

## **Hanatuoteastioiden palautusprosessin kehittäminen. Case: Diamond Beverages Oy**

Riku Halonen



Liiketalouden koulutusohjelma

<p><b>Tekijä tai tekijät</b> Riku Halonen</p>	<p><b>Ryhmä tai aloitusvuosi</b> 2009</p>
<p><b>Opinnäytetyön nimi</b> Hanatuoteastioiden palautusprosessin kehittäminen. Case: Diamond Beverages Oy</p>	<p><b>Sivu- ja liitesivumäärä</b> 37 + 10</p>
<p><b>Ohjaaja tai ohjaajat</b> Timo Taival</p>	
<p>Tämän opinnäytetyön aiheena on hanatuoteastioiden palautusprosessin kehittäminen toimeksiantajayrityksessä, Diamond Beverages Oy:ssä. Opinnäytetyö on toteutettu syksyn 2013 aikana. Diamond Beverages Oy on itsenäinen alkoholijuomien maahantuontia harjoittava yritys. Yrityksen päätuotteet ovat olut ja siideri, jotka toimitetaan pulloissa, tölkeissä sekä hanatuotteina. Hanatuotteet toimitetaan astioissa, joista suurin osa säilyy tuotteita toimittavien panimoiden omistuksessa. Tämän takia ne on käytön jälkeen palautettava toimittajalle. Suurin osa astioista on pantillisia.</p> <p>Yrityksessä astioiden palautusprosessi on jäänyt vähäiselle huomiolle, jonka takia sitä ei ole suunniteltu kokonaisvaltaisesti eikä sen toimimista ole kunnolla valvottu. Tästä syystä yrityksessä on tarvetta kehittää vakiinnutettavat toimintamallit, joiden avulla prosessin suorittamiseen kuluva työaika vähenee ja siihen sitoutuvan liikepääoman suuruus pienenee. Opinnäytetyön tavoitteena on luoda yksityiskohtainen kuvaus prosessin nykytilasta, analysoida sen kehittämiskohteet ja luoda tarvittavat ratkaisut, joiden avulla yritys pääsee paremmin tavoitteisiinsa.</p> <p>Työn viitekehys perustuu kirjallisuuteen prosessien sekä niiden kehittämisen ja mallintamisen teoriasta, terminaalitoiminnoista ja tilasuunnittelusta sekä työn kannalta oleellisista logistisista mittareista. Työssä pyritään kehittämään prosessia ja siihen liittyviä tekijöitä ajan hallinnan kannalta, varaston kiertoaika mittarina käyttäen.</p> <p>Suurimmiksi ongelmiksi havaittiin saapuvien astioiden tarkastuksen puutteellisuus, työtilan ruuhkautuminen ja pantteihin sitoutuneen liikepääoman suuruus. Saapuvien tarkastusta varten päätettiin luoda toimintamalli, jossa jokaiseen saapuvaan lavaan merkitään palauttava asiakas ja saapuneet astiat tarkastetaan päivittäin. Tilaongelmaa ratkaistiin tihentämällä astioiden eteenpäin lähetysten rytmitystä, sekä uudistamalla varaston hyllystöratkaisuja. Tiheämpi rytmitys myös nopeuttaa hanatuoteastioiden kiertonopeutta ja vähentää pantteihin sitoutuneen liikepääoman määrää.</p>	
<p><b>Asiasanat</b> prosessit, terminaalitoiminnot, tilasuunnittelu, läpimenoaika</p>	

Degree Programme in Business

<p><b>Author or authors</b> Riku Halonen</p>	<p><b>Group or year of entry</b> 2009</p>
<p><b>The title of thesis</b> Improvement of the keg return process. Case: Diamond Beverages Oy</p>	<p><b>Number of pages and appendices</b> 37 + 10</p>
<p><b>Supervisor or supervisors</b> Timo Taival</p>	
<p>The topic of this thesis is improving the return process of beer and cider kegs in the case company, Diamond Beverages Oy. The thesis was produced during autumn 2013. Diamond Beverages Oy is an independent company that imports alcoholic beverages. The main products of the company are beer and cider, which are supplied in bottles, cans and kegs for bar taps. Most of the kegs remain the property of the brewery that has supplied them, which is why they must be returned to the supplier after use. When buying these kegs, one has to pay a deposit for most of them, which will be paid back when the kegs have been returned.</p> <p>The company has paid little attention to the keg return process, which is why it has not been comprehensively planned and its functionality has not been properly monitored. For this reason there is a need for developing established operation models that help decrease working time needed for the process and reduce the amount of the capital invested in it. The goal of this thesis was to create a detailed description of the current state of the process, analyze the parts that need improvement and create needed solutions, with which the company will better reach its goals.</p> <p>The framework of the thesis is based on literature of theory regarding processes, their development and modeling, basics of terminal functions and space planning as well as the logistic indicators regarding the subject of the thesis. It is intended to develop the process and related factors from the viewpoint of time based management, using inventory cycle as an indicator of efficiency.</p> <p>The main problems were found to be the insufficient examination of incoming goods, work space getting jammed and the size of the capital invested in keg deposits. It was decided to create an operation model for arriving goods, in which every returning pallet can be identified and the returning kegs will be checked daily. The space problem was solved by increasing the frequency of sent deliveries and planning new shelf solutions. The more frequent deliveries also decrease the amount of invested capital.</p>	
<p><b>Keywords</b> processes, terminal functions, space planning, lead time</p>	

# Sisällys

1	Johdanto .....	1
1.1	Kehittämishankkeen rajaukset, tavoitteet ja käytetyt menetelmät .....	1
1.2	Raportin rakenne .....	3
1.3	Keskeiset käsitteet .....	3
2	Prosessit.....	5
2.1	Prosessien kehittäminen .....	5
2.1.1	Prosessien yleiset kehitysvaiheet .....	6
2.1.2	PROPER malli .....	8
2.2	Prosessien mallintaminen .....	9
3	Terminaalitoiminnot, tilasuunnittelu ja ajan hallinta .....	11
3.1	Terminaalitoiminnot .....	11
3.2	Tilasuunnittelu .....	12
3.3	Ajan hallinta ja varastotoiminnan mittarit.....	14
4	Hanatuoteastioiden palautusprosessi Diamond Beveragesilla .....	16
4.1	Hanatuoteastiat .....	16
4.2	Hanatuoteastioiden palautusprosessi.....	18
4.2.1	Prosessikuvaus .....	19
4.2.2	Prosessiin vaikuttavat tekijät.....	22
4.3	Palautusprosessin ja siihen vaikuttavien tekijöiden nykytilan analyysi .....	23
4.4	Kehittämishanke.....	26
4.4.1	Kehittämishankkeen suunnitelmakuvaus.....	26
4.4.2	Tavoiteprosessi.....	27
4.4.3	Prosessiin vaikuttavat tekijät.....	28
5	Yhteenveto & pohdinta.....	32
5.1	Jatkoehdotukset.....	33
5.2	Opinnäytetyöprosessin ja oman oppimisen arviointi .....	34
	Lähteet.....	36
	Liitteet.....	38
	Liite 1. Hanatuoteastioiden palautusprosessin prosessikaaviot.....	38
	Liite 2. Toimintaohje: tyhjien astioiden lajittelu ja palautus toimittajalle.....	43

# 1 Johdanto

Tämä opinnäytetyö on tehty toimeksiantona Diamond Beverages Oy:lle. Lyhentämisen vuoksi yrityksestä käytetään raportissa nimeä Diamond Beverages. Opinnäytetyö on produktiivinen suunnitelmahanke, joka on toteutettu aikaisemmin hankitun käytännön kokemuksen, havainnoinnin sekä yrityksen henkilökunnan haastattelujen perusteella.

Diamond Beverages on yksityinen alkoholijuomia maahantuova yritys, jonka tuotevalikoimaan kuuluu pääasiassa oluet ja siiderit. Yrityksen tuotteet on joko pakattuina pulloihin ja tölkkeihin tai sitten ravintolan tarjoiluhanoihin liitettävissä astioissa. Hanatuoteastiat ovat usein niitä toimittavien panimoiden omistamia, jonka takia asiakkaan on tarkoitus palauttaa astiat panttia vastaan Diamond Beveragesin varastolle, jossa ne kerätään omalle käytävälleen, lajitellaan toimittajakohtaisesti ja lähetetään takaisin toimittajille. Tässä raportissa keskitytään tämän prosessin kehittämiseen.

Yrityksessä prosessi on ollut aina pienen prioriteetin tehtävä, joten sen kehittäminen on useimmiten jäänyt taka-alalle. Yrityksessä halutaan selkeyttää ja nopeuttaa prosessia, koska astioita kertyy usein niin paljon, että niille varattu varastokäytävä ruuhkautuu liikaa, eikä tule täysin hyödynnetyksi.

Yrityksen henkilökuntaan on myös tullut muutoksia uuden logistiikkapäällikön myötä. Opinnäytetyöraportin on tarkoitus auttaa häntä kehittämään ja valvomaan prosessia tulevaisuudessa, antamalla selkeä kuvaus prosessin nykytilasta ja mahdollisista parannuskeinoista sekä luoda yrityksen tarpeita nykyistä toimintatapaa paremmin huomioiva tavoiteprosessi.

## 1.1 Kehittämishankkeen rajaukset, tavoitteet ja käytetyt menetelmät

Kehittämishanke pitää sisällään hanatuoteastioiden logistisen prosessin alkaen siitä hetkestä kun asiakas lähettää tyhjennetyt astiat Diamond Beveragesille ja päättyen siihen kun Diamond Beverages on saanut astiat palautettua toimittajalle. Tämän lisäksi

kehittämishankkeessa käsitellään prosessiin läheisesti liittyviä tekijöitä, kuten esimerkiksi käytettäviä tilaratkaisuja.

Työssä kuvataan ja analysoidaan prosessin nykytila ja siihen vaikuttavat tekijät, kuten muut prosessiin läheisesti liittyvät toiminnot ja logistisen prosessin toteuttamiselle varatut tilat. Tämän jälkeen mallinnetaan uusi tavoiteprosessi, jossa prosessin vaiheita muokataan niin että sen avulla päästään paremmin prosessin päämääriin, sekä luodaan ratkaisumalleja prosessin ja siihen liittyvien tekijöiden kehittämiskohteisiin.

Opinnäytetyön tavoitteena on saada prosessin sisäiset ja siihen liittyvät ongelmakohdat ratkaistua. Toimivaan kokonaisratkaisuun pyritään pääsemään kehittämällä prosessia selkeän kaavan mukaisesti. Ratkaisujen tulisi johtaa siihen, että prosessin läpimenoaika ja siihen käytettävät työtunnit vähenisivät, astiapantteihin sitoutunutta liikepääomaa voitaisiin vähentää sekä prosessin toimivuutta voitaisiin paremmin tarkkailla. Toisaalta prosessin on tarkoitus myös toimia yleisenä selvityksenä prosessin nykytilasta.

Suurin osa työssä käytetystä aineistosta on hankittu havainnoinnin kautta. Olen itse tehnyt yrityksessä töitä ja tässä raportissa käsiteltävän prosessin hoito on ollut osittain minun vastuullani. Olen työn ohella voinut tehdä omia muistiinpanojani prosessin ongelmista ja puutteista, sekä käymään haastattelutyyppejä keskusteluita työtovereideni kanssa. Metsämuuronen (2005, 227-228) jakaa havainnoinnin osallistuvaan havainnointiin ja havainnointiin ilman osallistumista. Osallistuvassa havainnoinnissa tutkija on mukana tutkittavassa tilanteessa, kun taas ilman osallistumista tapahtuva tutkimus tapahtuu joko kirjaimellisesti tai kuvaannollisesti yksipuolisen peilin läpi, eli tutkija ei millään tavalla osallistu tai vaikuta tutkittavan kohteen toimintaan. Koska olen itse ollut erittäin vahvasti mukana tutkittavan prosessin toteuttamisessa, voidaan sanoa että havainnointityylini on ollut täysin osallistuva.

Työssä on analysoitu tyhjen astioiden tilastoja vuoden 2013 ajalta tammikuusta elokuuhun. Käytettävänä tilastoina ovat astiatuotteiden ostotilastot sekä pantillisten astioiden inventaariotilastot. Edellisen vuoden tilastoja ei ole otettu raportissa huomioon, sillä tuotevalikoiman muutokset aiheuttaisivat vääristymiä laskelmien tuloksiin. Tuloksia tarkastellessa on kuitenkin huomioitava, että osassa niistä on

käytetty arvioita koko vuoden tilastoista, joten niiden tulokset ovat suurelta osin suuntaa antavia.

## 1.2 Raportin rakenne

Työn alkupuolella luodaan viitekehys aiheesta käsittelemällä asiaankuuluvaa teoriaa ja tutustumalla yritykseen ja sen toimintaan. Käsiteltäviä aiheita ovat prosessien ja toimintojen mallintaminen ja kehittäminen, terminaalitoiminnot, varaston tilaratkaisujen suunnittelu ja logististen toimintojen mittarit.

Raportin neljännessä luvussa käsitellään työn toimeksiantoa ja sen toteutusta. Luvussa on yleiskuvaus kohdeyrityksestä ja käsiteltävistä tuotteista, kehittämisprojektin kohteena olevan prosessin prosessikuvaus ja analyysi sekä suunnitelma ja kuvaus kehityskohteiden ratkaisuista ja tavoiteprosessista.

Lisäksi raportin liitteinä on prosessin nykytila ja tavoiteprosessi kuvattuna graafisesti prosessikaavioina (liite 1) sekä ohjeistus tyhjien astioiden käsittelyä ja toimittajille palauttamista varten (liite 2). Ohjeistuksen osana ovat myös toimitusosoitteet palautuksia varten.

## 1.3 Keskeiset käsitteet

Tässä alaluvussa luetellaan raportissa käytettäviä käsitteitä ja selitetään niiden merkitys.

**Hanatuoteastia** on sana, jota käytetään tässä raportissa kuvaamaan hanasta tarjoiltavan oluen, siiderin tai muun juoman säilytysastiaa. Astiat ovat joko kertakäyttöisiä tai palautettavia. Palautettavat astiat ovat yleensä pantillisia.

**Prosessi** on erilaisten toisiinsa liittyvien toimintojen ja niiden vaatimien resurssien muodostama kokonaisuus, jonka tarkoituksena on muuttaa syötteet tuotoiksi.

**Ydinprosessi** on prosessi, joka on organisaation toiminnan kannalta keskeinen. Se tuottaa suoraan arvoa yrityksen ulkoiselle asiakkaalle. **Tukiprosessi** on organisaation

sisäinen prosessi, joka luo edellytyksiä ydinprosesseille, muttei tuota suoraa arvoa ulkoisille asiakkaille. Tukiprosesseja ovat esimerkiksi taloushallinto ja strategian suunnittelu.

**Prosessin kuvaus** on joko karkea tai yksityiskohtainen kuvaus prosessista, joka sisältää prosessiin vaadittavat resurssit, menetelmät ja työkalut sekä prosessin tuotoksen ja rajapinnat muihin prosesseihin.

**Prosessikaavio** on graafisesti toteutettu visuaalinen kuvaus tietyn prosessin toiminnoista, tietovirroista ja rooleista. **Vuokaavio** on prosessikaavio, jossa on kuvattu toiminnot ja tiedot. **Uimaratakaaviolla** tarkoitetaan tässä työssä vuokaaviota, jossa on toimintojen ja tietojen lisäksi kuvattu myös prosessissa toimivien osapuolten roolit prosessin eri vaiheissa.

