

Olli Kinnaslampi

Päällystevastaanoton tehostaminen

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Auto- ja kuljetustekniikka

Insinööriytyö

14.5.2014

Tekijä(t) Otsikko	Olli Kinnaslampi Päällystevastaanoton tehostaminen
Sivumäärä Aika	45 sivua + 6 liitettä 14.5.2014
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	Auto- ja kuljetustekniikka
Suuntautumisvaihtoehto	Logistiikka
Ohjaaja(t)	KTM Harri Hiljanen Jakelupäällikkö Markus Hiedanniemi. Oy Sinebrychoff Ab
<p>Tämä opinnäytetyö on tehty Oy Sinebrychoff Ab:lle. Opinnäytetyössä tehtiin Oy Sinebrychoff Ab:n päällystevastaanoton nykytilan analyysi. Opinnäytetyötavoitteena oli selvittää, voiko tyhjöpäällystevastaanoton siirtää nykyisistä tiloista toisiin tiloihin tai voiko päällystevastaanoton tarvitsemaa tilaa pienentää. Työssä tarkastellaan ja selvitetään mahdollisia ratkaisuja päällystevastaanoton tehostamiselle. Lisäksi työssä tehtiin investointilaskelma paalaimesta.</p> <p>Päällystevastaanoton nykytilan analyysissä tutkittiin päällystevastaanoton käsittelemien tyhjien päällysteiden määriä vuonna 2013 kokonaisuudessaan sekä tammi-helmikuussa vuonna 2014.</p> <p>Opinnäytetyötä tehdessä kävi ilmi, että päällystevastaanoton siirtäminen toisiin tiloihin olisi mahdollista, mutta hyvien työolosuhteiden järjestäminen esimerkiksi telttavarastoon olisi erittäin kallista.</p> <p>Palautuvien päällysteiden määristä tutkittiin päällysteiden paluun jakautumista, dollykoneen käyttöä ja KPM- sekä tölkipuristimien käyttöä. Ilmeni, että dollykoneen käyttö on vähentynyt viime vuosina niin paljon, että vanhan huomattavan paljon tilaa vievän koneen voisi purkaa kokonaan pois ja tehdä dollykoneen työn manuaalisesti käsin.</p> <p>Puristimien käyttöä tutkittaessa tarkasteltiin, kannattaako yrityksen investoida paalaimen. Puristimien käyttöä tutkittiin vuoden 2013 KMP- sekä tölkkimateriaalin osalta ja huomattiin, että mikäli vuonna 2013 yrityksessä olisi käytetty paalainta, olisivat tuotot olleet huomattavasti suuremmat kuin puristimella saadut tuotot.</p> <p>Eri toimintamallien ongelmakohtia tarkastellessa kävi ilmi, että paras ratkaisu olisi toteuttaa nykyisen päällystepuolen pohjaratkaisun tehostaminen ja paalaimen investointi nykyiselle päällystevastaanotolle.</p>	
Avainsanat	KMP-pullo, tölkki, KMP-puristin, tölkipuristin. paalain, tyhjöpäällyste

Author(s) Title	Olli Kinnaslampi Developing the Return Department for Sinebrychoff Ltd
Number of Pages Date	45 pages + 6 appendices 14 May 2014
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Automotive and Transport Engineering
Specialisation option	Logistics
Instructor(s)	Markus Hiedanniemi, Distribution Manager, Sinebrychoff Ltd Harri Hiljanen, M.Sc.
<p>This Bachelor's thesis was carried out for Sinebrychoff Ltd. The objective of the thesis was to analyze the current state of the return department at Sinebrychoff Ltd, and to find out if it is possible to relocate the return department to another location, or if it is possible to reduce the space that the return department needs. This thesis discusses potential solutions for enhancing the return department. In addition, an investment calculation for a baler was made.</p> <p>In the analysis of the current state of the return department the returned empty shells in 2013 and in January and February in 2014 were examined.</p> <p>When working on the thesis it seemed that relocating the return department to other premises would be possible but it would be very expensive to make sure that the working conditions are good at the warehouse tent.</p> <p>The thesis examines the quantities of returned empty shells, usage of the dolly machine and the usage of the pressers. It was found out that usage of the dolly machine has been decreasing in recent years so much that the old dolly machine could be demolished. The work of the dolly machine could be done manually.</p> <p>When investigating the usage of the pressers the aim was to find out if it is feasible to invest in the baler for the company. The usage level of the pressers was examined for usage levels in 2013 for bottles and cans. This investigation showed that in 2013 the income with the baler would be substantially higher than the income was with the pressers.</p>	
Keywords	Baler. Return department. Dolly machine.

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Oy Sinebrychoff Ab	2
	2.1.1 Toiminta	2
	2.1.2 Logistiikan toiminnot	5
	2.2 Carlsberg-konserni	6
3	Palautusjärjestelmät Suomessa	6
	3.1 Suomen Palautuspakkaus Oy	6
	3.1.1 Palautuspakkaukset	7
	3.1.2 Juomatölkit	7
	3.1.3 KMP-pullot	7
	3.1.4 KLP-pullot	8
	3.2 Ekopulloyhdistys ry	8
	3.2.1 Yleistä	8
	3.2.2 Ekopulloyhdistys Ry:n kiertojärjestelmä	10
	3.3 Panimon kiertojärjestelmä	11
4	Päällystevastaanotto	11
	4.1 Paluulogistiikka	11
	4.2 Paikallisjakelun palautuvat päällysteet	12
	4.2.1 KLP-astia	13
	4.2.2 PALPA-laatikko	14
	4.2.3 TLK- ja KMP-säkki	15
	4.2.4 Kennopäällyste	15
	4.2.5 30 litran astia	16
	4.2.6 Asiakaspalautukset	17
	4.3 Terminaalijakelun palautukset	17
5	Tutkimuksen tiedonkeruu	17
6	Tutkimuskohteet	18
	6.1 Palautuvat päällystekuormat	18
	6.1.1 Palautuvat päällysteet	20
	6.1.2 Palautuvat kuormat kellonajoittain	20
	6.2 PALPA-jakeiden määrät	23

6.2.1	Puristimien käyttö	25
6.2.2	Kuormia puristimista	26
6.2.3	PALPA-jakeet trailerilla	27
6.2.4	Dollykoneen käyttö	29
6.2.5	Kennopesurin käyttö	31
7	Mahdollisia toimintamalleja	32
7.1	Kahden palautuspisteen malli	32
7.2	Yhden palautuspisteen malli	35
7.3	Päällystepuolen layoutin muuttaminen	36
7.4	Telttavarastoon siirtämisessä huomioon otettavia asioita	36
8	Omia huomioita	38
8.1	Dollykone	38
9	Yhteenveto	40
	Lähteet	42
	Liitteet	
	Liite 1. Kuorman tarkastuslomake	
	Liite 2. Kuittauslomake	
	Liite 3. Materiaalivirrat	
	Liite 4. Päällystevastaanoton pohjaratkaisu	
	Liite 5. Tuotepalautuslomake	
	Liite 6. Telttakartta	

1 Johdanto

Tämä opinnäytetyö on tehty Oy Sinebrychoff Ab:lle, joka on panimoteollisuuden tuotteita valmistava ja myyvä yritys.

Oy Sinebrychoff Ab on panostanut prosessien ja toimintojen kehittämiseen, joista yksi on ollut automaation kehittäminen. Automaation lisäämisestä on aiheutunut ongelmia materiaalivastaanotolle. Materiaalia ei voi enää vastaanottaa jakelukeskuksen lähetysalueelle. Materiaalit täytyy ottaa keskitetysti vastaan materiaalivastaanotossa, minkä seurauksena materiaalivastaanoton tarvitseman tilan määrä on kasvanut huomattavasti.

Työssä on tarkoitus selvittää, voiko tyhjöpäälysteiden vastaanoton siirtää toisiin tiloihin tai voiko tyhjöpäälystevastaanoton tarvitsemaa tilaa pienentää, jotta materiaalivastaanotolle saataisiin enemmän tilaa. Työssä tarkastellaan ja selvitetään mahdollisia ratkaisuja tyhjöpäälystevastaanoton toiminnan tehostamiselle. Tyhjöpäälysteellä tarkoitetaan tässä työssä asiakkailta palautuvia pantillisia PALPA-jakeita, Ekopullon järjestelmässä olevia jakeita sekä panimoiden omassa kierrossa olevia päälysteitä

Työssä käsitellään investointia paalaimen, jolla Sinebrychoff voisi myydä paalattua kertamuovipullomateriaalia jatkokäsittelyyn. Opinnäytetyön tiedot pohjautuvat yritykseltä saatuihin tilastoihin, keskusteluihin työntekijöiden kanssa sekä opinnäytetyön tekijän omaan kokemukseen, joka on saatu jakeluesimiehenä työskennellessä.

Opinnäytetyön ensimmäisessä vaiheessa esitellään Oy Sinebrychoff Ab sekä lyhyesti Carlsberg-konserni. Esittelyn jälkeen työssä kerrotaan palautusjärjestelmistä Suomessa sekä järjestelmiin liittyvistä toimijoista. Järjestelmien käsittelemisen jälkeen kerrotaan Oy Sinebrychoff Ab:n tyhjöpäälystevastaanoton toiminnasta sekä siitä, miten vastaanotossa käsitellään palautuvat materiaalit.

Tutkimusosuus aloitetaan käsittelemällä vastaanoton vastaanottamia kuormia, saapumisaikoja sekä palautuvien jakeiden määriä. Saapuvien kuormien jälkeen käsitellään puristimien käyttöä sekä kennopesurin käyttöä ja PALPA-jakeista aiheutuvien päälysteiden käsittelykertoja sekä jatkokäsittelyyn kuljetettujen kuormien määriä.

Päälystevastaanoton käsittelemien PALPA-jakeiden jälkeen työssä käsitellään mahdollisia ratkaisuja tyhjöpäälystepuolen toiminnan muuttamiselle sekä muutoksien vaikutuksia paikallisjakelun kuljettajille ja sisäiselle materiaalilogistiikalle.

Lopuksi kerron omia huomioita dollykoneen käytöstä sekä paalaimen investoinnin mahdollisista hyödyistä ja haitoista ja esitän suosituksia yritykselle.

2 Oy Sinebrychoff Ab

Tässä luvussa käsitellään Oy Sinebrychoff Ab ja Carlsberg-konserni lyhyesti. Luvussa käsittelen yhtiön toimintaa ja logistiikan toimintoja sekä esittelen Carlsbergin lyhyesti.

Oy Sinebrychoffin Ab:n perusti Nikolai Sinebrychoff vuonna 1819. Sinebrychoff on Pohjoismaiden vanhin panimo ja samalla Suomen vanhin elintarviketeollisuudessa toimiva yritys. Sinebrychoff tuottaa panimoteollisuuden tuotteita: siidereitä, oluita ja virvoitusjuomia. Sinebrychoff tuottaa Suomessa Coca-Cola Companyn tuotteet. Vuonna 2000 Sinebrychoffista tuli osa tanskalaista panimokonserni Carlsbergia.

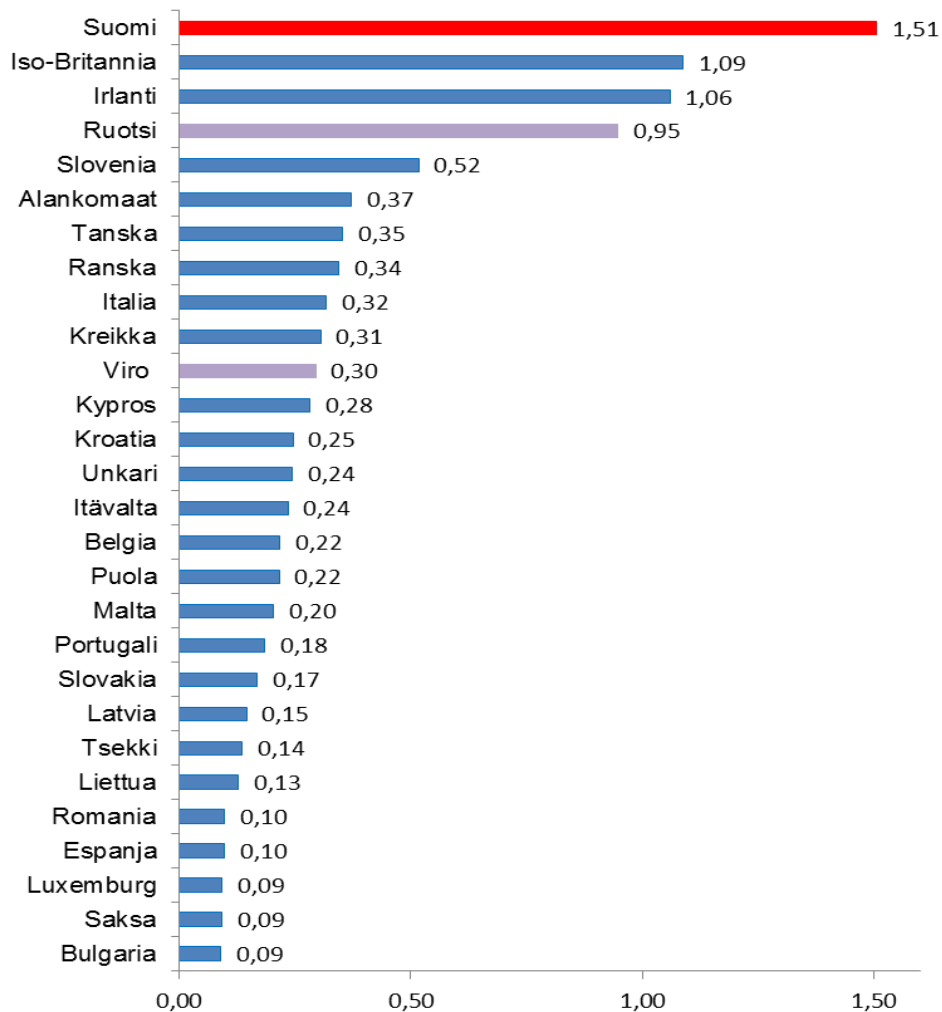
Sinebrychoff on markkinajohtaja virvoitusjuoma-alalla 48 %:n markkinaosuudella. Sinebrychoffin liikevaihto vuonna 2012 oli 369 miljoonaa euroa. Omaa henkilöstä Sinebrychoffilla on noin 800 henkilöä, ja mukaan laskettuna kaikki yhteistyökumppanit, Oy Sinebrychoff Ab työllistää päivittäin noin 1200 henkilöä. (1, s. 4–8.)

2.1.1 Toiminta

Sinebrychoffin pyrkimyksenä on luoda Suomeen tervettä ravintolakulttuuria. Haastetta pyrkimykseen tuo Suomen verotusjärjestelmä, jonka takia alkoholivero on Euroopan suurin. Kuvasta 1 näkyy alkoholiveron määrä muodossa €/litra.(2)

Olutverot EU-maissa 2014

€/litra, laskettu 4,7 til-% alkoholia oluelle



Kuva 1. Alkoholiveron määrä Euroopan maissa (2)

Korkeasta verotuksesta johtuen alkoholinmatkustajatuonti Suomeen on erittäin suurta. Panimoteollisuuden teettämän tutkimuksen mukaan matkustajatuonti on suurempaa kuin koko Suomen ravintoloissa myytyjen tuotteiden määrä.

Vuosien aikana Sinebrychoff on tehostanut toimintaansa erittäin paljon. Vuonna 1989 Sinebrychoffilla oli jakelukeskuksia huomattava määrä ympäri Suomea. (1, s. 12–15.)

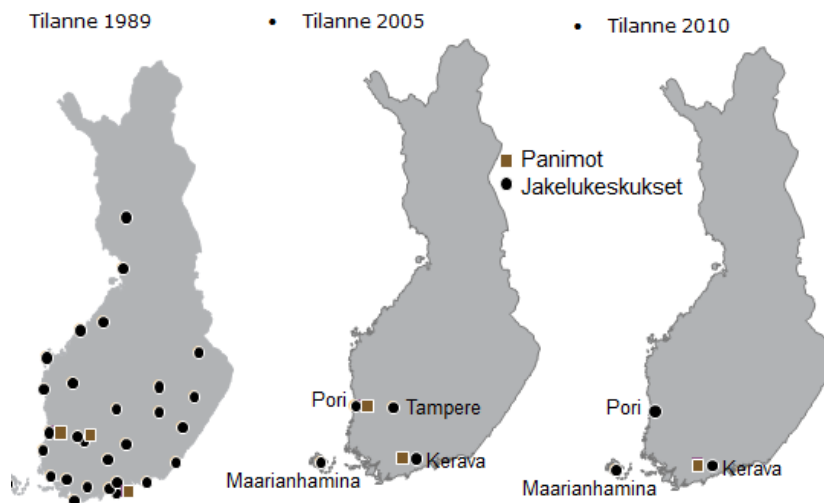
Jakelukeskuksista kuljetusliikkeet hakivat kuormat ja jakoivat kuormat ympäri Suomea. Nykyisin Sinebrychoffilla on jäljellä enää yksi jakelukeskus ja 13 terminaalia ympäri Suomea. Tämän kehityksen on mahdollistanut pääosin tietotekniikan kehittyminen.

