



Juomapäällysteiden paluulogiikka



Kaukovalta, Valtteri

2010 Laurea Kerava

Laurea-ammattikorkeakoulu
Laurea Kerava

Juomapäällysteiden paluulogiikka

Valtteri Kaukovalta
Liiketalouden koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Kesäkuu, 2010

Laurea-ammattikorkeakoulu
Laurea Kerava
Liiketalouden koulutusohjelma

Tiivistelmä

Valtteri Kaukovalta

Juomapäällysteiden paluulogistiikka

Vuosi	2010	Sivumäärä	53
-------	------	-----------	----

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia juomapäällysteiden paluulogistiikkaa Inex Partners Oy:n Kilon logistiikkakeskuksessa ja palautusketjussa Inex Partners Oy:n läheisyydessä. Työn aihe on erittäin ajankohtainen, sillä tölkkien volyymit ovat suuret, kierrätysmuovipullot ovat tulleet pantillisina markkinoille vuoden 2008 alussa ja pestävien muovipullojen markkinoilta poistuminen kierrätysmuovipullojen tieltä on aiheuttanut volyymin huiman kasvun. Työssä käydään läpi miten ja mistä juomapakkaukset tulevat Inex Partners Oy:lle, mitä niille tapahtuu Inex Partners Oy:llä sekä miten ja mihin ne Inex Partners Oy:ltä menevät. Tarkoituksena on tutkia onko juomapakkausten paluulogistiikka Inex Partners Oy:n osalta mahdollinen ja kehittää tämän paluulogistiikkaketjun eri osia siten, että ketju toimisi mahdollisimman mutkattomasti ja tehokkaasti.

Työ toteutettiin kvalitatiivisena tutkimuksena. Aihepiiriin johdatellaan kirjallisuuskatsauksella ja tiedonkeruu suoritettiin haastatteluilla ja sähköpostiviesteillä. Työssä esitellään aluksi kohdeyritys Inex Partners Oy ja erityisesti sen logistiikkapuoli. Oleellinen osa pantillisten juomapakkausten palautusjärjestelmää on Suomen Palautuspakkaus Oy eli Palpa ja Ekopulloyhdistys ry, jotka hallinnoivat erilaisten juomapakkausten pullojen ja tölkkien palautusta Suomessa.

Työn pohjalta on laadittu kehitysehdotuksia ensisijaisesti Inex Partners Oy:lle, mutta myös muille palautusketjun tahoille. Pullonpalautuspisteiden tulisi pakata kuljetusyksiköt Palpan antamien ohjeiden mukaan, Inex Partners Oy:n tulisi järjestää materiaalin poiskuljetusta tai investoida uusiin laitteisiin sekä infrastruktuuriin, jotta palautuva kierrätysmuovipullo- ja tölkkimateriaali voitaisiin jatkokäsitellä osittain jo Inex Partners Oy:llä. Lisäksi Inex Partners Oy:n kannalta järkevin jatkokäsittelypaikka eli Keravan Lassila & Tikanoja kaipaa toimiinsa tehostusta toimivuuden ja parempien aukioloaikojen muodossa.

Tutkimuksista saatiin tulokseksi suuri määrä pienempiä ja suurempia kehitysideoita, joiden uskotaan olevan hyödyksi työn toimeksiantajalle sekä muille palautusketjussa mukana oleville tahoille. Tästä syystä uskon, että työ täyttää eri tahojen sille asettamat vaatimukset. Työ toimii samalla myös oppaana palautusjärjestelmästä kiinnostuneille, sillä palautusjärjestelmän toiminta on kuvattu kattavasti työssä.

Asiasanat: paluulogistiikka, juomapakkaukset, Inex Partners Oy, Suomen Palautuspakkaus Oy, Ekopulloyhdistys ry

Valtteri Kaukovalta

Beverage pavement return logistics

Year	2010	Pages	53
------	------	-------	----

The purpose of this bachelor's study was to examine the lining drinking return logistics, Inex Partners Ltd logistics centre in Kilo and restore the chain of Inex Partners Ltd vicinity. The topic is very contemporary, because the volumes are large cans, recycling plastic bottles have become Deposit on the market in early 2008 and washable plastic bottles from the market removal of recycled plastic bottles, and the way has led to impressive growth in volume. The thesis examines how and where the bottles come from Inex Partners Ltd, what happens to them Inex Partners Ltd, and how and where they Inex Partners Ltd are going. The purpose is to investigate whether the activity in question is the best solution for Inex Partners Ltd as well as the potential for development of this return chain so that the chain would work smoothly and efficiently.

The work was carried out as a qualitative research. Data collection was carried out as interviews and e-mail messages. This thesis discusses analyses the target company Inex Partners Ltd, and in particular its logistics operations. An integral part of the refund system for beverage containers pledge is Palautuspakkaus Finland Inc, namely Palpa and Ekopulloyhdistys Association, who administer the various beverage bottles and cans refunded in Finland.

Based on the work development proposals have been drawn up primarily to Inex Partners Ltd, but also to the other parties in the restore chain. Restore Point the bottle should be packed in transport units according to the instructions of Palpa, Inex Partners Ltd should organize the carriage of the material or to invest in new equipment and infrastructure in order for the reversible recycled plastic bottles or cans could be processed further party already by Inex Partners Ltd. In addition, from Inex Partners Ltd's point of view the most sensible place for further processing, ie Lassila & Tikanoja in Kerava Self operations would become more efficient by streamlining its functions as well as organising better opening hours.

As a result of the research a large number of smaller and larger developments of ideas were born which are believed to benefit the work of Inex Partners Ltd, and the other parties involved in the return chain. Therefore, I believe that the work meets the various requirements of its stakeholders. The work also serves as a guide to restoring systems to those who are interested, as the return system operation is fully described in this work.

Key words: reverse logistics, return packs, Inex Partners Ltd, Suomen Palautuspakkaus Ltd, Ekopulloyhdistys Association

Sisällys

1 JOHDANTO	6
1.1 Työn aihe ja tavoitteet.....	6
1.2 Aiheen rajaus	7
1.3 Tutkimusmenetelmät	7
1.4 Tutkimuksen rakenne.....	9
2 INEX PARTNERS OY	9
2.1 Inex Partners Oy on osa S-ryhmää.....	9
2.2 S-ryhmä lyhyesti.....	10
2.3 Tehokasta logistiikkaa ympäri vuorokauden.....	10
2.4 Tehokas terminaaliverkosto	11
3 PALAUTUSPAKKAUSJÄRJESTELMÄT SUOMESSA.....	11
3.1 Suomen Palautuspakkaus Oy	12
3.2 Ekopulloyhdistys ry.....	12
3.3 Pantilliset juomapakkaukset	13
3.4 Suomen Palautuspakkaus Oy:n käyttämät kuljetusyksiköt.....	15
4 ELINKAARIAJATTELU	18
4.1 Kierrätysmuovipullojen ja tölkkien elinkaaret	19
4.2 Ympäristönäkökulmat	24
5 MITÄ PALUULOGISTIIKALLA TARKOITETAAN.....	26
5.1 Kuljetusyksiköiden palautus Inex Partners Oy:lle	27
5.2 Viranomais määräykset	28
5.3 Juomapakkausten matka kuluttajalta Inex Partners Oy:lle.....	29
5.4 Inex Partners Oy:n jakelukuljetukset.....	32
5.4.1 Inex Partners Oy:n palautusterminaali	34
5.5 Juomapakkausten käsittely Inex Partners Oy:ssä.....	35
5.6 Kierrätysmuovipullojen ja tölkkien kuljetus Inex Partners Oy:ltä jatkokäsittelyyn.....	38
6 PALAUTUVIEN JUOMAPAKKAUSTEN PALAUTUSLOGISTIIKAN ONGELMAT JA KEHITYSKOHDAT.....	41
6.1 Suunnat ja kehitysaskleet Inex Partners Oy:ssä	41
6.2 Kehitysmahdollisuudet Inex Partners Oy:ssä	42
6.2.1 Organisaatiopohjainen tehostus	43
6.2.2 Investointipohjainen tehostus	44
6.3 Kehityskohteet palautusketjussa ennen Inex Partners Oy:tä.....	45
6.4 Kehityskohteet palautusketjussa Inex Partners Oy:n jälkeen	46
7 YHTEENVETO	48
Kuvaluettelo	52
Taulukkuuettelo	53

1 JOHDANTO

1.1 Työn aihe ja tavoitteet

Opinnäytetyön aiheena on tutkia juomapäällysteitä Inex Partners Oy:n paluulogistiikassa. Tällä hetkellä panimoteollisuus toimittaa pääasiassa itse tuotteensa kauppaketjujen myymälöihin. Panimot myös noutavat myymälöihin palautetut tyhjät kierrätysmuovipullot (KMP), juomatölkit ja toimittamiseen käytetyt kennolevyt, sekä toimittavat ne eteenpäin Palpan käytäntöjen mukaisesti uusiokäyttöä varten.

Osana panimojakeluun liittyvää pohdintaa on tarpeellista selvittää voisiko Inex Partners Oy hoitaa tyhjien tölkkien ja kierrätysmuovipullojen paluulogistiikan kannattavasti. Aikaisemmin esteenä ovat olleet muun muassa suuret volyymit. Nykyisin käytössä olevien tölkkien ja kierrätysmuovipullojen kuljettaminen vaatii vähemmän tilaa (muun muassa pullojen rouhinta jne.), joten niiden kuljettaminen on herättänyt kiinnostusta esimerkiksi kuljetusliikkeissä.

Inex Partners Oy toimittaa myymälöihinsä Vip Juicemakerin ja Finnspringin tekemiä private label -tuotteita (Rainbow-tuotteet). Sovittuna käytäntönä Inex Partners Oy palauttaa näille toimittajille takaisin toimituksia vastaavan määrän kennolevyjä. Täten osa kennolevyistä palautuu sopimuskuljettajien toimesta myymälöistä Inex Partners Oy:lle, josta ne toimitetaan eteenpäin.

Opinnäytetyössä tulisi tutkia, minkälaisia vaikutuksia syntyy, jos tyhjät tölkit ja kierrätysmuovipullot hoidettaisiin Inex Partners Oy:n paluulogistiikalla. Tarkastelun kohteena ovat volyymit, reititykset, tilavaatimukset sekä hyvitys- ja panttikäytäntöihin liittyvät asiat.

Vaihtoehtoiseen toimintamalliin liittyen tulisi selvittää muutamia asioita. Minkälaisia tuotteita juomapäällysteiden paluulogistiikassa liikkuu, minkälaisilla apuvälineillä tuotteet liikkuvat (lavat, säkit jne.), minkälaiset toimipaikat ja reititykset ovat, minkälaiset volyymit liikkuvat, millä tuotteet olisi järkevintä kuljettaa, kenen vastuulle palautukset kuuluvat, minkälaisia vaatimuksia Palpa asettaa, rahaliikenteen (hyvitys- ja panttikäytännöt) kuvaaminen. Lisäksi tulisi selvittää, minkälaisia vaatimuksia on tilojen suhteen toimitusketjun eri vaiheissa, minkälaisia vaatimuksia asetetaan esimerkiksi aikataulujen ja noutofrekvenssien suhteen. Mikä on kuljetusliikkeiden kanta palautusten kuljettamiseen, kuinka paljon työmäärät lisääntyvät Inex Partners Oy:ssä sekä ympäristönäkökulmat. Näiden lisäksi opinnäytetyössä tulisi käsitellä sitä, hyötyykö S-ryhmän arvoketju vaihtoehtoisesta toimintamallista.

1.2 Aiheen rajaus

Opinnäytetyön tutkimusongelma voidaan tiivistää tutkimuskysymykseksi: ”Olisiko Inex Partners Oy:n mahdollista hoitaa juomapäällysteiden paluulogistiikkaa itse?”

Kierrätysmuovipullot kulkevat koko palautusketjussa samoilla kuljetuksilla kuin alumiiniset juomatölkit ja muut juomapakkaukset. Tölkit ovat olleet pantillisina kierrossa jo vuodesta 1996, ja vaikka niihin kuulunut pakkausten lisävero puolittui vuonna 2005 ja poistui kokonaan vuoden 2008 alussa, ei niiden määrä kasva samoilla kertoimilla kuin kierrätysmuovipullojen, jotka tulivat markkinoille vasta vuoden 2008 alussa. (Suomen Palautuspakkaus Oy 2010.)

Kierrätysmuovipulloja ja tölkkejä palautuu kaupoista, ravintoloista ja muista palautuspisteistä neljän eri toimijan kuljetusten myötä näiden toimijoiden terminaaleihin ja jakelukeskuksiin. Toimijoita ovat tällä hetkellä Oy Sinebrychoff Ab, Oy Hartwall Ab, Olvi Oyj sekä Keslog Oy. Työssä on keskitytty Inex Partners Oy:n Espoon Kilossa toimivaan logistiikkakeskukseen ja siihen miten juomapakkausten paluulogistiikka voitaisiin järjestää, sekä toimintojen kehittämiseen. Koska opinnäytetyö on tehty toimeksiantajan näkökulmasta ja toimeksiantajan etua ajatellen, on ollut hyväksi ottaa keskeisesti huomioon Suomen Palautuspakkaus Oy:n ja Ekopulloyhdistys ry:n kannanotot ja materiaalit, joista on saatu työhön ulkopuolista ja neutraalia näkökulmaa. Tämän näkökulman oletetaan varmastikin auttavan toimeksiantajaa Inex Partners Oy:tä.

1.3 Tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyön tutkimustavaksi on valikoitunut kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus, sillä aihe on sellainen, jonka pohjalta on vaikeaa toteuttaa kvantitatiivista eli määrällistä kyselytutkimusta. Työtä varten on kuitenkin saatu laajoja tilastoja Inex Partners Oy:ltä ja Suomen Palautuspakkaus Oy:ltä, joten määrällistäkin informaatiota on työn teossa käytetty.

Kvalitatiivinen tutkimus on luonteeltaan kokonaisvaltaista tiedon hankintaa ja aineisto kootaan luonnollisissa, todellisissa tilanteissa. Tutkimuksessa suositaan ihmistä tiedonkeruun instrumenttina. Tutkija luottaa enemmän omiin havaintoihinsa ja keskusteluihin tutkittaviensa kanssa kuin mittausvälineillä hankittavaan tietoon. Perusteluna tälle on näkemys, että ihminen on riittävän joustava sopeutumaan vaihteleviin tilanteisiin. Apuna täydentävän tiedon hankinnassa käytetään lomakkeita ja testejä. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa käytetään induktiivista analyysia. Tutkijan pyrkimyksenä on paljastaa odottamattomia seikkoja. Sen vuoksi lähtökohtana ei ole teorian tai hypoteesien testaaminen vaan aineiston monitahoinen ja yksityiskohtainen tarkastelu. Sitä, mikä on tärkeää, ei määrää tutkija. Laadullisten metodien käyttö on osana aineiston hankinnassa. Suositetaan metodeja, joissa tutkittavien näkökulmat ja ääni pääsevät esille. Tällaisia metodeja ovat esimerkiksi

teemahaastattelu, osallistuva havainnointi, ryhmähaastattelut ja erilaisten dokumenttien ja tekstien diskursiiviset analyysit. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa valitaan kohdejoukko tarkoituksenmukaisesti, ei satunnaisotoksen menetelmää käyttäen. Tutkimussuunnitelma muodostuu tutkimuksen edetessä. Tutkimus toteutetaan joustavasti ja suunnitelmia muutetaan olosuhteiden mukaisesti, sekä käsitellään tapauksia ainutlaatuisina ja tulkitaan aineistoa sen mukaisesti. (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 2005, 155.)

Tutkimusmenetelminä on käytetty kattavaa kirjallisuuskatsausta, tutkimuksia Inex Partners Oy:n tiloissa, keskusteluita useiden aihetta eri näkökulmista katsovien tahojen kanssa. Haastatteluja tehtiin kasvotusten, puhelimen- ja sähköpostin välityksellä asiantuntijahaastatteluina. Tietoa on kerätty monilla eri menetelmillä, jotta työstä tulisi luotettava. Jokainen tiedonkeruutapa on tarkoin harkittu ja perusteltu. Raportissa on tehty omaa empiiristä tutkimusta sekä käytetty hyväksi kirjoituspöytä tutkimusta ja etsinnällistä tutkimusta.

Empiirinen tutkimus eli kokemusperäinen tutkimus perustuu tutkimuskohteen havainnointiin tai mittaamiseen. Se eroaa siis teoreettisesta tutkimuksesta, jossa tutkimuksen kohteeseen perehdytään ajatusrakennelmien ja niiden tarkastelun avulla. Useimmiten käytännön tutkimuksessa yhdistetään kumpaakin: käytännön esimerkit sitovat teoreettisen tarkastelun todellisuuteen ja aiheen teoreettinen tarkastelu puolestaan vahvistaa empiirisen aineiston käyttökelpoisuutta.

Kirjoituspöytä tutkimuksella tarkoitetaan kirjallista työtä, joka pohjautuu pääsääntöisesti erilaisiin lähteisiin ja jonka tavoitteena on selvittää jotakin koulutusalaan syventävää asiaa. Siinä selvitetään eri lähteiden avulla johdannossa esitettyä kysymystä tai ongelmaa. Tällaisessa työssä on tärkeää, että tekijä analysoi lähteitä, yhdistelee niiden tietoja ja tekee päätelmiä ja yhteenvetoja.

Etsinnällinen tutkimus rakentaa ja tunnistaa uusia tutkimusongelmia. Yleensäkin yhteiskunnallisten ilmiöiden rikas kirjo ja erityisesti nopeasti muuttuva yhteiskunta tarjoavat jatkuvasti uusia haasteita tutkimukselle. Kun on kyse uudesta tai aiemmin tutkimattomasta ilmiöstä, niin etsinnälliset tutkimukset eli ongelman alustavat kartoitukset ovat tarpeen. Yksittäisen tutkijan näkökulmasta katsottuna etsinnällisen tutkimuksen teosta on kyse aina, kun tutkija siirtyy uuden aiheen kimppuun. Itse asiassa kohdeilmiön tutkimustilanteen kartoitus kuuluu osana jokaiseen tutkimusprosessiin ainakin siinä muodossa, että perehdytään ongelmaa koskevaan aiempaan kirjallisuuteen, teoreettisiin kehittäelyihin ja etsinnälliseen tutkimukseen. Ennen tarkempaa tutkimusta on selvitettävä, mitä kohteesta tiedämme ja mitä emme tiedä. Tällaista tutkimusprosessin vaihetta kutsutaan usein esitutkimukseksi. Sen tehtävänä on selvittää huolellisemman, varsinaisen tutkimuksen tarpeellisuutta, soveltuvuutta, mahdollisuuksia ja tutkimusasetelmaa ja soveliaita menetelmiä. Etsinnällinen

tutkimus antaa varsin harvoin varsinaisia ratkaisuja tutkimusongelmiin, mutta se saattaa antaa vihjeitä siitä, mistä vastauksia voisi etsiä, täsmentää kysymyksiä ja auttaa varsinaisen tutkimuksen menetelmävalinnoissa. Joskus se saattaa osoittaa, ettei varsinaiseen tutkimukseen kannata edetä, koska ongelmasta sittenkin tiedetään riittävästi tai että ongelma ei sittenkään ole kovin tärkeä. Etsinnälliseksi tutkimukseksi voidaan lukea myös sellaiset tutkimukset, joiden päätarkoituksena on kuvata jotakin ilmiötä teoreettisesti, mutta empiiristen havaintojen kautta. Tämäntapaisissa tutkimustehtävissä empiiristä aineistoa ei käytetä niinkään teorian koetteluun kuin teoreettisten ideoiden kehittämiseen. Erityisesti casetutkimuksissa ja kvalitatiivisissa tutkimuksissa tavoite on usein tämänkaltainen. (Uusitalo 2001, 62.)