**Terminaali** on tavaran säilytyspaikka, johon saapuvat tavarat on jo osoitettu tietylle vastaanottajalle. **Terminaalitoiminnot** ovat terminaalin sisällä tapahtuvia toimintoja, joilla terminaalin tehtäviä toteutetaan.

**Tilasuunnittelu** tarkoittaa logistiikassa käytännön tilaratkaisujen suunnittelua, kuten varaston koon ja muodon suunnittelua tai varaston sisäisen layoutin, eli toimitilan hyllystöjen, työpisteiden ja laitteiden sijoittelun, suunnittelua.



## 2 Prosessit

Laamanen ja Tinnilä (2009, 121) määrittelevät prosessin joukkona toisiinsa liittyviä toimintoja ja niihin tarvittavia resursseja, joiden avulla syötteet muutetaan tuotoiksi. Niiden tarkoitus on tuottaa haluttu lopputulos. Yrityksen ydin- ja tukiprosessien mallintaminen, esimerkiksi prosessikaavioiden avulla, voi antaa kattavan kuvauksen prosesseista ja niiden sisältämistä toiminnoista kokonaisuutena ja niiden avulla voidaan tarkastella ja analysoida yrityksen eri osa-alueiden toimintoja. (Aguilar-Savén 2002, 129.)

Sekä Hannus (1994, 41) että Karrus (2001, 219) kuvaavat liiketoimintaprosesseilla olevan kolme olennaista ominaisuutta. Ensimmäinen niistä on se, että prosessilla on aina asiakas. Asiakas voi olla joko yrityksen sisäinen tai ulkoinen. Toinen ominaisuus on se, että prosessit ylittävät organisaatorajoja, eivätkä ole riippuvaisia organisaatorakenteista. Kolmas ominaisuus on se, että prosessin suorituskykyä tulee aina arvioida asiakkaan näkökulmasta.

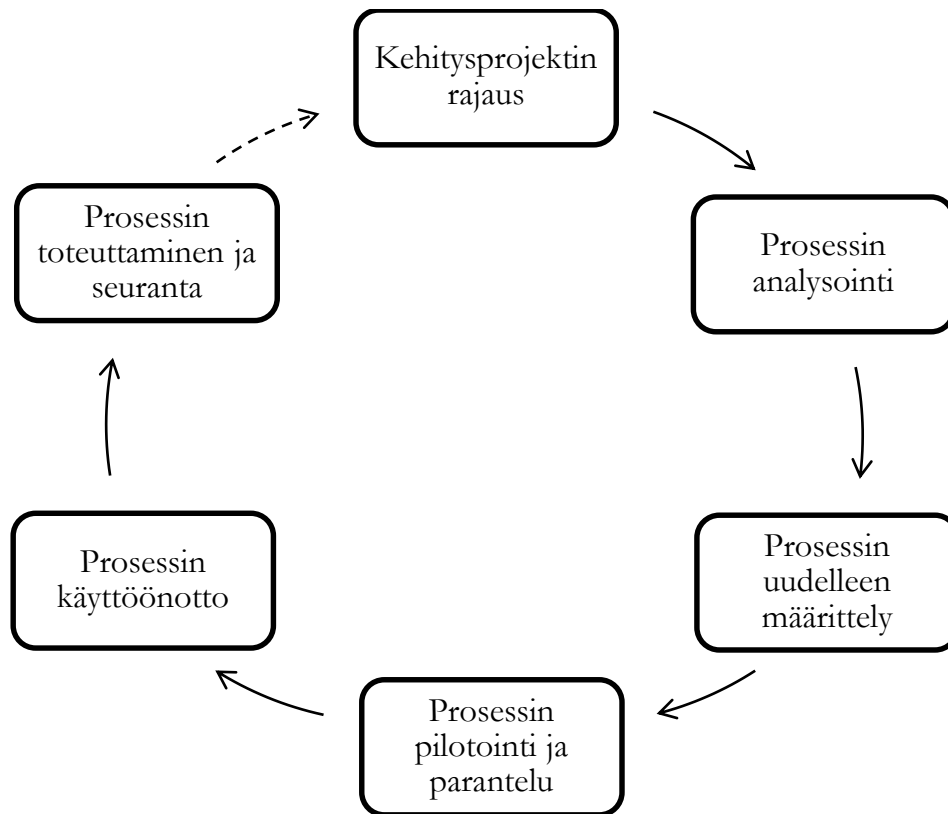
Prosessit jaetaan ydinprosesseihin ja tukiprosesseihin. Ydinprosessit ovat sellaisia prosesseja, jotka palvelevat yrityksen asiakasta ja tuottavat hänelle arvoa. Tällaisia ovat esimerkiksi tuotteen valmistukseen, toimitukseen tai asiakkaan palvelemiseen liittyvät prosessit. Tukiprosessit eivät suoraan tuota arvoa asiakkaalle, vaan tukevat yrityksen ydinprosesseja ja niiden avulla luodaan tarvittavat edellytykset ydinprosessien toteuttamiselle. Tällaisia prosesseja ovat esimerkiksi logistiikka, taloushallinto ja henkilöstöhallinto. (Laamanen & Tinnilä 2009, 122.)

### 2.1 Prosessien kehittäminen

Prosessin kehittämishankkeita voi olla monenlaisia. Ne voivat koskea prosessiajattelumalliin siirtymistä, uuden prosessin käyttöönottoa, vanhan prosessin uudistamista tai nykyisen prosessin ja siihen liittyvien toimintojen parantamista. Karrus (2001, 221) jakaa prosessien kehityshankkeet kahteen luokkaan, yhdellä kerralla tehtäviin merkittäviin eli radikaaleihin muutoksiin, sekä asteittain tehtäviin jatkuviin laatuprojektityyppisiin kehityshankkeisiin.

Prosessien kehittämistä varten on luotu monenlaisia toteutusmenetelmiä. Niistä esitellään tässä luvussa kaksi; ensimmäinen on perinteisempi malli prosessien kehittämisestä ja jälkimmäinen on rinnakkaisiin toimintoihin perustuva PROPER malli.

### 2.1.1 Prosessien yleiset kehitysvaiheet



Kuvio 1. Prosessin kehittämisvaiheet (Martinsuo & Blomqvist 2010, 6 mukailen)

Martinsuo & Blomqvist (2010, 6.) kuvaavat kehittämishankkeiden yleisen mallin kuvion 1. esittämällä tavalla. Kehitysohjelma alkaa prosessin ja sen kehittämiskohteiden rajaamisella. Siinä vaiheessa päätetään, mitä kaikkea projektin aikana käsitellään. Tämän jälkeen prosessi on analysoitava, koska kehittämisprojektin aikana tarvitaan kaikki saatavilla oleva tieto prosessin nykytilasta. Olemassa olevista prosesseista tarvitaan prosessin toteutustapaa analysoitavaa tietoa sekä käytettävissä olevaa yleistä mittaustietoa, mikäli sellaista on saatavilla. Tiedonkeruu voi tapahtua esimerkiksi haastattelujen, havainnoinnin tai prosessin simulaationa mallintamista hyväksikäyttäen. Analyysissä on

olennaista verrata prosessin tulosta prosessin päämääriin. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 6-7.)

Kun prosessin nykytila on analysoitu ja kehittämiskohteet on löydetty, voidaan ryhtyä prosessin uudelleenmäärittelyyn. Prosessi voidaan määrittää kokonaan uusiksi, mutta useimmiten kehitetään vain tiettyjä prosessin osa-alueita, kuten aliprosesseja, toimintoja tai resursointia. Tämän jälkeen mallinnetaan tavoiteprosessi, jossa kuvataan miten prosessin tulisi toimia, jotta tavoitteisiin päästäisiin. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 6-7.)

Tämän raportin tavoitteena on suorittaa kehitysprojektin rajausta, analysointia ja mallintaa tavoiteprosessi. Näiden toimien jälkeen on suositeltavaa vielä pilotoida ja tehdä mahdolliset parannukset, ennen kuin uudistettu prosessi otetaan käyttöön (Martinsuo & Blomqvist 2010, 6-7).

Prosessin pilotointi tarkoittaa uudistetun prosessin toimivuuden kokeilua joko todellisessa tai mallinnetussa ympäristössä. Pilotoinnin tarkoituksena on tarkkailla prosessimallin toteutusta. Mikäli tavoiteprosessi havaitaan puutteelliseksi, on mahdollista vielä tehdä muutoksia ja korjauksia ennen prosessin lopullista käyttöönottoa. Pilotointivaiheesta voidaan jo saada tietoa siitä, onko kehittämisprojektista ollut todellista hyötyä yrityksen kannalta. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 7.)

Kun uudistettu prosessi lopulta otetaan käyttöön, vanhat toimintatavat ja ohjeistukset muutetaan uudistetun tavoiteprosessin mukaisiksi. Prosessiin liittyvä henkilöstö koulutetaan ja ohjeistetaan uuteen prosessiin ja suoritetaan muut tarvittavat toimenpiteet, kuten esimerkiksi mittaus- ja seurantajärjestelmien uusinta, järjestelmien väliset kytkennät ja uuden prosessin yhteensovittaminen muihin prosesseihin. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 7.)

Käyttöönoton jälkeen prosessia aletaan toteuttamaan osana yrityksen jokapäiväistä toimintaa. Jonkun on vastattava jatkuvasti prosessin resursseista ja organisoimisesta, ja sitä on johdettava ja ohjattava jatkuvasti. Valvonnan ja seurannan avulla on mahdollista löytää vielä lisää kehitystarpeita, joita voi ajan mittaan pikkujalaa parantaa, jotta

prosessi vastaisi yrityksen ja asiakkaan tarpeita myös jatkossa. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 7.)

### **2.1.2 PROPER malli**

Hannus (1994, 253) kuvaa kirjassaan *Prosessijohtaminen – Ydinprosessien uudistaminen ja yrityksen suorituskyky vaihtoehdoisen menetelmän prosessin kehittämiseksi*, nimeltään PROPER, joka tulee englanninkielisistä sanoista *Core Process Redesign for High Performance*. PROPER on HM&V Research Oy:n luoma. Sen toimivuus perustuu siihen, että se ei ole joustamaton menetelmä, jota pitäisi noudattaa joka kerta kirjaimellisesti, vaan se on Hannuksen kuvauksen mukaan tilannekohtaisesti sovellettava työkalupakki.

PROPER mallissa projektin läpimenoaikaa on lyhennetty ja reagoimiskykyä ja laatua on parannettu luopumalla osittain perinteisestä peräkkäisyyteen perustuvasta toimintatavasta. Sen sijaan se muuttaa toimintatapoja rinnakkaisemmiksi, jolloin projektin analyysiä, suunnittelua ja toimeenpanoa suoritetaan samanaikaisesti. Rinnakkaisuuden haasteena on peräkkäisyyttä vaikeammin hallittavissa oleva etenemistapa. (Hannus 1994, 255.)

PROPER mallin kolme perusosaa ovat analyysi, suunnittelu ja toimeenpano. Perusosien lisäksi malli sisältää kolme muuta tehtäväryhmää, jotka ovat mobilisointi, muutoksen hallinta ja siihen liittyvä hankeohjaus sekä jatkuva uudistaminen. Mobilisoinnissa suunnitellaan ja käynnistetään kehittämishanke. Siinä olennaisinta on perustella miksi muutoksia täytyy tehdä ja määritellä yhteinen visio projektin lopputuloksesta. Tarvittaessa on myös täsmennettävä yrityksen strategiaa. Muutoksen hallintaa hoidetaan koko projektin ajan ja se koostuu kaikista kehittämishankkeen organisointiin, ohjaukseen ja läpiviennin onnistumisen varmistamiseen liittyvistä tehtävistä. Analyysiosuudet koostuvat suoritustavoitteiden ja -mittareiden täsmäntämisestä ja tärkeimpien prosessien tunnistamisesta, kohdeprosessien riittävän yksityiskohtaisesta kuvaamisesta ja analysoinnista sekä tarvittaessa analyysin kohdistamisesta suoritustavoitteiden kannalta liiketoiminnan kriittisimmille alueille ja teknologian mahdollistamien innovaatioiden arvioinnista. Omaa suorituskykyä voidaan

mahdollisesti myös verrata huippuyritysten suorituskykyyn. Suunnitteluvaiheessa määritellään operatiivinen prosessivisio, suunnitellaan prosessi uusiksi sekä määritellään uudet toimintamallit ja mahdolliset tietojärjestelmäratkaisut. Suunnitteluvaihe sisältää myös uuden toimintamallin pilotoinnin. Kehittämiprojektin ratkaisevin osuus on silti toimeenpano, jonka onnistuminen määrittää onko projekti onnistunut vai epäonnistunut. Toimeenpanovaiheessa kehitetään yrityksen ja prosessin muutosvalmiutta, käyttöön otetaan uudet rakenteet ja järjestelmät ja hallitaan siirtymävaihetta vanhasta prosessista uuteen. Jatkuvalla uudistamisella tarkoitetaan niitä tehtäviä, jotka on suoritettava varsinaisen projektimaisesti organisoidun muutosvaiheen jälkeen. Jatkuva uudistaminen tulee lopulta olosuhteiden muuttuessa johtamaan uuden kehittämishankkeen mobilisointiin. (Hannus 1994, 255-256.)

## **2.2 Prosessien mallintaminen**

Prosesseja kuvataan perinteisesti prosessikaavioiden avulla, joita kutsutaan myös vuokaavioiksi. Prosessikaaviot ovat kaavion muodossa olevia graafisia esityksiä prosessin toiminnoista, tietovirroista sekä rooleista tai henkilöistä. Prosessikaavioita käytetään prosessien johtamisen, ongelmien ratkaisemisen, tietojärjestelmien kehittämisen sekä monien muiden erilaisten toimintojen apuvälineenä. Riippuu käyttötarkoituksesta, kuinka tarkkaan kuvattua prosessikaaviota milloinkin tarvitaan. Esimerkiksi prosessijohtamisessa tarvitaan karkean tason kuvausta, josta selviää prosessin pääkohdat ja logiikka, kun taas muissa tarkoituksissa tarvitaan yleensä yksityiskohtaisempaa kuvausta. (Laamanen & Tinnilä 2009, 124.)










Yksityiskohtaisessa kuvauksessa on eriteltyinä prosessin sisältämät tehtävät, roolit ja vastuut, materiaali- ja tietovirrat sekä muut tehtävien väliset riippuvuudet. Mikäli prosessin on joka kerta mentävä samalla tavalla, on tärkeää kuvata jokainen vaihe yksityiskohtaisesti, mutta mikäli prosessin eri vaiheissa on epäselvyyksiä, voi pelkkä yksinkertainen tehtävälister vaihe vaiheelta olla riittävä. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 11.)

