



**LAUREA**  
AMMATTIKORKEAKOULU  
*Yhdessä enemmän*

# Viennin keräyksen ja lastauksen ohjaamisen kehittäminen Case: Altia Oyj

Louhemäki, Toni

2015 Kerava

Laurea-ammattikorkeakoulu  
Laurea Kerava

Viennin keräyksen ja lastauksen  
ohjaamisen kehittäminen  
Case: Altia Oyj

Louhemäki, Toni  
Liiketalouden koulutusohjelma  
Opinnäytetyö  
Tammikuu, 2015

Louhemäki, Toni

**Viennin keräyksen ja lastauksen ohjaamisen kehittäminen**  
**Case: Altia Oyj**

Vuosi 2015

Sivumäärä 39

---

Opinnäytetyön tarkoituksena on ollut selvittää, kuinka Altian Rajamäen tehtaan viennin lähettämön tekemää keräys- ja lastaustyöohjausta ja lähettämössä käytössä olevaa varastohallintajärjestelmän näkymää voitaisiin kehittää. Teoreettinen viitekehys koostuu varasto-ohjatusta logistiikasta, varastoinnista ja varaston hallinnasta.

Opinnäytetyössä kartoitettiin viennin lähettämön tekemän työohjauksen ja lähettämötyössä käytettävän varastohallintajärjestelmän näkymän nykytilannetta. Nykytilannetta kartoitettiin osallistumalla viennin lähettämön päivittäiseen työskentelyyn sekä haastattelemalla varasto- ja kehityspäällikköä.

Havaintoaineiston läpikäymisellä ja peilaamalla sitä olemassa olevaan teoriaan muodostettiin kehitysehdotus siitä, kuinka viennin lähettämön tekemää keräys- ja lastaustyöohjausta voitaisiin kehittää siirtymällä järjestelmän avulla tehtävään ohjaukseen. Tämän lisäksi tehtiin ehdotus siitä, mitä tietoja varastohallintajärjestelmän näkymälle tarvittaisiin, jotta lähettämön kannalta tarpeelliset tiedot löytyisivät kootusti järjestelmän näkymältä.

Asiasanat: kvalitatiivinen tutkimus, varasto-ohjattu logistiikka, varastohallintajärjestelmät

Louhemäki, Toni

**Developing the controlling of picking and loading in exports  
Case: Altia Oyj**

Year	2015	Pages	39
------	------	-------	----

---

This Bachelor's thesis deals with the role of warehouse management system in the controlling of picking and loading processes. The primary purpose of the study was to offer ideas on how to develop the controlling of picking and loading processes as well as the warehouse management systems view.

The thesis consists of a theory section and an empirical section that deals with the case company. The theory section discusses the warehouse guided logistics, warehousing and warehouse management. The empirical part deals with the present situation of the controlling of picking and loading processes and the current view of the warehouse management system. The study was based on qualitative methods. The data was collected by participating in the daily work and by interviewing the warehouse and development manager.

By going through the collected data and comparing it to existing theory suggestions were made on how the controlling of picking and loading processes could be developed. In addition a suggestion was also made on regarding what information would be needed on the warehouse management systems view so that all the relevant information could be found on the systems view.

Keywords: warehouse guided logistics, warehouse management systems, qualitative research

## Sisällys

1	Johdanto.....	6
1.1	Aiheen valinta .....	6
1.2	Työn tavoitteet ja tarkoitus.....	7
1.3	Työn rajaus.....	7
1.4	Tutkimusmenetelmät.....	7
1.5	Tutkimusperinne .....	9
1.6	Keskeiset käsitteet.....	9
1.7	Työn rakenne .....	10
2	Varasto-ohjatusta logistiikasta .....	11
2.1	Logistiikka käsitteenä .....	11
2.2	Logistiikka osana yrityksen strategiassa.....	11
2.3	Logistiikka teollisuusyrityksissä.....	12
2.4	Varasto-ohjattu logistiikka .....	13
3	Varastoista ja lähettämöistä .....	14
3.1	Varastointi ja erilaiset varastot .....	14
3.2	Varastoinnin kustannukset.....	16
3.3	ABC-analyysi .....	17
3.4	Varastonhallintajärjestelmät .....	18
3.5	Lähettämöiden toiminnasta .....	20
4	Altia Oyj .....	21
4.1	Altian historia.....	22
4.2	Tuotteet ja liiketoiminta .....	23
4.3	Yrityksen rakenne .....	24
4.4	Yritysvastuu Altiaassa.....	25
5	Viennin lähettämön toiminnan nykytila Altiaassa .....	27
5.1	Viennin keräyksen ja lastauksen ohjaamisen nykytila .....	27
5.2	Varastonhallintajärjestelmän näkymä.....	29
5.3	Haastattelussa ilmenneitä asioita .....	30
6	Kehitysehdotuksia.....	32
7	Lopuksi .....	34
7.1	Yhteenveto .....	34
7.2	Tutkimuksen luotettavuus .....	35
7.3	Jatkotutkimusaiheet.....	35
	Lähteet .....	36
	Kuvat .....	38
	Taulukot .....	39

## 1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, mitä tietoa Altian viennin lähettämö tarvitsee varastohallintajärjestelmän näkymäänsä, sekä sitä kuinka viennin keräys- ja lastaustyön ohjausta voitaisiin kehittää. Aihe on yrityksen kannalta ajankohtainen, sillä yritys on uudistamassa varastohallintajärjestelmänsä ja se tarjoaa hyvän mahdollisuuden kehittää järjestelmän näkymää ja työohjausta.

Altia on yritys, joka valmistaa ja varastoi alkoholijuomia, joihin kuuluu niin yrityksen omia, kuin myös päämiestuuotteita. Altian logistiikka vastaa tuotteiden varastoinnista ja toimittamisesta. Varastotoimintojen tehokkuus on yrityksen kannalta tärkeää ja sen takia tehokas työohjaus on tärkeä osatekijä siinä, että yrityksen varastotoiminnot toimivat mahdollisimman tehokkaasti. Myös se että varastohallintajärjestelmän näkymä tarjoaa viennin lähettämötoimintojen kannalta oleelliset tiedot, on tärkeässä roolissa lähettämötoiminnan tehokkuuden ja sujuvuuden kannalta.

### 1.1 Aiheen valinta

Opinnäytetyön aihe valikoitui niiden keskustelujen pohjalta, joita kävin työnantajani eli Altian varasto- ja kehityspäällikön Pekka Molariuksen kanssa potentiaalisista opinnäytetyöaiheista. Keskustelujen aikana ilmeni, että yritykseen on tulossa varastohallintajärjestelmän uudistus. Uudistuksen aikana myös viennin keräyksen ja lastauksen työohjauksen uudistaminen on suunnitelmassa.

Tähän liittyen varasto- ja kehityspäällikkö ehdotti, että hyödyntäisin työkokemustani Altian viennin lähettämöstä ja määrittäisin, minkälaisen näkymän uudesta varastohallintajärjestelmästä viennin lähettämö tarvitsee. Varastohallintajärjestelmän uudistaminen tarjoaa myös mahdollisuuden työohjaamisen kehittämiseen, johon myös pyydettiin mahdollisia kehitysideoita.

Ehdotetut aiheet kuulostivat todella mielenkiintoisilta, koska olen itsekin ollut käytännön tekemisissä niiden kanssa. Ja koska hyvällä työohjauksella ja toimivalla varastohallintajärjestelmän näkymällä on suora vaikutus käytännön toiminnan tehokkuuteen, kuulosti niiden kehittämisen ideointi hyvältä opinnäytetyön aiheelta.

## 1.2 Työn tavoitteet ja tarkoitus

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on tarjota hyödyllisiä kehitysehdotuksia Altian viennin keräyksen ja lastauksen ohjaamiseen. Tämän lisäksi tavoitteena on määrittää viennin lähettämön kannalta tarpeelliset asiat uuden varastohallintajärjestelmän näkymään.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on ollut luoda hyödyllinen katsaus siihen, mitä tietoa varastohallintajärjestelmän näkymällä tulee olla Altian viennin lähettämön näkökulmasta. Sekä tarjota kehitysideoita siihen, miten viennin keräyksen ja lastaamisen ohjaamista voitaisiin kehittää.

## 1.3 Työn rajaus

Tutkimukseni koskee Altian viennin lähettämön tekemää työohjausta ja sitä, mitä tietoja kyseisessä toiminnassa tarvitaan varastohallintajärjestelmän näkymään. Tarkoituksena on selvittää, kuinka lähettämön toimintaa voitaisiin tehostaa parantamalla kyseisiä asioita. Tutkimuksen tavoitteena oli saada selville, mitä tietoja varastohallintajärjestelmän näkymään olisi tarpeellista saada viennin lähettämön toiminnan kannalta, sekä antaa kehitysehdotus siihen ja kyseisen lähettämön tekemään työohjaamiseen.

Tämä opinnäytetyö on rajattu koskemaan vain Altian viennin lähettämön tekemää työohjausta ja sen tarpeita varastohallintajärjestelmän näkymälle. Työssä ei oteta kantaa muiden logistiikkatoimintojen työohjaamiseen tai siihen, minkälaisia tietoja muut osastot tarvitsevat varastohallintajärjestelmältä.

Kehitysehdotuksessa pyritään saamaan aikaiseksi ehdotus siitä, kuinka viennin lähettämön toimintaa voitaisiin tehostaa parantamalla varastohallintajärjestelmän näkymän antamia tietoja. Lisäksi lähettämön tehtäviin kuuluvaan työohjaukseen pyritään antamaan keinoja sen helpottamiseksi ja tehostamiseksi.

## 1.4 Tutkimusmenetelmät

Kvalitatiivisessa eli laadullisessa tutkimuksessa pyritään siihen, että tutkittavaa asiaa selvitetään mahdollisimman perinpohjaisesti. Laadullisessa tutkimuksessa keskitytään nimenomaisesti asioiden niin sanottuun laatuun eli siihen, mitä mieltä tutkimukseen osallistuva on asiasta. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa ei keskitytä sellaisiin asioihin, joita voitaisiin mitata numeroiden avulla. Koska kvalitatiivisessa tutkimuksessa on tärkeää se, miten haastateltava tai tutkimukseen osallistuva kokee asiat, on tutkimuksen kannalta tärkeää se, että kuka asiaa tutkii ja jos käytetään haastatteluja, niin ketä haastatellaan. Sillä haastattelijan sekä haasta-

teltavan historialla ja taustatiedoilla on vääjäämättä vaikutusta siihen, miten he suhtautuvat johonkin asiaan. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 160-161.)

Koska kaikki, mitä haastattelija ja haastateltava ovat aiemmin kokeneet vaikuttaa siihen, miten he uudetkin asiat kokevat, on kvalitatiivisen tutkimuksen tekeminen riippumattomasti käytännössä katsoen mahdotonta. Se että jokaisella henkilöllä on olemassa omat lähtökohdat asioihin aiheuttaa sen, että kvalitatiivisen tutkimuksen tutkimustulokset ovat hyvin aikaan ja paikkaan sidottuja. Vastaukset ovat siis tulkittavissa koskemaan vain sitä kyseistä kontekstia, jossa ne on hankittu. Kvalitatiivisen tutkimuksen avulla voidaan saada tarkkaa tietoa jostakin tietystä tapauksesta, sen tarkoituksena ei ole todentaa joidenkin väittämien todenpitävyyttä. (Hirsjärvi ym. 2009, 160-161.)

Tiedonkeruukeinona kvalitatiivisessa tutkimuksessa käytetään lähinnä ihmistä ja aineisto koostaan luonnollisissa tilanteissa. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa käytetään aineiston hankinnassa muun muassa erilaisia haastatteluja ja osallistuvaa havainnointia. Kvalitatiivista tutkimusta tehtäessä tutkimuskohteet tai haastateltavat henkilöt valitaan tarkoin. Kohdejoukko valitaan tarkoituksenmukaisesti, eikä satunnaisotoksen menetelmää käytetä. Tavoitteena on löytää haastateltavaksi siis sellaiset henkilöt, joilla on tutkimuksen kannalta relevanttia tietoa. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkimussuunnitelma muotoutuu sitä mukaa, kun tutkimus etenee. (Hirsjärvi ym. 2009, 164-165.)

Osallistuva havainnointi kuuluu kvalitatiivisen tutkimuksen keinoihin. Osallistuvaa havainnointia tehdessä tutkija osallistuu itse jonkin yhteisön toimintaan. Toimintaan osallistumisen lisäksi tutkija hankkii tietoa haastatteleamalla yhteisön jäseniä. (Alasuutari 2011, 84.)

Teemahaastattelussa kaikkein olennaisinta on, että se ei etene joidenkin tarkkojen ennalta määrättyjen kysymysten mukaan vaan se, että haastattelu etenee joidenkin keskeisten teemojen varassa. Tämän ansiosta tällainen haastattelu on vapaampi tutkijan näkökulmasta ja se myös mahdollistaa haastateltavien omien näkökulmien esiin tulemisen. Teemahaastattelu ottaa huomioon sen, kuinka ihmisten erilaiset tulkinnat asioista ja merkitykset joita he asioille antavat ovat keskeisessä osassa. Teemahaastattelu ottaa myös huomioon sen, että merkitykset syntyvät vuorovaikutuksessa. (Hirsjärvi & Hurme 2011, 48.)

