



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU
Yhdessä enemmän

Lähetysalueen optimointi Case: Altia Oyj

Louhemäki, Aki

2015 Kerava

Laurea-ammattikorkeakoulu
Laurea Kerava

Lähetysalueen optimointi
Case: Altia Oyj

Louhemäki, Aki
Liiketalouden koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Maaliskuu, 2015

Louhemäki, Aki

Lähetysalueen optimointi
Case: Altia Oyj

Vuosi 2015

Sivumäärä 38

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, kuinka Altian Rajamäen tehtaan kotimaan lähetysalueen toimintaa voidaan optimoida. Opinnäytetyön tavoitteena oli esittää kehitysehdotus lähetysalueen uudesta layoutista ja antaa ideoita varastohallintajärjestelmän näkymään. Teoreettinen viitekehys opinnäytetyössä koostuu logistiikasta teollisuusyrityksissä, varastoinnista, varastohallinnasta ja layoutin suunnittelusta. Lähteinä on käytetty kotimaisia sekä ulkomaisia logistiikan kirjoja ja Internetiä.

Opinnäytetyössä kartoitettiin kotimaan lähetysalueen nykytilaa ja sen toiminnassa sekä toimintoissa esiintyviä ongelmia. Nykytilannetta kartoitettiin haastattelemalla varasto- ja kehityspäällikköä sekä tiiminohjaajia. Teemahaastattelut suoritettiin kahtena eri päivänä. Haastattelujen lisäksi tietoa kerättiin osallistuvan havainnoin avulla osallistumalla työtehtäviin lähetysalueella.

Saatua aineistoa läpikäymällä ja peilaamalla sitä aiheeseen liittyvään teoriaan muodostettiin kehitysehdotuksia, kuinka lähetysalueen toimintaa voitaisiin optimoida. Kehitysehdotuksena on esitetty lähetysalueen uusi layout, johon on muutettu lähetysruutujen kokoa ja nimeämistä. Lisäksi esitettiin ehdotuksia uuden varastohallintajärjestelmän näkymän visuaaliseen ilmeeseen, mikä helpottaisi työntekoa lähetysalueella.

Louhemäki, Aki

**Optimization of Shipping Area
Case: Altia Oyj**

Year	2015	Pages	38
------	------	-------	----

This Bachelor's thesis deals with the optimization of the shipping area. The primary purpose of the study was to find ways to improve space usage in the shipping area. The objective was to provide a new layout for the shipping area and to offer ideas regarding the view of the shipping area in the new warehouse managing system.

The thesis consists of a theoretical section and an empirical section that deals with the case company. The theory section discusses logistics in an industrial company, warehousing, warehouse management systems and layout planning. The empirical part focuses on the present layout of the shipping area and its problems. The study was based on qualitative methods. The data was collected by interviewing the warehouse and development manager and two team leaders. In addition to interviews data was also collected by participating in the daily work at the shipping area.

The collected data was analyzed and reflected with the theory. As the final result of the study a plan for the new layout was presented for the shipping area. In addition the study provided new ideas for the visual layout of the warehouse managing system.

Keywords: Qualitative research, layout, warehousing

Sisällys

1	Johdanto.....	6
1.1	Aiheen valinta	6
1.2	Työn tavoitteet ja tarkoitus.....	7
1.3	Työn rajaus.....	7
1.4	Työn rakenne	7
1.5	Tutkimusmenetelmät	8
1.6	Tutkimusperinne	10
1.7	Keskeiset käsitteet.....	10
2	Varastoinnista	11
2.1	Logistiikka teollisuusyrityksessä	11
2.2	Varasto-ohjattu logistiikka	12
2.3	Varastointi ja erilaiset varastot	13
2.4	ABC-analyysi	15
2.5	Varastonhallintajärjestelmät	16
2.6	Layout	17
3	Altia Oyj	18
3.1	Historia.....	18
3.2	Tuotteet	20
3.3	Liiketoimintaympäristö.....	20
3.4	Yritysvastuu	21
4	Lähetysalueen nykytila.....	22
4.1	Lähetysalueen nykyinen toimintamalli	24
4.2	Haastattelussa ilmenneitä asioita	26
4.3	Omat havainnot	27
5	Kehitysehdotukset	28
5.1	Uusi lähetysalueen layout	28
5.2	Ruuduttaminen	30
5.3	Järjestelmän näkymä.....	31
6	Lopuksi	33
6.1	Opinnäytetyön yhteenveto	33
6.2	Opinnäytetyön luotettavuudesta	33
6.3	Jatkotutkimuksen aiheet	34
	Lähteet	35
	Kuvat	37
	Kuviot	38

1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää mahdollisuuksia, joiden avulla voidaan optimoida Altia Oyj:n kotimaan lähetysalueen toimintaa. Aihe on ajankohtainen, sillä toimeksiantaja on vaihtamassa varastohallintajärjestelmänsä, minkä vuoksi onkin hyvä tarkastaa jokaisen prosessin toiminta. Uuden järjestelmän tuomien mahdollisuuksien myötä lähetysalueen toimintoja voidaan päivittää automaattisemmaksi, mikä auttaa tilankäytön optimointia.

Altian Rajamäen tehdas valmistaa ja varastoi omia ja päämiestensä tuotteita. Rajamäen logistiikka keskukselta lähetetään päivittäin tuotteita asiakkaille kotimaahan ja ulkomaille. Suomen sisällä tuotteita lähetetään mm. myymälöihin eli Alkoihin ja tukkuihin. Lähetysalueelta lähtee päivittäin monta kuormaa eri puolille Suomea. Varastotyöntekijät keräävät tilatut tuotteet keräyskäytäviltä ja kerätyt tuotteet viedään lähetysalueelle. Keräys etenee kuorma kerrallaan. Valmiit kuormat lastataan rekkojen kyytiin. Kuormille on määritetty eri lähtöajat, jolloin kuormia lähtee pitkin päivää.

Nykyisellä toimintamallilla tilankäyttö ei ole niin tehokasta kuin se voisi olla, tämän johdosta logistiikkakeskuksessa on paljon arvokasta käyttämätöntä tilaa ja lisäksi kankeat toimintamallit syövät työntunteja lähetysalueen työntekijöiltä. Paremmalla optimoinnilla säästetään työntunteja, vapautetaan tilaa kotimaanlähetysalueelta muuhun käyttöön, helpotetaan lähetysalueen työntekijöiden työn tekemistä ja vähennetään virheiden mahdollisuuksia.

1.1 Aiheen valinta

Opinnäytetyön aihe muodostui, kun keskustelin mahdollisista opinnäytetyöaiheista Altian varasto- ja kehityspäällikön kanssa. Varasto- ja kehityspäällikkö halusi tarjota minulle aiheen, josta minulla olisi itselläni mahdollisimman paljon omakohtaista kokemusta, jotta pystyisin hyödyntämään kokemustani kohdeyrityksessä ja kouluopintojani opinnäytetyötä tehdessä. Keskustelujen aikana Altialla oli lähetysalueen tilankäytön kanssa ongelmia, sillä normaalien lähetyserien lisäksi Altia lähetti suuria eriä tehtaalla valmistettua glögiä Altian Ruotsin logistiikkakeskukseen. Tämä aiheutti huomiot kotimaan lähetysalueen tilankäytön optimoinnin puutteista, sillä nykyinen toimintamalli ei ole kovin joustava ja muutokset normaaliin prosessiin aiheuttavat paljon lisätyötä.

Aihe on myös erittäin ajankohtainen, sillä yritys on juuri suunnittelemassa uuden varastohausjärjestelmän toimintoja. Tämä mahdollistaa sen, että uuteen ohjelmaan saadaan heti suunnitteluvaiheessa tarvittavia toimintoja, jotka helpottavat lähetysalueen ruuduttamista. Tämä tarjoaa myös parhaan hetken tehdä muutoksia itse lähetysalueen layoutiin ja lähetysruutujen nimeämiseen.

1.2 Työn tavoitteet ja tarkoitus

Opinnäytetyön tavoitteena on antaa kehitysehdotuksia, joiden avulla voidaan optimoida lähetyalueen toimintaa ja mahdollisesti pienentää kotimaan lähetyksiin tarvittavaa lähetyaluealaa. Tavoitteena on myös antaa ideoita uuden varastohallintajärjestelmän näkymään, jotta kaikki tarvittavat tiedot ja ominaisuudet olisivat mahdollisimman helposti saatavilla.

Opinnäytetyön tarkoituksena on luoda kuvaus tavoitetilan järjestelmäominaisuuksista ja päivittää lähetyalueen layout ja lähetyruutujen nimeäminen. Lisäksi tarkoituksena on yrittää havaita muita mahdollisia kehityskohteita logistiikkakeskuksen toiminnoissa.

1.3 Työn rajaus

Rajaan tutkimukseni koskemaan vain kotimaan lähetyalueen toimintaa. Tavoitteena on tutkia, mikä toimii nykyisessä toimintamallissa ja layoutissa ja mikä ei. Tarkoituksena on selvittää, miten tilankäyttöä voidaan parantaa nykyisestä lähtöjen ruuduttamisesta ja havaita uusia kehityskohteita kotimaan lähetyalueen toiminnoissa.

Työssä ei käsitellä muita varaston työtehtäviä, eikä muita lähetytoimintoja, kuten viennin lähetytoimintaa. Työ keskittyy kotimaan lähetyalueen toiminnan optimointiin ja uuden järjestelmän ominaisuuksien ideointiin.

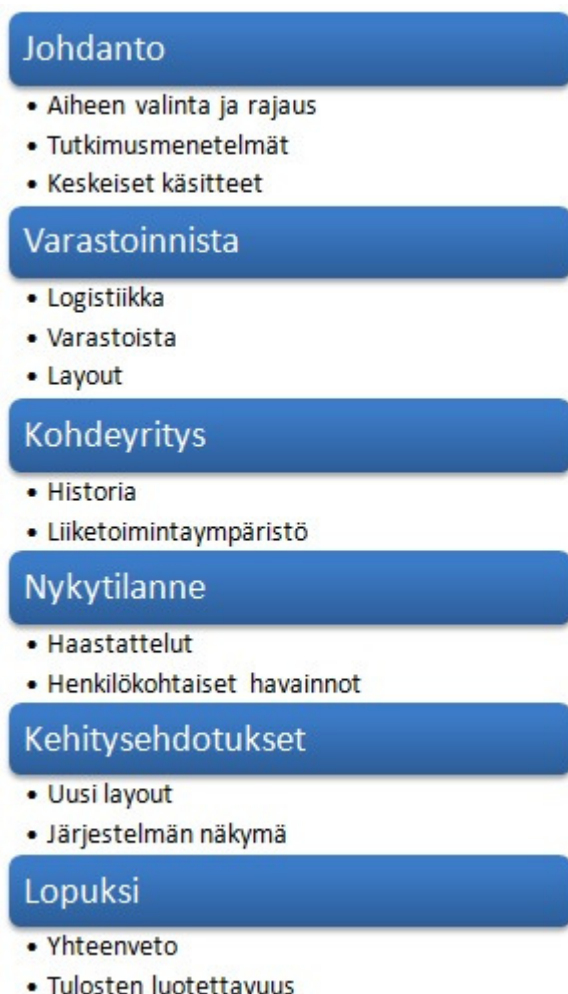
Työn tavoitteena on saada uusia kehitysehdotuksia lähetyalueen toimintoihin ja suunnitella lähetyalueelle uusi layout. Tarkoituksena on löytää keinot, miten nykyistä lähetyalueen tilaa voidaan käyttää paremmin, jotta tilaa voidaan vapauttaa muihin käyttötarkoituksiin luomalla uusi lähetyalueen layout.

1.4 Työn rakenne

Opinnäytetyön kirjoittamisprosessi noudattaa työn etenemisen osalta aina samaa kaavaa. Opinnäytetyön takana on yleensä ongelma, joka kaipaa ratkaisua. Aiheen eli ongelman rajauksen jälkeen tutkijan tulee selvittää, onko aihetta tutkittu aikaisemmin ja alkaa kerätä tietoa aiheeseen liittyen. Opinnäytetyössä teoriaa käytetään hyödyksi käytännön hahmottamiseksi. (Kananen 2012, 12-13.)