Vuonna 1989 kuljettajat toimittivat tuotteet asiakkaille paperilähetteillä. Tästä oli seurauksena, että Pohjois-Suomessa tehdyn toimituksen tieto tallennettiin käsin pape-reista Keravalla, kun lähetteet olivat saapuneet. Laskutuksen ja toimituksen välillä saat-ti siis kulua yli 3 viikkoa, ennen kuin asiakasta saatiin laskutettua toimitetuista tuotteis-ta. (3)

Nykypäivänä kehittyneen tietotekniikan ansiosta toimituksien laskutus tapahtuu reaali-aikaisesti käsipäätteillä ja näin toiminta on tehostunut huomattavasti vuodesta 1989. Myös kuljettajille saadaan kentälle suoraan tehtyä esimerkiksi tyhjien päällysteiden hakulähete, joka parantaa asiakaspalvelua huomattavasti. (1)

Palautusvirtana terminaaleista tulee asiakkailta palautuvia tyhjiä päällysteitä. Jakelun tehostumisen myötä jakelukeskuksia on käytössä enää yksi. Tästä aiheutuu se, että kaikki paluuvirtana tulevat päällysteet otetaan vastaan Oy Sinebrychoff Ab:n Keravan jakelukeskuksen alueella. Terminaaleista palautuvista päällysteistä 90 % puretaan ul-kopurkuna.

Kuvasta 2 näkyy Oy Sinebrychoff Ab:n jakelun tehostuminen. Kuvasta ei tosin näy, miten terminaalit sijoittuvat, eikä Porin jakelukeskus ole enää käytössä.



Kuva 2. Sinebrychoffin terminaalilogistiikan tehostuminen (3, s. 30)

2.1.2 Logistiikan toiminnot

Logistiikan toiminnot koostuvat pääasiassa seitsemästä eri osasta, joita ovat tuotteiden kuljetus, varastointi, keräily, lisäarvopalvelut, kuorman selvitys, laskutus ja työsuojelu. Toiminnan perusteet ovat toimitusketjun hallinnassa ja myynnin ennustamisessa. Myyntiä voidaan ennustaa erittäin tarkasti vertaamalla menneiden vuosien myyntiä samoina ajankohtina sekä huomioimalla tulevia trendejä ja kehityssuuntia. Sinebrychoffilla kuten jokaisella kustannustehokkaaseen toimintaan tähtäävällä yrityksellä on tarkkaa tilastoa menneiden vuosien myynnistä kuukausi-, viikko- ja jopa päiväkohtaisesti. Ennustamisen hyödyt tulevat esiin, kun yritys ostaa raaka-aineita, suunnittelee tuotantokapasiteettiä tai varaa resursseja. Ennusteen ollessa tarkka ei tuhata ylimääräisiä resursseja turhaan työhön.

Tuotteiden kuljetus on logistiikan toiminnoista erittäin tärkeä. Kuljetuksessa kuljetetaan tuotteita asiakkaille ja paluuvirtana otetaan asiakkailta tyhjiä päällysteitä. Tuotteet toimitetaan asiakkaalle oikeaan aikaan, oikea määrä ja oikeassa kunnossa. Asiakkaalta puolestaan otetaan vastaan tyhjiä päällysteitä, jotka palautuvat palautusmateriaalivirtana takaisin Keravalle päällystevastaanottoon. Kaikki tämä kuljetus pyritään hoitamaan mahdollisimman ympäristöystävällisesti ja kustannustehokkaasti. Tähän apuna ovat monet suunnittelujärjestelmät, yhteistyö kuljetusyrittäjien sekä muiden sidosryhmien kanssa.

Kolmantena ja neljäntenä logistiikan toimintona ovat varastointi ja keräily. Sinebrychoffilla keräily on hyvin pitkälle automatisoitu, joten vain muutamat erityistuotteet työntekijä kerää käsin apuvälineitä käyttäen.

Viidentenä logistiikan palveluna ovat lisäarvopalvelut. Panimoteollisuus on poikkeus suhteessa muihin elintarvikealoihin siinä, että panimot tuottavat asiakkaalle lisäarvopalvelua huolehtimalla asiakkaan juomaosaston kunnosta. Tämä siis tarkoittaa sitä, että toimittaessaan tavaroita asiakkaalle kuljettaja hyllyttää puuttuvat tuotteet asiakkaan hyllyyn ja varmistaa, että juomaosasto on järjestyksessä. Asiakas hyötyy toimintamallista, koska asiakkaan ei tarvitse itse palkata henkilökuntaa, joka pitäisi juomaosaston järjestyksessä.

Muita tärkeitä logistiikan toimintoja ovat kuorman selvitys, laskutus sekä työsuojelu. Kuorman selvityksessä selvitetään, että kuljettajapäätteellä ilmoitetut palautuvat tyhjä

päällysteet on ilmoitettu oikein, ja nämä merkitään varastosaldoihin. Laskutus laskuttaa asiakkaita saatuaan tiedot kuljettajapäätteestä. Työsuojelulla varmistetaan, että Oy Sinebrychoff Ab:n Keravan-tehtaan alueella on turvallista työskennellä.

2.2 Carlsberg-konserni

Carlsberg on tanskalainen vuonna 1847 perustettu panimo, ja se on neljänneksi suurin panimo Pohjois- ja Itä-Euroopassa. Carlsbergin liikevaihto oli vuonna 2012 noin 9 miljardia euroa, josta liikevoittoa oli noin 1,35 miljardia euroa. Carlsberg-konserni työllistää noin 41 000 henkilöä kolmella eri mantereella. (3, s. 8.)

3 Palautusjärjestelmät Suomessa

Tärkeimmät yksittäiset tuotepakkaukset Sinebrychoffille ovat tölkki ja pullo sekä niistä muodostuvat kuljetuspakkaukset. Tölkki, pullo, ja 30 litran astiat ovat yksittäisiä tuotepakkauksia. Tuotepakkaukset muodostavat kuljetuspakkauksia, ja näistä muodostuu yksikkökuormia. Yksikkökuormille on viisi perusalustaa. Tuotepakkaukset sekä kuljetusalustat kiertävät eri toimijoiden järjestelmässä. (4, s. 22.)

Tässä luvussa käsitellään palautusjärjestelmiä, palautusjärjestelmässä olevia toimijoita, tuotepakkauksia sekä palautuspakkauksia

3.1 Suomen Palautuspakkaus Oy

Suomen Palautuspakkaus Oy on voittoa tavoittelematon yritys, jonka Suomessa toimivat kauppaketjut ja panimot omistavat puoliksi. Omistajina ovat Alko Oy, Inex Partners Oy, Ruokakesko Oy, Tuko Logistics Oy, Oy Hartwall Ab, Olvi Oyj, sekä Oy Sinebrychoff Ab. Omistajuuden jakautuessa puoliksi kauppaketjujen sekä panimoiden kesken pyrkii PALPA olemaan neutraali osapuoli omistajilleen.

PALPA:n tehtävänä on pantillisten juomapakkausten kierrätyksestä vastaaminen, sekä kierrätyksen edistäminen. PALPA:n tehtäviin kuuluu suomalaisten informointi, muistuttaminen juomapakkausten palauttamisesta, sekä palautusjärjestelmien kehittäminen. (5)

3.1.1 Palautuspakkaukset

Panimot voivat liittyä pantillisten juomapakkausten kierrätysjärjestelmään. Kierrätysjärjestelmään liittyäkseen on yrityksen juomapakkaus, kuten tölkki tai pullo rekisteröitävä järjestelmään erikseen. Rekisteröinnin yhteydessä tuotteen tiedot ja merkinnät tarkastetaan ennen PALPA:n tekemää hyväksyntää. Ennen juomapakkauksen hyväksyntää tuotteelle tehdään mallitölkkien ja -pullojen avulla testaus.

Mikäli pantin maksaja tekee kierrätysjärjestelmään hyväksytylle tuotteelle muutoksia materiaaliin, pakkauksen kokoon tai tuotteen merkintöihin, on muutokset hyväksyttävä PALPAssa ja uudet mallit on toimitettava sekä PALPAlle että palautusautomaattitoimittajille. (6)

Kuluttaja maksaa ostamassaan tuotteessa pantin maksaessaan tuotteen. Kuluttaja saa pantin takaisin, kun hän palauttaa pantillisen tuotteen takaisin kaupassa olevaan keräysautomaattiin. (6)

3.1.2 Juomatölkit

Pantilliset juomatölkit ilmestyivät kauppojen hyllyille vuonna 1996. Juomatölkkiä suosio on kasvanut huomattavasti, ja tällä hetkellä juomatölkit ovat panimoiden suurin päällysteryhmä. Pantillisista juomatölkeistä suurin osa on tilavuudeltaan 0,33 tai 0,5 litraa. Tölkkejä on muitakin kokoja, mutta kaikkien tölkkiä panttiarvo on 0,15 €. (7)

3.1.3 KMP-pullot

Vuonna 2008 kaupan hyllyille ilmestyi monimuotoiset kierrätysmuovipullot, eli KMP-pullot. KMP-pullojen palautusasteen tavoite on yhtä korkea kuin muilla pantillisilla juomapakkauksilla. KMP-pullojen pantteja on kolmea eri arvoa. Pantin arvo riippuu tuotetilavuudesta. Pantit ovat 0,10 €, 0,20 € ja 0,40 €.

Tyhjät palautuneet KMP-pullot kuljetetaan juomien valmistajien toimesta kierrätyslaitokselle paalattavaksi. Kierrätyslaitokselta paalatut KMP-pullot lähetetään jatkokäsittelijöille, jotka rouhivat, pesevät ja granuloivat materiaalin. Käsittelyn jälkeen materiaalia voidaan käyttää uudelleen raaka-aineena mm. uusiin pulloaihiöihin. (8)

3.1.4 KLP-pullot

Vuonna 2012 Alko Oy:n järjestelmästä PALPAn järjestelmään liitettiin kierrätyslasipullot. Kierrätyslasipullojen palautusasteen tavoite on yhtä korkealla kuin muilla pantillisilla juomapakkauksilla. (9)

Kulutukseen luovutetuista eli myydyistä pantillisista juomapakkauksista on pantin maksajan, eli esimerkiksi panimon raportoitava kuukausittain PALPAlle. PALPA perii pantin ja kierrätysmaksun kuukausittaisen myynti-ilmoituksen perusteella, sekä hyvittää kaupalle kuluttajille maksamat pantit. Kuluttaja toimittaa tyhjät KLP-pullot kauppaan, josta KLP-pullot toimitetaan joko suoraan jatkokäsittelijälle, tai esimerkiksi panimon kautta jatkokäsittelyyn. (10)

3.2 Ekopulloyhdistys ry

3.2.1 Yleistä

Ekopulloyhdistys Ry:n toiminta käynnistyi Suomessa syyskuussa vuonna 2004. Yhdistyksen jäsenyys on avoin kaikille Suomessa toimiville panimotuotteita ja virvoitusjuomia valmistaville yhteisöille. Ekopulloyhdistys toimii yhteistyössä Suomen Palautuspakkaus Oy:n kanssa. (11). Kuvasta 3 selventyy Ekopullo Ry:n liittymisprosessi.

Liittymisprosessi



Kuva 3. Ekopullo Ry:n liittymisprosessi (12, s. 1)

Ekopulloyhdistys ry on toimija jonka tehtävänä on hallinnoida ja optimoida uudelleen-täytettävien virvoitus- ja olutpullojen kantaa, käyttöä ja kierrätystä Suomessa. Yhdistyk-sen tehtävänä on myös varmistaa, että yhdistyksen jäsenillä on riittävästi tyhjiä juoma-pakkauksia käytettävissä. Yhdistys seuraa kierrosta poistuvien pakkauksien määrää, sekä määrittelee jäsenten korvaus- ja lisähankintatarpeet. Yhdistys vastaa käytöstä poistettavien pakkausten kierrätyksestä. (13)

Yhteistyöllä jäsentensä ja sidosryhmiensä kanssa Ekopulloyhdistys pyrkii lisäämään juomapakkausten uudelleen täyttöä, vähentämään pakkausjätteen määrää sekä hyödyntämään kaiken mahdollisen poistettavan pakkausmateriaalin. Yhdistys ei tavoittele voittoa, ja toiminnasta aiheutuvat kustannukset katetaan jäsenmaksuilla. (13)

3.2.2 Ekopulloyhdistys Ry:n kiertojärjestelmä

Tyhjät muovipullot kuluttaja voi palauttaa kaikkiin yhteispalautus- ja vähittäismyyntipisteisiin riippumatta siitä, mistä juomat on ostettu. Palautuspisteissä pullot valmistellaan noutoa varten lajittelemalla ja pakkaamalla niille tarkoitetuille myymäläpakkauksiin.

Ekopulloyhdistyksessä toimivien jäsenten tavoitteena on kerätä takaisin tyhjiä pulloja ja myymäläpakkauksia sama määrä, kuin asiakkaille on toimitettu. Kun tuotteet käsitellään panimolla pesussa ja täytössä, on pakkaus jälleen valmis uutta toimitusta varten valmis.

Suomessa tyhjiä pullojen palautusaste on hyvin korkea. Pulloista peräti 97 % palautuu kuluttajalta. Keskimääräisesti lasipullo täytetään 33 kertaa. Mikäli tuote rikkoutuu tai poistetaan kierrosta, käytetään tuotteiden pakkausmateriaalit uudelleen. Esimerkiksi lasipulloista valmistetaan lasia tai lasivillaa. Muovipulloista tehdään muovimurskaa uusiomuovituotteiden raaka-aineeksi. (14)

Ekopulloyhdistyksen jäsenillä on käytössä seuraavat yhtenäispakkaukset:

0,33 l ruskea lasipullo

0,5 l ruskea lasipullo

0,5 l refpet-pullo

1,0 l refpet-pullo

1,5 l refpet-pullo

Myymäläpakkaukset ja lavat

korit

kennolevyt

kuormalavat ja dollyt

Näiden lisäksi järjestelmään kuuluvat Coca-Cola, Fanta, Sprite, Pepsi ja 7Up -erikoislasipullot. (15)

3.3 Panimon kiertojärjestelmä

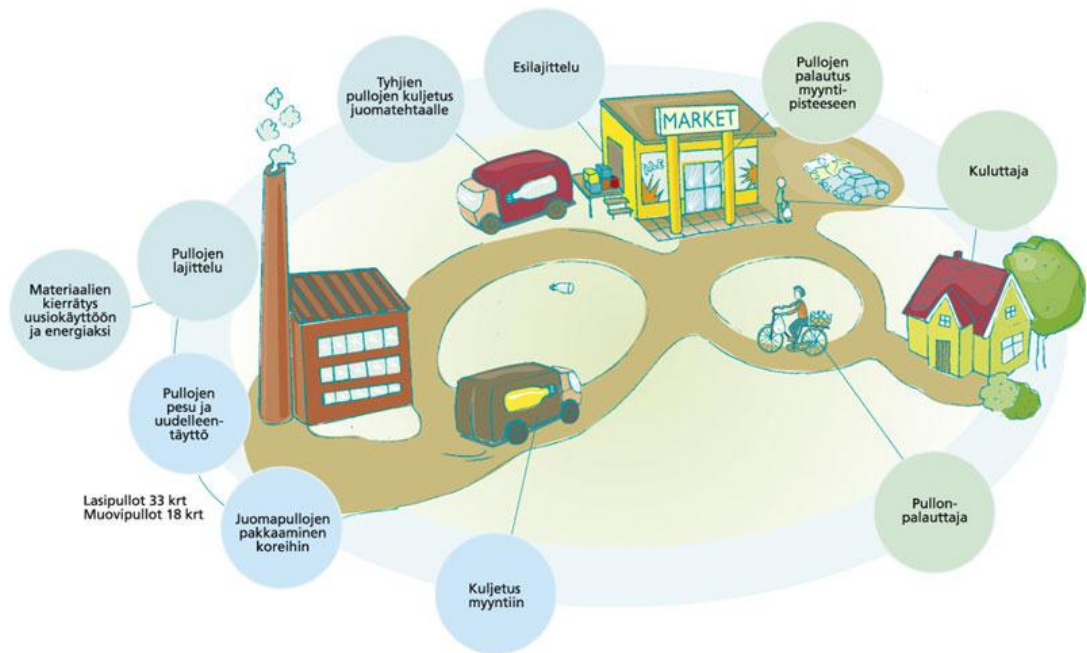
Panimot toimittavat tukku- ja ravintola-asiakkaille 30 litran astioita sekä hiilihappopulloja. Asiakkaan ottaessa vastaan 30 litran astioita hän maksaa astian päällysteestä pantin. 30 litran astiat ovat panimoiden omia astioita, ja nämä on merkitty esimerkiksi kyljessä olevalla tekstillä. Asiakkaat palauttavat astiat tyhjinä panimoille ja saavat pantin päällysteestä takaisin. (16)

4 Päällystevastaanotto

Päällystevastaanotolla tarkoitetaan toimintoa, jossa käsitellään asiakkailta palautuvat tyhjät päällysteet. Tässä luvussa käsitellään Sinebrychoffin paluulogistiikkaa, tyhjöpäällysteitä sekä tyhjöpäällysteiden vastaanottoa.

