

Opinnäytetyö (Turku AMK)

Liiketalouden koulutusohjelma

Sähköinen liiketoiminta ja yrittäjyys

11.12.2015

Anu Nordman

MATERIAALIHALLINNAN KEHITTÄMINEN

– case: Suomen Merkitys Oy



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Liiketalouden koulutusohjelma | Yrittäjyys ja sähköinen liiketoiminta

11.12.2015 | Sivumäärä 50

Markku Rajala

Anu Nordman

MATERIAALIHALLINNAN KEHITTÄMINEN - CASE: SUOMEN MERKITYS OY

Tämä opinnäytetyö käsittelee Suomen Merkitys Oy:n materiaalihallinnan kehittämistä. Työn tavoitteena on löytää ratkaisut, joilla toimintojen kehittämisen kautta SM:n tuotannon työ tehostuu ja selkeytyy sekä toimitusvarmuus kasvaa. Lisäksi tarkoituksena on kehittää materiaalihallintaa nykytilanteen pohjalta ja laatia kehityssuunnitelma ottaen huomioon yrityksen toive kustannusten minimoinnista muutostöiden osalta.

Työn teoreettinen kehys keskittyy pääasiassa saapuvan ja lähtevän tavaran toimintoihin unohtamatta tuotantoa, varastointia ja varastotilojen käytön suunnittelua. Työn empiirisessä osassa käytetään lähinnä kvalitatiivista tutkimusmenetelmää, sisältäen tuotannon ja varaston työntekijöiden haastatteluita, ja heidän toimintansa havainnointia.

Opinnäytetyön tutkimusongelma keskittyy Suomen Merkitys Oy:n materiaalihallinnan ongelmakohtien tunnistamiseen sekä kehittämiseen ja varaston tilojen uudelleen suunnitteluun. Tavoitteena on käytännön muutostöiden kautta tarjota parempaa asiakaspalvelua ja tehostaa tuotannon toimintaa.

Muutosten jälkeen tehtiin lyhyt tilannekartoitus ja seuranta, jonka perusteella arvioitiin muutostöiden onnistumista käytännössä. Muun muassa saapuneiden tavaroiden kirjaaminen toiminnanohjausjärjestelmään auttoi tuotantoa suunnittelemaan entistä tehokkaammin töiden järjestelyä. Toimintojen kehittämisessä päästiin hyviin tuloksiin, joiden pohjalta SM voi jatkaa eteenpäin. Toiminnanohjausjärjestelmästä löytyi ominaisuus, jolla saa viivakoodit käyttöön. Jatkossa yksi kehitys kohdista voisikin olla tilausten tilan päivitys viivakoodin lukemisella.

ASIASANAT:

materiaalihallinta, sisälogistiikka, tuotantologistiikka, tulologistiikka, lähtölogistiikka, varastotilat, varastointi, varastotoiminnot, varastotoimintojen kehittäminen, varastotilojen suunnittelu.

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Business | Entrepreneurship and e-commerce

11th Dec 2015 | Total number of pages 50

Markku Rajala

Anu Nordman

DEVELOPING MATERIAL MANAGEMENT - CASE: SUOMEN MERKITYS OY

This thesis deals with the improvement of material management at Suomen Merkitys Oy. Purpose of the thesis is to find the solutions which provide base for the improved efficiency and clarify the production and increased reliability of deliveries. The purpose is to look into the present situation and draw up a scheme based on the descriptions, at the same time considering SM's request for cost efficient execution in practice.

The research problem concentrates on identification the disorder of the material management and also both improving and redesigning the space. The aim is to provide high-class customer service and streamline warehouse functions to support the production.

The theoretical part of this thesis is mainly focusing on the functions of incoming and outgoing goods without forgetting production, warehousing and the design of the warehouse space.

The empirical part uses the qualitative research method; employee interviews and work observation both in the warehouse and the production.

After the modification of the functions, a summary of the situation was made. The success of the changes was estimated in practice, based on the summary. Among the other changes, the fact that warehouse began to use the enterprise resource planning system to register the incoming goods, made production more efficient. Changes ended up into overall results in developing the SM's material management. This creates SM a good base for further development operations. SM's ERP had a feature which is ready to use, barcode. This could be the next step to develop the material management.

KEYWORDS:

inbound logistics, inhouse logistics, outbound logistics, logistics, warehouse space, warehouse functions, developing warehouse functions, warehouse space design.

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
1.1 Nykytilanteen haasteet	6
1.2 Tavoite, menetelmät ja aikataulu	7
1.3 Yleistä Suomen Merkitys Oy:stä	8
2 MATERIAALIHALLINNAN LOGISTIIKKA	10
2.1 Tulologistiikka	11
2.2 Sisälogistiikka	13
2.3 Lähtölogistiikka	14
3 SUOMEN MERKITYS OY:N NYKYTILANNE	19
3.1 Saapuvan tavaran vastaanotto	20
3.2 Tavaran tarkastaminen	22
3.3 Pakkausten purkaminen ja varastoon sijoittaminen	23
3.4 Tuotanto	25
3.5 Lähtevä tavara	27
3.5.1 Kerääminen ja pakkaaminen	28
3.5.2 Lähettäminen	29
3.5.3 Materiaalit ja kierrätys	32
3.6 Tietojärjestelmät	33
3.7 Tilat	34
4 MUUTOKSIA ONGELMAKOHTIIN	37
4.1 Opasteet	37
4.2 Saapuva tavara	38
4.2.1 Tietojärjestelmien hyödyntäminen tilausten käsittelyssä	40
4.2.2 Saapuvan tavaran toimitusvirheet	42
4.2.3 Epäselvät tilaukset	42
4.3 Tilausten viimeistely	43
4.4 Lähtevä tavara	44
4.5 Tilojen käyttö	46
5 YHTEENVETO	49
LÄHTEET	50

Liite 1. Rahtikirjapohja

Liite 2. Kyselylomake henkilökunnalle

1 JOHDANTO

Tuotantoyrityksen toimintaedellytyksiin kuuluu sujuva materiaalihallinta. Tuotantoprosessin onnistuminen lähtee varastoon saapuvan tavaran käsittelystä; tarkastamisesta, purkamisesta ja kontaktista asiakkaan kanssa. Lisäksi tärkeää on myös tilausten oikea-aikaisuus, tilausten siirtäminen tuotantoon oikeille paikoille ja asiakkaiden tarpeiden täyttäminen niin tilauksen käsittelyn kuin yhteydenpidonkin suhteen. Asiakkaiden keskuudessa arvostetaan materiaalihallinnan onnistumista, sujuvia ja luotettavia toimituksia.

Tilaukset voidaan jakaa niiden kiireellisyyden perusteella kolmeen ryhmään: pikatilaukset, ehdottomat toimituspäivät ja normaalit toimitusajat. Kriittisimmin materiaalihallinnan taso näkyy pikatilausten käsittelyssä, kun prosessien tulee toimia nopeasti ja varmasti. Osa tilauksista on sellaisia, joilla on tarkat toimituspäivät. Tällöin asiakkaalla on tapahtuma, johon tilauksen tuotteet on tarkoitettu. Loput tilauksista menevät normaalin toimitusajan mukaisesti. Nämä tilaukset viipyvät enintään kaksi viikkoa tuotannossa.

1.1 Nykytilanteen haasteet

Opinnäytetyön tarkoituksena oli nykytilanteen kartoituksen avulla nostaa esiin ongelmia, joita ratkaisemalla Suomen Merkityksen materiaalihallintaa voitaisiin viedä eteenpäin kokonaisuutena. Tärkeää on varaston ja tuotannon saumaton yhteistyö materiaalihallinnan onnistumiseksi.

SM:n varastossa toimii vakituisesti yksi henkilö, joka hoitaa kaikki varaston työtehtävät alusta loppuun. Lomien aikana työntekijän sijaisena toimivat tuotannon työntekijät vuorotellen. Selkeiden, kaikkien tiedossa olevien, prosessien puuttessa lomien aikana tilauksia käsitellään vaihtelevasti ja dokumentit ovat puutteellisia. Tuotannossa tavaran siirtäminen ja käsittely kuuluu jokaisen työntekijän toimenkuvaan. Varastotyöntekijällä ei myöskään ole riittävästi aikaa pitää varastoa siistinä ja varastossa käyvät satunnaiset työntekijät järjestävät tiloissa olevia tavaroita oman näkemyksensä mukaisesti, mikä ei välttämättä palvele

kokonaisuutta. Tehdyt muutokset eivät ole välttämättä varaston eivätkä tuotannon työntekijöiden tiedossa ja selkeitä varaston vetäjää ja toimintatapoja ei ole. Tietojärjestelmien hyödyntäminen on kevyttä ja tavaran liikkeitä seurataan manuaalisesti paperilla.

1.2 Tavoite, menetelmät ja aikataulu

Opinnäytetyön ajatuksena oli nykytilannetta analysoimalla löytää ongelmakohdat ja luoda sen pohjalta kehitysehdotuksia, joita viemällä käytäntöön saavutettaisiin tiivis yhteistyö varaston ja tuotannon kesken. Olennaisena osana nykytilanteen kartoituksessa oli työntekijöiden haastattelut ja heidän työskentelynsä seuraaminen sekä työskenteleminen kaikissa materiaalihallinnan työtehtävissä. Käytännön läheinen lähestyminen toi nopeasti esiin ongelmakohdat prosesseissa.

Yrityksen toiveena oli materiaalitoimintojen ja varastotilojen käytön kartoitus sekä kehittäminen. Joulukuussa 2014 alkaneessa alkukartoituksessa tuli ilmi ongelma-kohtia myös tutkimuksen ulkopuolelle rajatuista toiminnan osa-alueista, näistä annettiin sovittu mukaisesti suullinen palaute toimitusjohtajalle kartoituksen edetessä.

Työssä käydään läpi ensin lyhyesti Suomen Merkitys Oy:n historiaa ja organisaatiota sekä tämän jälkeen keskitytään materiaalihallintaan, prosesseihin ja tietojärjestelmiin. Pohjatyön jälkeen tehdään kehitysehdotuksia ja toteutetaan niitä käytännössä.

Tutkimus suoritettiin joulukuun 2014 ja marraskuun 2015 välisenä aikana, jolloin työskentelin yrityksessä. Tilannekatsaus tapahtuneiden muutosten osalta tehtiin joulukuun 2015 alussa.

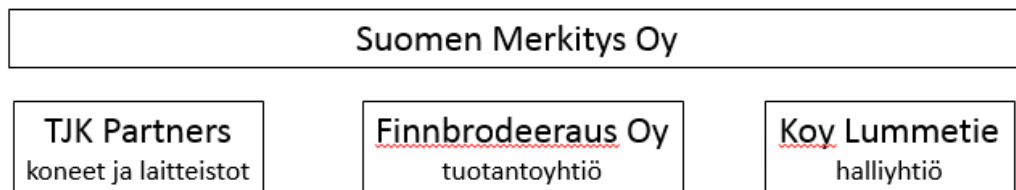
Alkukartoituksessa ilmeni päällekkäisten järjestelmien aiheuttamia ongelmia ja työkalujen puutteita. Lisäksi oli puutteita myös prosessien osalta, tiedonkulun katkoksia. Näiden seikkojen perusteella muodostettiin tutkimussuunnitelma. Alkukartoitukseen perustuen määriteltiin tutkimuksen aihe. Ensin keskityttiin

materiaalitoimintojen osalta tulologistiikkaan. Tämän jälkeen jatkettiin materiaalihallinnalla tuotantoyksikön sisäisen- ja lähtölogistiikan kanssa. Lopuksi tutkimuksessa keskityttiin tilojen käytön kartoitukseen.

1.3 Yleistä Suomen Merkitys Oy:stä

Suomen Merkitys Oy aloitti toimintansa 1998 yhden brodeerauskoneen voimalla perustajansa, Matti Kakon, autotallissa Muurlassa. Sitten yrityksen toiminta on keskittynyt toimintansa kokonaisuudessaan Somerolle, jossa toimitilat ovat laajentuneet vuosien varrella moninkertaisiksi. Perustaja on edelleen aktiivisesti toiminnassa mukana muiden omistajien kanssa. Tällä hetkellä yrityksellä on toimitilaa yhteensä 4000 m², josta varastotilojen osuus on 1000 m².