Opinnäytetyöni alkoi aiheen hahmottamisella ja rajaamisella. Työn rajauksen jälkeen etsin mahdollisimman paljon teoreettista tietoa aiheeseen liittyen. Tämän jälkeen pyrin hahmottamaan mahdollisimman hyvin nykytilanteen. Selvitin, mikä toimii nykyisessä toimintatavassa ja mikä ei haastattelujen ja omien havaintojeni kautta. Ongelmien havaitsemisen jälkeen esi-

tin kehitysehdotukset, joilla ongelmat voidaan ratkaista. Lopuksi arvioin onnistumistani asettamiini tavoitteisiin nähden ja arvioin työn luotettavuutta. Työn rakenne on kuvattu kuviossa 1.



Kuvio 1. Työn rakenne

1.5 Tutkimusmenetelmät

Laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimus on tutkimustapa, jonka avulla saadaan kokonaisvaltaista tietoa todellisista asioista. Kvalitatiivinen tutkimus suoritetaan yleensä siten, että tutkija osallistuu henkilökohtaisesti tutkimuksen kulkuun merkittävästi osallistumalla aktiivisesti tiedon keräämiseen. Tutkija itse haastattelee tutkittavia ja havainnoi tutkittavasta asiasta. Tutkimuksessa keskitytään laatuun eikä määrään. Tarkoituksena on saada mahdollisimman paljon uutta merkittävää tietoa tutkittavasta aiheesta. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa on erityisen tärkeää panostaa kunnolla haastateltavien henkilöiden valintaan, jotta tutkimuskohteesta saadaan optimaalisesti juuri oikeanlaista tietoa. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 164.)

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa kohdejoukko, eli yleensä haastateltavat henkilöt, valitaan tarkkojen kriteerien mukaan. Tutkimus suoritetaan siten, että tutkittavien näkökulma asiasta pääsee parhaiten esiin. Laadulliseen tutkimukseen hyvin sopivia tiedonkeruumenetelmiä ovat teemahaastattelu ja osallistuva havainnointi, sillä niiden avulla tutkimus voidaan suorittaa joustavasti ja tarkasti. Teemahaastattelu ja osallistuva havainnointi eivät rajaa tutkittavaa asiaa tarkasti, jolloin tutkijalle jää enemmän mahdollisuuksia ohjata tutkimusta parhaaksi näkemäänsä suuntaan. (Hirsjärvi ym. 2009, 164.)

Puolistrukturoitu teemahaastattelu on vapaamuotoinen lomake- ja avoimen haastattelun välimuoto. Tutkija on päättänyt haastattelun aihepiirit eli teemat, mutta kysymysten muoto ja järjestys voi muuttua haastattelun etenemisen ja ilmenneiden asioiden mukaan. Teemahaastattelun avulla on tarkoitus löytää uutta tietoa asiasta vapaammalla keskustelulla, jota ei välttämättä löytyisi strukturoidulla haastattelulla. Teemahaastattelu antaa haastattelijalle vapaammat kädet ohjataksaan keskustelua haluamaansa suuntaa ilmenneiden asioiden pohjalta. (Hirsjärvi ym. 2009, 208.)

Osallistuvassa havainnoinnissa tutkija itse osallistuu tutkittavaan asiaan. Osallistuvan havainnoinnin avulla tutkija pääsee näkemään, kokemaan ja havaitsemaan aidoissa tilanteissa tutkimuksen kohdetta. Havainnoinnin suurin etu on, että sen avulla saadaan välitöntä tietoa toiminnasta. Havainnoinnin huonona puolena on, että se saattaa antaa väärän kuvan tutkittavasta asiasta, jos havainnointia ei tehdä tarpeeksi. Tämän takia osallistuva havainnointi vaatii paljon aikaa, jotta havainnoitsija ymmärtää mitkä sen avulla saadut tiedot ovat luotettavia ja mitkä ei. (Hirsjärvi ym. 2009, 213-214; 216-217.)

Tämä opinnäytetyö tehtiin käyttäen kvalitatiivista eli laadullista tutkimus menetelmää, käyttäen hyödyksi teemahaastattelua ja osallistuvaa havainnointia. Kyseessä on tapauskohtainen tutkimus eli casetutkimus, sillä tutkin ainoastaan yhden yrityksen yhtä prosessia. Tapaustudkimus yksilöllistää tutkimuksen koskemaan vain tiettyä asiaa, joten haastattelut ovat hyvä tapa kerätä aineistoa. Valitsin kvalitatiivisen tutkimus tavan siksi, koska tutkittavasta asiasta ei tiedä kovin moni henkilö, joten kvantitatiivista eli määrällistä tutkimusta ei ole kannattava toteuttaa. Aihetta ei ole myöskään tutkittu aikaisemmin kohdeyrityksessä, joten en pysty vertaamaan tuloksiani aikaisempiin tutkimuksiin. Laadullisen tutkimuksen avulla pystyin parhaiten keskittymään uusien asioiden havainnointiin ja toimintojen ymmärtämiseen. (Koskinen, Alasuutari & Peltonen 2005, 154-157.)

Suoritin teemahaastattelun varasto- ja kehityspäällikölle ja kahdelle tiiminohjaajalle, jotka ovat päivittäin tekemisissä lähetysalueen toimintojen kanssa. Haastattellessa eri henkilöitä täytyy varmistaa, että haastateltavat ymmärtävät kysymykset oikein ja ovat halukkaita vastaamaan tarkasti. Haastateltavien tulee myös tietää tarpeeksi tutkittavasta asiasta, että siitä

kannattaa kysyä heiltä. Ennen haastattelua haastattelijan tulee määritellä minkälaiset vastaukset kelpaavat vastauksiksi ja haastattelijan tulee esittää tarkentavia kysymyksiä kunnes tarvittava tieto saadaan selville. (Fowler & Floyd 1995, 8-9.)

Lisäksi keräsin tutkimusmateriaalia osallistuvan havainnoinnin avulla. Olen työskennellyt Altilla monta vuotta. Kaikki työtehtäväni ovat koskeneet enemmän tai vähemmän lähetysalueen toimintaa, joten olen saanut paljon havaintoja sen toiminnasta vuosien aikana. Kesän aikana työskentelin kotimaan lähettämössä, jossa pääsin kunnolla tutustumaan lähetysalueen toimintaan. Tämä helpotti huomattavasti omien havaintojeni ymmärtämistä isossa kokonaisuudessa.

1.6 Tutkimusperinne

Toimintojen ja layouttien optimoinneista on tehty useita opinnäytetöitä. Layoutin optimoinnit ovat hyvin yksilöllisiä ja optimoinnissa täytyy ottaa huomioon kaikki materiaalinohjaukseen vaikuttavat tekijät. Optimoinnilla tavoitellaan aina jo olemassa olevan asian toiminnan parantamista. Tämä tarkoittaa yleensä materiaalivirran ohjaamisen kehittämistä mahdollisimman tehokkaasti siten, että turvallisuus ja laatu eivät kärsi muutoksista.

Paavo Mustonen on esimerkiksi tutkinut opinnäytetyössään, miten Lahdessa sijaitsevan Starkin noutopihan layoutia voidaan parantaa. Mustonen suoritti teemahaastattelut, joiden perusteella hän esitti oman kehitysehdotuksensa noutopihan uudesta layoutista. Tavoitteena oli pienentää hävikkiä ja parantaa asiakaspalvelun tasoa optimoimalla varastopaikkojen sijaintia ja määrää. (Mustonen 2012.)

Jani Taimela on tutkinut myös opinnäytetyössään, miten kohdeyritys pystyisi parantamaan tuotannossa käytettävien komponenttien sijoittamista tuotantotiloissa sekä viivakoodijärjestelmän käyttöönottoa. Tuotoksena tuotantotiloihin luotiin uusi varastoalue, jonka avulla tuotteet on saatu varastoitua selkeään järjestykseen. Samalla yrityksessä otettiin käyttöön viivakoodijärjestelmä. Näiden toimien avulla yritys pyrkii vähentämään varastoon sitoutunutta pääomaa ja tehostamaan materiaaliohjausta. (Taimela 2010.)

1.7 Keskeiset käsitteet

Logistiikalla tarkoitetaan hankinnan, tuotannon, jakelun, kierrätyksen, pääoma-, tieto- ja materiaalivirtojen, varastointi-, kuljetus- ja asiakaspalveluiden, kokonaisvaltaista johtamista ja kehittämistä (Karrus 2003, 13).

”Layout on vakiintunut termi, jolla tarkoitetaan tuotantojärjestelmien fyysisten osien, kuten, koneiden, laitteiden, varastopaikkojen ja kulkureittien sijoittelua tehtaassa.” (Haverila, Uusi-Rauva, Kouri & Miettinen 2005, 475).

Dolly on Ekopullo ry:n jäsenten juomien alla käyttämä pyörillä kulkeva kuljetusyksikkö. Ekopullo ry:n dollyissä on kääntyvät keltaiset pyörät ja kiinteät pyörät, jotka ovat siniset. (Palpa 2009.)

2 Varastoinnista

Kerron tässä kappaleessa logistiikan merkityksestä teollisuusyrityksissä ja varasto-ohjatusta logistiikasta. Kerron lisäksi miksi yrityksillä on varastoja ja minkälaisia varastoja yrityksillä on.

Lisäksi kerron varastonhallintajärjestelmistä ja kuinka tuotteiden luokittelulla voidaan helpottaa tuotteiden hallintaa. Kerron myös, mitä asioita tarvitsee ottaa huomioon layoutin suunnittelussa ja miksi layout on tärkeä.

2.1 Logistiikka teollisuusyrityksessä

Logistiikka on yksi yritysten tärkeimpiä tukitoimia. Yritykset pyrkivät logistiikan avulla tuotamaan lisäarvoa asiakkailleen mahdollisimman paljon. Sen tarkoitus on siis parantaa yrityksen kannattavuutta. Logistiikalla pyritään hallitsemaan kustannuksia niin, että yritys saavuttaa toimialallaan keskiarvoa paremman kannattavuuden, joka on edellytys yritysten olemassa ololle pitkällä aikavälillä. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2011, 57.)

Logistiikan päätavoite teollisuudessa on juuri kustannusten alentaminen. Logistiikkaa optimoidessa yritysten tulee kuitenkin pitää mielessä toimitusvarmuus. Puutteelliset ja myöhästyneet toimitukset karkottavat asiakkaat kilpailijoille. Yritysten tulee kuitenkin välttää asiakkaiden ylipalvelua, sillä sadan prosentin toimitusvarmuuteen pyrkiminen voi kasvattaa logistiikkakustannuksia enemmän kuin siitä on hyötyä yritykselle. (Hokkanen ym. 2011, 52.)

Logistiikka on tärkeä osa toimitusketjun hallinnassa. Sen osuus toimitusketjun hallinnassa on suunnitella miten tieto ja tavara liikkuvat organisaatiossa ja sen sidosryhmien välillä. Toimiva logistiikka tarjoaa yritykselle suuren kilpailuedun markkinoilla. (Christopher 2005, 4-6.)

Logistiikan onnistumista tarkastellaan kustannuskertymän avulla. Logistiikkaan katsotaan kuuluvan kaikki toiminnot, jotka eivät liity suoraan tuotteen valmistukseen, myyntiin ja hallinnolliseen toimintaan. Kaikki nämä välilliset toiminnot kuten materiaalien siirtely, ohjaus ja hankinta aiheuttavat kustannuksia yritykselle, mutta niistä asiakkaille saatavan lisäarvon tulee

olla niistä aiheutuvia kustannuksia suurempi, jotta ne hyödyttävät yritystoimintaa. (Hokkanen ym. 2011, 57.)

Logistiikan aiheuttamat kokonaiskustannukset teollisuusyrityksille jaetaan varasto, kuljetus, pääoma- ja hallintokustannuksiin. Suurimmat kustannukset yritykselle aiheutuvat kuljetuskustannuksista. Yritykset pyrkivätkin alentamaan kuljetuskustannuksia optimoimalla saapuvia eräkokoja niin, että tavaraa ei pidetä liikaa varastossa eikä sitä osteta liian pienissä erissä. Asiakkaille tärkeintä on tarpeeksi korkea toimitusvarmuus ja hyvät toimitusajat. Yrityksille onkin tärkeää asiakastilausprosessin nopea vasteaika. Tämä tarkoittaa sitä, että kaikki toiminnot integroidaan tehokkaaksi prosessiksi niin, että asiakkaan tekemä tilaus voidaan suorittaa tehokkaasti ja viivytyksettä. (Hokkanen ym. 2011, 58-59.)