Teemahaastattelu on puolistrukturoitu menetelmä ja se on lähempänä strukturoimatonta, kuin strukturoitua haastattelua. Kyseessä on puolistrukturoitu menetelmä sen takia, että eräs haastattelun aspekti, haastattelun aihepiirit eli tässä tapauksessa haastattelun teema-alueet pysyvät kaikille haastateltaville samoina. (Hirsjärvi & Hurme 2011, 48.)



Tämä opinnäytetyö on tehty kvalitatiivisella eli laadullisella tutkimustavalla. Samalla tämä opinnäytetyö perustuu tapaustutkimukseen. Kvalitatiivinen tutkimustapa on soveltunut tähän opinnäytetyöhön, koska tämän työn tarkoituksena on ollut löytää mahdollisia kehitysideoita tutustumalla ja hankkimalla tietoa todellisesta tilanteesta. Opinnäytetyössäni olen haastatellut Altian Rajamäen tehtaan varasto- ja kehityspäällikköä.

Haastattelun lisäksi olen osallistunut Altian viennin lähettämön päivittäiseen toimintaan ja kerännyt sitä kautta havaintoaineistoa sen tämän hetkisestä tilasta ja pyrkinyt miettimään, miten se voisi toimia paremmin. Osallistuvan havainnoinnin ja haastattelun avulla olen saanut käsityksen nykytilasta ja kehityskohteista. Näiden tietojen ja kirjallisuuteen perehtymisen avulla olen koonnut kehitysehdotuksen siihen, kuinka Altian viennin lähettämön varastonhallintajärjestelmän näkymää ja työnohjausta voisi kehittää.

## 1.5 Tutkimusperinne

Varastointiin ja varastotoimintoihin liittyviä opinnäytetöitä on aiemmin tehty hyvin suuri määrä. Kaikkein lähimmin tämän opinnäytetyön tutkimusaiheeseen liittyvät opinnäytetyöt, jotka koskevat varaston hallintaa, varastohallintajärjestelmiä sekä varastossa tehtävää keruutyötä.

Varastohallintaa ja varastohallintajärjestelmien avulla tapahtuvaa yrityksen toiminnan tehostamista on tutkittu aiemminkin. Janus Pitkänen on tutkinut opinnäytetyössään vuonna 2011 varaston prosessien kehittämistä (Pitkänen 2011).

Myös varastossa tapahtuvaa keruutyötä ja sen kehittämistä on tutkittu aiemmin opinnäytetöissä. Keruutehokkuuden parantamista on omassa opinnäytetyössään tutkinut esimerkiksi Ville Karjalainen vuonna 2012 (Karjalainen 2012).

## 1.6 Keskeiset käsitteet

Logistiikka voidaan käsitteenä katsoa tarkoittamaan materiaali-, tieto- ja pääomavirtojen, hankinnan, jakelun, tuotannon, kierrätyksen, varastointi, kuljetus, huolto- ja tukipalvelujen sekä muiden lisäarvopalvelujen sekä asiakaspalvelun ja asiakassuhteiden kokonaisvaltaista kehittämistä ja johtamista (Karrus 2003, 12-13).

Varasto-ohjattu logistiikka, eli materiaalien ohjaus varastojen valvonnan ja ohjauksen avulla on eräs logistiikan perusajattelutapa (Karrus 2003, 34).

Warehouse management system eli lyhennettynä WMS on varastohallintajärjestelmä, eli tietojärjestelmä, jonka pääasiallisena tehtävänä yrityksissä on auttaa yrityksen tavaravirran hallitsemisessa. Yritykset käyttävät varastohallintajärjestelmiä tavaravirtojen hallinnan lisäksi varastojen hallinnassa. (Ballou 2004, 148-149.)

ABC-analyysin avulla tuotteet voidaan jakaa viiteen eri luokkaan esimerkiksi niiden myynnin tai kulutuksen mukaan. Analyysin avulla tavoitellaan parempaa käsitystä siihen, miten tulisi kehittää materiaalinohjausta sekä mihin käyttää resursseja. (Sakki 2009, 91.)

## 1.7 Työn rakenne

Opinnäytetyö alkaa johdanto osuudella, jossa käydään läpi työnaiheen valinta, tavoitteet ja tarkoitus, työn rajaus ja opinnäytetyössä käytetyt tutkimusmenetelmät. Työn teoria osuudessa käsitellään logistiikkaa käsitteenä ja osana yrityksen toimintaa. Samassa osuudessa käsitellään myös varastointia, varastoinnin kustannuksia, varaston-ohjausta ja varastohallintajärjestelmiä.

Tämän jälkeen tulee luku, jossa käsitellään Altiaa yrityksenä ja luku, jossa käydään läpi Altian viennin lähettämön tekemän keräys- ja lastaustyön ohjauksen nykytilaa. Nykytila kappaleessa kerrotaan myös tällä hetkellä viennin lähettämössä käytössä olevan varastohallintaohjelman näkymän nykytilasta. Tämän jälkeen tulee kappale, jossa kerrotaan kehitysehdotuksia, koskien keräys- ja lastaustyön ohjausta sekä varastohallintajärjestelmän näkymää. Työn rakenne on kuvattuna taulukossa 1.

Johdanto
Teoriaosuus
Kohdeyritys
Nykytila
Kehitysehdotukset

Taulukko 1: Työn rakenne

## 2 Varasto-ohjatusta logistiikasta

Logistiikasta kerrotaan tämän luvun aluksi käsitetasolla ja sen jälkeen käydään läpi logistiikan roolia osana yritysten toimintaa. Luvussa kerrotaan logistiikan roolista osana yrityksen strategiaa eli siitä minkälainen rooli logistiikalla on yritysten toiminnassa.

Luvussa käydään myös läpi logistiikan roolia teollisuusyrityksissä ja niiden toiminnassa. Luvun lopussa käsitellään varasto-ohjattua logistiikkaa. Tässä luvussa asioiden käsittely tapahtuu teoriapohjalta.

### 2.1 Logistiikka käsitteenä

Käsitteenä logistiikka voidaan katsoa tarkoittamaan materiaali-, tieto- ja pääomavirtojen, hankinnan, jakelun, tuotannon, kierrätyksen, varastointi, kuljetus, huolto- ja tukipalvelujen sekä muiden lisäarvopalvelujen sekä asiakaspalvelun ja asiakassuhteiden kokonaisvaltaista kehittämistä ja johtamista. Tämän hetkinen logistiikka-käsite on syntynyt materiaalitalouden ja kuljetustalouden pohjalta. Käsitteellä kuvataan lähinnä erilaisten materiaalien ja tavaroiden toimituksiin ja niiden koordinointiin liittyviä tehtäviä. (Karrus 2003, 12-13.)

Käsite logistiikka sisältää pelkän materiaalivirran eli varastoinnin ja kuljetusten lisäksi myös tieto- ja rahavirtojen kulun suunnittelun sekä ympäristö- ja yhteiskunnallisten vaikutuksien huomioimisen. Logistiikalla tarkoitetaan materiaalivirtojen ohjausta siten, että materiaalit ovat oikeassa paikassa oikeaan aikaan siten, että toimintoihin liittyvät kustannukset ja muut haitat kuten esimerkiksi negatiiviset ympäristövaikutukset ja turvallisuusriskit minimoidaan. (Logistiikan maailma 2015a.)

Käsite logistiikka muodostaa yhden toimivan kokonaisprosessin yrityksen useista eri toiminnoista. Tällaisia toimintoja ovat muun muassa yrityksen osto, markkinointi, tuotanto ja jakelu toiminnot. Näin logistiikka läpi leikkaa yrityksen toiminnot ja muodostaa yrityksen arvoketjusta oleellisen osan. Arvoketjulla tarkoitetaan ketjua yrityksen niistä toiminnoista, joiden avulla yritys tuottaa lisäarvoa asiakkailleen. (Karrus 2003, 14.)

### 2.2 Logistiikka osana yrityksen strategiassa

Lähes kaikki yritykset, jotka ovat nykyään jotenkin tekemisissä tavaroiden kanssa, ovat myös sidoksissa logistiikkaan. Parhaimmassa tapauksessa logistiikan avulla pystytään tuottamaan lisäarvoa yritykselle ja sen asiakkaille. Tällaista lisäarvoa voi tuottaa esimerkiksi se, että yritys pystyy toimittamaan asiakkaansa tilaukset lyhyemmässä ajassa, kuin sen kilpailijat. Yritys-

ten liiketoiminnan pohjana on aina pyrkimys luoda asiakkaalle lisäarvoa. Tämä tapahtuu tarjoamalla asiakkaille tuotteita tai palveluita, joita nämä haluavat ostaa. (Sakki 2003, 23.)

Nämä arvoa lisäävät toiminnot muodostavat yrityksen liiketoiminnan ydinprosessin. Se pitää sisällään useita eri toimintoja yrityksessä, niitä ovat muun muassa myynti, markkinointi, hankinta ja tavarankäsittely. Logistiikan tehtävänä on toimia pääasiassa yrityksen ydinliiketoiminnan tukena. Poikkeuksena tähän ovat luonnollisesti logistiikka-alan yritykset, joille se on ydinliiketoimintaa. (Sakki 2003, 23.)

### 2.3 Logistiikka teollisuusyrityksissä

Logistiikan pääasiallinen tavoite teollisuusyrityksissä on alentaa kustannuksia. Kun yritykset pyrkivät alentamaan kustannuksiaan joutuvat ne kuitenkin huomioimaan toimitusvarmuuden. Liiallinen kustannusten alentaminen saattaa aiheuttaa toimitusten myöhästymisen tai puute tilanteen ja nämä molemmat karkottavat asiakkaita. Kun taas liian korkeaan toimitusvarmuuteen pyrkiminen aiheuttaa enemmän kustannuksia, kuin mitä siitä saadaan hyötyä. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2011, 52.)

Toimitusten rajapinnat ovat teollisuuden alalla toimivissa yrityksissä toimittavan yrityksen lähtölogistiikka ja vastaanottavan yrityksen tulologistiikka. Näiden rajapintojen on oltava joustavia, koska eri yritysten käytännöt voivat olla jonkin verran erilaisia. Näiden toimintojen joustavuus mahdollistaa toimivan yhteistyön erilaisten yritysten välillä ja siksi se on yritysten kannalta todella tärkeää. (Hokkanen ym. 2011, 54.)

Logistiikalla on suuri merkitys yrityksen markkinoinnille, koska se on markkinoinnin tärkeimpiä tukitoimia. Yritykset pyrkivät tuottamaan asiakkailleen mahdollisimman paljon lisäarvoa ja parantamaan yrityksen omaa kannattavuutta logistiikan avulla. Yrityksen asiakastyytyväisyyteen sisältyy aika- ja paikkahyödyn maksimointi toimitusketjussa toimittajilta loppukäyttäjille. Yrityksen on päästävä siihen tilanteeseen, että sen tuote, myynninedistäminen, hinnoittelu ja jakelukanava tuottavat suurempaa arvoa, kuin mitä niiden osatekijöiden summa olisi. Tätä varten yrityksen markkinoinnin tulee pitää huolta siitä, että se ohjaa markkinoinnin arvotekijöitä synergiaetujen saavuttamiseksi. (Hokkanen ym. 2011, 57.)

Yrityksissä tarkkaillaan logistiikan onnistumista lähinnä kustannuskertymästä eli taloudellisesta näkökulmasta. Tämä johtuu siitä, että kaikki toiminnot joiden ei lasketa kuuluvan tuotteen fyysiseen valmistukseen, hallinnolliseen toimintaan tai myyntiin katsotaan kuuluvan logistiikkaan. Tällaisia toimintoja ovat muun muassa materiaalien hankinta, ohjaus, siirtely ja informaation hallinta. Jotta nämä toiminnot hyödyttäisivät yritystoimintaa, tulee niiden tuottavuuden olla yrityksen kannalta positiivisia. (Hokkanen ym. 2011, 57.)

## 2.4 Varasto-ohjattu logistiikka

Eräs logistiikan perusajattelutapa on materiaalien ohjaus varastojen valvonnan ja ohjauksen avulla. Sellaisille tuotteille joiden kysyntä on heikosti ennakoitavissa satunnaisen tai sesonki- luonteisen kysynnän vuoksi on varastointi logistinen ratkaisu tähän. Varastoja pidetään myös puskurina tilanteissa, joissa tuotteet ovat saatavuudeltaan taikka menekiltään hankalasti en- nakoitavia. (Karrus 2003, 34.)

Siinä tapauksessa, että yrityksen tuotanto ja näiden tuotteiden kysyntä ovat eritasoisia, ei yrityksellä välttämättä ole muuta vaihtoehtoa, kuin pitää tuotteista puskurivarastoa. Näin yritys pystyy takaamaan tuotteiden saatavuuden sitä mukaa, kun kuluttajat niitä haluavat. (Karrus 2003, 35.)

Varasto-ohjattu järjestelmä jakautuu kahteen osaan, jotka ovat varaston täydennys ja varas- tosta kuluttaminen. Näitä kahta toimintoa yhdistää siis varasto. Varasto-ohjatussa logistiikas- sa toimintojen ohjaaminen tapahtuu varastotasojä seuraamalla ja reagoimalla niiden muutok- siin. (Karrus 2003, 63.)