SM:n toiminta on jaettu neljään yritykseen; myynti ja markkinointi organisaatioon, halliyhtiöön, tuotantoyhtiöön ja yhtiöön, joka omistaa koneet ja laitteet.



Kuva 1. SM:n organisaatiorakenne 2015.

Suomen Merkitys Oy on mainos- ja liikelahja-alalla toimiva yritys, joka keskittyy erilaisten tuotteiden yksilöintiin ja siihen liittyviin lisäpalveluihin sekä brodeerauslankojen maahantuontiin. Yrityksen liikeideana on tuottaa laadukkaita yksilöintejä asiakkaiden tuotteisiin keskitetysti. Kohderyhmänä ovat mainos- ja liikelahja-alalla toimivat pk-sektorin yritykset eli jälleenmyyjät, jotka toimittavat tuotteita loppuasiakkaille. SM liikevaihto on ollut viimeiset 3 vuotta vajaa miljoona euroa. Henkilöstökuntaa yrityksessä on yhteensä 12. SM:n markkina-alue käsit-

tää Suomen ihan pohjoisimpiin taajamiin asti. Lankamaahantuonnin markkina-alueena toimivat Suomen lisäksi myös Viro ja Ruotsi.

2 MATERIAALIHALLINNAN LOGISTIikka

Liike-elämä ei pyöri ilman logistiikkaa. Tehokas ja toimiva logistiikka on organisaatioiden toiminnan elinehto ([Sakki, 1994](#)). Logistiikka on tuotteen tai palvelun ja siihen liittyvän tiedon ja rahan hallintaa organisaatiossa asiakastarpeiden tyydyttämiseksi ([Logistiikan maailma 2015](#)).

Logistiikka on materiaali-, tieto- ja pääomavirtojen hankinnan, tuotannon, jakelun ja kierrätyksen, huolto- ja tukipalvelujen, varastointi-, kuljetus- ja muiden lisäarvopalvelujen sekä asiakaspalvelun ja –suhteiden kokonaisvaltaista johtamista ja kehittämistä ([Karrus 2005, 13](#)). Logistiset toimenpiteet muodostavat yhtenäisen prosessin, joka kulkee läpi yrityksen. Tulee kuitenkin huomioida, ettei logistiikka rajoitu yritykseen, vaan se käsittää myös sidosryhmät, joista logistisesti tärkeimpiä ovat tavaran toimittajat ja asiakkaat ([Sakki, 1994](#)).

Logistiikan tavoitteena on toimittaa raaka-aineet, puolivalmisteet ja valmiit tuotteet siihen paikkaan, aikaan, laadullisesti ja määrällisesti niin kuin on sovittu. Toimitus on hoidettava kunkin yrityksen valitseman palvelutason mukaisesti siten, että yrityksen taloudellinen tulos on mahdollisimman hyvä. Samalla on pyrittävä kuormittamaan ympäristöä mahdollisimman vähän ([Logistiikan maailma 2015](#)).

Etenkin kansainvälisillä markkinoilla logistiikan merkitys yritysten kilpailutekijänä on huomattava, sillä maailmanlaajuiset toimitusketjut edellyttävät tehokasta logistiikkaa ja sen hallintaa. Hallitusohjelmassakin (LVM 2010) korostetaan toimivan logistiikan merkitystä Suomen kilpailukyvyyn ja saavutettavuuden keskeisenä tekijänä ([Logistiikan maailma 2015](#)).

Logistisen ketjun luotettavuus on täsmälleen yhtä hyvä kuin on sen heikoin lenkkikin. Pyrkimys oikeisiin kustannuksiin on logistisen suunnittelun suurimman haasteen aiheuttava tekijä. Porter jakaa yrityksen toiminnot perus- ja tukitoimintoihin. Perustoiminnot käsittävät tulologistiikan, jalostusoperaatiot, lähtölogistiikan, markkinointi- ja myyntitoiminnot sekä jälkimarkkinoinnin. Näitä toimintoja tuetaan yrityksen infrastruktuurilla, ihmisten resurssien hallinnalla, tekniikan

kehittämällä ja hankintatoimilla. Malli on erittäin havainnollinen ja sen avulla voidaan esittää minkä hyvänsä teollisuudenalan sisäiset toiminnot ([Hokkanen, Karhunen, Luukkainen, 2011, 19](#)).



Kuva 2. Arvoketju Michael E. Porterin mukaan.

2.1 Tulologistiikka

Materiaalien ja tuotteiden kulkiessa läpi yrityksen, puhutaan tulo-, sisä- ja lähtölogistiikasta. Tulologistiikkaan (inbound logistics) sisältyvät tavaran vastaanotto, tarkastus, purkaminen ja varastoon sijoittaminen ([Logistiikan maailma](#)).

Tulologistiikasta voidaan käyttää nimitystä hankintalogistiikka. Tulologistiikka käsittää ne toiminnalliset vaiheet ja ohjaustoimenpiteet, jotka tarvitaan materiaalien saamiseksi yrityksen käyttöön. Tulologistiikan materiaalivirta alkaa tavaran-toimittajasta, ja ensimmäinen ohjausta vaativa vaihe on usein tavaran merkintä ja pakkaus. ([Salmenkari 2000, 158](#)).

Onnistunut tavaran vastaanotto ja säilytys luovat perustan varaston tehokkaalle toiminnalle. Varastonhoitaja voi vaikuttaa varaston tehokkuuteen merkittävästi omalla panoksellaan. Varastonhoitaja pystyy vaikuttamaan tähän tehokkuuteen hallitsemalla vastaanoton sekä säilytykseen liittyvät rutiinit. Vastaanoton ja säi-

lytyksen henkilökunnan pitää pystyä tunnistamaan, millaisia erityispiirteitä saapuviin sekä varastoitaviin tuotteisiin liittyy.

Yhteistyön merkitys on korotetusti läsnä varastotyöskentelyssä. Työvaltaisella alalla työskentelemme osana logistista ketjua ja toimintamme vaikuttaa monen eri henkilön työn lopputulokseen. Työtehtävämme vaikuttavat koko lopputuotteen syntymiseen. ([Hokkanen, Virtanen, 2012, 15](#)).

Tavaran vastaanotto tai vaihtoehtoisesti työskentely saapuvien lähetysten kanssa voidaan jakaa eri osa-alueisiin. Tavaran vastaanotto alkaa siitä, kun tilaus tuotteille on oston osalta laadittu. Saapuvien tuotteiden eräkoko sekä saapumisaika on määriteltä. Saapumisaika ilmaistaan yleensä ilmoittamalla monenko päivän kuluttua tilauksesta toimitus on saapunut vastaanottajalle. Saapuvista lähetyksistä on hyvä saada ennakkotiedot, jotta tiedetään varata sopiva henkilö sekä tilamäärä kuorman purkamiseen. Toimitusten poikkeavuuksista ilmoitetaan ja kapasiteetti voidaan sovittaa vastaamaan saapuvien lähetysten määrää. Tuotteiden määrän tai ajankohdan poikkeama saattaa aiheuttaa tarvetta muutoksille, joten ennakkoilmoitus tai tieto saapuvien tuotteiden määrästä, ajankohdasta sekä laadusta on hyvä tietää vastaanotossa. Pienemmissä yrityksissä lastauslaiturit saattavat olla sekä lähtevien että saapuvien lähetysten yhteiskäytössä. Toiminta tilanteessa, jossa samaa laituripaikkaa hyödynnetään molempiin toimintoihin, vaatii järjestelykykyä, jotta laiturilla riittää tilaa molempien toimintojen suorittamiseen.

Vastaanotossa tarkastetaan saapuvan kuorman oikeellisuus. Rahtimerkinnöistä tarkastetaan saapuvien kollien lukumäärä ja kunto. Mikäli näissä havaitaan huomauttamista, siitä tehdään varauma rahtikirjaan. Varauma esitetään kuljettajalle ennen rahtikirjan kuittausta. Tietojen tultua tarkastetuksi aloitetaan varsinainen purkuun liittyvä työskentely. Lähetyslistasta käytetään yleisesti nimiä pakkauslista tai lähete. Lähetyslistan kanssa tarkastetaan tuotteiden kappalemääräinen sekä laadullinen yhteensopivuus. Mikäli tuotteiden ja pakkauslistan välillä on ristiriitoja, viedään tiedot tietojärjestelmään, jossa suoritetaan korjaavat toimenpiteet.

Konkreettisen kuorman purun tultua suoritettua sekä tavaran tultua tarkastetuksi on aika tallentaa rahtikirjoista ja lähetyslistoista saadut tiedot tietojärjestelmään. Viivakoodien käyttö näiden työvaiheiden toteutuksessa on suuri apu. Tapahtui tietojen käsittely sitten automaattisesti tai manuaalisesti, saadaan seuraavaksi tietoon paikat, jonne saapuvat tuotteet sijoitetaan. Tieto välitetään joko käsi-päätteelle, trukkipäätteelle tai paperille. Mikäli käytössä on ollut ennakkotieto, on tietojärjestelmä tai varastonhoitaja tämän perusteella määritellyt tuotteille säilytyspaikat.

Vastaanotossa käsitellään myös mahdollisia palautuksia. Palautusten osalta ennakkotieto sekä toimintatapa ovat keskeisiä, koska näin varmistetaan saldojen säilyminen ehyenä. Etukäteen on hyvä tietää palautusten käsittelystä, ovatko tuotteet menossa uudelleen käyttöön vai onko kyseessä palautus, jonka jälkikäsittely muistuttaa lähinnä kierrätystä. Osa tuotteista voidaan edelleen hyödyntää, mutta osan kunto ei anna tähän enää mahdollisuutta. Vastaanotetut tuotteet saattavat olla myös matkalla suoraan tuotantoon tai vaihtoehtoisesti osa näistä tuotteista voidaan sijoittaa suoraan käyttöön. Joidenkin saapuvien tuotteiden kohdalla saattaa olla käytäntönä kuljetuspakkausten purku ennen hyllytystä. Tällöin kertyy yleensä melkoisesti pakkausmateriaalia, joten vastaanottopaikan yhteydessä on syytä olla keräilyastiat kyseisille tuotteille ([Hokkanen, Virtanen, 2012, 28-32](#)).

2.2 Sisälogistiikka

Sisälogistiikalla (inhouse logistics) tarkoitetaan materiaalien ja tuotteiden käsittelyä oman organisaation sisällä silloin, kun kyse ei ole tulo- tai lähtölogistiikasta. Sisälogistiikan toimintoja ovat muun muassa kokoonpano- ja laitteiden huolto ([Logistiikan maailma 2015](#)).

Termillä sisälogistiikka kuvataan laajemmin sitä kokonaisuutta mitä logistiikkakeskuksien toiminta ja ylläpito sisältää. Sisälogistiikka on logistiikkakeskuksen suunnittelua, rakenteita ja operatiivista toimintaa koskeva toiminnallinen kokonaisuus. Sisälogistiikan pääasiallisia operatiivisia toimintoja ovat tavaran ja ma-

tereaalien vastaanotto ja tunnistaminen, hyllytys, keräily, yhdistely, pakkaaminen ja lähetys sekä materiaalien siirto kuljetusväliseen loppukuljetettavaksi tai varastosiirrettäväksi (<http://www.eslogc.fi/fi/sisaelogistiikka.html>, luettu 3.12.2015).