Yksityiskohtaiseen kuvaukseen ei ole mitään yhtä oikeaa tapaa, mutta yleisimpiä ovat muun muassa vuokaaviot, joissa kuvataan yleensä vain prosessin sisältämät toiminnot

ja tiedot (Laamanen & Tinnilä 2009, 124). Vuokaaviosta tarkempi malli on toimintojen välinen vuokaavio, eli niin sanottu uimaratamalli, jota Hannus (1994, 46) kutsuu myös roolipelaamiseksi. Tällöin kaaviossa kuvataan myös prosessissa toimivien avainhenkilöiden roolit ja siitä selviää kuka suorittaa minkäkin tehtävän ja missä vaiheessa. Vuokaavion ja uimaratakaavion lisäksi prosesseja kuvataan usein myös tehtävämatriisin avulla, jossa avainhenkilöille osoitetut tehtävät on kuvattu vaiheittain taulukossa, sekä yksinkertaisesti kirjoittamalla prosessi tekstimuotoon. Prosessin avaaminen tekstimuotoon tukee usein muiden mallinnustapojen ymmärtämistä, joten se kannattaa yleensä tehdä graafisen kuvauksen lisäksi. (Martinsuo & Blomqvist 2010, 11-13.)

Vuo- ja uimaratakaavioissa käytetään yleensä vakiintuneita merkintätapoja, joista yleisimmät on kuvattu taulukossa 1. Samoja merkintöjä tullaan käyttämään myös tämän raportin liitteinä olevissa uimaratakaavioissa. Uimaratakaavio on valittu työhön siksi, että sen avulla voi selkeästi kuvata prosessin vaiheet sekä materiaali- ja informaatiovirrat yksinkertaisessa muodossa.

Taulukko 1. Yleisesti käytetyt vuokaaviomerkinnot (Martinsuo & Blomqvist 2010, 11 mukailten)

<b>Merkintä</b>	<b>Merkitys</b>
	Aloituspäätös tai lopetus
	Tehtävä tai prosessi
	Materiaali- tai informaatiovirta
	Päätös
	Dokumentti
	Tietojärjestelmä
	Varasto
	Data
	Viive/odotus

### **3 Terminaalitoiminnot, tilasuunnittelu ja ajan hallinta**

Tässä opinnäytetyössä käsiteltävä prosessi sijoittuu varastoon, mutta on luonteeltaan terminaalitoiminto. Tämä tarkoittaa sitä, että tavaraa ei ole tarkoitus varsinaisesti varastoida, vaan se on osoitettu tiettyyn toimitusosoitteeseen jo sen saapuessa varastoon ja se on tarkoitus lähettää eteenpäin heti kun mahdollista tai kannattavaa. Tälle prosessille varattua tilaa ei ole yrityksessä täysin hyödynnetty, joten myös tilasuunnittelun perusteita käsitellään tässä luvussa. Hanatuoteastioiden palautusprosessissa on olennaisinta siihen kulunut aika, joten sen kehittämistä on ajateltava ajan hallinnan kautta.

#### **3.1 Terminaalitoiminnot**

Terminaalin ero perinteiseen varastoon on se, että terminaalissa sijaitseva tavara on jo valmiiksi osoitettu vastaanottajalle, kun taas perinteisessä varastossa on suuri osa tuotteita, joiden toimitusosoitetta ei vielä tarkkaan tiedetä. Parhaiten terminaalit toimii läpivirtausmenetelmällä, mutta tavara voidaan myös purkaa terminaaliiin, mikäli sen lähettäminen suoraan vastaanottajalle ei olisi esimerkiksi taloudellisesti tai aikataulullisesti kannattavaa tai tavarantoimittajan määrää tai laatua joudutaan tarkastamaan. (Suomen Kuljetusopas 2013a.)

Oleellista terminaalitoiminnoissa on, että saapuvat erät reititetään ja allokoitetaan lähteviin eriin. Hyvin toimivassa terminaalissa varastointia ei juurikaan tapahdu, vaan saapuvat erät jaetaan heti omille lähtöalueilleen, joissa lähtevät erät kootaan. Lähtevät erät valmistellaan lastausvalmiiksi jo käsittelyvaiheessa, eikä kuljetuksen saapuessa tarvitse tehdä enää muuta kuin lastata lähtevä erä. Varsinaista tavarantoimittajan hyllytystä ja keräilyä ei siis välttämättä tarvitse edes suorittaa. (Karrus 2001, 144.)

Tavaraterminaaleissa pyritään aina siihen, että toiminta olisi mahdollisimman tehokasta, eikä tavarantoimittajan aika venyisi pitkäksi. Terminaaleissa toimitusaikaan vaikuttaa käsittelyaika, eli tavarantoimittajan siirtelyyn, purkamiseen ja jakeluun menee aikaa, sekä odotusaika, eli kuinka kauan tavaraa säilytetään terminaalissa ilman, että sille tehdään mitään. Haasteita toiminnan kehittämiseksi aiheuttaa muun muassa aikataululliset

ongelmat, kuten töiden painottuminen tietyille päiville tai vuorokauden tunneille. Tällöin työvoiman tarve usein moninkertaistuu normaaliin verrattuna ja käytettävissä oleva tila voi ruuhkautua. (Karhunen, Pouri & Santala 2004, 400-401.)

### 3.2 Tilasuunnittelu

Kun varaston tilasuunnittelua suunnitellaan, sen on perustuttava varastoitavan tuotevalikoiman, varastointitekniikan, tontin koon ja muodon sekä tavaravirtauksen periaatteen muodostamaan kokonaisuuteen. Nämä tekijät ovat osana päätöksentekoa, kun suunnitellaan rakennuksen muotoa ja varaston sisäistä layoutia sekä käytännön varastoprosesseja. (Ritvanen, Inkiläinen, von Bell & Santala 2011, 84.)

Sekä terminaalien että varastojen suunnittelussa yleisesti käytettyjä mittayksiköitä ovat esimerkiksi lattiapinta-ala neliömetreinä, kuutiotilavuus, lavapaikkojen määrä tai hyllyjen metripituus. Nykyään kuutiotilavuutta käytetään paljon esimerkiksi korkeavarastoissa, koska se antaa realistisen kuvauksen käytettävissä olevasta tilasta, ottaen myös varastotilan korkeuden huomioon. (Suomen Kuljetusopas 2013b.) Tässä työssä käytetään kuitenkin lavapaikkojen määrää, sillä se on aiheen kannalta käytännöllisempi mittayksikkö.

Logistiikkayrityksen tulee toimitilaratkaisuja tehdessään ottaa huomioon monta asiaa. Sakki luettelee teoksessaan Tilaus-toimitusketjun hallinta: logistinen b-to-b –prosessi (2003, 210-211) seuraavat asiat tärkeimmiksi tekijöiksi:

- lastaustilat ja lastauslaiturit
- saapuvalla ja lähtevällä varattu tila
- hyllyjen kunto ja hyllytysratkaisujen soveltuvuus
- tilojen korkeus
- lattioiden kunto ja soveltuvuus, valo, lämpötila ja siisteys
- varaston kalusto ja niiden kunto ja soveltuvuus.

Yllä listatut asiat ovat sellaisia, jotka joko mahdollistavat tai rajoittavat erilaisten layout-ratkaisujen toteuttamista. Ratkaisut tehdään aina yrityksen tarpeiden mukaan, riippuen



paljolti tuotteiden vaatimasta käsittelystä, toimitiloista ja käytettävissä olevista resursseista.

Toimiva layout on sellainen, että materiaalin sujuva läpivirtaus on tehokasta. Kulkureittien ja varastopaikkojen sijoittelu on tarkkaan harkittua ja kaikki käytettävissä oleva tila on hyödynnetty tehokkaasti. Materiaalin liikuttelu on mahdollisimman vähäistä ja vaivatonta. Myös työturvallisuuteen ja -tyytyväiseen liittyvät tekijät on ehdottomasti otettava huomioon. Tarpeen tullen layoutia on pystyttävä myös muuttamaan helposti ja joustavasti. (Haverila, Kouri, Miettinen & Uusi-Rauva 2003, 408.) Mikäli materiaalin käsittelylle ja säilytykselle on varattu liian vähän tilaa, aiheutuu ylimääräistä tavaran siirtelyä ja virheriski suurenee. (Ritvanen, Inkiläinen, von Bell & Santala 2011, 85).

Toiminnan tehokkuuteen voi myös vaikuttaa varaston tuotesijoittelulla. Tuotesijoittelu on riippuvainen tavaravirran suunnasta. Yleisimpiä virtaussuuntia ovat suoravirtaus, kulmavirtaus ja U-virtaus. Suoravirtauksella tarkoitetaan sitä, että tuotteet tulevat sisään varaston toiselta puolelta ja poistuvat toiselta, tavaravirran kulkiessa vain yhteen suuntaan. Kulmavirtauksessa tavara tulee sisään varaston päädyistä ja poistuu toiselta sivulta. U-virtauksessa puolestaan tavara saapuu ja poistuu samalta puolelta rakennusta, jolloin hyllystöjä voidaan sijoitella monella eri tavalla. (Karhunen ym. 2004, 370; Ritvanen ym. 2011, 85-86.)

Tuotesijoittelussa yleisenä käytäntönä on sijoittaa tavarat varastoon niiden ottotiheyden mukaisesti. Tarkoituksena on pitää siirtomatkan mahdollisimman lyhyinä toimittamisen aikana, jonka takia suurimman ottotiheyden omaavat nimikkeet sijoitetaan aina lähelle lähettämöä. (Karhunen ym. 2004, 370.)

Kun varaston hyllystöratkaisuja suunnitellaan, ne on mietittävä käytettävissä olevien varastotilojen, tuotteiden käsiteltävyyden, käsittelykaluston, tavaravirran määrän ja suunnan sekä muiden olosuhteiden kannalta. Hyllystöpäätöksissä on mietittävä myös hyllyjen rakennemateriaalit, sijoittelut, käytettävyyden, kuormitus, korkeudet, kantavuus ja muunneltavuus. (Ritvanen ym. 2011, 84.)

Tyypillinen kuormalavahyllyn rakenne koostuu pylväselementeistä ja vaakapalkeista, sekä erilaisista tuista ja suojuksista (Karhunen ym. 2004, 310). Kuormalavavarastossa voidaan varastoida tuotteita myös ilman varastohyllyjä, mikäli tuotteiden muoto ja kestävyys sallii lavakuormien pinoamisen päällekkäin (Karhunen ym. 2004, 325). Usein tavaroiden muoto, laatu tai määrä estävät sen.

### 3.3 Ajan hallinta ja varastotoiminnan mittarit

Aikaan perustuva johtaminen, englanniksi Time Based Management, TBM, on aikaan tärkeänä resurssina ja keskeisenä suoritusten mittarina keskittyvä ajattelumalli. Siinä tarkastellaan yritysten prosesseja toimituslähtöisesti ja pyritään läpimenoaikojen radikaaliin parantamiseen. (Karrus 2001, 214.)

Varaston kierto on keskeinen osa varaston toimintojen mittaamista, sillä varasto on sitä paremmin hallittavissa ja siihen sidottu pääoma tuottaa sitä enemmän tulosta, mitä korkeampi varaston kierto on. Kierron nopeutuessa varastoon sidotun pääoman tarve laskee huomattavasti ja pääoman tuotto nousee. (Karrus 2001, 177.)

Varaston kiertonopeus voidaan laskea jakamalla vuosimyynnin arvo varaston keskiarvolla. Yhden tuotteen ollessa kyseessä, voidaan lasku suorittaa myös kappalemääräisen kulutuksen ja varastossa keskimäärin säilytettävän kappalemäärän avulla. Kun laskuissa käytetään kulutuksen ja varaston arvoja, tulee molempien hinnoittelu suorittaa samoin perustein, esimerkiksi käyttämällä molemmissa hankintahintoja. Käytännössä kiertonopeuden laskusta saatu tulos on se, kuinka monta kertaa varasto vaihtuu vuoden aikana. (Karrus 2001, 176; Sakki 2009, 76.)

$$\text{Varaston kiertonopeus} = \frac{\text{vuosimyynni}}{\text{varaston keskiarvo}}$$

Varaston kiertoa voidaan tarkastella myös ajan näkökulmasta. Varaston kiertoaika, jota kutsutaan usein myös pysähdysajaksi, kuvaa kuinka kauan tuotteet ovat keskimäärin varastossa, ennen kuin ne lähetetään sieltä eteenpäin. Kiertoaika lasketaan jakamalla vuodessa olevien päivien lukumäärä, eli 365, varaston kiertonopeudella. Vastaavasti

jakamalla 365 varaston kiertoaajalla, saadaan selville kiertonopeus. (Karrus 2001, 176; Sakki 2009, 76-77.)

$$\text{Varaston kiertoaika} = \frac{365}{\text{kiertonopeus}}$$

Yrityksessä tulisi yleensä pyrkiä kierron nopeuttamiseen, jotta varastoon sitoutunut pääoma saadaan takaisin yrityksen käyttöön. Mikäli kiertonopeus on hidas ja kiertajat ovat pitkiä, se voi tarkoittaa että varastossa pidetään enemmän tavaraa kuin olisi tarvetta. Ylivarastointi aiheuttaa turhia kustannuksia ja yrityksen käytettävissä oleva pääoma ei ole niin suuri kuin se voisi olla.

## **4 Hanatuoteastioiden palautusprosessi Diamond Beveragesilla**

Diamond Beverages on Vantaalla toimiva yksityinen yritys, jonka toimenkuvaan kuuluu alkoholijuomien maahantuonti. Yrityksen on perustanut hollantilaissyntyinen Ronald de Waal vuonna 1998, jolloin yrityksen nimi oli vielä Diamond Beer Brewing Co Oy. (Diamond Beverages Oy a; Kähkönen 2008.)

Yrityksen toimitilat, toimisto ja varasto, on vuokrattu samassa rakennuksessa toimivan TJL Logistics Oy:n tiloista. Yritys tekee myös paljon yhteistyötä TJL Logisticsin kanssa. Sieltä voidaan tarvittaessa vuokrata työntekijöitä esimerkiksi varastonhoitajien sijaisiksi ja yritys hyödyntää myös TJL Logisticsin jätehuoltoa. (Keinonen, T. 19.9.2013.)

Diamond Beverages toimittaa tuotteitaan ravintoloille, päivittäistavarakaupoille, tukkuliikkeille sekä Alkolle. Yrityksen tuotevalikoimaan kuuluu toista sataa alkoholijuomaa 14 eri maasta. Tuotteiden pääpaino on erilaisissa oluissa ja siidereissä. Yrityksen tavoitteena on tarjota oluen ja siiderin ystäville laaja valikoima laadukkaita tuotteita. Yrityksen tuotteita löytyy sekä pulloissa, tölkeissä, että hanatuotteina. Yrityksen tuotevalikoimasta löytyy oluiden ja siidereiden lisäksi myös erilaisia juomasekoituksia, viinejä ja muita alkoholijuomia. (Diamond Beverages Oy a; Diamond Beverages b.)

### **4.1 Hanatuoteastiat**

Diamond Beveragesin tuotevalikoimaan kuuluvat hanatuotteet toimitetaan niille suunnitelluissa astioissa. Hanatuoteastioita on monenlaisia ja erikokoisia, mutta suurin osa niistä on metallisia astioita, joissa on liitin ravintolan tarjoiluhanaan yhdistämiseksi. Tämänkaltaiset astiat ovat asiakkaille pantillisia ja he palauttavat astiat Diamond Beveragesille käytön jälkeen. Niiden lisäksi osa yrityksen tuotteista on kertakäyttöisissä astioissa, jotka hävitetään käytön jälkeen. Sen jälkeen kun astiat ovat saapuneet takaisin Diamond Beveragesin varastolle, ne lajitellaan ja lähetetään takaisin niille panimoille, joista ne ovat tulleetkin.