Varasto jakautuu tässä tapauksessa kahteen osaan, jotka ovat käyttövarasto ja varmuusvaras- to. Käyttövarasto on se osa varastosta, jonka ennakoidaan siirtyvän suurella varmuudella asi- akkaalle, jolloin se poistuu yrityksen omasta varastosta. Varmuusvarasto taas ei oletuksen mukaan ole liikkumassa, mutta sen avulla pidetään yllä yrityksen palvelutasoa, mikäli menek- kiä ei ole ennakoitu. (Karrus 2003, 36.)

Tuotantoeriä varten tehtävät asetukset aiheuttavat yrityksille kustannuksia ja tämä johtaa usein yrityksissä siihen, että päädytään kasvattamaan tuotannon eräkokoja. Eräkokojen kas- vattaminen taas johtaa siihen, että tuotteet ohjautuvat varastoon. Myös se että asiakkaat saattavat vaatia tuotteita heti saatavaksi johtaa niiden varastointiin. (Karrus 2003, 49.)

Varasto-ohjautuvassa logistiikassa varastoon liittyviä ongelmia pyritään ratkomaan pääasialli- sesti tehokkaammalla varastonohjauksella. Tämän toimintatavan tavoitteena on normaalisti minimoida odotettuja tai toteutuvia kokonaiskustannuksia. Hallittavissa olevia asioita ovat varastoitavien nimikkeiden valmiusaste, hankintatiheys ja hankintamäärä. Toimintaa voidaan ohjata käyttäen mitä tahansa yhdistelmää näistä muuttujista tai käyttämällä jotain muuttu- jaa yksinään. (Karrus 2003, 47.)

### 3 Varastoista ja lähettämöistä

Tässä luvussa käydään läpi varastointia ja erilaisia varastoja. Tämän lisäksi käsitellään sitä, miksi yritykset pitävät varastoja ja sitä minkälaisia kustannuksia varastoinnista aiheutuu. Varastonohjauksessa voidaan käyttää apuna luokitteluja ja tässä luvussa käydään läpi myös ABC-analyysiä, jota voidaan käyttää luokittelun perusteena.

Myöhemmin tässä luvussa käsitellään varastohallintajärjestelmien toimintaa ja sitä, mikä niiden rooli on yritystoiminnassa. Luvun lopussa käsitellään lähettämöiden toimintaa varastoissa.

#### 3.1 Varastointi ja erilaiset varastot

Varastoinnilla on yhtä tärkeä rooli logistisissa ratkaisuisissa, kuin kuljetuksillakin. Tämä johtuu siitä, että kuljetukset yleensä alkavat varastoista ja päättyvät varastoihin. Samoin myös tavaroiden pakkaaminen, vastaanotto, tarkastaminen ja kuljetusasiakirjat sitovat kuljetukset varastointiin fyysisesti. (Pouri 2008, 302.)

Sanalla varasto voidaan suomen kielessä tarkoittaa kahtakin eri asiaa. Varastolla voidaan tarkoittaa vaihto-omaisuutta talousopin mukaisesti. Tällöin sillä tarkoitetaan esimerkiksi yritykseen hankittuja materiaaleja, jotka eivät ole jalostuksessa. Toinen vaihtoehto, jota sanalla varasto voidaan tarkoittaa, on fyysinen tila, jossa edellä mainittuja materiaaleja säilytetään. Englannin kielessä nämä kaksi asiaa on selkeästi erotettu toisistaan sanoilla inventory ja warehouse. Tämän lisäksi tietokone ohjelmien myötä on tullut käyttöön vielä termi tietovarasto. (Hokkanen ym. 2011, 125.)

Varasto voi olla fyysisessä mielessä hyvinkin venyvä käsite. Tästä esimerkkinä se, että varastoksi voidaan kutsua kutakuinkin mitä tahansa paikkaa, jossa tavara seisoo paikallaan jostakin syystä. Varasto voi toimia tavaralle joko väliaikaisena tai lopullisena sijoituspaikkana. Lopulliseksi sijoituspaikaksi kutsutaan pysyvää varastoa, kuten vaikkapa kaatopaikkaa. (Hokkanen ym. 2011, 125.)

Varastointi on aina lyhytaikaista toimintaa. Näin on myös teollisuusyrityksissä. Tämä johtuu siitä, että varastointi ei lisää tuotteen arvoa muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta, näitä poikkeuksia ovat jotkin alkoholijuomat ja juustot. Varastoinnin seurauksena yrityksille aiheutuu kustannuksia ja se myös lisää riskiä siitä, että tuote vanhenee varastoon. Tämä on riski esimerkiksi elintarviketeollisuudessa ja päivittäistavara-kaupanalalla. (Hokkanen ym. 2011, 125-126.)

Kun varastopolitiikka suunnitellaan ja toteutetaan hyvin, pystytään logistiseen ketjuun tuottamaan lisäarvoa. Vaikkakaan varastointi ei itsessään ole lisäarvoa tuottava tekijä, kuin vain edellisessä kappaleessa mainituilla erikoisaloilla. Teollisuus on perinteisesti ollut varastopainotteista, mutta nykyään tähän toimintamalliin suhtaudutaan melko kielteisesti, koska on havaittu varastointikustannusten nostavan myös tuotteen kokonaiskustannuksia. (Hokkanen ym. 2011, 126.)

Syitä siihen, miksi yritykset pitävät varastoja on useita. Yritykset voivat pitää varastoja muun muassa turvatakseen hyvän asiakaspalvelun turvaamalla tuotteen saatavuuden varastoimalla sitä. Yritykset varastoivat myös pitääkseen huolta siitä, että eräkoot pysyvät taloudellisina. Varastointi myös auttaa yrityksiä hallitsemaan laajaa asiakaskuntaa sekä suurta määrää erilaisia tuotteita. Joillakin aloilla yritysten on varastoitava raaka-aineita, koska niitä voi olla saatavilla vain jonain tiettyinä aikana vuodesta. (Logistiikan maailma 2015b.)

Yritykset tarvitsevat liiketoiminnassaan erilaisia varastoja asiakaspalvelunsa ja tuotantonsa toimintamahdollisuuksien turvaamiseksi. Tällaisia yritysten toimintaa turvaavia varastoja ovat raaka-aine- ja tarvikevarastot, välivarastot, käyttöainevarastot, varaosavarastot ja jäteainesten varastot. Yritysten asiakaspalvelua turvaavia varastoja ovat yritysten tuotevarastot sekä kaupan varastot. (Pouri 2008, 302-305.)

Raaka-aine- ja tarvikevarastojen pitäminen on yrityksille tarpeellista useammastakin mahdollisesta syystä. Yrityksen on esimerkiksi tarpeellista pitää tällaisia varastoja silloin, kun se ei voi turvata tavaran jatkuvaa saantia muulla tavoin. Samoin se, jos tavaran hankkiminen pienissä erissä olisi liian kallista aiheuttaa näitä varastoja. Yrityksen voi myös olla tarpeellista pitää raaka-aine- ja tarvikevarastoja jos tavaran toimitusaika on pidempi, kuin millä se on itse luvannut toimittaa tavaraa asiakkailleen. (Pouri 2008, 302.)

Yritykset pitävät välivarastoja, joissa varastoidaan lopputuotteisiin tarvittavia osia. Välivarastojen pitäminen perustuu tuotannollisiin ja taloudellisiin syihin. Tällainen syy voi olla esimerkiksi tilanne, jossa jonkin osan välitön tarve tuotteiden kokoonpanossa on pienempi, kuin osan taloudellinen valmistuserä. Näitä varastoja voidaan tarvita myös jos tuotannossa on jokin pulonkaulan aiheuttava vaihe, joka ei pysty samaan vauhtiin muiden vaiheiden kanssa. Yritykset saattavat myös käyttää samoja osia useissa eri tuotteissa, jolloin niiden varastoinnilla yritykset voivat taata toiminnan taloudellisuuden ja lyhyemmät toimitusajat ja siten joustavamman asiakaspalvelun. (Pouri 2008, 302-303.)

Pitämällä varaosavarastoja yritykset pyrkivät varmistamaan tuotantotoimintansa katkeamattomuuden. Yritykset pitävät varaosavarastoja sellaisista tuotantokoneiden osista, joita ei saada nopeasti kyseisten koneiden valmistajilta. Sekä myös sellaisista osista ja pikkutarvikkeista, joita tarvitaan kuluvien osien korjaamiseen tai joilla voidaan tehdä nopeita korjaustoimenpiteitä. (Pouri 2008, 303.)

Yritykset pitävät tuotevarastoja turvatakseen asiakaspalvelunsa. Yrityksille syntyy tuotevarastoja esimerkiksi silloin, kun sen tuotteiden taloudelliset tuotantoerät ovat suurempia, kuin sen tämän hetkinen kysyntä ja kun yritys ei pysty jostakin syystä siirtämään varastoaan toiselle yritykselle esimerkiksi tukkuliikkeelle. Yritys saattaa pitää tuotevarastoa esimerkiksi varaosien osalta, koska se haluaa tarjota niitä asiakkailleen nopealla aikataululla. Yrityksessä saatetaan päätyä pitämään tuotevarastoa myös jonkin sesongin takia. Tällainen tilanne tulee yritykselle eteen silloin, kun se joutuu valmistamaan tuotteita varastoon ennen sesonkia rajallisen valmistuskapasiteetin vuoksi. (Pouri 2008, 305.)

Kaupan alan yritykset pitävät varastoja turvatakseen asiakaspalvelunsa sekä pitääkseen kustannuksensa alhaisina. Kaupan varastoja pidetään esimerkiksi siksi, että tavaroiden käsittely olisi taloudellisesti kannattavaa, jolloin niitä tulee käsitellä yleensä suurempi määrä kerralla, kuin sen hetkinen kysyntä muuten edellyttäisi. Näitä varastoja pidetään myös silloin, kun tuotteiden kysyntä vaihtelee ja tuotteiden hankinta-ajat ovat pitkiä sekä menekin ennustaminen vaikeaa. Tällöin varastoa pidetään suuren tuotteiden loppumisriskin vuoksi. (Pouri 2008, 305.)

### 3.2 Varastoinnin kustannukset

Puolet yritysten logistiikka kustannuksista aiheutuu varastoinnista ja varastointiin sitoutuvasta pääomasta. Tämän vuoksi varastointi on yrityksissä huomattava kustannustekijä. Henkilöstökulut ovat siinä mielessä merkittävä kustannustekijä sillä henkilöstökulut aiheuttavat varastonkustannuselementeistä yli puolet. Muut kulut aiheutuvat muun muassa rakennuksesta, tontista, koneista, laitteista ja ohjelmistoista. (Logistiikan maailma 2015c.)

Varastonpitokustannukset voidaan jakaa neljään osaan. Nämä ovat pääomakustannukset, varastotilan kustannukset, palvelukustannukset ja riskikustannukset. Nämä neljä kustannusta erottuvat toisistaan. (Coyle, Bardi & Langley 2002, 198.)

Pääomakustannukset ovat seurausta siitä, että yrityksellä sitoutuu pääomaa varastoihin. Kaikki tämä pääoma, joka sitoutuu varastoihin, on pois jostakin yrityksen kannalta tuottavammasta toiminnasta. Varastonpitokustannuksista suurin osa kertyy usein juurikin pääomakustannuksista. (Coyle ym. 2002, 198.)



Varastotilasta aiheutuu yrityksille muun muassa lämmitys- ja valaistuskustannuksia. Varastotilasta aiheutuviin kustannuksiin sisältyy myös tavaroiden siirtämisestä sisään ja ulos varastosta aiheutuvat kustannukset. (Coyle ym. 2002, 199.)

Varastonpitokustannuksia joudutaan myös maksamaan palveluista. Tällaisia palvelukustannuksia aiheutuu esimerkiksi varastoitavien tuotteiden vakuuttamisesta. Se, kuinka suuret kustannukset varastoitavien tuotteiden vakuuttamisesta aiheutuu, riippuu muun muassa varastoitavien tuotteiden arvosta ja määrästä. (Coyle ym. 2002, 199.)

Viimeisin varastonpitoon liittyvä kustannus on riskikustannukset. Varastonpito aiheuttaa riskikustannuksia, koska esimerkiksi elintarvikkeet saattavat vanhentua tai mennä pilalle, jolloin ne menettävät arvonsa. Sama arvonalenemisen riski on myös elektroniikkatuotteilla, koska vanhentunut tekniikka saattaa menettää hyvinkin merkittävän osan arvostaan. Riskikustannuksiin lukeutuu lisäksi valuuttakurssien vaihtelusta aiheutuva tuotteen arvon aleneminen. (Coyle ym. 2002, 199.)