Materiaalikäsittelyjärjestelmät voidaan jakaa kolmeen eri ryhmään: vapaasti liikkuvat järjestelmät, kiinteään asemaan sidotut järjestelmät ja kraanat eli tavarahissit. Vapaasti liikkuvat voidaan lisäksi jakaa horisontaalisesti liikkuviin ja sekä horisontaalisesti että vertikaalisesti liikkuviin laitteisiin. Näitä laitteita ovat tyypillisesti erityyppiset trukit ja erilaiset manuaalisesti käytettävät laitteet ([Suomalainen sisälogistiikka 2012](#)). Ohjelmistot voivat avustaa, ohjata, seurata ja automatisoida osittain tai kokonaan järjestelmiä, jotka oikein toteutettuina parantavat toimintoja ja vähentävät virheitä ([Pro logistiikka 2012](#)).

2.3 Lähtölogistiikka

Lähtölogistiikkaan (outbound logistics) kuuluvat varastosta keräily ja pakkaaminen sekä lastauslaiturilta eteenpäin lähtevä jakelu ja kuljetus. Lähtölogistiikkaan sisältyvät myös paluulogistiikka ja lisäarvopalvelut. Lisäarvopalveluja ovat esimerkiksi tuotteiden lajitteluun, pakkaukseen, huoltoon ja kierrätykseen liittyvät palvelut ([Logistiikan maailma 2015](#)).

Logistiikkaketju muodostuu kaikista niistä toimenpiteistä, joiden avulla valmistajien ja myyjien tuottamat tuotteet ja palvelut saatetaan loppuasiakkaiden käyttöön. Se sisältää monia osapuolia ja kaikki ketjun suunnittelu- ja fyysiset operaatiot sekä tieto- ja rahavirrat koordinoidaan hyvän toiminnallisen ja taloudellisen tuloksen aikaansaamiseksi loppuasiakkaiden ja ketjun eri osapuolien näkökulmasta ([Mustonen, Pouri, 1994, 3](#)).

Vaikka pakkauskokoja on runsaasti, teollisuudessa on standardoitu tietyt perusyksiköt sekä kansallisesti että kansainvälisesti. Kotimaan pakkauksissa määrittää standardi SFS 3536 kuljetuspakkauksen perusmoduulin siten, että pakkauksen suurimmat sallitut ulkomitat ovat 600mm x 400mm. Tämä perusmitta jako- ja kerrannaisosineen muodostaakin nk. moduulimitoitusjärjestelmän, johon liittyvät kaksi Euroopan käytetyintä käsittely-yksikköä, yleiseurooppalainen

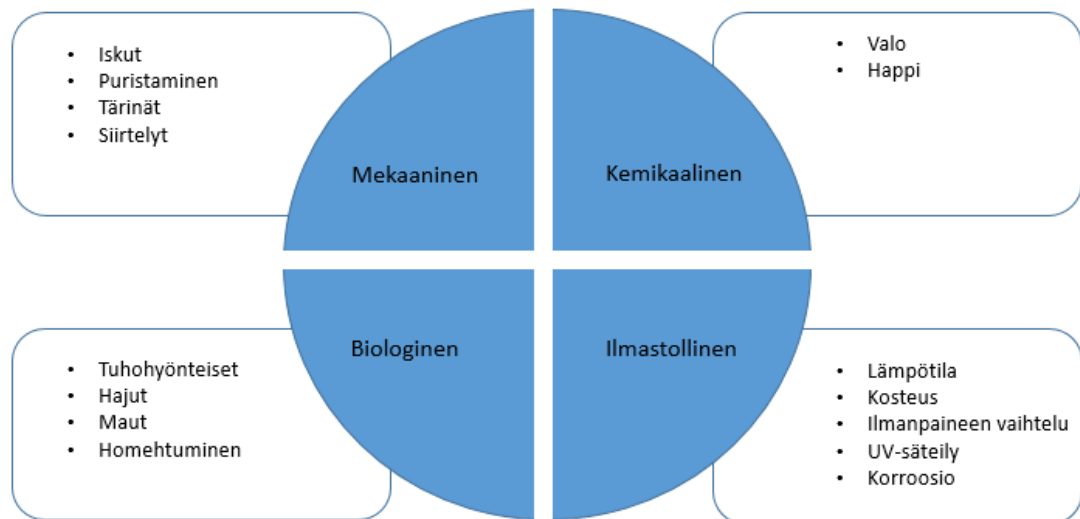
EUR- ja suomalaiskansallinen FIN-lava [pallet]. Kuormalavojen mitat ovat standardin SFS-EN 13698-1 mukaan 800mm x 1200mm (EUR-lava) ja standardin SFS-EN 13698-2 mukaan 1000mm x 1200mm (FIN-lava). Nämä standardien mukaiset mitat ovat sikäli tärkeitä, että varasto- ja kuljetuskaluston mitoitus tehdään näiden käsittely-yksiköiden perusteella. ([Ritvanen, Inkiläinen, Von Bell, Santala, 2011, 39](#)).

Tuotteen varsinainen pakkaaminen tapahtuu pääasiassa tuottajan tiloissa. Pienessä mittakaavassa annostelu ja pakkaaminen voi tapahtua käsityönä, mutta volyymituotannossa toiminta on automatisoitu. Olennainen osa tuotteen pakkausta on sen osoittaminen. Varsinkin päivittäistavarat liikkuvat usein monien välikäsien kautta. Mitä huonommin lähetys on osoitettu sitä suurempi riski sillä on kadota. Perinteisesti lähetysten osoittaminen on tapahtunut painettujen osoitelappujen avulla. Tietotekniikan kehittymisen myötä lähetysten osoittaminen on kehittynyt paljon. Vähittäiskaupan tarpeista kehitetyn GTIN (Global Trade Item Numbering) –koodin käyttö on laajentunut koko jakeluketjun kattavaksi. GTIN on nk. viivakoodijärjestelmä, jonka avulla on kyetty virtaviivaistamaan jakeluketjujen tavarantoimittajien ja vastaanottajien välisiä yhteyksiä. Varastojen ja kuljetusketjuihin sisältyvien käsittelytoimien automatisoinnin myötä on otettu käyttöön myös DUN-koodi (Distribution Unit Numbering), jonka avulla kyetään identifioimaan jakeluteiden kuljetuspakkaukset. Lavataakkojen kuljetusketjun aikaisista jäljittämistä ja seuranta varten on otettu käyttöön sarjatoimitusyksikkökoodi, josta käytetään lyhennettä SSCC (Serial Shipping Container Code). Näin jokainen tuotepakkaus, kuljetuspakkaus ja kuljetusyksikkö kyetään identifioimaan koko toimitusketjun matkalla.

Lähetysten muodostamisen peruseriaatteet ovat lähetysmuodosta riippumatta hyvin samankaltaiset. Pakkausten tulee kestää kuljetusrasitukset ja niiden merkintöjen tulee olla riittävät siihen, että pakkaukset löytävät perille ([Ritvanen, Inkiläinen, Von Bell, Santala, 2011, 41-42](#)).

Pakkausten on suojattava tuotteita mekaanisilta, kemikaalisilta, biologisilta ja ilmastollisilta rasituksilta. Pakkausmateriaaleja ovat muun muassa kartonki, kovalevy, muovi, pahvi, puu ja vaneri. Kuljetuksen ja käsittelyn aikana pakkaukset

joutuvat alttiiksi iskuille, kosteudelle ja pölylle. Pakkaukset varmistavat myös tuotteiden turvallisuuden niin, että pakkauksista voi päätellä tuotteen vahingoittumisen. Tuotteen on täytettävä pakkaus kokonaan, ja pakkauksissa on oltava merkittävänä myös kiinnitys- ja nostokohdat. Pakkausmateriaali riippuu myös jakelureiteistä. Jos jakeluketju on pitkä, käsittelykertoja, kuten lastauksia ja välivarastointeja, on paljon ja se puolestaan edellyttää pakkauksilta kestävyyttä. Myös ilmasto-olosuhteet asettavat omat haasteensa erityisesti silloin, kun tuotteen on siirryttävä esimerkiksi talvisesta pakkas-Suomesta tropiikkiin. Pakkauksen on siis kestävä kuljetuksen aikaiset lämpötilan ja kosteuden vaihtelut. Pakkaukset voivat pudota, ja pitkäaikainen varastointi useimmiten heikentää pakkauksia ja tuotteiden kuntoa.



Kuva 3. Pakkauksiin kohdistuvia rasituksia ([Ritvanen, Inkiläinen, Von Bell, Santala, 2011, 68-69](#)).

Kelmulla sidotut lavakuormat ovat ehkä yleisimpiä varastossa nähtävissä olevia lavatyyppisiä. Kelmun käytössä on huomattava riittävä kiristysvoima, jottei kelmu jää roikkumaan lavan ympärille. Kelmu ei varsinaisesti pidä kosteutta, mutta tarjoaa myös hieman suojaa mahdolliselle roiskevedelle. Kelmuja on saatavissa eri paksuisina, toisin sanoen on olemassa erilaisia lujuusominaisuuksia omaavia kelmulaatuja. Kelmujen koot vaihtelevat ja yleisesti käsin käytettävät rullat ovat kapeampia ja myös keveämpiä. Konekäyttöön tarkoitettujen rullat sisältävät

enemmän metrejä ja ovat siis huomattavasti painavampia. Käärintäkoneita on saatavilla useita erilaisia.

Teippejä käytetään moniin eri tarkoituksiin. Varaston kannalta olennaisimmat käyttökohteet ovat pakkausten sulkuun sekä lavojen tukemiseen tarkoitettut teipit. Näiden lisäksi työasun taskuissa on hyvä pitää mahdollisesti esimerkiksi turvavyön leikkuria. Leikkurin avulla lavasta on helppo poistaa kelmu vahingoittamatta pakkauksia, sekä katkaista teipattuja tai muovivanteilla sidottuja lavoja. Lavojen purussa käytetään myös mattopuukkoja. Niiden heikkoutena ovat terän katkeamiset sekä huolimattomalla käytössä pakkausten pintaan tehdyt naarmut. ([Hokkanen, Virtanen, 2012, 43-48](#)).

Rahtikirja on asiakirja, jolla vahvistetaan kuljetussopimuksen syntyminen. Rahtikirjasta ilmenee lähettäjä, vastaanottaja, mahdollinen muu toimitusosoite, tavarain määrä, laatu ja paino. Rahtikirja kertoo myös kenelle kuljetuksesta aiheutuva lasku kuuluu, ja usein rahtikirjatietoja käytetään liitteenä rahdin laskutuksen yhteydessä. Rahtikirjan osapuolia ovat lähettäjä, vastaanottaja sekä rahdin kuljettaja. Lähetyslistaa/keruulistaa käytetään useasti rahtikirjan liitteenä antamaan tarkempaa tietoa lähetyksestä. Lista voi olla myös kiinnitetty joihinkin lähetettävään kolleihin ([Hokkanen, Virtanen, 2012, 61-62](#)).

Kuljetusmuodon valintaan vaikuttavat monet eri näkökohdat. Yleisesti voidaan ajatella kuljetusmuodon valinnan riippuvan kuljetettavan tavarain fyysisestä olo- muodosta: onko lähetys kappaletavaraa, nestemäistä tai kenties jauhemaista massatavaraa. Kuljetustavan valinnan kriteerinä voidaan myös käyttää sitä, miten nopeasti lähetys halutaan perille, esimerkiksi vertailu lento- ja pintakuljetuksen välillä, hintatavoite sekä määränpää. Maantiekuljetusten osuus on kasvanut voimakkaasti. Maantiekuljetusten eri toteutusmuotoja tarjoavat kuljetusliik- keet, posti ja matkahuolto. ([Hokkanen, Virtanen, 2012, 49-57](#)).

Tavaroiden katoamisen tai vahingoittumisen riski kuljetustapahtuman aikana on aina olemassa. Riski kasvaa kuljetusmatkan pituuden, kuljetukseen osallistu- vien osapuolien lukumäärän ja kuljetusmuotojen lisääntymisen myötä. Mikäli vastaanottaja ei ole tavarain luovutuksen yhteydessä kirjallisesti ilmoittanut rah-

dinkuljettajalle sellaisesta tavaran vähenemisestä tai vahingoittumisesta, jonka hän on havainnut tai joka hänen olisi pitänyt havaita, katsotaan tavara luovutetuksi sellaisena kuin se kuljetusasiakirjassa on kuvattu, jollei muuta näytetä. Katoamistapauksessa kuljetuksen suorittajan vastuu on kokonaisvaltainen ([Hokkanen, Virtanen, 2012, 56-57](#)).