4.1 Paluulogistiikka

Pullonpalautuksia voidaan pitää hyvänä esimerkkinä kierrätys- ja paluulogistiikasta, koska juomapakkausten materiaalia voidaan kierrättää ja käyttää uudelleen. Suomessa 97 prosenttia pulloista palautuu kuluttajalta kiertoon. Panimot noutavat kuluttajien palauttamien tyhjien juomapakkaukset myymälöistä, joihin kuluttaja on ne palauttanut. (17, s. 166.). Kuva 4 havainnollistaa pullon koko kierron tuottajalta asiakkaalle ja takaisin.



Kuva 4. Pullon kierto tehtaalta kuluttajalle ja takaisin (18)

Paluulogistiikalla tarkoitetaan asiakkailta palautuvia tyhjöpäälysteitä sekä asiakaspalautuksia. Jakelulogistiikkaa panimoalalla voidaan pitää hyvänä esimerkkinä kaksisuuntaisesta jakelusta, joka on suljettu. Kuljettajien toimittaessa asiakkaille täydet myyntiyksiköt ottavat kuljettajat paluulogistiikkana tyhjöpäälysteet sekä asiakaspalautukset mukaan asiakkailta. Paikallisjakelussa tyhjöpäälysteet tuodaan suoraan Keravan jakelukeskuksen tyhjöpäälystevastaanottoon, kun taas terminaali-jakelussa nämä tulevat terminaalien kautta. Tyhjöpäälysteistä suurimmat volyymit tuovat KMP- pullot ja juomatölkit. (3, s. 21.)

4.2 Paikallisjakelun palautuvat päälysteet

Asiakkailta palautuu tyhjiä pakkauksia, joita kutsutaan tässä työssä tyhjöpäälysteiksi. Asiakkailta palautuu PALPA-järjestelmään, ekopulloyhdistyksen järjestelmään sekä panimoiden omaan järjestelmään kuuluvia päälysteitä. PALPA:n järjestelmään kuuluvat KLP-astiat, PALPA-laatikot, TLK- ja KMP-säkit, manuaalisäkit ja automaattisäkit.

Kuljettajien ottaessa asiakkailta tyhjöpäälysteitä pois, kuljettajat merkitsevät kuljettajapäätteeseen tyhjen päälysteiden määrät ja mitä päälysteitä he ottavat asiakkailta. Kuljettajapäätteestä tieto menee laskutukseen, jolloin laskutus hyvittää palautuvilla päälysteillä asiakkaalle toimitettuja päälysteitä ja korjaa laskun.

Laskutuksen lisäksi kuljettajapäätteestä tieto menee tallennukseen ja päällystevastaanottoon. Oy Sinebrychoff Ab tarkastaa noin 10 % palautuvista päällystekuormista. Kuorman tarkastuksessa kuljettaja ja vastaanottaja laskevat yhdessä kuorman mukana tulevat päällysteet ja vertaavat lukemaa kuljettajapäätteessä ilmoitettuihin määriin. Kuorman tarkastuksesta tulostetaan kuormantarkastuslomake (liite 1), jossa näkyy lasketut määrät ja mahdolliset epäselvyydet. Mikäli kuormantarkastuksessa löytyy kuljettajapäätteeseen ilmoitetuista tiedoista eroa, tarkastaa tallennus tiedot. Kuljettajapäätteestä tieto menee varastosaldoihin.

Kuljettajien tuodessa tyhjiä päällysteitä vastaanottopuolelle tulostuu heille kuittauslomake (liite 2), jossa näkyvät kuljettajapäätteeseen merkityt palautuvat päällysteet. Kuittauslomake on tärkeä kuljettajan oikeusturvan kannalta, koska lomakkeella kuljettaja voi todistaa palauttaneensa tyhjät päällysteet.

Kuvaus materiaalivirroista (liite 3) esittelee Sinebrychoffin päällystevastaanotossa käsiteltävien materiaalivirtojen suuntia. Materiaalivirrat alkavat liitteen kuvauksessa joko terminaalin kohdalta, joka käsittelee terminaaaleista palautuvien päällysteiden virtoja, tai paikallisjakelun kohdalta, josta paikallisjakelusta palautuvien materiaalien virrat alkavat.

Koska kuljettajalla on samaan aikaan kyydissä asiakkaille toimitettavia kuljetusyksiköitä ja asiakkaalta palautuvia päällysteitä, ei päällysteitä voi lajitella asiakkaan luona tai autossa. Tästä ongelmasta johtuen lajittelu täytyy tehdä Sinebrychoffin päällystevastaanotossa.

4.2.1 KLP-astia

Asiakkailta palautuu täysiä ja vajaita lasipulloja sisältäviä KLP-astioita. KLP-astioita on kahta kokoa, 240 litran astia ja 600 litran astia (kuva 4). Astioiden vastaanottoprosessissa kuljettaja toimittaa astiat niille osoitetulle paikalle (liite 4). Tältä paikalta vastaanotossa työskentelevä henkilö kuljettaa astian traileriin, joka on ovella 30 O. Kun traileri on täysi, kuljetetaan traileri Lassila & Tikanojalle.

Lassila & Tikanojalla KLP-astiat pestään. Trailerin kyydissä tulee tyhjiä ja pestyjä KLP-astioita, jotka otetaan vastaanottopuolella vastaan, lavoitetaan ja viedään varastopaikalle. (16)



Kuva 5. 240 litran kertapulloastia (19, s. 26)

4.2.2 PALPA-laatikko

PALPA-laatikko voi olla joko KMP-laatikko, tai tölkkilaatikko. Kuljettaja toimittaa asiakkaalta palautuvat PALPA-laatitot niille osoitetuille paikoille päälystevastaanotossa (liite 4). Päälystevastaanoton työntekijä avaa KMP-laatitot ja kaataa sisällön KMP-puristimeen, joka puristaa KMP-pullot tiiviiksi massaksi. Kun puristin on täysi, kuljeteaan kontti Lassila & Tikanojalle tyhjennettäväksi.

Tölkkilaatikoiden käsittely on erilainen johtuen laatikoiden painosta. Tölkkilaatikko painaa enemmän kuin KMP-laatikko, joten tölkkilaatitot viedään kahden laatikon pinoissa traileriin. Traileri toimitetaan Lassila & Tikanojalle tyhjennettäväksi. (16)



Kuva 6. PALPA-laatikko, joka sisältää joko KMP-pulloja tai tölkkejä (19, s. 12)

4.2.3 TLK- ja KMP-säkki

Asiakkailta palautuu automaattisäkkejä, PALPA ½ EUR -säkkejä, PALPA EUR -säkkejä, sekä PALPA-manuaalisäkkejä. Kuljettaja toimittaa nämä päällystevastaanotossa niille osoitettuihin häkkeihin (liite 4). Kun häkit ovat täynnä kuljettaa päällystevastaanoton työntekijä häkit traileriin. Trailerin ollessa täynnä kuljetetaan traileri Las-sila & Tikanojalle tyhjennettäväksi. (16)



Kuva 7. PALPAn automaattisäkki, joka sisältää KMP-pulloja (19, s. 11)

4.2.4 Kennopäällyste

Asiakkailta palautuvat kennopäällysteet toimitetaan päällystevastaanotossa niille osoitetulle paikalle (liite 4). Paikalta päällystevastaanoton työntekijä vie kennopäällysteet dollykoneelle, joka purkaa kennopäällysteet siten, että pullot menevät koreihin, dolly-alustat lavalle ja kennopäällysteet omalle lavalle. (16)



Kuva 8. Yksittäinen kennopäällyste, joka palautuu dollyrenkaiden päällä sekä dollykoneelta tullut täysi lava kennopäällysteitä (19, s. 7)

4.2.5 30 litran astia

Ravintola- ja tukkuasiakkailta palautuu tyhjiä astioita. Kuljettaja vie astiat päällystevastaanotossa oikeaan paikkaa (liite 4). Päällystevastaanoton työntekijät lajittelevat oikeat astiat oikeille lavoille. (16)

Oy Sinebrychoff Ab tuo maahan myös ulkomaisia oluita. Ulkomaiset 30 litran astiat kerätään päällystevastaanoton työntekijän toimesta niille osoitetuille paikoille, ja kun astioita on riittävän paljon, tilataan astioille kuljetus, jolla ne toimitetaan oikeaan panimoon takaisin. (16)



Kuva 9. Sinebrychoffin 30 litran astia (19, s. 17)

4.2.6 Asiakaspalautukset

Asiakkailta palautuu paluukuorman mukana myös tuotteita, jotka ovat epäkurantteja tai tilattu väärin. Asiakaspalautukset toimitetaan päällystevastaanotossa niille osoitetulle paikalle (liite 4), jossa päällystevastaanontyöntekijä tarkastaa tuotteen parasta ennen -päiväyksen ja tuotteen alkuperäisen erän, jotta tuote on jäljitettävissä. Tarkastustoimenpiteiden jälkeen päällystevastaanoton työntekijä laittaa tuotteen omalle lavalle. Kun lavalla on riittävästi samaa tuotetta, toimitetaan tuotteet varastolle. Asiakaspalautuksesta kuljettaja täyttää paikallisjakelusta palautuvista tuotteista tuotepalautuslomakkeen (liite 5), josta selviää palautuvan tuotteen laatu, määrä sekä syy tuotteen palautumiseen. (16)

4.3 Terminaalijakelun palautukset

Terminaalijakelusta palautuvat tyhjät päällysteet tulevat valmiiksi lajiteltuina paluukuormina terminaaleista. Lajittelu on tehty terminaaleissa valmiiksi, jotta terminaalista tulevan yhdistelmän täyttöaste olisi mahdollisimman hyvä. Terminaalista tuleva auto on usein kyljestä aukeava, joten autossa olevat tyhjät päällysteet puretaan ulkotrukilla. Terminaaliauton purku tapahtuu pihalla. Ulkotrukki kuljettaa päällysteet tarpeesta riippuen telttavarastoon tai sisätrukin ottopisteelle ovelle 30 B (liite 4). Terminaalijakelusta palautuvat päällysteet kirjataan saldoihin päällysteseurantalomakkeella. (16)

5 Tutkimuksen tiedonkeruu

Tässä luvussa kerrotaan opinnäytetyön tekemiseen käytetyistä tutkimusmenetelmistä.

Valmiiksi tehtyjä aineistoja voidaan käyttää erilaisiin tarkoituksiin, kuten käsiteltävän asian kuvaamiseen ja selittämiseen. Aineistoa käyttävässä tutkimuksessa hyödynnetään usein erilaisia tilastoja, joita muokataan lopuksi siten, että aineistot saadaan sopiviksi tutkimusongelmiin.

Valmista aineistoa muokataan usein tutkimusongelman takia, koska valmis aineisto ei ole sellainen, kuin tutkimusongelma edellyttäisi. Valmista aineistoa on arvioitava ja usein aineistoon on lisättävä tietoa siten, että se vastaa tutkimusongelmaan.

Valmiiden aineistojen käyttö helpottaa työn tekoa sekä säästää kustannuksia, koska tietoa ei tarvitse kerätä itse. Valmis aineisto mahdollistaa työn kattavan tekemisen. (19)

Tämän opinnäytetyön keskeinen osa-alue on tutkimusaineisto. Tutkimusaineistona on käytetty tilastoja, joita päällystevastaanotossa on koottu. Tilastoista ilmenee päällystevastaanoton käsittelemien tyhjien päällysteiden määrät vuodelta 2013. Tilastoja analysoimalla on saatu tulokseksi tietoa päällystevastaanoton käsittelemien päällysteiden määristä ja niiden jakautumisesta. Tilastoja hyödyntämällä työssä toteutettiin investointilaskelma paalaininvestoinnista.

Aineiston keruun ja analysoinnin lisäksi tietoa kerättiin eri organisaatioissa toimivilta työntekijöiltä keskustelujen avulla. Lisäksi työssä on hyödynnetty paalaimia myyvän yrityksen myyjän ja työn tekijän välisiä sähköpostiviestejä, joista on saatu tieto paalaimen investointikustannuksista.

6 Tutkimuskohteet

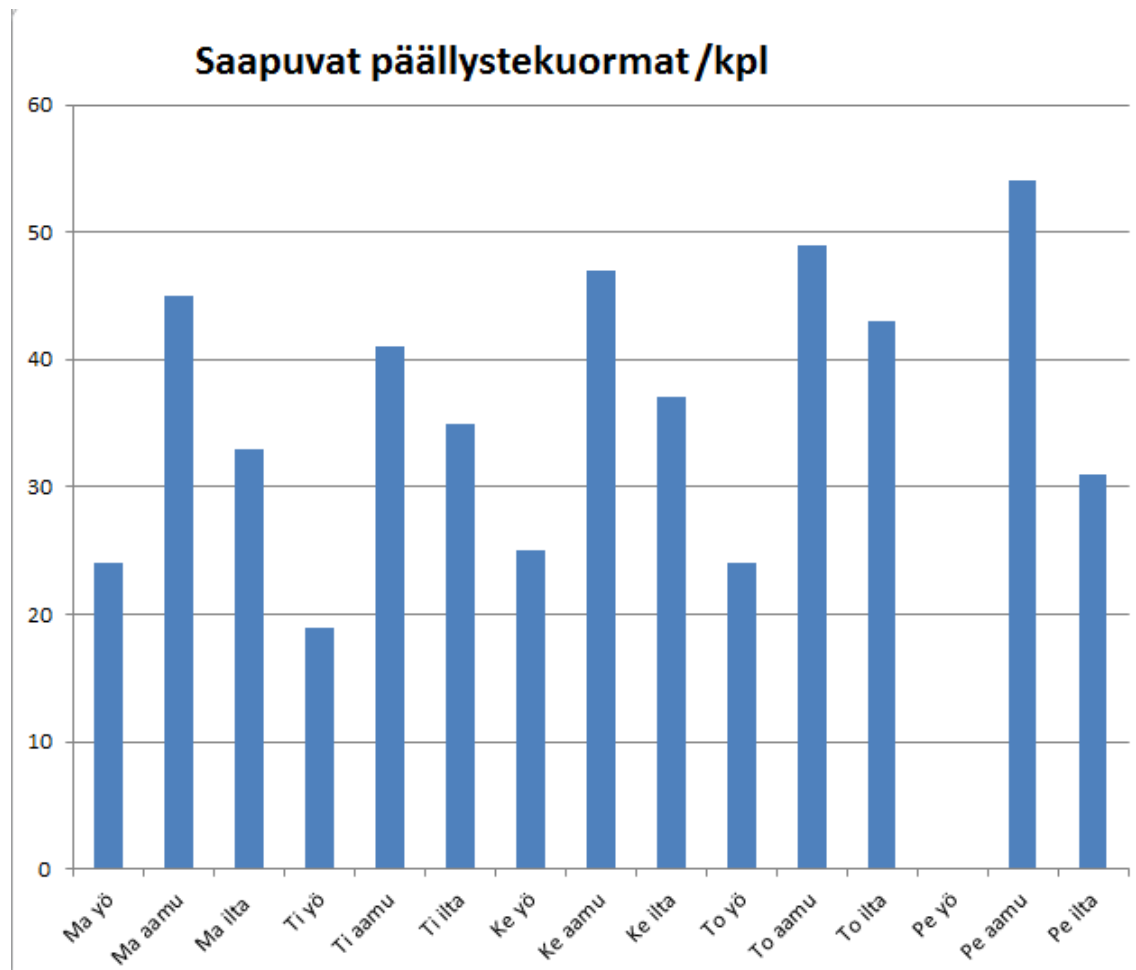
Tutkimuskohteet rajoittuivat päällystevastaanottoon palautuvien kuormien määrän, ajankohdan ja palautuvien päällysteiden määrän selvittämiseen sekä tutkimiseen. Lisäksi tutkittiin myös mahdollisuutta siirtää päällystevastaanotto toiseen tilaan, esimerkiksi ulos telttavarastoon, sekä mahdollisen siirron vaikutuksia sisälogistiikkaan. Tutkimuksessa tarkasteltiin myös mahdollisuutta kahteen palautuspisteeseen.