2.2 Varasto-ohjattu logistiikka

Varaston toimintaa hallitaan varastonhallintajärjestelmien avulla. Varastonohjauksen avulla tehdään varaston täydennys ja päätetään täydennysten eräkoot, ottaen samalla huomioon palvelutasovaatimukset sekä ohjaus- ja varastointikustannukset. Varasto-ohjattu logistiikka soveltuu suurten määrien ohjaamiseen silloin, kun tuotteet valmistetaan tai ostetaan suurissa erissä ja niiden kysyntä on tasaista ja ennustettavaa. Varasto-ohjattu logistiikka auttaa myös, kun asiakkaiden toimitusaikavaatimukset ovat tiukkoja. (Logistiikan maailma 2015b.)

Varastoja käytetään yleensä eräänlaisina puskureina, joihin tuotetaan tai ostetaan tuotteita, jossa ne ovat valmiina, kun asiakkaat tekevät tilaukset. Varastoihin turvaudutaankin yleensä silloin, kun yritys tuottaa jotain tavaraa nopeammin kuin sitä kulutetaan. Tuotantoerät pyritään muutenkin pitämään mahdollisimman suurina, koska asetusten muuttaminen tuotannossa kuluttaa valmistusaikaa, joten niitä ei ole kannattavaa vaihtaa usein. Tämän takia yritykset valmistavat tuotteita varastoon isoissa erissä, jotta valmistuskustannukset pysyvät mahdollisimman pieninä. (Karrus 2003, 35, 49.)

Varasto-ohjatussa järjestelmässä logistiikan toiminta jakautuu kahteen eri osaan: varaston täydennykseen ja varastosta kuluttamiseen. Varaston toimintaa seurataan valvomalla varastotasoja ja ennusteita. Varasto-ohjattu logistiikka eroaa tilausohjatusta logistiikasta siten, että tilausohjatussa toiminnassa tuotteet valmistetaan pienissä erissä vasta tilauksen tultua, kun taas varasto-ohjatussa tuotteet tehdään suurella volyyymilla etukäteen varastoon. (Karrus 2003, 63-65.)

2.3 Varastointi ja erilaiset varastot

Sana varasto voi tarkoittaa suomen kielellä kahta eri asiaa. Taloudellisesti varasto tarkoittaa materiaalista vaihto-omaisuutta, eli hankittua materiaalia, jota ei ole jalostettu. Teknisesti varasto tarkoittaa puolestaan fyysistä tilaa, jossa materiaalia voidaan säilyttää. Fyysisessä mielessä varasto on erittäin venyvä käsite, sillä varastoksi voidaan katsoa mikä tahansa paikka missä tavaraa seisoo lyhyen tai pitkän ajan syystä tai toisesta. (Hokkanen ym. 2011, 125.)

Varastoinnilla tarkoitetaan varastotoimintoja, varastorakennuksia ja -tiloja. Yrityksellä voi olla useita syitä varastoinnille. Yleisin varastoinnin tarkoitus on turvata tuotteen saatavuus asiakkaalle. Tarkoitus on kuitenkin, että varastoja pyritään pitämään mahdollisimman vähän, sillä niihin sitoutuu pääomaa, jota voidaan käyttää tuottavammin muualla. (Logistiikan maailma 2015a.)

Varastointi tulisi suorittaa niin, että varastoissa on mahdollisimman vähän tavaraa, mikä turvaa liiketoiminnan jatkumisen ilman katkoja. Varastointi maksaa yrityksille kokoajan, sillä yritys on sitonut omaisuuttaan tuotteisiin, jotka aiheuttavat rahoituskustannuksia. Lisäksi varastointiin tarvitaan varastotiloja, joiden rakentaminen/vuokraaminen maksaa. Varastointi aiheuttaa myös käsittelykustannuksia, kuten palkat ja konekustannukset. Lisäksi aina kun tuotteita ostetaan varastoon, kaikkea ei voi käyttää. Tuotteet voivat pilaantua tai vanhentua varastoon, jolloin niistä aiheutuu alkuperäisen hankintahinnan lisäksi hävityskustannuksia. (Pouri 2008, 305.)

Jotta tuotteiden varastointi ja kuljettaminen olisi mahdollisimman tehokasta ja koneellisesti mahdollista, on otettu käyttöön kansainvälisesti standardisoituja paukkauskojoja. Standardipakkausten peruskoko on pituudeltaan 600mm ja leveydeltään 400mm. Peruskoosta voidaan tehdä suurempia tai pienempiä kokoja kertomalla ja jakamalla. Pienempiä kokoja saadaan puolittamalla peruskoon pisin mitta. Näin peruskoosta saadaan laskettua standardipakkauskojoja, jotka etenevät näin: 400 x 300 mm, 300 x 200 mm, 200 x 150 mm jne. Peruskoosta saadaan suurempia standardikokoja kaksinkertaistamalla peruskoon lyhyin mitta. Näin saadaan standardikoot, jotka ovat 800 x 600 mm ja 1200 x 800 mm. Standardikokoisten pakkausten korkeutta ei ole erikseen määritelty. (Pouri 2008, 307.)

Varastoissa eniten käytetty yksikkökuorma on lavakuorma. Lavakuorman pohjakoko on yleensä standardipakkauskoon mukaan mitoitettu EUR-lava, mitat 800 x 1200 mm kuvassa 1 tai FIN-lava, mitat 1000 x 1200 mm. EUR-lavan käyttöalueena on koko Eurooppa ja FIN-lavaa käytetään Suomessa, niin kuin niiden nimistä voidaan päätellä. Kuljetuksissa kuormatilat on mitoitettu yleensä niin, että standardikokoisia lavoja käytettäessä kuormatilaan jää mahdollisimman vähän hukkatilaa. Varastotilat mitoitetaan myös yleensä kuormalavojen kokoihin sopivak-

si. Näihin lukeutuu esimerkiksi vastaanottoalueet, käytävät, pakkaukset, siirtovälineet ja hyllyt. (Pouri 2008, 307-309.)



Kuva 1. EUR-lava (Kuormalavakeskus 2015.)

Yritysten tarvike- ja raaka-ainevarastot ovat sen toimintaa turvaavia varastoja. Näitä varastoja tarvitaan silloin, kun tavaraa kannattaa hankkia suuremmissa erissä, jolloin kustannukset ovat huomattavasti halvemmat kuljetus- ja ostohinnan osalta. Yrityksen toimintaa turvaavia varmuusvarastoja tarvitaan lisäksi silloin, kun tavaran jatkuvaa saantia ei voi varmistaa muulla tavalla kuin ostamalla sitä varastoon. Tavaraa tarvitsee ostaa myös varastoon, jos sen toimitusaika on pitempi kuin se aika, millä yritys lupaa sen omalle asiakkaalleen. (Pouri 2008, 302.)

Yritykset voivat tarvita välivarastoja, joissa säilytetään eri osia, joita tarvitaan lopputuotteen valmistamiseen. Tällaista varastoa tarvitaan, kun yritys tarjoaa asiakkailleen suuren valikoiman erilaisia lopputuotteita, jotka kootaan erilaisia osia yhdistelemällä. Välivaraston avulla yritys takaa toiminnan taloudellisuuden ja toimitusaikojen joustavuuden. (Pouri 2008, 302-303.)

Tarvike- ja välivarastojen lisäksi yritykset tarvitsevat toiminnan turvaamiseen käyttöaine- ja varaosavarastoja. Käyttöainevarastoissa varastoidaan erilaisia käyttöaineita kuten voiteluöljyä ja polttoainetta. Varaosavarastojen tarkoituksena on varmistaa, että tuotantoon ei tule pitkiä katkoja. Varaosavarastossa varastoidaan esimerkiksi koneiden sellaisia osia, joita ei saada nopeasti valmistajalta ja sellaisia pieniä kulutusosia, joita tarvitsee vaihtaa useasti koneisiin. (Pouri 2008, 303.)

Tuotannosta ja tuotepakkauksista aiheutuu paljon erilaista jätettä, jotka yritys sijoittaa jäteaineiden varastoon. Jäteaineiden varastossa säilytetään erilaisia jätteitä, jotka odottavat jättekäsittelyä. (Pouri 2008, 303.)

2.4 ABC-analyysi

Tavarantoimittajien varastot saattavat koostua helposti tuhansista nimikkeistä ja ohjausresurssit ovat yleensä rajalliset, tällöin kohteet tulisi luokitella. Luokittelun tarkoituksena on helpottaa ison kuvan hahmottamista jakamalla luokittelun kohde pienempiin osiin. Luokittelun avulla voi myös löytää poikkeamia ja oleellisia arvoja tiedosta, jotka ei muuten löytyisi keskiarvoja seuraamalla. (Sakki 2009, 89.)

Tunnetuin luokittelu perustuu 20/80 sääntöön. Säännön keksijänä pidetään italialaista Vilfredo Paretoa, jonka mukaan sitä kutsutaankin Pareton säännöksi. Säännön mukaan 20 % tuotteista tuo 80 % tuloista. Sääntöä voi soveltaa moniin eri asioihin, kuten 20 % tuotteista aiheuttaa 80 % varastoa. Prosenttiluvut ovat vain suuntaa antavia, joiden tarkoituksena on havainnollistaa riippuvuus suhteita. Pareton säännön mukaan enemmistö yritysten tuotteista on turhia tuloksen kannalta, mutta sääntö ei kerro koko kuvaa yritysten liiketoiminnasta (Sakki 2009, 90-91.)

Pareton lain toteutumista yrityksen toiminnoissa seurataan ABC-analyysin avulla. ABC-analyysissä on viisi luokkaa kahden sijasta, tosin neljä on vain aktiivisille tuotteille ja viides poikkeustuotteille. Luokittelu voidaan tehdä esimerkiksi seuraavanlaisen jaon mukaan: A-tuotteet tuovat 50 % myynnistä, B-tuotteet 30 % myynnistä, C-tuotteet 18 %, D-tuotteet kaksi % ja E-ryhmällä ei ole ollut kuluva vuonna myyntiä. Luokittelun voi tehdä myös kulutuksen, myytyjen kilojen, myyntikatteen tai liikeluoksen perusteella, riippuen yrityksen liiketoiminnasta. Oikein tehdyn analyysin avulla yritys pystyy ohjaamaan varaston toimintaa. (Sakki 2009, 91.)

ABC-analyysi tulee tehdä siten, että yritys luokittelee yksittäisiä tuotteita eikä esimerkiksi kokonaisia tuoteryhmiä. Tällöin ison tuoteryhmän sisältäkin saadaan nopeasti tietoa, jonka avulla materiaalinohjausta voidaan kehittää. ABC-analyysi suoritetaan aina menneistä tiedoista, yleensä mieluummin edellisen kalenterivuoden tiedoista. (Sakki 2009, 91.)

ABC-analyysin avulla yritykset voivat luokitella tuotteet niiden tärkeyden mukaan, jolloin rajalliset resurssit voidaan kohdentaa oikeisiin tuotteisiin ja toimintoihin. ABC-analyysin avulla yritykset voivat alentaa varaston kokonaisarvoa ja samalla parantaa tuotteiden saatavuutta. A-tuotteet ohjataan menekin mukaan ja B-tuotteet hankitaan suuremmissa tilauserissä ajantasaisesti. C-tuotteiden hankintaa ei ohjata, vaan tarpeellinen määrä hankitaan muuttamalla erällä tai täydennysvastuu voidaan siirtää toimittajalle. (Logistiikan maailma 2015c.)

ABC-analyysia pystytään hyödyntämään kaikkialla varastonohjauksessa. Sen avulla voidaan luokitella esimerkiksi tuotteille palvelutasot, joiden avulla palvelukapasiteettia keskitetään tärkeimpiin tuotteisiin ja asiakkaisiin. (Logistiikan maailma 2015d.)

Analyysi ei kuitenkaan kerro kaikkea mahdollista tuotteista. Vaikka tuotteet olisi luokiteltu myynnin mukaan ja tuotteen myynti on pieni, tuote voi olla silti erittäin tärkeä yrityksen asiakkaalle, jolloin se kannattaa pitää myyntivalikoimassa. Teollisuusyrityksissä puolestaan tarvitaan kaikkia tuoterakenteeseen kuuluvia tuotteita, vaikka osa tuotteista tuo suurimman osan myynnistä. (Sakki 2009, 91-92.)