1.4 Tutkimuksen rakenne

Tutkimus toteutettiin kahdessa osassa. Ensin tehtiin projektimuotoinen nykytilakartoitus siitä, miten kierrätysmuovipullojen ja tölkkien kuljetusjärjestelmät toimisivat Inex Partners Oy:llä. Opinnäytetyö alkaa osuudella, jossa esitellään kohdeyrityksen Inex Partners Oy:n toimintaa, logistiikkaa ja terminaaliverkostoa. Tarkoituksena on antaa kokonaiskuva kohdeyrityksen logistisista toiminnoista. Luvussa kolme kerrotaan palautuspakkausjärjestelmästä Suomessa sekä Suomen Palautuspakkaus Oy:n ja Ekopullo ry:n toiminnasta ja siitä, miten oleellisesti ne liittyvät palautuspullojärjestelmään. Tässä osassa kerrotaan yleisesti erilaisten juomapakkausten palautusjärjestelmästä. Luvussa neljä paneudutaan kierrätysmuovipullojen ja tölkkien elinkaareen ja siihen, mitä ne ylipäättensä ovat. Tämän lisäksi luvussa neljä käsitellään erilaisia ympäristönäkökulmia. Viidennessä luvussa esitellään mitä paluulogistiikalla tarkoitetaan, kuinka palautuvat tavarat saapuvat Inex Partners Oy:lle, miten tavaraa käsitellään logistiikkakeskuksessa ja miten se jatkaa matkaansa eteenpäin jatkokäsittelyyn. Kuudes luku sisältää palautuvien juomapakkausten paluulogistiikan ongelmia ja kehityskohtia. Tässä perehdytään erilaisiin aiheeseen liittyviin tehostusmalleihin ja pohditaan niiden kannattavuutta vallitsevissa olosuhteissa. Luvussa on mainittu myös palautusketjun muiden pisteiden kehityskohtia.

2 INEX PARTNERS OY

2.1 Inex Partners Oy on osa S-ryhmää

Inex Partners Oy on S-ryhmän hankinta- ja logistiikkayritys, SOK:n tytäryhtiö. Inex Partners Oy hankkii ja jakelee suuren osan S-ryhmän myymälöiden päivittäistavarasta ja tarjoaa lisäksi erikoistavaran logistiikkapalveluita S-ryhmälle. Inex Partners Oy:n liikevaihto vuonna 2008 oli 1981,5 M€. Inexissä on henkilöstöä yli 2000. (Inex Partners Oy 2010.)

Inex Partners Oy omistaa puolet Finnfrost Oy:stä. Toisen puolen omistaa Tuko Logistics Oy. Finnfrost on erikoistunut pakasteiden hankintaan ja logistiikkaan. (Inex Partners Oy 2010.)

2.2 S-ryhmä lyhyesti

S-ryhmä on valtakunnallinen vähittäiskaupparyhmittymä Suomessa. Se on markkinajohtaja Suomen päivittäistavaramarkkinoilla yli 42 prosentin osuudella. S-ryhmän toiminta-ajatuksena on tuottaa palveluja ja etuja asiakasomistajille. S-ryhmän muodostavat 22 alueosuuskauppaa ja SOK tytäryhtiöineen. S-ryhmällä on toimintaa koko Suomen alueella sekä Baltiassa ja Pietarin alueella. S-ryhmän vähittäismyynti vuonna 2008 oli 11 821 M€, ja sillä on toimipisteitä yli 1500. Päivittäistavarakaupan lisäksi S-ryhmä harjoittaa liikennemyymälä- ja polttonestekauppaa, tavaratalo- ja erikoisliikekauppaa, matkailu- ja ravitsemuskauppaa, auto- ja autotarvikekauppaa sekä maatalouskauppaa. (Inex Partners Oy 2010.)

2.3 Tehokasta logistiikkaa ympäri vuorokauden

Suurin osa Inex Partners Oy:n logistiikkatyöstä tehdään Espoossa Kilon logistiikkakeskuksessa, jossa on varastopinta-alaa yhdeksän hehtaaria. Teolliset elintarvikkeet, käyttötarvikkeet, jalostetut tuoretuotteet sekä hedelmät ja vihannekset kerätään ja yhdistetään myymäläkohtaisiksi toimituksiksi eri puolille Suomea. Kilon logistiikkakeskuksessa on käytössä puheohjattu keräys, joka vähentää keräysvirheitä ja parantaa keräystyön ergonomiamia ja työturvallisuutta. Töitä Kilossa tehdään ympäri vuorokauden ja viikonloppuisin. (Inex Partners Oy 2010.)

Kilosta tavarat toimitetaan myymälöihin joko suoraan tai terminaalien kautta. Osa tavarasta, kuten lihat ja maidot, ohjataan suoraan terminaalien kautta myymälöihin. Etelä-Suomen alueen terminaali toimii Kilon logistiikkakeskuksessa. Tavarat toimitetaan kuorma-autoilla ympäri Suomea ja jaetaan myymälöihin yöllä. Näin vältetään ruuhkat teillä ja kauppojen takaovilla. Lisäksi tavarat saadaan valmiiksi hyllyihin ennen kaupan aukeamista. Kaikki kuljetukset ovat lämpötilasäädetyjä kuljetuksia, näin kylmäketju ei pääse katkeamaan toimituksen missään vaiheessa. (Inex Partners Oy 2010.)

Inex Partners Oy:n erikoistavaroiden logistiikkakeskus on Hakkilassa Vantaalla. Sieltä toimitetaan asumisen, pukeutumisen ja vapaa-ajan tuotteita, rauta- ja maataloustavaroita sekä varaosia S-ryhmän myymälöihin. Hakkilan logistiikkakeskuksessa on käytössä kuljetin-lajittelija. Hakkilassa toimii myös käsittelykeskus, jossa tuotteet laitetaan valmiiksi myyntikuntoon: poistetaan pakkausmateriaalit, asetetaan hälyttimet, henkaroidaan ja niin edelleen. Varastopinta-alaa Hakkilassa on 4 hehtaaria. (Inex Partners Oy 2010.)

2.4 Tehokas terminaaliverkosto

Inex Partners Oy:llä on logistiikkakeskusten lisäksi 12 päivittäistavaraterminaalia, joista osa on Inex Partners Oy:n omia, ja osa ostetaan kuljetusliikkeiltä alihankintana. Terminaaleihin ohjataan pääasiassa alueen lihat ja maidot, joskus myös muita paikallisia tuotteita. Tavarat viipyvät terminaalissa vain lyhyen ajan, sillä ne yhdistellään terminaaleissa myymäläkohtaisiksi kuljetuksiksi ja jaetaan yön aikana myymälöihin. (Inex Partners Oy 2010.)

3 PALAUTUSPAKKAUSJÄRJESTELMÄT SUOMESSA

1950-luvulla Helsingin olympialaisten aikaan Coca-Cola virvoitusjuoma rantautui Suomeen ja samalla maahan luotiin lasisten juomapullojen palautusjärjestelmä. Pantillisten juomapakkausten kehitystaival alkoi näin Suomessa. 1980-luvulla juomapakkausjärjestelmään tuli mukaan pantillinen, uudelleentäytettävä muovipullo, jota nykyisin kutsutaan ekopulloksi. Näitä järjestelmiä hallinnoi Ekopulloyhdistys ry, joka toimii nykyisin Palpan yhteydessä. Vuonna 1996 tulivat alumiiniset juomatölkit pantillisiksi ja ne liitettiin palautusjärjestelmiin. Vuoden 2008 alussa poistui juomapakkausten verotusarvoja koskenut haittavero ja tämä mahdollisti uusien kierrätysmuovipullojen käyttöönoton. Pelkkien uudelleentäytettävien pullojen pantillisuus miellettiin Euroopan Unionin taholla kilpailua rajoittavaksi tekijäksi. (Suomen Palautuspakkaus Oy 2010.)

Ympäristöarvojen voimistuminen ja kierrättämisen tehostamistarpeet ovat vauhdittaneet merkittävästi pantillisten juomapakkausten kehitystä viime vuosina. Toinen suuresti vaikuttava tekijä on suomalaisten ja eurooppalaisten lakien ja asetusten kehittyminen. Pääpaino on kuitenkin ajankohtaisissa tuotteisiin ja niiden pakkauksiin liittyvissä kierrätyskysymyksissä. Raaka-aineiden kulutuksen vähentäminen ja energiansäästö ovat kierrätyksen avainkysymyksiä ja niillä on suora yhteys esimerkiksi ilmastonmuutoksen torjuntaan. (Suomen Palautuspakkaus Oy 2010.)

Tällä hetkellä juomapakkausten palautusjärjestelmiin kuuluu erilaisia lasisia pulloja, muovisia pulloja ja alumiinisia tölkkejä. Tämänhetkisten elinkaaritutkimusten mukaan erilaisia juomapakkausvaihtoehtoja ei voida yksiselitteisesti asettaa paremmuusjärjestykseen. Tästä johtuen tärkeämpää olisi suunnata keskustelu ja toiminta kuluttajiin, jotka pakkauksia käyttävät. Eikä vain keskustella, mikä pakkausmuodoista on ekotehokkain. Joka tapauksessa pantilliset juomapakkaukset ovat kierrätyksen edelläkävijöitä mihin tahansa muihin tuotteisiin ja pakkauksiin verrattuna. Pantillisten juomapakkausten järjestelmä on myös Suomen johtava ja tunnetuin kierrätysjärjestelmä. Tästä huolimatta on syytä rajata järjestelmän laajentumista muiden tuotteiden pakkauksille. Laajentumisideoiden este ei suinkaan ole järjestelmän sulkeutuneisuus tai kierrätyksen kehityshaluttomuus, vaan kapasiteettikysymykset niin palautuspisteissä, kuljetuksissa kuin vastaanottoaikoissa.

Toiseksi suureksi kysymykseksi nousevat pakkausten materiaalit sillä jatkokäsittelyssä on hyvin tarkat kriteerit varsinkin muovimateriaaleille. Tästä syystä monille uusille juomapakkauksillekin on jouduttu antamaan hylkäävä päätös järjestelmään liittymiselle. (Suomen Palautuspakkaus Oy 2010.)

3.1 Suomen Palautuspakkaus Oy

Suomen Palautuspakkaus Oy eli Palpa on voittoa tavoittelematon yritys, joka hallinnoi pantillisten juomapakkausten, pullojen ja tölkkien, palautusta Suomessa. Palpan tehtäviin kuuluvat myös juomapakkausten kierrätysjärjestelmän kehittäminen ja ympäristövaikutusten vähentäminen. Palpan toimintaa valvovat ympäristöviranomaiset. Palpa on perustettu vuonna 1996 ja sen omistus jakautuu puoliksi kaupparyhmittymien ja panimoyritysten kesken. Omistajia ovat kaupparyhmistä Alko Oy, Inex Partners Oy, Ruokakesko Oy ja Tuko Logistics Oy, kukin 12,5 prosentin omistusosuudella sekä panimoista Oy Hartwall Ab, Olvi Oyj ja Oy Sinebrychoff Ab kukin 16,7 prosentin omistusosuudella. (Suomen Palautuspakkaus Oy 2010.)

Omistusjakaumasta voidaan huomioda, että Palpa yrittää olla mahdollisimman neutraali osapuoli, joka ei suosi tai syrji ketään omistajistaan. Omistuksen jakautuminen tasan myynti- ja valmistuspuolen kesken takaa myös sen, että materiaali-, tieto- ja rahavirroissa pysyy tasapaino kiertoketjun jokaisessa vaiheessa. Tasainen omistusjakauma kauppaliikkeiden kesken sekä panimoiden kesken takaa Palpan puolueettomuuden kaikkia omistajatahojaan kohtaan. Vaikka jokainen omistajataho on tiiviisti tekemisissä Palpan kanssa, mikään taho ei pyri saamaan itselleen muita suurempia etuja, vaan Palpan ja jonkin osapuolen yhdessä tekemät kehitysideat toteutetaan mahdollisuuksien mukaan kaikkien omistajatahojen kanssa. (Suomen Palautuspakkaus Oy 2010.)

3.2 Ekopulloyhdistys ry

Ekopulloyhdistys ry hallinnoi uudelleentäytettävien olut- ja virvoitusjuomapullojen käyttöä ja kierrätystä Suomessa. Toiminta käynnistyi syyskuussa 2004. Yhdistyksen jäsenyys on avoin kaikille Suomessa toimiville panimotuotteita ja virvoitusjuomia itse valmistaville yhteisöille. Ekopulloyhdistys toimii yhteistyössä ja samoissa tiloissa Suomen Palautuspakkaus Oy:n kanssa. (Ekopulloyhdistys ry 2010.)

Ekopulloyhdistys ry:n perustehtävänä on hallinnoida ja optimoida pullojen ja myymäläpakkausten kantaa ja huolehtia siitä, että jäsenillä on riittävästi tyhjiä juomapakkauksia. Yhdistys seuraa paljonko kierrosta poistuu pakkauksia, määrittelee jäsenten korvaus- ja lisähankintatarpeet ja vastaa käytöstä poistettavien pakkausten kierrätyksestä. Ekopulloyhdistys pyrkii yhteistyössä jäsentensä ja sidosryhmiensä kanssa lisäämään juomapakkausten uudelleentäyttöä, vähentämään pakkausjätteen määrää sekä

hyödyntämään kaiken käytöstä poistettavan pakkausmateriaalin. Toiminnasta aiheutuvat kustannukset katetaan jäsenmaksulla. Ekopulloyhdistys ei tavoittele voittoa. (Ekopulloyhdistys ry 2010.)

Järjestelmä hyödyntää olemassa olevaa pullokantaa mahdollisimman tehokkaasti. Myös tuotanto-, varastointi- ja pääomakustannuksissa syntyy säästöjä, sillä pullot siirretään tarpeen mukaan eri jäsenten käyttöön. Jokainen jäsen omistaa tarvitsemansa pullot, myyntipakkaukset ja lavat ja voi tarvittaessa ostaa niitä toisilta jäseniltä omakustannushintaan. Jäsenten täyttämistä juomapakkauksista vähintään 95 % on käytettyjä. Jäsenet voivat tuotannossaan käyttää kaikkia järjestelmään kuuluvia pullotyyppejä tai halutessaan vaikkapa vain yhtä. Kukin pullotyyppi pysyy järjestelmässä niin pitkään kuin yksikin jäsen sitä käyttää. Myös myymäläpakkaukset ja lavat ovat yhtenäisiä ja kierrätettäviä. (Ekopulloyhdistys ry 2010.)

3.3 Pantilliset juomapakkaukset

Suosittu uudelleentäytettävät lasipullot ovat pantillisten juomapakkausten uranuurtajia. Yli 50 vuotta kestäneen historiansa aikana ne ovat tulleet kuluttajille tutuiksi ja lasipullojen palautusaste on 98 prosenttia. Lasipullot täytetään uudelleen keskimäärin 33 kertaa. Palautusautomaatti tunnistaa lasipullot muodon perusteella. Pullon tulee olla palautettaessa tyhjä ja ehjä. Pantti alle litran kokoisilla lasipulloilla on 0,10 euroa ja litran suuruisilla 0,40 euroa. Uudelleentäytettävien lasipullojen kiertokulku on melko yksinkertainen. Ensiksi kuluttaja ostaa pullon ja palauttaa sen palautuspisteeseen. Palautuspisteestä pullot kuljetetaan panimolle, jonka jälkeen pullot pestään, jos ne läpäisevät kuntotarkastuksen. Lopuksi pullot täytetään uudelleen ja toimitetaan myytäväksi. Suomessa näkee myös pantittomia kertalaspulloja, jotka kuuluvat lähinnä ulkomaisille oluille ja muille juomatuotteille. (Suomen Palautuspakkaus Oy 2010.)

1980-luvulla pantillisten lasipullojen partneriksi markkinoille tuli pesunkestävä muovipullo. Sen suosiota lisäsi pullon keveys ja käyttömukavuus kodin ulkopuolellakin. Palautusaste nousi nopeasti korkeaksi 98 prosenttiin lasipullojen tapaan. Muovipullo täytetään uudelleen keskimäärin noin 18 kertaa. Palautusautomaatti tunnistaa muovipullot muodon perusteella. Pullon tulee olla palautettaessa tyhjä ja ehjä. Pantti alle 0,35 litran muovipullolle on 0,10 euroa. Yli 0,35 litran ja alle litran suuruisilla muovipulloilla pantti on 0,20 euroa ja vähintään litran suuruisilla muovipulloilla pantti on 0,40 euroa. Pesunkestävien muovipullojen kiertokulku on kutakuinkin samanlainen, kuin lasipulloilla. Kuluttaja ostaa pullon ja palauttaa sen palautuspisteeseen. Palautuspisteestä pullot kuljetetaan panimolle, jonka jälkeen pullot pestään, jos ne läpäisevät kuntotarkastuksen. Lopuksi pullot täytetään uudelleen ja toimitetaan myytäväksi. Uudelleen käytettävät pesunkestävät muovipullot alkavat pikku hiljaa

väistyä markkinoilta uusien kierrätysmuovipullojen tieltä. Niitä on kuitenkin kierrossa vielä suuri määrä. (Suomen Palautuspakkaus Oy 2010.)

Vuonna 1996 kauppojen hyllyille tulivat pantilliset alumiinitölkit, jotka ovat tasaisesti kasvattaneet suosiotaan. Tämä johtuu pakkausten lisäveron puolittumisesta vuonna 2005 ja veron kokonaan poistumisesta vuonna 2008. Tölkit palautetaan Suomessa noin 90 prosenttisesti, mikä on kansainvälisessä vertailussa erittäin korkea. Palautetut alumiinitölkit sulatetaan ja materiaalista tehdään uusia juomatölkkejä. Tölkkien raaka-aineena käytettyä alumiinia voidaan kierrättää lähes loputtomiin. Tölkkin valmistus uusiokäyttöön säästää huomattavasti energiaa, sillä se vie vain viisi prosenttia ensivalmistusprosessin energiasta. Yhden uuden alumiinitölkkin valmistuksen energialla voidaan siis tehdä 20 uusiötölkkiä. Myös pantittomat tölkit kannattaa palauttaa, jotta raaka-aine saadaan kiertoon. Tölkkien kierrättäminen on ympäristöystävällistä ja se säästää luonnonvaroja ja energiaa. Tölkkien osalta pantti on aina koosta riippumatta 0,15 euroa. Tölkkiä ei saa ryttätä, sillä pantin saa ainoastaan ehjästä tölkistä. Tölkkien kiertokulku toteutuu niin, että kuluttaja ostaa tölkin ja palauttaa sen palautuspisteeseen, tölkit palautetaan panimoille Palpan muovisäkeissä tai pahvilaatikoissa. Tämän jälkeen panimot toimittavat tölkit jatkokäsittelyyn, jossa ne paalataan, paaleista sulatetaan alumiinia ja valetaan harkoiksi. Alumiiniharkoista muovataan uusiötölkkejä. Lopuksi tölkit täytetään ja toimitetaan myytäväksi. (Suomen Palautuspakkaus Oy 2010.)

Uudelleentäytettävien pesunkestävien muovipullojen tilalle ovat tulleet uudet kierrätysmuovipullot. Nämä kevyet, polyetyleenitereftalaatti materiaaliset muovipullot tulivat pantillisiksi 1.1.2008, jolloin niitä koskeva uusi laki astui voimaan. Kierrätysmuovipullo nimitys tulee pullon kertakäyttöisyydestä ja kierrätettävyydestä. Pulloja kutsutaan myös materiaalinsa polyetyleenitereftalaatti mukaan myös PET-pulloiksi. Uusien kierrätysmuovipullojen tavoitteena ovat yhtä korkeat palautusasteet, kuin muilla pantillisilla. Pantit uusilla kierrätysmuovipulloilla ovat samat kuin vanhoilla uudelleentäytettävillä muovipulloilla. Pantti alle 0,35 litran kierrätysmuovipullolle on 0,10 euroa. Yli 0,35 litran ja alle litran suuruisilla kierrätysmuovipulloilla pantti on 0,20 euroa ja vähintään litran suuruisilla kierrätysmuovipulloilla pantti on 0,40 euroa. Pantin saa vain ehjistä pulloista, joiden etiketti on tallella ja vahingoittumaton, sillä palautusautomaatti tunnistaa pullon etiketin viivakoodista. Toiveena on, että muovipullot palautetaan korkillisina, jotta myös korkkien materiaali saadaan kierrätykseen. Kierrätysmuovipullon kiertokulku alkaa pienestä, noin kymmenen senttimetrin korkuisesta muoviaihiosta. Aihioista puhalletaan kierrätysmuovipullo. Kuluttaja ostaa pullon jälleenmyyjältä ja palauttaa sen takaisin palautuspisteeseen tyhjänä. Palautuspisteistä pullot lähtevät pahvisissa Palpa-laatikoissa tai pullosäkeissä panimoiden paluukuljetuksina käsittelylaitoksille. Siellä pullot tiivistetään noin 500 kilon paaleiksi ja toimitetaan materiaalin hyödyntäjälle. Materiaalin hyödyntäjä murskaa

muovipaalit rouheeksi, minkä jälkeen ne pestään ja lajitellaan. Lajittelu tapahtuu värin mukaan. Värillisestä rouheesta valmistetaan erilaisia pakkausmateriaaleja, värittömästä taas tehdään granulaattia, josta valmistetaan uusia pulloaihoita juomateollisuudelle. Tällöin pullo on kiertänyt elinkaarensa alusta loppuun ja aloittaa sen taas uudestaan. (Suomen Palautuspakkaus Oy 2010.)