Varastointikustannuksiin lukeutuu varastonpitokustannusten lisäksi täydennyseräkustannukset ja puutekustannukset. Täydennyseräkustannukset liittyvät tilauksen teon, oston, asetusten ja lajinvaihtojen tekoon liittyviin kustannuksiin. Tilausten tekemiseen sekä ostoihin kuuluu kertakustannuksia. Samoin kuin tavaravastaanottoon ja tarkastamiseenkin liittyy kertakustannuksia. Myös tuotannossa tai valmistuksessa erien välillä tapahtuva asetusten tai tuotelajien vaihtaminen aiheuttaa yritykselle kustannuksia. Yritykseltä vaaditaan näiden kustannusten tunnistamista, jotta se pystyy pienentämään varastonohjaukseen liittyviä kulujaan. (Logistiikan maailma 2015c.)

Puutekustannukset aiheutuvat tilanteista, joissa yritys ei voi toimittaa tuotetta puutetilanteen takia. Puutekustannuksiin luetaan puutetilanteiden lisäksi jälkitoimitukset sekä mahdolliset asiakkaiden menetykset puutetilanteiden vuoksi. Näitä kustannuksia arvioimalla yritys voi määritellä palveluasteensa ja varmuusvarastointitarpeensa. (Logistiikan maailma 2015c.)

### 3.3 ABC-analyysi

Varastoissa on helposti tuhansia nimikkeitä ja näiden hallinnan tehokkuus vaikuttaa yrityksen kustannustehokkuuteen. Varastonohjaus täytyy pystyä toteuttamaan mahdollisimman tehokkaasti ja yksinkertaisesti ja koska näiden ohjaamiseen on yleensä käytettävissä rajallisesti resursseja, kannattaa siinä käyttää apuna jonkinlaista luokittelua. Tällainen luokittelu voi perustua esimerkiksi ABC-analyysiin. (Logistiikan maailma 2015e.)

ABC-analyysi pohjautuu Pareton 20/80 sääntöön. Pareton säännön mukaan voidaan sanoa esimerkiksi, että 20 % yrityksen tuotteista tuo 80 % tuloksesta tai että 80 % tuotteista tuo vain 20 % liikevaihdosta. Saman 20/80 säännön toteutumisen on todennut myös monet muut matemaatikot ja sen on todettu toteutuvan, mitä erilaisimmissa tutkimuskohteissa. Prosenttiluvut eivät ole kirjaimellisesti oikeita, mutta ne ovat suuntaa antavia ja tärkeätä on se, että ymmärretään riippuvuuden olevan lähempänä 20/80 tilannetta, kuin 50/50 suhdetta. (Sakki 2009, 90-91.)

ABC-luokittelu pohjautuu siis 20/80 sääntöön, mutta kahden sijasta siinä on viisi luokkaa. Näistä luokista neljä on aktiivi nimikkeitä ja yksi poikkeustuotteita varten. Luokittelu voidaan tehdä käyttämällä perustana esimerkiksi seuraavaa jaottelua. A-tuotteet tuovat 50 %, B-tuotteet 30 %, C-tuotteet 18 % ja D-tuotteet kaksi % kulutuksesta tai myynnistä ja viimeinen eli E-ryhmä ei tuo kulutusta tai myyntiä. (Sakki 2009, 91.)

Luokittelu voidaan tehdä myynnin tai kulutuksen lisäksi esimerkiksi tuotteiden liiketuloksen tai myyntikatteen pohjalta. Järkevä pituus luokitusajanjaksolle on kalenterivuosi tai esimerkiksi jokin myyntisesonki. Tuotteiden ABC-analyysissä on tärkeää, että ei luokitella erilaisia tuoteryhmiä vaan, että luokitellaan yksittäisiä tuotteita. Analyysiä apuna käyttäen pyritään saaman käsitys siitä, mihin tulisi suunnata resursseja ja kuinka materiaalinohjausta tulisi kehittää. (Sakki 2009, 91.)

Tuotteiden saatavuutta voidaan parantaa ja varaston kokonaisarvoa alentaa käyttämällä apuna ABC-analyysiä. Tuoteryhmien varastointi politiikasta päätetään kunkin tuoteryhmän luokittelun perusteella. A-tuotteiden täydennysrytmi on tiheä, niiden varastokirjanpidon tulee olla tarkkaa ja varmuusvarastojen taso huolellisesti harkittu. A-tuotteiden kohdalla ohjaaminen tapahtuu niiden menekin mukaan. B-tuotteiden kohdalla käytetään suurempia tiluseriä ja niiden ohjaaminen tapahtuu vähemmän ajantasaisesti, kuin a-tuotteiden ohjaaminen. C-tuotteiden kohdalla ei tapahdu ohjausta, vaan yrityksen vuositarve näiden tuotteiden kohdalla täytetään muutamalla suunnitellulla toimituserällä vuosittain tai vaihtoehtoisesti c-tuotteiden saatavuus ostetaan kokonaispalveluna. (Logistiikan maailma 2015e.)

### 3.4 Varastohallintajärjestelmät

Varastohallintajärjestelmä on tietojärjestelmä, jonka pääasiallisena tehtävänä yrityksissä on auttaa yrityksen tavaravirran hallitsemisessa. Yritykset käyttävät varastohallintajärjestelmiä tavaravirtojen hallinnan lisäksi varastojen hallinnassa. Keskeisimpiä toimintoja, joita yrityksissä hoidetaan varastohallintajärjestelmien avulla, ovat tavaroiden vastaanotto, hyllytys, varastohallinta, tilausten käsittely ja noutaminen sekä lähetyksen valmistelu. (Ballou 2004, 148-149.)

Varastohallintajärjestelmää käytetään suurimmassa osassa yrityksistä työtapojen standardoinnissa. Sen lisäksi varastohallintajärjestelmän luotetaan rohkaisevan työntekijöitä parhaiden käytäntöjen käyttämiseen työssään. (Bowersox, Closs & Cooper 2010, 263.)

Vastaanottovaiheessa sisään tulevien tuotteiden tiedot siirretään varastohallintajärjestelmään. Vastaanottovaiheessa tuotteiden tiedot syötetään järjestelmään käyttämällä esimerkiksi viivakoodiskanneria tai syöttämällä tiedot järjestelmään käsin käyttäen tietokonetta. Yrityksissä on tuotteille omat koodinsa, joiden avulla tuotteista saadaan muun muassa tiedot painosta ja pakkaustyypistä. Tiedot hankitaan siten, että tuotteen koodia verrataan järjestelmässä oleviin tietoihin. (Ballou 2004, 149.)

Vastaanoton jälkeen tuotteet hyllytetään. Hyllytys vaiheessa varastohallintajärjestelmä etsii tavaramäärän varastosta sen mukaan, minkälaiset säännöt sille on asetettu ja sen tiedon avulla, joka järjestelmällä on vapaista varastopaikoista. Tämän jälkeen järjestelmä ohjaa tavaran paikalleen varastoon ja tiedot tavaramäärästä ja paikasta päivittyvät järjestelmään. (Ballou 2004, 149.)

Varastohallintajärjestelmä seuraa varastossa olevia tavaramääriä lavapaikoittain. Järjestelmä ehdottaa automaattisesti täydennysmääriä ja täydennysajankohtia sille asetettujen sääntöjen mukaan, mikäli varastotasojä valvotaan paikallisesti varastosta käsin. (Ballou 2004, 149.)

Mahdollisesti tärkein varastohallintajärjestelmän toiminto on keräilyn suunnittelu. Kun järjestelmään tulee tilaus, järjestelmä pilkkoo tilauksen erilaisiin osiin sen mukaan, minkälaisia sääntöjä järjestelmälle on asetettu. Tällaisia osia voivat olla esimerkiksi eri varastonosat ja kerättävät määrät. Tilaukset pilkotaan osiin, koska tilaus voi olla tehokkaampaa kerätä useammassa osassa erilaisten keräysvaatimusten ja varastoalueiden takia. Tuotteiden keruu määrät saattavat vaihdella esimerkiksi täyslavakeräyksestä siihen, että kerätään yksittäisiä tuotteita. Järjestelmä jakaa keräyksen osiin siten, että tietyntyyppiset keräysmäärät ja alueet kerätään tehokkaasti. Tehokkuuden kannalta voi olla järkevää esimerkiksi erotella eri varastonosat erilleen tilauksesta. Varastohallintajärjestelmä jakaa tilauksen osiin siten, että se on mahdollisimman tehokasta kerätä ja ajoittaa keräyksen siten, että tilaus tulee kokonaan valmiiksi samaan aikaan. Järjestelmä jakaa vielä tilauksen tietyt osat eri kerääjille siten, että se minimoi kerääjien kulkeman matkan, rasituksen ja keräykseen kuluvan ajan. (Ballou 2004, 149.)

Kaikkiin edellä mainittuihin toimintoihin liittyvät tapahtumat kirjautuvat varastohallintajärjestelmään. Esimerkiksi varastossa olevien tuotteiden tarkka varastopaikka ja sijainti pystytään määrittämään varastohallintajärjestelmän avulla. Varastohallintajärjestelmien avulla yritykset pyrkivät myös minimoimaan tavarankäsittelyn ja maksimoimaan tilausten käsittelyn. Järjestelmien avulla yrityksissä pystytään tehostamaan keräilyä, vähentämään virheitä ja jäljittämään tuotteita sekä tilauksia. (Logistiikan maailma 2015d.)

Jopa yli puolet varastojen kustannuksista kertyy henkilöstökustannuksista. Juuri tämän takia henkilöstön työtehokkuuden parantaminen on yrityksille tärkeää. Yritykset pyrkivät tähän varastohallintajärjestelmien avulla. (Logistiikan maailma 2015d.)

### 3.5 Lähettämöiden toiminnasta

Varastoissa lähettämön tehtävänä on yleisesti hoitaa lähtevien kuormien valmistelut. Lähettämö hoitaa rahtikirjat esimerkiksi tulostamalla ne tietojärjestelmästä. Lähettämön tehtävänä on lisäksi tarkistaa se, että kuorman tavaramäärä vastaa sitä, mitä rahtikirjaan merkitään. (Pouri 2008, 390.)

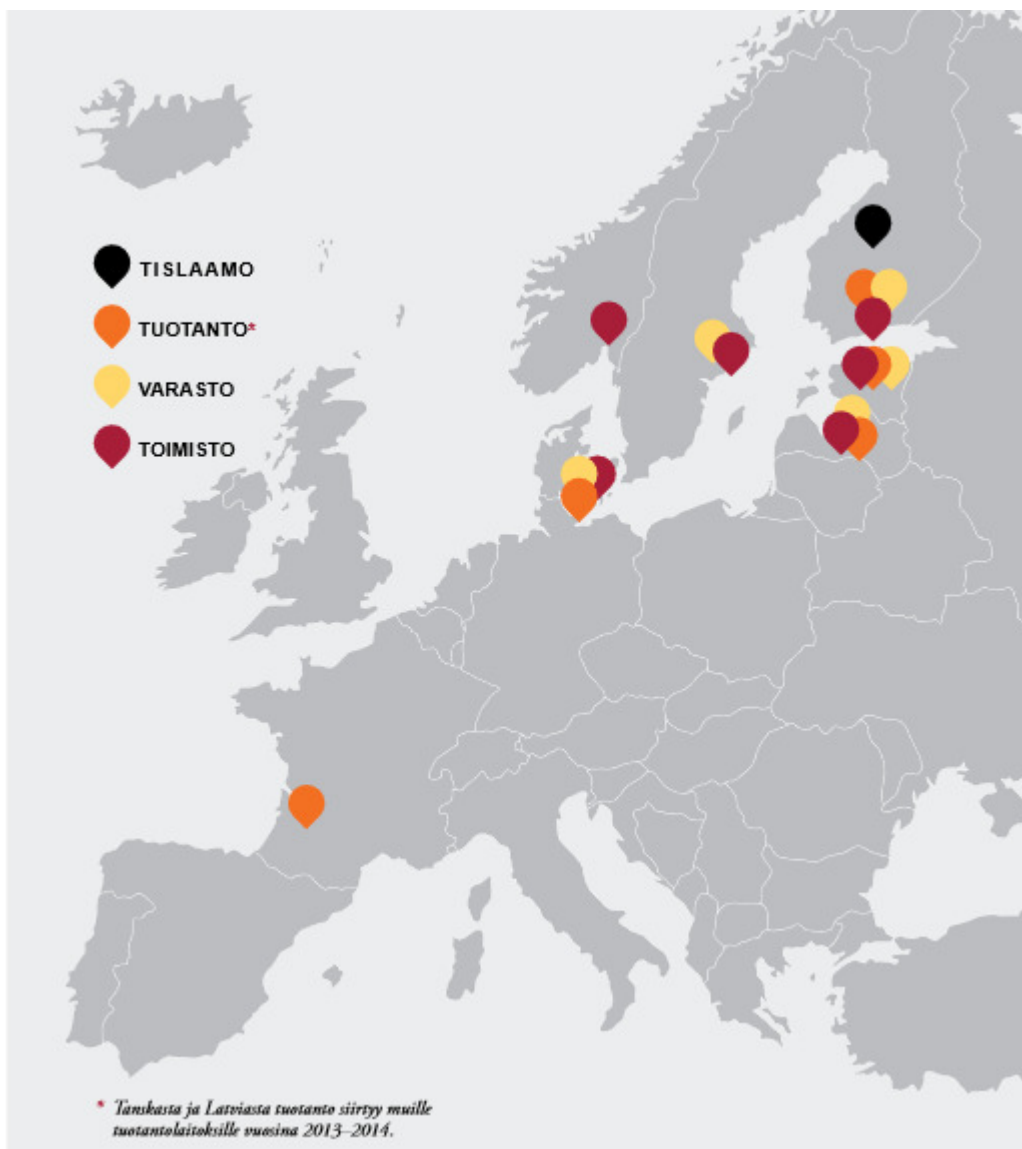
Lähettämön vastuulla on osoittaa tavaraa hakemaan tulleille autoille lähtevät tavarat. Lähettämötyö sisältää myös lähtevien autojen kuormauksen valvonnan, koska huono kuormaus aiheuttaa riskin siitä, että toimitukset voivat särkyä matkan aikana. Mahdollinen toimitusten särkyminen matkan aikana aiheuttaa asiakastytymättömyyttä, siksi särkyä pyritään estämään valvomalla kuormausta. Tämän lisäksi lähettämö pitää kirjanpitoa muun muassa siitä, kuinka paljon asiakkaille on toimitettu lavoja tai muita varusteita. (Pouri 2008, 390.)