2.5 Varastohallintajärjestelmät

Henkilöstökustannusten osuus varaston kokonaiskustannuksista on jopa yli puolet. Työtehoa voidaan parantaa varastohallintajärjestelmän avulla. Varastohallintajärjestelmän avulla voidaan ohjata ja hallita materiaalien siirtelyä, vastaanottoa, hyllytystä, keräilyä, pakkaamista ja toimittamista. Varastohallintajärjestelmä on yleensä osa koko yrityksen toiminnanohjausjärjestelmää. (Logistiikan maailma 2015b.)

Varastohallintajärjestelmän tarkoitus on vähentää tavarankäsittelyyn kuluva aikaa ja maksimoida tilausten käsittelyyn kuluva aika. Hyvä varastohallintajärjestelmä tallentaa kaikki eri toimintoihin liittyvät tapahtumat järjestelmään, jolloin järjestelmän avulla voidaan nopeasti selvittää tuotteiden sijainti, varastopaikka ja määrä. (Logistiikan maailma, 2015b.)

Varastohallintajärjestelmät ovat lähivuosina kehittyneet valtavasti ja järjestelmien ominaisuuksiin kuuluu useita toimintoja, joista aikaisemmin on pystytty vain haaveilemaan. Sen avulla yritys pystyy parantamaan tehokkuutta jokaisessa prosessissa, mutta tehokkuuden ja työtahdin kasvaessa riskitkin yleensä kasvavat. Jotta yritykset pystyvät hyödyntämään varastohallintajärjestelmää maksimaalisesti, sen täytyy panostaa työntekijöiden pätevyyteen ja turvallisuuteen. Kun taidot, ergonomia ja turvallisuus ovat kunnossa, päästään parhaimpaan mahdolliseen tulokseen. (Frazelle 2001, 270-272.)

Varastohallintajärjestelmät toimivat yleensä viivakoodeja, RFID- ja puheohjausteknologioita hyödyntäen. Nämä teknologiat helpottavat tuotteiden jäljitettävyyttä varastossa ja logistiikkaketjussa. Toimintojen standardisoinnin myötä myös henkilöstön käyttö tehostuu ja turha työ vähenee, jolloin palvelutaso ja laatu paranevat sekä toiminnasta tulee kustannustehokkaampaa. (Logistiikan maailma 2015b.)

Tuotteita vastaanottaessa tuotteista luetaan viivakoodi ja tarkastetaan määrä. Tuotteesta on luotu jo aikaisemmin tiedot varastohallintajärjestelmään, jossa on tiedossa tuotteen paino ja tilavuus. Saapuvat tuotteet täytyy varastoida väliaikaisesti varastoon odottamaan, että ne lähetetään edelleen asiakkaalle. Järjestelmä varaa järjestelmästä varastopaikan ennalta määrättyjen ehtojen mukaan, sijoittaen tuotteen mahdollisimman lähelle lopullista kohdetta, jotta tuotteiden paikalle ajamiseen ja pois ottamiseen ei kulu turhaan aikaa. Kun tuotteet viedään paikalleen varastoon, järjestelmä päivittää automaattisesti tuotteiden paikat järjestelmään. (Ballou 2004, 148-149.)

Varastohallintajärjestelmässä on tiedot tuotteista ja niiden varastosaldoista ja varastopaikoista. Kun varastosaldot alittavat tietyn tason, varastohallintajärjestelmä ilmoittaa täydennystarpeesta ostoyksikölle tai suoraan tavarantoimittajalle sähköisesti tai Internetin välityksellä. Varaston täydentäminen on yksi varastohallintaohjelman tärkeimmistä osa-alueista keräämisen suunnittelun kanssa. Varastohallintajärjestelmä pilkkoo tulevat tilaukset pienemmiksi kokonaisuuksiksi, jotka toteutetaan eri puolella varastoa siten, että tilaus on valmiina oikeana hetkenä, jotta se voidaan lastata lähtöön. Järjestelmä pilkkoo tilauksen pienempiin osiin, jotta tilaus voidaan kerätä mahdollisimman tehokkaasti. (Ballou 2004, 149.)

2.6 Layout

Varaston layoutia on mahdotonta yleistää, sillä jokainen varasto toimii eri tavalla. Varaston toiminta on riippuvainen lähtevästä ja saapuvasta tavarasta sekä jo varastossa olevista tuotteista. Layout tulisi suunnitella niin, että materiaalivirrat pystyvät liikkumaan mahdollisimman tehokkaasti. (Bowersox, Closs & Cooper 2010, 261.)

Layoutin suunnittelun pääperiaate on käyttää olemassa olevat neliöt mahdollisimman tehokkaasti hyödyksi. Käytävät tulee suunnitella mahdollisimman kapeiksi, mutta kuitenkin sellaisiksi, että niillä pystytään toimimaan tehokkaasti ja turvallisesti. Tavaroita ei tulisi joutua liikuttamaan takaisin päin varastossa, vaan tuotteiden tulisi liikkua suorassa linjassa vastaanotosta varastopaikoille ja lähetysalueelle. Layoutin suunnittelussa pitää ottaa huomioon myös ylöspäin oleva tila ja tehokkaat materiaalin käsittelylaitteet. Optimoiduilla laitteilla tavaraa saadaan kuljetettua nopeammin paikasta toiseen. (Coyle, Bardi & Langley 2002, 306-307.)

Ohjauksen kehittämisen ja toiminnan kehittämisen kannalta parasta olisi keskittyä mahdollisimman selkeisiin materiaalivirtoihin. Toimivassa layoutissa materiaalien siirtotarve on mahdollisimman pieni ja kuljetusmatkat ovat lyhyet. Materiaali on mahdollisimman helppo vastaanottaa ja jakaa edelleen tehokkaasti sekä kommunikointi on helppoa. Kaikki tila on käytetty tehokkaasti siten, että työturvallisuus on otettu layoutissa huomioon. (Haverila ym. 2005, 482.)

Layoutia suunnitellessa tulee myös huomioida tulevat muutostarpeet. Layoutin tulisikin olla helposti ja joustavasti muutettavissa tarpeen mukaan. Tavaramäärät ja tuotetyypit saattavat muuttua tulevaisuudessa, joten on hyvä ottaa jo suunnitteluvaiheessa huomioon mahdolliset laajennus- ja muutostarpeet. Mahdolliset muutostarpeet pitää ottaa huomioon varsinkin vaikeasti siirrettävien ja kiinteiden laitteiden ja osien sijoittelussa, jotta ne eivät haittaa myöhempiä layoutin kehittämistä. (Haverila ym. 2005, 482.)

3 Altia Oyj

Altia Oyj on Suomen valtion kokonaan omistama alkoholijuomayhtiö. Altia toimii useissa eri maissa ja on johtava alkoholijuomayhtiö Pohjoismaissa sekä Baltiassa. Altia myy, markkinoi, valmistaa, vie ja tuo maahan alkoholijuomia. Yrityksen liikevaihto oli vuonna 2013 475,8 milj. euroa ja työntekijöitä sillä oli 1074. Altian tuotevalikoima koostuu omista tuotteista sekä päämiest tuotteista, joita se ei omista vaan edustaa, markkinoi, myy ja jakelee toimintamaassaan. (Altia 2015b.)

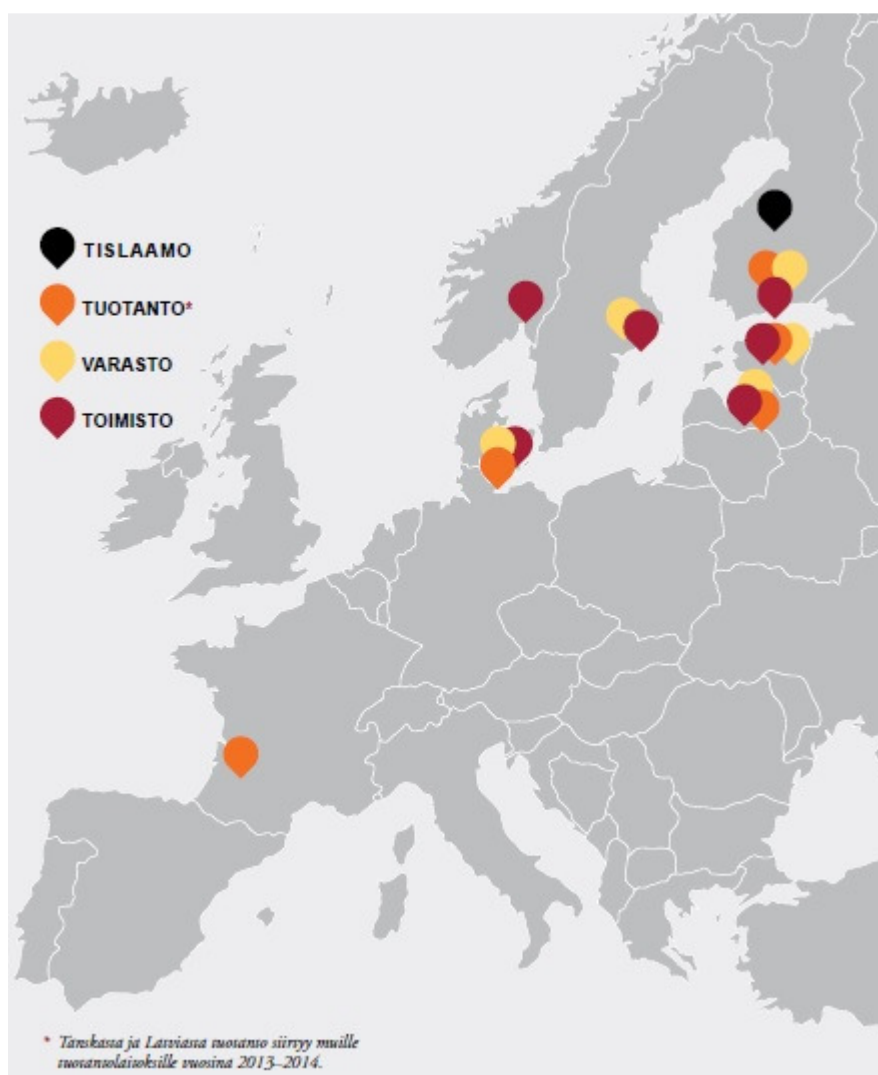
Altian asiakkaita ovat alkoholijuomien pohjoismaiset vähittäismyyntimonopolit, ravintolat, alkoholia myyvät tukut, päivittäistavarakaupat, matkustajamyyni ja vientimarkkinoilla toimivat maahantuojat. Altian tuotevalikoimaan kuuluu mietoja ja vahvoja alkoholijuomia sekä alkoholittomia juomia. (Altia 2015b.)

3.1 Historia

Yrityksen toiminta alkoi jo vuonna 1888 kun Doctor W. Juslin perusti Rajamäelle hiivatehtaan. Rajamäelle keskittyi teollisuutta tällöin, sillä juna-asema tarjosi tehokkaat kuljetusyhteydet Suomen sisällä. Toiminta alkoi kehittyä 1930-luvulla, kun vuonna 1919 asetettu kieltolaki kumottiin vuonna 1932. Tällöin alkoi alkoholijuomien tuotanto Rajamäellä ja yksi Altian tunnetuimmista tuotteista, Jaloviina, tuli myyntiin Alkoihin. Toiminta Rajamäellä kehittyi, kun vuonna 1975 rakennettiin uusi alkoholijuomatehdas, jota laajennettiin vuonna 1997 tuotanto- ja logistiikkatoimintojen määrän kasvaessa. (Altia 2015c.)

Vuonna 1999 Altia erotettiin Alkosta, mikä tarkoitti sitä, että Alkolla säilyi alkoholin vähittäismyyntin monopolit ja Altia aloitti toimintansa itsenäisenä valtion omistamana alkoholin tuottajana ja maahantuojana. Altia toimi avoimilla markkinoilla aktiivisesti ja yhdistyi vuonna 2004 Scandinavia Beverage Groupin kanssa, jolloin syntyi Altia Corporation-konserni. Altia osti vuonna 2010 Pernod Ricardilta laajan viinien ja väkevien juomien tuotesalkun, johon kuuluivat mm. O.P. Anderson, Blossa ja Chill Out. Tämän lisäksi kauppaan kuului Tanskassa ja Ruotsissa sijaitsevat logistiikka- ja tuotantolaitokset. (Altia 2015c.)