3.4 Suomen Palautuspakkaus Oy:n käyttämät kuljetusyksiköt

Kuluttajat palauttavat pullonsa ja tölkinsä kauppojen tai muiden palautuspisteiden automaatteihin. Näitä automaatteja on lukuisia erilaisia. Osa palautus automaateista ottaa vastaan ainoastaan pulloja, osa tölkkejä ja osa molempia. Nykyään suurin osa laitteista vastaanottaa sekä pulloja että tölkkejä. Laitteiden ero merkin, mallin ja pullojen ja tölkkien kelpuutuksen lisäksi on se, että litistääkö laite vastaanottamiaan pulloja tai tölkkejä. Palautusautomaattien lisäksi palautuvia juomapakkauksia tulee myös hotelleista, ravintoloista ja kahviloista sekä pienistä myyntipisteistä, joita ovat esimerkiksi kioskit. Näissä paikoissa palautuspisteen pitäminen olisi taloudellisesti kannattamatonta tai mahdotonta liittää yritysten toimintaan. Näistä paikoista palautuvat pullot on aina pakattava punatekstisiin manuaalisäkkeihin.

Lähes kaikki koneellisesti tehtävät palautukset kuljetetaan palautuspisteistä automaattipalautuksille suunnatuissa yksiköissä, joita ovat automaattisäkit (Kuva 1) sekä Palpa-laatikot (Kuva 2). Automaattien kautta tapahtuville kierrätysmuovipullo palautuksille on myös muita pakkaustapoja, joita ovat suuremmat ½ EUR-säkit ja EUR-säkit. Automaattisäkkeihin saa laittaa sekä ehjiä että palautusautomaatin litistämiä kierrätysmuovipulloja. Suuremmat säkit on alun perin suunniteltu vain ehjille kierrätysmuovipulloille, joita ovat lähinnä suuret yli litran pullot, mutta näissäkin säkeissä palautuksia tehdään sekä ehjille, että litistetyille kierrätysmuovipulloille. Palpa-laatikot puolestaan on tarkoitettu ainoastaan automaattien litistämille pulloille. Manuaalisäkkien (Kuva 1) suurempi paino johtuu siitä, että ne tulevat manuaalisista palautuspisteistä, joten niissä saattaa useammin olla nesteitä pullojen pohjalla. Toisena syynä on se, että niissä tulee usein painavampia Alkon kierrätysmuovipulloja. Suurempien ½ EUR-säkkien ja EUR-säkkien painoja ei ole arvioitu, sillä niiden vaihtelut ovat niin suuria.



Kuva 1: Palpan automaattisäkki ja manuaalisäkki (Suomen Palautuspakkaus Oy)



Kuva 2: Palpan kuljetuslaatikko (sama pulloille ja tölkeille) (Suomen Palautuspakkaus Oy)

Kaaviossa 1 on kuvailtu kierrätysmuovipullojen palautuksiin käytettävät kuljetusyksiköt ominaisuuksineen. Kaaviossa näkyy yksiköiden mitat, tilavuudet sekä painot niiden ollessa täynnä joko ehjiä tai litistettyjä kierrätysmuovipulloja. Sakkien pullokapasiteetit on merkitty x-kirjaimella ja suuntaa antavilla kertoimilla, sillä tarkat luvut ovat luottamuksellista tietoa. Ei-merkintä puolestaan tarkoittaa, että kyseisessä muodossa olevia pulloja ei mainittuihin kuljetusyksiköihin saa Palpan ohjeiden mukaan laittaa.

	Pituus	Leveys	Korkeus	Paino	Tilavuus	Kapasiteetti		Paino (täysi yksikkö)	
	mm	mm	mm	g	litraa	ehjiä	litistettyjä	ehjiä	litistettyjä
Automaattisäkki	1200	500	-	230	120	x	2x	4,1	7,9
1/2 EUR-säkki	-	-	-	360	315	2x	4x	-	-
EUR-säkki	-	-	-	570	630	4x	8x	-	-
Palpa-laatikko	1180	780	680	2 820	626	ei	8x	ei	32,2
Manuaalisäkki	1200	500	-	230	120	x	ei	7,5	ei

Kaavio 1: Palpa-yksiköistä

Tarkastelemalla vuonna 2009 palautuvien kierrätysmuovipullojen vetoisuusjakaumaennustetta voidaan huomata, että vasta samana vuonna toden teolla markkinoille tuodut suuremmat kierrätysmuovipullot ovat toistaiseksi pieni osuus kokonaisuudesta. 65 prosenttia palautuvista kierrätysmuovipulloista on pieniksi luokiteltavia alle litran kokoisia pakkauksia. 25 prosenttia on 1,0-1,5 litran kokoisia ja kymmenen prosenttia kaksi litraisia. Jakauman muuttuminen jatkossa suurempaan päin vaikuttaa erilaisten Palpa-yksiköiden käyttöön palautuspisteissä. Litistämättömiä pulloja sisältävien sakkien täyttöasteen oletetaan olevan noin 75 prosenttia ja litistettyjen osalta 85 prosenttia. Kauppojen ja muiden palautuspisteiden investoidessa uusiin laitteisiin Palpa olettaa litistettyjen pullojen osuuden kasvavan jonkin verran lähitulevaisuudessa. Palpa ei suosi mitään yksikköään, vaan jokaisen palautuspisteen on hankittava itselleen sopivimmat Palpa-pakkaukset. Palpa kehittää valikoimaansa tulevaisuudessa, mikäli pakkausten koot, muodot tai materiaalit sitä vaativat.

Tölkkien kohdalla Palpa-yksiköistä käytetään ainoastaan manuaalisäkkiä, automaattisäkkiä ja Palpa-laatikkoja, jotka ovat samaisia yksiköitä kuin pulloillekin. Tällä hetkellä suurin osa palautuvista tölkeistä pakataan pahvilaatikoihin, jonkin verran tölkkejä palautuu litistettyinä säkkeihin ja pieni osa palautuu pakattuna ehjinä säkkeihin. Yleisesti ottaen suurin osa siis palautuu litistettyinä. Pullojen kohdalla siirtymä vanhoista ekopulloista uusiin, litistettäväksi kelpaaviin kierrätysmuovipulloihiin, johtaa jossain määrin palautuspisteiden laitekannan uusimiseen. Valinta käytettävistä laitteista ja kuljetusyksiköistä on aina palautuspisteen hallinnoitsijalla, jotka ovatkin huomanneet litistettyjen pullojen sekä tölkkien olevan helpompia käsitellä myös palautuspisteen henkilökunnan kannalta. Litistetyt yksiköt ovat painavampia kuin litistämättömät, mutta oikeanlaisilla laitteilla ja oikein pakattuna niitä on kätevämpi käsitellä. Litistävien palautusautomaattien hyötynä voidaan nähdä myös

tilansäästö, joka kierrätysmuovipullojen yleistymisen myötä korostuu entisestään. Kaikista palautuvista kierrätysmuovipulloista noin puolet tulee laatikoissa, jonkin verran litistettyinä erilaisissa säkeissä, sekä melko paljon vielä litistämättöminä säkeissä. Tällä hetkellä kuitenkin yli puolet kierrätysmuovipulloista palautuu jo litistettynä. Litistettyjen palautuvien kierrätysmuovipullojen määrä varmasti kasvaa entisestään lähitulevaisuudessa.

4 ELINKAARIAJATTELU

Elinkaariajattelussa seurataan tuotteen elinkaaren eri vaiheita. Seuranta alkaa raaka-ainelähteeltä ja jatkuu valmistuksen sekä jalostuksen kautta käyttöön. Käytön jälkeen seuranta jatkuu mahdolliseen hyötykäyttöön esimerkiksi kierrätykseen tai uudelleen käyttöön. Jokaisessa vaiheessa käytetään materiaaleja, energiaa ja vettä sekä aiheutetaan erilaisia päästöjä ja kuormitetaan ympäristöä. Elinkaariajattelu on ensimmäinen taso elinkaariarvioinnista, yksinkertaistettu ja yksityiskohtainen elinkaariarviointi ovat toinen ja kolmas taso. Yksinkertaistetussa elinkaariarvioinnissa päähuomion saavat kaikkien keskeisimmät elinkaaren vaiheet tai ympäristönäkökohdat. Yksityiskohtainen elinkaariarviointi puolestaan sisältää koko elinkaarenarvioinnin. Sellaisen laatiminen on tuotetta markkinoivalle yritykselle eduksi, mutta sellaisen aikaansaaminen vaatii yleensä paljon aikaa, kyseessä olevasta tuotteesta riippuen jopa kuukausia tai vuosia. Lisäksi kokonaisvaltaisen arvioinnin saamiseksi täytyy tehdä huomattavia taloudellisia uhrauksia. (Katajuuri, Leivonen, Loikkanen, Mälkki, Reinikainen, Seppälä & Virtanen 1999, 17 - 19; Suomen Ympäristöhallinto 2009, 2010.)

Yksityiskohtaiseen elinkaariarviointiin kuuluu tavoitteiden ja soveltamisalan määrittely, inventaarioanalyysi ja tulosten tulkinta. Hyvän pohjan tavoitteiden ja soveltamisalan määrittelylle luo ISO-standardit 14040 ja 14041. Tämä vaihe on tehtävä kunnolla, sillä tässä tehdään merkittäviä rajauksia ja linjavetoja sekä selvitetään lähtökohdat, mitä ollaan selvittämässä, kenelle ja miksi. Työn laajuus saadaan selville soveltumisalan määrittelyn yhteydessä, koska tässä vaiheessa mietitään asetutetut vaatimukset inventaarioanalyysille, vaikutusarvioinnille ja raportoinnille. Inventaarioanalyysissä ISO-standardit 14040 ja 14041 määrittelevät siinä tarkasteltavat asiat. Tästä muodostuu elinkaariarvioinnin perusta, sillä määrälliset arviot tuotejärjestelmän käyttämille syötteille raaka-aineet ja energia sekä tuotoksille päästöt ja jätteet poimitaan tässä. Tietoja hankittaessa voidaan huomata välillä uusia tuotejärjestelmään liittyviä tietotarpeita, tietorajoitteita tai rajaustarpeita. Tulosten tulkinta on ISO 14040-sarjan standardeissa systemaattinen prosessi, missä tunnistetaan, arvioidaan ja varmistetaan tärkeimmät tulokset sekä raportoidaan ne. Tämä tähtää suosituksiin ja johtopäätöksiin, mitkä tukevat päätöksentekoa.

Yksinkertaistettu elinkaariarviointi käy läpi koko elinkaaren, siinä käytetään yleistä tietoa ja standardimoduuleja kuljetuksille ja energiantuotannolle. Huomio keskitetään keskeisimpiin

ympäristökohtiin ja potentiaalsiin ympäristövaikutuksiin sekä elinkaarenarvioinnin vaiheisiin. Tavoitteena on tarjota samat tulokset kuin yksityiskohtaisessa elinkaariarviossa, mutta paljon halvemmalla ja vähemmällä ajalla. Yksinkertaistus voi vaikuttaa kuitenkin luotettavuuteen ja oikeellisuuteen. Yksinkertaistettuun elinkaariarviointiin kuuluu kolme vaihetta, jotka ovat kartoitus, yksinkertaistus ja luotettavuuden arviointi. Kartoituksessa ensiksi tehdään selvitys koko tuotejärjestelmästä, tämän jälkeen katsotaan mitkä tekijät poistetaan jatkotarkastelusta. Indikaattoreita käytetään kohdentamisen helpottamiseksi. Indikaattoreita ovat esimerkiksi energiankäyttö, materiaali-intensiteetti ja pinta-alaintensiteetti. Käytettyjen indikaattorien määrä ja luonne määrää aika lailla kartoitusvaiheen tulokinnan. Kartoitus voi joko sulkea tekijöitä tai osia tai tunnistaa tärkeitä kohtia. Yksinkertaistuksessa suunnitellaan tutkittavan tuotejärjestelmän elinkaari-inventaario, vaikutusarviointi ja tulosten tulkinta. Inventaariota yksinkertaistamalla voi saavuttaa paljon säästöjä. Lähdetessä yksinkertaistamaan inventaariota, seuraava järjestys on toimiva: hyvälaatuisen yleisen datan käyttö, yhtenäisten elementtien poisjätto, vaiheet ja osaprosessit karsitaan pois, mikäli vaikutus vähäinen, syötteet ja tuotokset pois ja elinkaariajattelutavan käyttö. Luotettavuuden arvioinnin pääkohta on varmistaa, ettei yksinkertaistus vähennä tulosten luotettavuutta merkittävästi. (Katajuuri ym. 1999, 25 - 28.)

Elinkaariajattelu on yksi olennainen näkökulma suunniteltaessa ympäristönsuojelua ja luonnonvarojen käyttöä. Lähtökohtana elinkaariajattelu vaikuttaa moniin olennaisiin kysymyksiin ympäristöhallinnassa ja sen kehittämisessä. Tuotteiden valmistuksen ympäristövastuu on laajempi kuin normaalisti aiheuttamisperiaatteen yhteydessä on ajateltu, jos asiaa katsotaan elinkaari pohjaisen tarkastelutavan näkökulmasta. Yritys tai yhteisö joka aiheuttaa pilaantumista joutuu maksamaan tästä korvauksia annettujen suositusten puitteissa. Välillä korvausten kustannukset sisälletään tuotteiden hintaan kuluttajien maksettaviksi. Tämä laajentaa ympäristövastuun valmistajilta sen käyttäjiin. Elinkaariajattelun mukainen, laajempi ympäristövastuu on olennainen seikka maailmankaupassa. Tuotteiden ympäristösertifiointi ja ympäristömerkit kertovat hyvin siitä, miten jaettu ympäristövastuu on lisääntymässä.

4.1 Kierrätysmuovipullojen ja tölkkien elinkaaret

Kierrätysmuovipullot valmistetaan polyetyleenitereftalaatti muovista. Kierrätysmuovipullon elinkaari (Kaavio 2) alkaa pienestä, noin kymmenen senttimetrin korkuisesta muoviaihiosta, jossa on korkkia varten kierteet ja suukaula jo valmiina. Aihioista puhalletaan kierrätysmuovipullo tuotantolaitoksen linjalla. Pullo voi saada puhallustekniikan ansiosta yksilöidyn muodon ja sitä voidaan käyttää hyödyksi sisällön markkinoinnissa. Pullo täytetään tarkoituksenmukaisella juomalla ja kuljetetaan jälleenmyyjälle joko paikallisjakeluna tai terminaalin kautta. Kuluttaja ostaa pullon jälleenmyyjältä ja palauttaa sen takaisin johonkin palautuspisteeseen tyhjennettyään sisällön. Palautuspisteistä pullot lähtevät pahvisissa Palpa-

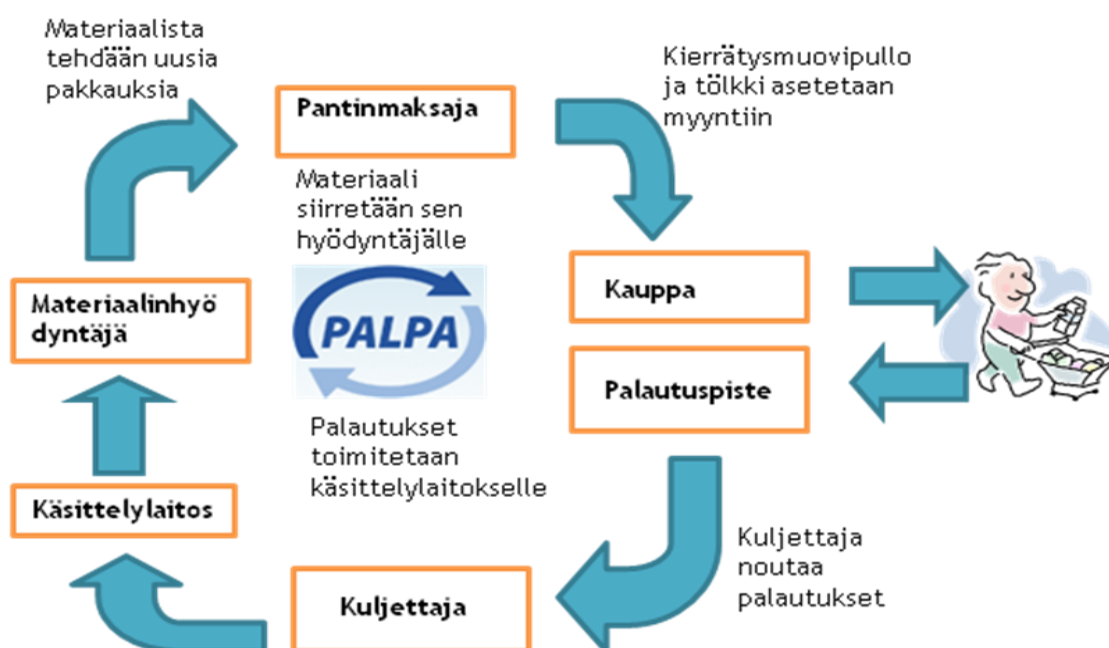
laatikoissa tai pullosäkeissä panimoiden paluukuljetuksina käsittelylaitoksille. Siellä pulloet tiivistetään noin 500 kilon paaleiksi ja toimitetaan materiaalin hyödyntäjälle. Materiaalin hyödyntäjä murskaa muovipaalit rouheeksi, minkä jälkeen ne pestään ja lajitellaan. Lajittelu tapahtuu värin mukaan. Värillisestä rouheesta valmistetaan erilaisia pakkausmateriaaleja, värittömästä taas tehdään granulaattia, josta valmistetaan uusia pulloaihoita juomateollisuudelle. Tällöin pullo on kiertänyt elinkaarensa alusta loppuun ja aloittaa sen uudestaan tässä vaiheessa samalla tavalla kuin aiemmin.

Vuodesta 1996 kauppojen hyllyillä on nähty tölkkkejä, jotka valmistetaan alumiinista. Tölkin elinkaari (Kaavio 2) alkaa sulatetusta alumiinista, josta muodostetaan erikokoisia tölkkkejä. Tölkki täytetään tarkoituksenmukaisella juomalla ja kuljetetaan jälleenmyyjälle samalla tavalla, kuin kierrätysmuovipullo eli paikallisjakeluna tai terminaalin kautta. Kuluttaja ostaa tölkin jälleenmyyjältä ja palauttaa sen palautuspisteeseen ehjänä ja tyhjänä. Tölkit palautetaan Suomessa noin 90 prosenttisesti, mikä on kansainvälisessä vertailussa erittäin korkea. Tölkit palautetaan panimoille Palpan muovisäkeissä tai pahvilaatikoissa. Tämän jälkeen panimot toimittavat tölkit jatkokäsittelyyn, jossa ne paalataan, paaleista sulatetaan alumiinia ja valetaan harkoiksi. Alumiiniharkoista muovataan uusiotölkkkejä. Lopuksi tölkit täytetään ja toimitetaan myytäväksi. Tölkkien raaka-aineena käytettyä alumiinia voidaan kierrättää lähes loputtomiin. Tölkin valmistus uusiokäyttöön säästää huomattavasti energiaa, sillä se vie vain viisi prosenttia ensivalmistusprosessin energiasta. Yhden uuden alumiinitölkin valmistuksen energialla voidaan siis tehdä 20 uusiotölkkiä. Myös pantittomat tölkit kannattaa palauttaa, jotta raaka-aine saadaan kiertoon. Tölkkien kierrättäminen on ympäristöystävällistä ja se säästää luonnonvaroja ja energiaa.