Logistinen ketju tulisi hallinnoida siten, että toiminnot keskittyvät markkinoille suuntautuvan arvonlisäyksen kehittämiseen ja ylläpitämiseen. Ketjun tarkoituksena on lisäarvon tuottaminen ja kilpailuedun saavuttaminen ([Karrus, 2001, 14-18](#)).

Jos materiaalivirta sujuu hyvin, se näkyy käytännössä esimerkiksi tuotteen lyhyenä toimitusaikana ja lopulta asiakastytyväisyytenä. Materiaalivirta edellyttää tietovirtaa, sillä logistiikan hyviä periaatteita vastoin on se, jos materiaalia toimitetaan, vaikka siitä ei ole kenelläkään mitään tietoa. Tieto pitää kuitenkin liittää materiaaliin ja tuotteeseen. Esimerkiksi pakkauksissa on oltava tieto muun muassa niiden sisällöstä, lähettäjistä ja määränpäästä (LOGY 2011, 22).

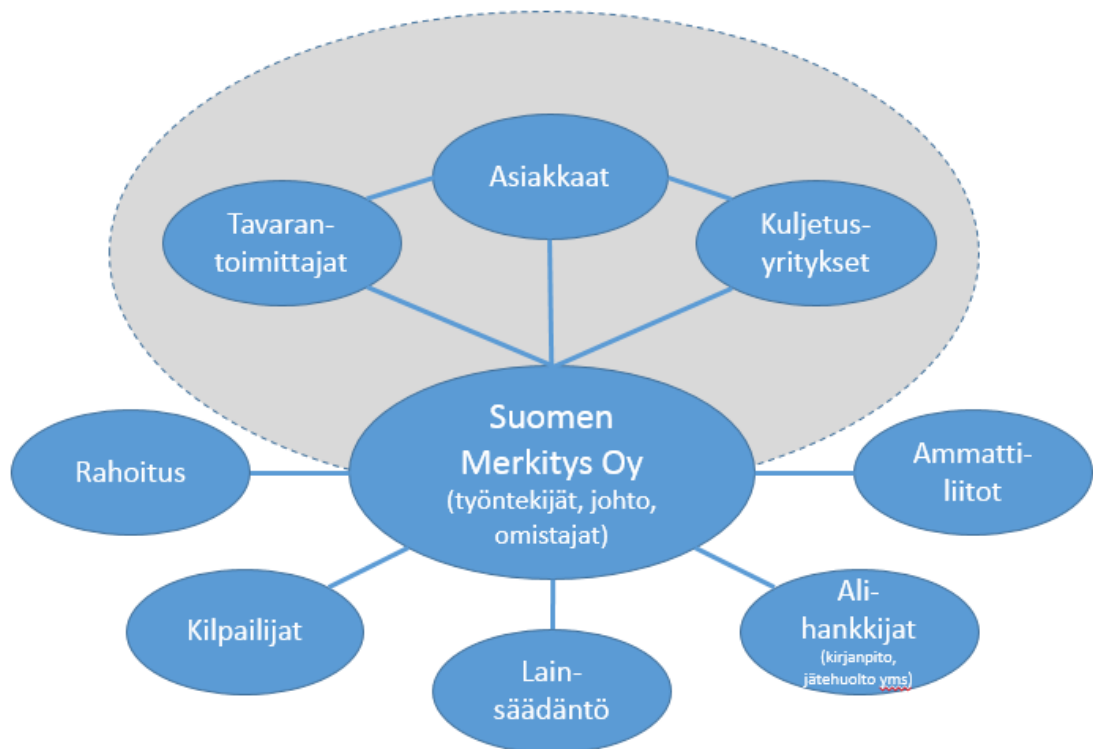
Etenkin kansainvälisillä markkinoilla logistiikan merkitys yritysten kilpailukykytekijänä on huomattava, sillä maailmanlaajuiset toimitusketjut edellyttävät tehokasta logistiikkaa ja sen hallintaa. Yritys voi saavuttaa merkittävää kilpailuetua vaikuttamalla koko toimitusketjun logistisiin kustannuksiin. ([Ritvanen, Inkiläinen, Von Bell, Santala, 2011, 25](#)).

3 SUOMEN MERKITYS OY:N NYKYTILANNE

SM toimii mainos- ja liikelahja-alalla, jonka kiireisimmät vuodenaajat sijoittuvat kevääseen ja jouluuun. Työntekijöitä varastolla on vakituisesti yksi. Hän avustaa myös tuotantoa tarpeen mukaan. Varastoto voidaan jakaa neljään eri osioon; saapuvaan ja lähtevään tavaraan sekä verkkokauppa varastoihin ja lankamaahantuontiin.

SM:n verkkokauppojen tuotevalikoima vaihtelee keittiötuotteista tekstiileihin. Tuotannon tuotteita ovat pääasiassa tekstiilit, joista on erilaisia malli-, laatu-, väri- ja kokovariaatioita ja sen lisäksi erilaiset kaiverrettavat tuotteet, kuten saunan lämpömittarit ja nahkaiset vyöt sekä brodeerauslangat. Varastossa käsiteltäviä tuotteita on kokonaisuudessaan kymmeniä tuhansia eri artikkeita. Tämä luo varastotyöntekijälle haasteita saapuvan lähetyksen tarkastamisessa.

Alla olevassa kuvassa on esitettyä SM:n kolme tärkeintä sidosryhmää materiaalihallinnan suhteen: asiakkaat, tavarantoimittajat ja kuljetusliikheet.



Kuva 4. SM:n sidosryhmät.

SM:n asiakkaita ovat jälleenmyyjät, joita on ympäri Suomen. Jälleenmyyjä ovat pienet ja keskisuuret yritykset, jotka välittävät tuotteita loppuasiakkaille, joita ovat yritykset ja yhteisöt kuten esimerkiksi urheiluseurat sekä verkkokauppojen kuluttaja-asiakkaat. Kontakti asiakkaiden kanssa hoidetaan pääasiassa sähköpostilla ja puhelimitse.

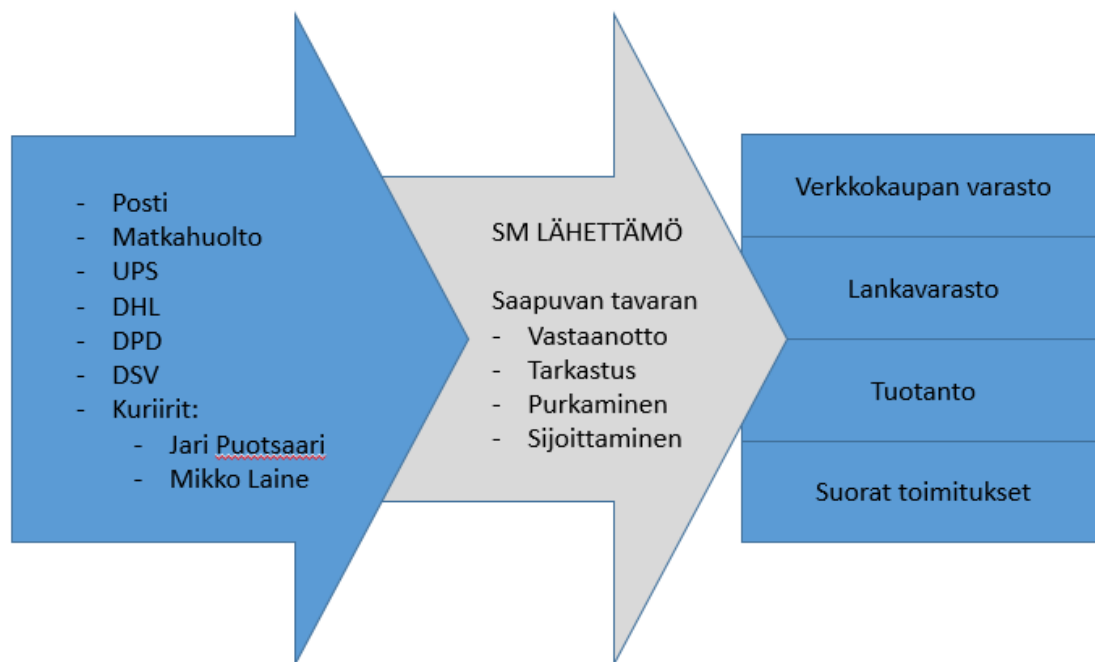
Tavarantoimittajia on suuri määrä, pienistä yrityksistä kansainvälisiin konserneihin. Useimpien toimittajien varastot ovat Suomessa, mutta osa tulee myös ulkomailta. SM:ssä käy useita kuljetusyrityksiä päivittäin, niin lähiseudun kuin kansainvälisten ketjujen autokin kuljettavat saapuvia lähetyksiä.

Pääsääntöisesti tavara liikutellaan laatikoina, isommat erät kulkevat sekä rullakoina tai lavana. Kuljetusyksiköistä käytetään euro- ja fin-lavoja sekä postin rullakoita. Kuljetusyksiköiden osuus kokonaisvirrasta on alle 5%.

Varastotyöntekijät nimesivät päivittäisessä työssään tärkeimmiksi työkaluiksi: Tietokone, tulostin ja pakkausmateriaalit sekä lavat, rullakot ja pumppukärryt.

3.1 Saapuvan tavaran vastaanotto

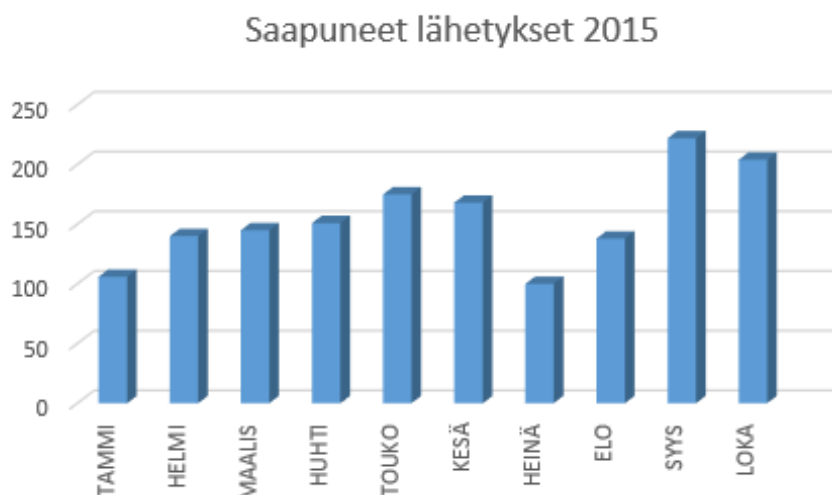
SM:n tulologistiikka keskittyy materiaalihallinnan osalta pääasiassa tuotannon, mutta myös lankavaraston ja verkkokauppojen saapuvan tavaran käsittelyyn; tavaran vastaanottoon, tarkastamiseen ja purkamiseen. Tämän lisäksi lähetysten mukana saapuu myös tuotteita, jotka lähtevät suoraan asiakkaille, ilman käsittelyä. Kuvassa 5 nähdään SM:n tulologistiikan osatekijät materiaalihallinnan osalta.



Kuva 5. Tulologistiikka kuvattuna materiaalihallinnan osalta SM:ssä.

SM:lle saapuvan tavaran tuominen tapahtuu pääasiassa tavarantoimittajien kuljetus sopimuksilla, satunnaisesti myös SM:n asiakkaiden eli jälleenmyyjien omilla kuljetussopimuksilla. Laaja määrä eri kuljetusliikkeitä käy tuomassa SM:lle lähetyksiä päivittäin. Toimitukset saapuvat useimmiten viikkokuormina, joissa on useita eri tilauksia samassa lähetyksessä, mutta myös yksittäisinä toimituksina eri toimittajilta ja satunnaisesti suoraan asiakkailta itseltään. Lisäksi varastoon saapuu puolivuositain myös lankamaahantuonnin toimitukset Koreasta, jolloin SM hoitaa poikkeuksellisesti myös tularahdin kustannukset, tullauksen ja ALV:n maksamisen.