Vuonna 2010 suoritettun liiketoimintakaupan ansiosta Altiasta tuli Pohjoismaiden ja Baltian johtava alkoholitalo. Altia vahvisti kaupallaan asemaansa markkinoilla selvästi, varsinkin Ruotsissa. Altia-konsernin liikevaihdosta suurin osa onkin syntynyt juuri Ruotsissa vuoden 2010 lähtien. Altia jatkoi toimintojensa laajentamista vuonna 2013, kun se perusti uuden logistiikkakeskuksen Brunnaan, joka sijaitsee lähellä Tukholmaa. Brunnaan perustettu logistiikkakeskus yhdisti vanhojen varastojen toiminnot ja hoitaa Altian omien ja päämiestuuotteiden jakelun Ruotsissa kokonaan. Samana vuonna Altia osti Larsen-konjakkituotemerkin Ranskasta. Kauppaan kuului myös Ranskan Cognacissa sijaitsevat kypsytyksvarastot ja tuotantolaitos. Kaupan myötä Altia vahvisti konjakkikategoriaansa, johon kuului jo aikaisemmin hankitut Renault ja Grönstedts. Kauppa avasi Altialle uuden markkina-alueen konjakeille, sillä Larsen on suosittu vientituote Aasian markkinoilla. Kuvassa 2 näkyy yrityksen nykyiset toimipisteet Euroopassa. (Altia 2015c.)



Kuva 2. Altian toimipisteet (Altia 2015a.)

3.2 Tuotteet

Altian omaan tuotevalikoimaan kuuluu useita väkeviä alkoholijuomia, joiden pääraaka-aineena käytetään suomalaisesta ohrasta tislattua viljaviinaa. Altian tislaamo sijaitsee Ilmajoella Koskenkorvan tehtaalla. Tislattava ohra hankitaan pääosin Koskenkorvaan tehtaan lähi-alueilta sijaitsevilta viljelijöiltä. Altia tekee vuosittain suomalaisten viljelijöiden kanssa viljelysopimuksia noin 40 000 hehtaarin edestä. Altia sopii yhdessä viljelijöiden kanssa viljeltävistä määristä ja lajikkeista. Viljelijät saavat ohran perushinnan lisäksi laatulisää sen tärkkelyspitoisuuden mukaan. (Altia 2015d.)

Altian viljaviinapohjaisiin alkoholimerkkeihin kuuluu mm. Koskenkorva-viina sekä -vodka, Leijona, Saarenmaa Vodka, O.P. Anderson-akvaviitti ja Explorer Vodka. Tuotteiden pullotus ja pakkaus tapahtuu pääosin Nurmijärven Rajamäellä. Altian omiin viinimerkkeihin kuuluu mm. Blossa-glögi, Magyar, Chill Out ja Luna Negra. Altia hankkii viinit ympärimaailmaa, joista ne kuljetetaan Rajamäen tehtaalle, jossa ne pakataan pulloihin tai hanapakkauksiin. Altia pakkaa vuodessa noin 20 miljoonaa litraa viiniä, joista suurin osa (70 %) on hanapakkauksia ja loput muovi- ja lasipulloja. (Altia 2015d.)

Altian liiketoimintaan kuuluu alkoholijuomien valmistuksen ja maahantuonnin lisäksi teollisia tuotteita ja palveluita, jotka toimivat alkoholijuomaliiketoiminnan kanssa yhteisvaikutuksessa parantaen raaka-aineiden käyttöä ja kapasiteettien tehokkuutta. Näitä tuotteita ovat maa-lämpönesteet ja erilaiset tekniset etanolit. Lisäksi Altian Koskenkorvan valmistaa kolmea erilaista rehu tuotetta ja on maailman suurin ohratärkkelyksen valmistaja. Ohratärkkelystä käytetään mm. paperi- ja panimoteollisuudessa. (Altia 2015e.)

3.3 Liiketoimintaympäristö

Altia on Pohjoismaiden ja Baltian markkinajohtaja väkevissä alkoholijuomissa sekä viineissä. Altian kilpailijoita ovat globaalit alkoholiyhtiöt, pohjoismaiset yritykset sekä paikalliset maahantuojat. Altian suurin kilpailuetu kilpailijoihin nähden on tuotevalikoima, joka koostuu perinteisistä paikallisista brändeistä ja kansainvälistä potentiaalia omaavista brändeistä. Muita kilpailuetuja ovat asiantunteva henkilöstö, tehokas tuotanto ja logistiikka, vahva taloudellinen asema sekä hyvät suhteet toimittajiin ja päämiehiin. (Altia 2015a, 8.)

Kilpailun odotetaan kiristyvän entisestään alalla, sillä alkoholimainontaa rajoitetaan Altian toiminta-alueella jo nyt paljon ja tulevaisuudessa yhä enemmän. Samaan aikaan kuluttajat altistuvat Internetissä globaalien brändien mainoksille, joita mainostetaan yli rajojen. Yleisesti alaa koskeva lainsäädäntö muuttuu jatkuvasti. Alkoholiveroa on korotettu Norjassa, Tanskassa, Virossa ja Latviassa. Lisää alkoholinveronkorotuksia on odotettavissa tulevina vuo-

sina. Rajakaupalla on suuri vaikutus kilpailuun Altian toimintamaissa. Esimerkiksi Suomessa on julkisesti keskusteltu varsinkin kuluvana vuotena alkoholiveron korotuksista ja kasvaneesta Viron alkoholi matkustajatuonnista. (Altia 2015a, 8.)

Tulevaisuus tarjoaa Altialle mahdollisuuksia ja riskejä. Kuluttajaryhmät pirstaloituvat ja väestön ikääntyessä kuluttajakunta pienenee, mutta terveempi ja vauraampi sukupolvi haluaa laadukkaita tuotteita. Tulevaisuudessa ilmastonmuutos ja ympäristöystävällisyys näkyvät asiakkaiden kulutusvalinnoissa. Asiakkaat ymmärtävät entistä paremmin valintojensa ympäristömerkityksen, johon panostetaankin tuotteissa jo nyt. Ilmastonmuutos saattaa vaikuttaa viiniköynnösten ja viljan satoihin, mikä saattaa aiheuttaa lisääntyviä hintojen vaihtelua. Tärkeintä yritykselle on vastata kuluttajien toiveisiin ja ennakoida tulevia trendejä. (Altia 2015a, 8.)

3.4 Yritysvastuu

Altia panostaa tuotteissa laatuun ja turvallisuuteen. Tämä näkyy mm. tuotteiden jäljitettävyydessä. Altian valmistetut tuotteet ovat jäljitettävissä yksittäisiin pakkausmateriaali- tai raaka-aine-eriin. Esimerkiksi suomalaiset ohrat ovat jäljitettävissä yksittäisille maatiloille asti. Altia kantaa vastuunsa riskienhallinnassa jatkuvalla laadunvalvonnalla. Esimerkiksi viinin laatua tarkkaillaan koko viinin matkan tuottajalta pakkaamiseen asti laboratorioanalyysien, aistinvaraisen arvioinnin ja dokumentaatioiden avulla. (Altia 2015f.)

Asetettujen ympäristötavoitteiden seuranta ja toteutuminen ovat erittäin tärkeitä Altialle. Energian säästötoimet ovat esimerkiksi liiketoiminnan kannattavuuden ja ympäristön kannalta erittäin keskeinen kehityskohde. Altia seuraa jokaisen tehtaansa suoriutumista yhteisten tavoitteiden avulla. Tavoitteet ovat energian ja vedenkäytön vähentäminen, jäteveden laadun parantaminen sekä jättemateriaalin vähentäminen. (Altia 2015g.)

Ympäristötavoitteiden ja laaduntarkkailun lisäksi Altia pyrkii jatkuvasti tutkimaan muita mahdollisuuksia ympäristökuorman vähentämiseksi. Vuonna 2012 Altia siirtyi käyttämään juomien pakkaamisessa lasipullojen sijaan ympäristöystävällisiä PET-pulloja. PET-pulloihin siirtyminen vähentää pakkaus ja kuljetuskustannuksia, sillä muoviset PET-pullot ovat lähes 90% kevyempiä kuin lasipullot. PET-pullojen kuljettaminen on edullisempaa ja samalla ympäristöystävällisempää. Pullojen vaihdon jälkeen Altian vuosittaisten kuljetusten paino keventyi noin neljällä miljoonalla kilolla. (Altia 2015h.)

4 Lähetyalueen nykytila

Kartoitin lähetyalueen nykytilaa haastattelemalla varasto- ja kehityspäällikköä ja tiiminohjaajia. Haastattelujen lisäksi suoritin osallistuvaa havainnointia työskennellessäni käsinkeräyksessä ja kotimaanlähettämössä.

Lähetyalueelle kerätään Altian asiakkaiden tilaamat tuotteet lähdöittäin määrättyihin ruutuihin, joista rekkakuskit käyvät lastaamassa tuotteet autoihin. Kuormien tulee olla lähetyalueella oikein, selkeästi ja ajoissa, jotta logistinen ketju pysyy tehokkaana. Lähtöjen koko ja päivän aikana lähtevien kuormien määrä vaikuttavat siihen, kuinka paljon lähetyksille vaaditaan tilaa lähetyalueelta. Kuormien koko vaihtelee päivittäin ja suurimpina sesonkeina lähtevän tavaran määrä kasvaa huomattavasti.

Kuvassa 2 näkyy nykyisen lähetyalueen layout. Kotimaan lähetyksille tarkoitettu alue on jaettu kahdeksaan alueeseen. Jokainen kirjaimella merkitty alue on myös jaettu numeroituihin lähetyruutuihin, tämä näkyy hyvin kuvasta 3. Yhteen lähetyruutuun mahtuu kuusi tai seitsemän EUR-lavapohjan verran tilauksia. Kotimaan lähdöt koostuvat pääasiassa EUR-lavoista, dollyista, minidollyista, rullakoista ja teholavoista, eli puolikkaan EUR-lavan kokoisista lavoista. Lähetyalueella on 10 lastauslaituria, jotka mahdollistavat useiden kuormien samanaikaisen lastaamisen rekkojen kyytiin. Lastauslaiturit näkyvät kuvassa 3 vasemmalla reunassa.

4.1 Lähetyalueen nykyinen toimintamalli

Lähetyalueen toimintojen tärkein vaihe on lähetyalueen suunnittelu eli lähtöjen ruuduttaminen. Lähetyalueen tilan käyttö suunnitellaan jokaiselle päivällä erikseen, sillä lähtevien kuormien määrä ja koko muuttuu jokaisena päivänä. Tilaukset saapuvat yleensä lähtöä edeltävänä päivänä, jolloin tilaukset siirtyvät keräykseen. Ennen kuin tilauksia voidaan alkaa keräämään, järjestäjä ruuduttaa eli suunnittelee manuaalisesti mihin ruutuihin kerätyt tilaukset viedään lähetyalueella. Suunnittelussa käytetään hyödyksi kuvassa 4 näkyvää kaaviota lähetyalueesta, johon järjestäjä merkkää mihin ruutuihin mikin lähtö on suunniteltu. Kuvassa 4 näkyvässä ruudutuskaavakkeessa on myös kirjattu lähetyalueet K ja M, joita käytetään vain harvoin Alkon tilausten lähetyalueena, sillä nämä alueet ovat yleensä muussa käytössä.

		Lähetettämöalue	
1 2 3 4 5 6 7 A A A A A A A	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 C C C C C C C C C C C C C C C C C	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 E E E E E E E E E E E E E E E E E	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 H H H H H H H H H H H H H H H H H
1 2 3 4 5 6 7 B B B B B B B	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 D D D D D D D D D D D D D D D D D	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 G G G G G G G G G G G G G G G G G	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 J J J J J J J J J J J J J J J J J
		Lähetettämöalue	
1 2 3 4 5 6 7 A A A A A A A	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 C C C C C C C C C C C C C C C C C	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 E E E E E E E E E E E E E E E E E	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 H H H H H H H H H H H H H H H H H
1 2 3 4 5 6 7 B B B B B B B	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 D D D D D D D D D D D D D D D D D	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 G G G G G G G G G G G G G G G G G	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 J J J J J J J J J J J J J J J J J
		Lähetettämöalue	
1 2 3 4 5 6 7 A A A A A A A	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 C C C C C C C C C C C C C C C C C	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 E E E E E E E E E E E E E E E E E	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 K K K K K K K K K K K K K K K K K
1 2 3 4 5 6 7 B B B B B B B	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 D D D D D D D D D D D D D D D D D	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 G G G G G G G G G G G G G G G G G	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 M M M M M M M M M M M M M M M

Kuva 4. Ruudukaskaavake

Kerääjät keräävät tilaukset ja tuovat valmiit kuormat järjestelmän kertomaan lähetysruutuun. Järjestäjä seuraa järjestelmästä miten keruu etenee ja kun lähtö on valmis, käy hän viemässä mahdolliset irtopullotilaukset kuormiin. Samalla järjestäjä tarkastaa, että alueella on oikea määrä lavoja ja kaikki lähdön tilaukset. Tarkistettuaan lavat ja määrät järjestäjä vahvistaa tilauksen järjestelmästä ja tulostaa lähetysluettelot kuorman lähtöä varten.