Kuva 3: Erilaisia kierrätysmuovipulloja ja tölkkkejä

Kierrätysmuovipullot ovat pulloja, joissa nykyään myydään kaikki kaupoista ostettavat muovipulloissa olevat tuotteet (Kuva 3). Samoin myös alumiinitölkit ovat tölkkejä, joissa myydään kaikki tölkeissä olevat tuotteet (Kuva 3). Tammikuussa 2008 Palpan teettämän tutkimuksen mukaan 76 prosenttia suomalaisista tietää, mikä on kierrätysmuovipullo. Prosentti kasvaa koko ajan, sillä jo kesäkuussa 2008 se oli 87 prosenttia. Uusia kierrätysmuovipulloja ostaneista 89 prosenttia kertoo palauttaneensa myös niitä. Tölkkejä palautetaan automaattien kautta 90 prosenttisesti. Kuluttajista 83 prosenttia uskoo palauttavansa uudet kierrätysmuovipullot 100-prosenttisesti. Palautusprosenttien nousemisen puolesta puhuu kasvava ympäristötietous ja huoli lähiympäristön puhtaudesta. Silti yli puolille kuluttajista tärkein palautussyy on raha. Noin 30 prosentille tärkein syy liittyy ympäristöasioihin. Suurimpiin kuluttajiin, palauttamiseen ja kierrätysmuovipulloihin liittyvä haaste olisi saada yhä suurempi osa kuluttajista tietoisiksi siitä, että kierrätysmuovipullot tulee palauttaa etiketteineen ja ehjänä, jotta siitä saa pantin. Suomessa miesten ja naisten palautuskäyttäytymisessä ei ilmene eroja. Maantieteellisesti vertailtaessa löytyy ero: Itä-Suomessa asuvat palauttavat pulloja paremmalla prosentilla kuin länsisuomalaiset. (Suomen Palautuspakkaus Oy 2010.)



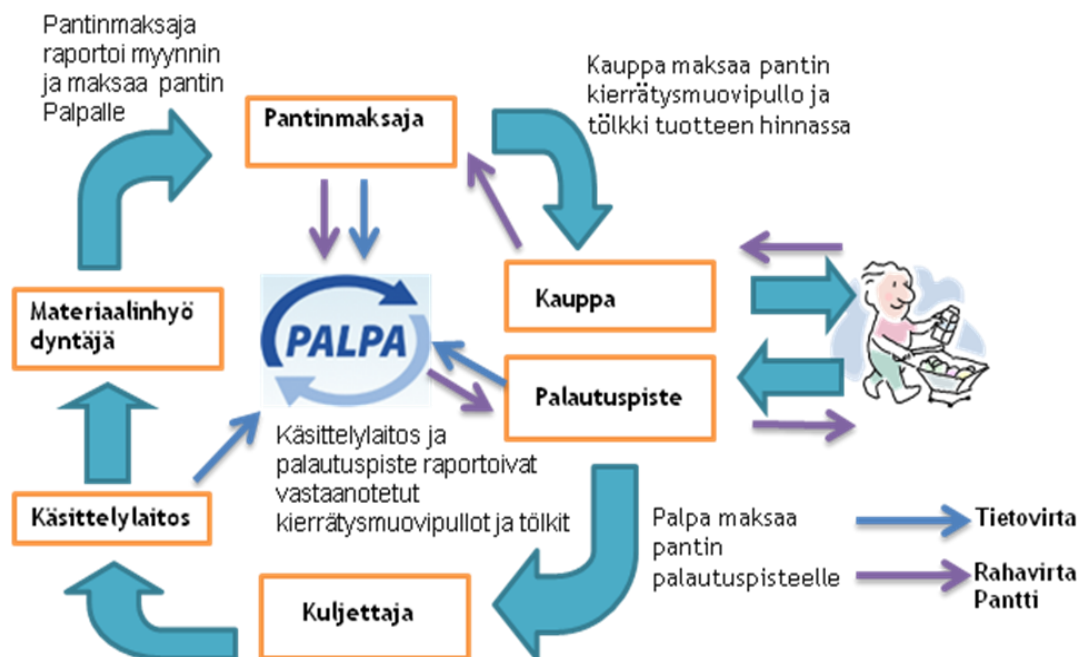
Kaavio 2: Kierrätysmuovipullon ja tölkin tavaravirrat

Kierrätysmuovipullon ja tölkin kierron eri vaiheissa on hyvin erilainen määrä toimijoita. Vuoden 2007 lopussa palautuspisteitä oli noin 20 600, joista noin 16 000 oli HoReCa-pisteitä eli hotelleja, ravintoloita tai kahviloita ja noin 4 600 vähittäiskaupan pistettä. Näistä noin 3 300 oli pisteitä, jotka vastaanottavat myös kierrätysmuovipulloja ja tölkkejä. Tämä osuus on vuoden 2007 jälkeen kasvanut luonnollisesti uusien pullojen ja tölkkien vallatessa

markkinoita. Kaaviossa 2 alimmassa laatikossa oleva kuljettaja kuvaa Inex Partners Oy:n kuljettajaa ja Inex Partners Oy tulisi olemaan yksi viidestä yhtiöstä, jotka hallinnoisivat tölkki- ja kierrätysmuovipullo toimituksia palautuspisteistä käsittelylaitoksille. Inex Partners Oy:n kuljetukset menevät palautuspisteistä käsittelylaitoksille Inex Partners Oy:n palautustermiinalin kautta. Neljä muuta toimituksia hallinnoivaa yritystä ovat Oy Sinebrychoff Ab, Oy Hartwall Ab, Olvi Oyj sekä Keslog Oy eli Kesko. Myös järjestelmään kuulumattomat pienemmät toimijat toimittavat kierrätysmuovipullo ja tölkki materiaalia käsittelylaitoksille, esimerkiksi Lidl Suomi Ky. Käsittelylaitoksia on Suomessa seitsemän, joista neljä on Encore Ympäristöpalvelut Oy:n hallinnoimia (Lahti, Tampere, Turku ja Kuopio) ja kolme Lassila & Tikanoja Oyj:n hallinnassa (Kerava, Jyväskylä ja Oulu). Jokaisella käsittelylaitoksella on viikoittain laadittava kuljetusten ohjaussuunnitelma, jota noudattavat kaikki kuljetuksia hallinnoivat yritykset.

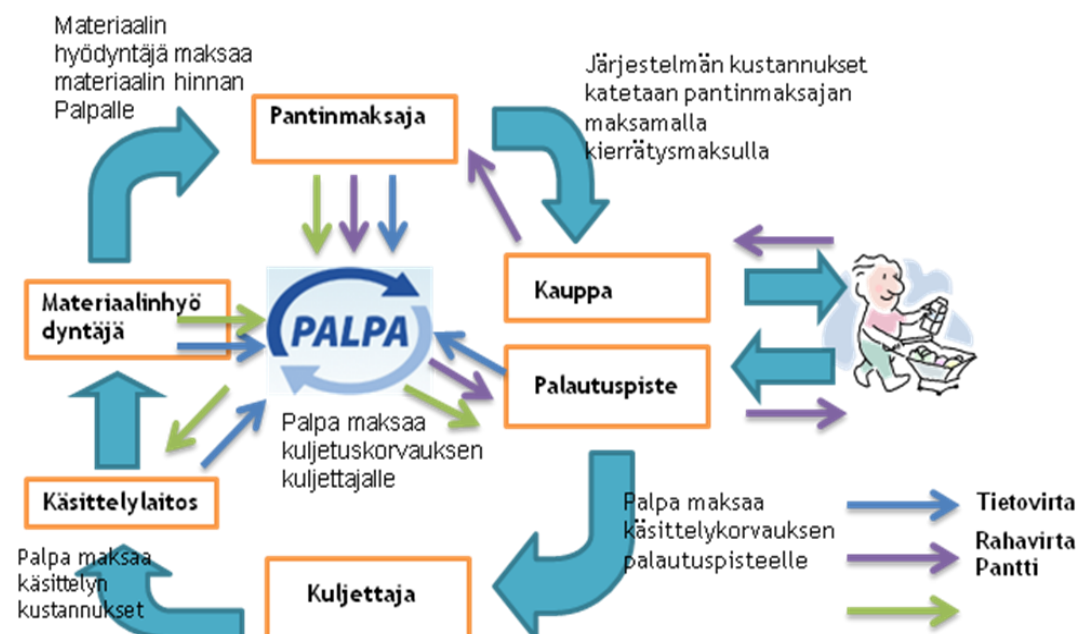
Ohjaussuunnitelmassa on mainittu, mikä yritys tuo milloinkin mitäkin materiaalia, manuaalisäkkejä kierrätysmuovipulloja tai tölkkejä, automaatteihin palautettua kierrätysmuovipullo tavaraa tai automaatteihin palautettuja tölkkejä. Käsittelylaitokset ovat toimittaneet käsittelylaitoksilla paalattun muovimateriaalin vuoden 2008 alusta lähtien kahdelle eri materiaalin hyödyntäjälle, jotka ovat nykyisen sopimuksen mukaan Suomessa toimiva Telko Oy, joka hankkii muovimateriaalin Pohjanmaalla toimivalle Preformia Oy:lle sekä Ruotsissa operoiva saksalaisomisteinen Cleanaway GmbH. Cleanaway on Ruotsissa toimivan Palpan sisarorganisaation pitkäaikainen kumppani, jonka kanssa Ruotsissa pidempään käytössä ollut kierrätysmuovipullojen kierrätys on toiminut moitteetta. Preformia ja Cleanaway ovat pulloaihoiden tuottajia.

Palpan mukaan materiaalin hyödyntäjien valinnassa painoivat erityisesti maantieteellinen läheisyys ja materiaalin kierrätyskyky uusia pakkauksia varten. Suuri osa panimoiden käyttämistä pulloaihioista onkin valmistettu jo pullona olleesta muovimateriaalista, toinen puolet taas on puhtaasti uutta muovianesta. Panttien kiertokulku voi tuntua maallikosta yksinkertaiselta, mutta järjestelmä on monimutkainen. Kaaviot 3 ja 4 esittelevät kierrätysmuovipullojen ja tölkkien kiertokulkuun kuuluvat panttien maksuvirrat, informaatiot virrat ja muiden järjestelmään liittyvien maksujen virrat. Kaaviossa 3 on yksinkertainen malli siitä, miten suora panttisaroma liikkuu järjestelmässä. Kuluttajat näkevät järjestelmästä vain oman osansa. Asiakkaan ostaessa kierrätysmuovipullon tai tölkin, hän maksaa pantin ja hänen palauttaessaan pullon tai tölkin, hän saa pantin takaisin. Panttisaroma kuitenkin kiertää järjestyksessä kuluttaja, jälleenmyyjä, panimo, palautuspiste ja kuluttaja.



Kaavio 3: Kierrätysmuovipullon ja tölkin pantin tieto- ja rahavirrat

Järjestelmään kuuluu kuitenkin muitakin rahavirtoja kuin pelkkä pantti. Huomionarvoista on myös järjestelmän toimivuuden vaatimat informaatiot. Todellisuudessa pantillisten kierrätysmuovipullon ja tölkin kierrossa tieto- ja rahavirta lähtevät liikkeelle pantinmaksajasta, joka ilmoittaa myynnin ja maksaa pantin Palpalle. Pullon ja tölkin jälleenmyyvä piste puolestaan maksaa pantin pantinmaksajalle kierrätysmuovipullo tai tölkki tuotteen hinnassa. Kuluttaja maksaa pantin ostaessaan esimerkiksi kierrätysmuovipullo tai tölkki tuotteen jälleenmyyjältä ja saa pantin takaisin palauttaessaan pullon tai tölkin palautuspisteeseen. Käsittelylaitos ja palautuspiste raportoivat Palpalle vastaanotetut kierrätysmuovipullot ja tölkit. Palpa maksaa pantit palautuspisteelle. Palpa maksaa lisäksi palautuspisteelle käsittelykorvauksen. Kuljetusten hallinnoijalle Palpa maksaa kuljetuskorvauksen, jonka Inex Partners Oy ohjaisi kuljetusyrittäjien palkkioon kuljetusmäärien perusteella. Käsittelylaitos saa Palpalta rahat käsittelyn kustannuksiin. Materiaalin hyödyntäjä maksaa Palpalle materiaalin hinnan. Lopuksi järjestelmän kustannukset katetaan pantinmaksajan maksamalla kierrätysmaksulla.



Kaavio 4: Kierrätysmuovipullon ja tölkin muiden korvausten tieto- ja rahavirrat

4.2 Ympäristönäkökulmat

Yleisenä tavoitteena on saada toimitusketjun ekologista jalanjälkeä pienemmäksi. Vihreällä jalanjäljellä tarkoitetaan maa-alaa, joka tarvitaan vastaamaan yhden kuluttajan kulutustarpeita. Maiden tulisi pyrkiä saamaan jalanjälkien vastaamaan maan resursseja, eikä ylittää niitä huomasti. Ympäristöystävällinen logistiikka on saavuttanut yhä enemmän jalansijaa tänä päivänä, vaikka sen toteutus käytännössä on melko puutteellista. Vihreässä logistiikassa Inex Partners Oy:n tulisi keskittyä koko toimitusketjun laatimiseen ympäristöystävällisemmäksi. Ympäristöystävällinen toimitusketju voi antaa merkittävän panoksen. (van Hoek 1999, 129-134.)

Paluulogistiikan toteuttaminen ja merkitys herättää kysymyksiä onko tarpeen rajoittaa ympäristönäkökohtia yhteen segmenttiin toimitusketjussa ja vain yksittäiseen yritykseen. Huomioitavaa on myös, että on olemassa paljon muitakin ympäristönäkökohtia, kuin vain paluulogistiikka ja palautuvat tuotteet. Vain pelkkä tavaroiden toimitusketjun logistiikan muuttaminen ympäristöystävällisemmäksi ei ole tarpeeksi. Ympäristöystävällisyyteen voidaan kiinnittää huomiota myös toimitusolosuhteilla, varastoinnilla, pakkaamisella ja loppukäyttäjillä. Materiaalien ja käytettyjen tuotteiden kierrätystä uusiokäyttöön tulisi parantaa ja harkita sen mahdollisuuksia enemmän. Vihreä logistiikka tulisi toteuttaa kokonaisvaltaisesti koko systeemin näkökulmasta. (van Hoek 1999, 129-134.)

Vihreän logistiikan tavoitteena on pyrkiä resurssien säästämiseen ja tuottavuuden parantamiseen. Samalla se voi myös tehostaa tuotantoa, kehittää uusia keksintöjä ja operaatioita. Vihreässä logistiikassa voidaan toimia erilaisten lähestymistapojen avulla. Reagoivassa lähestymistavassa yritys käyttää mahdollisimman vähän uusia resursseja ja paljon kierrätystuotteita. Ennakoivassa toimintamallissa yhtiö keskittyy tuotteen käytön jälkeiseen kierrätykseen. Arvohakuisessa toimintamallissa yritys pyrkii vähentämään sen ympäristöhaittoja vaikuttamalla strategisissa päätöksissä ympäristön hyvinvointiin. Juomapakkausten palautuminen muiden palautuvien tavaroiden kanssa vähentäisi oleellisesti myymälöissä käyntejä, sillä kuljetuksiin käytettävien ajoneuvojen täyttöaste parantuisi huomattavasti paluukuormien osalta. (van Hoek 1999, 129-134.)

Yritys voi käyttää omaa vihreyttään hyväkseen monella eri tavalla, käyttämällä omaa vihreyttään myyntivalttina ympäristötietoisille kuluttajille, kehittämällä uusia parempia tuotteita ja ideoita, sekä säästämällä omia varojaan esim. materiaali ja polttoainemaksuissa. Vihreää ajattelutapaa voisi soveltaa koko toimitusketjussa materiaaleista prosessiin. (van Hoek 1999, 129-134.)

Toimitusketju koostuu useita osista, joista jokainen toimii osassaan vihreässä logistiikassa. Jos toimitusketju haluaa olla todella ympäristöystävällinen, on sen otettava huomioon monta asiaa. Ekologinen jalanjälki on mitattava usealla eri menetelmällä, jotta se saadaan varmasti oikein; materiaalit, energiankulutus, kierrätys, kuljetus, pakkaukset ja uudelleenkäyttö voidaan muun muassa arvioida. (van Hoek 1999, 129-134.)

Nykyään ekologinen jalanjälki ei rajoitu vaan maiden sisälle vaan sitä pyritään laajentaa esimerkiksi maailmanlaajuisiin tavaroiden toimitusketjuihin. Paljon on kuitenkin vielä tehtävä, jos halutaan päästä toimiviin sekä ekologisiin maailmanlaajuisiin toimitusketjuihin. (van Hoek 1999, 129-134.)

Ympäristöystävällisyydellä on tänä päivänä hyvin suuri merkitys yritysten toiminnassa. Vihreä toimitusketjun hallinta tarkoittaa toimintatapaa, joka on teollisuuden yleistä normia ympäristöystävällisempi. Ympäristönäkökohdat otetaan huomioon toimitusketjun kaikissa vaiheissa tuotteiden, raaka-aineiden tai komponenttien hankkimisesta niiden valmistamiseen, varastointiin ja toimittamiseen saakka. Vihreällä logistiikalla yritys pystyy parantamaan tuottavuutta ja säästämään resursseja. Aina kuitenkin taloudellisesti tehokkain ratkaisu ei ole välttämättä vihreä. Usein kuitenkin tehokkuus ja vihreys kulkevat käsi kädessä. Erityisesti massatuotannossa pienetkin valinnat tilojen ilmastoinnissa tai lämmityksessä, toiminnan valvonnassa tai toimitusketjujen optimoinnissa tuovat merkittäviä taloudellisia ja ympäristöllisiä säästöjä. (van Hoek 1999, 129-134.)

Valmistavan teollisuuden tuotantoketjut ovat erittäin monimutkaisia ja ne vaativat yhä suurempaa notkeutta, enemmän yhteistyötä ja entistä parempaa reagointikykyä. Toimiva toimitusketjustrategia ja liiketoiminnallinen kehysrakenne luovat organisaatiolle valmiudet joustavaan toimintaan ja nopeaan reagointiin tilanteen muuttuessa. Osana tehokasta toimitusketjua ovat operatiivinen tehokkuus ja logistiikan optimointi, joilla voidaan myös pienentää kasvihuonekaasupäästöjä. (van Hoek 1999, 129-134.)

Logistiikkaa voidaan optimoida siten, että siinä käytetään tehokkaasti erilaisia kuljetusmuotoja tai ketjun eri jäsenten välisiä etäisyyksiä. Arvion mukaan jokainen ilmateitse kuljetettu rahtitonni tuottaa kilometriä kohden 0,6 kg hiilidioksidipäästöjä, kun taas merikuljetus tuottaa vastaavasti vain 0,003 kg. Toimitusketjuista, jotka voidaan optimoida hyödyntämään merikuljetuksia, olisi näin merkittävää etua. Kuluttajatuotesektorilla toimitusketjun näkyvyys voi esimerkiksi parantaa toimitusketjun ohjattavuutta kysynnän mukaan, mikä vähentää tarpeetonta varastointia ja varmistaa sen, että tuotteet toimitetaan vasta, kun niitä tarvitaan. (van Hoek 1999, 129-134.)

5 MITÄ PALUULOGISTIIKALLA TARKOITETAAN

Paluulogistiikassa tavaravirta tapahtuu takaisin yritykseen päin, toisin kuin menologistiikassa. Paluulogistiikka voi olla asiakaspalautuksia rikkinäisistä, viallisista tai vääristä tuotteista, tuotepalautuksia tai huoltopalautuksia. Paluulogistiikan luonteesta ja sisällöstä johtuen sen ennustaminen on huomattavasti hankalampaa. Menologistiikassa pystytään suunnittelemaan ja arvioimaan tavaravirrat ulospäin valmistuksen ja myyntiennusteiden mukaan. Paluulogistiikassa puolestaan tuotteita tulee silloin kuin jokin on mennyt pieleen tuotteessa. Tuotteiden laatu on sama ja pakkaukset kunnossa, kun tuotteet lähtevät tehtaalta, mutta palautuessaan jokainen on erilaisessa kunnossa.

Kuljetusreitit ovat selvät, kun tuote toimitetaan, tuotteen palautuessa tämä puolestaan ei ole välttämättä selvää. Nopeus ei ole aina ensimmäinen prioriteetti palautuksissa, toisin kuin menologistiikassa. Toinen mahdollinen syy palautuslogistiikan harjoittamiselle on kierrätysjärjestelmä, kuten tässä tapauksessa. Paluulogistiikkaan Inex Partners Oy:n logistiikkakeskukseen kuuluu myös asiakaspalautuksia. Rikkinäisiä tai viallisia tuotteita, väärin keräiltyjä tuotteita tai ehjiä tuotepalautuksia, joita asiakas on tilannut yli tarpeidensa. Nämä asiakaspalautukset kulkevat samoilla kuljetuksilla kuin muutkin Inex Partners Oy:lle palautuvat kuljetusyksiköt. Yleensä kaikkien muiden paitsi asiakaspalautusten, määriä on helppo ennustaa ja suunnitella etukäteen. Inex Partners Oy:ssä osaaminen ja hyvät tiedonkulut takaavat, että kaikkien palautuvien kuljetusyksiköiden määrät ovat tiedossa etukäteen, kuin myös asiakaspalautusten määrät. (Harrison & Van Hoek 2008, 129 - 130.)