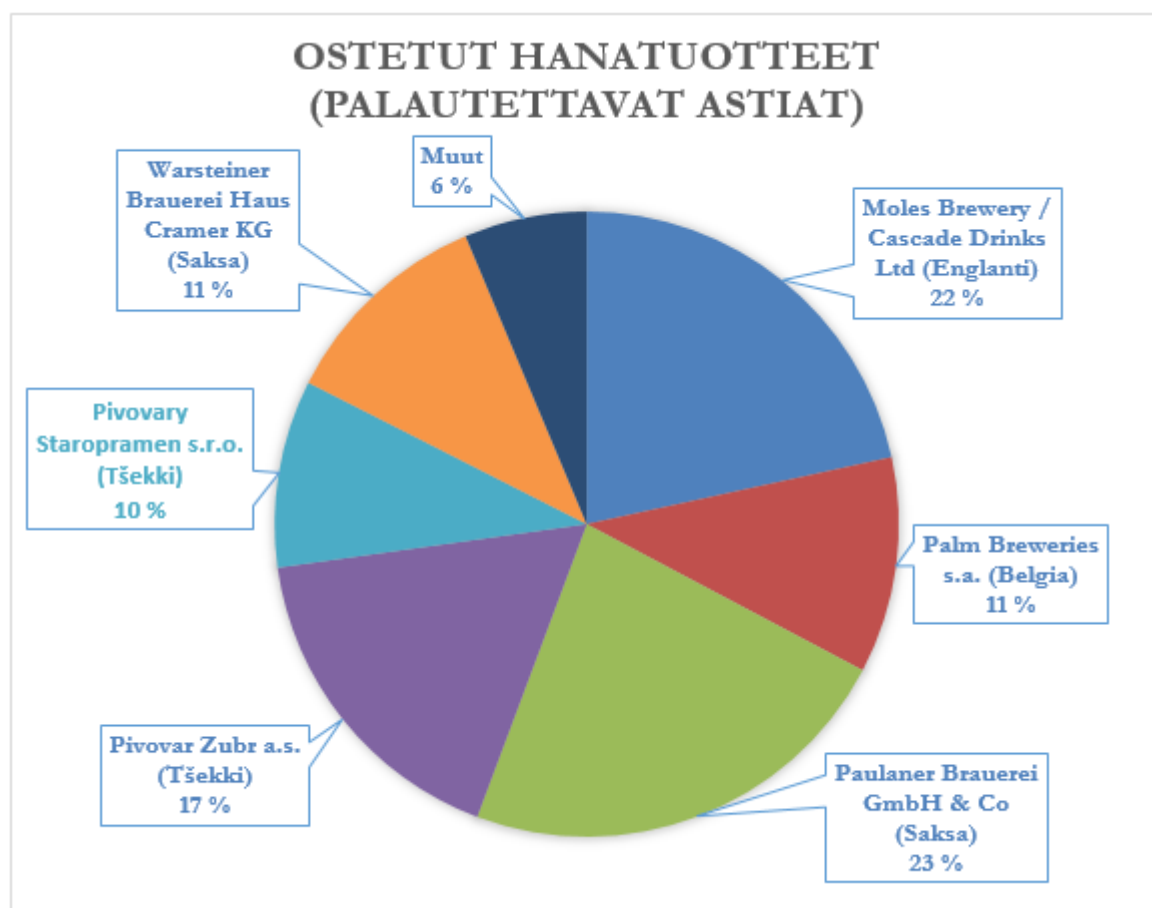
Panimot eivät myy metallisia astioita asiakkailleen, vaan ainoastaan niiden sisältämät hanatuotteet. Astia itse säilyy siis panimon omistuksessa. Sen takia on panimoiden kannalta tärkeää, että ne saavat lähettämänsä metalliset astiat takaisin uudelleen käytettäväksi, koska niiden jatkuva uusiminen tulisi kalliiksi. Tästä syystä useimmissa maissa astiat ovat pantillisia. Asiakkaan on siis palautettava astiat saadakseen takaisin maksamansa pantin, jolloin molemmat osapuolet hyötyvät. Pantti on yleensä sen suuruinen, että se motivoi asiakkaan pitämään astian kunnosta huolta ja palauttamaan sen. (The Morning Advertiser 2007.)

Astiapantin suuruuden on todettu vaikuttavan suuresti panimoille palautuvien astioiden määrään. Vuonna 2007 julkaistussa artikkelissa (The Morning Advertiser 2007) todetaan Suomessa katoavan vain 0,5 prosenttia kaikista astioista, pantin ollessa 60 euroa, kun taas Portugalissa katoaa 5 prosenttia astioista, astiapantin ollessa vain 10 euroa. Esimerkiksi Yhdistyneessä kuningaskunnassa ei ole käytössä minkäänlaista panttisysteemiä, joka on johtanut siihen, että siellä toimivien panimoiden astioita ei palaudu yhtä paljon, kuin niiden maiden panimoihin, jotka perivät astioistaan pantin. Osittain syynä epäillään olevan varkaudet. Kun ravintoloitsijalle ei tule rahallista tappiota astioiden vahingoittuessa tai kadotessa, ne usein jätetään paikkaan, josta ne on helppo viedä ja myydä romumetalliksi. Diamond Beverages palauttaa myös pantittomat astiat panimoiden kanssa tehtyjen sopimusten mukaisesti. (The Morning Advertiser 2007.)

Nykyään on kuitenkin havaittavissa, että yhä useammat panimot toimittavat tuotteensa kertakäyttöisissä astioissa, niin sanotuissa key kegeissä. Niitä ei palauteta enää panimoille, vaan loppukäyttäjä hävittää key kegin, kun se on tyhjä. Niiden kustannukset ovat panimolle pienet, että niiden käyttäminen on kannattavampaa, kuin pantittomien perinteisten metalliastioiden. (Keinonen, T. 19.9.2013.)

Diamond Beveragesille tulee palautettavia hanatuoteastioita useista eri maista ja useista eri panimoista. Kun tarkastellaan Diamond Beveragesin ostoja vuoden 2013 tammikuusta elokuuhun, voidaan todeta, että suurin osa astioista tulee kuitenkin kuudelta suurimmalta toimittajalta Euroopasta ja vain noin kymmenesosa tulee muilta toimittajilta (kuvio 1.). Tarkasteluaika on valittu sillä perusteella, että siitä voi nähdä

tarkasteluhetkellä kiertävien palautusastioiden määrää. Tarkastelussa ei otettu huomioon edellisen vuoden tietoja, sillä tuotevalikoimassa on tapahtunut muutoksia ja eri toimittajien suhteelliset osuudet ovat muuttuneet. Tarkastelussa ei ole myöskään otettu huomioon sellaisia tuotteita, jotka eivät enää kuulu Diamond Beveragesin tuotevalikoimaan, sillä niitä ei enää pitäisi jatkossa palautua Diamond Beveragesin varastoon. (Diamond Beverages Oy 2013a.)



Kuvio 2. Diamond Beveragesin ostamat hanatuotteet 1.1.2013-31.8.2013, palautettavien astioiden suhde (Diamond Beverages Oy 2013a.)

#### 4.2 Hanatuoteastioiden palautusprosessi

Kun hanatuoteastioita palautuu tyhjinä takaisin Diamond Beveragesille, ne lajitellaan ja lähetetään takaisin toimittajille. Tätä prosessia varten on Diamond Beverages varannut yhden varastokäytävän, jolle tyhjät astiat on sijoitettuna. Prosessi suoritetaan osana toimittajien kanssa tehtyjä sopimuksia, mutta myös palveluna asiakkaille, koska näin heidän ei tarvitse huolehtia astioiden hävittämisestä.

Tässä työssä edetään luvussa 2.1.1 esitetyn prosessin kehittämismallin mukaan. Ensin kuvataan kyseessä oleva prosessi sanallisesti. Tässä työssä käsitellään vain alaluvussa 4.2.1 esitetystä prosessikuvauksessa ilmeneviä asioita sekä sen toteutukseen ja sujuvuuteen vaikuttavia tekijöitä, jotka on kuvattu alaluvussa 4.2.2. Tämän jälkeen prosessi analysoidaan ja luodaan tavoiteprosessi, jossa analyysissä ilmenneitä kehityskohteita on ratkottu.

#### **4.2.1 Prosessikuvaus**

Kun asiakas on saanut käyttämänsä hanatuoteastiat käytettyä, se kerää tyhjät astiat kuormalavoille ja lähettää ne takaisin Diamond Beveragesille. Yleensä asiakas lähettää palautettavan kuorman samalla, kun vastaanottaa seuraavan toimituksen. Rahdin maksamisen hoitaa Diamond Beverages. Rahtikustannusten pienentämiseksi Diamond Beverages ei suostu vastaanottamaan neljää astiaa pienempää lähetystä ilman erillistä suostumusta.

Osa ravintoloista ei palauta astioita suoraan Diamond Beveragesille, vaan niitä toimittavalle keskusliikkeelle, jonka kautta he ovat myös tilanneet tuotteet. Tällöin keskusliike kerää astiat omille kuormalavoilleen ja ilmoittaa Diamond Beveragesille kuorman olevan noudettavissa. Tämän jälkeen Diamond Beverages järjestää kuormalle kuljetuksen.

Saapuneet astiat lajitellaan Diamond Beveragesin varastolla niin, että eri toimittajien toimittamat astiat ovat omilla kuormalavoillaan. Astiat palautetaan lopulta toimittajille, kun täysiä lavoja on kertynyt niin paljon että niiden lähettäminen on kannattavaa.

Kun astioita palautuu asiakkaalta, ne tuodaan Diamond Beveragesin varastoon kuorma-autolla. Kuorma-auton kuljettaja purkaa kuorman autosta ja kuormalavat siirretään lajittelukäytävälle tai muualle Diamond Beveragesin henkilökunnan osoittamaan paikkaan.

Saapuvan kuorman sisältämä astiamäärä ilmoitetaan Diamond Beveragesin toimistolle, jotta astioiden pantit voidaan hyvittää. Se, mitä kautta ilmoitus palautuvista astioista saapuu toimistolle, riippuu käytetystä kuljetusyhtiöstä.

Pääkaupunkiseudun asiakkaille tilaukset toimittaa TJL Logistics. Kun TJL Logisticsin kuljettaja on vienyt asiakkaalle toimituksen, hän ottaa kyytiinsä sieltä palautuvat astiat ja mahdolliset reklamoitavat palautukset. Toimituksen mukana olleesta lähetteestä yhteen kopiaan asiakas merkkää palautusten määrän ja se palautuu TJL Logisticsin kautta Diamond Beveragesille. Kuljettaja tai joku muu TJL Logisticsin työntekijä tuo palautettavat tyhjät astiat tyhjiä astioiden varastokäytävälle suoraan, eikä palautuksia tarkasteta Diamond Beveragesin varastolla muuta kuin reklamaatioiden osalta. Poikkeuksena ovat keskusliikkeiden palautukset, joiden kuljetuksen hoitaa TJL Logistics, mutta Diamond Beverages tilaa niille kuljetuksen erikseen, asiakkaan ilmoitettua kuorman olevan noudettavissa.

Mikäli asiakas käyttää palautukseen Kaukokiito Oy:n kuljetusta, tulee kuljetuksen mukana rahtikirja, johon palautettujen astioiden määrä merkataan joko asiakkaan toimesta tai viimeistään kuormaa vastaanottaessa Diamond Beveragesin varastolla. Kuljettaja pyytää rahtikirjaan kuittauksen joltakin Diamond Beveragesin työntekijältä, jolloin saapuvien astioiden määrä tarkistetaan.

Kun tyhjät astiat ovat saapuneet varastoon, ne on lajiteltava toimittajakohtaisiin kuormiin. Lajittelu tapahtuu keräämällä kullekin panimolle lähtevät astiat omille lavapohjilleen. Yhdelle täydelle lavapohjalle menee yleensä joko 24, 30 tai 45 astiaa, riippuen astian muodosta ja siitä, voiko niitä pinota päällekkäin.

Lajittelun hoitaa yleensä yksi työntekijä, joka kutsutaan paikalle tarvittaessa. Lajitteluun käytetyt työtunnit vaihtelee kuukausittain sen mukaan, kuinka paljon tyhjiä astioita palautuu asiakkailta. Tavallisina viikkoina astioiden lajitteluun kuluu yksi täysi työpäivä joka viikko, mutta keskusliikkeiltä saapuvien kuormien käsittelyyn voi kulua enemmän aikaa, riippuen paljon myös siitä kuinka ruuhkautunut varastokäytävä on sillä hetkellä, eli kuinka paljon siellä on tilaa työskentelylle.



Diamond Beveragesin varastoon palautuu astioita reklamaation kautta. Reklamaatiot johtuvat yleensä siitä, että astian sisältö on pilaantunutta tai muulla tavalla viallista tai astiassa olevan vian vuoksi. Joskus joudutaan myös palauttamaan astioita, joiden sisältämän tuote on mennyt vanhaksi. Kun tyhjästä astioista vastaava varastotyöntekijä valmistelee palautettavien astioiden lähetystä takaisin toimittajille, hän tarkastaa myös reklamoitavien ja vanhentuvien tuotteiden tilanteen. Mikäli varastossa on kyseiselle toimittajalle palautettavaa, ne lähetetään samassa kuormassa tyhjien astioiden kanssa. Palautettavista alkoholituotteista on tehtävä tulli-ilmoitus ja siihen liittyvät asiakirjat. Tuotteet kirjataan ulos yrityksen käyttöjärjestelmän saldoilta ja merkataan erikseen, jotta vastaanottaja erottaa ne tyhjästä astioista.

Kun astioita on kertynyt tarpeeksi, ne lähetetään takaisin sille toimittajalle, josta ne ovat saapuneetkin. Palautusten rytmitystä ei ole tarkkaan määritelty, vaan niitä lähetetään sitten, kun niistä vastaava varastotyöntekijä on todennut lähetysvalmiita lavoja olevan tarpeeksi paljon lähettämistä varten.

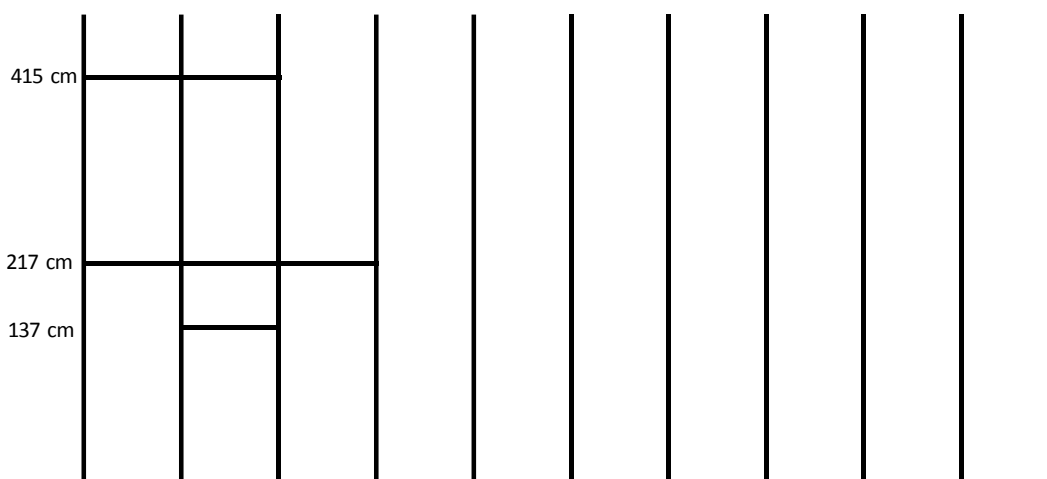
Palautuksista vastaava varastotyöntekijä tilaa astioille kuljetukset ja hän myös huolehtii lähetyksiin liittyvistä paperitöistä. Lähetysten valmistelusta vastaa joko hän, astioiden lajittelija tai he molemmat yhdessä.