6.1 Palautuvat päällystekuormat

Suuri haaste Oy Sinebrychoff Ab:lle on toimitettujen litrojen viikkovolyymien erittäin suuri vaihtelu. Maanantaina ja tiistaina toimitetaan huomattavasti vähemmän litroja kuin torstaina ja perjantaina.

Viikkovolyymien vaihtelu aiheuttaa myös paineita päällystevastaanottoon, koska loppuviikosta paikallisjakelussa ajetaan alkuvuikkoa useampi kuorma, mikä tarkoittaa, että palautuspuolelle palautuu loppuviikosta useampi päällystekuorma.

Kuvasta 10 nähdään viikon 47 päällystevastaanottoon tuotujen päällystekuormien jakautuminen viikonpäiville ja työvuoroille. Kuva osoittaa, että alkuviikolla palautuu päällystekuormia vähemmän kuin loppuviikolla. Tämä johtuu suuresta volyymin vaihtelusta. Alkuviikolla kuljettajat ajavat loppuviikkoa huonommalla täyttöasteella, kun taas loppuviikolla kuljettajat saattavat toimittaa jopa kaksi kuormaa yhden päivän aikana.



Kuva 10. Saapuvien päällystekuormien kappalemääräinen jakautuminen viikolla 46

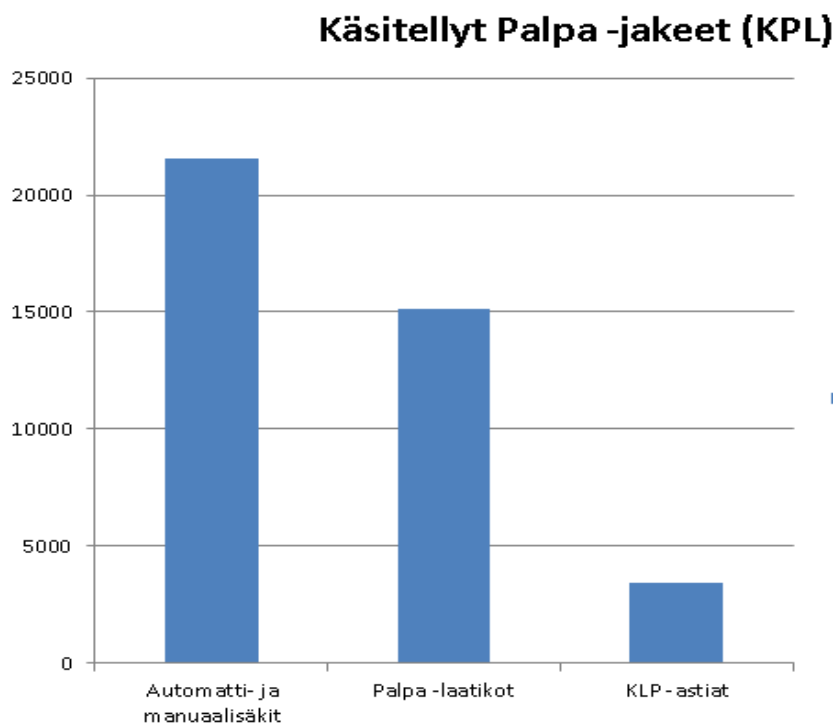
Viikonloppuisin ei Oy Sinebrychoff Ab:llä ole jakelutoimintaa. Maanantaiyönä palautuvien kuormien määrä johtuu siitä, että osa kuljettajista palauttaa perjantain kuorman päällysteet vasta sunnuntain ja maanantaina välisenä yönä tullessaan hakemaan maanantain jakokuormaa. Perjantaiyönä ei palaudu kuormia, koska koko logistiikkakeskus

on suljettu normaalina aikana perjantai-iltakymmenestä sunnuntai-iltakymmeneen, jolloin kuormia ei voi lastata eikä purkaa.

6.1.1 Palautuvat päällysteet

Tammi-helmikuussa 2014 Sinebrychoffin päällystevastanotto käsitteli palautuvia PALPA-jakeita yhteensä 36 669 kappaletta. Suurimman kappalemäärän toi manuaali- ja automaattisäkit, jotka sisältävät joko tölkkejä tai KMP-pulloja. Toiseksi suurimman määrän toivat PALPA-laatikot, jotka sisältävät tölkkejä sekä KMP –pulloja. Pienin kappalemäärän oli KLP-astioita.

Kuva 11 kuvaa tarkasteltuna ajanjaksona saapuvien PALPA-jakeiden kappalemääräistä jakautumista.



Kuva 11. Käsiteltyjen PALPA-jakeiden jakautuminen kappalemääräisesti

6.1.2 Palautuvat kuormat kellonajoittain

Päällystevastaanotolle suuria haasteita aiheuttaa palautuvien päällystekuormien epätasainen jakautuminen kellonajoille. Kuormien palautuminen keskittyy työvuoron aikana

epätasaisesti, koska kuljettajat tulevat lastaamaan seuraavan päivän kuormaansa usein samaan aikaan.

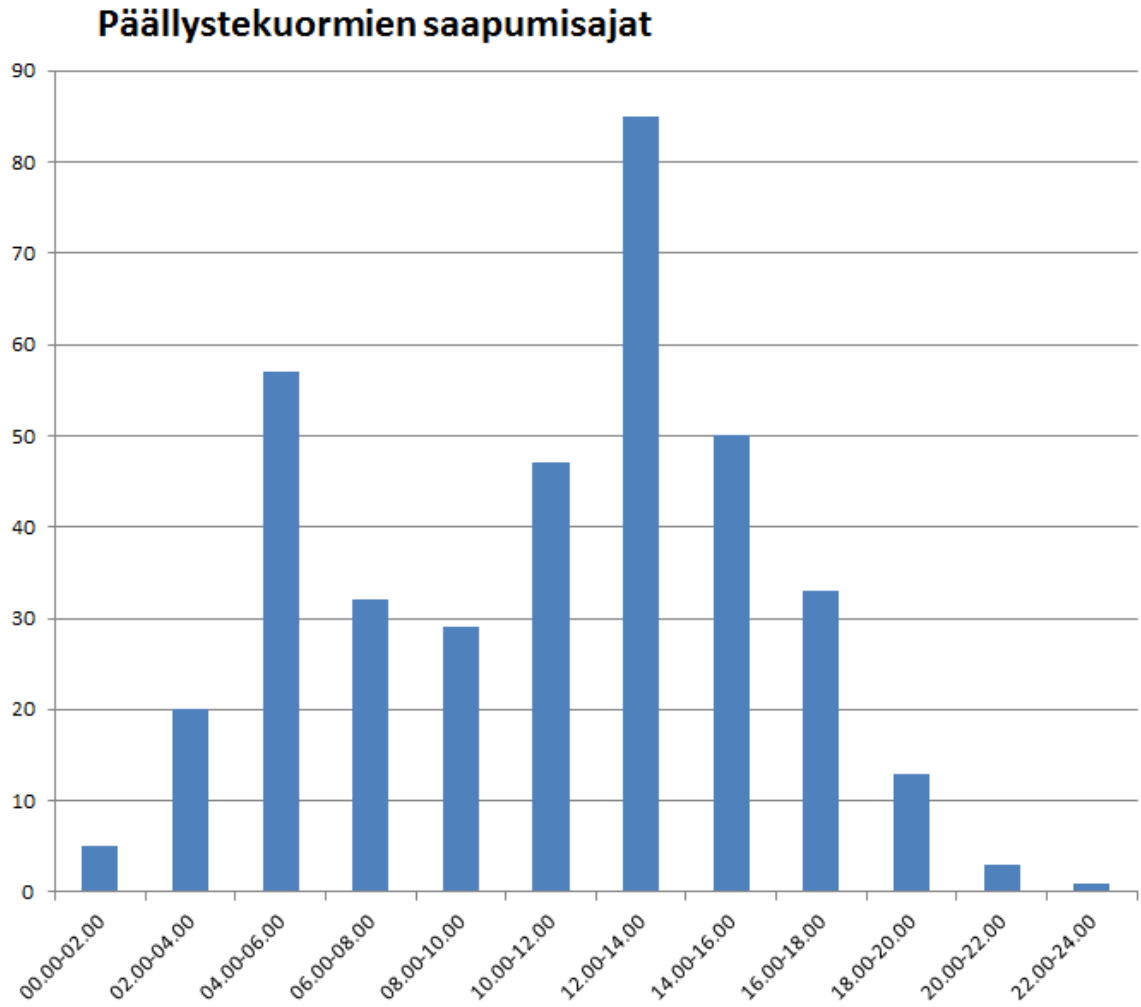
Oy Sinebrychoff Ab:n paikallisjakelussa kuormien valmistumisajat ovat klo 16.00, 17.00, 02.00, 03.00, 04.00, 05.00 ja 06.00. Valmistumisaikoja käytetään, jotta lähetysalue ei tukkeudu liian suuren massan takia. Lähtöajat klo 16.00 ja 17.00 ovat käytössä jakeluautoille, jotka tulevat noutamaan kuormansa pitkän matkan päästä. Esimerkiksi Salossa asuva yrittäjä tulee klo 17.00 noutamaan seuraavan päivän kuormansa ja jakaa kuorman seuraavana päivänä.

Terminaalikuormilla on omat lähtöaikansa. Oy Sinebrychoff Ab:n pohjoisin terminaali on Rovaniemellä, jonne runkokuljettajan täytyy päästä lähtemään aikaisin aamuyöstä, jotta jaettavat tuotteet ovat perillä oikeaan aikaan.

Lähtöaikoja joudutaan käyttämään, jotta varastossa voidaan organisoida toimitettavien tuotteiden keräämistä siten, että kerättävät massat jakautuvat mahdollisimman tasaisesti jokaiselle vuorolle.

Ennen seuraavaa kuormaa kuljettajien on purettava edellisen kuorman päällysteet päällystevastaanottoon. Valmistumisajat aiheuttavat haasteita päällystevastaanottoon, koska kuormien valmistumisajat aiheuttavat sen, että kuljettajat tulevat samoihin aikoihin lastaamaan seuraavan päivän kuormaansa.

Kuva 12 kuvaa vuoden 2014 viikon 10 kellonaikoja, jolloin kuormia on palautunut päällystevastaanottoon.



Kuva 12. Saapuvien päällystekuormien jakautuminen kellonajoittain vuonna 2014 viikolla 10 (ma-pe)

Tarkasteltu ajanjakso kuvaa tavanomaisena viikkona palautuvia päällystekuormia kahden tunnin ajanjaksoilla. Tarkasteltu viikko oli tavanomainen viikko. Viikon aikana kuormat valmistuivat ajoissa, eikä kyseessä ollut sesonkiaika, jolloin viikkovolyymi olisi ollut huomattavasti suurempi.

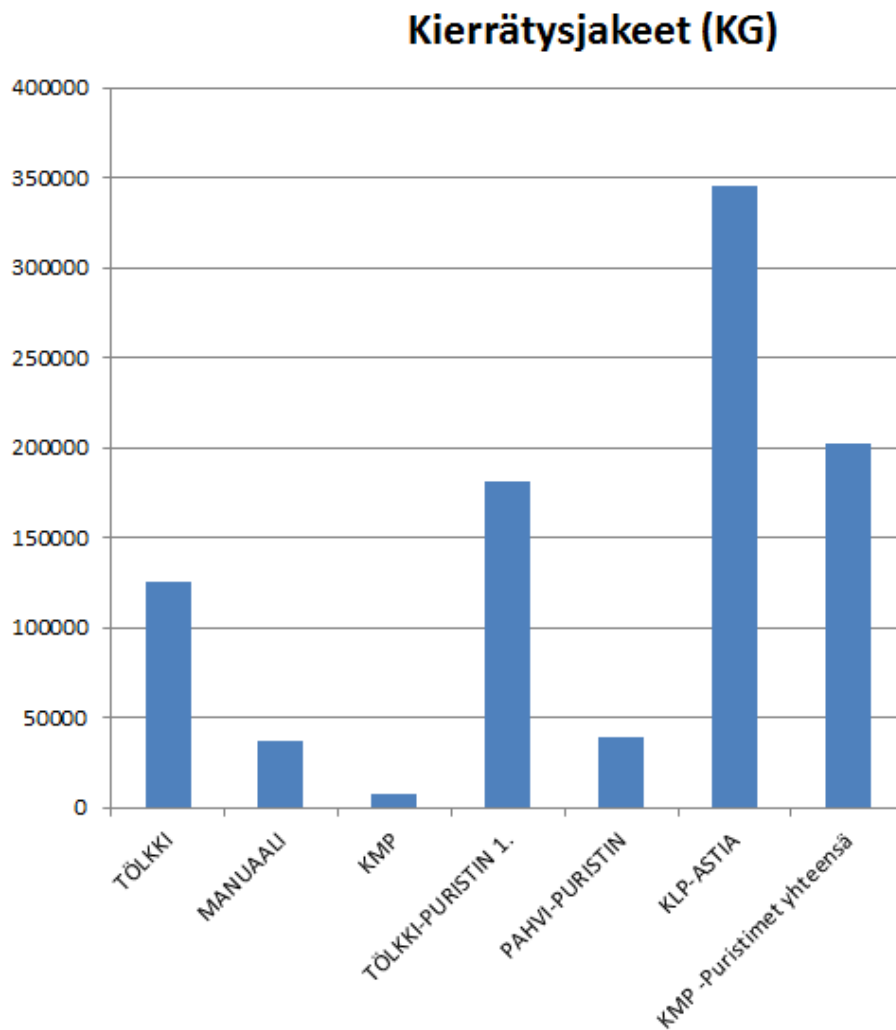
Kuvasta käy ilmi myös, että klo 04.00–06.00 on vuorokauden ensimmäinen ruuhka-aika, jolloin kuormia palautuu päällystevastaanottoon. Kuormia palautuu yleensä tuohon aikaan paljon, koska osa kuljettajista on lopettanut edellisenä päivänä kuormansa kotiin ja tulevat yöllä hakemaan seuraavaa kuormaansa aamuyöllä.

Suurin osa viikon 10:n päällystekuormista palautui klo 12.00–14.00, jolloin 85 kuormaa päällystevastaanottoon viikon aikana palautuneista 375 palautui. Syy suureen päällysteiden palautumisen kasaumaan johtuu siitä, kun kuljettajat ovat jakaneet kuormansa ja tulevat Sinebrychoffille purkamaan palautuneet tyhjät päällysteet tai tulevat noutamaan päivän toista kuormaansa, tällöin he purkavat ensimmäisen kuorman päällysteet päällystevastaanottoon, jotta voivat lastata toisen kuorman kyytiin. Kuljettajat, joiden seuraavan päivän kuorman lähtöaika on edellisenä päivänä klo 16.00 tai 17.00 ovat tulleet myös tuohon aikaan lastaamaan seuraavan päivän kuormaansa. Kuvaajasta käy ilmi, että 20.00–02.00 ' palautuvien päällystekuormien määrä on erittäin pieni.

6.2 PALPA-jakeiden määrät

PALPA-jakeiden määrien tarkasteluun valittiin ajankohdaksi tammi- ja helmikuu 2014. Tarkasteluun valittuna ajankohtana päällystevastaanotto käsitteli PALPA-jakeita yhteensä 937 617,5 kg, joka vastaa käsiteltyinä kappalemäärinä 36 669 kpl myyntiyrityksiä.