Paluulogistiikalla ei ole yleensä selvää perusrakennetta ja se liitetään usein vain osittain kansainvälisiin verkostoihin yrityksen suunnitteluvaiheessa. Tämä johtuu siitä, että yritykset käyttävät usein samaa infrastruktuuria jakelussa ja palautuksissa, harkitsematta toimitapojen soveltuvuutta edes niiden omaan paluulogistiikkaan. Tämä logistiikan osa-alue ei yleensä ole ensimmäisenä hoidettavissa yrityksen logistisista asioista päätettäessä eikä siten saa hirveästi resursseja tai johdon huomiota. Aihe ei perinteisesti ole yritys johdoissa kovin suosittu, sillä yleisen käsityksen mukaan jokin on mennyt pieleen, jos palautuksia tulee. Mahdollisia haittoja suurista palautusmääristä ovat imagoriskit, palveluvajeet sekä asiakkaille aiheutuvat häiriöt. Palautuksia on näissä tilanteissa vaikeaa, ellei jopa mahdotonta ennustaa. Koskaan ei voida tietää, mitä tavaraa tai tuotteita tulee milloin ja mistä. Yritys voi edistää paluulogistiikkaansa, mutta tällöin sitä tulee lähestyä liiketoimina ja ottaa huomioon täydelliset markkinakustannukset ja mahdolliset huonot markkinavaikutukset. Kierrätys ja mahdolliset osien purkamiset tulee suunnitella huolella, jonka lisäksi oleellisiin operaatioihin tulee sitoutua kunnolla. Purkamisen huolellinen suunnittelu on yksi tapa varmistaa tuotteiden palautus, näin tehtäessä kulut pysyvät alhaisina ja on mahdollista saada jopa voittoa palautusten organisoinnista, jos toimivat osat jälleen myydään. (Harrison & Van Hoek 2008, 129 - 130.)

Tämänlaiset tapaukset ovat kuitenkin Inex Partners Oy:n kohdalla hyvin epätodennäköisiä, sillä tuotepalautuksien osuus on kohtalaisen pieni. Suuri osa näistäkin on tiedossa etukäteen, koska myymälät ilmoittavat yleensä palautuvista tavaroista Inex Partners Oy:lle. Myymälät eivät saa palauttaa tavaroita ilman toimittajan palautuslupaa, oli kyse terminaali- tai varastotavarasta. Väärin tehdyn tilauksen osalta palautuvat tuotteet voidaan laittaa uudelleen myyntiin. Rikkinäiset, pilaantuneet tai muuten vaurioituneet palautukset sen sijaan tutkitaan ja tuhotaan. Jos tuotteessa on vain pakkausvirhe, esimerkiksi etiketti on huonosti, voidaan nämä tuotteet asettaa myytäväksi henkilökunnan myymälään.

Paluulogistiikan eräs osa-alue on materiaalien raaka-aineen keräys ja kierrätys. Juuri se on Inex Partners Oy:n paluulogistiikan suurin tarkoitus. Inex Partners Oy:n toiminnan sopiessa yhtä hyvin jakelulogistiikkaan, kuin tyhjien yksiköiden paluulogistiikkaan, on selvää, että näin toimitaan. Silti kehityskohtia löytyy niin asiakkaan taholta, kuljetuksesta, jatkokäsittelystä, kuin Inex Partners Oy:n omastakin toiminnasta.

5.1 Kuljetusyksiköiden palautus Inex Partners Oy:lle

Kuljetusyksiköiden paluulogistiikka on perinteisesti Inex Partners Oy:ssä totuttu hoitamaan siten, että myymälöistä palautuvat tyhjät kuljetusyksiköt, pakkausmateriaalit ja tuotepalautukset kerätään autoon jakelun yhteydessä. Kuljetusyksiköiden palautuksesta Inex

Partners Oy:lle on kaupoilla olemassa palautusohje. Palautusohjeen tarkoituksena on saada kaupoista tulevat kuljetusyksiköt olemaan siisteissä ja sopivissa pinoissa, jolloin kuljettajien on helppo ottaa ne kyytiin. Kuljetusyksiköiden ollessa siisteissä ja sopivissa pinoissa kuljettajan on helppo ottaa ne kyytiin ja näin ollen jakeluauton pysähtymisaika myymälöissä lyhenee, koska kuljettajien ei tarvitse erikseen niputtaa kuljetusyksiköitä. Yleisesti kuljettajat ottavat tyhjästä kuljetusyksiköt pois myymälöistä jokaisella käyntikerralla. Kuljetusyksiköt on tarkoitettu toistuvaan käyttöön tavarantoimittajan ja asiakkaan välillä ja kuljetusyksiköitä on käytettävä vain niiden varsinaisissa käyttötarkoituksissa. Tyhjentyneet kuljetusyksiköt tulee viipymättä palauttaa Inex Partners Oy:lle. Kuljetusyksiköiden oikealla käytöllä varmistetaan häiriöttömät ja edullisemmat toimitukset.

Tällä hetkellä Inex Partners Oy kerää myymälöistä pois rullakot, lavat ja erilaiset laatikot. Inex Partners Oy:n rullakot tulisi olla niputettuna niin, että viisi rullakkoa pyörät alaspäin ovat kuudennen rullakon sisällä. Erilaiset lavat tulisi olla myös pinottuna oikeanlaisiin pinoihin. CHEP-, EUR-, Encore-, FIN- ja CHIQUITA-lavat tulisi palauttaa Inexille 15 kappaleen nipuissa. Myymälälavat tulisi olla pinottuna 14 kappaleen pinoihin. Laatikot tulisi palauttaa Inex Partners Oy:lle tyhjinä ja niputettuna tyypeittäin ylösuin omille FIN-kokoisille lavoilleen. Valmiit lavat tulee sitoa kiristekalvolla. Mikäli laatikoita palautetaan rullakoissa, tulisi samantyyppiset laatikot laittaa päällekkäin ja ylösuin. Kannelliset laatikot tulisi palauttaa avattuina yksi nippu/rullakko tai neljä nippua/lava.

5.2 Viranomaismääräykset

Paluulogistiikan kannalta on myös tärkeää selvittää, onko olemassa sellaisia säädöksiä tai ohjeita, jotka mahdollisesti vaikuttaisivat juomapäälysteiden paluulogistiikkaan Inex Partners Oy:lle. Tällä hetkellä Inex Partners Oy kerää myymälöistä kaikki kuljetusapuvälineet ja varsinaista toimintatavan muutokseen pakottavaa säädöstä ei ole. Näin ollen elintarvikkeita ja palautuvia kuljetusapuvälineitä saa kuljettaa samoissa ajoneuvoissa. Tältä osin myös palautuvien juomapakkausten kuljettaminen myymälöistä Inex Partners Oy:n palautustermiiniin on mahdollista. Elintarvikelainsäädännössä on kuitenkin määräyksiä koskien tuotteille asetettavia lämpötila- ja hygieniavaatimuksia kuljetuksen ja varastoinnin aikana. Mikäli näihin säädöksiin ja niiden toteuttamisen valvontaan tulee jatkossa tiukennuksia, on mahdollista suorittaa kuljetusapuvälineiden ja palautuvien juomapakkausten paluulogistiikka erilliskeräyksenä. Erillispaluukeräyksestä on myös huomattavasti apua lämpötila- ja hygieniavaatimusten noudattamisessa.

5.3 Juomapakkausten matka kuluttajalta Inex Partners Oy:lle

Kuluttaja palauttaa kierrätysmuovipullot, tölkit, lasipullot ja muovipullot valitsemaansa pisteeseen. Palautuspisteet jaotellaan kahteen luokkaan, jotka ovat automaattipalautus ja manuaalipalautus. Niiden toiminta voidaan esitellä seuraavalla tavalla:

1. Automaattipalautus

- Automaatti tunnistaa kierrätysmuovipullon EAN-koodin ja muodon perusteella, tölkin automaatti tunnistaa muodon perusteella ja pantin saa vain ehjästä tölkistä, muovipullon automaatti tunnistaa pullon muodosta ja lasipullon automaatti tunnistaa myös pullon muodosta.
- Automaatti tulostaa kuluttajalle hyvityskuitin panttiluokittain.
- Automaatti raportoi Palpalle hyvitykset panttiluokittain sekä EAN-koodikohtaisen palautusmäärän.
- Automaattiin palautetut järjestelmään kuulumattomat pullot menevät energiajakeeseen.
- Palautuspisteessä kierrätysmuovipullot, tölkit, muovipullot ja lasipullot pakataan valittuihin kuljetusyksikköihin (automaattisäkki, ½ EUR-säkki, EUR-säkki tai Palpa-laatikko).
- Kuljetusyksiköt suljetaan ja niihin liitetään yksilöivä tunnistetieto: automaatin tulostama tarra.
- Kuljetusyksiköt siirretään odottamaan noutoa kuljettajan ja Inex Partners Oy:n kanssa sovittuun paikkaan.

2. Manuaalipalautus

- Tunnistus tehdään visuaalisten panttimerkintöjen perusteella.
- Järjestelmän ulkopuolisia pulloja ei oteta vastaan.
- Vastaanotetut kierrätysmuovipullot, tölkit, muovipullot ja lasipullot pakataan manuaalisäkkeihin, joiden sisältö tarkistetaan ja lasketaan myöhemmin käsittelylaitoksella.
- Kuljetusyksiköt suljetaan ja niihin liitetään yksilöivä tunnistetieto: viivakoodattu tunnistetarra.

Palautuspisteistä kierrätysmuovipulloja, tölkkejä, muovipulloja ja lasipulloja sisältävät kuljetusyksiköt haetaan Inex Partners Oy:llä toimivien kuljetusyritysten toimesta. Näitä kuljetusyrittäjiä Inex Partners Oy: Etelä-Suomen alueella toimii noin 15. Muun Suomen kuljetuksia hoitaa pääsääntöisesti noin 10-15 kuljetusliikettä.

Inex Partners Oy:llä toimivilla kuljetusliikkeillä, jotka vievät elintarvikkeita kauppoihin, tulisi olla sopimus siitä, että tyhjiä pulloja ja tölkkejä kuljetetaan Inex Partners Oy:lle samalla muiden palautuvien kuljetusyksiköiden kanssa. Inex Partners Oy:n osalta tyhjiä kuljetusyksiköitä haetaan päivittäin kaupoista, joten palautuvat pullo ja tölkit olisi mahdollista kuljettaa pois kaupoista päivittäin. Näin ollen kauppoihin vapautuisi lisää tilaa sekä tavaroille että muuhun tarkoitukseen.

Kuljetusliikkeiden tulisi ottaa nimenomaan kaikki sillä hetkellä valmiina olevat kuljetusyksiköt mukaansa, eikä jättää valmiita yksiköitä lojumaan kauppohen lattiolle. Kuljettajan velvollisuuksiin kuuluu tarkistaa kuljetusyksiköiden asianmukaisuus ennen kuorman lastaamista. Pullo tulee olla pakattu oikein yksiköihin ja yksiköt tulee olla suljettu. Merkinnot on oltava oikein ja automaattikuitti tai myymälätunnistetarra tulee olla liitetty yksikköön.

Palautuspisteen sijainnista ja kuljetusliikkeen kuljetusstrategiasta riippuen palautukset kuljetetaan joko suoraan sovitulle käsittelylaitokselle tai osoitettuun terminaaliin. Inex Partners Oy:n osalta palautukset tulisivat Inex Partners Oy:n palautusterminaaliin. Palautusterminaalin kautta kulkeva tavara on mahdollista viedä käsittelylaitokselle Inex Partners Oy:n tapauksessa muutamalla mahdollisella kulkutavalla, joita ovat kevyet kuorma-autot, kuorma-autot, raskaat kuorma-autot ja täysperäveturit.

Panimot hoitavat tällä hetkellä omien tuotteidensa osalta tyhjiä juomapakkausten ja myytävien tuotteiden kuljetukset. Kauppakokoluokasta riippuen isoissa myymälöissä panimojen edustajat hoitavat myös myytävien tuotteiden tilaukset, muissa kokoluokissa myymälät tilaavat myytävät tuotteet itse. Sopimukseen kuuluu yleensä myös panimon kuljettajan tai myynninedistäjän toimesta myytävien tuotteiden esille laitto.

Myyvälän myyntivolyymista ja sijainnista riippuen panimot käyvät kussakin myymälässä 1-3 kertaa viikossa. Samoissa rekoissa toimitetaan myytävät tuotteet ja viedään pois tyhjiä juomapakkaukset. Kuljetusten toimivuuden suhteen arviot myymälöissä vaihtelevat, mutta pääsääntöisesti kuljetukset toimivat hyvin. Hankalimpia aikoja ovat myymälöiden mukaan luonnollisesti ruuhkauhput, joita ovat juhla- ja arkipyhät. Näiden aikana useilta myymälöiltä fyysinen varastointitila loppuu kesken.

Seuraavia kehitysehdotuksia kirjattiin panimoille myymälöiden haastatteluissa: Tyhjiin poisviennin suhteen ilmenee ajoittain ongelmia. Kuljettajat eivät ole halukkaita ottamaan kaikkia tyhjiä mukaansa vedoten siihen, että kuorma ei mahdu alku- ja loppuviikon panimokuljetusten epätasapainon takia. Eri panimojen kuljettajat jonkin verran siirtelevät palautuseriä toisilleen. Myymälän sijainti jakeluauton reitillä vaikuttaa liikaa saatavan palvelun laatuun. Ongelmana on ollut ajoittain tyhjiin palautusten kirjautuminen. Tähän pitäisi kehittää aukottomampi systeemi, ettei myymälöiden tarvitsisi tarkistaa lähteviä kuormia. Kuljettajien vaihtuvuutta reitillä pidettiin huonona, parhaiten myymälöillä tuntui pelaavan yhteistyö tuttujen vakiokuljettajien kanssa. Pienimmissä ja ahtaimmissa myymälöissä ei ole välttämättä omia tyhjiin juomapakkausten siirtelyyn tarvittavia välineitä. Ne ovat täten täysin kuljettajien tarjoaman palvelun varassa.

Juomapakkausten palautuminen myymälöistä Inex Partners Oy:lle vaikuttaa todella paljon myymälöiden toimintaan ja tilojen käyttöön. Tällä hetkellä panimot käyvät myymälöissä pääsääntöisesti maanantaisin, keskiviikkoisin ja perjantaisin yleisesti aamupäivällä. Näillä kerroilla myös panimot vievät tyhjtä juomapakkaukset pois myymälöistä. Inex Partners Oy:n kuljettajat voisivat viedä tyhjtä juomapakkaukset pois myymälöistä joka päivä. Myymälöistä kertyisi joka kerta Inex Partners Oy:n kuljettajalle tyhjiä juomapakkauksia. Tämä johtuu siitä, että panimokuskien käydessä aamulla viemässä tyhjtä juomapakkaukset, Inex Partners Oy:n kuljettajat käyvät myymälöissä pääsääntöisesti illan ja yön aikana, joten juomapakkauksia ehtii kertymään tällä välin melko paljon. Sen lisäksi on päiviä, jolloin panimokuljettajat eivät käy lainkaan myymälöissä, jolloin palautuvien juomapakkausten määrät ovat huomattavasti suurempia.

Juomapakkausten paluulogistiikan toimiminen jatkuvasti päivittäisellä rytmillä lisää merkittävästi tilaa myymälöihin. Erityisesti pienet myymälät joiden varastotilat ovat pienet, ovat erittäin positiivisella kannalla juomapakkausten paluulogistiikan päivittäisestä toiminnasta. Suuremmissa myymälöissä kertyy päivittäin noin 4-8 Palpa-laatikkoa pulloja ja tölkkejä. Pienemmissä myymälöissä päivittäin kertyy noin kaksi säkkiä tölkkejä ja noin viisi säkkiä pulloja. Viikonloppujen osalta tyhjiin juomapakkausten palautuminen Inex Partners Oy:lle olisi erittäin merkittävä asia myymälöille. Panimoiden kuljettajat käyvät myymälöissä perjantaina aamupäivällä ja seuraavan kerran vasta maanantaina aamupäivällä. Tästä johtuen tyhjiä juomapakkauksia kertyy viikonlopun aikana erittäin paljon ja ne vievät myymälöistä myös paljon tilaa. Suuremmissa myymälöissä viikonlopun aikana kertyy pullo- ja tölkkilaatikoita noin 10-15. Pienemmissä myymälöissä vastaavasti kertyy noin 15 säkkiä tölkkejä ja pulloja viikonlopun aikana. Inex Partners Oy:n kuljettajat käyvät myymälöissä lähes päivittäin, ainoa päivä jolloin kuljettajat eivät käy pääsääntöisesti myymälöissä on lauantai. Viikonloppujen osalta tyhjiä juomapakkauksia voitaisiin tuoda myymälöistä pois perjantai-luantai illan ja yön aikana, sekä sunnuntai-maanantai illan ja yön aikana. Tyhjiin juomapakkausten poisvienti Inex Partners Oy:n kuljettajien mukana myös viikonloppuisin

vapauttaisi erittäin paljon tilaa myymälöihin muuhun käyttöön. Myymälä haastatteluiden osalta kaikki eri myymälöiden juomapuolen vastaavat henkilöt pitivät tyhjen juomapakkausten pois vientiä Inex Partners Oy:n kuljettajien mukana erittäin hyvänä ja positiivisena asiana. (Koivula, haastattelu 19.2.2010, Tasanen, haastattelu 18.2.2010, Vahaluoto, haastattelu 18.2.2010.)

5.4 Inex Partners Oy:n jakelukuljetukset

Inex Partners Oy:n logistiikkakeskukseen palautuskuljetukset saapuvat kuljetusliikkeiden toimesta. Inex Partners Oy:llä Etelä-Suomen toimituksia toimittavia ja palautuksia kuljettavia kuljetusliikkeitä on yhteensä noin 15. Muun Suomen osalta kuljetusliikkeitä on pääsääntöisesti 10-15. Joillain kuljetusliikkeillä on vain yksi auto ajossa, mutta pääsääntöisesti kuljetusliikkeillä on useampi auto ajossa. Päivittäin saapuvien palautuvien tavaroiden ja kuljetusyksiköiden määrät vaihtelevat menevien tavaramäärien mukaan. Sesongit vaikuttavat jonkin verran palautuvien kuljetusyksiköiden määrään. Pääsääntöisesti Inex Partners Oy:llä toimivat kuljetusliikkeet tuovat myymälöistä jokaisella käyntikerralla palautuvat tavarat ja palautuvat kuljetusyksiköt takaisin Inex Partners Oy:lle.

Tällä hetkellä on hyvä selvittää, minkälaisia vaikutuksia arvoketjulle tulisi siitä, että Inex Partners Oy hoitaisi myös juomapakkausten paluulogistiikkaa. Inex Partners Oy:n kanssa toimivilta kuljetusliikkeiltä on tiedusteltu, olisivatko kuljetusliikkeet kiinnostuneita hoitamaan juomapakkausten paluulogistiikkaa. Tehtyjen kyselyiden osalta noin puolet pitää asiaa myönteisenä ja noin puolet kielteisenä. Myymälöistä palautuvien kuormien tavaramäärät ovat melko pieniä ja näin ollen autoissa on hyvin tilaa kuljettaa myös palautuvia juomapakkauksia pois myymälöistä. Yhtenä tärkeänä näkökulmana on se tuodaanko myymälöistä päivittäin pois palautuvat juomapakkaukset. Inex Partners Oy:n kuljettajat käyvät lähes kaikissa myymälöissä päivittäin ja tuovat niistä pois palautuvat kuljetusyksiköt. Tästä johtuen palautuvat juomapakkaukset voitaisiin tuoda pois myymälöistä päivittäin. Myymälöiden kannalta päivittäinen palautuvien juomapakkausten poisvienti vapauttaisi lisätilaa myymälöihin. Kuljettajien toimintaa myymälöissä voitaisiin myös helpottaa tuomalla myymälöiden toimesta palautuvat juomapakkaukset samaan paikkaan kuin muut palautuvat kuljetusyksiköt. (Partanen, haastattelu 15.2.2010.)