Lähetykset vaihtelevat yksittäisistä- ja monipakettilähetyksistä, rullakko ja lavarahteihin. Pääosin saapuva tavara on paketti ja lavarahtia. Kuljetusmuodoista käytetyin on autokuljetukset. Alihankintana teetettävät kudotut merkit liikkuvat lentäen, näitä kuljetuksia on vain vähän kokonaismäärään verraten. Poikkeuksena muihin, puolivuositain tehtävät lankamaahantuonnin ostot saapuvat laivakuljetuksina. SM:ään saapuvien lähetysten kokonaismäärät vaihtelevat kuukausittain sadasta lähetyksestä reiluun kahteen sataan lähetykseen (Kuva 6.).



Kuva 6. Saapuvan tavaran määrä.

Kuljetusliikkeet purkavat lastauslaiturilla laatikot, rullakot ja lavat. Varastossa ei ole selkeästi merkittyä paikkaa saapuvalla tavaralla, johon kuljetusyrietykset voisivat lähetykset jättää. Tämän vuoksi saapuvia lähetyksiä on eri puolilla varastoaulaa. Osa kuljetusyrietyksistä ei pyydä saapuvasta tavarasta kuittausta, joten varaston henkilökunnalla ei välttämättä ole tietoa saapuneesta lähetyksestä. Tämä aiheuttaa epäselvyyttä ja lisätyötä selvitettäessä, onko tavara tullut vai ei. Lähetyksiä ei myöskään sähköisesti seurata niiden saapuessa tai kuitata toiminnanohjausjärjestelmään.

3.2 Tavaran tarkastaminen

Saapuvan tavaran tarkastaminen on tärkeimpiä tehtäviä SM:ssä ja sen varaan nojautuu koko tilausprosessi. Saapuvan tavaran tarkastaminen tapahtuu satunnaisessa järjestyksessä, lähetykset eivät ole aikajärjestyksessä eikä niissä ole merkintöjä minkä mukaan purkujärjestystä voisi muodostaa tulojärjestykseen pohjautuen. Tämän vuoksi asiakkailta tulee enemmän tiedusteluja tilausten tilanteesta puhelimitse sekä sähköpostitse ja varaston työmäärä kasvaa.

Työntekijät ottavat tulleen tavaran työn alle lähetyksittäin. Jokainen laatikko avataan, yksittäiset pussit avataan ja tuotteet lajitellaan kokojen mukaan. Tä-

män jälkeen tuotteet lasketaan, täsmäytetään toimittajan läheteeseen ja asiakkaan tilaukseen. Sitten tuotteet pakataan takaisin laatikoihin ja siirretään joko tuotannon tiloihin, verkkokaupan/lankavarastoon hyllytettäväksi tai siirretään lähtemään suoraan asiakkaalle ilman enempiä toimenpiteitä.

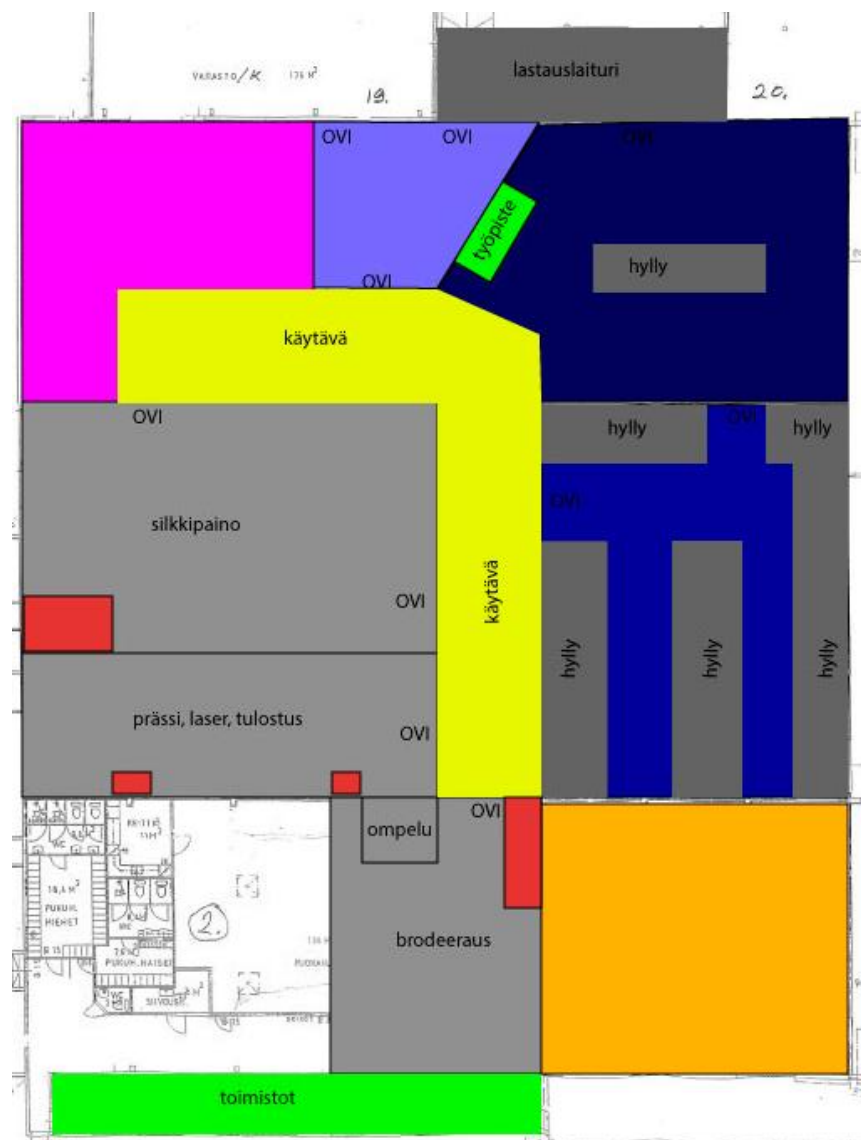
Asiakkaan tarve lähetysten saapumisessa on saada tietoa lähetyksen täsmämisestä asiakkaan tilaukseen. Tämän SM on toteuttaa siten, että varasto skanna lähetyslistan asiakkaalle tarkistusmerkintöjen jälkeen. Lähetyslistaan tehdään seuraavat merkinnät: tuotteiden tulopäivä, tuotteiden täsmävyys lähetyslistaan, esimerkiksi mahdolliset eroavaisuudet tai värivirheet. Jos tilauksesta puuttuu osa tuotteista, jätetään tilaus odottamaan puuttuvia tuotteita SM:n varastohyllyyn. Asiakas voi pyytää SM:ää siirtämään tilauksen tuotantoon osatoimituksena. Tällöin tuotanto tekee ne tuotteet, jotka ovat saapuneet ja loput tehdään jälkitoimituksena myöhemmin. Kaikkien tilausten käsittely on manuaalista ja muistinvaraista, ja tämän vuoksi varastolla on välillä haasteita osatoimitusten käsittelyssä. Tarvittavat selvitykset tehdään papereihin tehtyjen merkintöjen avulla. Tilausten papereille ei ole varsinaista arkistoa, vaan paperit kootaan pahvilaatikkoon sitä mukaa kun niitä lisää tulee.

3.3 Pakkausten purkaminen ja varastoon sijoittaminen

Tuotannon tilaukset siirretään tarkastuksen jälkeen joko yhdelle tai useammalle osastolle tehtäväksi. Jokaisella osastolla on omat saapuvan tavaran paikat, joille laatikot siirretään. Kaikki tuotteet siirretään tuotantoon purettuina pusseista. Pussit pakataan laatikkoon tuotteiden mukaan mahdollista jälkikäsittelyä varten.

Tuotannon saapuvien tavaroiden pisteet on alla olevassa kuvassa 7. merkittynä punaisella. Varasto siirtää tuotteet varaston työpisteeltä (alla olevassa kuvassa vihreällä) osastojen saapuvien tavaroiden paikoille. Brodeeraus- ja ompeluosastoilla saapuva tavara on sijoitettuna osastojen oven viereen. Laserkaiverruksen tuotteilla ei ole sinänsä tiettyä saapuvan tavaran paikkaa, ne viedään laserkoneen läheisyyteen purkamattomina. Silkkipainopuolella on yhdistettynä alue, jossa sijaitsee sekä silkkipainon että prässin / tulostuksen saapuva tavara. Alue

on ahdas, johtuen siellä sijaitsevasta käyttämättömästä hyllystä ja valopöydästä sekä t-paitojen pussituskoneesta. Silkkipainon saapuvan tavarän alueella on myös varastoituna muutama lava tuotteita, mitkä eivät ole menossa tuotantoon. Näistä yksityiskohdista johtuen varasto jättää saapuvan tavarän siihen missä tilaa sillä hetkellä on. Tilassa ei ole mahdollista muodostaa selkeää saapuvan tavarän järjestystä ja jakoa eri osastojen välillä tilanpuutteesta johtuen. Tuotannon ja varaston työntekijät kokevat silkkipaino ja prässi / tulostus – osastojen saapuvan tavarän tilan ja käsittelyn aikaa vieväksi ja epäselväksi.



Kuva 7. Tuotannon osastojen saapuvan tavarän pisteet.

Lankavarastoon saapuva tavara siirretään tarkastamisen jälkeen hyllytettäväksi ja tehdään myös saldoille nostaminen, joka on toimistohenkilökunnan tehtävä. Tuotteiden hyllytys hyllypaikoille on työlästä, sillä hyllypaikat ovat sekaisin eikä varastolla ole listaa tuotteiden hyllypaikoista järjestyksessä. Lankahyllyt ovat kammella veivattavia kiskolla kulkevia hyllyjä, jotka siirtyvät edes takaisin kevyesti keräilyä suoritettaessa.

Verkkokaupan varastoon saapuvat kuorman siirretään tarkastamisen jälkeen myös hyllytykseen. Osa verkkokaupoista on järjestetty väljästi hyllyyn mallin, värin ja koon mukaisesti järjestykseen sekä merkitty selkeästi, mutta osa kaupoista on vain käytävällä avatuissa laatikoissa ilman selkeää järjestystä ja hyllyttämättä. Tällöin on vaikea luoda kuvaa mihin saapuva tavara tulisi sijoittaa, niin että keräilijä sen löytää. Verkkokaupan tuotteet on pakattu yksittäin. Varasto kokee verkkokauppojen sijoittelun ja hyllytyksen puutteelliseksi sekä tuotteiden keräämisen ja inventoinnin haastavaksi.

Saapuvien lähetysten mukana tulee myös tuotteita, joita ei ole tarkoitettu varastoon hyllytettäväksi eikä myöskään tuotantoon. Tuotteita nimitetään blankona meneviksi tuotteiksi. Tällaiset tuotteet otetaan lähetyksistä erilleen, tarkastetaan, pakataan, osoitetaan ja lähetetään asiakkaan toiveen mukaisesti eteenpäin.

3.4 Tuotanto

Tuotanto ottaa tuotteet käsittelyyn tuotantoaikataulun toimituspäiväjärjestyksessä. Asiakkaalla voi olla tapahtuma, jolloin tuotteiden tulee olla oikeaan aikaan toimitettuna perille. Kun tilauksen tuotteet menevät työn alle normaalin toimitusajan mukaisesti 2 viikon sisällä niiden saapumisesta, ei tilauksen tuotteita pureta valmiiksi pöydille. Tuotanto purkaa tällöin tuotteet itse laatikoista pöydille, kun ne otetaan työn alle.