Yhden lähetysten koko on useimmiten 6-10 kuormalavaa. Tällöin rahtikustannuksiksi tulee Keski-Eurooppaan menevillä kuljetuksilla noin 90 euroa lavaa kohden ja Englantiin menevillä kuljetuksilla noin 100-140 euroa lavaa kohden. Belgiaan meneviin kuljetuksiin laitetaan yleensä kaikki lähetysvalmiit astialavat, sillä ne menevät niin pienelle alueelle että ne kannattaa lähettää yhdessä kuljetuksessa. (Keinonen, T. 6.11.2013.)

Hanatuoteastioiden palautusprosessi on kuvattu graafisesti liitteessä 1. Eri kuljetusliikkeiden kautta palautuvien astioiden alkuvaiheet on kuvattu erikseen, koska ne eroavat hieman toisistaan.

## 4.2.2 Prosessiin vaikuttavat tekijät

TJL Logisticsiltä on vuokrattu yksi erillinen varastokäytävä, jota käytetään tyhjien astioiden säilytykseen ja lajitteluun. Käytävä sijaitsee varaston seinän vieressä ja siinä on hyllyjä vain toisella puolella. Koska tavara tulee sisään ja poistuu samalta sivulta, voidaan katsoa että kyseessä on luvussa kolme esitetty U-virtaus. Hyllyssä on 11 pystypylvästä, eli 10 väliä ja jokaisessa välissä on tilaa kahdelle vierekkäiselle kuormalavalle. Ensimmäisessä välissä on vaakapalkkien avulla luotu kolme kerrosta, eli siinä on 6 kuormalavapaikkaa. Alemmat palkit ovat niiden alalaidasta mitattuna 217 senttimetrin korkeudessa ja ylemmät noin 415 senttimetrin korkeudessa. Toinen väli on muuten samanlainen, mutta siinä on yksi kerros enemmän 137 senttimetrin korkeudessa. Kolmannessa välissä on lisätty vain 217 senttimetrin korkeudessa olevat palkit, eli siinä on 4 kuormalavapaikkaa kahdessa kerroksessa. Muissa väleissä ei ole palkkeja, eli niissä on ainoastaan lattiapaikat. Suurin osa täyteen pakatuista astialavoista on noin 220 senttimetriä korkeita, eli ne eivät mahdu ensimmäisten välien palkkien alle. Kuva 1. havainnollistaa tämänhetkistä hyllyratkaisua.



Kuva 1. Varastokäytävän hyllyrakenne

Käytävällä ei ole erikseen määritetty kuormalavapaikkoja, eli kuormalavat sijoitetaan sinne mihin ne parhaiten mahtuu. Kolmessa ensimmäisessä välissä täysiä lavoja mahtuu ainoastaan ylimmille kerroksille. Niissä väleissä, missä ei ole kuin lattiapaikat, voidaan täysiä lavoja nostaa päällekkäin. Koska hyllypaikoilla ei yleensä ole tilaa kaikille lavoille, kertyy lavoja myös käytävän toiselle reunoille seinän viereen.

Myös tyhjiä astioita varten varatun käytävän viereinen käytävä on Diamond Beveragesin käytössä. Täysisiä lavoja säilytetään välillä sen ylimmillä hyllypaikoilla ja sinne viedään lajittelemattomat astiat, mikäli tyhjiä astioiden omilla käytävillä ei ole tilaa. Panimoille lähdössä olevat kuormalavat siirretään usein tälle käytävälle odottamaan kuljetusta. Käytävä on kuitenkin tarkoitettu promootiotuotteiden, kuten mainoslasien ja lasinalusten, säilytykseen ja keräilyyn, jonka takia tyhjiä astioiden säilyttämistä siellä pyritään välttämään aina kun mahdollista.

Useimpien panimoiden astiat ovat pantillisia, joten varastossa oleviin astioihin on sitoutunut rahaa ja ne on säännöllisesti inventoitava. Inventointi tehdään kerran kuussa. Pantillisten astioiden inventaariossa lasketaan kaikki ne astiat, joista panimo maksaa pantin palautettaessa. Tähän lasketaan mukaan tyhjiä lisäksi myös varastossa olevat täydet astiat. Pantittomia astioita ei inventoida. Tyhjiä astioiden inventoinnin hoitaa yleensä niiden lajittelija, kun on saanut ne ensin lajiteltua laskemisen helpottamiseksi. Täysien astioiden inventaarion ja koko inventaarion yhteenvedon on yleensä hoitanut niistä vastaava varastotyöntekijä.

Välillä kun asiakkaat lähettävät Diamond Beveragesille tyhjiä astioita palautuksina, he tekevät inhimillisiä virheitä. Kuukauden aikana kertyy yleensä parista muutamaan astiaa, jotka eivät ole Diamond Beveragesin maahantuomien tuotteiden astioita. Kyseiset astiat siirretään omille lavoilleen sivummalle ja niitä harvemmin käsitellään sen enempää.

### **4.3 Palautusprosessin ja siihen vaikuttavien tekijöiden nykytilan analyysi**

Tällä hetkellä tyhjiä astioiden palautusprosessin ei voida sanoa olevan kohta kohdalta loppuun asti suunniteltu. Prosessi sujuu niin kauan hyvin, kun astiamäärät pysyvät pieninä, mutta mikäli varastokäytävälle kertyy paljon lavoja ja sinne saapuu suuri määrä astioita kerralla, suunnittelemattomuus ilmenee selkeästi. Astioiden lajittelijalta kuluu usein paljon aikaa käytävällä olevien lavojen siirtelyyn ja järjestelyyn.

Jokaiseen pantilliseen hanatuoteastiaan, joka sijaitsee Diamond Beveragesin varastossa, on sitoutunut yrityksen liikepääomaa. Olisi siis Diamond Beveragesin kannalta hyödyllistä, mikäli astioiden palautusprosessin läpimenoaika ja astioiden kiertoaika olisi mahdollisimman lyhyt. Kyseisiä mittareita ei ole yrityksessä aiemmin seurattu, joten tarkkaa tietoa niistä ei ole. Käyttämällä hyödyksi tilastoja vuoden 2013 tammi-elokuun ostoista ja pantillisten astioiden inventaarioista, voidaan arvioida koko vuoden pantillisten astioiden ostot sekä laskea keskiarvo varastossa olevien pantillisten astioiden määrästä. Koko vuoden ostot edelleen yrityksen tuotevalikoimaan kuuluvien pantillisten astioiden osalta olisi arviolta 8 184 astiaa, kun taas varastossa olevien pantillisten astioiden keskiarvo on saman vuoden tammi-elokuussa ollut 815,5 astiaa (Diamond Beverages Oy 2013a; Diamond Beverages Oy 2013b). Tällöin kyseisten astioiden kiertonopeus olisi 10 ja kiertoaika olisi noin 36 päivää. Varastossa säilytettävien tyhjen hanatuoteastioiden pantteihin on tänä aikana sitoutunut keskimäärin 24 879,30 euroa liikepääomaa (Diamond Beverages Oy 2013b). Kyseinen kiertoaika on aika pitkä, ottaen huomioon että astioita ei ole tarkoitus säilyttää varastossa, vaan ne on tarkoitus lähettää takaisin toimittajalle heti kun mahdollista. Mikäli kiertonopeutta saisi nopeutettua, pantillisiin astioihin ei sitoutuisi niin paljon liikepääomaa. Lisäksi varastokäytävälle vapautuisi enemmän tilaa, joka helpottaisi siellä työskentelyä, mikä taas omalta osaltaan vähentäisi ylimääräiseen tavaroiden siirtelyyn kuluva-aikaa. Kiertoaajan nopeutuksen vaikutusta sitoutuneeseen pääoman määrään on kuvattu taulukossa 2. Siitä voidaan havaita, että pienelläkin muutoksella voidaan saada aikaan tuhansien eurojen ero sitoutuneeseen liikepääoman määrässä.

Taulukko 2. Tyhjen hanatuoteastioiden kierron vaikutus sitoutuneeseen liikepääomaan

	Astioita	Kiertonopeus	Kiertoaika	Sidottu liikepääoma	Muutos
Nykyinen	816	10,0	36	24 894,61 €	-
Kiertoaika 30	671	12,2	30	20 470,94 €	-4 423,67 €
Kiertoaika 25	561	14,6	25	17 115,04 €	-7 779,57 €

Saapuvien lavojen tarkastus on usein puutteellista. Usein niistä tarkistetaan korkeintaan saapuneiden astioiden määrä, eikä niihin puututa sen enempää, jos niissä ei ole tullut täysinäisiä astioita reklamaationa. Mikäli kuormalavalla on astioita, joita ei kuuluisi palauttaa Diamond Beveragesille, kuten kertakäyttöiset tai toisten maahantuojien astiat, ne huomataan yleensä vasta lajitteluvaiheessa. Siinä vaiheessa on myöhäistä tehdä asialle

mitään, sillä astioista on yleensä jo maksettu asiakkaille pantti, eikä kuormalavassa usein ole edes merkintää siitä mistä se on tullut.

Panimoille palautettavien astioiden lähettäminen on tällä hetkellä lähes täysin yhden henkilön päätösten varassa. Häntä on ohjeistettu siitä, kuinka usein ja missä vaiheessa lähetyksiä tulisi suorittaa, mutta se on lähinnä suuntaa antavaa. Astioiden lajittelija ei tällä hetkellä voi kunnolla aloittaa lähtevien astialavojen valmistelua, ennen kuin on saanut ohjeistuksen siitä, mitä on lähdössä ja millä aikataululla.

Varastokäytävän hyllystöratkaisut eivät kunnolla vastaa tyhjien astioiden käsittelyprosessin tarpeita. Astialavojen päälle pinoaminen on muuten hyvä ratkaisu, mutta sen voi tehdä ainoastaan jos molemmat kuormalavat ovat täyteen pakattuja. Mikäli täysiä lavoja ei ole ja kaikki lattipaikat ovat varattuina, alkaa astialavoja kertymään käytävälle. Käytävällä olevat kuormalavat vievät tilaa, niitä täytyy usein siirrellä pois tieltä ja pahimmillaan estävät pääsyn perimmäiselle lavoille. Myös lavojen nostaminen päällekkäin vaikeutuu, sillä yrityksen käytössä olevalla trukilla ei mahdu työskentelemään muuta kuin tyhjällä kohdalla käytävää.

Pantillisten astioiden inventaario hyödyttää ainoastaan silloin, jos halutaan tietää miten paljon astioissa on rahaa kiinni. Varastossa on paljon myös pantittomia astioita, joita ei lasketa mukaan tyhjiä astioita inventoitaessa. Kun asiakkaalta saapuu palautuksena tyhjiä astioita, niistä ei erikseen kirjata ylös paljonko siinä on minkäkin panimon tuotteita. Toimistolle tulee siis vain tieto siitä, miten paljon astioita on yhteensä palautettu ja asiakkaiden pantit maksetaan sen perusteella takaisin. Toimistossa toivottaisiin, että olisi mahdollista tarkistaa täsmääkö asiakkaille maksetut pantit oikeasti palautettuihin astiamääriin. Tämä ei onnistu nykyisellä inventointitavalla, jossa osa astioista jätetään laskematta. (Sillman 2013.)

On Diamond Beveragesin kannalta hyödyttöä säilyttää varastossa astioita, jotka eivät kuuluisi sinne. Esimerkiksi muille maahantuojille kuuluvien astioiden säilyttäminen vie tällä hetkellä liian paljon tilaa, varastokäytävältä. Käytännössä tämä tarkoittaa, että yritys maksaa niiden säilyttämisestä, sillä varastotila on vuokralla. Varastossa jo olevista astioista pitäisi päästä eroon ja niiden kertymistä ehkäistä jatkossa.

#### **4.4 Kehittämishanke**

Hanatuoteastioiden palautusprosessin kehittämishankkeen tarkoitus on saada siitä selkeämpi ja paremmin toimiva kokonaisuus. Tavoitteena on, että prosessin läpimenoaika saadaan nopeutettua, varastokäytävä pysyisi järjestelmällisenä ja että lajittelu sekä toimittajille lähettäminen sujuu tulevaisuudessa ongelmitta ja ilman turhia välivaiheita, vaikka sitä tulisikin tekemään joku joka ei ole sitä aikaisemmin tehnyt.

Tavoiteprosessin lopputuloksena olisi saada tyhjen hanatuoteastioiden käsittely ja toimittajille palauttaminen onnistumaan hyvin toimivan terminaalin tavoin. Tämä tarkoittaisi sitä, että varastossa säilytettäisiin mahdollisimman vähän tyhjiä astioita kerralla ja saapuneet astiat palautettaisiin mahdollisimman pian takaisin toimittajille.

Kehittämishankkeessa suunnitellaan ratkaisut yleisimpiin ja merkittävimpiin ongelmiin sekä luodaan tulevaisuutta varten toimintamallit, joita noudattamalla lajittelu ja eteenpäin lähetys sujuu mutkattomasti.

##### **4.4.1 Kehittämishankkeen suunnitelmakuvaus**

Kehittämishankkeessa puututaan nykytilan analyysissä esille tulleisiin ongelma-kohtiin ja luodaan niille ratkaisu. Olennaisinta on toimintamallien uusiminen ja vakiinnuttaminen, koska prosessin nykytilassa niitä ei ole täysin loppuun asti suunniteltu.

Astioiden lähetykselle pyritään luomaan selkeä ja helposti toteutettavissa oleva rytmitys, jotta astioiden kiertonopeutta voitaisiin lisätä ja varastokäytävälle saadaan helpommin luotua tilaa.

Hanatuoteastioiden palautusprosessin kehittämishankkeessa luodaan toimintamalleja ja ratkaisuja raportissa aikaisemmin kuvattuihin ongelma-kohtiin ja puutteisiin. Raportti tulee toimimaan yrityksessä ohjeistuksena ja esimerkkinä nykyistä prosessia toimivammasta kokonaisuudesta.

#### 4.4.2 Tavoiteprosessi

Kun tyhjiä astioita palautetaan Diamond Beveragesin varastolle, olisi erittäin hyödyllistä tietää mistä ne ovat tulleet. Tieto kuormalavoilla olevista astiamäärät ja varmistus siitä, että ne ovat oikeasti sellaisia, joista asiakkaille kuuluu hyvittää pantti, on saatava toimitettua toimistolle. Tämä onnistuu, mikäli kuormalavaan on merkitty astioiden lähettäjä ja kuormalavat tarkistetaan aina myös yrityksen oman henkilökunnan toimesta. Tämä onnistuu jo nyt Kaukokiidolla saapuvien kuormien osalta, sillä niiden yhteydessä täytyy kuitata rahtikirja, jolloin saapuva tavara on helppo tarkastaa. TJL Logisticsin kanssa pitäisi käydä palautusprosessia läpi ja luoda heidän kanssaan toimintamalli, joka helpottaisi astioiden tarkistusta. Yksinkertaisinta olisi, jos jokaisessa heidän kauttaan saapuneessa lavassa olisi merkittynä palauttaja. Tällöin Diamond Beveragesin henkilökunta voisi joka päivä käydä tarkistamassa lavat, merkata ylös palautuneiden astioiden lukumäärän sekä ottaa väärään paikkaan palautuneet astiat erilleen. Lopulta toimistolle ilmoitettaisiin palautuneiden astioiden lukumäärä, sekä mahdolliset epäselvyydet. Tällä tavalla toimimalla toimisto ei turhaan korvaisi pantteja vääristä astioista ja samalla saataisiin merkittyä miltä asiakkaalta väärään paikkaan palautetut astiat ovat peräisin, jolloin ne voidaan merkitä ja palauttaa seuraavan toimituksen yhteydessä heille.