Kun tuotteet on lastattu rekkaan, lähtö kuitataan valmiiksi lähettämöstä, jolloin se poistuu järjestelmästä. Tämän jälkeen lähetysalueelle voidaan tuoda uuden lähdön kuormaa. Vapaa-olevaa tilaa saatetaan käyttää myös hetkellisesti säilytystilana saapuville siirtokuormille, kuten saapuville lavoille, jotka siirretään siitä oikeille paikoille varastoon ennen kuin alueelle tuodaan seuraavan päivän lähdön tilauksia.

4.2 Haastattelussa ilmenneitä asioita

Kartoitin lähetysalueen ongelmia suorittamalla teemahaastattelun Altian varasto- ja kehityspäällikölle ja muutamalle tiiminohjaajalle, jotka toimivat useissa eri työtehtävissä lähetysalueella ja sen ympäristössä. Lisäksi suoritin osallistuvaa havainnointia työskennellessäni lähettämössä ja keruussa. Teemahaastattelussa kysyin haastateltavilta, mikä toimii ja mikä ei toimi nykyisessä lähetysalueessa ja sen toiminnassa.

Suoritin ensimmäisen haastatteluni varasto- ja kehityspäällikölle, joka kertoi nykyisen lähetysalueen suurimman ongelman olevan lähetysalueen tilan tehoton käyttäminen. Lähetysalueelta lähtee päivässä monta kuormaa ja jokaiselle kuormalle varataan sen vaatima tila lähetysruudukoista. Ruudut suunnitellaan päivän lähtöjen mukaan ja yhteen alueeseen kerätään vain yhden lähdön tilaukset. Kuorma saattaa lähteä jo aamu seitsemältä ja seuraavan kerran ruutuihin kerätään tuotteita vasta saman päivän iltana seuraavaan päivän lähtöä varten. Tällöin suurikin osa lähetysalueesta voi olla tyhjänä puolet päivästä. Kun tämä toistuu lähes jokaisen lähdön kanssa, tarkoittaa tämä sitä, että suuri osa lähetysalueesta on tyhjänä päivän aikana. (Molarius 2015, henkilökohtainen tiedonanto.)

Toinen asia, joka nousi esiin haastattelussa varasto- ja kehityspäällikköä, oli nykyinen nimeämismalli. Tällä hetkellä alueet on nimetty kirjaimin niin kuin kuvasta 3 ja kuvasta 4 näkyy. Tulevaisuudessa kirjaimista olisi tarkoitus siirtyä pois, jolloin siirrytään pelkästään numeroihin. Tämä muutos tulisi tapahtumaan varastojärjestelmän vaihdon yhteydessä. (Molarius 2015, henkilökohtainen tiedonanto.)

Seuraava ilmennyt ongelma lähetysalueen toiminnoissa oli nykyinen ruuduttamismalli. Tämä ilmeni haastatellessani varasto- ja kehityspäällikköä sekä tiiminohjaajia. Ongelma nykyisessä toimintatavassa on varasto- ja kehityspäällikön mielestä se, että järjestelmä ei osaa ruuduttaa lähtöjä automaattisesti, vaan järjestäjät joutuvat tekemään tämän manuaalisesti käyttäen kuvan 3. ruudutuskaavaketta hyödyksi. Tässä toimintatavassa järjestäjät joutuvat katsomaan järjestelmän tiedoista jokaisen lähdön tiedot eli lavojen, rullakoiden ja dollyjen määrät, joiden mukaan järjestäjä varaa jokaiselle kuormalle tarvittavan tilan lähetysalueelta. Tämän jälkeen järjestäjä muuttaa järjestelmään lähdön jokaiselle tilaukselle uuden lähetysaluepaikan, jonne kerääjät vievät valmiin kuorman. Kun lähdöt joudutaan suunnittelemaan manuaalisesti, voi järjestäjälle helposti tapahtua virheitä ruudutuksessa. Järjestäjä saattaa esimerkiksi ruuduttaa samaan ruutuun enemmän lavoja kuin mitä ruutuun mahtuu. Tämä tarkoittaa sitä, että kun kerääjät vievät viimeisiä lavoja alueelle, ne eivät enää mahdu lähetysruutuun, vaan lavat joudutaan jättämään osittain käytävien puolelle tukkimaan kulkuväyliä. Tiiminohjaajat tosin pitävät nykyisestä toimintamallista, sillä se antaa järjestäjille vapaat kädet ruudutuksen tekemiseen, mikä helpottaa mm. kuormien lavamäärien tarkistusta. (Molarius 2015, henkilökohtainen tiedonanto; NN 2015, henkilökohtainen tiedonanto.)

Tiiminohjaajien haastattelussa ilmeni, että nykyisen lähetysalueen ruutujen nimeäminen tuottaa myös ongelmia lähtöjä ruuduttaessa. Tällä hetkellä lähetysalueet ovat nimetty kirjaimilla A, B, C, D, E, G, H, J, K ja M. Kirjaimet eivät mene kuitenkaan loogisessa järjestyksessä ruuduttamista ajatellen, sillä esimerkiksi A:n viereinen alue on C. Kun taas lähetysruutujen B-alue sijaitsee A:n takana niin kuin kuvassa 3 näkyy. Lähdöt ruudutetaan lähetysalueelle siten, että lähdön kuormat sijaitsevat vierekkäisissä ruuduissa. Tämä aiheuttaa sen, että lähtö voi olla ruuduissa A1-A7 ja C1-C2. Tällöin kaikki lähdön tuotteet ovat vierekkäisissä ruuduissa. Kun lähdön tilauksille merkitään järjestelmään lähetysruutuja, järjestelmä ei kuitenkaan tarjoa A-ruutujen jälkeen C-alueen ruutuja vaan B-alueen ruutuja, jolloin tuotteet leviäisivät lähetysalueelle. Järjestäjä joutuu hyppäämään B-lähetysalueen ruutujen yli järjestelmässä, jotta hän pystyy valitsemaan kuormalle lähetysruudun C-alueelta. (NN 2015, henkilökohtainen tiedonanto.)

4.3 Omat havainnot

Omien havaintojeni perusteella olen huomannut, että ongelma muodostuu siitä, että järjestäjä joutuu menemään itse tarkastamaan lähetysalueelle tuodut tilaukset. Järjestäjä käy laskeudessa lähdön kollimäärän ja tarkistaa, että lavojen määrät täsmäävät järjestelmässä oleviin tietoihin. Tämän jälkeen järjestäjä palaa työpisteelleen, jossa tekee tarvittaessa muutoksia lähdön tietoihin, jonka jälkeen hän tulostaa tarkistetun lähdön tilausten lähetysluettelot. Ongelmana on se, että järjestelmästä näkee vain suuntaa antavasti lähtöjen tilan. Järjes-

telmä ei kerro, koska ruudut ovat vapautuneet uudelleen käytettäväksi tai ovatko jotkut ruudut varattu johonkin muuhun käyttöön.

Lisäksi olen itse havainnut, että välillä tulee ongelmatilanteita, kun kerättyjä tilauksia ollaan viemässä niille varatuille ruutuihin, mutta ruutu onkin jo täynnä. Tämä saattaa johtua virheellisestä ruuduttamisesta tai siitä, että vanha kuorma ei ole vielä lähtenyt lähetysalueelta, vaikka uutta kuormaa kerätäänkin jo samalle alueelle. Ruuduissa saattaa olla myös jotain niihin kuulumatonta tavaraa. Jokaisessa tällaisessa tapauksessa järjestäjä joutuu selvittämään, mistä vika johtuu ja siirretäänkö ruuduissa olevia tuotteita vai viedäänkö lähdon lavat johonkin toiseen lähetysruutuun. Järjestäjien kaavakkeen kanssa suorittama ruuduttaminen vaatii paljon aikaa ja mahdollistaa virheiden tapahtumisen. Tiimin ohjaajat kuitenkin näkivät, että käsin suoritettava lähtöjen ruuduttaminen on luotettavin tapa lähetysalueen ruuduttamiseen tällä hetkellä.

5 Kehitysehdotukset

Tavoitteena on kehittää lähetysalueen toimintaa niin, että lähetysalueen toiminnot ja tilan käyttö olisi optimaalista. Tilan optimoinnilla pyritään käyttämään olemassa oleva lähetysalueen tila mahdollisimman tehokkaasti hyödyksi siten, että tilaa olisi mahdollisimman vähän käyttämättömänä päivän aikana. Lisäksi haastattelujen ja havaintojeni perusteella esitän ehdotuksia uuden varastohallintajärjestelmän ominaisuuksiin.

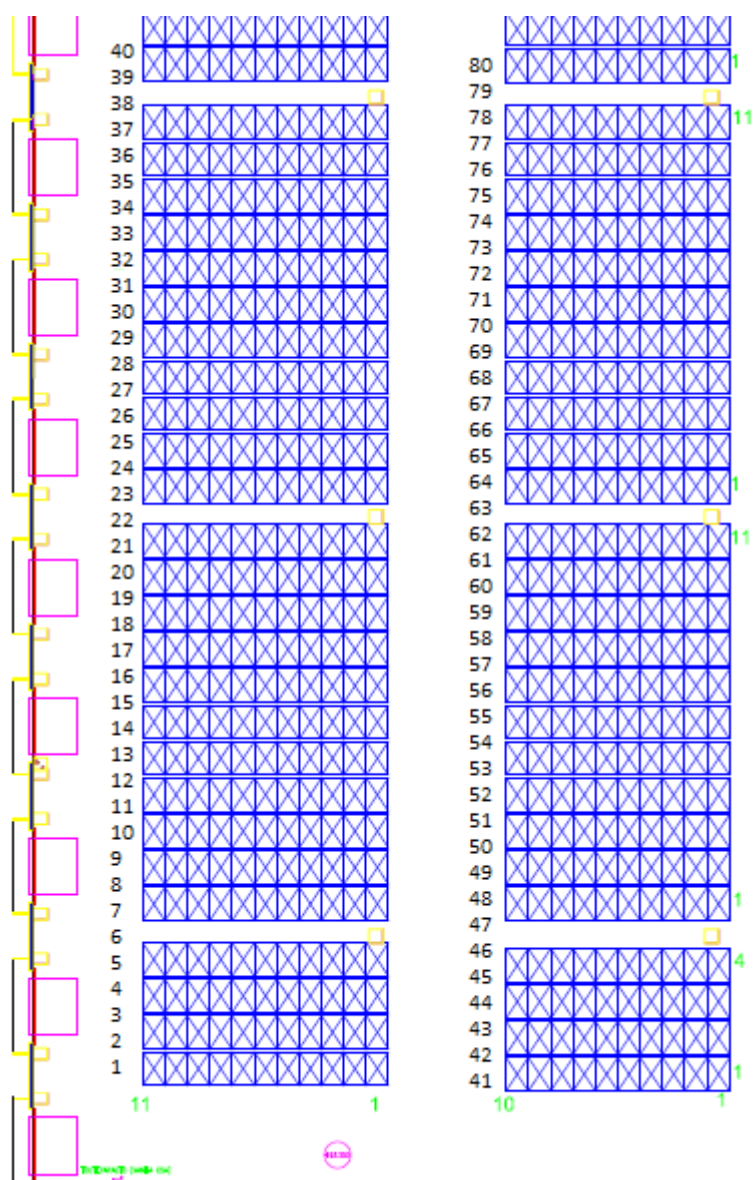
Toimintojen optimoinnin tavoitteena on saada kehitettyä lähetysalueen toimintaa. Tämä tarkoittaa lähinnä työnteon tehostamista, helpottamista ja virheiden mahdollisuuksien vähentämistä. Tavoitteena on luoda mahdollisimman sulavasti ja virheettömästi toimiva lähetysalue kehittämällä nykyistä layoutia.