Pikatilaukset puretaan pöydille heti tuotteiden saapuessa. Purkamisen hoitaa joko varasto tai tuotannon työntekijät työtilanteesta riippuen. Tuotteet sijoitellaan

liikkuville pöydille, siten että ne ovat koottain niputettuina ja laskevassa järjestyksessä pienimmästä koosta isoimpaan.

Tuotantolistauksesta (kuva 8.) ei käy ilmi tilausten kiireellisyys, joka vaikeuttaa kaikkien työtä saapuvan tavaran käsittelyssä. Tilauslistaus on tulostettuna kunakin tuotannon osaston käytettävissä osastokohtaisesti, varasto ei näitä listauksia hyödynnä työssään millään lailla.

[1] Pcs: 31 Selected: 0 Grouping: Works							
Urgency	Number	Agreed complet	Orderer	Your reference	Volume of	Work description	
<input type="checkbox"/>	Normaali	TU1627	Tuotantolistaus...	101000, 101000	104	Sunes Rör. Kaikkiin tuott...	
<input type="checkbox"/>	Normaali	TU1756	Tuotantolistaus...	101000, 101000	5	glitter hopea kalvo, mall...	
<input type="checkbox"/>	Normaali	TU1501	29.10.2015	Joukkotiet...	20	Ei matskuja. takit	
<input type="checkbox"/>	Normaali	TU1683	06.11.2015	Tuotantolistaus...	200	luistimet hupparin, pait...	
<input type="checkbox"/>	Normaali	TU1633	10.11.2015	Lumia Tuotantoy...	100	VEDOS lähetetty, mustat p...	
<input type="checkbox"/>	Normaali	TU1666	12.11.2015	Joukkotiet...	12	JN 354 Ladies doubleface ...	
<input type="checkbox"/>	Normaali	TU1648	13.11.2015	101000, 101000	300	Vedokuvan mukainen Folio...	
<input type="checkbox"/>	Normaali	TU1673	13.11.2015	Tuotantolistaus...	2	mallipainatukset 1kpl hup...	
<input type="checkbox"/>	Normaali	TU1665	16.11.2015	Tuotantolistaus...	100	100kpl ruokalappuja kesk...	
<input type="checkbox"/>	Normaali	TU1703	17.11.2015	101000, 101000	50	Tekstiilitukun armylakkej...	
<input type="checkbox"/>	Normaali	TU1701	18.11.2015	Tuotantolistaus...	33	33kpl derby paitoja STAF...	

Kuva 8. Toiminnanohjausjärjestelmän tuotantolistaus.

Tuotteet yksilöidään tuotannon osastoilla kullakin eri tavoin ja asiakkaan tilauksen mukaisesti tilaus voi käydä useammallakin osastolla työn alla. Tämän tuotannon sisäisen siirtämisen hoitavat tuotannon työntekijät.

Kun tuotteet on käsitelty asiakkaan toiveen mukaisesti, tuotanto kirjaa tehdyt määrät ja mahdolliset makkelit eli tuotannossa piloille menneet tuotteet. Mikäli asiakas tarvitsee puuttuvat tuotteet, tilataan toimittajalta uudet tuotteet tilalle ja otetaan ne tuotantoon jonon ohi. Joskus tuotteilla on kiire ja asiakas haluaa osatoimituksena ne tuotteet heti mitkä on jo valmiina ja loput toimitetaan jälki-toimituksena. Tämä luonnollisesti aiheuttaa varastolle muistamista ja lisätyötä sekä kustannuksia lähetysten suhteen. Seuranta ei tämän osalta ole järjestelmässä, vaan tietoa pidetään yllä käsin ja tehdään merkinnät tilaukseen.

Viimeistely ja pakkaaminen

Tuotteet jälkikäsitellään tapauskohtaisesti. Jälkikäsitellyllä tarkoitetaan mahdollista tuotteiden viikkausta, pussitusta ja pakkaamista tai paketointia. Kiireaikoina varasto auttaa tuotantoa esivalmistelussa ja viimeistelytyöissä isompien tuoteryiden kanssa.

T-paitojen viikkaus ja pussitus tehdään automaattisella pussituskoneella, muiden pussitus tapahtuu käsin. Pussituskonetta käytettäessä on syöttö päässä toinen työntekijä ja vastaanotto päässä toinen varmistamassa, että pussitus on onnistunut ja hän myös vaihtaa laatikkoa koon vaihtuessa. Pussituskone sijaitsee silkkipainopuolella seinustalla. Ongelmana tässä tilassa on koneen pölytyminen, joka aiheuttaa ongelmia koneen toimintaan. Lisäksi silkkipainossa ei ole riittävästi pöytä- ja lattiatileä eikä kalusteita säilyttää pussitusmateriaaleja.

Toisinaan pusseihin tulee myös tarrat, joista ilmenee tuotteen nimi, koko ja jopa vastaanottajan nimi. Tarroitus tehdään myös käsin.

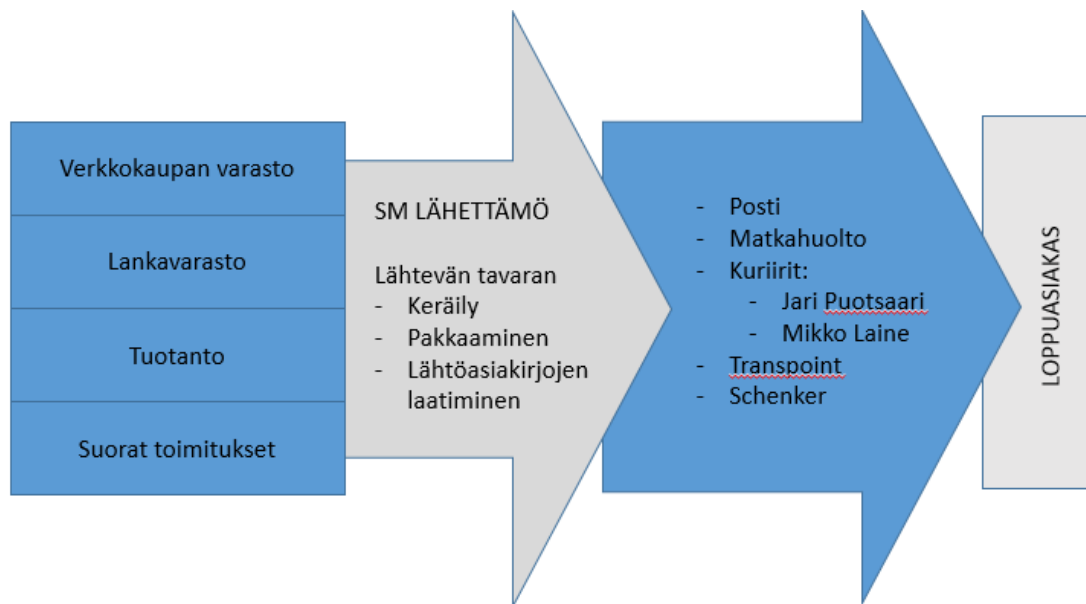
Ilman erityisiä pakkaustoiveita olevat tuotteet pakataan koottain ja väreittäin niputettuina laatikoihin, joiden kylkeen merkitään sisältö. Osalla asiakkaista on omilla logoilla varustetut teipit, joita käytetään heidän laatikoidensa sulkemiseen.

Tilauksen tuotteet voidaan myös jakaa ja pakata lähtemään eri toimitusosoitteisiin jakolistojen mukaisesti. Tällaista lisäpalvelun toteutusta varten puuttuvat SM:ltä tilat ja pakkausmateriaalit sekä myös runsas pöytätila ja vapaata lattiatileä toivottiin järjestävän reilusti, jotta isommatkin erät pystyttäisiin käsittelemään sujuvasti.

3.5 Lähtevä tavara

Tuotannon jälkeen tuotteet lähtevät eteenpäin joko SM:n tai asiakkaiden omilla kuljetussopimuksilla. Satunnaisesti asiakkaita käy noutamassa tilauksia. Varaston lähtevä tavara voidaan jakaa neljään eri osioon; tuotannon lähtevään tavarahan ja suoriin toimituksiin sekä varastotuotteisiin eli asiakkaiden verkkokauppa

varastoihin ja SM:n omaan lankamaahantuontiin. Kuva 9. havainnollistaa SM:n lähtölogistiikkaa materiaalihallinnan osalta.



Kuva 9. Lähtevä tavara

3.5.1 Kerääminen ja pakkaaminen

Tuotannosta lähtevä tavara viimeistellään ja pakataan joko tuotannon tai varaston toimesta. Tilauksen mukana ovat kulkeneet tuotantoasiakirjat, joista tarvittavat viimeistely- ja pakkaustiedot käyvät ilmi.

Varastotuotteiden eli asiakkaiden verkkokauppa varastojen ja SM:n oman lankavaraston tuotenimikkeitä on satoja, ja tuotteiden malli, väri, koko ja tuoteyksiköt vaihtelevat verkkokaupoittain. Yhdessä laatikossa on aina yhtä tuotenimikettä, väriä ja kokoa ja näin ne myös keräillään. Osa verkkokauppavarastoista on hyllytetty asianmukaisesti nimikkeittäin, sekä järjestelty myös aikaisempaan menekkiin pohjautuen. Toiset verkkokaupat kuitenkin ovat jääneet hyllyttämättä ja avoimet laatikot sijaitsevat sekaisena ryhmänä käytävällä.

Tuotteiden keräily tehdään kaikissa verkkokaupoissa tilauksen keräilylistan mukaan tuotekoodien ja -nimien perusteella. Mahdolliset jälkitoimitukset kirjataan papereihin käsin ja tilaukset jäävät verkkokauppoihin avonaisiksi kunnes puut-

tuvat tuotteet saadaan lähetettyä jälkitoimituksena. Pääsääntöisesti pakkaukset ovat laatikkotavaraa, osa tuotteista pakataan myös kirjelähetyksiksi. Herkästi rikkimenevien tuotteiden laatikot merkittiin särkyvää –teipillä. Kun tuotteet on keräilty, kuitataan ne verkkokaupan hallinta puolella ja tulostetaan lähetyslista.

Lankavarastossa tuotenimikkeitä on noin 650. SM:n lankamyynti toimii siten, että klo 12 mennessä tulleet tilaukset kerätään, pakataan ja lähetetään saman päivän aikana. Myöhemmin tulleet tilaukset jäävät odottamaan seuraavan päivän keräilyä.

Langat ovat hyllypaikoilla, joten niitä on mahdoton hakea hyllystä ilman keräilylistaa. Tuotenimikkeet eivät ole hyllypaikkojen mukaisesti järjestyksessä keräilylistalla vaan ne ovat siinä järjestyksessä kuin ne on tilaukselle lisätty. Tämä aiheuttaa luonnollisesti lisätyötä keräilyn osalta ja varasto oli tyytymätön tuotteiden sijoitteluun. Tuotteiden kerääminen tapahtuu käsin ja lähetetään laatikkotavarana eteenpäin.

3.5.2 Lähettäminen

Jokaisella verkkokaupalla on omat lähetystavat ja kuljetussopimukset. Verkkokauppojen lähetykset lähtevät osittain asiakkaiden omilla sopimuksilla ja osittain SM:n sopimuksella. Pääasiallinen yhteistyökumppani lähettämisen suhteen on posti, jolla lähtee 95% lähetyksistä. Posti noutaa lähetykset päivittäin klo 15 jälkeen. Verkkokaupan ja tuotannon tilauksia kerätään, pakataan ja valmistellaan noutoa varten pitkin päivää ja laatikot pakataan valmiiksi rullakoihin.

Verkkokauppatilausten osoitetiedot löytyvät lähetyslistoista ja lähetyksiäkirjat täytetään käyttäen pääasiassa postin sähköistä järjestelmää prinettiä, josta saadaan kollilaput niin kotimaan- kuin ulkomaankin lähetyksiin. Sen kautta voidaan myös seurata lähetystä. Yksi verkkokaupoista muodostaa poikkeuksen lähetysten osalta. Tämän verkkokaupan järjestelmästä tulostetaan lähetyksiäkirjat kerättyjen tilausten kuittaamisen yhteydessä. Lähteneet verkkokauppatilaukset kuitataan päivän päätteeksi hallintapaneelien kautta toimitetuksi. Varastolla on verkkokauppojen osalta käsin päivitettävät mapit, joihin he lisäävät

tiedot lähteneistä tilauksista, saapuneista varaston täydennyksistä ja muista muutoksista.