Lähettämötoimintoihin tarvitaan riittävän suuret tilat, jotka mahdollistavat asiakastoimitusten erittelyn, yhdistämisen sekä lähtevien kuormien ryhmittelyn. Lähettämötyöhön sisältyy myös siis järjestyksen ylläpitoa lähtevän tavarantoiminnan alueella. Lähettämötoimintaan tarvittavien tilojen koko vaihtelee esimerkiksi sen mukaan, miten varastosta lähtevät kuormat on ajoitettu. Lähtevien kuormien jakaminen tasaisesti mahdollistaa pienemmän tilan tarpeen, kuin se että kaikki kuormat on ajoitettu lähtemään samaan aikaan, joka vaatii paljon tilaa. (Pouri 2008, 390.)

## 4 Altia Oyj

Altia syntyi, kun se vuonna 1999 erotettiin valtion monopoliyhtiö Alkosta. Tämän jälkeen Alko jatkoi alkoholin vähittäismyyntimonopolina Suomessa ja Altia aloitti toimintansa itsenäisenä valtion omistamana alkoholintuottajana ja maahantuojana. Altia Oyj on täysin Suomen valtion omistama yritys ja se on johtava alkoholijuomayhtiö Pohjoismaissa ja Baltiassa. (Altia 2014a.)

Altian liikevaihto oli vuonna 2013 475,8 miljoonaa euroa. Henkilöstöä Altialla oli vuonna 2013 keskimäärin 1074. Altialla on useita tytäryhtiöitä Pohjoismaissa ja Baltiassa. Yrityksen pääkonttori sijaitsee Helsingissä ja sillä on Koskenkorvan ja Rajamäen tehtaat Suomessa. Kuvassa 1 on kuvattuna Altian toimipisteet Euroopan kartalla. (Altia 2014d; Altia 2014b.)



Kuva 1: Altian toimipisteet kartalla (Altia 2014p.)

#### 4.1 Altian historia

Yritys sai alkunsa vuonna 1888 kun Doctor W. Juslin perusti hiivatehtaan Rajamäelle. Aluksi Rajamäellä sijaitseva teollisuusalue keskittyi Rajamäen juna-aseman ympärille, koska se tarjosi tehokkaat kuljetusyhteydet. Vuonna 1919 Suomessa astui voimaan kieltolaki, kun kieltolaki kumottiin vuonna 1932, tapahtui ensimmäinen suuri kehitysvaihe Rajamäen teollisuusalueella. Kieltolain kumoamisen jälkeen aloitettiin Rajamäellä alkoholijuomien kaupallinen tuotanto. Tämän jälkeen suurimpia uudistuksia Rajamäen teollisuusalueella olivat vuonna 1975 rakennettu ja vuonna 1997 laajennettu alkoholijuomatehdas, johon Altian alkoholijuomatuotanto on keskittynyt. (Altia 2014a.)

Vuosi 1999 oli Altian kannalta merkittävä, sillä silloin Altia erotettiin valtion monopoliyhtiö Alkosta. Erottamisen jälkeen Alko jatkoi Suomessa vähittäismyyntimonopolina ja Altia aloitti toimintansa itsenäisenä valtion omistamana alkoholintuottajana sekä maahantuojana avoimilla markkinoilla. Tämän jälkeen Altia yhdistyi vuonna 2004 Scandinavian Beverage Groupin kanssa ja seurauksena syntyi Altia Corporation. (Altia 2014a.)

Vuosina 2006 ja 2007 Altia teki yritysostoja Tanskassa ja Latviassa. Vuonna 2009 Altia osti Grönstedts ja Amundsen-konjakkituotemerkit. Ja vuonna 2010 Altia osti Pernod Ricardilta laajan viinien ja väkevien tuotesalkun yhdessä Ruotsissa ja Tanskassa sijaitsevien logistiikka- ja tuotantolaitosten kanssa. Samana vuonna Altia osti myös Renault konjakkituotemerkin. Vuonna 2010 tehdyn liiketoimintakaupan ansiosta Altiasta tuli johtava alkoholijuomatalo Pohjoismaissa sekä Baltiassa. Kyseinen yrityskauppa vahvisti Altian markkina-asemaa merkittävästi ja eritoten Ruotsissa. (Altia 2014a.)

Altia perusti uuden logistiikkakeskuksen Ruotsiin Tukholman lähelle Brunnaan vuonna 2013. Sinne yhtiö yhdisti kahden olemassa olevan varaston toiminnot ja tällä hetkellä Brunna palvelee Altian omien juomien sekä päämiestuotteiden jakelua Ruotsissa. Samana vuonna Altia osti itsenäisen Larsen konjakkitalon sekä tuotantolaitoksen ja kypsytyksvarastoja Cognacissa Ranskassa. Kyseisen kaupan ansiosta Altia sai haltuunsa konjakkituotannon koko arvoketjun, mitä toimialalla pidetään tärkeänä asiana. Larsen on suosittu vientituote muun muassa Aasiassa ja siksi kyseinen kauppa avasi Altialle uusia markkina-alueita konjakille. (Altia 2014a.)

#### 4.2 Tuotteet ja liiketoiminta

Altian tuotevalikoima koostuu sen omista ja päämiesbrändeistä. Altian omia brändejä ovat muun muassa Jaloviina, Koskenkorva, Renault, Chill Out ja Blossa. Yrityksen asiakkaita ovat esimerkiksi pohjoismaiset alkoholijuomien vähittäismyyntimonopolit, ravintolat, alkoholijuomia myyvät tukut, päivittäistavara-kaupat sekä vientimarkkinoilla toimivat maahantuojat. (Altia 2014c; Altia 2014d.)

Ilmajoella sijaitsevalla Altian Koskenkorvan tehtaalla tislataan suomalaisesta ohrasta viljavii-naa, jota käytetään useiden Altian valmistamien väkevien alkoholijuomien pääraaka-aineena. Tislaukseen käytettävän ohran yritys hankkii pääosin Koskenkorvan tehtaan lähialueilta. Tislausprosessiin sopivat tietynlaiset viljalajikkeet ja niistä tehdään vuosittain viljelysopimukset 40 000 hehtaarin edestä Suomalaisten viljelijöiden kanssa. Viljeltävistä lajikkeista ja määristä yritys sopii yhdessä viljelijöiden kanssa. Ohrasta maksetaan perushinnan lisäksi myös laatu-lisää sen tarkkelyspitoisuuden perusteella. (Altia 2014b.)

Väkeviin viljaviinapohjaisiin alkoholijuomamerkkeihin Altialla kuuluu esimerkiksi Koskenkorva-viina ja -vodka, Leijona ja Saaremaa-vodka. Alkoholijuomat pullotetaan ja pakataan pääasias-sa Rajamäen tehtaalla Nurmijärvellä. Baltian markkinoita palvelee lisäksi Tallinnan lähellä Tabasalussa sijaitseva pieni pullottamo. (Altia 2014b.)

Viinituotemerkeistä Altian omiin merkkeihin kuuluvat muun muassa Magyar, Chill Out, St. El-mo Village ja Blossa-glögit. Altian viinitalo hankkii korkealaatuiset viinit ympäri maailmaa, jonka jälkeen ne kuljetetaan pakattavaksi Rajamäen tehtaalle. Altia pakkaa viinejä yhteensä noin 20 miljoonaa litraa vuodessa, joista noin 70 prosenttia on hanapakkauksia, 24 prosenttia lasipulloja ja kuusi prosenttia PET-muovipulloja. (Altia 2014b.)

Maailman suurimpiin konjakkitaloihin kuuluvalla Altialla on omat konjakin tuotantotilat sekä kypsytyksivarastot Cognacissa Ranskassa. Altia on konjakkikategoriassa Pohjoismaiden markki-najohtaja, jonka tuotemerkkeihin kuuluvat muun muassa Renault, Larsen, Monopol ja Grön-steds. (Altia 2014b.)

Omien tuotteidensa lisäksi Altialla on laaja valikoima maahantuotuja tuotteita. Altia edustaa, myy, jakelee ja markkinoi päämiestuotteita kaikissa muissa toimintamaissaan paitsi Ranskas-sa. Suurimpia päämiehiään Altia edustaa koko toiminta-alueellaan. Näiden lisäksi Altialla on lukuisia päämiehiä, joita se edustaa paikallisesti yhdellä tai useammalla markkinalla. Altian erilliset tytäryhtiöt vastaavat pääosin näiden maahantuontituotteiden jakelusta. (Altia 2014e.)

Altian liiketoimintaan kuuluu alkoholijuomien valmistuksen ja maahantuonnin lisäksi teollisia tuotteita ja palveluita. Näiden tuotteiden ja palveluiden avulla Altia pystyy parantamaan toimintansa tehokkuutta raaka-aineiden käytössä, tuotantokapasiteetin käytössä ja logistiikkakapasiteetin käytössä. Näihin tuotteisiin kuuluu esimerkiksi Altian Naturet-maalämpöneste, joka on markkinajohtaja Suomessa. Altia valmistaa myös teknisiä etanoleja teollisuus- ja elintarvikekäyttöön. (Altia 2014f.)

Altian Koskenkorvan tehtaalla valmistetaan myös ohratärkkelystä, jonka käyttökohteita ovat paperi- ja kartonkiteollisuus, panimoteollisuus ja muu elintarviketuotanto. Ohratärkkelyksen tuotantokapasiteetti on tehtaalla 50 000 tonnia vuodessa. Koskenkorvan tehtaalla ohrasta valmistetaan lisäksi kolmea rehutuetta. (Altia 2014f.)

Altian tarjoamiin palveluihin kuuluu myös alkoholijuomien logistiikkapalvelut. Logistiikkapalveluita Altia tarjoaa Suomessa, Ruotsissa, Virossa, Tanskassa ja Latviassa. Altia myös valmistaa ja pakkaa asiakkailleen alkoholijuomia sopimustuotantona. (Altia 2014f.)

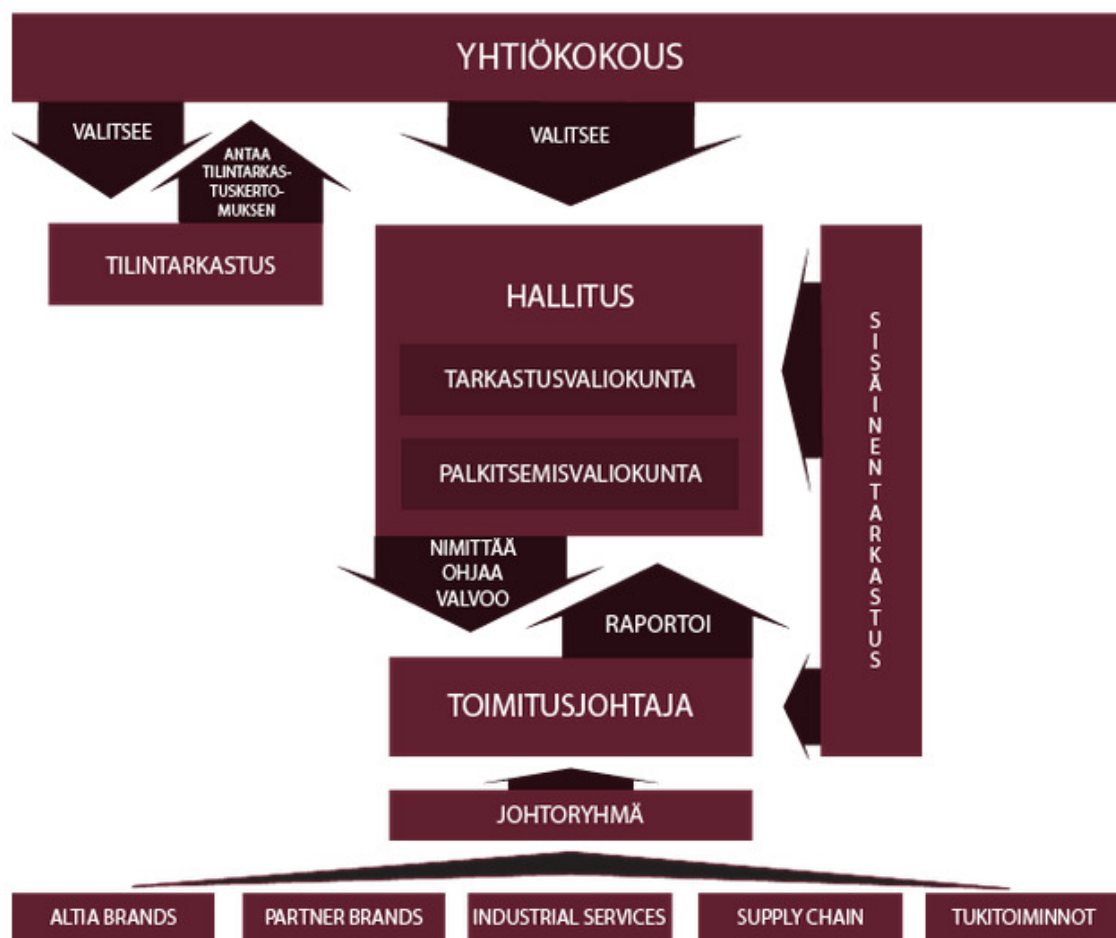
#### 4.3 Yrityksen rakenne

Altialla on toimintaa useassa maassa niin Pohjoismaissa kuin Baltiassakin. Altialla on myös useita tytäryhtiöitä, jotka vastaavat pääosin yhtiön maahantuontituotteiden jakelusta. Altian tytäryhtiöitä ovat Suomessa Alpha Beverages ja Wennerco, Ruotsissa Bibendum ja Philipson Söderberg, Norjassa Best Buys, Bibendum, Ström, Premium Wines ja Interbev. Tanskassa, Virossa ja Latviassa päämiestuuotteiden edustaminen tapahtuu Altia-yhtiöissä. (Altia 2014e.)