Myymälöistä palautuvien tavaroiden määrät ovat melko pieniä. Schenker Oy:n tuotantopäällikkö Jussi Lehdon mukaan myymälöistä palautuvien tavaroiden määrä täyttää tällä hetkellä 1/3 autoista. Näin ollen 2/3 autoissa on tyhjää tilaa, jota voitaisiin hyödyntää palautuvien juomapakkausten kuljettamiseen. Täydemmällä autoilla ajaminen on paljon kannattavampaa, sekä tehokkaampaa tuoda yhdellä autolla tavaroita enemmän pois myymälöistä kuin käydä moneen kertaan hakemassa tavaroita myymälöistä. Samoihin tuloksiin

päädyttiin haastattelussa VP Logistics Arto Piiparisen kanssa. (Lehto, puhelinhaastattelu 15.2.2010, Piiparinen, puhelinhaastattelu 15.2.2010.)

Inex Partners Oy:llä toimivien kuljetusliikkeiden tuomaan juomapakkausten paluuvirtaan vaihtelua aiheuttaa sesongin lisäksi myös se, että jos kuljettaja sattuu jakelureittinsä varrella palautuspisteisiin, joissa on juuri käynyt jonkin juomakuljetusyhtiön edustaja, on todennäköistä, että sen kertainen paluukuorma jää pieneksi. Taas jos Inex Partners Oy:n kuljettaja sattuu paikalle ensimmäisenä, palautuskuorma saattaa olla hyvinkin suuri. Kuljettajat kuitenkin ottaisivat palautuvat juomapakkaukset pois myymälöistä päivittäin. Pitkällä aikavälillä katsottaessa juomapakkausten palautusmäärät ovat kuitenkin melko tarkoin ennustettavissa etukäteen.

Inex Partners Oy:n Etelä-Suomen jakelu toimii siten, että Inex Partners Oy:n logistiikkakeskuksesta Kilosta haetaan kunkin kuljetusliikkeen myymälöihin menevät tuotteet, viedään ne myymälöihin, joista samalla otetaan tällä hetkellä tyhjät kuljetusyksiköt pois. Kuljetusyksiköiden pois oton yhteydessä Inex Partners Oy:n kuljettajat ottaisivat pois myös palautuvat juomapakkaukset. Muun Suomen osalta kuljetusliikkeet hakevat myymälöihin menevät tuotteet Inex Partners Oy:ltä ja kuljettavat tuotteet suoraan myymälöihin tai omien alueidensa terminaaleihin, joista tuotteet jatkavat matkaa paikalliskuljetuksina myymälöihin. Myymälöistä tuodaan pois kuljetusyksiköt terminaalien kautta Inex Partners Oy:lle. Kierrätysmuovipullo- ja tölkkitaran lisäksi mukaan palautuskyyteihin tulee lavoilla tai dollyillä olevia kennopäällysteitä, koritaravaa, kennolevyjä ja juoma-astioita. Inex Partners Oy toimittaa tällä hetkellä myymälöihinsä Vip Juicemakerin ja Finnspringin tekemiä private label tuotteita, jotka ovat Rainbow-tuotteita. Sovittuna käytäntönä Inex Partners Oy palauttaa näille toimittajille takaisin toimituksia vastaavan määrän kennolevyjä. Joten jo nyt tällä hetkellä osa kennolevyistä palautuu Inex Partners Oy:n kuljettajien toimesta myymälöistä Inex Partners Oy:lle, josta ne taas toimitetaan eteenpäin.

Inex Partners Oy:n jakeluita ajetaan monenlaisilla ajoneuvotyypeillä. Ympärivuotisesti Inex Partners Oy:llä toimivat kuljetusliikkeet ajavat pääasiassa kevyillä kuorma-autoilla, kuorma-autoilla, raskailla kuorma-autoilla ja täysperävetureilla. Kuljetusliikkeiden päiväohjelmat ovat hyvinkin samanlaisia. Inex Partners Oy:n toimituksilla kuhunkin myymälään on päivittäiset aikataulut, jotka ovat joka päivä kutakuinkin samat. Kuljettaja ottaa kuorman kyytiin Inex Partners Oy:n terminaalista ja vie tuotteet reittinsä myymälään tai myymälöihin samalla siis keräten kohteista tyhjät yksiköt pois. Näin ollen autojen tila pyritään käyttämään hyödyksi reitin varrella joka paikassa ja samalla vältetään tyhjänä ajoa.

5.4.1 Inex Partners Oy:n palautusterminaali

Inex Partners Oy:n palautusterminaali on normaalisti auki sunnuntaista kello 8.00 alkaen lauantai-iltapäivään kello 16.00 asti. Työtä osastolla tehdään säännöllisessä vuororytmissä, eli eri vuoroja on kolme. Aamuvuoro kello 06.00-14.00, iltavuoro kello 14.00-22.00 ja yövuoro kello 22.00-06.00. Palautusterminaalin toiminnasta vastaavat osaston terminaaliapäällikkö ja esimies. Palautusterminaalin henkilökunta jakautuu osastonjohtoon, työnjohtoon, varastokirjanpitäjiin, trukinkuljettajiin sekä palautusterminaalin henkilöstöön. Palautusterminaalissa on lukuisia erilaisia työtehtäviä, jotka vaihtelevat jokaisen työvuoron henkilöstön kesken heidän oman sopimuksensa mukaan. Normaalisti Inex Partners Oy: palautusterminaalissa työskentelee 24 henkilöä, jossa on mukaan laskettuna tuntityöntekijät.

Inex Partners Oy:n palautusterminaalissa on lastauslaitureita yhteensä kuusi. Inex Partners Oy:n palautusterminaali on tarkoitettu ainoastaan kaupoista palautuvien kuljetusyksiköiden palautukseen. Näin ollen palautuvat juomapakkaukset tulisi kuljettaa muiden palautuvien kuljetusyksiköiden tapaan palautusterminaaliin. Palautusterminaaliin tuodaan tällä hetkellä myymälöistä kaikki tyhjät lavat, laatikot ja kennolevyt. Näiden lisäksi palautusterminaaliin tuodaan myös rullakoita. Erilaisten tavaroiden lisäksi alueella on suuria koneita, kuten trukkeja ja lavansiirtovaunuja (Kuva 4). Lavansiirtovaunuja on osastolla käytössä muutamia eri malleja, joita voidaan jaotella lyhytpiikkisiin ja pitkäpiikkisiin, nostaviin koneisiin ja siirtokoneisiin. Näitä lavansiirtovaunuja käyttävät niin kaikki kuljettajat kuin osaston henkilökunta.



Kuva 4: Lavansiirtovaunu ja työntömastotrukki

Kuljetusliikkeiden kuljettajan vierailu Inex Partners Oy:n palautustermiiniin alkaa saapumalla alueelle. Jos lastauslaitureita on vapaana, kuljettaja peruuttaa autonsa vapaaseen laituriin. Mikäli kaikki laiturit ovat varattuina, on pihalla tilaa odottaa vuoroaan. Kuljetusliikkeiden kuljettajien velvollisuuksiin kuuluu purkaa omat palautuneet kuljetusyksiköt ja juomapakkaukset ja toimittaa tavarat oikeille alueilleen. Usein näin tapahtuukin, mutta osa kuljettajista saattaa tuoda erilaiset tavarat aivan sekaisin, vievät niitä väärin paikkoihin tai jättävät jopa laituriin tukkeeksi. Toisaalta suuri osa kuljettajista on pitkään alalla toimineita ja he tietävät velvollisuutensa ja hoitavat ne minimoiden oman työmääränsä. Palautuva materiaali menee näissä tapauksissa oikealle sektorille, mutta omaa työpanostaan säästääkseen nämä kuljettajat tekevät erilaisia asioita, jotta pääsevät työssään nopeammin ja vähemmällä työllä.

Palautustermiiniin henkilöstö joutuu päivittäin kuljettajien kanssa asioidessaan toimimaan asiakaspalvelutehtävissä. Asiakaspalvelutehtävissä tulee toimia rauhallisesti ja asiallisesti. Palvelun merkitys korostuu ruuhkatilanteessa, joissa ei pystytä palvelemaan kaikkia samanaikaisesti. Tällöin osalle kuljettajista joudutaan selvittämään milloin hänen kuormansa purkaminen tai lastaus tapahtuu. Lavalastauksissa autoja saatetaan joutua ohjaamaan sisä- ja ulkotilojen välillä tilanteen mukaan, jolloin kuljettajalle aiheutuu vielä lisäpainetta.

Inex Partners Oy:lle palautuvat juomapakkaukset olisivat uusi asia, joten niiden parissa työskentelynsä aloittaneet kuljettajat eivät heti osaisi oikeanlaista toimintaa sen suhteen. Perusvirheitä kuljettajat tekevät usein tietämättömyyttään. Kuljettajien yleisimmin todennäköisesti tekemiä virheitä olisi varmaan muutama. Manuaalisäkit, kierrätysmuovipullosäkit/laatikot ja tölkkisäkit/laatikot kuuluisi jaotella omille alueilleen, mutta jaottelu mahdollisesti voisi toimia virheellisesti. Toinen yleinen virhe voisi olla se, että kuljettaja jättää palautuvat tavarat alueen etureunaan, mikä on omiaan ruuhkauttamaan alueen nopeasti. Materiaali tulisi kuljettaa alueella niin pitkälle kuin tilaa on.

Inex Partners Oy:llä toimivien kuljetusliikkeiden kuljettajien toimintaa seurataan kuljetusten varrella ja mikäli jossain pisteessä työ tehdään puutteellisesti, saa kuljettaja palautetta asiasta. Liiallinen huomautuksia herättävä kuljetustoiminta taas johtaa kuljetussopimuksen katkaisemiseen. Kuljettajan hoitaessa työnsä moitteetta saa hän hyvää palautetta monelta suunnalta.

5.5 Juomapakkausten käsittely Inex Partners Oy:ssä

Inex Partners Oy:n palautustermiini on pinta-alaltaan tilava, mutta toisaalta erilaista tavaraakin on hyvin paljon. Palautustermiiniin tuodaan tällä hetkellä myymälöistä kaikki

tyhjtä lavat, laatikot ja kennolevyt. Näiden lisäksi palautustermiiniin tuodaan myös rullakoita. Vaikka palautustermiini vaikuttaa tilavalta niin sen käyttö on kuitenkin maksimaalista ja tyhjien juomapakkausten palautuminen myymälöistä palautustermiiniin olisi tilojen kannalta jokseenkin hankala asia. (Nieminen, haastattelu 5.2.2010.)

Palautustermiinin suuresta erilaisten tavaroiden määrästä johtuen ja palautuvien juomapakkausten kannalta aluetta tulisi tarkastella aivan uudella tavalla. Palautustermiinin tiloja ja niiden käyttöä tulisi suunnitella täysin uudelleen. Suunnittelussa tulisi ottaa huomioon tilojen käytön huomattava tehostaminen, sillä tilojen ollessa pienet ja volyymit suuret toiminnan tulisi sujua parhaalla mahdollisella tavalla. Muiden palautustermiiniin tulevien tavaroiden lisäksi tyhjien juomapakkausten tuominen palautustermiiniin lisäisi erittäin paljon volyymeja. Tämä asia tulisi ottaa tärkeäksi osaksi suunnittelussa ja sen lisäksi olisi otettava huomioon myös turvallisuuskysymykset.

Normaalimiehitys Inex Partners Oy:n palautustermiinalissa on 24 työntekijää mukaan lukien tunti työntekijät. Yhtenä uutena työkuvana juomapakkausten palautuessa Inex Partners Oy:n palautustermiiniin voitaisiin ottaa käyttöön työtehtävä johon kuuluu saapuvien kuljettajien opastaminen tölkki- ja kierrätysmuovipullojen kuljetusyksiköiden kanssa. Yksi palautustermiinalissa työskentelevä henkilö siis neuvoisi kuljettajille yksiköiden oikeat paikat tai ohjaa kuljettajat viemään tavarat suoraan lastauslaiturin läheisyyteen, josta juomapakkaukset lähtevät jatkokäsittelyyn. Työkuvan mukaantulo voisi varmasti kohentaa kuljettajien valveutuneisuutta palautuvien tölkki- ja kierrätysmuovipullo yksiköiden käsittelyssä, sekä muiden palautuvien kuljetusyksiköiden käsittelyä. Normaalisti kuljettajia opastava auttaa vastaanoton muita työntekijöitä muissa tehtävissä, mikäli yhtään kuljettajaa ei hetkellisesti ole tuomassa kierrätysmuovipullo- tai tölkkimateriaalia.

Kaiken kaikkiaan juomapakkauksia sisältävien kuljetusyksiköiden käsittelyssä Inex Partners Oy:n tiloissa tulisi olla neljä vaihetta. Materiaalin tuominen paikalle, materiaalin järjestely oikeille alueilleen, materiaalin järjestäminen perävaunuihin viemistä varten, materiaalin lastaaminen autoihin, jotka vievät juomapakkaukset jatkokäsittelyyn. Inex Partners Oy:n palautustermiinalissa tulisi olla tarpeita vastaava alue varattuna kierrätysmuovipullo tavaralle, tölkkitavaralle ja manuaalisäkeille, jotka ovat sekä pulloja, että tölkkejä sisältäviä manuaalilaskentaan meneviä säkkejä. Särkejä Inex Partners Oy:n palautustermiinalissa kuljetettaisiin lavansiirtovaunuilla.

Uuden toimenkuvan luominen palautustermiiniin johtaisi mahdollisesti siihen, että palautustermiinin henkilökunnan ei tarvitse tehdä niin paljoa materiaalin järjestelyä. Palpa-laatikoihin palautuspisteet saavat laittaa joko kierrätysmuovipulloja tai tölkkejä. Jatkokäsittelyyn molemmat materiaalit menevät omilla perävaunuilla, joten ne täytyy

erotella palautusterminalissa. Pahvilaatikat saapuisivat usein kaksi päällekkäin ja ne myös lähtevät kaksi päällekkäin. Suurimmalta osalta palautuspisteiden syytä on se, että päällekkäin olevat laatikot sisältävät usein toinen kierrätysmuovipulloja ja toinen tölkkejä. Osassa on kuormalava laatikoiden välissä, osassa ei.

Eri materiaaleja sisältävien laatikoiden erottelemista ja samaa materiaalia sisältävien liittämistä päällekkäin tulisi tehdä palautusterminalissa. Sillä, onko kuormalavaa välissä, ei ole merkitystä muuhun kuin käsittelyn haastavuuteen. Nostotyö tehdään lyhytputkilla nostavalla lavansiirtovaunulla, mikäli kuormalava on välissä tai käsin, mikäli kuormalavaa ei ole. Palpan ohjeiden mukaan palautuspisteiden tulee merkitä Palpa-laatikoihin ruksilla, kumpaa tavaraa laatikot sisältävät. Tämä merkintä varmasti tulee puuttumaan osasta laatikoita, joten henkilökunta joutuu selvittämään sisällön tällöin itse. Varmuudenvuoksi selvittäminen voitaisiin tehdä kaikille laatikoille. Selvitys voisi tapahtua yksinkertaisella ja nopealla menetelmällä esimerkiksi potkaisemalla laatikon kylkeen, jolloin äänestä voi päätellä, onko laatikossa alumiinisia tölkkejä vai muovisia pulloja. Selvittämisen jälkeen laatikkoon tehdään tussilla iso merkintä josta tunnistetaan onko laatikossa tölkkejä vai pulloja. Laatikoiden sisällön selvittäminen tehdään, jotta suuremman laatikkoerän lajittelu sujuisi mutkitta.

Kierrätysmuovipullo- ja tölkkimateriaalin järjestelyn lisäksi palautusterminalin henkilökunnan vastuulle kuuluu perävaunun täyttäminen kierrätysmuovipullotavaralla, tölkkitarvikelavalla ja manuaalitavaralla. Käytännössä puoliperävaunun täyttö tapahtuu aikataulun ja tavaratilanteen mukaan. Usein kaikkia materiaalityyppejä tulisi olemaan alueillaan paljon, mutta toisaalta välillä päästään niin sanottuun nollatilaan, jolloin alueella ei ole yhtään materiaalia.

Normaalissa tilanteessa katsotaan, täytetäänkö seuraavaksi kierrätysmuovipullo vai tölkkiperävaunu. Manuaalimateriaalilla täytettäisiin lähes poikkeuksetta yksi perävaunu päivittäin eli viisi viikoittain. Se olisi aamun ensimmäinen lähtevä perävaunu. Manuaalimateriaali perävaunu täytetään pääsääntöisesti omalta manuaalisäkkialueelta. Manuaalimateriaali perävaunu täytetään sitten, kun kyseistä tavaraa on tarpeeksi. Manuaalisäkeillä täytettävään perävaunuun mahtuu keskimäärin 350-400 säkkiä, maksimitäytöllä ja säkit hyvin järjestettynä, jopa 450 säkkiä. Perävaunun täyttäminen tapahtuu käytännössä heittelemällä säkit mahdollisimman tiiviisti perävaunuun.

Kierrätysmuovipullo perävaunua täytetään samalla tavalla kuin tölkkiperävaunua. Tavarat viedään lavansiirtovaunuilla puoliperävaunuihin jonnekin laatikoiden osalta sekä pitkittäin että poikittain. Laatikoita on yhdellä lavapaikalla kaksi päällekkäin. Tämän lisäksi laatikoiden päälle laitetaan vielä muutama automaattisäkki samaa materiaalia. Pitkäputkilla

lavansiirtovaunulla saa vietyä kerrallaan poikittain kuusi laatikkoa ja noin kymmenen säkkiä, pitkittäin neljä laatikkoa ja noin kuusi säkkiä. Täyteen perävaunuun mahtuu noin 55 Palpa-laatikkoa ja noin sata säkkiä.

Palpa ohjeistaa tyhjen palautusyksiköiden kuljetusten hallitsijoita toimittamaan kaikki säkit ja laatikot jatkokäsittelylaitoksille avaamattomina ja irrottamatta kuitteja. Tämä on ajoittain haasteellista, sillä pakkauksia hajoaa jo asiakkaan tiloissa, kuljetuksen aikana, Inex Partners Oy:n tiloissa ja perävaunukuljetuksen aikana, joten kaikki yksiköt eivät ole jatkokäsittelylaitokselle saapuessaan ehjiä. Osasta yksiköitä saattaa matkan varrella olla kadonnut tunnistetiedot eli automaattipalautusten kohdalla automaattikuitit ja manuaalipalautusten kohdalla säkkien sulkijan yhteydessä oleva tunnistetarra.

Aina kun puoliperävaunuun tai perävaunuun viedään materiaalia, kuormanlastauslomakkeeseen merkitään, mitä perävaunuun ollaan viemässä. Kun perävaunu on saatu täytettyä kokonaan, laaditaan Palpan koontilähetelomakkeelle yhteenveto perävaunun sisällöstä. Lomake täytetään kopiopaperille, josta tulee aina täytettyä perävaunua kohden neljä kappaletta. Yksi on kuljettajalle, yksi Palpalle, yksi materiaalin vastaanottavalle laitokselle esimerkiksi Lassila & Tikanojalle Kerava ja yksi Inex Partners Oy:lle. Lomakkeelle tulee seuraavat tiedot: kuljetuspäivämäärä, kuorman lähettäjä, rekisterinumero, merkintä materiaalilajista (kierrätysmuovipullo/tölkki/manuaali), lastattujen säkkien ja laatikoiden määrä, lastattujen kuormalavojen määrä ja lastaajan kuittaus.

Usein kierrätysmuovipullo materiaalin järjestelyä ja selvittelyä hoitaa sama henkilö, joka täyttää myös perävaunuja. Mikäli näihin töihin voidaan käyttää kahden henkilön työpanos, on havaittava tehokkaaksi tapa, jossa toinen järjestää säkit ja laatikot sekä kokoaa niistä helposti perävaunuun kuljetettavia yksiköitä (laatikot vierekkäin ja päällekkäin oikealla tavalla, säkit päällä) ja toinen kuljettaa niitä puoliperävaunuihin ja tekee merkinnät asianmukaisesti. Tällä tavalla perävaunun täyttäminen sujuu huomattavasti nopeammin. Nykyaikaisen logistiikan oppeja noudattamalla myös kierrätysmuovipullojen palautuslogistiikan tässä vaiheessa turhaa varastointia pyritään välttämään, joten kierrätysmuovipullo- ja tölkkialueet pyritään pitämään mahdollisimman tyhjinä. Puoliperävaunujen täyttöaste taas on tarkoitus maksimoida.

5.6 Kierrätysmuovipullojen ja tölkkien kuljetus Inex Partners Oy:ltä jatkokäsittelyyn

Inex Partners Oy toimittaisi kaiken vastaanottamansa kierrätysmuovipullo ja tölkkimateriaalin Inex Partners Oy:n laatiman ohjaussuunnitelman mukaisesti jatkokäsittelylaitokselle esimerkiksi Lassila & Tikanojan Keravan toimipisteeseen. Ohjaussuunnitelma tulisi tehdä

viikoittain palaumaennusteiden perusteella ja sen tulisi toteutua usein hyvin tarkasti ainakin lähtöpäässä.