Tuotannon eri osastot siirtävät valmiit tilaukset käytävällä sijaitsevalle ”lähtevät tilaukset” -alueelle, josta varasto ottaa ne käsittelyyn tilaus kerrallaan. Valmistelu tarkoittaa tuotannon papereiden pois ottamista laatikoiden pakkauslistatastusta, asiakkaan lähetteen tulostamista ja kuljetusasiakirjojen täyttämistä sekä kuljetuksen tilaamista.

SM lähettää tavaran pääasiassa suoraan loppuasiakkaille, satunnaisesti tuotteet menevät myös asiakkaalle, joka vie tuotteet itse loppuasiakkaalle. Haasteen luo tilanteet, jolloin useammalta osastolta tulee tuotteita samaan lähetykseen. Tällöin varaston tulisi pystyä yhdistämään tuotteet ennen lähettämistä. Käytännössä manuaalisesti toimivassa prosessissa on aukkoja ja tilauksia saattaa lähteä asiakkaille osittaisina.

Toiminnanohjausjärjestelmään kirjatussa tilauksessa tulisi olla merkittynä toimitusosoite. Henkilökunnan mukaan osoitteita ei kuitenkaan ole tilauksissa aina. Järjestelmään on mahdollista myös kirjata tiedot asiakkaan toivomasta kuljetustavasta, kuljetussopimuksesta ja muista tiedoista. SM:ssä ei kuitenkaan ollut henkilöä, joka vastaisi siitä että tiedot ovat ajantasalla ja päivittäisi niitä.

Enemmistö asiakkaista käyttää postia toimituksissaan, loput lähetykset jakaantuvat eri kuljetusyriyten kesken melko tasaisesti. Lähetyksiä tuovat muun muassa Posti, Transpoint, Tmi Mikko Laine, Tmi Jari Puotsaari, Matkahuolto, UPS, TNT, DHL ja PostNord. Jokaisella yrityksellä on omat toimintatapansa niin saapuvan kuin lähtevänkin tavaran suhteen. Lomakkeet vaihtelevat yritysten omista sähköisesti muodostettavista lomakkeista, käsin täytettäviin kalkkereihin.

Varastohenkilökunta tilaa kuljetukset erikseen kaikkiin muihin lähetyksiin, paitsi postin noutoihin, jotka noudetaan päivittäin klo 15.15. Muiden kuljetusliikkeiden kautta lähtevät tilaukset noudetaan pitkin päivää riippuen kyseisen kuljetusliikkeen reitistä. SM:llä on asiakkaita, joilla on omat kuljetus sopimukset ja myös niitä joilla ei ole. Tällöin SM tarjoaa asiakkaidensa käyttöön postin sopimuksensa.

SM:llä on käytössä myös asiakkaiden tietojärjestelmiä lähetyslistojen tulostamiseksi. Osa asiakkaista toimittaa lähetyslistat SM:lle sähköpostitse, toiset taas odottavat, että ne noudetaan heidän järjestelmästänsä. Järjestelmät ovat eri ohjelmistotoimittajien ja toimivat käytännössä jokainen eri tavoin.

Lähetysten valmistelu on moninaista johtuen asiakkaiden omista kuljetus sopimuksista. Ainoa lähde mistä asiakkaan tilausten lähettämistä koskeva tietoa löytyy tiivistetysti, on useampi sivuinen koottu käsilistaus asiakkaiden sopimustunnuksista. Poikkeuksena tähän on muutama asiakas, jotka itse tekevät ja lähettävät sähköpostitse heille annettujen tietojen mukaisesti postin prinettilaput lähetykselle sekä kuriirien viemät lähetykset. Näiden kuljetusten osalta tarvittavia tietoja lähetystä varten ovat: toimitus- ja laskutusosoitteet, viite, päiväys, laatikkomäärä, paino ja mitat. Heillä ei ole omia kuljetusasiakirjoja, vaan kuriireille on täytetty käsin kalkkerilomakkeet ja SM:n toive olisi että otettaisiin käyttöön sähköinen asiakirja, johon täytettäisiin tiedot näiden kuljetusten osalta.

On sovittu, että kaikista lähtevistä toimituksista laitettaisiin asiakkaalle sähköpostitse seurantatunnus niiltä osin kun asiakkaat eivät itse lähetä kuljetusasiakirjoja SM:lle.

Varasto ei kirjaa toiminnanohjausjärjestelmään toimituksia lähteneiksi vaan tuotanto tekee päivittäin käsilistoja valmistuneista tilauksista, joiden mukaisesti osastojen vetäjät kirjaavat tilaukset toimitetuksi. Käsilistojen koetaan olevan tärkeitä, jotta asiat olisivat jälkikäteen tarkistettavissa kaikkien yksityiskohtien osalta ja valmistuneista tilauksista löytyisi tieto kootusti.

Osa tilauksista on kiireellisiä pikatilauksia. Tällöin tuotteet menevät saapuesaan suoraan tuotantoon, jossa ne puretaan ja tarkastetaan. Tuotannon jälkeen varasto pakkaa tuotteet ja valmistelee lähetyksen kuljetettavaksi loppuasiakkaalle. Riippuen aikataulusta, toimitusosoitteen sijainnista ja lähetyksen koosta sekä sisällöstä, varasto valitsee sopivimman toimitustavan lähetykselle. Pääkaupunkiseudulle pikalähetykset lähtivät pääasiassa Kuljetus Mikko Laineen kyydissä ja Salon/Turun suuntaan Kuljetusliike Jari Puotsaaren kyydissä. Muut lähetykset laitettiin matkaan matkahuollon pikalähetyksinä ja postin morning

express –lähetysinä. Matkahuollon pikalähetykset asiakkaat noutivat matkahuollon toimipisteestä. Postin lähetykset jaettiin perille 07-09 välillä. Matkahuollon pikalähetykset koettiin hankalina, koska SM:llä ei ollut käytössä omaa kuljetuskalustoa lähetysten viemiseksi.

Lähetysten seurantaan liittyvä tiedonkulku on yksi tärkeistä asioista asiakaspalvelussa. Toimitukset menevät useimmiten SM:ltä suoraan loppuasiakkaalle, jolloin tilaaja-asiakas ei ole tietoinen tuotteiden saapumisesta loppuasiakkaalle ilman tiedottamista. Toimituksen seurantatietojen lähettäminen asiakkaalle on olennainen osatekijä varaston työssä. Tämä vähentää tiedusteluja ja antaa samalla asiakkaalle luotettavan, toimivan kuvan palvelusta.

3.5.3 Materiaalit ja kierrätys

Pakkausmateriaalit olivat pääosin järjestyksessä ja helposti löydettävissä. Pahvilaatikot, rahtipussit, erilaiset teipit ja lähetykslistataskut sekä fyllit löytyivät työpisteeltä. SM:n tarkoituksena oli käyttää mahdollisimman paljon vanhoja laatikoita, joissa tuotteet tulevat toimittajilta.

Osassa verkkokaupoista oli omat laatikot ja teipit, joita SM käytti pakatessaan lähetyksiä. Osa tuotannon asiakkaista käytti myös omia teippejä, joita säilytetään varastossa asiakkaiden lähetyksiä varten. Asiakkaiden teippejä oli jokaisella osastolla, koska pakkaustyö tehtiin niissä. Läpinäkyvä teippi, jota käytetään muiden asiakkaiden laatikoiden teippaamiseen, on varastoituna toimistotilojen yhteydessä olevassa siivouskomerossa. Varaston henkilökunta toivoi varastossa käytettävien materiaalien olevan varastoituna keskitetysti ja lähellä.

SM:llä kierrätettiin sekä varastossa että tuotannossa tulleet pahvit. Niitä varten oli varaston käytävällä häkki, johon pahvit kerättiin taiteltuna litteiksi. Häkki tyhjennettiin kerran viikossa. Pienet pahvilaatikot hyödynnettiin lankalähetysten pakkaamiseen.

Pahvin keräämisen lisäksi SM:llä tulee varastosta sekajätettä, joka muodostuu tuotteiden muovipusseista, laatikoiden vyötteistä, teippirullien holkeista, käyttö-

kelvottomista fylleistä ja mainoslehtisistä. SM:n loisteputket, lasi ja metallijäte toimitetaan keräykseen.

3.6 Tietojärjestelmät

SM:n varaston käytössä on useampia järjestelmiä. Oma toiminnanohjausjärjestelmä toimii tilausten käsittelyssä, erilaiset kuljetusyritysten järjestelmät kuljetusasiakirjojen luomista ja toimitusseurantaa varten sekä asiakkaiden järjestelmät lähetyslistojen tulostamista ja toimituskuittausten tekemistä varten.

SM käyttää toiminnanohjausjärjestelmää nimeltä NetBaron. Järjestelmä sisältää kaikki liiketoiminnan komponentit myynnistä ja varastosta taloushallintoon. Selvityksessä esiin tuli kuitenkin se seikka, että SM hyödyntää järjestelmän tarjoamia toimintoja vain osittain päivittäisessä työssä ja esiin tuli toiveita myös tilausten reaaliaikaisesta seuraamisesta järjestelmän kautta. Järjestelmän avulla pystyi luomaan muun muassa hakulistoja, mutta varastolla ei ollut tätä ominaisuutta käytössään. Nämä listat helpottaisivat niin varastoa kuin osastojen vetäjiäkin suunnittelemaan tuotantoa ja niiden käyttö selkeyttäisi toimintaa. Ongelmana koettiin varastotyöntekijöiden keskuudessa atk osaamisen taso. Lisäksi työntekijät kokivat järjestelmän käytön lisäämisen tuovan heille paljon lisätöitä. Tällä hetkellä he käyttivät järjestelmää siihen, että sieltä tulostettiin tilauksia ja haettiin toimitustietoja. Käyttöä kuvailtiin kevyeksi ja tuotanto toivoi varastolta lisätietoa tuotteiden saapumisen suhteen.

Tuotannon työntekijät kokivat, että heidän oli vaikea tehdä omaa osuuttaan ilman, että he saivat tietoa saapuneesta tavarasta lajiteltuna tilauksittain. Tuotannolla oli käytössään tuotantolistaus, jossa tilaukset olivat toimituspäivä järjestyksessä. Listauksessa oli myös yhtenä sarakkeena ”tuotteet”. Tällä termillä oli mahdollista käsitellä tietoa tuotteiden saapumisesta varastoon joko osittain tai kokonaan. ”Tuotteet” – kohta ei ollut varaston käytössä tällä hetkellä ja siihen haluttiin muutosta. NetBaronista löytyi muitakin toimintoja, jotka olivat jääneet käyttöönoton yhteydessä hyödyntämättä. Haastatteluissa kävi ilmi, että SM oli ottanut käyttöönsä vain ne, jotka koettiin elintärkeinä.

Toiminnanohjausjärjestelmä ei ole integroitu kuljetusyriyten järjestelmien kanssa, vaan kaikenlainen tiedonkulku tapahtuu manuaalisesti. Myös asiakas-kohtaisia toistuvia toimitustapoja, kuljetussopimusten tietojenhallintaa ja lisätietoja toivottiin löytyvän jatkossa NetBaronista asiakkaan alta. Tämä vaatii asiakastietojen päivitystä ajan tasalle kaikilta osin. Tällä hetkellä tiedot ovat vanhentuneet ja puutteelliset.