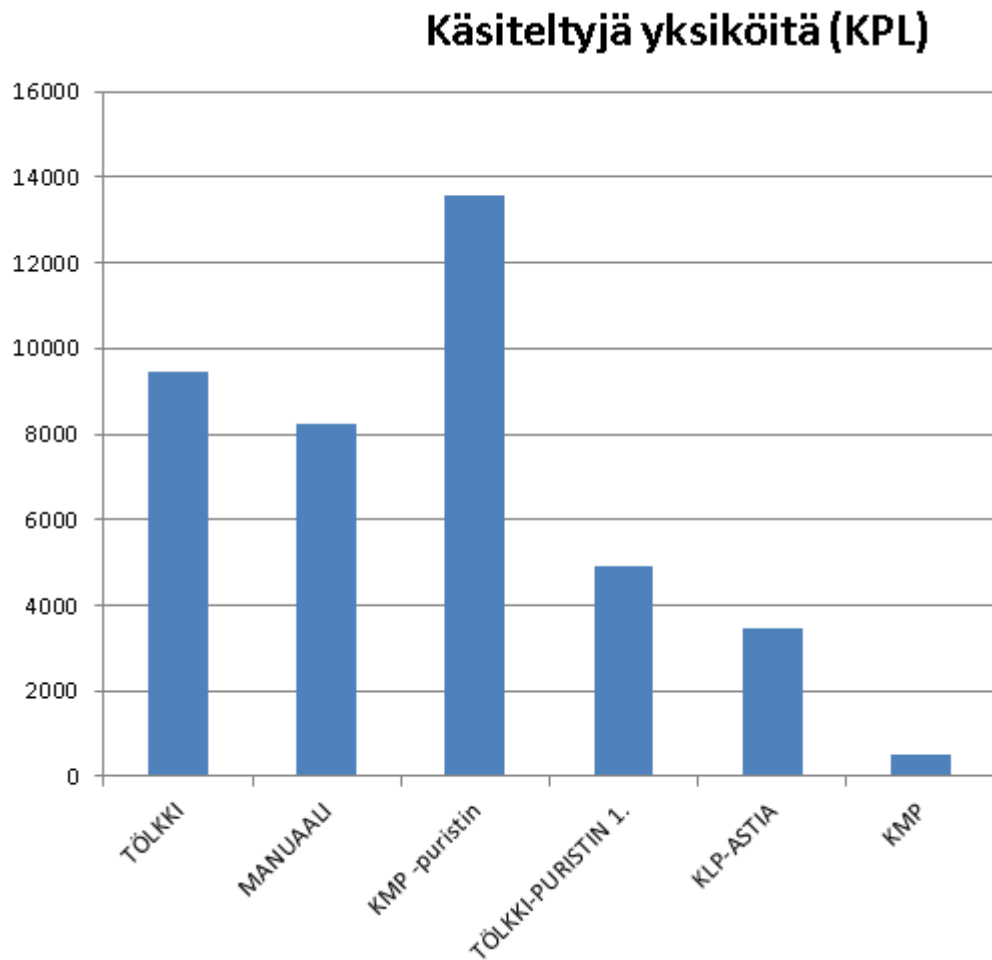
Kuvasta 13 näkee kierrätysjakeiden kilomääräisen jakautumisen yksiköille. Suurimman kilomäärän tuottavat KLP-astiat, koska nämä ovat täynnä kertakäyttöisiä lasipulloja. Seuraavaksi suurimman volyymin tuottavat KMP-pullot, joita kuljetettiin niin KMP-puristimista, manuaalisäkeissä että trailerilla irrallisina säkkeinä.



Kuva 13. Puristimilla käsiteltyjen PALPA-jakeiden jakautuminen kilogrammoittain.

Tarkastellun ajankohdan aikana kolmanneksi suurimman volyymin tuottivat tölkit, joita kuljetaan puristimesta, tölkkisäkeissä, sekä manuaalisäkeissä. Pahvipuristimesta tuleva volyymi oli pienin.

Kuva 14 kuvastaa käsiteltyjen myyntiyksiköiden käsittelymääriä puristimilla. Suurin kappalemääräinen käsittely muodostuu KMP-puristimilla käsitellyistä myyntiyksiköistä. Määrä johtuu KMP-pullojen pienestä painosta, jolloin käsiteltyjä KMP-säkkejä ja laatikoita on huomattavasti enemmän kuin esimerkiksi kilomääräisen volyymin KLP-astioilla.

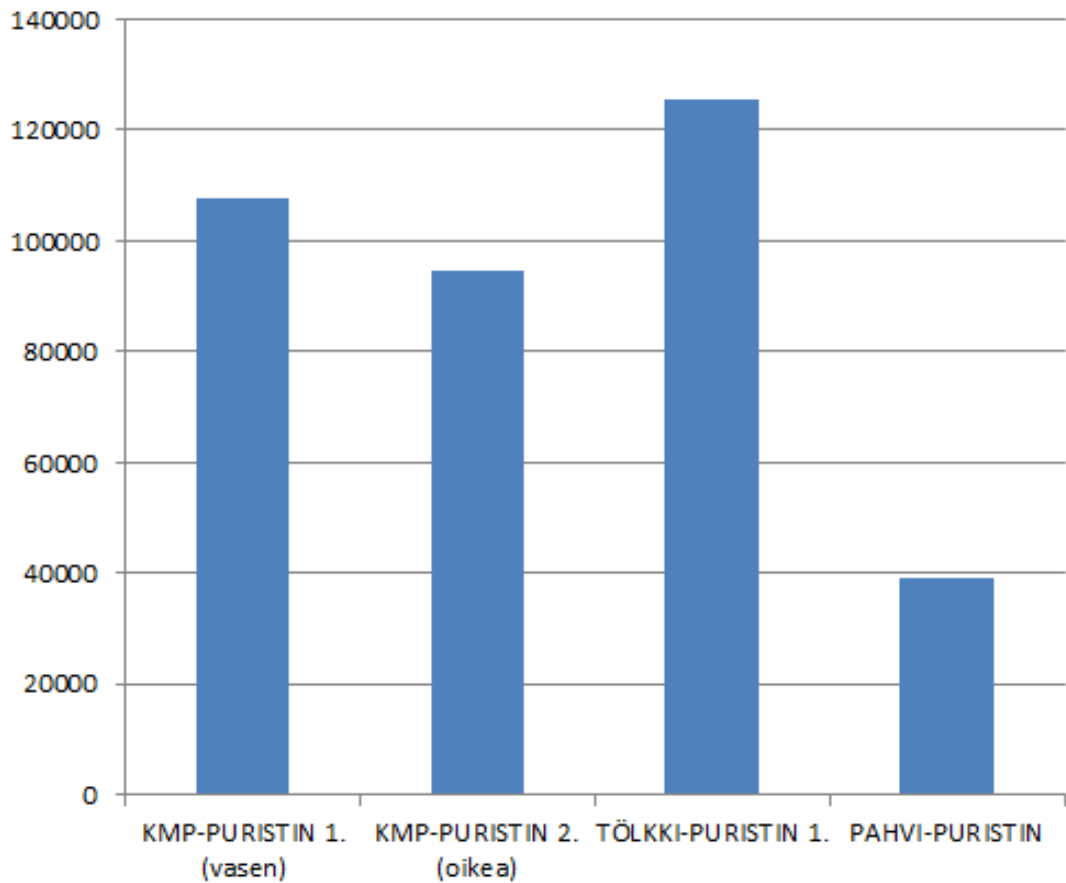


Kuva 14. Puristimilla käsiteltyjen PALPA-jakeiden kappalemääräinen jakautuminen.

6.2.1 Puristimien käyttö

Palautuvat KMP-säkit, PALPA-laatikot, PALPA-laatikoista jäävät pahvit sekä tölkkisäkit voidaan puristaa puristimella pienempään tilaan. Puristimen ollessa täynnä kuljetetaan puristimen puristama materiaali Lassila & Tikanojalle jatkokäsittelyä varten. Alla Puristimien käyttöä ja käytön jakautumista kilomääräisesti esitetään kuvassa 15.

Puristimien käyttö Tammi - Helmikuussa (KG)

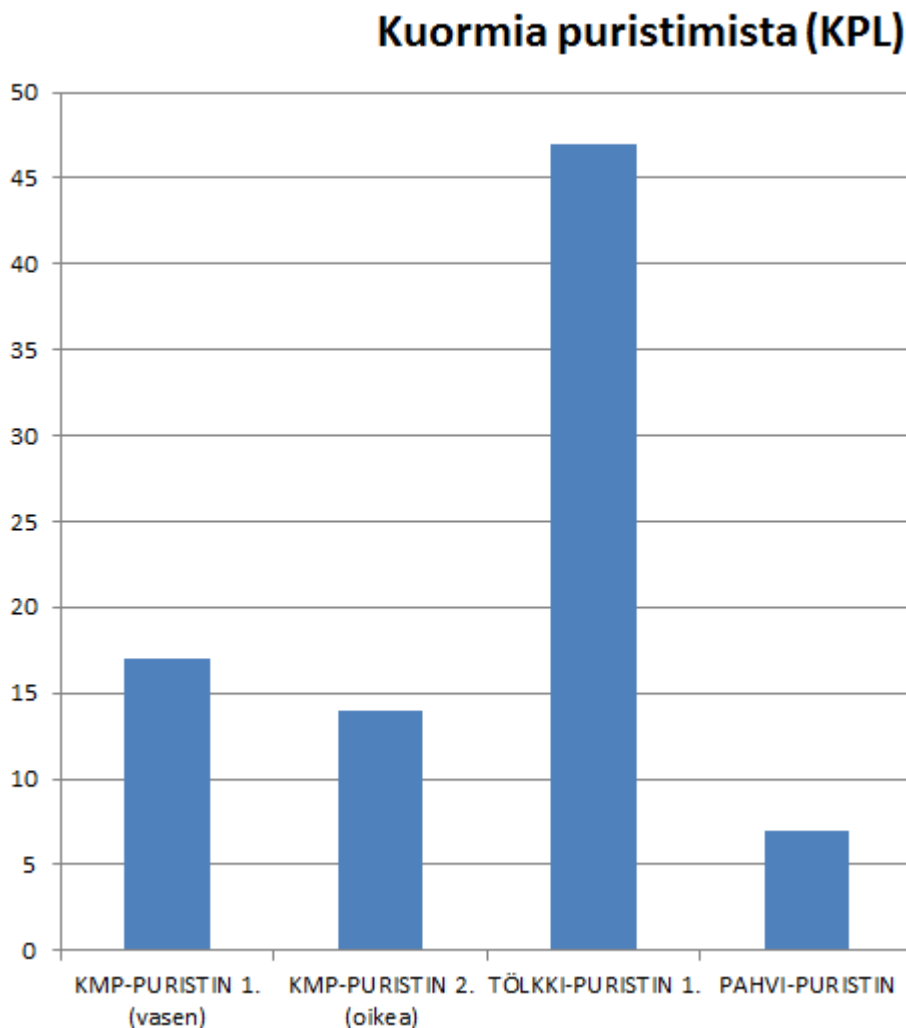


Kuva 15. Puristimista tulleet kierrätysjakeet kilogrammoittain tammi- ja helmikuussa 2014.

Oy Sinebrychoff Ab käyttää kahta KMP-puristinta, yhtä tölkipuristinta ja yhtä pahvipuristinta PALPA-jakeiden käsittelyssä. Vasemman puoleisesta KMP-puristimesta tulee enemmän kiloja vuodessa, koska vasemman puoleinen kone on lähempänä KMP-jakeiden lajittelupaikkaa.

6.2.2 Kuormia puristimista

Kuva 16 kuvaa puristimista jatkokäsittelyyn toimitettuja kuormia. Kuvaajasta käy ilmi, että tarkasteltuna ajankohtana eniten kuormia tuotti tölkipuristin. Tölkipuristimesta johtuva suurempi kuormien määrä verrattuna kilomääräiseen volyyymiin johtuu siitä, että tölkki puristuu KMP-pulloa heikommin pieneen tilaan.

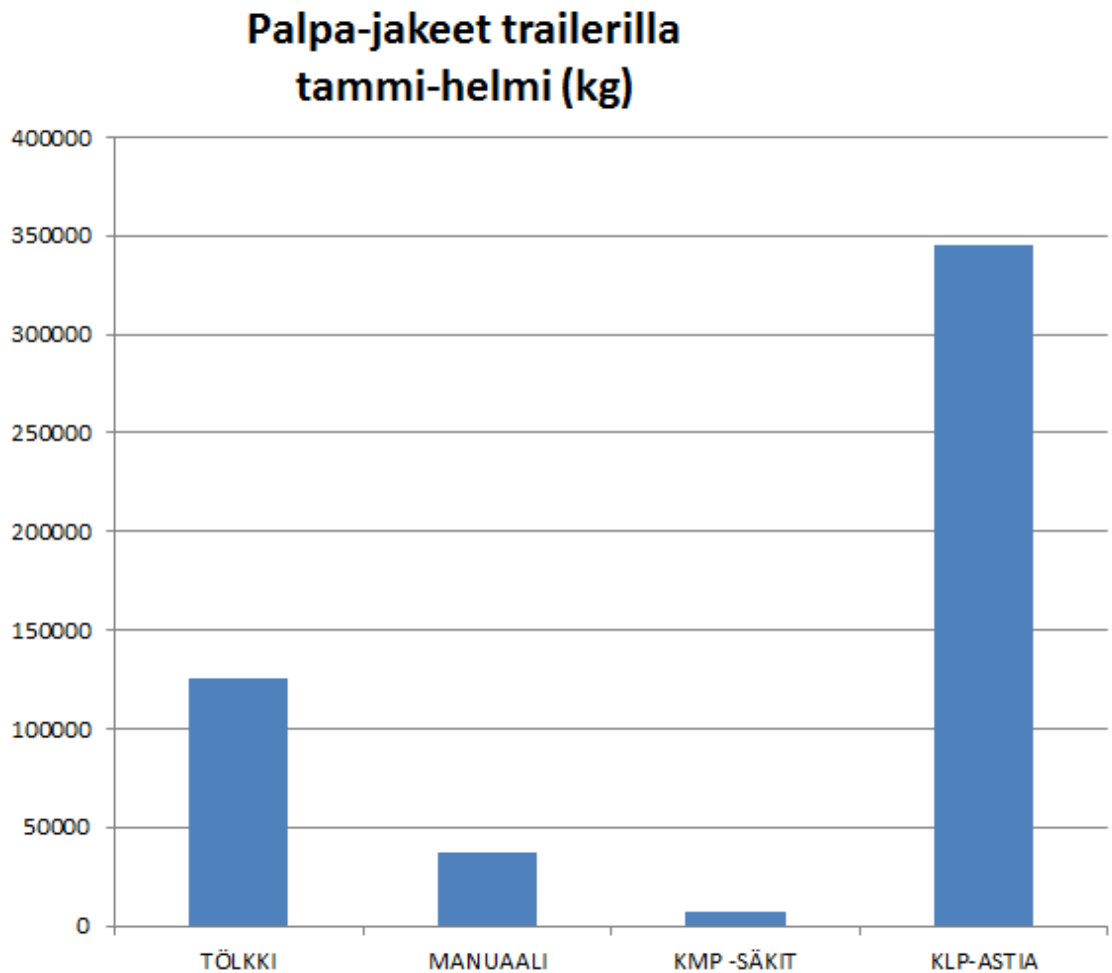


Kuva 16. Puristimista jatkokäsittelyyn toimitettujen kuormien määrät tammi- ja helmikuussa 2014.

6.2.3 PALPA-jakeet trailerilla

PALPA-jakeita toimitetaan jatkokäsittelyyn trailerilla, KLP-astioissa, manuaalisäkeissä, KMP-säkeissä, tölkkisäkeissä, sekä PALPA-laatikoissa. PALPA-laatikoista usein kuljetetaan trailerilla tölkkejä sisältäviä laatikoita, koska tölkkejä sisältävä laatikko saattaa olla kastunut tölkeistä valuneista nesteistä eikä kestä siirtoa tölkkien painaessa huomattavasti enemmän kuin KMP- pulloja sisältävä laatikko.