Itse lajitteluvaiheessa ei ole varsinaisesti kehitettävää. Sen sijaan olisi kuitenkin hyvä pitää parempaa kirjaa varastossa olevista reklamoitavista astioista, jotta lähetyksiä valmistellessa voitaisiin paremmin varautua siihen että niitä tulee mukaan lähetykseen. Astiat, joissa on vielä tuotetta sisällä, ovat huomattavasti painavampia kuin tyhjät astiat, joten lavan tasapainon säilyttämiseksi ne on lavalle nostettaessa sijoitettava huolellisesti.

Astioiden kiertonopeutta kannattaisi nopeuttaa jonkin verran, jotta pantteihin sitoutunutta liikepääomaa saataisiin pienennettyä. Tämä tarkoittaisi käytännössä sitä, että tyhjiä astioita palautettaisiin useammissa erissä. Eräkokoa ei kannata kuitenkaan pitää liian pienenä, sillä mitä vähemmän yhdessä kuormassa lähetetään, sitä korkeammaksi rahtikustannukset yhtä kuormalavaa kohden tulee. Esimerkiksi kolme lavaa tai vähemmän lähettämällä rahtikustannukset Keski-Eurooppaan nousisivat noin kahteensataan euroon lavaa kohden ja Englantiin noin kolmeensataan lavaa kohden.

Mikäli taas pystyttäisiin odottamaan niin kauan, että voitaisiin lähettää täysi kuormallinen, toisin sanoen 33 lavapohjaa, niin rahtikustannukset laskisivat noin 50-60 euroon lavaa kohden (Keinonen, T. 6.11.2013).. Tämä tuottaisi kuitenkin käytännön ongelmia, sillä astioiden käsittelyyn varatuilta käytäviltä loppuisi työskentelytila kesken ja tästä syystä käsittelykulut lavaa kohden nousisivat selvästi.

Nykyinen 6-10 lavan lähettämisen periaate on ihan hyvä, mutta ei aina toteudu. Palautuksia voisi rytmittää siten, että Keski-Eurooppaan menevät kuormat pidettäisiin jatkuvasti 4-6 lavan suuruisia. Tällöin rahtikustannukset eivät nousisi paljoa, mutta pantteihin sitoutunutta pääomaa vapautuisi nopeammin ja varastoon tulisi lisää työtilaa. Englantiin menevät kuljetukset ovat kalliimpia, eikä englantilaisissa astioissa yleensä ole panttia. Tästä huolimatta niitäkään ei kannata säilyttää liian pitkään varastossa, sillä niiden viemä tila on pois varaston työskentelytilasta ja täten hidastaa työskentelyä. Tästä syystä niitä kannattaa lähettää hieman Keski-Euroopan lähetyksiä harvemmin, esimerkiksi 6-7 lavaa kerralla.

Myös tavoiteprosessin alkuvaiheet on kuvattu graafisesti prosessikaaviona liitteessä 1. Loppuvaiheita ei ole erikseen mallinnettu, sillä ne eivät prosessikaaviossa eroa nykytilasta.

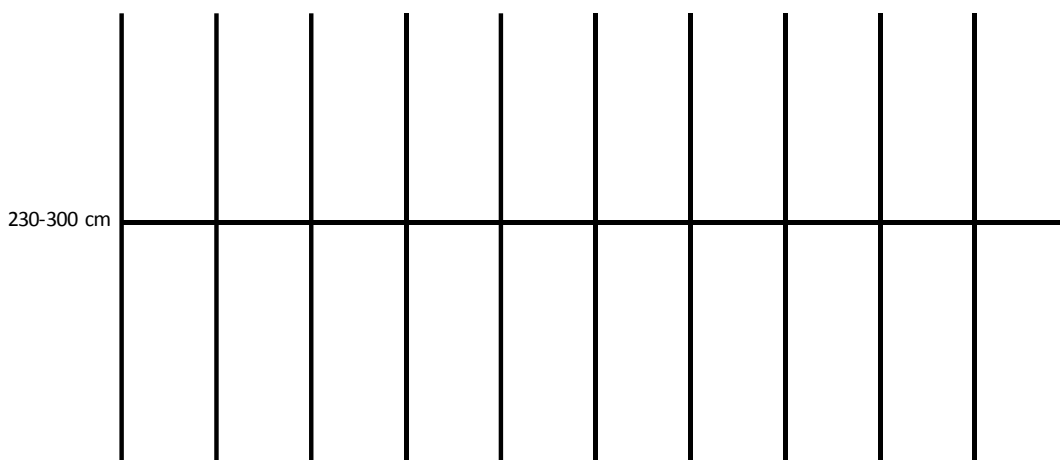
#### **4.4.3 Prosessiin vaikuttavat tekijät**

Varastokäytävän layoutiin tehdään yksinkertaisia muutoksia, joilla voi kuitenkin olla merkittäviä vaikutuksia kokonaisuuden kannalta.

Muuttamalla käytävän hyllyrakennetta ja luomalla sinne järjestyksen, saadaan prosessille varattu tila paremmin hyödynnettyä ja optimitilanteessa se myös loisi enemmän tilaa astioiden käsittelylle. Lisäämällä ja poistamalla palkkeja saadaan luotua lisää kuormalavapaikkoja, jotka ovat kaikki välittömästi hyödynnettävissä. Kuuden suurimman toimittajan astioille varataan omat tilansa, joista ne ovat helposti laskettavissa ja koottavissa. Käytetyn tilan määrä perustuu astioiden kiertomäärään.



Varastokäytävän nykyinen hyllytila on kuvattuna graafisesti liitteessä 1, samoin myös ehdotus siihen tehtävistä muutoksista, jotka parantaisivat käytävällä toimimista. Hyllyissä on 10 väliä, joista jokaiseen mahtuu kaksi kuormalavaa vierekkäin. Ensimmäisessä välissä on tällä hetkellä kolme kerrosta, lattiataso mukaan lukien, toisessa välissä neljä ja kolmannessa välissä kaksi. Muissa väleissä ei ole asennettu palkkeja hyllyihin, eli niissä kuormalavoja voi laittaa ainoastaan lattiatasolle ja niitä voi nostaa päällekkäin. Astialavoja ei kuitenkaan voi pinota päällekkäin, ennen kuin kaikki pinottavat astialavat ovat lähetysvalmiita ja ne ovat niin korkeita, ettei niitä mahdu kuin kaksi päällekkäin. Olisi siis kannattavampaa luoda vaakapalkkien avulla hyllyihin toinen kerros, jonka päälle voisi nostaa lavoja. Tästä olisi monenlaista hyötyä koko prosessin kannalta. Kuormalavoja voisi nostaa toiseen kerrokseen heti kun ne ovat pakattu valmiiksi, eikä tarvitsisi odottaa alla olevan lavan valmistumista. Noston jälkeen lattiapaikalle vapautuisi jälleen tyhjää työtilaa, joka helpottaa ja nopeuttaa varastokäytävällä työskentelyä, vähentäen esimerkiksi kuormalavojen siirtelyyn kuluva-aikaa. Myös kolmen ensimmäisen välin vaakapalkkien määrää ja korkeutta voisi tarvittaessa muuttaa, sillä valmiiksi pakatut astialavat eivät korkeutensa puolesta mahdu tällä hetkellä muuta kuin ylimmille lavapaikoille. Niissäkin on toisaalta ongelmana se, että ne ovat jo niin lähellä kattolamppuja ja katossa olevia palkkeja, että niihin on hankala nostaa täysiä astialavoja. Kyseisiä lavapaikkoja voidaan kuitenkin hyödyntää nykyiselläkin järjestyksellä, esimerkiksi tyhjien kuormalavojen säilytyspaikkana. Olisi silti suositeltavaa poistaa ainakin toisen välin alimmat palkit.



Kuva 2. Ehdotus uudesta hyllystöratkaisusta, jossa kaikki välit kahdessa tasossa

Myös viereistä varastokäytävää on mahdollista hyödyntää astialavojen säilytyksessä. Kyseinen käytävä on varattu yrityksen promootiomateriaaleille, jonka takia sitä ei kannata tukkia astialavoilla. Kyseisen käytävän hyllyissä on kuitenkin ylimmässä kerroksessa tilaa valmiiksi pakatuille astialavoille, joten niitä kannattaa hyödyntää aina kun mahdollista.

Varaston hyllytilaa olisi mahdollista jakaa niin, että osa kuormalavapaikoista varattaisiin tiettyjen toimittajien astioita varten. Kuten kuviosta 1 voidaan havaita, valtaosa tässä tätä raporttia koskevista tuotteista tulee saksalaiselta Paulaner Brauereilta GmbH & Co:lta (23 %), englantilaiselta Cascade Drinks Ltd:ltä (22 %) sekä tšekkiläiseltä Pivovar Zubr a.s.:ltä. Näille kolmelle kannattaa varata 6 lavapaikkaa jokaiselle, joiden täytyttyä tilattaisiin kuljetus palautusta varten. Näiden toimittajien lisäksi myös kolme muuta toimittajaa, Palm Breweries s.a., Pivovary Staropramen s.r.o. sekä Warsteiner Brauerei Haus Cramer KG, voisivat saada oman tilansa hyllypaikoilta. Koska varastokäytävällä oleva tila on rajallista, näille ei kannattaisi varata kuin neljä lavapaikkaa, jotta myös muille toimittajille meneville kuormalavoille jäisi tilaa. Mikäli tyhjille astioille varatusta varastokäytävästä loppuu tila kesken, voidaan täysiä lavoja siirtää myös toiselle käytävälle. Siellä on hyllytilaa maksimissaan viidelle lähtövalmiille astialavalle. Hyllypaikat tulisi sijoittaa niin, että kaikkein eniten kiertävät astiat ovat käytävän alkupäässä ja vähiten kiertävät loppupäässä, jotta lähetysvaiheessa ei tarvitsisi tehdä yhtään sen enempää tavaroiden siirtelyä tai järjestelyä, kuin on pakko.

Myös tyhjiä astioiden inventaariota tulisi muuttaa. Uudistamalla inventointia saisi inventaariotietoja hyödynnettyä muutenkin, kuin pelkkien pantteihin sitoutuneen rahan kokonaissumman kirjaamisessa. Pantillisten astioiden inventointilomakkeeseen tulisi laittaa omat sarakkeensa myös niille tyhjille astioille, joista ei saada panttia. Täytettyä lomaketta voitaisiin tämän jälkeen hyödyntää myös sillä tavalla, että yrityksessä voidaan tarkistaa sen avulla täsmäkö heidän tietonsa astioiden saapuneista ja lähetetyistä astioista varastossa olevien astioiden määrän kanssa.

Yrityksen tulisi päästä eroon astioista, jotka kuuluisi palauttaa muille maahantuojille. Varastossa jo nykyään sijaitsevat astiat tulisi tunnistaa sekä lajitella ja tämän jälkeen lähettää ne joko asiaankuuluville maahantuojille tai mahdollisesti takaisin sille

asiakkaalle, joka on ne väärälle toimittajalle palauttanut. Jatkossa tämänkaltaiset astiat tulisi siirtää syrjään omalle paikalleen jo vastaanottovaiheessa ja merkitä astiaan mistä se on tullut, jotta se voidaan palauttaa takaisin asiakkaalle seuraavan toimituksen yhteydessä.

## 5 Yhteenveto & pohdinta

Tämän työn tavoitteena oli saada Diamond Beveragesin hanatuoteastioiden palautusprosessista selkeä kokonaisuus, joka olisi nykyistä toimintamallia helpompi toteuttaa ja jonka avulla yritys saisi pantillisiin astioihin sitoutuneen liikepääoman määrää pienennettyä. Opinnäytetyöraportin on tarkoitus toimia selvityksenä ja ratkaisuehdotuksena Diamond Beveragesin uudelle logistiikkapäällikölle, jonka avulla hän voi tarkastella prosessin toimivuutta ja jatkaa sen kehittämistä.

Prosessien kehittämistä varten on luotu monenlaisia menetelmiä. Tässä työssä päätettiin käyttää peräkkäisiin vaiheisiin perustuvaa mallia, sillä se soveltuu hyvin käsiteltävän prosessin kehittämiseen. Työssä esiteltiin myös käsiteltävän prosessin kaltaisten terminaalitoimintojen sekä tilasuunnittelun periaatteet ja esiteltiin logistinen mittaristo, jonka avulla käsiteltävän prosessin toimivuutta voitaisiin mitata.

Prosessin nykyinen tila käytiin opinnäytetyössä läpi ja analysoitiin vaiheittain. Merkittävimmiksi kehityskohteiksi todettiin saapuvien astioiden tarkastaminen ja muiden maahantuojien astioiden päätyminen Diamond Beveragesin varastoon, astioiden lähettäminen toimittajille sekä kyseisen varastonosan hyllystöratkaisut. Suurin ongelma oli se, että varastokäytävä ruuhkautuu edellä mainittujen tekijöiden vuoksi liikaa, joka hidastaa koko prosessin läpimenoaikaa. Myös tyhjen astioiden inventoimisessa todettiin olevan parantamisen varaa. Ratkaisuksi ongelmiin luotiin uudistettu prosessikuvaus tavoiteprosessille. Tavoiteprosessi sisältää toimintamallit, joiden avulla prosessia hidastavia ongelmakohtia voitaisiin pyrkiä vähentämään. Tämän lisäksi luotiin yksinkertainen ehdotus hyllystöratkaisujen muutoksille ja selvitettiin miksi inventaarioon kannattaisi sisällyttää myös pantittomat astiat.

Opinnäytetyötä tehtäessä selvisi, että yrityksen henkilökunta osaisi kyllä hoitaa prosessin niin, että tavoitteisiin voitaisiin päästä myös nykyisiä toimintamalleja noudattamalla. Ongelmaksi muodostuu lähinnä se, että prosessi jää usein taka-alalle muiden tehtävien vuoksi, eikä sen toteutumista ole riittävästi seurattu. Tarpeena olikin kehittää toimintamallit ja ratkaisut, joita noudattamalla prosessi ei jäisi liian vähälle huomiolle ja sen toteuttaminen sujuisi helposti muun varastotoiminnan ohessa. Tällä

hetkellä varastossa säilytettävien tyhjien astioiden pantteihin sitoutuu suhteessa iso osa yrityksen liikepääomasta, verrattuna prosessin kokonaismerkitykseen yrityksen toiminnan kannalta.