Altia Oyj on kokonaan Suomen valtion omistama yhtiö ja yhtiön omistajaohjauksesta ja valvonnasta vastaa valtioneuvoston kanslian omistajaohjausosasto. Yhtiö noudattaa Suomen osakeyhtiölain ja yhtiöjärjestyksen määräyksiä. Altian johtoryhmä kokoontuu käsittelemään koko konsernia koskevia asioita säännöllisin väliajoin. (Altia 2014h; Altia 2014i.)

Hallituksella on kaksi valiokuntaa, jotka ovat tarkastusvaliokunta ja palkitsemisvaliokunta. Valiokunnat ovat valmistelevia elimiä ja niillä ei ole päätäntävaltaa. Niiden tehtävänä on avustaa hallitusta ja tehdä toimialueittensa koskevia esityksiä hallitukselle. Valiokunnat raportoivat hallitukselle toiminnastaan säännöllisin väliajoin. Altian hallintorakenne on kuvattuna kuvassa kaksi. (Altia 2014q.)





Kuva 2: Altian hallintorakenne (Altia 2014g.)

#### 4.4 Yritysvastuu Altiassa

Altia panostaa tuotteidensa laatuun sekä turvallisuuteen ja haluaa varmistaa, että yhtiön tuotteet ovat jäljitettävissä. Kun yhtiö valitsee raaka-aineiden, materiaalien tai palveluiden toimittajia se arvioi myös näiden vastuullisuutta. Altia käyttää alkoholijuomiensa valmistuksen keskeisenä raaka-aineena puhdasta pohjavettä. Yhtiö kannattaa oikeutta ja velvollisuutta vastuulliseen alkoholinkäyttöön. Altia tuo tätä esiin omassa markkinoinnissaan sekä myös yhteistyössä muiden alan toimijoiden kanssa. (Altia 2014k.)

Altia kiinnittää huomiota tuotteidensa jäljitettävyyteen osana tuotteidensa laadun ja turvallisuuden varmistamista. Yhtiön valmistamat tuotteet on jäljitettävissä yksittäisiin raaka-aine tai pakkausmateriaali eriin. Altia käyttää väkevien juomien tuotannossaan pelkästään Suomalaista ohraa. Altia hankkii noin 80 prosenttia käyttämästään ohrasta sopimusviljelijöiltä Etelä-Pohjanmaalta sekä maakunnista alueen ympäriltä. Tämä varmistaa sen, että yhtiön käyttämä ohra voidaan jäljittää yksittäisille mautille asti. (Altia 2014j.)

Altialla jatkuva laadunvalvonta kuuluu osaksi yhtiön riskienhallintaa. Esimerkiksi viinin laatua kontrolloidaan tuottajalta alkaen ja päättyen viinin pakkaamiseen koko matkan ajan. Tähän käytetään niin dokumentaatiota kuin aistinvaraista arviointia ja laboratorioanalyysyjäkin. (Altia 2014j.)

Altia käyttää Rajamäen tehtaallaan puhdasta pohjavettä väkevien alkoholijuomien valmistukseen. Puhdas pohjavesi on siksi Altialle tärkeä raaka-aine ja tämän takia sen suojeleminen on yhtiölle keskeistä. Samaa lähdettä on käytetty jo vuodesta 1888 asti alkoholijuomien valmistukseen Rajamäen tehdasalueella eli siitä asti, kun toiminta tehdasalueella alkoi. Yhtiö suojelee vedenottoa muun muassa omistamalla maata pohjavesialueella, rajoittamalla alueella rakentamista ja perustamalla suojelualueita. Rajamäen tehtaasta Altia omistaa yli 1000 hehtaaria maata ja näistä maista 151,6 hehtaaria on luonnonsuojelualuetta. (Altia 2014l.)

Altialle energian säästötoimet ovat keskeinen kehityskohde liiketoiminnan kannattavuuden ja ympäristön kannalta. Altian keskeiset ympäristövaikutukset liittyvät Koskenkorvan tislaamon ja Rajamäen, Svenborgin sekä Tabasalun alkoholijuomatehtaiden toimintaan. Tehtaille on asetettu yhteiset ympäristötavoitteet vuoteen 2015 saakka, näiden tavoitteiden avulla seurataan eri tehtaiden suoriutumista. Kyseiset tavoitteet koskevat veden ja energian käytön vähentämistä, jäteveden laadun parantamista ja hävitettävän alkoholin sekä jättemateriaalin määrän pienentämistä. (Altia 2014m.)

Altian energian käytön vähentämistä koskeva tavoite perustuu Elinkeinoelämän keskusliiton ja Suomen valtion väliseen energiatehokkuussopimukseen. Altia liittyi sopimukseen vuonna 2008 ja sen myötä yhtiö on sitoutunut vähentämään energian käyttöönsä Suomessa yhdeksällä prosentilla vuoden 2005 tasosta vuoteen 2016 mennessä. Yhtiö on jo saavuttanut tavoitteen, sillä se oli onnistunut vuoden 2013 loppuun mennessä säästämään energiaa 15,8 prosenttia vuoden 2005 tasoon verrattuna, tämän lisäksi yhtiö on myös vähentänyt veden käyttöönsä viime vuonna. (Altia 2014m.)

Muita ympäristön kannalta merkittäviä asioita ovat uusi biovoimalaitos sekä PET-pulloihin siirtyminen. Yhtiö investoi rakentamalla Koskenkorvan tehtaalle uuden biovoimalaitoksen. Uuden voimalaitoksen polttoaineena käytetään pääasiassa tuotantoprosessissa erotettavaa ohran kuorta. Tämän ansiosta mikään osa ohrasta ei mene hukkaan. Altia tavoittelee investoinnilla Koskenkorvan tehtaasta höyryntuotannossa polttoaineomavaraisuuden nostamista nykyisestä 20 jopa 65 prosenttiin. Samalla se vähentää riippuvuutta nykyisen höyryvoimalaitoksen pääasiallisesta polttoaineesta eli turpeesta. Tämän lisäksi uuden voimalaitoksen etuihin lukeutuu se, että käyttöönoton jälkeen tehtaasta hiilidioksidipäästöt vähenevät lähes puoleen nykyisestä tasosta. (Altia 2014n.)

Altia pyrkii myös vähentämään ympäristökuormaansa kuljetuksia ja pakkauksia koskevien valintojen kautta. Tästä esimerkkinä se, että Altia siirtyi vuonna 2012 käyttämään ympäristöystävällisiä muovipulloja eli niin sanottuja PET-pulloja väkevien alkoholijuomien tuotannossaan. Näiden kyseisten pullojen määrä on kaksinkertaistunut kahdessa vuodessa. Koska muovipullot ovat melkein 90 prosenttia normaaleita lasipulloja kevyempiä, on niiden kuljettaminen myös edullisempaa ja ympäristöystävällisempää. Altian vuosittaiset kuljetukset keventyvät noin neljällä miljoonalla kilolla muovipulloihin siirtymisen ansiosta. (Altia 2014o.)

## 5 Viennin lähettämön toiminnan nykytila Altiaassa

Altian Rajamäen tehtaan viennin toiminnan nykytilannetta kartoitettiin osallistuvan havainnoinnin keinoin osallistumalla viennin lähettämön päivittäiseen toimintaan, sekä haastatteleamalla varasto- ja kehityspäällikkö Pekka Molariusta asian tiimoilta. Haastattelun avulla saatiin esille varasto- ja kehityspäällikön näkökulmaa siihen, missä asioissa viennin työohjauksessa on kehitettävää.

Haastattelussa ilmeni asioita, joita uudelta varastohallintajärjestelmältä odotetaan. Samoin kuin minkälaisia puutteita nykyisessä varastohallintajärjestelmässä tällä hetkellä on päällikön näkökulmasta. Osallistuvan havainnoinnin avulla saatiin tietoa keräys- ja lastaustyöohjauksen nykytilasta sekä siitä, minkälaisia vaatimuksia viennin lähettämötyöskentelyllä on varastohallintajärjestelmännäkymälle.

### 5.1 Viennin keräyksen ja lastauksen ohjaamisen nykytila

Viennin keräyksen ja lastauksen nykytilasta kerättiin tietoa haastatteleamalla varasto- ja kehityspäällikköä, sekä keräämällä havainto-aineistoa osallistuvan havainnoinnin keinoin osallistumalla viennin lähettämön päivittäiseen työskentelyyn. Haastattelun avulla saatiin esille päällikön näkökulmaa siihen, missä asioissa hänen mielestään olisi kehitettävää viennin lähettämön tekemässä työohjauksessa. Osallistumalla käytännön työskentelyyn lähettämössä saatiin asiasta myös kerättyä tietoa lähettämössä työskentelevän henkilön näkökulmasta. Näin saatiin käsitys siitä, missä asioissa viennin lähettämön tekemässä työohjauksessa olisi kehitettävää.

Viennin lähettämössä työskentelevän henkilön tehtäviin kuuluu muun muassa ohjata keräystyötä, priorisoida tilauksien keräysjärjestystä sekä ohjata lastauksia. Lähettämössä työskentelevän tulee seurata aktiivisesti työtilannetta ja pitää huolta siitä, että keräys ja lastaus pysyvät aikataulussa.

Tällä hetkellä keräyksen ohjaus tapahtuu viennin lähettämössä siten, että lähettämössä työskentelevä käy manuaalisesti läpi tilaukset, jotka on ensin tulostettu paperiversioon. Lähettämö työntekijä järjestää tilaukset lokeroihin sen mukaan, missä järjestyksessä ne tulee kerätä. Tilausten läpikäymisen aikana papereihin kirjoitetaan mahdolliset keräyksen kannalta tarpeelliset lisäohjeet. Mikäli joukossa on tilauksia, joiden kerääminen vie poikkeuksellisen paljon aikaa, on lähettämön vastuulla huomata ne ja siirtää ne riittävän paljon aikaisempaan kellonaikaan. Tarvittaessa kyseiset tilaukset ohjeistetaan suoraan jollekin kerääjälle.

Tällä hetkellä keräyksen ohjauksessa tapahtuu paljon papereiden läpikäymistä ja sen seurauksena riski siihen, että esimerkiksi jotakin paljon aikaa vievää keräyserää ei ole priorisoitu kasvaa. Tämän lisäksi vaikka lähettämössä työskentelevä olisi järjestänyt keräyserät prioriteetti järjestykseen, eivät kerääjät välttämättä noudata kyseistä järjestystä. Tämän hetkessä toimintatavassa kuormien kerääjät käyvät omatoimisesti hakemassa itselleen seuraavan keräyserän paperiversiona lähettämössä olevasta lokerosta. Tämän jälkeen he syöttävät keräyserän numeron trukkipäätteelle, jonka jälkeen varsinainen keruutyö tehdään trukkipäätteen avulla järjestelmäohjatusti.

Kerääjien hakiessa itselleen uutta keräyserää he saattavat ottaa uuden erän valikoiden. Valikointi voi tapahtua esimerkiksi sen takia, että eri keruueriin tarvitaan erilaista kalustoa. Koska keräyserät ovat lokeroissa paperinipuissa, saattavat kerääjät valikoida itselleen helppoja keräyseriä. Tämän seurauksena jokin lähettämön priorisoima keräyserä saatetaan jättää ottamatta, vaikka se olisi laitettu kerättäväksi seuraavana.