Palautusterminalista lähtevien perävaunukuormien määrä vuoden aikana tulee olemaan melko suuri. Esimerkkinä voidaan käyttää Oy Sinebrychoff Ab:n vuoden 2008 olleita määriä, jotka vuoden aikana oli 1824 kuormaa, josta voidaan laskea ajopäivää kohden noin 7 kuormaa. Kuormien kokonaiskilomäärä oli 4 120 162 kiloa, ja yhden kuorman keskimääräinen kilomäärä oli 2259 kiloa. (Havia, Wicklund 2009, 51-52.)

Inex Partners Oy:n kannalta järkevin jatkokäsittelylaitos tulisi olemaan Lassila & Tikanojan Keravan toimipiste. Keravan Lassila & Tikanoja jatkokäsittelylaitos ottaa vastaan tällä hetkellä kuormia Hartwallilta, Olviltä, Keskolta ja Sinebrychoffilta. Kuljetukset Inex Partners Oy:ltä Lassila & Tikanojalle hoitaa Inex Partners Oy:n tilauksesta Inex Partners Oy:llä toimivat kuljetusliikkeet. Tarpeesta riippuen autoja on käytössä tarvittava määrä. Puoliperävaunun vetoisuus on 99 kuutiometriä ja EUR-lavapaikkoja trailerissa on 27 kappaletta. Myös kuljetusliikkeen ajossa olevien kuljettajien määrä vaihtelee. Sesonkiaikoina ajetaan kahdella kuljettajalla joko niin, että toinen ajaa aamulla ja toinen illalla tai jopa niin, että molemmat ajavat samanaikaisesti. Tämä riippuu täysin päivittäisestä tavarantoiminnasta, siksi kuljettajan työaikoihin saattaa tulla lyhyelläkin varoituksella joko lisäyksiä tai aikaisempia kotiinnähtöjä. Sesonkien ulkopuolella ajetaan pääosin yhdellä kuljettajalla. Silloinkin saadaan kuljettajalle melko pitkiä työpäiviä, sillä yhden kuorman viemisessä menee kaikkineen noin kaksi tuntia.

Kuorman vieminen alkaa lomakkeiden hakemisella Inex Partners Oy:n palautusterminalista. Sen jälkeen kuorma kuljetetaan Lassila & Tikanojalle, jossa kuorma punnitaan ja puretaan. Kun kuorma on purettu, kuljettaja ajaa takaisin Inex Partners Oy:lle palautusterminalin laiturin, jossa henkilökunta poistaa kuormalavat ennen uuden kuorman täyttämistä.

Välillä tulee tilanteita, jolloin kierrätysmuovipullo/tölkkitarvike vastaanotetaan päivän aikana niin paljon, että tavaraa viedään jatkokäsittelyyn hyvinkin nopealla rytmillä. Materiaalin saapuessa käsittelylaitokselle, käsittelylaitos tarkastaa tulevan materiaalin, erottaa myymälätunnisteet kuljetusyksiköistä, laskee ja erottelee manuaalipalautuksen kautta palautuneet kierrätysmuovipullot ja raportoi määrät Palpalle ja paalaa (Kuva 5) materiaalin kuljetusvalmiiksi materiaalin hyödyntäjälle.



Kuva 5: Kierrätysmuovipullo-paali

Käsittelylaitoksella tarkastettu ja paalattu materiaali toimitetaan materiaalin hyödyntäjälle. Materiaalin hyödyntäjä tekee kierrätysmuovipullo-paaleista muovirouhetta (Kuva 6), josta poistetaan etiketti- ja suljinmateriaalit. Sen jälkeen rouhe pestään ja värierotellaan. Lopuksi rouhe granuloidaan eli rakeistetaan uusien pulloaihioiden raaka-aineeksi (Kuva 7) tai siitä tehdään muita muovituotteita.



Kuva 6: Muovirouhe



Kuva 7: Muovirakeet (raaka-ainetta pulloaihioille)

6 PALAUTUVIEN JUOMAPAKKAUSTEN PALAUTUSLOGISTIIKAN ONGELMAT JA KEHITYSKOHDAT

Tutkimuksen varrella on käynyt ilmi, että juomapakkausten palautuslogistiikan jokaisessa vaiheessa palautuspisteestä jatkokäsittelyyn ilmenee erilaisia ongelmia. Tutkimusjakson aikana on käynyt ilmi, miten eri tahot palautusketjun varrella reagoivat kierrätysmuovipullojen ja muiden juomapakkausten kasvavan volyymin aiheuttamiin haasteisiin. Palautuspisteet investoivat uusiin laitteisiin ja oppivat pakkaamaan pullot ja tölkit oikea oppisesti kuljetusyksiköihinsä. Inex Partners Oy:lle palautuskuljetuksia tekevät kuljetusyrietykset tuovat kuormat keskimäärin samalla tavalla kuin aikaisemminkin ja tämän lisäksi pohditaan jos Inex Partners Oy:ssä toimivat kuljetusliikkeet toisivat myymälöistä pois myös tyhjät juomapakkaukset. Inex Partners Oy on tietoinen palautusterminalissa tapahtuvien asioiden ongelmakohdista ja kehittää niihin parannuksia, tämän lisäksi tulisi kehittää toimintamalli palautuville juomapakkauksille. Myös jatkokäsittely on tiedettävästi ongelmallista tällä hetkellä ja tilanne volyymin kasvaessa muuttuu todennäköisesti vielä haastavammaksi. Näistä muodostuu lähtökohdat jatkokehitykselle.

6.1 Suunnat ja kehitysaskeleet Inex Partners Oy:ssä

Inex Partners Oy on jatkuvasti reagoinut ongelmiin hyvin ja haasteita on varmasti tulossa tulevaisuudessa jos Inex Partners Oy aloittaa tyhjien juomapakkauksien keräyksen myymälöistä. Aluksi Inex Partners Oy:n palautusterminalissa monet asiat olisivat vielä aivan alkutekijöissään palautuvien juomapakkausten osalta. Jatkossa kuitenkin varmasti tapahtuisi merkittäviä kehitysaskelaita juomapakkausten käsittelyssä ja koko palautusterminalin toiminnassa.

Joitakin kehityshankkeita tulisi tehdä ja tärkeintä olisi palautusterminalin alueen uudelleenjärjestely, sillä tällä hetkellä ylimääräistä tilaa ei juuri ole. Uuden järjestelyn tarkoituksena tulisi olla osaston toiminnan järjeistäminen ja näin saapuvat palautuskuormat voitaisiin purkaa turvallisemmin ja vaivattomammin. Kierrätysmuovipullo- ja tölkkimateriaalin lastaaminen autoihin tulisi olla turvallista ja nopeaa, näin ollen toiminta olisi mahdollisimman

tehokasta. Uuden järjestelyn tärkeänä osana olisi se, että ruuhka-aikoina tietyille palautusmateriaaleille varatut alueet eivät menisi tukkoon niin helposti, sillä muiden palautuvien kuljetusyksiköiden lisäksi tyhjen juomapakkausten volyymit ovat todella suuret. Aikaisemmin kuvailtu palautusterminalin uuden työnkuvan käyttöönotto olisi aiheellinen. Työnkuvan lisäys vastaanottoon olisi hyvä valinta, sillä kuljettajien toimia saadaan seurattua paremmin ja sitä kautta toimintaa pystyttäisiin ohjaamaan suoraan oikeanlaiseksi. Työnkuva olisi kuitenkin uusi ja siinäkin tulisi olemaan kehitettävää. Jatkossa työnkuvan lisäämisestä saadaan kuitenkin paljon suurempi hyöty kuin aluksi.

Kierrätysmuovipullo- ja tölkkimateriaalin palaumaennusteet ovat olleet vielä kohtalaisella tasolla ja huomattavasti alempia kuin kesän 2008 sesonkiaikaiset palaumat. Ruuhkaa aiheuttavia tekijöitä tulee olemaan tietyt sesongit. Juomia juodaan pitkin juhlapäiviä ja sesonkeja, mutta palautuslogistiikka kangertelee pyhien seuduilla. Inex Partners Oy:n tulisi lisätä hallinnoimiensa jakelukuljettajien koulutusta, jotta heidän toimintansa jakelu- ja palautusketjussa olisi laadukkaampaa. Kuljettajien korkeampi ammattitaitotaso vähentää luonnollisesti palautusterminalissa tapahtuvia konflikteja kuljettajien ja henkilökunnan kesken, joka osaltaan lisää kuljettajien halua toimia oikein. Suora vaikutus tällä on henkilökunnan tekemä ylimääräisen järjestelytyön väheneminen. Jopa järjestelyn tarve palautuvan materiaalin määrään verrattuna olisi pienempi, sillä kuljettajat ovat alttiimpia järjestämään Palpa-laatikot niin, että samaa materiaalia on laitettu päällekkäin. Sivuvaikutuksena kuljettajat osaavat ohjeistaa palautuspisteitä pakkaamaan kuljetusyksiköt oikeammin.

6.2 Kehitysmahdollisuudet Inex Partners Oy:ssä

Inex Partners Oy on tehnyt lukuisia toimenpiteitä oman palautuslogistiikkaketjunsä toimimiseksi. Inex Partners Oy ei voi paljoo vaikuttaa muiden ketjussa olevien tahojen toimiin suoranaisesti, mutta omalla esimerkillään ja kannustamalla muita tahoja kehitykseen, se voi saada välillisesti hyötyä itselleen.

Inex Partners Oy:n tulisi suunnitella ja kehittää ohjaussuunnitelma vietäessä juomapakkauksia jatkokäsittelylaitokselle. Kierrätysmuovipullo- ja tölkki volyymin kasvaessa palautusketjun jatkokäsittelylaitoksen toimintaa on saatava toimivammaksi. Muiden tahojen osalta asiasta on lähestytty Palpaa ja ehdotukset ovatkin edistäneet toimintaa sillä esimerkiksi Lassila & Tikanoja on laajentanut aukioloaikojaan lauantaille.

Inex Partners Oy on varautunut suhteellisen hyvin palautuvan materiaalin määrien kasvuun ja palautuvien juomapakkausten volyymien suhteen on varauduttava huolella. Kuitenkin Inex Partners Oy:llä on itsellään edelleen parannettavaa muutamissa asioissa, joitakin

investointeja saattaisi olla syytä tehdä, jotta paluulogistiikka toimisi helposti. Mahdolliset organisaatiopohjaiset tehostukset ja investointipohjaiset tehostukset voisivat olla oleellisia kehitysmahdollisuuksia.

6.2.1 Organisaatiopohjainen tehostus

Organisaatiopohjaiset parannusehdotukset liittyvät yhtiön panostukseen palautuslogistiikkaa kohtaan, kommunikaatiokysymyksiin sekä muutoksiin palautusketjun vaiheissa, joita Inex Partners Oy hallinnoi. Suuressa yhtiössä kuten Inex Partners Oy:ssä asiat tehdään päätettyjen linjausten puitteissa, mikä aiheuttaa pienten tarvittujen muutosten kohdalla kankeutta.

Kierrätysmuovipullo- ja tölkkipalauman tulo ja kasvu palautustermiinaaliin tuo paineita kasvattaa vastaanottohenkilökunnan määrää, mikä onkin välttämätön ratkaisu tilanteista selviämiseksi. Palautustermiinaalissa työskentelee 24 työntekijää. Määrän lisääminen on välttämätöntä jos Inex Partners Oy ottaa hoitaakseen tyhjät juomapakkaukset, jotta työtehtävät pystytään hoitamaan sovitusti. Mikäli osastolla tarvitaan lisää työvoimaa, voitaisiin käyttää yhtiön muilta osastoilta henkilökuntaa jos muiden osastojen työt ovat siinä vaiheessa, että se on mahdollista. Toinen vaihtoehto olisi palkata uusia työntekijöitä vakituksiksi työntekijöiksi tai työntekijöitä lyhyillä sopimuksilla. Tämä olisi huomattavasti parempi ratkaisu kuin tilapäiseen työntekijätarpeeseen palkattu vuokratyömiehen. Vuokratyövoimaa vastaan ovat seuraavat asiat: vuokratyöyritysten työntekijöiden ammattitaito on usein rajallista, vuokratyövoiman työmotivaation vajuus vieraassa yrityksessä ja vuokratyövoiman kustannukset eivät ole oleellisesti pienempiä.

Inex Partners Oy:n sisäinen ja ulkoinen kommunikointi toimii hyvin. Silti parannettavaa löytyy muutamista kohdista. Osaston johdon tulisi tiedottaa paremmin osaston muutoksista ja erilaisista kokeiluista. Kokonaan toinen puoli kommunikaation kehittämisessä olisi Inex Partners Oy:n ja pullojen/tölkkiä palautuspisteiden välinen asiointi ongelmatilanteissa. Inex Partners Oy:n pitäisi ilmoittaa suoraan palautuspisteasiakkailleen mikäli niistä palautuva kierrätysmuovipullo- tai tölkkimateriaali tulee Palpan ohjeiden vastaisesti. Tilannetta ei voida sivuttaa kokonaan ja tehdä ylimääräisiä, sekä kustannuksia aiheuttavia toimenpiteitä Inex Partners Oy:ssä, jotta tavara jatkaisi matkaansa sieltä eteenpäin oikein. Toinen vaihtoehto on tiedottaa asiasta Palpalle, jonka toivotaan tiedottavan siitä palautuspisteelle.

Suurin organisaatiomuutos, jota voidaan perustellusti miettiä tässä vaiheessa, on kuljetukset ja juomapakkausten kuljetusten laatiminen jatkokäsittelylaitokselle. Inex Partners Oy:n tulee hoitaa kuljetukset käsittelylaitoksille tiettyjen aikataulujen puitteissa. Purkuajat ja aikataulujen pitämättömyys esimerkiksi ruuhkautuminen jatkokäsittelylaitoksella, kuormien väärä materiaali ja jatkokäsittelylaitoksen toiminta voi ajoittain aiheuttaa viivästyksiä

kuormien suhteen. Jos purkuajat ja kuljetukset saataisiin lyhyemmiksi, tulisi säästöjä jokaiselle osapuolelle. Aikataulujen pitäminen auttaa kaikkia osapuolia selviämään tehtävistä ilman ylimääräisiä kustannuksia, helpommalla ja nopeammin. Kuljetusyritys voisi suunnitella helpommin toimintansa ja saisi lyhyemmästä työpäivästä saman korvauksen. Ilman ylimääräisiä kustannuksia selviäisi Inex Partners Oy, jonka tarvitsisi vuokrata vähemmän kuljetuksia ja tavara liikkuisi saumattomammin sen tiloissa ja tiloista eteenpäin. Pääasia tässä olisi kuitenkin kuljetusten sujuvuus. Aikataulut pitäisivät paikkansa, muut toimittajat olisivat tyytyväisempiä purkuajojen lyhentymisestä ja alkaisivat pyrkimään tarkempaan aikatauluun pysymiseen. Tähän saataisiin osaltaan asennemuutos aikaiseksi, mikäli Inex Partners Oy hoitaisi toimitukset moitteetta. Inex Partners Oy:n osalta olisi tärkeää, että voitaisiin kuljettaa kuorma kohteeseensa juuri silloin, kun aikatauluun sopii tai jatkokäsittelylaitoksella olevan hetkittäisen ruuhkatapauksen sattuessa voitaisiin joustaa ja viedä kuorma heti, kun se ollaan valmiita vastaanottamaan.

6.2.2 Investointipohjainen tehostus

Palpa on tiedottanut, että automaattipalautukset voidaan toimittaa jatkokäsittelyyn puristettuina konteissa. Tällöin puristamisen yhteydessä on kontrolloitava palautuspakkausten sisältöä: joukossa ei saa olla suuria nestemääriä eikä vääriä materiaaleja. Tällöin toteutuisi vastaanottavan tahon toive siitä, että automaattikuitit toimitetaan käsittelylaitokselle puristinkontin yhteydessä erikseen, eikä aika kulu niiden keräämiseen. Puristinmallit olisivat kannattavia toimituksen molemmille osapuolille: Palpa on luvannut puristetun materiaalin toimittamisesta erilliskorvauksen ja jatkokäsittelylaitoksen työmäärä pienenevän huomattavasti. Tällä hetkellä esimerkiksi Lassila & Tikanojan Keravan laitoksen vastaanottamasta tavaramäärästä vain viisi prosenttia on panimosta tulevia palautuksia, mutta laitoksen työvoimasta nämä tuotteet vievät yli puolet. Puristetun eli bulkkitavaran toimittaminen vähentäisi jatkokäsittelylaitoksen työmääriä huomattavasti. Tämä koskee niin alumiinitölkkejä, kuin kierrätysmuovipullojakin. Puristimet hankittaisiin joidenkin vuosien mittaisilla vuokrasopimuksilla ja niiden tyhjennys toteutettaisiin parhaiten esimerkiksi Lassila & Tikanojan toimesta, joka hakisi ilmoitusten mukaan puristimen tyhjennettäväksi sen täyttyessä. Tällöin olisi tärkeää, että puristimia olisi kaksi, jotta toista voidaan käyttää toisen ollessa tyhjennyksessä. Ruuhka-aikoina kahden puristimen samanaikainen käyttö on perusteltua. Puristimista puhuttaessa herää kuitenkin muutama kysymys: Mihin puristimet sijoitetaan, saadaanko säästöjä, keneltä puristimet vuokrataan ja kumpaa pullo- tai tölkkimateriaalia niillä puristetaan.

Pidemmällä aikavälillä investointi muuttuisi suuruudestaan huolimatta kannattavaksi. Puristininvestoinnista saadut hyödyt olisivat parempi kuljetuskorvaus, pienemmät kuljetuskustannukset ja pienempi henkilöstön tarve osastolla. Investointi helpottaisi niin

osaston työntekijöiden toimintaa kuin materiaalia Inex Partners Oy:lle toimittavien kuljettajien toimintaa. Muutettaessa infrastruktuuria tulee ottaa huomioon työturvallisuuseikat ja viemärointiin liittyvät lait ja asetukset. Puristimien vuokraus tulisi kilpailuttaa. Kuitenkin esimerkiksi Lassila & Tikanojan valintaa vuokraajaksi tulisi suosia, sillä heidän hoitaessaan kuljetuksen ja laitteiston, ketjussa olisi vähemmän toimijoita eli siis vähemmän kustannuksia. Lisäksi Lassila & Tikanoja voi tehdä koko palvelupaketista paremman tarjouksen kuin vain tietyn osan hoitamisesta.

Varsinaisten kierrätysmuovipullo- tai tölkkipuristimien lisäksi uusi järjestelmä vaatii investoinnit mahdollisille kuljetushihnoille tai muulle järjestelmälle, joka saattaa materiaalin puristimeen. Mikäli puristin voidaan sijoittaa niin, että kaikista kuljetusyksiköistä pystytään kaatamaan materiaali puristimeen käsin, olisi se halpa ja toimiva ratkaisu. Lisäksi on huomioitava pahvi- ja muovipuristimien läheisyys, jotta kuljetusyksiköiden materiaalit voidaan kierrättää. Näin ollen Lassila & Tikanoja voisi tulla tähän koko toimintaan mukaan, mikäli yritys pystyy tarjoamaan kilpailukykyisen hinnan koko toiminnan hoitamisesta. Alkuvaiheessa ei kannata lähteä molempien materiaalien puristamiseen, mutta sekin voi tulla ajankohtaiseksi lähivuosina. Oli puristimiin laitettava materiaali kumpaa tahansa, on otettava huomioon myös puristimien toiminta varmuus, jottei synny tilanteita, joissa puristimet ovat epäkunnossa ja materiaalialueet ruuhkautuvat. Tällä hetkellä osastolla käytössä olevat puristimet eivät ole olleet ehdottoman varmakäyttöisiä, joten tulevaisuudessa tulisi ottaa huomioon juuri toiminta varmuus ja henkilökunnan käyttökoulutus. Vaikka puristimien ei ole tarkoitus syrjäyttää perävaunukuljetuksia kokonaan, on oletettavissa, että ongelmatilanteet perävaunujen täytössä, kuljetuksessa ja vastaanotossa tulisivat puristimien avulla vähenemään. Vaikka toiminnassa aluksi päädyttäisiin puoliperävaunujen käyttöön, olisi syytä miettiä näitä muita vaihtoehtoja ja tehdä tarkkoja katsauksia, mikä vaihtoehto olisi kaikista kannattavin juuri Inex Partners Oy:lle.