Lopputuloksena oli se, että prosessin alkuvaiheeseen on lisättävä toimintoja, jotka helpottavat prosessin myöhempiä vaiheita ja hyödyttävät yritystä muutenkin. Saapuvat lavat olisi tarkastettava mahdollisimman pian, jotta pantit korvataan varmasti oikein perustein. Tämän valvomista helpottaisi myös koko tyhjien astioiden määrän inventoiminen pelkkien panttien sijaan. Toimittajille lähtevien kuormalavojen pakkaaminen kannattaa myös suorittaa jo lajitteluvaiheessa, mikäli mahdollista, jotta lähetysvaiheessa ei tarvitsisi enää tehdä ylimääräisiä työvaiheita. Lähetyksille luotiin rytmit, joita säännöllisesti noudattamalla varastoon kertyvien astioiden määrä vähenisi. Tämä johtaisi siihen, ettei pantteihin sitoutuisi niin paljoa liikepääomaa, eikä ruuhkaisen käytävän järjestelyyn kuluisi niin paljon työtunteja. Tämän lisäksi käytävän ruuhkautumista voitaisiin ehkäistä työssä esitellyillä hyllystöratkaisujen muutoksilla, joiden avulla varastokäytävällä olevaa tilaa voitaisiin paremmin hyödyntää.

## **5.1 Jatkoehdotukset**

Tässä työssä on käyty läpi vaiheittaisen prosessin kehittämismallin kolme ensimmäistä askelta, eli projektin rajaus, käsiteltävän prosessin analysointi sekä prosessin uudelleen määrittely. Tämän opinnäytetyön jälkeen yrityksessä tulisi pilotoida ehdotettujen ratkaisujen mukainen tavoiteprosessi joko testaamalla sitä käytännössä tai ainakin käymällä se läpi kaikkien osapuolten kanssa, jotta kaikki pääsisivät antamaan arvionsa sen toimivuudesta. Kun pilotointi on suoritettu ja mahdolliset muutokset on tehty tavoiteprosessiin, on yrityksen otettava uudet toimintamallit käyttöön.

Yrityksen kannattaisi jatkossa seurata prosessin toimivuutta ja kustannuksia tarkemmin. Seuraamalla prosessin läpimenoaikaa ja astioiden kiertonopeutta voidaan tulevaisuudessa helpommin asettaa tavoitteet esimerkiksi pantteihin sitoutuneen liikepääoman maksimiarvolle tai tyhjien astioiden kiertoajalle. Yrityksen kannattaa myös suorittaa kustannusvertailu säännöllisin väliajoin eri kuljetusyhtiöiden ja -tapojen kesken.

Mikäli väärin astioiden saapuminen varastoon asiakkailta on ongelma myös tulevaisuudessa, tulee yrityksen harkita, onko se ohjeistanut asiakkaitaan tarpeeksi. Väärin astioiden kertyminen on yrityksen kannalta haitallista, koska ne vievät tilaa varasosta eikä niiden käsittelemisen kuuluisi olla Diamond Beveragesin velvollisuus.

## **5.2 Opinnäytetyöprosessin ja oman oppimisen arviointi**

Opinnäytetyöprosessin aloittaminen oli suhteellisen helppoa, sillä käsiteltävä prosessi oli tullut itselleni erittäin tutuksi omien työtehtävieni kautta. Olin jo tietoinen prosessin ongelmakohdista, joten pystyin heti alussa jo pureutumaan niihin ja selvittämään niiden syitä ja merkitystä yrityksen toiminnalle ja taloudelle. Tiesin myös melko alussa, mitä tietoja minun oli saatava työn onnistumiseksi ja keneltä niitä voi kysyä.

Haastavaksi osoittautui toimivan viitekehyksen luominen. Opinnäytetyön aihe tuntui niin käytännölliseltä ja toisaalta myös epätavalliselta, etten osannut saman tien hahmottaa, minkälaisia aiheita viitekehyksessä tulisi esitellä. Epätavallisen prosessista tuntui tekevän se, että kyseisessä prosessissa tavaravirta kulkee asiakkaalta toimittajalle, eli päinvastoin kuin logistiikassa yleensä. Opinnäytetyön ohjaajani avulla sain kuitenkin päätettyä viitekehyksen oleelliset teemat, joiden pohjalta tarvittavat tiedot ja niiden sitoutuminen työn aiheeseen alkoivat hahmottua. Lopulta viitekehyksen valmistuttua oli myös helpompi hahmottaa työtä kokonaisuutena, jolloin kehittämisprojektinkin vaiheet oli helpompi koota loogiseen järjestykseen.

Opinnäytetyö valmistui suunnitelman aikataulun mukaisesti. Pystyin luomaan työn rajaukset heti opinnäytetyöprosessin alkuvaiheessa. Teoreettisen viitekehyksen luomiseen kului kaikkein eniten aikaa, mutta sen pohjalta työ oli helppo kirjoittaa loppuun. Aikataulun toteutumista helpotti se, että pystyin työstämään raporttia vapaasti itse suunnittelemani aikataulun mukaisesti, sillä en raportin kirjoittamisen aikana osallistunut muille kursseille, enkä ollut kokoaikaisessa työsuhteessa.

Pääsin opinnäytetyön aikana toteuttamaan työelämään liittyvää tehtävää, jonka suorittaminen auttoi minua ymmärtämään miten vastaavia projekteja voidaan toteuttaa

oikeissa työelämän tilanteissa. Motivaatiotani lisäsi erittäin paljon se, että pääsin suunnittelemaan itseäni turhauttaneisiin ongelmiin ratkaisuja, joiden käytännöllisen ja taloudellisen merkityksen ymmärrän oman kokemukseni kautta. Koen pystyneeni arvioimaan käsiteltävän prosessin ongelmakohdat analyttisesti ja suoriutuneeni projektista hyvin.

## Lähteet

Aguilar-Savén, R. 2004. Business process modelling: Review and framework. Teoksessa: Grubbström, R. (toim.). International Journal of Production Economics 90, s. 129–149. Elsevier B.V. Amsterdam.

Diamond Beverages Oy a. Yritysesittely. Luettavissa:  
<http://diamondbeer.com/?s=diamondbeer>. Luettu: 18.9.2013.

Diamond Beverages Oy b. Tuotevalikoima. Luettavissa:  
<http://diamondbeer.com/?s=tuotevalikoima>. Luettu: 18.9.2013.

Diamond Beverages Oy 2013a. Ostetut hanatuotteet 1.1.2013-31.8.2013. Raportti. Diamond Beverages Oy. Vantaa.

Diamond Beverages Oy 2013b. Pantillisten astioiden inventaariot 1.1.2013-31.8.2013. Raportti. Diamond Beverages Oy. Vantaa.

Haverila, M., Kouri, I., Miettinen, A. & Uusi-Rauva, E. 2003. Teollisuustalous. 4. uudistettu painos. Tammerpaino. Tampere.

Karhunen, J., Pouri, R. & Santala, J. 2004. Kuljetukset ja varastointi. WS Bookwell. Porvoo.

Karrus, K. 2001. Logistiikka. 3. uudistettu painos. WSOY. Helsinki.

Keinonen, T. 19.9.2013. Varastotyöntekijä. Diamond Beverages Oy. Haastattelu. Vantaa.

Keinonen, T. 6.11.2013. Varastotyöntekijä. Diamond Beverages Oy. Haastattelu. Vantaa.

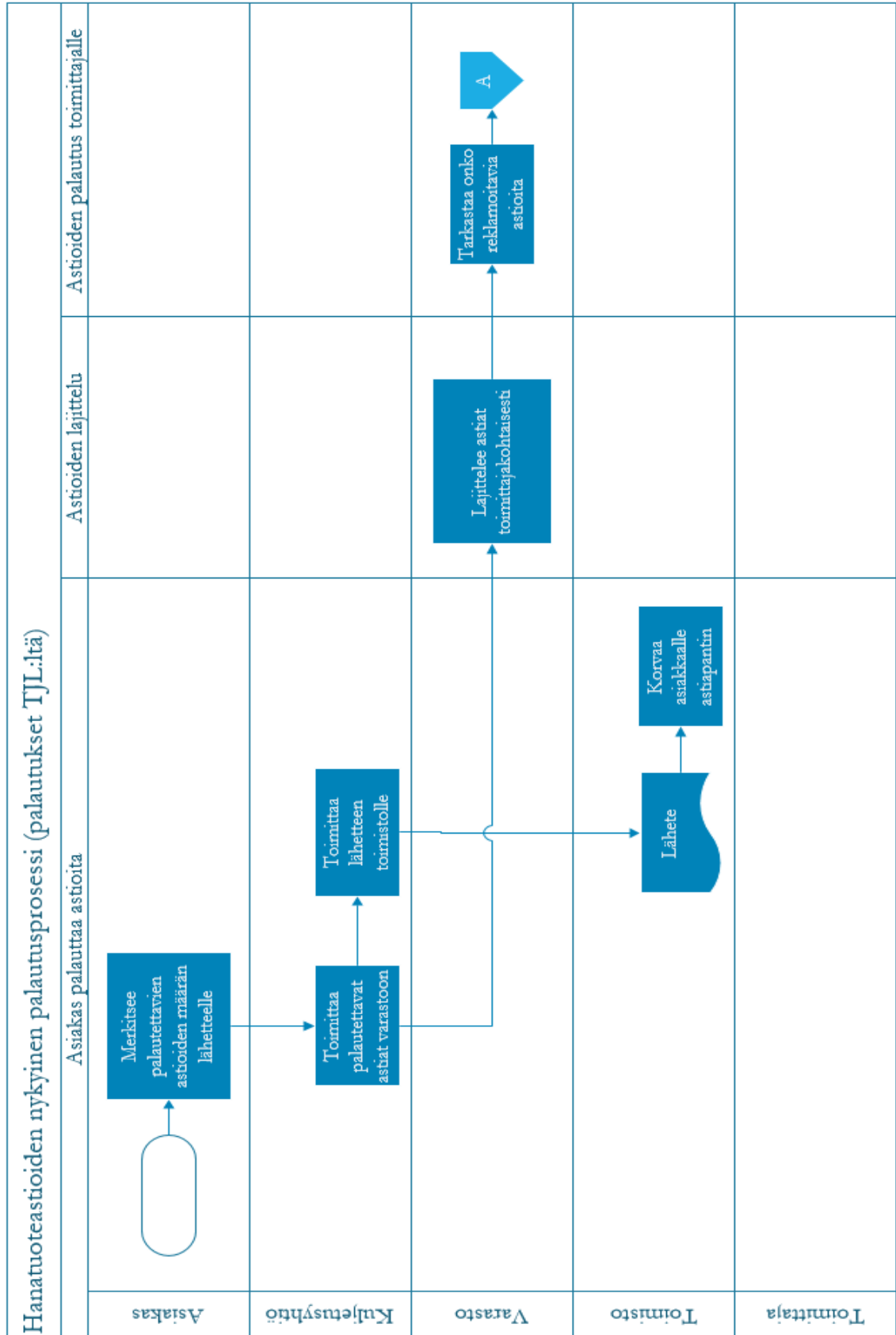


- Kähkönen, H. 2008. Diamond Beer vaihtoi omistajaa. Luettavissa:  
<http://www.viisitahte.fi/olutkulttuuri/uutiset/3748-diamond-beer-vaihtoi-omistajaa.html>. Luettu: 18.9.2013.
- Laamanen, K. & Tinnilä, M. 2009. Prosessijohtamisen käsitteet - Terms and concepts of business process management. 4. uudistettu painos. Teknologiateollisuus. Helsinki.
- Martinsuo, M. & Blomqvist, M. 2010. Prosessien mallintaminen osana toiminnan kehittämistä. Opetusmoniste. Tampereen teknillinen yliopisto. Tampere.
- Metsämuuronen, J. 2005. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä.
- Ritvanen, V., Inkiläinen, A., von Bell, A. & Santala, J. 2011. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Suomen Osto- ja Logistiikkayhdistys LOGY. Helsinki.
- Sakki, J. 2003. Tilaus-toimitusketjun hallinta: logistinen b-to-b –prosessi. 6. uudistettu painos. Jouni Sakki Oy. Espoo.
- Sakki, J. 2009. Tilaus-toimitusketjun hallinta: B2B – vähemmällä enemmän. 7. uudistettu painos. Jouni Sakki Oy. Vantaa.
- Sillman, T. 19.9.2013. Hallintojohtaja. Diamond Beverages Oy. Haastattelu. Vantaa.
- Suomen Kuljetusopas 2013a. Terminaalitoiminnot. Opasmedia Oy. Luettavissa:  
<http://www.kuljetusopas.com/varastointi/terminaali>. Luettu: 28.10.2013.
- Suomen Kuljetusopas 2013b. Varastoverkon suunnittelu. Opasmedia Oy. Luettavissa:  
<http://www.kuljetusopas.com/varastointi/suunnittelu>. Luettu: 28.10.2013.
- The Morning Advertiser 2007. Kegs A Steel at £50m. Luettavissa:  
<http://www.kegwatch.co.uk/press/Press070107.pdf>. Luettu: 11.10.2013.

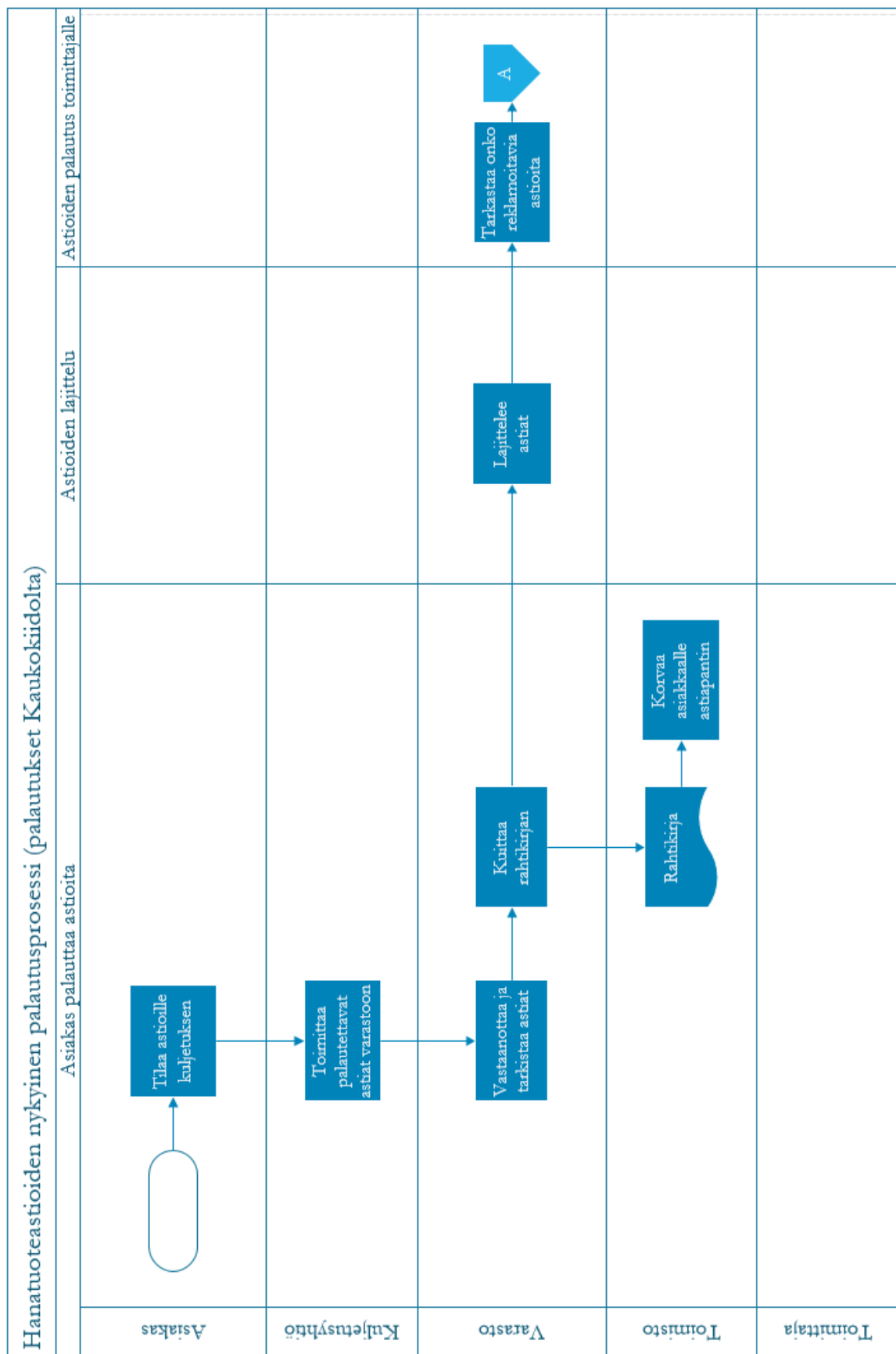
# Liitteet

Liite 1. Hanatuoteastioiden palautusprosessin prosessikaaviot

Palautusprosessin alkuvaiheet, kun asiakas palauttaa astiat TJL Logisticsin kautta.