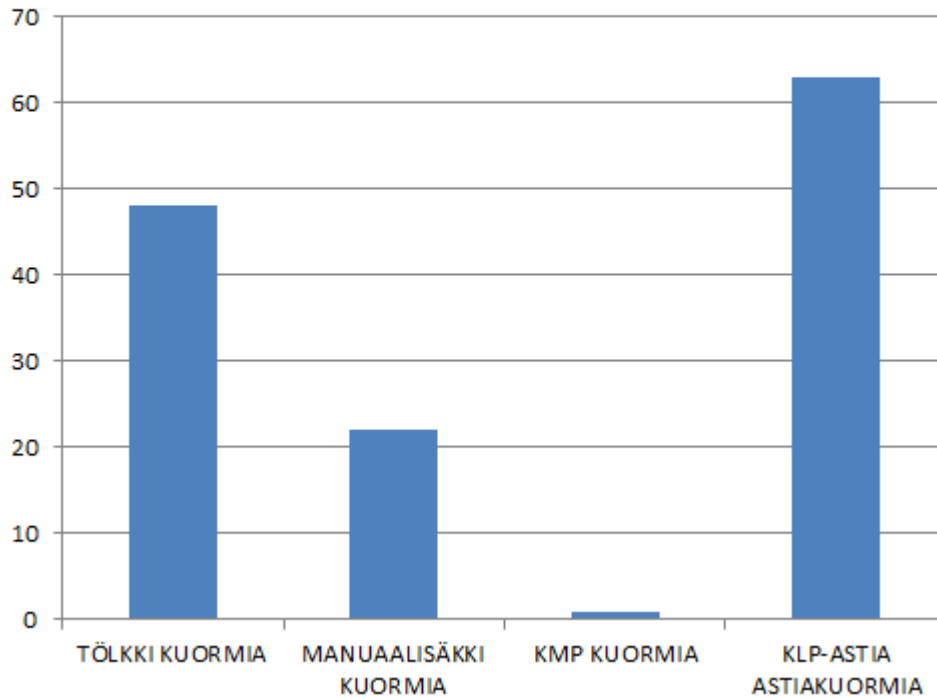
Kuvasta 17 näkyy kilomäärät, joita trailerilla toimitetaan jatkokäsittelyyn. KLP-astiat ovat isoimman volyymin aiheuttaja, koska KLP-astioita ei käsitellä Sinebrychoffilla muuten kuin traileriin lastaamalla.



Kuva 17. Trailerilla jatkokäsittelyyn toimitettujen kuormien määrä kilogrammoittain.

Kuva 18 kuvaa trailerikuormien määrää tarkasteltuna ajankohtana. Kuormat on toimitettu jatkokäsittelyyn.

TRAILERIKUORMIA TAMMI-HELMIKUUSSA 2014



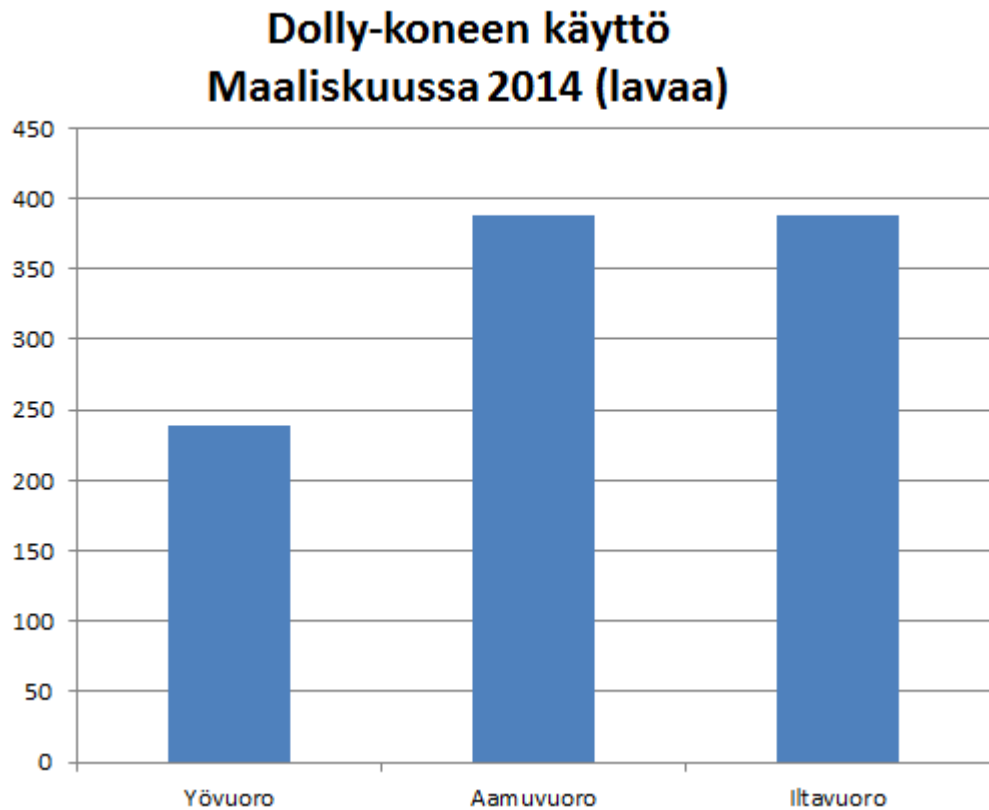
Kuva 18. Trailerikuormien kappalemäärät tammi- ja helmikuussa 2014.

6.2.4 Dollykoneen käyttö

Päälystevastaanotossa on tällä hetkellä käytössä dollykone, jolla puretaan kennopäällysteitä. Kone on erittäin paljon tilaavievä. Dollykoneen käyttö on kuitenkin suhteellisen vähäistä. Vuoden 2014 tammi–maaliskuussa dollykoneella purettiin yhteensä 3168 lavaa kennopäällysteitä.

Kuva 19 kertoo dollykoneella tehtyjen kennopäällysteiden purkujen määrän. Kuvaajasta käy ilmi, että ilta- ja aamuvuoroissa on maaliskuun aikana koneen läpi on tullut vain 388 lavaa kennopäällysteitä kussakin vuorossa. Yövuorossa kennopäällysteitä on pu-

rettu Maaliskuun aikana vain 239 lavaa. Vuonna 2013 dollykoneen läpi syötettiin yhteensä 15 355 lavaa.



Kuva 19. Dollykoneella käsiteltyjen lavojen määrät maaliskuussa 2014.

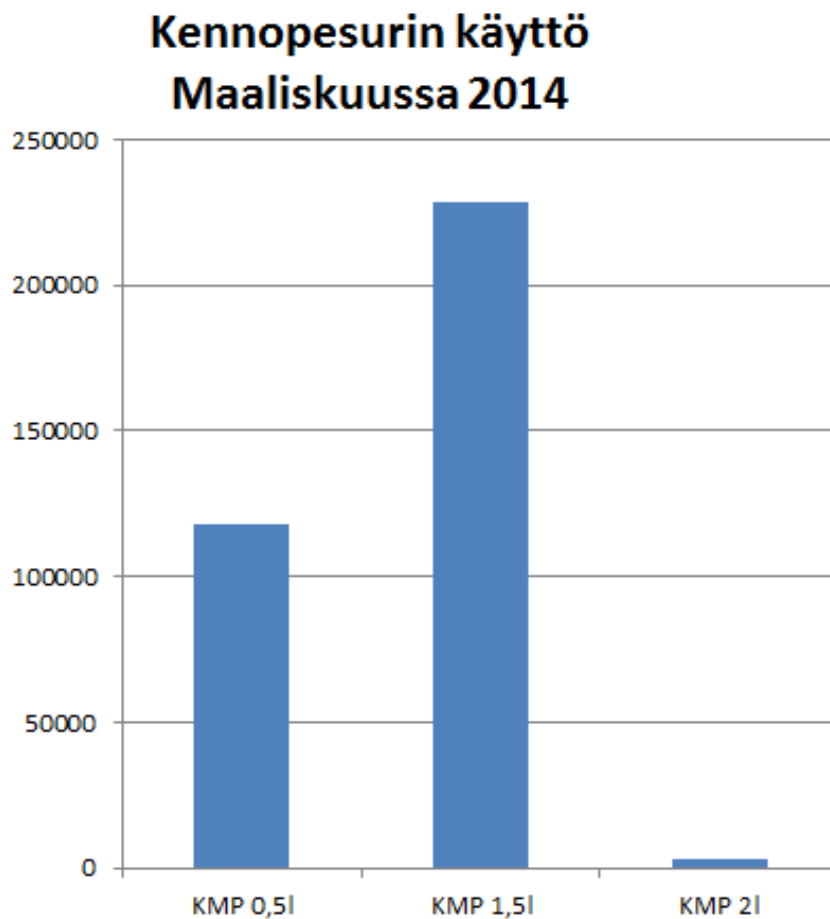
Vanhan kone on sijoitettu lähelle ovia (liite 4), minkä takia tila koneen ja ovien välissä on erittäin ahdas. Ahtauden takia tilan hyötykäyttäminen on erittäin vaikeaa.

Vanhan koneen voisi mahdollisesti purkaa ja siirtää toiseen paikkaan tai mahdollisesti siirtää kokonaan ulos. Mikäli vanhan koneen purkaminen ja uudelleen kokoaminen ei ole mahdollista, voitaisiin harkita investointia uuteen koneeseen. Maaliskuussa päällystevastaanotossa käsiteltiin dollykoneella 3168 lavaa. Keskimääräisesti maaliskuussa yhden työvuoron aikana käsiteltiin vain 18 lavallista valmiita kennopäällysteitä, mikä puolestaan tarkoittaa, että kennopäällysteitä käsiteltiin noin 2,5 lavaa tunnissa, joten määrä oli hyvin vähäistä.

6.2.5 Kennopesurin käyttö

Päällystevastaanotossa on käytössä kennopesuri jonka läpi menevät kaikki KMP-pullojen kennot, ennen kuin ne toimitetaan tehtaan tuotannon käyttöön. Kennopesuri sijainnin näkee liitteestä 5.

Kennopesurin (liite 4) käytön määrää tarkasteltiin vuoden 2014 maaliskuun ajalta. Kuvasta 20 huomaa, että suurimman volyymin KMP-pullojen kennoista tuotti 1,5 litran kennot. Toiseksi suurimman volyymin tuottivat 0,5 litran kennot.



Kuva 20. Kennopesurin käytön jakautumine eri kennokokojen kesken.

7 Mahdollisia toimintamalleja

Tässä luvussa kuvataan mahdollisia ratkaisuja päällystevastaanoton uudelleen järjestämiseksi. Lisäksi tarkastellaan, mitä toimenpiteitä mahdolliset ratkaisumallit aiheuttavat ja miten ne vaikuttavat kuljettajien ja henkilökunnan toimintaan sekä materiaalivirtoihin.

7.1 Kahden palautuspisteen malli

Kahdella palautuspisteellä tarkoitetaan toimintamallia, jossa kuljettaja pysähtyisi Sinebrychoffin alueella kahdessa paikassa jättämässä päällysteitä esimerkiksi siten, että ensimmäisessä pisteessä jätettäisiin PALPA:n materiaali joka menee puristimeen. Toisessa pisteessä jätettäisiin panimoiden omassa kierrossa kulkevat tuotteet, joita ovat esimerkiksi 30 litran astiat.

Terminaalijakelusta palautuvia päällysteitä ajatellen kahden palautuspisteen toimintamalli voisi toimia hyvin, koska terminaaleista palautuvat päällysteet on lajiteltu valmiiksi terminaalissa. Päällysteitä vastaanottaessa truckki tyhjentää terminaaliauton ulkona, joten päällysteiden lajittelu omille pisteilleen olisi helposti toteutettavissa, lisäämällä trukille jättopisteet päällysteiden jättopaikoille

Paikallisjakelussa kahden palautuspisteen toimintamalli ei olisi toimiva, koska paikallisjakelun luonteesta johtuen kuljettajalla on kyydissä samanaikaisesti asiakkaalle toimitettavia tuotteita sekä edelliseltä asiakkaalta palautuvia tyhjiä päällysteitä. Tilan puutteesta aiheutuu se, että kuljettajat joutuvat sijoittamaan palautuvat päällysteet kuormatilassa vapaana olevaan tilaan ja tästä aiheutuu se, että kaikki päällysteet ovat usein sijoitettuna samaan paikkaan kuormatilassa, jolloin lajittelu kahden palautuspisteen mallissa olisi erittäin haasteellista.

Kaksi pysähdystä alueella tarkoittaisi myös palautuvien päällysteiden vastaanotto-prosessissa paikallisjakelussa toimivalle kuljettajalle yhtä ylimääräistä pysähdystä, mikä puolestaan hidastaisi palautusprosessia. Hidastus lisäisi palautusprosessissa kuluvaa aikaa ja aiheuttaisi ylimääräisiä kustannuksia, koska kuljettaja joutuisi pysäköimään ajoneuvonsa kaksi kertaa, avaamaan perälaudan ja jättämään päällysteet.

Haasteellista kahden palautuspisteen mallissa olisi myös palautuspisteen rakentaminen, koska paikallisjakelussa käytettävä kalusto ei ole kyljestä aukeavaa mallia, joten palautuspisteelle pitäisi rakentaa laiturit kalustolle. Päälysteiden laskeminen maahan perälaudalla hidastaisi toimintaa huomattavasti sekä kohdistaisi perälautaan huomattavaa rasiitusta.

Kahden palautuspisteen mallissa kuorman purkamista varten tarvittavia laitureita tulisi rakentaa useampi, jotta toiminta olisi mahdollisimman tehokasta. Laitureiden sijoittaminen olisi hankalaa, koska paikallisjakelussa käytetään kalustona pakettiautoja, kuorma-autoja, puoliperävaunullisia yhdistelmiä sekä täysperävaunuyhdistelmiä. Edellä mainittujen laitureiden lisäksi pitäisi rakentaa ainakin kaksi matalampaa laituria pienille kuorma-autoille, joiden korkeus ei riitä normaaliin laituriiin, sekä saksinostin mahdollisesti saksinostin pakettiautoista palautuvia päälysteitä varten, ellei päälysteitä laskettaisi suoraan maahan palettiautosta..

Täysperävaunullisella yhdistelmällä kahden palautuspisteen malli tarkoittaisi yhtä ylimääräistä yhdistelmän katkaisua verrattuna tällä hetkellä käytettävään yhden palautuspisteen malliin. Täysperävaunulla tapahtuvassa jakelussa kuljettaja jakaa asiakkaille tavaroita sekä yhdistelmää käyttäen, että vain vetoautoa käyttäen, joten täysperävaunuyhdistelmässä kuljettajalla on palautuvia päälysteitä vetoautossa ja perävaunussa.

Puoliperävaunuyhdistelmällä haastetta kahden palautuspisteen mallissa toisi myös yhdistelmän vaatima tila. Yhdistelmän kääntösäde on pitkä, sekä yhdistelmän laiturit täytyisi sijoittaa siten, että sen ohi pääsee muut, mikäli ratkaisumallissa olisi ns. läpiajoiteltta, jossa toisesta päästä ajettaisiin sisään ja toisesta ulos. Muutoin yhdistelmän kääntäminen teltan sisällä olisi erittäin hankalaa, kun ottaa huomioon muut kuorma-autot alueella.

Toisaalta kahden palautuspisteen malli voisi toimia puoliperävaunullisella yhdistelmällä helpommin kuljettajan kannalta verrattuna esimerkiksi täysperävaunuyhdistelmään, koska Oy Sinebrychoff Ab:n ajossa puoliperävaunulliset yhdistelmät ajavat usein kuormansa suuriin kauppoihin, joista on mahdollista ottaa kyytiin vain täysiä palautuvia päälystelavoja. Toisaalta puoliperävaunulla saattaa olla kuormassaan useille asiakkaille toimitettavia tuotteita, jolloin PALPA-jakeiden lajittelu perävaunusta ensimmäisenä pois otettavaksi on perävaunun rajallisen tilan vuoksi hankalaa.

Henkilöstön määrää saattaisi myös joutua lisäämään, koska kahden palautuspisteen mallissa työntekijät joutuisivat työskentelemään kahdessa eri paikassa. Tällä hetkellä käytössä olevassa mallissa kaikki päällysteet palautetaan samalle paikalle jolloin työn valvominen ja organisoiminen on huomattavasti helpompaa. Työntekijöiden ollessa samassa tilassa selvittää vähemmällä työntekijämäärällä, koska yksi työntekijä voi tehdä useampaa tehtävää päivän aikana. Nykymallissa työntekijä voi käsitellä kaikkia palautuneita päällysteitä samassa tilassa.

Kahden palautuspisteen mallista koituisi lisäksi ylimääräisiä kiinteistökustannuksia, koska teltassa työskentelevälle henkilöstölle on taattava hyvät työskentelymahdollisuudet. Tämä tarkoittaa, että ilmanvaihdosta on huolehdittava, lämmityksestä talvella sekä ilmastoinnista kesällä. Telttavarastoille joutuisi myös rakentamaan prosessiviemärit KMP-puristimista valuille nesteille.