5.1 Uusi lähetysalueen layout

Haastattelujen pohjalta lähetysalueen ruudut ovat tällä hetkellä toimivia eikä niiden paikkoja tarvitse muuttaa. Ainoa kehitysehdotus koskee lastauslaitureita lähempänä olevia A, C, E ja H lähetysruutujen kasvattamista muutamilla kymmenillä senteillä. Tällä hetkellä kyseisten alueiden lähetysruutuihin mahtuu 6,5 EUR-lavapohjaa. Pienellä ruutujen suurentamisella toisesta päästä mahtuisi kyseisiin lähetysruutuihin 7 EUR-lavapohjan verran lavakuormia.

Nykyisessä lähetysalueen layoutissa jokaisen lähetysalueen ruudut on numeroitu itsenäisesti alue kerrallaan. Lähetysruudut A-alueella on nimetty järjestelmään A1-A7 ja vastaavasti C-alueelle C1-C17. Haastatteluiden perusteella olisi kuitenkin parempi, että otettaisiin käyttöön juokseva numerointijärjestelmä vaihdon yhteydessä. Eli nykyinen A1 ruutu olisi pelkästään

ruutu 1 ja tästä ruudusta kaikki ruudut ensimmäisessä rivissä menisivät järjestyksessä. Eli esimerkiksi nykyinen lähetysovia lähempänä oleva alue olisi ruudut 1-71 ja numerointi jatkuisi takarivin ensimmäisestä ruudusta, joka nykyisin on B1. Lastauslaitureita kauempana olevien alueiden ruudut olisivat näin 72-137. Juoksevan numeroinnin myötä jokainen lastausruutu on yksilöllinen, joka on helppo löytää lähetyalueelta. Kuvassa 5 näkyy, miten juokseva numerointi toimisi käytännössä lähetyalueella.



Kuva 5. Lähetyruutujen uusi numerointimalli

5.2 Ruuduttaminen

Uuden varastonohjausjärjestelmän myötä tavoitteena on siirtyä automaattisempaan ruuduttamiseen. Jotta järjestelmä osaa laskea lähdöille optimaalisen lähetyshaluudun, tarvitsee järjestelmään kirjata jokaisen yksittäisen lähetyshaluudun laskennallinen koko lavapohjina. Tässä tarvitsee ottaa huomioon erityisesti lähetyshalueen niin sanotut tolppapaikat. Tolppapaikkojen laskennallinen koko on pienempi lähetyshaluudessa sijaitsevan katon tukipilarin takia. Järjestelmään tulee siis tiedot, kuinka paljon mihinkin lähetyshaluutuun mahtuu lavapohjia, jotta kun järjestelmässä on tietoa tilauksen laskennallisesta koosta, järjestelmä osaa etsiä ja varata oikean verran lähetyshaluutuja alueelta. Lähdöissä voi olla rullakoita, erikokoisia lavoja, dolla ja minidolla, joiden yhteenlaskettu lavapohjapinta-ala on lähdön koko.

Uuteen järjestelmään jokaiselle lähdölle tullaan merkkamaan lähetyshaluutu, johon järjestelmä pyrkii ruuduttamaan lähdön. Itse lähetyshaluutu tulee määräytymään vasta, kun lähtö lähtee keräykseen. Tällöin järjestelmä etsii lähetyshalueelta sopivat ruudut ja varaa nämä ruudut kyseiselle lähdölle. Lähetyshaluudet varataan vasta siinä vaiheessa, kun lähtöä aletaan kerätä. Tällöin järjestelmässä on tiedot jo käytössä olevista ruuduista, jolloin järjestelmä pystyy varamaan lähetyshalueelta juuri sillä hetkellä parhaimmat vapaana olevat lähetyshaluudet, johon lähdön tilaukset mahtuvat tuomaan.

Jokaiselle lähdölle täytyy kirjata järjestelmään ensisijainen lähetyshaluutu, josta järjestelmä alkaa etsiä riittävää lähetyshaluetilaa. Lähdölle voidaan merkata ensisijaiseksi lähetyshalueeksi esimerkiksi lähetyshaluutu 1 ja sen viereiset ruudut. Jos lähetyshaluudet ovat varattuja tai niissä ei ole tarpeeksi tilaa, että lähtö mahtuisi vapaana oleviin vierekkäisiin ruutuihin, järjestelmä ei sijoita lähtöä siihen vaan etsii uudet lähetyshaluudet lähdölle. Järjestelmä etsii järjestyksessä lähetyshaluutuja määritettyjen lähetyshaluutujen vierestä (2,3,4 jne.) kunnes lähdölle löytyy sopivan verran vapaana olevia ruutuja lähetyshalueelta. Automaattisen ruuduttamisen pitäisi vähentää ruuduttamiseen kuluvia työtunteja ja vähentää ruudutuksessa tapahtuvia inhimillisiä virheitä.

Uuteen järjestelmään tulee kuitenkin mahdollisuus suorittaa ruuduttaminen käsin. Järjestelmä ei tule toimimaan kuitenkaan alkuun luotettavasti ja erikoistapauksia tulee aina tapahtumaan. Tällöin on äärimmäisen tärkeää, että järjestäjä pystyy manuaalisesti muokkaamaan automaattista ruuduttamista. Järjestäjä ymmärtää kuitenkin paremmin kuin järjestelmä, miten lähetyshaluute toimii ja huomaa muutokset lähetyshalueella nopeammin

Automaattisessa ja manuaalisessa ruuduttamisessa täytyy ottaa huomioon lähdön koon lisäksi kuljetukset. Sillä useasti kuljetuksia yhdistellään eli kaksi tai kolme lähtöä saattaa lähteä saman auton mukana. Tällöin olisi erittäin suotavaa, että saman auton mukaan lähtevät kuormat olisivat mahdollisimman lähekkäin, mieluummin vierekkäin lähetysalueella. Tämä helpottaa ja nopeuttaa kuormien lastaamista autoon ja vähentää mahdollisten sekaantumisten syntyä. Kuljetusten huomioonottaminen lähtöjen ruuduttamisessa on joidenkin kuormien osalta helppoa ja joidenkin osalta hankalaa. Aina yhdessä lähtevät tilaukset on helppo ruuduttaa vierekkäin, mutta kerran viikossa tai kerran kuukaudessa samalla autolla lähtevät kuormat on hankalampi ruuduttaa lähekkäin. Kuormien sujuva lastaus on kuitenkin äärimmäisen tärkeää, jotta kuormat saadaan lastattua mahdollisimman nopeasti ja oikein rekkojen kyytiin.

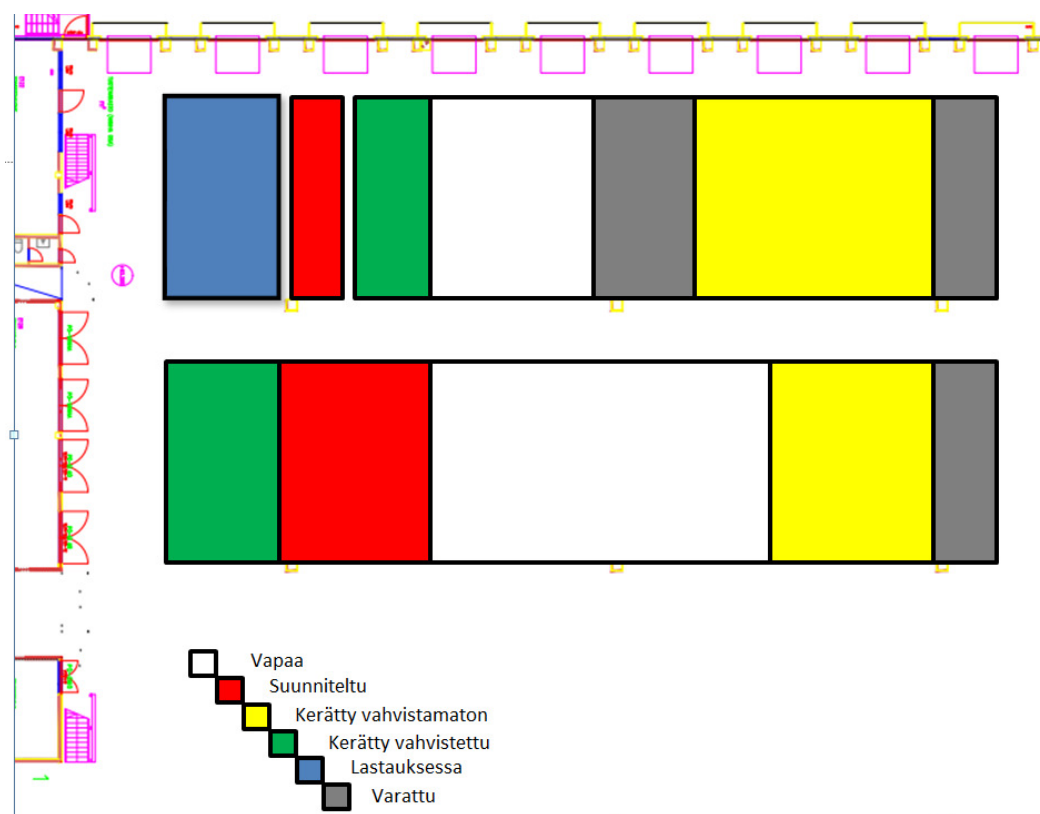
5.3 Järjestelmän näkymä

Uuteen järjestelmään tulee lähtöjen automaattisen ruuduttamisen lisäksi ominaisuus, jonka avulla voidaan nähdä reaaliaikainen näkymä lähetysalueesta. Reaaliaikainen näkymä helpottaa kaikkien henkilöiden työskentelyä, jotka toimivat lähetysalueella eli järjestäjiä, lähettämötyöntekijöitä, kuskeja ja kerääjiä. Reaaliaikaisesta näkymästä tulee näkyä tarvittavat tiedot lähetysalueen ruuduista, mutta ei kuitenkaan turhaa tietoa.

Jotta reaaliaikaisesta näkymästä olisi hyötyä, pitäisi siitä näkyä pohjakuva lähetysalueesta, johon on eroteltu lähetysalueella olevat eri käytöissä olevat ruudut ja kuormat. Näkymän tulisi koostua lähetysalueen lähetyruudukosta, johon on merkitty alueella olevat kuormat, lastauksessa olevat kuormat, suunnitellut kuormat, varatut ruudut ja vapaana olevat ruudut. Tällöin yhdellä vilkaisulla järjestäjä pystyisi näkemään missä lähetysalueella on vapaata tilaa ja mikä kuorma on lastauksessa. Tämä helpottaisi huomattavasti sen hetkisen tilanteen ymmärtämistä lähetysaluetta koskien ja lähetysalueen suunnittelua ilman, että järjestäjän tarvitsee tarkastaa lapuista tai siirtyä lähetysalueelle tarkastamaan tilannetta. Ruudut voisi erottaa toisistaan erilaisin värikoodein, jotta näkymästä olisi mahdollisimman helppo saada kaikki tarvittava tieto. Lisäksi näkymästä olisi hyvä saada selville esimerkiksi ruuduissa olevan lähdön tiedot ja suunniteltu lastausaika viemällä hiiri suunnitellun tai valmiin lähdön päälle. Ehdotan seuraavia värikoodeja järjestelmän lähetysalueen näkymään:

- Vapaa lähetyruutu - valkoinen
- Suunniteltu - punainen
- Kerätty vahvistamaton - keltainen
- Kerätty vahvistettu - vihreä
- Lastauksessa - sininen
- Varattu - harmaa

Kuvassa 6 olen hahmotellut, miltä reaaliaikainen näkymä voisi näyttää uudessa järjestelmässä. Eri värien ansioista näkymä helpottaa huomattavasti järjestäjien työskentelyä. Jokaiselle värille on selkeä tarkoitus miksi ne tarvitsee huomioida. Valkoiset ovat vapaana olevia ruutuja, jotka eivät ole käytössä. Punaisiin lähetyksruutuihin on suunniteltu kuorma. Keltainen kertoo järjestäjälle, että lähtö on valmis tarkistettavaksi ja vihreä on vahvistettu lähtö, joka on valmis noudettavaksi. Sininen väri kertoo järjestäjälle, että kyseinen lähtö on lastauksessa ja vapautumassa pian. Harmaat varatut ruudut voivat olla syystä tai toisesta varattuja. Varatesa ruutuja johonkin tarkoitukseen, kuten tukun käyttöön tai siirtokuormalle, olisi tärkeää, että varauksen yhteydessä olisi vapaa tekstikenttä johon varaaja voi kirjoittaa miksi ruudut ovat varattu ja kuinka pitkään ruudut tarvitsee pitää varattuina.