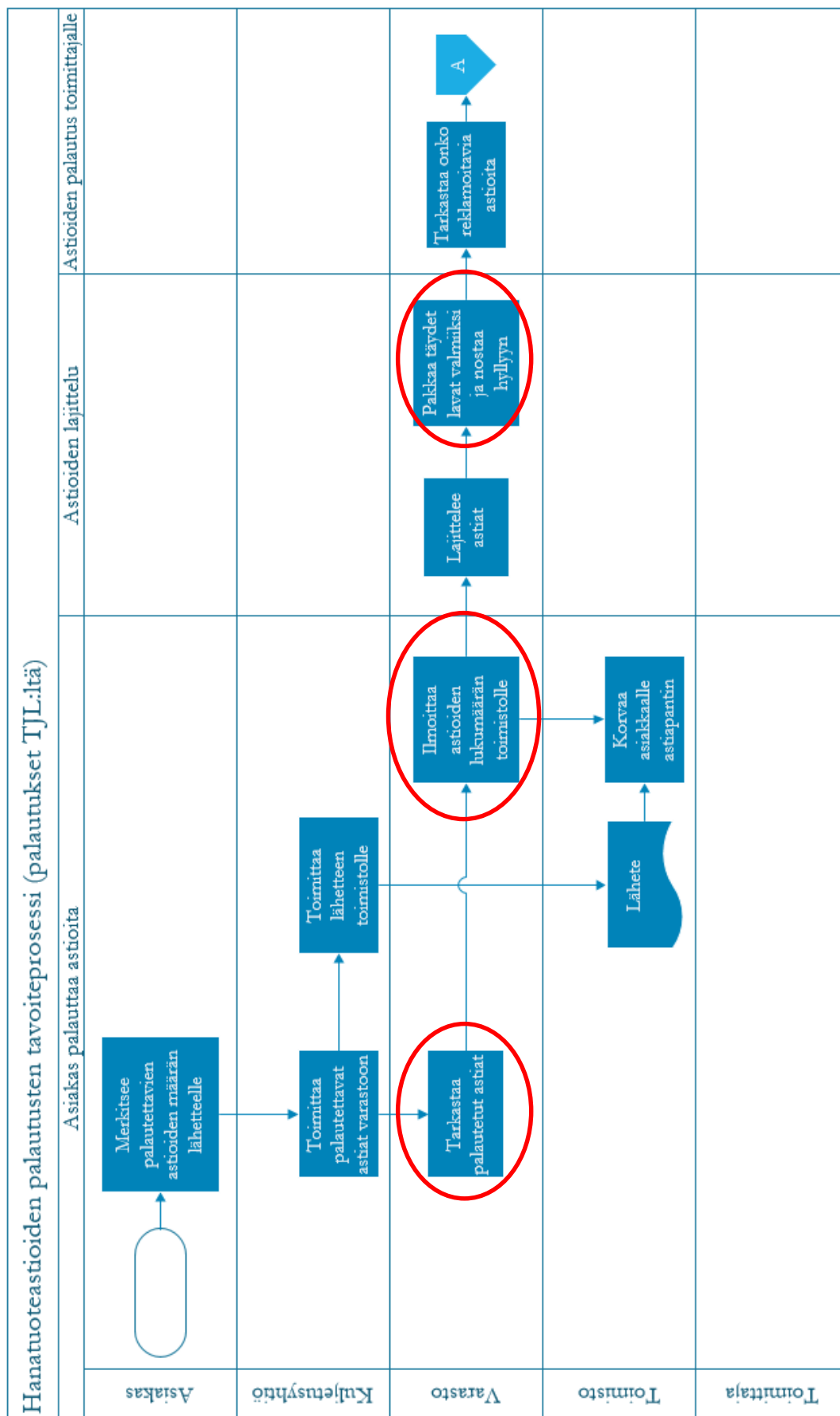


Palautusprosessin alkuvaiheet, kun asiakas palauttaa astiat Kaukokiidon kautta.

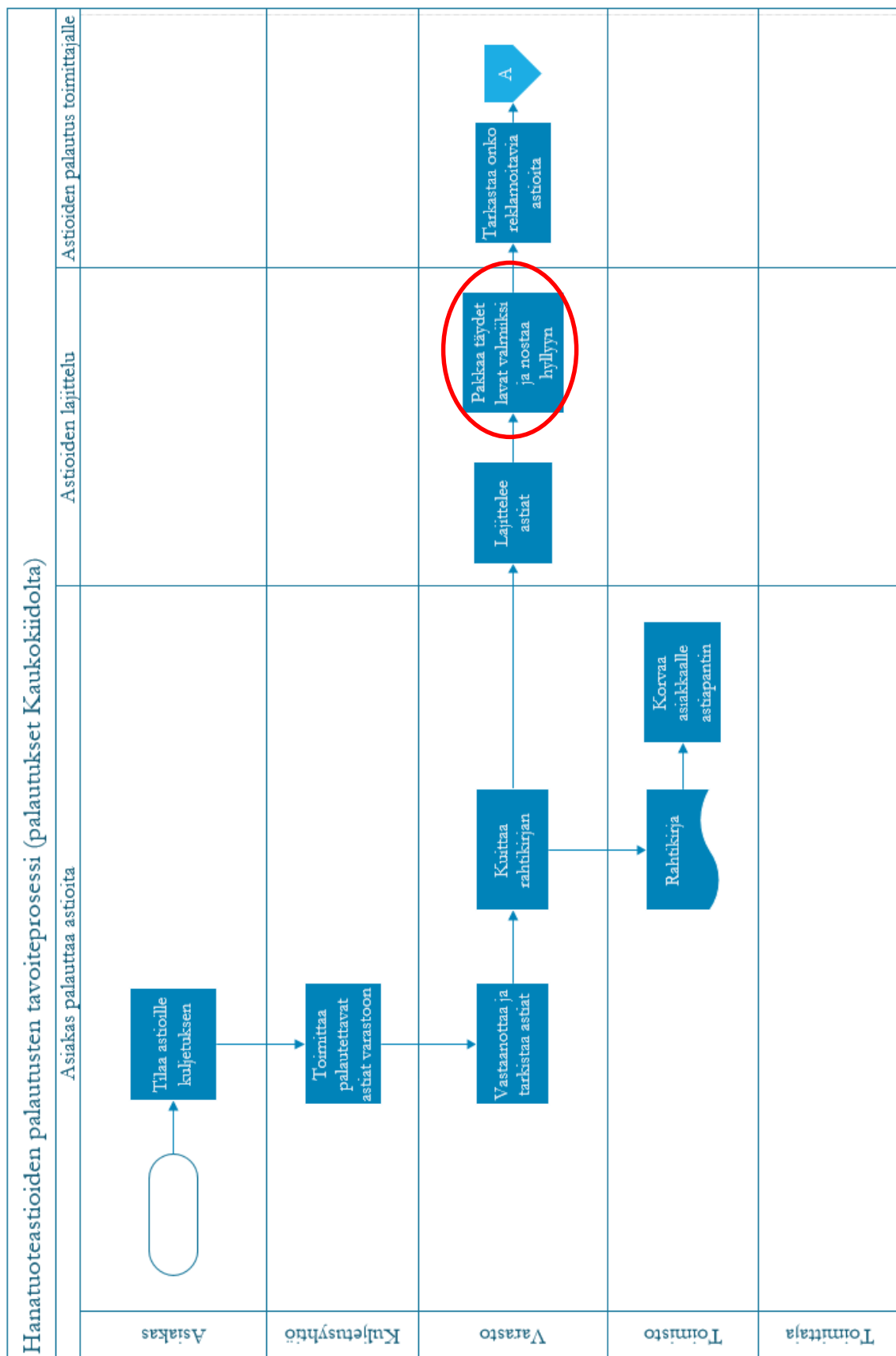




Tavoiteproessin alkuvaiheet, kun asiakas palauttaa astiat TJL Logisticsin kautta.



Tavoiteprosessin alkuvaiheet, kun asiakas palauttaa astiat Kaukokiidon kautta.



## Saapuvien tarkastus

TJL:n kautta palautuvat astiat:

Päivän aikana saapuneista astioista on tarkastettava saapuneiden astioiden määrä ja että kaikki ovat Diamond Beveragesille palautettavia tuotteita. Tieto saapuneiden määrästä ja mahdollisista epäselvyyksistä toimitetaan toimistolle.

Kaukokiidon kautta palautuvat astiat:

Kun Kaukokiidon kuljettaja tuo astioita, hän pyytää kuittauksen rahtikirjaan. Yksi rahtikirjoista menee toimistolle menevien papereiden lokeroon. Siinä on oltava merkittynä palautusten määrä ja tiedot mahdollisista epäselvyyksistä.

**HUOM!** Mikäli varastolle palautuu astioita, joita ei kuuluisi palauttaa Diamond Beveragesille, siitä pitää ilmoittaa toimistolle/Terhille, jotta niistä ei turhaan makseta panttia. Tällaisia astioita ovat muiden maahantuojien astiat sekä kertakäyttöiset astiat (key kegit ym.). Jos et ole varma kuuluuko astia palauttaa Diamond Beveragesille, tarkista onko siinä Diamond Beveragesin ohramallas- tai sulfiittitarraa ja kysy tarvittaessa muilta työntekijöiltä.

## Astioiden lajittelu

Astiat lajitellaan ja pakataan toimittajakohtaisiin lähetyksiin. Tarkoituksena on, että jokainen Diamond Beveragesille toimittava panimo saa omat astiansa takaisin. Joissain tapauksissa samaan lähetykseen yhdistetään useamman panimon tuotteita.

Yhdisteltäviä lähetyksiä:

Proef ja Diamond Beer astiat menevät Proefille.

Paulaner, Hacker-Pschorr & Thurn und Taxis astiat menevät Paulanerille.

Palm, Rodenbach & Frank Boon astiat menevät Palmille.

Moles, Thatchers ja Real Ale astiat menevät Molesille.

Zubr, Holba ja Litovel astiat menevät kaikki Zubrille. Ne pyritään kuitenkin pitämään lajitteluvaiheessa erillään, koska ne on eriteltävä lähetysluettelossa.

Päällekkäin pinottavia astioita (esim. Litovel, Holba, Zubr) tulee täydelle lavalle viisi kerrosta niin, että kolmannen kerroksen päälle laitetaan uusi kuormalava ja sen päälle loput kaksi kerrosta. Yhteen kerrokseen mahtuu kuusi astiaa.

Molesille, Palmille ja Paulanerille meneviä astioita ei yleensä voi pinota päällekkäin, joten niitä tulee vain neljä kerrosta, joista jokaisen väliin tulee kuormalava. Palmille meneviä 20 litran astioita tulee kolme kerrosta, joista jokaiseen menee 15 astiaa. Molesille menevien astioiden väliin voi myös laittaa välimuoveja kuormalavojen sijaan. Tällöin niitä tulee viisi kerrosta ja Real Ale astioita neljä.

Kun lava on tullut täyteen, se on kelmutettava lähtövalmiiksi ja nostettava hyllyyn, mikäli siellä on tilaa. Mikäli hyllyssä ei ole tilaa, on lava sijoitettava käytävälle niin, että siitä on mahdollisimman vähän haittaa käytävällä toimimiselle.

## **Astioiden lähettäminen panimoille**

Laske ensin lähtevien astioiden, lavojen ja lavapohjien määrä ja merkitse se läheteelle. Voit käyttää vanhoja läheteitä pohjana, jotka löytyvät koneelta käyttämällä polkua Z/yhteiset -> Varastopaprut jaetut -> Tyhjät astiat. Yksi lähete menee toimittajalle lavojen mukana, yksi kuljetusliikkeelle ja yksi jää Diamond Beveragesille.

Panimoille lähetetään sähköpostitse ilmoitus palautuvista astioista, astioille tilataan kuljetus, osoitelaput ja tarvittavat rahtiasiakirjat tulostetaan sekä valmistellaan lähtevät lavat. Astioiden toimitusosoitteet löytyvät oheisesta listasta. Mikäli panimolle lähetetään esimerkiksi pilaantuneita tuotteita tai muita palautuksia, on niistä tehtävä tarvittavat tullipaperit, ne on kirjattava ulos järjestelmän saldoilta ja astiat on merkittävä, jotta ne ovat helpommin erotettavissa tyhjistä kun ne saapuvat panimolle.



## **Früh Kölsch:**

Cölner Hofbrau P. Josef Früh KG  
Robert-Bosch Str. 15  
50769 Cologne  
Germany

## **Kapittel**

Brouwerij Het Sas / Van Eecke  
Diksmuidseweg 406  
8904 Boezinge  
BELGIUM

## **Moles:**

Moles Brewery / Cascade Drinks Ltd  
5 Merlin Way, Bowerhill Trading Estate  
Melksham SN12 6TJ  
GB

## **Palm:**

NV Palm Breweries  
Stenhuffeldorp 3  
1840 Londerzeel  
BELGIUM

## **Paulaner:**

Paulaner Brauerei  
Hochstrasse 75  
81541 München  
Germany

**Primator:**

Primator A.S.  
Dobrosovská 130  
54740 Nachod  
Czech Republic

**Proef:**

De Proef Brouwerij  
Doornzelestraat 20  
9080 Lochristi-Hijfte  
BELGIUM

**Ridgeway:**

Hepworth & Co Ltd  
Chipman House, Nightingale Rd  
Horsham, West Sussex, RH12 2NW  
GB

**St. Feuillien:**

Brasserie St. Feuillien S.A.  
20 Rue d'Houdeng  
7070 Le Roeulx  
BELGIUM

**Staropramen:**

Pivovary Staropramen s.r.o.  
Radotinská 1429  
15900 Praha 5, Radotín  
Czech Republic

**Warsteiner:**

Warsteiner Brauerei

Im Waldpark

59581 Warstein

Germany

**Zubr:**

Pivovar Zubr

Komenskeho 35

75051 Prerov

CZ