Teltan lisäksi mahdollisesti nykyisellä päällystevastaanotossa pidettäisiin muiden kuin PALPA-jakeiden vastaanottoa, jolloin tilaa ei vapautuisi niin paljon materiaalivastaanoton käyttöön, kuin esimerkiksi ratkaisussa jossa koko vastaanottopuoli siirrettäisiin toiseen tilaan. Päällystevastaanoton pohjapiirroksesta (liite 4) käy hyvin ilmi, että PALPA-jakeet eivät vie varsinaisesti huomattavaa määrää tilaa vastaanottopuolelta.

Mikäli PALPA-jakeet siirrettäisiin päällystevastaanotosta pois vapautuisi käyttöön neljä ovea, mutta lattiapinta-alaa ei vapautuisi paljon. Suurimman lattiatilan vastaanottopuolella vie panimoiden omassa kierrossa kulkevien jakeiden prosessissa käytettävät lajitte-
telupisteet, dollykone sekä kennopesuri.

Oy Sinebrychoff Ab varastoi telttavarastoissaan tyhjöpäällysteitä, joita ei tarvita normaaliaikana. Sesonkiaikana, esimerkiksi juhannuksena tuotteiden kulutus kasvaa huomattavasti, ja siksi tarvitaan myös päällysteitä huomattavasti enemmän, kuin normaalioloissa.

Kahden palautuspisteen mallissa jouduttaisiin edelleen ajamaan trukilla päällystepuolelta teltaan päällysteitä, mistä aiheutuu tarpeettomia kustannuksia trukin sekä trukinkuljettajan käytöstä

7.2 Yhden palautuspisteen malli

Tarkastelen seuraavassa kappaleessa yhden palautuspisteen mallia. Oy Sinebrychoff Ab käsittelee kaikki palautuvat tyhjät päällysteet yhdessä pisteessä. Eräänä ratkaisuna voitaisiin käsitellä vastaanotto puolen siirtämistä kokonaan ulos teltaan.

Tällä ratkaisulla saataisiin kokonaan vapautettua päällystevastaanoton käyttämä tila materiaalivastaanotolle. Ratkaisussa voitaisiin mahdollisesti teltoista rakentaa vastaanotto keskus johon kaikki päällystekuormat palautuisivat. Päällystevastaanotto keskuksen työntekijä voisi sijoittaa palautuvat jakeet omiin varastoihin, josta voitaisiin toimittaa tehtaantuotannolle heidän tarvitsemia päällysteitä, kun päällysteitä tarvittaisiin.

Mallissa ulkotrukkien käyttö ei välttämättä lisääntyisi huomattavasti. Nykyisessä mallissa a terminaalikuormista puretaan ulkona jo noin 90 % kaikista terminaaleista saapuvista kuormista. Paikallisjakelusta saapuneista päällysteistä osa toimitetaan suoraan tuotannon käyttöön, kun taas osa toimitetaan telttavarastoon. Teoriassa ajateltuna päällystevastaanoton teltaan siirtämisen ei pitäisi nostaa paljoka kokonaistyön määrää.

Yhden pisteen malli olisi jakelun kannalta paras, koska tällöin jakelukuljettaja ei joudu pysähtymään kahteen kertaan, avaamaan perälautaa kahteen kertaan ja purkamaan autoaan kahteen kertaan. Täysperävaunuyhdistelmää ei tarvitsisi katkaista ylimääräistä kertaa, mikä nopeuttaisi palautusprosessia jakelun kannalta huomattavasti verrattuna kahden purkauspisteen malliin.

Yhden pisteen malli olisi paikallisjakelussa toimiville kuljettajille yksinkertaisin ratkaisu, koska kuljettajien ei tarvitsisi lajitella asiakkailta palautuvia päällysteitä kuormatilassa, jossa lisäksi lajittelutyön tekeminen on käytännössä mahdotonta tilan puutteen vuoksi.

Yhden palautuspisteen mallin voisi rakentaa siten, että teltasta 9 (liite 7) tehtäisiin teltta, jossa päällystekuormat purettaisiin niin sanotun läpivirtauslaiturin toisessa päässä. Laiturin toisesta päästä trukki voisi ottaa tarkastetut päällysteet kyytiin ja kuljettaa nämä teltaan 8. Teltassa 8 voisi olla päällysteille omat paikat, jossa päällysteitä voitaisiin myös samalla varastoida tilan sen salliessa.

Paalain voisi olla teltan 9 toisessa päässä siten, että paalattavat tuotteet olisivat paalaimen lähistöllä. Paalausta odottaville KMP-pulloille sekä tölkeille olisi oltava paalai-

men läheisyydessä oma välivarasto, jonne paalausta odottavat päällysteet voisi sijoittaa.

Paalaimesta tulevat paalit voisi varastoida teltassa 7 odottamassa kuljetusta. Kun paaleja olisi täyden trailerikuorman verran, eli noin 26 000 kg, voitaisiin paalit lastata teltasta trailerin kyytiin.

7.3 Päällystepuolen layoutin muuttaminen

Yksi vaihtoehto on jo olemassa olevan tilan käytön parantaminen pohjaratkaisua muuttamalla. Vanha dollykone vie tilaa erittäin paljon ja on sijoitettu siten, että dollykoneen ja ovien välinen tila on erittäin ahdas.

Dollykoneen voisi purkaa ja mahdollisesti investoida uuteen dollykoneeseen, joka olisi pienempään mahtuvaan koneeseen. Ennen koneen investointia tulisi kuitenkin selvittää, että aikooko Sinebrychoff käyttää lasipulloja vielä tulevaisuudessa. Lasipullot voitaisiin ehkä korvata täysin muovisilla pulloilla, jolloin kennopäällysteitä ei enää palautuisi Sinebrychoffille juuri lainkaan. Tällöin dollykone ei välttämättä olisi enää tarpeellinen investointi. Sinebrychoff joutuisi ottamaan lasipulloja vastaan, vaikka se itse luopuisi niiden käytöstä.

Päällystepuolen pohjaratkaisua voisi muokata siten, että päällystepuolella käytettävät tölkki ja KMP-puristimet (liite 4) korvattaisiin paalaimella. Tällöin käyttöön vapautuisi kaksi lastauslaituria puristimilta. Päällystepuolen pohjaratkaisu muuttaminen olisi helppo toteuttaa, koska alueella on jo valmiiksi puristimille tehdyt prosessiviemärit, joita voisi hyödyntää paalaimen kanssa. Paalaimen voisi sijoittaa esimerkiksi tällä hetkellä olevan tölkkipuristimen (liite 4) tilalle.

7.4 Telttavarastoon siirtämisessä huomioon otettavia asioita

Päällystepuolen sijoittamisessa telttavarastoon olisi huomioitava lämmityskustannukset. Telloissa 9, 8 ja 7 on tällä hetkellä lämmitys, joka toimii polttoöljyllä. Teltat täytyisi lämmitellä, jotta teltassa työskentelevillä työntekijöillä olisi riittävän hyvät työolot.

Telttojen täytyisi olla lämmitetty myös lasipullojen takia. Lasipullo täytyy pestä ennen tuotannon käyttöön siirtämistä. Pakkasella lasipullo hajoaa helposti, mikäli lasipullo toimitetaan kylmästä varastosta kuumaan pesuun.

Telttavarastoon täytyisi rakentaa erilliset laiturit, joille kuorman tuova kuljettaja voisi peruuttaa auton, jotta teltasta ei tulisi maahanlaskupaikkaa. Maahanlaskupaikalla tarkoitetaan paikkaa, jossa kuljettaja joutuisi laskemaan perälaudallaan palautuvat jakeet maahan. Tämä hidastaisi toimintaa huomattavan paljon ja kohdistaisi rasitusta perälautaan.

Telttavarastoon rakennettavat telineet puolestaan hankaloittaisivat palautuvien jakeiden käsittelyä, koska telineille johtavilla rampeilla kuorma kallistuu rampin kallistuksen verran. Mikäli lavansiirtovaunulla oleva kuorma kallistuu liiaksi, saattaa tästä aiheutua kyydissä olevien tuotteiden kaatuminen.

Esimerkiksi kaatuu herkästi. Kaatuessaan kennopäällyste aiheuttaisi siivoamisesta koituvaa viivästystä. Kaatumisen voisi estää toimintamallilla, jossa kuljettajat tarkastavat kuormansa laiturilla päällystevastaanoton työntekijän kanssa. Kun tarkastus on tehty, voitaisiin saapuvat päällysteet toimittaa eteenpäin trukilla, jolloin ramppien rakentaminen olisi turhaa.

Purkauslaiturit voitaisiin rakentaa niin sanotuiksi läpivirtauslaitureiksi, jolloin kuljettajat purkaisivat palautuvat päällystekuormat laiturin toisella puolella. Laiturin toisella puolella olisi puolestaan trukeille ottopisteet, joista trukki ottaisi tarkastetut ja puretut päällysteet pois ja sijoittaisi ne niille osoitetuille paikoille varastossa.

Purkauslaitureita täytyisi rakentaa vähintään saman verran kuin tällä hetkellä käytössä olevassa mallissa, jotta kuljettajat eivät joutuisi odottelemaan omaa purkausvuoroaan liian pitkään..

Telttavarastoon siirtämisessä on otettava huomioon, että kennot ovat aina pestävä ennen toimitusta. Tällöin telttavarastosta voisi toimittaa kennot esimerkiksi ovelle 30 O (liite 4) joka sijaitsee kennopesurin läheisyydessä. Kennot olisi helppo siirtää ovelta kennopesuriin.

8 Omia huomioita

Eräänä kehittämissuositukseksi ehdotan, että Sinebrychoffin harkitsisi vaihtoehtoa jossa se korvaisi KMP-puristimet paalaimella.

Eräs ehdotukseni on, että kuljettajia tulisi kouluttaa toimimaan palautuvien päällysteiden kanssa siten, että heillä olisi kuormatilassa valmiiksi saapuvat päällysteet omissa pinoissaan, jos heillä on kuormatilassa tilaa tehdä näin. Tällöin vastaanotto prosessi nopeutuisi huomattavasti. Näin toimiessa kuorman tarkastaminen nopeutuisi, koska kuorman tarkastaja voisi laskea palautuvat päällysteet yhdestä kohdasta ilman, että hän joutuisi niitä etsimään kuormatilasta. Haasteena on palautuvien kuormien kasaaminen tietyille ruuhka-ajoille. Kuljettajan palautuspuolella käyttämää aikaa voitaisiin ehdottamalla tavalla nopeuttaa huomattavasti, koska tarkastaminen olisi nopeampaa tuotteiden ollessa omissa pinoissaan.

Yhtenä vaihtoehtona voisi myös harkita kokonaan uuden vastaanottokeskuksen perustamista Oy Sinebrychoff Ab:n alueelle. Vastaanottokeskuksen toiminnan voisi ulkoistaa ulkopuoliselle yritykselle, jolloin Oy Sinebrychoff Ab ostaisi yritykseltä vastaanotto prosessin palveluna.

Ehdotukseni on, että nykyisen päällystevastaanoton pohjaratkaisua muutettaisiin siten, että KMP- ja tölkipuristimet korvattaisiin paalaimella. Ehdottamani ratkaisun ansiosta puristimille tällä hetkellä varatut laiturit vapautuisivat muulle käytölle.

8.1 Dollykone

Dollykoneen käyttöä tarkastellessa kävi ilmi, että koneen käyttö on laskenut huomattavan paljon. Vuonna 2009 dollykoneella läpi käsiteltiin 73 196 lavaa, kun taas vuonna 2013 määrä oli enää 15 355 lavaa.

Tyhjäpäällystevastaanoton työnjohtaja Pekka Huhtalan mukaan kennopäällysten siirto manuaalisesti lavalle on mahdollista. Haasteita tuottaa työn ergonomia, koska päällystevastaanoton työntekijä joutuisi siirtämään kennopäällysteen Dollyltä lavalle koukulla, joka aiheuttaa työntekijälle rasitusta. Työturvallisuus on myös huomioon otettava, kos-

ka kouralla siirtäessä on mahdollista, että kennopäällyste voi esimerkiksi kaatua työntekijän päälle.

Kennopäällysteiden manuaaliseen tekoon haasteita aiheuttavat myös palautuvien kennopäällysteiden saapumisen ajankohta. Kennopäällysteet eivät saavu tasaisella virralta, koska yhdellä kuljettajalla voi olla muutama päällyste, kun taas toisella kuljettajalla saattaa olla useampi päällyste.

Työssä käsiteltiin toimintamallia, jossa päällysteen siirto dollyltä lavalle manuaalisesti tehtäisiin ilta-, tai yövuorossa jolloin päällystepuolelle ei palaudu päällystekuormia, mutta tämä on nykyisen päällystevastaanoton tilanpuutteen takia mahdotonta, koska kennopäällysteitä ei voitaisi varastoida kahden vuoron ajan. Mikäli vastaanottopuoli siirrettäisiin kokonaan uusiin tiloihin, voitaisiin uusissa tiloissa varata tila, jonne palautuvat kennopäällysteet sijoitettaisiin siksi aikaa, kunnes työntekijä siirtäisi nämä manuaalisesti lavalle.

Investoimalla dollykoneeseen voisi päällystepuolella käsitellä kuljettajilta palautuvat pullodollyt, joiden toimittaminen keruujärjestelmiin on vaikeutunut huomattavasti varastossa käyttöönotettujen vihivaunujen myötä. Tällä hetkellä palautuneet pullodollyt saattavat odottaa siirtoa keruujärjestelmiin useita päiviä johtuen automaattisten vihivaunujen viemästä tilasta varaston puolella.

Ennen vihivaunujen käyttöönottoa pullodollyt voitiin tuoda dollyjen keruualueelle siten, että dollyt olivat helposti käytettävissä. Nykytilanteessa vihivaunut tarvitsevat tilaa huomattavasti enemmän, minkä takia pullodolleja ei voida toimittaa dollyjen keruualueelle, koska tilaa ei ole. Investoimalla uuteen koneeseen voitaisiin palautuneiden pullodollyjen dollyt vaihtaa lavoiksi. Vaihdon jälkeen lavat voitaisiin joko syöttää trukilla keruujärjestelmään tai korkeavarastoon odottamaan keruuseen tuloa uudelleen.

Tuotteista täytyisi kuitenkin tarkastaa parasta ennen -päivämäärä sekä eränumero, jotta tuote olisi jäljitettävissä. Yhdelle lavalle täytyisi aina sijoittaa vain samaa erää olevia dollylta siirrettyjä tuotteita tuotteen seurannan takia, sekä erätiedon avulla voitaisiin varmistaa, että vanhin erä toimitetaan ensimmäisenä keruujärjestelmään, jotta tuote ei vanhene korkeavarastossa.

9 Yhteenveto

Työn tavoitteena oli selvittää Oy Sinebrychoff Ab:n käsittelemien päällysteiden määrää, dollykoneen purkamisen mahdollisuutta, paalaimen investointia sekä päällystepuolen telttavarastoon siirtämisestä koituvat muutokset sisäisessä päällystemateriaalilogistikkassa.

Tutkimuksessa käsiteltiin lyhyesti palautuvien päällystekuormien määrää sekä niiden jakautumista viikonpäiville. Tarkastelussa kävi ilmi, että epätasaisesta toimitusvolyyminista johtuen tyhjäpäällystepuolelle palautui päällystekuormia huomattavasti enemmän loppuviikosta, mikä aiheuttaa työntekijöiden resursseissa haasteita. Kuormien palautuminen. Kellonajoittain suurin piikki kuormien palautumisessa osuu klo 12.00–14.00 väliselle ajalle, jolloin viikon 375 kuormasta palautui 85 kappaletta.

Dollykoneen käyttöä tarkasteltaessa kävi ilmi, että dollykoneella käsiteltyjen kennopäällysteiden määrä on laskenut huomattavasti viime vuosina. Vanhan dollykoneen voisi purkaa ja kennopäällysteiden käsittelyn voisi suorittaa manuaalisesti. Varastossa käyttöön otetun automaatiojärjestelmän johdosta tyhjäpäällystepuolelle palautuvia pullodolleja kerääntyy huomattavan paljon, koska näitä ei voida enää tilan puutteen takia toimittaa keruujärjestelmään. Investoimalla tyhjäpäällystepuolelle uuteen pienempään manuaaliseen dollykoneeseen voisi dollykonetta käyttää puollodollyhin siten, että dollyt siirrettäisiin lavalle. Lavalle siirron jälkeen tuotteet voitaisiin toimittaa korkeavarastoon, josta tuotteet voisi ottaa keruujärjestelmään uudelleenkäyttöön. Palautuville pullodolleille voisi harkita jotain muuta vaihtoehtoa, jolla ne voitaisiin toimittaa keruujärjestelmään. Tällöin dollykoneeseen ei tarvitsisi investoida, koska kennopäällysteet voisi siirtää manuaalisesti lavalle.