Se, että kuormien kerääjät käyvät lähettämössä hakemassa itselleen uuden keräyserän paperiversiona, vie aikaa. Samalla se mahdollistaa sen, ettei lähettämön tekemää keräysjärjestystä noudateta. Tämä toimintamalli ei myöskään ole varsinaisesti tasapuolinen kaikille kerääjille, sillä jos joku välttelee ottamasta työläitä keruueriä, on seurauksena se, että joku muu joutuu tekemään kyseisen keruuerän suuremmalla kiireellä. Keruujärjestyksen noudattaminen on tällä hetkellä jonkin verran sen varassa, että kerääjät seuraavat tehtyä järjestystä omatoimisesti, sillä lähettämössä työskentelevällä ei ole aikaa vahtia sitä jatkuvasti.

Viennin lastausten ohjaaminen tapahtuu viennin lähettämöstä käsin. Ensin lähettämö työntekijä ohjaa auton oikealle lastauslaiturille sen mukaan, mikä laituri on vapaana ja minkä laiturin lähellä kuorma on. Tämän jälkeen lähettämössä työskentelevä henkilö käy etsimässä trukikuskia, jolla on lastaukseen sopiva kalusto käytössään. Trukkikuskille ohjeistetaan suullisesti, miltä ovelta lastaus tehdään ja mikä kuorma lastataan.

Jotta lastauksien ohjaaminen on mahdollista, joutuu lähettämössä työskentelevä käymään tarkastamassa kuormat ja kirjaamassa paperille esimerkiksi tiedot siitä, miltä ovelta mikäkin kuorma onärkevintä lastata. Tämä johtuu siitä, että nykyisellä käytännöllä järjestelmässä ei ole tarkkaa tietoa siitä mihin kohtaan lähetysaluetta kuorma on tehty. Tämä työvaihe kuluttaa myös tällä hetkellä turhaan aikaa lähettämö työskentelyssä.

Lastauksien työnohjaamista varten lähettämössä työskentelevä henkilö joutuu usein poistumaan lähettämöstä etsimään trukkikuskin, joka saattaa olla sillä hetkellä esimerkiksi tekevässä kuormaa. Lastaustyön ohjaamisessa kuluu nykyisin aikaa, kun se tehdään suullisesti ja koska tämä edellyttää sitä, että hyvin usein joudutaan poistumaan lähettämöstä.

## 5.2 Varastohallintajärjestelmän näkymä

Varastohallintajärjestelmän näkymästä ja sen tämänhetkisestä toimivuudesta saatiin tietoa osallistumalla lähettämön päivittäiseen työskentelyyn. Tällä tavalla saatiin hyvä käsitys siitä, minkälaisia tietoja lähettämössä työskentelevät tarvitsevat varastohallintajärjestelmän näkymälle.

Varastohallintajärjestelmän näkymällä on lähettämö työskentelyn kannalta suuri merkitys, koska sitä käytetään kyseisessä työssä jatkuvasti työvälineenä. Osallistuvan havainnoinnin aikana kävi ilmi, että tämän hetkisessä tilanteessa varastohallintajärjestelmän näkymän tarjoamat tiedot eivät täysin vastaa lähettämö työskentelyn tarpeisiin. Työnteon kannalta tarpeellisten tietojen puuttuminen työssä käytettävältä näkymältä hidastaa työntekoa, mikä tietysti vaikuttaa alentavasti työnteon tehokkuuteen.

Tämän hetkinen näkymä tarjoaa työskentelyn kannalta tarpeellisia tietoja osittain puutteellisesti. Tällä hetkellä osa tarpeellisista tiedoista löytyy varastohallintajärjestelmän näkymältä, osa papereista ja joidenkin tarpeellisten tietojen saaminen edellyttää, että poistutaan työpisteestä tarkastamaan asia. Nykyisellä näkymällä keräyserät ovat myös listattuna ilman mitään varsinaista järjestystä.

Se, että tarvittavia tietoja ei löydy suoraan käytettävältä näkymältä, vaan niitä joudutaan etsimään selaamalla papereita tai käymällä fyysisesti tarkastamassa asia, kuluttaa työaikaa. Tällä hetkellä lähettämötyöntekijällä menee merkittävä osa työajasta päivittäin järjestelmän näkymältä puuttuvien asioiden tarkastamiseen. Osa tarkastamisen avulla saaduista tiedoista kirjataan papereille ja kun näitä tietoja myöhemmin tarvitaan, joudutaan selaamaan paperinippua läpi.

Lastausten ohjauksen kannalta tarpeellisia tietoja ei löydy käytännössä lainkaan nykyiseltä varastohallintajärjestelmän näkymältä. Lastausten ohjaamisen kannalta tarpeelliset tiedot löytyvät pääasiassa papereilta ja joitakin tietoja, kuten lastausten tämän hetkistä tilannetta ei voi nähdä järjestelmästä. Sen sijaan tilanteen seuraaminen on pitkälti lähettämötyöntekijän muistin varassa.

Tällä hetkellä viennin lähettämössä käytössä olevan varastohallintajärjestelmän näkymän sisältämät tiedot:

- tilausnumero
- tilaustyyppi
- keräyksen tila
- päämies
- kumppani
- paino
- tilavuus
- rivit
- puutteet
- rahtikirjojen tulostusaika

Tämänhetkisestä näkymästä kolmen näkymällä olevan tiedon sisältö ei muutu koskaan. Näitä tietoja ovat tilaustyyppi, päämies ja kumppani. Koska ne eivät tarjoa näkymällä mitään työntöön kannalta tärkeää tietoa, vievät ne näkymältä turhaan tilaa.

### 5.3 Haastattelussa ilmenneitä asioita

Yrityksessä tällä hetkellä käytössä oleva varastohallintajärjestelmä versio on tullut siihen pisteeseen, että varastohallintajärjestelmä on aika uudistaa. Tämänhetkinen järjestelmä alkaa olemaan vanha ja se on sen seurauksena nykyiseen tilanteeseen tehoton. Lisäksi nykyisen järjestelmän ongelmana on sen kankeus. (Molarius 2015.)

Uuden järjestelmän avulla logistiikkatoimintojen tehokkuuden odotetaan paranevan. Järjestelmän odotetaan lisäksi parantavan työnlaatua merkittävästi. Samoin tuotteiden seurattavuudessa odotetaan myös tapahtuvan parantumista uuden järjestelmän avulla nykyiseen tilanteeseen verrattuna. (Molarius 2015.)

Uuden varastohallintajärjestelmän odotetaan tehostavan viennin keräys- ja lastaustyötä siten, että niistä saadaan 13 prosentin säästöt nykytilanteeseen verrattuna. Tämän lisäksi uuden järjestelmän odotetaan vähentävän viennin työskentelyssä tapahtuvia keruuvirheitä 30 prosentin verran. Uuden järjestelmän odotetaan siis tuovan huomattavia laadullisia parannuksia viennin työskentelyyn sen lisäksi, että siitä odotetaan myös merkittäviä säästöjä. (Molarius 2015.)

Eräs tämän hetken järjestelmän ongelmista on tiedon saaminen raportointia varten. Tällä hetkellä tarvittavat tiedot täytyy ensin kirjata käsin exceliin, josta ne myöhemmin täytyy hakea ja siirtää raportointia varten. Kaikki nämä tiedot joudutaan syöttämään käsin, mikä aiheuttaa aina virheiden teko mahdollisuuden sen lisäksi, että se vie myös työaikaa ja aiheuttaa sen seurauksena tehottomuutta. Kaiken tämän tiedonsiirtämisen on uudessa järjestelmässä tarkoitus tapahtua järjestelmäpohjaisesti ja automaattisesti. Tämän ansiosta toiminta tehostuu ja virheiden määrä pienenee. (Molarius 2015.)

Työnohjaaminen on myös tarkoitus siirtää paperimallista järjestelmän avulla tapahtuvaksi. Tämän hetkinen paperipohjainen toimintamalli koetaan tehottomaksi ja sen lisäksi jonkin verran ongelmalliseksi työnteon seurattavuuden kannalta. Uuden toimintamallin avulla halutaan tehostaa työnohjausta ja helpottaa työn resursointia. (Molarius 2015.)

Tällä hetkellä viennin toiminnassa koetaan olevan jonkin verran turhia työvaiheita, joista halutaan päästä eroon osana varastohallintajärjestelmän uudistusta. Tällä halutaan luonnollisesti parantaa viennin työskentelyn tehokkuutta. (Molarius 2015.)

## 6 Kehitysehdotuksia

Ehdotus uuden varastonhallintajärjestelmän näkymän sisältämistä tiedoista:

- tilausnumero
- viitenumero
- lastaus aika
- ruutu, johon kuorma on ajettu lähetysalueella
- asiakas
- lavamäärät lavatyypeittäin
- tilauksen rivimäärä
- puutteet
- paino
- tilavuus
- laatikkomäärä
- keräyksen tila/lastauksen tila
- kuorman tekemiseen vaadittava kalusto
- suorat lavat ja kerättävät lavat
- arvioitu aika keruun kestosta

Varastonhallintajärjestelmän näkymän kehitysehdotuksessa näkymältä on poistettu sellaiset tiedot, jotka eivät yhdenkään keräyserän kohdalla muutu nykyisellä näkymällä. Sen takia ne eivät ole työnteon kannalta tarpeellisia ja ne kannattaisi poistaa näkymältä. Uuteen näkymään puolestaan kannattaisi lisätä seuraavat tiedot: tilauksen viitenumero, lastauksen kella-aika, lähetysalueen ruudun numero, asiakas, lavamäärät lavatyypeittäin, laatikko määrä, kuorman tekemiseen vaadittava kalusto, suorat/kerättävät lavat ja arvioitu keruuaika.

Näkymän kehitysehdotus pohjautuu niihin tietoihin, joita lähettämötyöskentelyssä tarvitaan. Ehdotuksessa pyritään siihen, että kaikki lähettämötyöskentelyn kannalta oleelliset tiedot löytyvät varastonhallintajärjestelmän näkymältä. Uuteen näkymään lisättäväksi ehdotetut tiedot ovat sellaisia, jotka tällä hetkellä puuttuvat kokonaan tai sellaisia, joita täytyy hakea useista eri lähteistä esimerkiksi papereilta. Se, että nämä tiedot koottaisiin järjestelmään, mahdollistaisi sujuvamman ja tehokkaamman työskentelyn, kun tietojen hankkimiseen ei kuluisi aikaa.

Työnohjaamisen kannalta olisi järkevää siirtyä nykyisestä osittain papereiden avulla tapahtuvasta toiminnasta täysin järjestelmäpohjaiseen malliin. Keruutyönohjausta pystyttäisiin näin selvästi tehostamaan, kun nykyisen mallin aikaa vievistä ja ongelmallisista käytännöistä päästäisiin eroon. Uudessa keruun ohjauksen mallissa keräyserien priorisointi tapahtuisi siten, että keräyserät olisivat automaattisesti aika järjestyksessä. Järjestelmä jakaisi kerääjälle uuden



keräyserän tämän käytössä olevan kaluston mukaisesti, kun tämä pyytää trukkipäätteellä itselleen uutta tehtävää. Tämä poistaisi turhia työvaiheita keräystyöstä samoin, kuin lähettämöstäkin. Keräyksessä päästäisiin esimerkiksi eroon siitä, että keräyseriä käydään hakemassa paperiversioina lähettämöstä ja samalla loppuisi keräyserien valikoiminen ja näihin toimintoihin tällä hetkellä kuluva aika saataisiin tehokkaaseen käyttöön. Esimerkiksi lähettämössä ei enää tarvitsisi kuluttaa aikaa keräyserien tulostamiseen paperille ja niiden käsittelyyn.

Keräyksen ohjauksen kehittämisen kannalta on oleellista, että uuden järjestelmän myötä päästään eroon suuresta määrästä papereihin liittyvää työtä, mitä työhön tällä hetkellä kuuluu. Keräystyönohjaaminen helpottuisi kuormien priorisoinnin osalta myös sillä, että uusi järjestelmä laskisi keräyserään kuluvan ajan. Kaiken keräystyönohjaamisen kannalta oleellisen tiedon kokoaminen varastonhallintajärjestelmän näkymälle helpottaisi tilannekuvan saamista, keräyksen ohjaamista sekä työn edistymisen seuranta. Tämä auttaisi myös työn resursoinnissa.

Tällä hetkellä keräyksen ohjausta varten jokaiseen keräyseräpaperiin joudutaan kirjoittamaan keräyksen kannalta tarpeelliset ohjeet. Tämä vaihe voitaisiin poistaa siten, että varastonhallintajärjestelmä ohjaisi keräyserät sellaisille kerääjille, joilla on tarvittava kalusto käytössään sillä hetkellä. Tämän lisäksi mahdolliset keräykseen tarvittavat lisäohjeet voisivat tulla suoraan järjestelmän välityksellä.