Kuva 6. Luonnos reaaliaikaisesta näkymästä

Järjestelmä voisi myös laskea ja näyttää jatkuvasti mikä on lähetyalueen täyttöaste ja kuinka paljon mikäkin vie lähetyalueelta lähetyksruutuja. Eli järjestelmä kertoisi kuinka paljon lähetyksalueella esimerkiksi on vapaita ruutuja, valmiita lähtöjä ja varattuja ruutuja. Tällöin järjestäjä näkee, kuinka paljon lähetyksalueen kokonaiskapasiteetista on käytettyä ja mihin tarkoitukseen lähetyksalueen ruudut ovat käytössä.

6 Lopuksi

Tässä luvussa käyn läpi opinnäytetyön tavoitteet ja käsittelen miten mielestäni onnistuin saavuttamaan opinnäytetyöni tavoitteet. Lisäksi pohdin ovatko työni tuotokset luotettavia.

Esitän lisäksi tutkimusta tehdessäni esiin nousseet asiat, joita ehdotan jatkotutkimus aiheeksi. Opinnäytetyö oli tiukkaan rajattu, minkä puolesta en puuttunut aiheeni ulkopuolisiin asioihin.

6.1 Opinnäytetyön yhteenveto

Opinnäytetyön tavoitteena oli kartoittaa Altian Rajamäen tehtaan lähetyalueen toimintojen nykytila ja esittää kehitysehdotuksia, joilla lähetyaluetta ja sen toimintaa voidaan optimoida. Lähetyalueen suurin ongelma on nykyisen tilan tehoton käyttäminen. Nykyisellä toimintamallilla lähetyruutuja on erittäin työlästä käyttää tehokkaasti hyödyksi, sillä järjestäjä ruuduttaa kokopäivän lähdöt kerrallaan, jolloin jo aikaisin lähteneiden kuormien vapauttamaa tilaa ei käytetä hyödyksi.

Toinen ongelma nykytilassa on epälooginen lähetyruutujen nimeäminen. Järjestelmä ei osaa ehdottaa lähetyalueen viereistä aluetta lähtöä ruuduttaessa, vaan se ehdottaa lähetyalueen takana olevaa aluetta. Lähetyalueen toimintaa heikentää tällä hetkellä myös se, ettei lähetyalueesta ole reaaliaikaista näkymää järjestelmässä. Järjestelmästä ei näe suoraan, mikä lähtö on missäkin lähetyruuduissa ja mihin ruutuihin muut lähdöt on suunniteltu.

Uuden järjestelmän myötä manuaalisen lähtöjen ruuduttamisen pitäisi jäädä vähemmälle. Automaattisen järjestelmän suorittama ruuduttaminen mahdollistaa ruutujen tehokkaamman käyttämisen. Ehdottamani lähetyalueen ja ruutujen uusi nimeämistapa on sellainen, että se on mahdollista toteuttaa uudessa järjestelmässä ja sen pitäisi olla loogisempi kuin vanha malli. Uuden järjestelmän mahdollistama reaaliaikainen näkymä, joka näyttää lähetyalueella olevat lähdöt ja niiden tilan sekä suunnitellut kuormat, auttaa huomattavasti helpottamaan järjestäjien ja lähettämötyöntekijöiden työntekoa.

6.2 Opinnäytetyön luotettavuudesta

Tutkimuksen toistettavuutta voidaan mitata tutkimuksen reliabiliteetilla. Tutkimuksen toistettavuus tarkoittaa sitä, että tutkimus ei anna sattumanvaraisia tuloksia eli, jos tutkimus toistettaisiin, päästäisiin samanlaiseen tulokseen. Tutkimuksen pätevyys eli validius tarkoittaa tutkimusmenetelmän kykyä mitata sitä mitä on tarkoituskin. Esimerkiksi haastatteluihin vastaavien tulee ymmärtää haastattelukysymykset oikein, jotta tutkija saa validia tietoa.

(Hirsjärvi ym. 2009, 231-232.)

Käytin kvalitatiivisessa tutkimuksessani tutkimusmenetelminä teemahaastattelua ja osallistuvaa havainnointia. Mielestäni valitsemillani tutkimusmenetelmillä sain juuri tarvittavaa tietoa tutkimuskohteesta. Haastatteluun osallistuneet henkilöt tiesivät erittäin paljon tutkimukseni kohteesta ja heillä oli samankaltaiset näkemykset melkein kaikista asioista. Omat henkilökohtaiset havaintoni ja kokemukseni tukivat haastateltavien mielipiteitä, joten pidän saamiani tuloksia erittäin luotettavana.

Tutkimuksen reliabiliteettia on hankala mitata tämän tyypisessä tutkimuksessa, jossa tutkijalla on paljon henkilökohtaista tietoa ja kokemusta tutkittavasta aiheesta verrattuna siihen, että ulkopuolinen tutkisi aihetta. Joku toinen henkilö olisi kuitenkin voinut saada hieman erilaista aineistoa teemahaastatteluista, sillä haastattelumuoto on niin avoin. Eri henkilö olisi voinut keskittyä haastatteluissa hieman eri asioihin kuin minä. Tutkijalla voisi olla erilainen lähestymistapa ongelmien korjaamiseen, mutta en usko kuitenkaan että toinen tutkija olisi päätenyt kovin erilaisiin kehitysehdotuksiin, koskien lähetyalueen layouttia.

6.3 Jatkotutkimuksen aiheet

Jatkotutkimusaiheena ehdotan Altiaa tutkimaan miten myymälöiden, tukkujen ja viennin lähetyalueiden yhteistoimintaa voidaan kehittää. Varsinkin sesonkiaikoina, jolloin lähtevän tavaran määrä kasvaa toiminta, ei ole kovin joustavaa.

Kaikki lähetyalueet täytyy pystyä käyttämään mahdollisimman tehokkaasti hyödyksi, mikä edellyttää eri toimintojen yhteistyötä. Parantunut viestintä ja yhteistyö voisi helpottaa sesonkeina ja muissa poikkeustapauksissa.

Lähteet

Kirjalliset lähteet

- Ballou, R. 2004. Business Logistics/Supply Chain Management: planning, organizing, and controlling the supply chain. 5. uudistettu painos. Englewoods Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bowersox, D., Closs, D. & Cooper, B. 2010. Supply chain logistics management. 3 painos. Boston, MA:McGraw-Hill.
- Christopher, M. 2005. Logistics and supply chain management: creating value-adding networks. 3 painos. Harlow: Financial Times: Prentice Hall.
- Coyle, J., Bardi, E. & Langley, J. 2002. The management of business logistics: a supply chain perspective. 7. painos. Mason, Ohio: South-Western Thomson learning.
- Fowler, Jr. & Floyd, J. 1995. Improving survey questions: design and evaluation. Thousand Oaks, Calif.:Sage.
- Frazelle, E. 2001. Supply chain strategy: the logistics of supply chain management. New York: McGraw-Hill.
- Haverila, M., Uusi-Rauva, E., Kouri, I. & Miettinen, A. 2005. Teollisuustalous. 5 painos. Tampere: Infacs.
- 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.
- Kananen, J. 2012. Kehittämistutkimus opinnäytetyönä: kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Karhunen, J., Pouri, R. & Santala, J. 2008. Kuljetukset ja varastointi: järjestelmät, kalusto ja toimintaperiaatteet. 2. painos. Helsinki: Suomen logistiikkayhdistys.
- Koskinen, I., Alasuutari, P. & Peltonen, T. 2005. Laadulliset menetelmät kauppatieteissä. Tampere:Vastapaino.
- Sakki, J. 2009. Tilaus-toimitusketjun hallinta: B2B-vähemmällä enemmän. 7 uudistettu painos. Vantaa: Jouni Sakki OY.

Sähköiset lähteet

- Altia. 2015a. Altian vastuullisuusraportti 2013. Viitattu 8.1.2015
http://www.altiacorporation.com/connect/c53b3576-6f8a-4efb-a7c2-a85456d96294/Altia_2013_FI.pdf?MOD=AJPERES
- Altia. 2015b. Yritys. Viitattu 8.1.2015
<http://www.altiacorporation.com/fi/yritys/>
- Altia. 2015c. Altian historia. Viitattu 8.1.2015
<http://www.altiacorporation.com/fi/yritys/historia/>
- Altia. 2015d. Juomien valmistus ja raaka-aineet. Viitattu 8.1.2015
<http://www.altiacorporation.com/fi/yritys/juomien+valmistus+ja+raaka-aineet/>

- Altia. 2015e. Tuotteet ja palvelut teollisuudelle. Viitattu 8.1.2015
<http://www.altiacorporation.com/fi/yritys/Tuotteet+ja+palvelut+teollisuudelle/>
- Altia. 2015f. Jäljitettävät tuotteet. Viitattu 21.2.2015
http://www.altiacorporation.com/fi/yritysvastuu/jaljitettavat_tuotteet/jaljitettavat_tuotteet
- Altia. 2015g. Ympäristötavoitteiden seuranta. Viitattu 21.2.2015
<http://www.altiacorporation.com/fi/yritysvastuu/ymparistotavoitteiden+seuranta/ymparistotavoitteiden+seuranta>
- Altia. 2015h. PET-pullot keventävät kuljetuksia. Viitattu 21.2.2015
<http://www.altiacorporation.com/fi/yritysvastuu/pet-pullot+keventavat+kuljetuksia/pet-pullot+keventavat+kuljetuksia>
- Kuormalavakeskus. 2015. Kuormalavat. Viitattu 8.3.2015
<http://www.kuormalavakeskus.fi/tietoa-tuotteista>
- Logistiikan maailma. 2015a. Varastointi. Viitattu 12.1.2015
<http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Varastointi>
- Logistiikan maailma. 2015b. Varastohallintajärjestelmät. Viitattu 13.1.2015
<http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Varastohallintaj%C3%A4rjestelm%C3%A4t>
- Logistiikan maailma. 2015c. Varastonohjaus. Viitattu 14.1.2015
<http://logistiikanmaailma.fi/wiki/Varastonohjaus>
- Logistiikan maailma. 2015d. Palvelutasojen luokitus. Viitattu 14.1.2015
[http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Palvelutasojen_luokitus_%E2%80%93_ABC_\(Pareto\)](http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Palvelutasojen_luokitus_%E2%80%93_ABC_(Pareto))
- Mustonen, P. 2012. Noutopihan uudelleenjärjestely, Case:Starkki Lahti. Opinnäytetyö. Laurea ammattikorkeakoulu. Viitattu 24.2.2015
<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/43505/Mustonen%20Paavo.pdf?sequence=1>
- Palpa. 2009. Juomadollyjen käyttö. Viitattu 8.3.2015
http://www.palpa.fi/files/palpa2011/Ekopullo/2009_DollypalautusOhje_1608.pdf
- Taimela, J. 2010. Varastohallinnan tehostaminen, Case: Steris Finn-Aqua. Opinnäytetyö. Laurea-ammattikorkeakoulu. Viitattu 24.2.2015
https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/25620/Taimela_Jani.pdf?sequence=1
- Julkaisemattomat lähteet
- Molarius, P. 2015. Varasto- ja kehityspäällikön haastattelu 5.1.2015. Altia Oyj. Nurmijärvi.
- N,N. 2015. Tiiminohjaajan haastattelu 12.2.2015. Altia Oyj. Nurmijärvi.
- N,N. 2015. Tiiminohjaajan haastattelu 12.2.2015. Altia Oyj. Nurmijärvi.

Kuvat

Kuva 1. EUR-lava (Kuormalavakeskus 2015.).....	14
Kuva 2. Altian toimipisteet (Altia 2015a.).....	19
Kuva 3. Lähetysalueen nykyinen layout.....	23
Kuva 4. Ruudutuskaavake	25
Kuva 5. Lähetysruutujen uusi numerointi malli	29
Kuva 6. Luonnos reaaliaikaisesta näkymästä.....	32

Kuviot

Kuvio 1. Työn rakenne	8
-----------------------------	---