6.3 Kehityskohteet palautusketjussa ennen Inex Partners Oy:tä

Suurin kehityskohta palautusketjussa ennen Inex Partners Oy:tä on materiaalien oikeanlainen pakkaaminen kuljetusyksiköihin palautuspisteissä. Tämä olisi palautusprosessin oleellisin kehityskohta, jossa on paljon parannettavaa. Voidaan olettaa, että kuinka paljon ylimääräistä työtä palautusterminalille aiheutuisi, kun Palpa-laatikot lähetetään palautuspisteistä usein väärin pinottuna eli kahta eri materiaalia päällekkäin, säkkiyksiköt sisältävät väärää tavaraa, esimerkiksi lasipulloja, manuaalisäkeissä on automaatin lukemaa materiaalia, automaattisäkeissä on manuaalipalautuspisteestä tulevaa materiaalia ja Palpa-laatikoihin on merkattu väärin, kumpaa materiaalia laatikossa on. Toisinaan merkkaus puuttuu kokonaan.

Nykyisen järjestelmän vallitessa on selvää, että jos materiaali tulisi palautuspisteistä paremmin lajiteltuna tai ohjeiden mukaisesti, olisi materiaalin käsittely nopeampaa Inex Partners Oy:ssä ja vastaanottajakin saisi materiaalit huomattavasti paremmin. Tämä johtaisi osaltaan purkuaikojen lyhenemiseen. Toinen seikka palautuvan materiaalin suhteen on, että kuljetusyksiköt tulisi sulkea oikein, jotta ne pysyvät ehjinä. Useasti on revenneitä säkkejä sekä Palpa-laatikoita, joita ei ole teipattu kiinni. Tämä aiheuttaa varsinkin sateisina aikoina ongelmia, sillä pahvipakkaukset eivät kestä vettä ja hajoavat helposti. Tällöin niiden käsittely Inex Partners Oy:llä ja Lassila & Tikanojalla hankaloituu huomattavasti. Palpa on laatinut hyvät ohjeet palautuspisteille pullojen ja tölkkien käsittelyä ja pakkaamista varten, samoin kuin kuljettajille niiden kyytiin ottamista ja kuljettamista varten. Suurin ongelma on se, etteivät palautuspisteet noudata ohjeita joko osaamattomuuttaan tai tahallaan, omien etujensa ajamiseksi. Osa palautuspisteistä pakkaa esimerkiksi litistettyjä tölkkejä suuriin EUR-säkkeihin, mikä on kiellettyä, sillä näin säkeistä tulee erittäin painavia ja niiden käsittely on käsin mahdotonta. Syyksi tähän on mainittu kuljetusyksikön käytön taloudellisuus ja helppous. Tällainen ajattelutapa on luonnollista, mutta sääntöjä tulisi noudattaa ja myös ketjun muita vastaanottavia osapuolia tulisi huomioida. Optimaalista olisi, jos kaikki litistetyt pullot ja tölkit pakattaisiin Palpa-laatikoihin, ehjät tölkit automaattisäkkeihin ja ehjät pullot suurempiin ½ EUR- tai EUR-säkkeihin. Lisäksi optimaalista olisi, mikäli pahvilaatikat palautuisivat samaa materiaalia päällekkäin lastattuna ja materiaalisältö näkyvästi merkittynä. Näin vältyttäisiin muun muassa sekaisin olevan materiaalin aiheuttamasta kaaoksesta palautusterminalissa, jossa ei voida varata erikseen tilaa sekaisin oleville Palpa-laatikoille. Tämä toimenpide ei olisi suuri vaiva tai kustannus palautuspisteille, mutta jatkokäsittelyssä (Inex Partners Oy ja Lassila & Tikanoja) hyöty olisi valtava. Kuten sanottu, Palpa on laatinut palautuspisteiden ja kuljettajien käyttöön mainiot ohjeet. Palpa myös seuraa systemaattisesti tilannetta ja lähettää huomautuksia niille palautuspisteille, jotka eivät ohjeita noudata. Asiaan puuttumisen kynnyks on kuitenkin korkea, vaikka palautuspiste jatkaisikin virheellistä toimintaansa. Lisäksi on huomioitava, että vain harvoista virheellisesti toimitetuista kuljetusyksiköistä menee tieto Palpalle. Tässä suhteessa kuljetuksien vastaanottajan eli Inex Partners Oy:n henkilöstön tulisi tehdä ahkerammin ilmoituksia virheellisistä kuljetusyksiköistä.

6.4 Kehityskohteet palautusketjussa Inex Partners Oy:n jälkeen

Mitä ongelmia liikenteessä Inex Partners Oy:ltä jatkokäsittelylaitokselle sitten voisi ilmetä. Aina ei välttämättä saataisi täytettyä perävaunua siihen mennessä, kun kuljettaja tulee ohjelman mukaan sitä hakemaan. Tämä olisi luultavasti kuitenkin harvinainen ongelma ja näin sattuessaa täytetään tarvittava kuorma nopeasti. Harvemmin täytettävästä materiaalista tulisi olemaan niin pahasti pulaa, ettei vuorossa olevaa kuormaa saataisi täytettyä lyhyen ajan sisällä. Jos näin kuitenkin käy, kyseinen kuorma jätetään kuljettamatta. Ongelma syntyy, jos

yrittäjien ajossa oleva kuljettaja sairastuu tai on muusta syystä yllättävästi pois töistä. Tällöin yritys ei ole saanut ketään ajamaan sovittuja kuormia tai kahden auton aikakausina (korkeat sesongit) yhden kuljettajan ajama pitkä päiväkään ei pelasta tilannetta. Tällaisessa hektisessä ja jatkuvanluontoisessa toimintaympäristössä olisi hyvin tärkeää, että mikään tekijä ei pysäytä toimituksia. Pullo-, tölkki- ja manuaalialueilla varmasti on taipumus ruuhkautua heti, mikäli kuormia jää ajamatta. Yhden tai viimeistään muutaman päivän jälkeen kuljetusongelmien alkamisesta palautustermiä olisi jo todennäköisesti varsin kaoottinen näky.

Jatkokäsittelylaitoksilla on huomattavasti kehitettävää. Ymmärrettävää on, että jatkokäsittelylaitokset eivät halua panostaa panimotuotteiden vastaanottoon, sillä vain viisi prosenttia saapuvasta materiaalista on kierrätysmuovipullo-, tölkki- tai manuaalimateriaalia.

Suuri hankaloittava aihe jatkokäsittelylaitoksilla on esimerkiksi Lassila & Tikanojan suhteen on sen aukioloajat, jotka ovat hyvin rajalliset. Tällä hetkellä Lassila & Tikanoja on avoinna niin, että kuormia otetaan vastaan ainoastaan arkisin kello 06.00-19.30. Aukiolo lauantaisin on helpottanut tilannetta hieman, mutta pelkästään se ei riitä. Sesonkiaikoina kuormia tulisi lähettää huomattavasti laajemmalla aikataululla. Ajatus Lassila & Tikanojan mahdollisesta yöaukiolosta sopisi Inex Partners Oy:lle, joka on joka tapauksessa auki ympäri vuorokauden arkisin ja viikonloppuisin. Hyödyllistä olisi se, että Lassila & Tikanoja voisi vastaanottaa kuormia ympäri vuorokauden, sillä niitä pystyttäisiin toimittamaan ympäri vuorokauden. Lassila & Tikanoja voisi tarjota laajempia aukioloaikoja, sillä toiminta kasvattaisi sen liikevaihtoa varmasti niin, että kulut tulisi katettua. Toinen vaihtoehto olisi päiväaikaan Lassila & Tikanojan henkilökunnan lisääminen purkupaikoilla, jotta kuormien purku sujuisi nopeammin ja kapasiteettia saataisiin kasvatettua.

Ratkaisuja näihin ongelmiin olisivat mahdollisesti Lassila & Tikanojan henkilöstömäärän kasvattaminen, sen aukioloaikojen laajentaminen tai vaihtoehtoisen toimituspaikan etsiminen. Etenkin juhlapyhinä olisi tärkeää, että Lassila & Tikanoja ottaisi kuormia vastaan. Näin selvittäisiin pyhien ja sesonkien aiheuttamasta ruuhkatilanteesta.

Palpan mukaan vaihtoehtoisia käsittelylaitoksia ei Suomessa ole juuri tarjolla, joten olemassa olevilla käsittelylaitoksilla tulisi tulla toimeen. Encore Ympäristöpalveluiden Tampereen käsittelylaitoksella on laitoksen ohjaussuunnitelman mukaan vielä käyttämätöntä kapasiteettia, joten mahdollisesti Inex Partners Oy voisi ohjata osan materiaalista joko sinne tai muille käytössä oleville käsittelylaitoksille. Huomattavaa parannusta saataisiin myös sillä, että pidettäisiin ohjaussuunnitelman aikarajoista kiinni, mutta tämä vaatisi Inex Partners Oy:n lisäksi tarkkuutta Lassila & Tikanojalta ja muilta materiaalin kuljetuksista hallinnoivilta tahoilta.

7 YHTEENVETO

Tutkimuksen tarkoitus oli kuvata juomapäällysteiden paluulogistiikkaa Inex Partners Oy:n osalta ja saada aikaan kehitysehdotuksia Inex Partners Oy:lle ja palautusketjussa sen kanssa toimiville tahoille. Kehityskohtia tuli esiin melko paljon jokaisessa palautusketjun osassa. Tutkimuksia tehtäessä selvisi, että Inex Partners Oy:n toiminnassa pyritään kehittämään asioita erittäin paljon. Opinnäytetyön toimeksiannossa nähtiin aiheelliseksi selvittää juomapäällysteitä Inex Partners Oy:n paluulogistiikassa ja mahdollisesti Inex Partners Oy:llä olevia kehityksen kohteita. Sellaisia kohteita löytyi myös muutamia. Olen ollut tekemisissä työn puitteissa useiden Inex Partners Oy:n työntekijöiden kanssa, Palautuspakkaus Oy:n ja muiden oleellisten tahojen kanssa.

Inex Partners Oy on S-ryhmän hankinta- ja logistiikkayritys, SOK:n tytäryhtiö. Inex Partners Oy hankkii ja jakelee suuren osan S-ryhmän myymälöiden päivittäistavarasta ja tarjoaa lisäksi erikoistavaran logistiikkapalveluita S-ryhmälle. Suurin osa Inex Partners Oy:n logistiikkatyöstä tehdään Espoossa Kilon logistiikkakeskuksessa.

Coca-Cola virvoitusjuoman rantauduttua Suomeen maahan luotiin palautusjärjestelmä, näin pantillisten juomapakkausten kehitystaival alkoi Suomessa. 1980-luvulla juomapakkausjärjestelmään tuli mukaan pantillinen, uudelleentäytettävä muovipullo, vuonna 1996 tulivat alumiiniset juomatölkit pantillisiksi ja ne liitettiin palautusjärjestelmiin. Vuoden 2008 alussa poistui juomapakkausten verotusarvoja koskenut haittavero ja tämä mahdollisti uusien kierrätysmuovipullojen käyttöönoton. Suomessa palautuvia pantillisia juomapakkauksia hallinnoi Suomen Palautuspakkaus Oy ja Ekopulloyhdistys ry. Suomen Palautuspakkaus Oy:n käyttämiä palautuvien juomapakkausten kuljetusyksiköjä ovat automaattisäkit, manuaalisäkit ja kuljetuslaatikot. Kierrätysmuovipullon ja tölkin elinkaaret koostuvat pullojen ja tölkkien valmistuksesta niiden kierrättämiseen ja materiaalin uudelleen käyttöön. Paluulogistiikka on tärkeä osa logistiikka ketjussa ja siinä tavaravirta tapahtuu takaisin yritykseen päin. Juomapakkausten osalta paluulogistiikka on erittäin tärkeää, sillä niiden materiaalia pystytään kierrättämään ja käyttämään uudelleen. Tämä on erittäin tärkeää ympäristöystävällisyyden kannalta. Inex Partners Oy kuljettaa myymälöihin monenlaista tavaraa ja kuljetuskaluston hyödyntäminen maksimaalisesti on tärkeää. Paluukuormat myymälöistä ovat yleisesti melko pieniä ja tästä johtuen palautuvien juomapakkausten kuljettaminen Inex Partners Oy:n kuljetuksissa olisi erittäin hyödyllistä. Juomapakkausten käsittely Inex Partners Oy:ssä pystyttäisiin hoitamaan moitteettomasti ja niiden kuljettaminen jatkokäsittelylaitokselle hoituisi myös erinomaisesti. Inex Partners Oy:n kannalta olisi hyödyllistä toteuttaa juomapakkausten paluulogistiikkaa, sillä myymälät hyötyisivät kyseisestä toimintatavasta huomattavasti tilojen vapautumisella muuhun käyttöön. Inex Partners Oy:n osalta juomapakkausten paluulogistiikan hoitamisesta yritys saisi kohtuullista korvausta toiminnastaan Suomen Palautuspakkaus Oy:ltä. Työn pohjalta on

laadittu kehitysehdotuksia Inex Partners Oy:lle ja palautusketjun eri tahoille. Näiden toimijoiden tulisi hoitaa juomapakkausten paluulogistiikkaa mahdollisimman toimivasti ja hyvin. Palautuspisteiden tulisi toimia Palpan ohjeiden mukaan ja Inex Partners Oy:n tulisi järjestää materiaalin poiskuljetusta opinnäytetyössä esitetyillä tavoilla. Työ toimii oppaana palautusjärjestelmistä kiinnostuneille ja siinä on kuvattu palautusjärjestelmän toimintaa kattavasti.

Kehitysehdotuksina kirjattiin tyhjien juomapakkausten poisviennin suhteen ilmeneviä ajoittaisia ongelmia panimoiden osalta. Inex Partners Oy:n kuljettajien tulee olla halukkaita ottamaan kaikki tyhjat mukaansa, eikä vedota siihen, että kuormaan ei mahdu. Kaikki palautuserät on vietävä pois myymälöistä jokaisella käytikerralla. Myymälän sijainti jakeluauton reitillä ei saa vaikuttaa liikaa saatavan palvelun laatuun. Tyhjien palautusten kirjautuminen täytyy toimia moitteettomasti ja tähän pitäisi kehittää aukottomampi systeemi, ettei myymälöiden tarvitsisi tarkistaa lähteviä kuormia. Pienimmissä ja ahtaimmissa myymälöissä ei ole välttämättä omia tyhjien juomapakkausten siirtelyyn tarvittavia välineitä, jolloin ne ovat täten täysin kuljettajien tarjoaman palvelun varassa. Näin ollen kuljettajien tulee tarjota palvelua myymälöissä.

Opinnäytetyöprojekti lähti käyntiin syksyllä 2009, kun sain opinnäytetyön tehtävänannon Inex Partners Oy:n logistiikan kehittämispäälliköltä Pasi Siilmaalta. Syksyllä 2009 aloin kerätä aineistoa työtä varten. Opinnäytetyön aihe on kiinnostava ja ajankohtainen, sekä siitä on hyötyä tulevaisuudessa siirtyessä työelämään. Alusta asti oli selvää, miten työ tehdään ja miten edetään sen suhteen. Opinnäytetyön etenemisen kannalta on ollut erittäin tärkeää saada paljon apua ja materiaalia opinnäytetyön toimeksiantajalta Inex Partners Oy:ltä. Tämä on helpottanut työskentelyä huomattavasti ja mahdollistanut nopean etenemisen työtä tehdessä. Ongelmia ei kuitenkaan ole täysin pystynyt välttämään, sillä epäselvää oli, milloin työ ja työn eri osat olivat valmiita, vaikka tiesin toivotun valmistumisajankohtani. Koulusta saadut tarkat määräajat auttoivat rakentamaan kunnollisen aikataulun etenemiselle ja aikataulun noudattamiselle. Työn tekoa helpotti se, että alkuvuodesta 2010 ei ollut enää montaa opintojaksoa suorittamatta, joten pystyin keskittymään hyvin opinnäytetyöhön. En myöskään ollut töissä vielä täysipäiväisesti keväällä 2010, joten olin valmistautunut hyvin projektin suorittamiseen.

Työn tekeminen eteni hyvää vauhtia ja aihe oli hyvin rajattu. Aiheen raja-
aus auttoi siinä, että työn laajuus ei kasvanut liian suureksi. Kesken työn kuitenkin tuli muutamia ideoita, joita täytyi sisällyttää työhön. Lisäksi eri tahoilta saamani tiedot vaikuttivat opinnäytetyötä tehdessä olennaisesti sisältöön. Ammatillinen osaaminen otti suuren harppauksen eteenpäin tämän projektin aikana. Aihe oli erittäin mielenkiintoinen, joten motivaatio ongelmia ei päässyt tulemaan. Lopputulokseen ja saamaani tehtävänantoon olen erittäin tyytyväinen ja mielestäni täytin koulun, toimeksiantajan ja ennen kaikkea itseni asettamat tavoitteet.

LÄHTEET

Ekopulloyhdistys ry. 2010. Viitattu 13.1.2010.

<http://www.ekopullo.fi/>

Harrison, A. & Van Hoek, R. 2008. Logistics Management and Strategy: Competing through the supply chain. 3. painos. Prentice Hall.

Havia, J. Wicklund, E. 2009. Opinnäytetyö Kierrätysmuovipullojen palautuslogistiikan kehittäminen Case: Sinebrychoff.

Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. 2005. Tutki ja kirjoita. 11. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Inex Partners Oy. 2010. Inex Partners Oy yritys. Viitattu 10.1.2010.

<http://www.inex.fi/yritys/index.php>

Inex Partners Oy. 2010. Inex Partners Oy logistiikka. Viitattu 10.1.2010.

<http://www.inex.fi/yritys/logistiikka.php>

Katajuuri, J-M., Leivonen, J., Loikkanen, T., Mälkki, H., Reinikainen, A., Seppälä, J. & Virtanen, Y. 1999. Elinkaariarviointi yritysten ja viranomaisten ympäristöhallinnan päätöksenteon tukena - nykytila ja kehittämistarpeet. Helsinki: Tekes.

Koivula, A. 2010. Alepa myymäläpäällikkö haastattelu 19.2.2010 klo 11.00. Alepa Suvela.

Lehto, J. 2010. Tuotantopäällikkö Schenker Oy puhelinhaastattelu 15.2.2010 klo 14.00.

Nieminen, S. 2010. Terminaalinpäällikkö Inex Partners Oy haastattelu 5.2.2010. Inex Partners Oy.

Partanen, K. 2010. Liikennepäällikkö Inex Partners Oy haastattelu 15.2.2010 klo 13.00. Inex Partners Oy.

Piiparinen, A. 2010. Kuljetuspäällikkö VP Logistics puhelinhaastattelu 15.2.2010 klo 14.15

Sievänen, T. 2010. Kehitysjohtajan haastattelu 15.3.2010 klo 9.00. Suomen Palautuspakkaus Oy. Helsinki.

Suomen Palautuspakkaus Oy. 2010. Viitattu 12.1.2010.

<http://www.palpa.fi/>

Suomen Palautuspakkaus Oy. 2010. Palpan ohjelehtinen.

Tasanen, V. 2010. Prisma myymäläpäällikkö haastattelu 18.2.2010 klo 13.30. Prisma Olari.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2002. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.

Uusitalo, H. 1991. Tiede, tutkimus ja tutkielma, Johdatus tutkielman maailmaan. 1.-7. painos. Porvoo: WSOY

Van Hoek, R. 1999. Supply Chain Management: From reversed logistics to green supply chains. 3. painos.

Vahaluoto, S. 2010. Juomapuolen vastaava haastattelu 18.2.2010 klo 9.00. S-Market Kivenlahti.

Kuvaluettelo

Kuva 1: Palpan automaattisäkki ja manuaalisäkki	16
Kuva 2: Palpan kuljetuslaatikko (sama pulloille ja tölkeille)	16
Kuva 3: Erilaisia kierrätysmuovipulloja ja tölkkejä	20
Kuva 4: Lavansiirtovaunu ja työntömasotrukki	34
Kuva 5: Kierrätysmuovipullo-paali	40
Kuva 6: Muovirouhe	40
Kuva 7: Muovirakeet (raaka-ainetta pulloaihoille)	41

Taulukkuuettelo

Kaavio 1: Taulukko Palpa-yksiköistä.....	17
Kaavio 2: Kierrätysmuovipullon ja tölkin tavaravirrat	21
Kaavio 3: Kierrätysmuovipullon ja tölkin pantin tieto- ja rahavirrat	23
Kaavio 4: Kierrätysmuovipullon ja tölkin muiden korvausten tieto- ja rahavirrat	24