Lastausten ohjaukseen tarvittavat tiedot olisi järkevää lisätä järjestelmän näkymälle. Nykyisellä toimintatavalla näiden tietojen saaminen edellyttää lähettämössä työskentelevältä tietojen hankkimista esimerkiksi käymällä fyysisesti tarkastamassa kuormat. Tarvittavat tiedot kuten esimerkiksi kuorman lavojen määrän ja tyyppin sekä sijainnin lähetysalueella voisi päivittää järjestelmään. Vaikka siten, että kun kerääjä on saanut kuorman ensimmäisen lavan ajettua, häntä pyydetäisiin syöttämään järjestelmään tieto siitä mihin lähetysalueen ruutuun kuormaa ajetaan. Tämän jälkeen vaikka kyseiseltä kerääjältä jäisi kuorman teko kesken, niin järjestelmä ohjeistaisi seuraavaa kerääjää ajamaan loputkin kuorman lavat samaan ruutuun. Kun kuorma on saatu valmiiksi, järjestelmä pyytäisi kerääjää syöttämään tiedot kuorman lavamääristä ja lavatyypeistä trukkipäätteen avulla. Tämä kävisi kuorman kerääjältä helposti, sillä hänellä on kyseiset tiedot edessään silloin, kun hän on juuri saanut kuorman valmiiksi. Sen sijaan tällä hetkellä lähettämössä työskentelevä henkilö joutuu käymään erikseen tarkastamassa asian ja kirjaamassa sen paperille, josta ne tarkastetaan siinä vaiheessa, kun niitä tietoja tarvitaan.

Lastaustyön ohjausta voisi kehittää myös siten, että lastauksista tulisi lastaajille tehtävä järjestelmään. Kun trukkikuski menee lastaamaan kuormaa, hän kuittaisi kuorman lastauksen aloitetuksi. Järjestelmään päivittyisi tämä tieto kuorman kohdalle, jolloin lähettämössä nähdään järjestelmästä, kun lastaus on aloitettu. Kuorman lastauksen jälkeen trukkikuski kuittaisi tehtävän valmiiksi, jolloin tieto päivittyisi myös järjestelmään kuorman tilaksi. Tällä tavalla lähettämöstä pystyttäisiin näkemään käynnissä olevat ja valmiit lastaukset ja se helpottaisi myös lastausten ohjausta, kun järjestelmästä näkisi mitkä lastauslaiturit ovat varattuina ja mitkä vapaina.

## 7 Lopuksi

Tässä luvussa käsittelen yhteenvedon sekä tutkimuksen luotettavuuden ja jatkotutkimusaiheen. Yhteenvedossa käyn läpi nykytilan ja kehitysehdotuksen. Tutkimuksen luotettavuutta käsittelevässä osiossa käyn läpi sitä, kuinka valittu tutkimustapa sopi työn tarkoitukseen ja kuinka luotettavia saadut tulokset ovat.

Jatkotutkimusaihe osiossa pohdin, miten tutkimusta voisi jatkaa. Jatkotutkimusaihe osiossa esitän ehdotuksen siis siitä, mitä yrityksen toiminnankehittämisessä voitaisiin tutkia seuraavaksi.

### 7.1 Yhteenveto

Opinnäytetyön tarkoituksena oli antaa kehitysehdotuksia Altian viennin lähettämön tekemään keräys- ja lastaustyöohjaukseen, sekä lähettämötyöskentelyssä käytettävän varastohallintajärjestelmän näkymän kehittämiseen. Tutkimus tehtiin kvalitatiivisena tutkimuksena ja tiedonhankinta keinoina käytettiin osallistuvaa havainnointia ja teemahaastattelua.

Tämänhetkisessä toiminnassa kaikki tarvittava tieto ei ole saatavilla varastohallintajärjestelmän näkymältä. Näkymän lisäksi työn kannalta oleellisia tietoja löytyy papereilta ja joidenkin tietojen saaminen edellyttää sitä, että ne joudutaan käymään tarkistamassa fyysisesti. Sen lisäksi, että kaikkea tarvittavaa tietoa ei ole saatavilla järjestelmän näkymältä, sisältää myös keräys- ja lastaustyöohjaus tällä hetkellä paljon ylimääräistä papereiden läpikäymistä ja ylimääräisiä työvaiheita.

Kehitysehdotus perustuu siihen, että toimintaa voitaisiin tehostaa siirtymällä nykyisestä osittain papereiden pohjalta tapahtuvasta toimintamallista täysin järjestelmäpohjaiseen toimintaan. Näin toimintaa voitaisiin tehostaa muun muassa pääsemällä eroon osasta työvaiheita. Kehitysehdotuksessa on annettu myös ehdotus siitä, mitä tietoja viennin lähettämötyössä tarvittaisiin varastonhallintajärjestelmän näkymälle. Ehdotuksessa järjestelmän näkymältä poistettaisiin työnteon kannalta tarpeettomat tiedot ja näkymälle lisättäisiin ne tiedot, joita tällä hetkellä joudutaan hakemaan papereista tai joita ei ole lainkaan saatavilla.

## 7.2 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen validiteetilla tarkoitetaan sitä, että sopiiko valittu tutkimus- tai kyselytapa mitata asiaa, mitä halutaan. Kun taas puhutaan tutkimuksen reliabiliteetista tarkoitetaan sillä sitä, että mikäli tutkimus tai kysely toistetaan, päädytään samaan lopputulokseen. (Hirsjärvi ym. 2009, 230-231.)

Opinnäytetyön tarkoituksena oli antaa kehitysideoita, joten kvalitatiivisentutkimustavan valitseminen sopi mielestäni tarkoitukseen nähden paremmin, kuin mitä kvantitatiivinen tutkimustapa olisi sopinut. Tiedonhankinta keinoina käytettiin osallistuvaa havainnointia ja teema-haastattelua. Koska kyseisissä tiedonhankinta keinoissa on merkitystä myös sillä, kuka asiaa tutkii, niin en ole varma päätyisikö joku toinen tutkija täysin identtisiin tuloksiin. Oma havainnointini ja haastattelu antoivat kuitenkin hyvin pitkälti samanlaisen kuvan nykytilasta, joten uskon, että jos joku muu toistaisi tutkimuksen samalla tavalla hän päätyisi pitkälti samoihin tuloksiin. Toinen tutkija saattaisi kuitenkin painottaa asioita erilailla ja tämän seurauksena tulokset eivät välttämättä olisi identtisiä.

## 7.3 Jatkotutkimusaiheet

Jatkotutkimusaiheena yrityksessä voitaisiin tutkia sitä, kuinka viennin toiminnan lastausseuranta voitaisiin parantaa. Lastaustoiminta on tärkeä osa yrityksen vientipuolen trukkityötä ja tällä hetkellä sen tehokkuuden seuranta on jokseenkin hankalaa.

Lastausseurannan parantaminen voisi muun muassa helpottaa työn resursoinnissa. Tämän lisäksi lastausseurannan kehittäminen voisi parantaa työnteon tehokkuutta.

## Lähteet

## Kirjat

- Alasuutari, P. 2011. Laadullinen tutkimus 2.0. 4. uudistettu painos. Tampere: Vastapaino.
- Ballou, R. 2004. Business logistics/supply chain management: planning, organizing and controlling the supply chain. 5. painos. Englewoods Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bowersox, D., Closs, D. & Cooper, B. 2010. Supply chain logistics management. 3. painos. Boston, MA: McGraw-Hill.
- Coyle, J., Bardi, E. & Langley, J. 2002. The management of business logistics: a supply chain perspective. 7. painos. Mason, Ohio: South Western Thomson Learning.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2011. Tutkimus-haastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Tallinna: Gaudeamus.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uudistettu painos. Hämeenlinna: Tammi.
- Hokkanen, S., Karhunen, J. & Luukkainen, M. 2011. Johdatus logistiseen ajatteluun. 6. uudistettu painos. Jyväskylä: Sho Business Development Oy.
- Karhunen, J., Pouri, R. & Santala, J. 2008. Kuljetukset ja varastointi: -järjestelmät, kalusto ja toimintaperiaatteet. 2. painos. Saarijärvi: Suomen Logistiikkayhdistys ry.
- Karrus, K. 2003. Logistiikka. 3.-4. painos. Juva: WSOY.
- Sakki, J. 2003. Tilaus-toimitusketjun hallinta: Logistinen b to b-prosessi. 6. Uudistettu painos. Espoo: Jouni Sakki Oy.
- Sakki, J. 2009. Tilaus-toimitusketjun hallinta: B2B - vähemmällä enemmän. 7. Uudistettu painos. Vantaa: Jouni Sakki Oy.

## Sähköiset lähteet

- Altia. 2014a. Altian historia. Viitattu 18.12.2014  
<http://www.altiacorporation.com/fi/yritys/historia/>
- Altia. 2014b. Juomien valmistus ja raaka-aineet. Viitattu 18.12.2014  
<http://www.altiacorporation.com/fi/yritys/juomien+valmistus+ja+raaka-aineet/>
- Altia. 2014c. Juomat. Viitattu 18.12.2014  
<http://www.altiacorporation.com/fi/juomat>
- Altia. 2014d. Yritys. Viitattu 18.12.2014  
<http://www.altiacorporation.com/fi/yritys/>
- Altia. 2014e. Juomien maahantuonti. Viitattu 19.12.2014  
<http://www.altiacorporation.com/fi/yritys/maahantuonti/>
- Altia. 2014f. Tuotteet ja palvelut teollisuudelle. Viitattu 21.12.2014  
<http://www.altiacorporation.com/fi/yritys/Tuotteet+ja+palvelut+teollisuudelle/>
- Altia. 2014g. Altian hallintorakenne. Viitattu 21.12.2014  
<http://www.altiacorporation.com/fi/Hallinnointi/Hallintorakenne/>

Altia. 2014h. Hallinnointi. Viitattu 21.12.2014  
<http://www.altiacorporation.com/fi/Hallinnointi/>

Altia. 2014i. Johtoryhmä. Viitattu 21.12.2014  
<http://www.altiacorporation.com/fi/Hallinnointi/Johtoryhma/>

Altia. 2014j. Tuotteiden jäljitettävyys. Viitattu 29.12.2014  
[http://www.altiacorporation.com/fi/yritysvastuu/jaljitettavat\\_tuotteet/](http://www.altiacorporation.com/fi/yritysvastuu/jaljitettavat_tuotteet/)

Altia. 2014k. Yritysvastuu. Viitattu 29.12.2014  
<http://www.altiacorporation.com/fi/yritysvastuu/>

Altia. 2014l. Pohjaveden suojeleminen. Viitattu 29.12.2014  
<http://www.altiacorporation.com/fi/yritysvastuu/suojelemme+pohjavetta/>

Altia. 2014m. Ympäristötavoitteiden seuranta. Viitattu 29.12.2014  
<http://www.altiacorporation.com/fi/yritysvastuu/ymparistotavoitteiden+seuranta/>

Altia. 2014n. Energiaa biomassasta. Viitattu 29.12.2014  
<http://www.altiacorporation.com/fi/yritysvastuu/energiaa+biomassasta/>

Altia. 2014o. PET-pullojen edut. Viitattu 29.12.2014  
<http://www.altiacorporation.com/fi/yritysvastuu/PET-pullot+keventavat+kuljetuksia/>

Altia. 2014p. Altian vastuullisuusraportti 2013. Viitattu 29.12.2014  
[http://www.altiacorporation.com/connect/c53b3576-6f8a-4efb-a7c2-a85456d96294/Altia\\_2013\\_FI.pdf?MOD=AJPERES](http://www.altiacorporation.com/connect/c53b3576-6f8a-4efb-a7c2-a85456d96294/Altia_2013_FI.pdf?MOD=AJPERES)

Altia. 2014q. Hallituksen valiokunnat. Viitattu 4.1.2015  
<http://www.altiacorporation.com/fi/Hallinnointi/Hallituksen+valiokunnat/>

Karjalainen, V. 2012. Varaosavaraston keruutehokkuuden parantaminen. Opinnäytetyö. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Viitattu 12.1.2015  
[https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/46845/Karjalainen\\_Ville.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/46845/Karjalainen_Ville.pdf?sequence=1)

Logistiikan maailma. 2015a. Logistiikan käsitteet ja termit. Viitattu 8.1.2015  
[http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Logistiikan\\_k%C3%A4sitteet\\_ja\\_termit](http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Logistiikan_k%C3%A4sitteet_ja_termit)

Logistiikan maailma. 2015b. Varastointi. Viitattu 9.1.2015  
<http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Varastointi>

Logistiikan maailma. 2015c. Varastointi kustannukset. Viitattu 9.1.2015  
<http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Varastointikustannukset>

Logistiikan maailma. 2015d. Varastohallintajärjestelmät. Viitattu 12.1.2015  
<http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Varastohallintaj%C3%A4rjestelm%C3%A4t>

Logistiikan maailma. 2015e. Varastonohjaus. Viitattu 12.1.2015  
<http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Varastonohjaus>

Pitkänen, J. 2011. Varastoprosessien hallinta ja kehittäminen, case: Core lifestyle Oy. Opinnäytetyö. Saimaan ammattikorkeakoulu. Viitattu 12.1.2015  
[https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/39629/Pitkanen\\_Janus.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/39629/Pitkanen_Janus.pdf?sequence=1)

Muut lähteet

Molarius, P. 2015. Varasto- ja kehityspäällikön haastattelu 5.1.2015. Altia Oyj. Nurmijärvi.

## Kuvat

Kuva 1: Altian toimipisteet kartalla (Altia 2014p.) .....	21
Kuva 2: Altian hallintorakenne (Altia 2014g.) .....	25

## Taulukot

Taulukko 1: Työn rakenne .....	10
--------------------------------	----