Päällystevastaanoton siirtäminen telttavarastoon on mahdollista, mikäli vastaanotto pystytään järjestämään telttaan kaikille palautuville materiaaleille. Kahden palautuspisteen malli on paikallisjakelussa toimiville kuljettajille erittäin haasteellinen, koska jake-luautossa ei ole tilaa lajitella palautuvia päällysteitä. Työssä kävi ilmi, että asiakkailta ottaessaan palautuvia päällysteitä kuljettajat joutuvat sijoittamaan palautuvat päällysteet kuormatilassa olevaan paikkaan, jossa on tilaa, eikä kuljettaja tästä johtuen voi lajitella päällysteitä useampaan paikkaan. Telttavarastoon siirrettäessä Sinebrychoff joutuisi tekemään prosessiviemäroinnin telttavarastoon sekä parantamaan telttavarastojen olosuhteita huomattavasti, jotta telttavarastoa käyttäville työntekijöille olisi hyvät

olosuhteet. Hyvien olosuhteiden luominen sekä prosessiviemäreiden tekeminen telttavarastoon olisi erittäin kallista.

Tutkimuksessa kävi ilmi, että telttavarastoon siirtäminen olisi haasteellista sekä kallista rakennuskustannuksista johtuen. Kahden palautuspisteen malli olisi paikallisjakelussa toimille kuljettajille erittäin haasteellinen, koska toimintamalli edellyttäisi, että palautusjakeet voitaisiin lajitella kuormatilassa, ennen kuin kuljettajat tulevat päällystevastaanottoon.

Päällystevastaanotossa tapahtuvaa PALPA-jakeiden käsittelyä voisi tehostaa myös, mikäli PALPA kehittäisi säkeissään käyttämiä materiaaleja siten, että PALPA-säkin voisi laittaa kokonaisuudessa paalaimen tai puristimeen.

Nykytilassa joudutaan toimimaan siten, että PALPA-säkit avataan ja kaadetaan puristimeen, koska PALPAn toimittamien säkkien muovia ei saa joutua puristetun tai paalattun materiaalin joukkoon.

Lähteet

- 1 Hiedanniemi, Markus. 2013. PowerPoint-esitys. SFF_Yhtiöesittely_lokakuu_2013.ppt. Kerava.
- 2 Alkoholivero. 2014. Verkkodokumentti. Panimoliitto. <<http://www.panimoliitto.fi/verotus/alkoholivero/>> Luettu 2.3.2014.
- 3 Hiedanniemi, Markus. 2012. SFF_Yhtiöesittely_2012.ppt. Kerava.
- 4 Pikkarainen, Mikko. 2008. Jakelupäätteen sekä kuormien seurannan kehittäminen. Helsinki.
- 5 PALPA = Suomen Palautuspakkaus Oy. 2014 Verkkodokumentti. Suomen palautuspakkaus Oy <<http://www.palpa.fi/yritys>> Luettu 12.3.2014. Juomateollisuus. <<http://www.palpa.fi/juomateollisuus>> Luettu 11.3.2014.
- 6 Tölkkien kierrätysjärjestelmä. 2014. Verkkodokumentti. Suomen palautuspakkaus Oy <<http://www.palpa.fi/juomateollisuus/tolkkien-kierratysjarjestelma>> Luettu 11.3.2014.
- 7 Kierrätysjärjestelmän toimintaperiaate. 2014. Verkkodokumentti. Suomen palautuspakkaus Oy <<http://www.palpa.fi/juomateollisuus/jt-kmp-kierratysjarjestelma/toimintaperiaate>> Luettu 19.3.2014.
- 8 Kierrätyslasipullojen kierrätysjärjestelmä. 2014. Verkkodokumentti. Suomen Palautuspakkaus Oy <<http://www.palpa.fi/juomateollisuus/jt-klp-kierratysjarjestelma>> Luettu 19.3.2014.
- 9 Kierrätysjärjestelmän toimintaperiaate. 2014. Verkkodokumentti. Suomen palautuspakkaus Oy <<http://www.palpa.fi/juomateollisuus/jt-klp-kierratysjarjestelma/kierratysjarjestelman-toimintaperiaate>> Luettu 19.3.2014.
- 10 Ekopulloyhdistys. 2014. Verkkodokumentti Ekopullo ry. 2013. <<http://www.ekopullo.fi/default3252.html?docId=12539&rnd=21126722599757676>> Luettu 19.3.2014.
- 11 Ekopullo ry. 2013. ekopullopulloliittymisprosessi.ppt. <<http://www.ekopullo.fi/default48d4.html?docId=12378>> Luettu 19.3.2014.
- 12 Tehtävät ja toiminta. 2014. Verkkodokumentti. Ekopullo ry. <<http://www.ekopullo.fi/default1b4c.html?docId=12353&rnd=21126700603640850>> Luettu. 19.3.2014.

- 13 Näin pullot kiertävät. 2014. Verkkodokumentti. Ekopullo ry.
<<http://www.ekopullo.fi/default482b.html?docId=12370&rnd=21126822909831873>> Luettu. 19.3.2014.
- 14 Pullot, myymäläpakkaukset ja lavat 2014. Verkkodokumentti. Ekopullo ry.
<<http://www.ekopullo.fi/default90b4.html?docId=12386>> Luettu 19.3.2104.
- 15 Tuominen, Antti. 2014. Työnjohtaja, Sinebrychoff Oy. Keskustelu 13.3.2014.
- 16 Logistiikan maailma. 2011. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Helsinki: LOGY 2011.
- 17 Näin pullot kiertävät. 2014. Verkkodokumentti. Suomen palautuspakkaus Oy.
<<http://www.ekopullo.fi/acms/core/defaultf3b0.html?docId=12427>> Luettu 13.3.2014.
- 18 Ab Sinebrychoff Oy. 2014. Päälystekuvastosisluettelolla2012.ppt. Kerava.
- 19 Valmisaineisto. 1999. Verkkodokumentti. Kajaanin ammattikorkeakoulu.
<<http://193.167.122.14/Opari/ontTukiKeruuValmisAine.aspx>> Luettu 6.5.2014.

Kuormantarkastuslomake

OY SINEBRYCHOFF AB

***** KUORMANTARKASTUSLOMAKE *****

Kulj. 048 HELLSTEN III
Kuorma P024
Toimpvm 07.03.14

Tallentaja FIKORANT Vast.ott ILTAVUORO
Päivä 07.03.14 Päivä 07.03.14
Aika 00:00 Aika 18:16

Tallennettu: Laskettu: Erot:


909	PÄÄL 0.33	12
972	KENNOPÄÄL 0.33	2
956	ASTIA 30 L	7
927	HIILIHAPPO 10KG	1
6950	KLP ASTIA PIENI 240L	1
6904	0.5 KMP KENNOLEVY	24
6905	1.5 KMP KENNOLEVY	81
6911	PALPA 1/2 EUR-SÄKKI	3
6909	PALPA MANUAALISÄKKI	1
945	PALPA AUTOMAATTISÄKKI	5+5
6930	A-LAATIKKO 0.7	1
YHT.		

904	DOLLY	3
6921	MINIDOLLY	2
YHT.		

KUORMAN LAVAT

985	PANIMOLAVA	
962	EURO PAN-LAVA	2+1


Kuljettajan allekirjoitus


Vastaanottajan allekirjoitus

HYVITETTÄVÄT TUOTTEET

Tuote

Määrä Tlaji

Kuittauslomake

OY SINEBRYCHOFF AB	KUITTAUSLOMAKE	
Kulj. 166 KOIVISTOINEN	Tallentaja KPAPERI	Vast.ott VIS-ISOTALO VESA
Kuorma P076	Päivä 06.03.14	Päivä 07.03.14
Toimpvm 07.03.14	Aika 14:34	Aika 18:58

	Tallennettu:	Laskettu:	Erot:
909 PÄÄLL 0.33	3		
972 KENNOPÄÄL 0.33	4		
956 ASTIA 30 L	20		
955 AST 30L GUINN&KIL	1		
927 HIILIHAPPO 10KG	1		
6950 KLP ASTIA PIENI 240L	1		
6905 1.5 KMP KENNOLEVY	208		
947 PALPA LAATIKKO	8		
945 PALPA AUTOMAATTISÄKKI	6		
6930 A-LAATIKKO 0.7	8		
966 ASTIA 20 L HOEGAARDEN	1		
YHT.	261		
904 DOLLY	4		
962 EURO PAN-LAVA	5		
YHT.	9		
KUORMAN LAVAT			
985 PANIMOLAVA	7		
962 EURO PAN-LAVA	2		
826 EURO PAN-LAVA	1		


Kuljettajan allekirjoitus

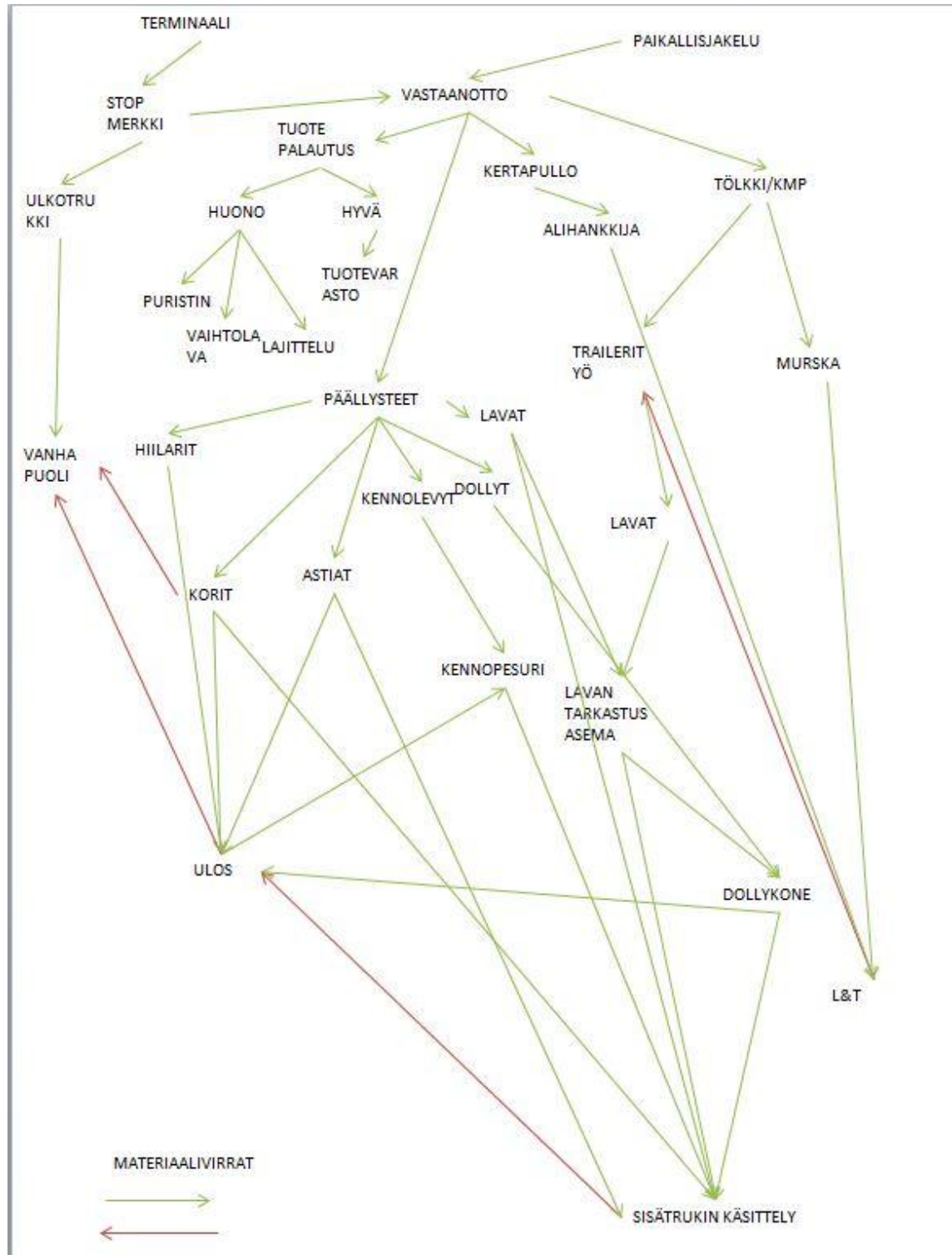

Vastaanottajan allekirjoitus

HYVITETTÄVÄT TUOTTEET

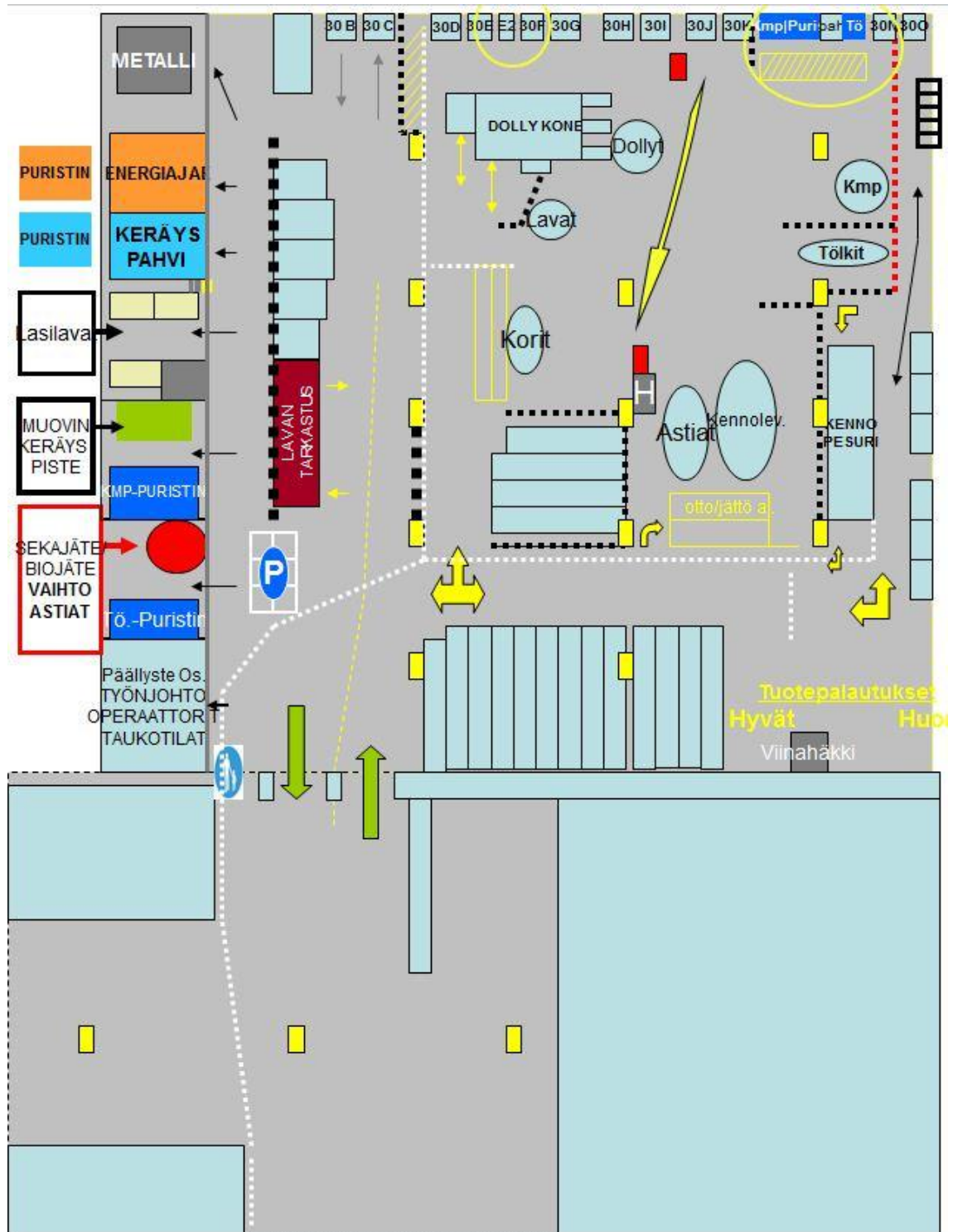
Tuote

Määrä Tlaji

Materiaalivirrat



Päälystevastaanoton pohjaratkaisu



Telttakartta