SM:llä on käytössään myös asiakkaiden tietojärjestelmiä. Kaikki järjestelmät toimivat internet-pohjaisina. Asiakkaiden järjestelmistä tulostetaan tarkastuksen yhteydessä ennen tuotantoa tilauksen tietoja sekä tilausten lähetelijoja tuotteiden valmistumisen jälkeen. Järjestelmistä ja laitteista ei ollut käyttöohjeita eikä tunnuksia ajantasaisesti saatavilla. Tieto oli osittain pelkästään pidempiaikaisten työntekijöiden muistin varassa. Tämä on yrityksen toiminnalle selkeä uhka, joka tulisi sulkea pois. SM:n varastolla oli toive varaston työn selkeyttämisestä myös järjestelmien osalta.

3.7 Tilat

Varastotilat ovat jakautuneet viiteen osioon. Muutokset varaston tiloihin ovat tulleet lähinnä tuotannon muutosten myötä, ei siten että varastoa olisi suunnitelmallisesti viety eteenpäin. Tilojen käytön haaste on saada jaettua eri osiot varastosta siten, että saapuvan ja lähtevän tavaran alueet sekä verkkokauppojen sijoittelu olisi toimiva, oikeat pakkausmateriaalit lähellä ja kerääminen tehokasta. Nykytilanne on se, että varastossa on pitkä L-mallinen käytävä, jota pitkin pääsee niin tuotantoon eri osastoille, kuin varaston eri osioihin. Varaston osiot ovat erillään toisistaan ja niiden tehokas hyödyntäminen on haastavaa. Jokainen varaston osioista on täynnä, eikä selkeää järjestystä ole. Varastotilojen toiminnallisten pisteiden sijoittelua toivottiin suunniteltavan käytännöllisiksi ja kävelymatkoihin haluttiin muutosta. Uudet työntekijät kokivat myös varastotilat sekavaksi, eivätkä he löytäneet helposti hakemaansa. Sijoittelun lisäksi olisi myös tärkeää merkitä asiakkaiden verkkokauppavarastot ja niiden tuotteet selkeästi.

Tuotteet, joita vähemmän tarvitaan, on pakattu lavoille ja nostettu käsin liikuteltavalla haarukanostimella ylemmille tasoille. Useammin tarvittavat tuotteet taas on alemmilla tasoilla. Jaottelua ei ole suunniteltu analyysien perusteella, vaan se on tehty kokemuksen perusteella ja muistin varaisesti. Hyllyille sijoitetut ke- räiltävät tuotteet ovat hyllyillä väljästi. Sijoittelua tulisi suunnitella ja tilan käyttöä tehostaa. Pakkausmateriaalit olivat eri tiloissa kuin tuotteet ja prosessien kuvaukset puuttuvat. Vanha pohjapiirros antoi viitteitä tiloista, mutta oli käytännös- sä vanhentunut tiloihin tehtyjen muutosten vuoksi. Tämän vuoksi päädyttiin piir- tämään pohjapiirros väreillä (kuva 10.) ja luotiin siihen samalla suunnitelma tilo- jen uudelleen järjestelemiseksi.



Kuva 10. Tuotanto ja varastotilojen jakautuminen.

Värimerkinnät pohjapiirroksessa:

harmaa

tuotanto

vihreä

toimistot

keltainen

käytävä

pinkki, vaalsin, tsin, keskisin, oranssi

varasto

4 MUUTOKSIA ONGELMAKOHTIIN

Työn edetessä kävi ilmi, että SM:n materiaalihallinta vaati laajempaa kehityssuunnitelmaa. Yrityksen toimintojen kehittämisen pääpaino haluttiin suunnata toimitusvarmuuteen, tilaus/toimitusketjun hallintaan sekä laadunvalvontaan. Yksittäisillä muutoksilla ei olisi saavutettu toivottua tulosta, vaan oli keskityttävä kokonaisuuteen. Tällä ajatuksella rajattiin myös tutkimusongelma. Toimintojen uudistamisella tähdättiin varaston ja tuotannon toimintojen tehostamiseen sekä sitä kautta asiakaspalvelun parantamiseen. Muutosten avulla tiivistettiin SM:n yhteistyötä niin asiakkaiden kuin kuljetusyriytenkin kanssa. Tässä kappaleessa käydään tarkemmin läpi esitettyjä ja toteutettuja muutoksia. SM:n toive muutosten osalta oli, että ne toteutetaan mahdollisimman pienillä kustannuksilla. Tämä on otettu huomioon yhtenä tärkeimmistä tekijöistä vaihtoehtoja punnittaessa.

4.1 Opasteet

SM:n saapuvan tavaran toimitusten osalta tuli esiin ongelma yhteystietojen puutteesta ja selkeistä kylteistä. Kuljetusyriykset kokivat hankalana löytää hallin takapuolella sijaitsevaa lastauslaiturin ja harhailivat jättäen lähetyksiä eri paikkoihin ja eri ihmisille. Toisaalta kuljettajat myös toivoivat yhteystietoja sekä aukioloaikoja näkyville selkeyttämään heidän toimintaa.

Ongelma ratkaistiin tekemällä graafiset suunnitelmat seinäkylteistä hallin kulle sekä lastauslaiturille. Kyltit toteutettiin SM:n omista materiaaleista.



Kuva 11. Saapuvan tavaran ohjaus lastauslaiturille.



Kuva 12. Lastauslaiturin informaatiokyltit.

4.2 Saapuva tavara

Sekä kuljetusliikkeiden että SM:n työntekijöiden haastattelujen että havainnoinnan seurannan perusteella suurin ongelma saapuvan tavaran osalta oli oman alueen puuttuminen. Alueella tarkoitetaan selkeästi merkittyä laajaa, tilavaa aluetta, johon kuljetusliike voi lähetyksen jättää siten että se on helposti jätettävissä ja löydettävissä. Alueella tulee olla riittävästi tilaa myös sesonkia varten, yksi toive oli myös, että kulkuväylä olisi aina auki ja tilava.

Saapuvan tavaran alueen merkintä toteutettiin SM:n omista materiaaleista. Seinään suunniteltiin teipattavaksi teksti: ”Saapuva tavara” ja siitä nuoli alaspäin

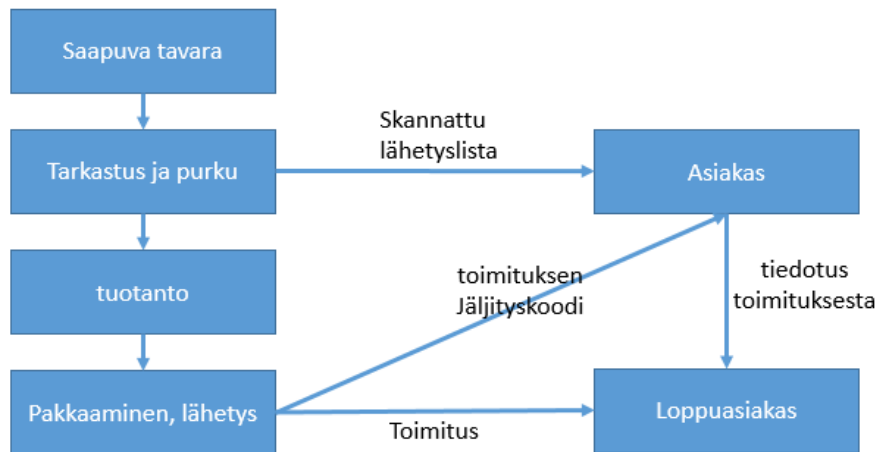
osoittamaan varaston lattian osiota, johon saapuva tavara toivottiin jätettävän. Tämän lisäksi lattiaan maalattiin samalla värillä saapuvan tavaran alueen merkiksi viivat, jotta varastosta saatiin rajattua selkeä osio tähän tarkoitukseen. Alueen koko suunniteltiin kattamaan viikon saapuvan tavaran määrä, jotta tila olisi riittävä myös sesonkina. Alue muodostui noin kymmenen metrin pituiseksi kaistaleeksi seinän viereen. Saapuvan tavaran alue sijoitettiin oikealle puolelle varaston ulko-ovesta nähden, jolloin lähtevä tavara sijoittuisi luonnollisesti vasemmalle puolelle.

Toinen ongelma oli tilan puute, joka johtui varaston tuloaulan epäsiisteydestä. Varastolla ei ollut tilaa käsitellä saapuneita lähetyksiä eikä kuljetusliikkeillä ollut tilaa jättää lähetyksiä. Ratkaisuna tuloaula siivottiin ja siellä olleet ylimääräiset tavarat siirrettiin pois päivittäisten toimintojen tieltä.

Saapuvan tavaran tarkastus ja purkaminen

Asiakkaat arvostivat saapuvan tavaran tarkastamista ja sitä että he saivat tiedot tulleesta tavarasta. Tietojen lähettämiseen asiakkaalle käytetään toimittajan lähetyksien skannaamista. Skanneri sijaitsee hallin toisella puolella olevissa toimistotiloissa, johon on matkaa noin 40 metriä. Toimintaa voitaisiin tehostaa hankkimalla SM:n varaston käyttöön monitoimitulostin, joka sijoitettaisiin työpöydän viereen. Tällä toimenpiteellä päivittäistä työaikaa jäisi käytettäväksi muihin työtehtäviin, tehokkuus kasvaisi ja viiveet lyhenisivät, jolloin asiakaspalvelun laatu sekä työn mielekkyys paranisi. Kohtuuhintainen tulostin hankittiin varaston tarvitsemilla skannaus, tulostus ja kopiointi -toiminnoilla ja sen asennus varastoon onnistui hyvin.

Prosessin selkeyttämiseksi olisi suositeltavaa kuvata tuotannon tilausprosessi (kuva 13.), niin sijaisia kuin uusia työntekijöitäkin varten. Näin prosessi toimisi aina samalla tavalla huolimatta siitä, ketä tehtäviä hoitaa.



Kuva 13. Tuotannon tilausprosessi.

4.2.1 Tietojärjestelmien hyödyntäminen tilausten käsittelyssä

Varaston työtä vaikeutti myös tilausten tietojen puuttuminen. Varastolla ei ollut aina tulostetta tulevista tilauksista tai saapunutta lähetystä ei pystytty kohdistamaan mihinkään tilaukseen. Kun tilauksesta ei ole tulostetta varaston käytettävissä, he yrittävät selvittää mihin tilaukseen tuotteet kuuluvat ja tarkistavat tietoja useammasta eri järjestelmästä. Myös SM:n tuotannon työntekijät kokivat tilausten tuotannon aikataulutuksen olevan hankalaa, koska heillä ei ollut ajantasaista tietoa siitä mitkä tuotteet olivat saapuneet varastoon ja mitkä eivät. Tämä aiheutti myös asiakkaiden suuntaan ongelmatilanteita, tilaukset saattoivat myöhästyä aikataulusta puuttuvien tuotteiden vuoksi.

Ratkaisuna tilanteen selkeyttämiseksi oli prosessimuutos. Jatkossa ajatuksena on, etteivät osastot enää tulosta varastolle tilauksia paperille, vaan varasto tulostaa itse tilaukset lähetyksiin. Samalla varasto tekee toiminnanohjausjärjestelmään kirjauksen tuotteiden saapumisesta varastolle. Näin varasto on ”ajan hermoilla” tilausten suhteen, tietää mitä tilauksia on tulossa ja millä aikatauluilla. Samalla saadaan myös tuotannolle reaaliaikainen tieto tilauksen tuotteiden tilanteesta, nähdään suoraan järjestelmästä kootusti tilausten tuotteiden tilanne (kuva 14.) ja voidaan suunnitella aikatauluja entistä tehokkaammin. Aiemmin

selvitystyöhön käytettyä aikaa vapautuu tuottavaan tekemiseen niin varaston kuin tuotannon työntekijöidenkin osalta.

Urgency	Number	Agreed completion	Your reference	Volume of	Work description	Extrastat Products	Data	Ohjelma
Normaali	TU1666	12.11.2015	1	12	JN 354 Ladies doubleface ...		Valmis	
Normaali	TU1648	13.11.2015	1	300	Vedoskuvan mukainen Follo...	Tuotannossa	Valmis	Valmis
Normaali	TU1665	16.11.2015	1	100	100kpl ruokalappuja kesk...		Valmis	
Normaali	TU1795	20.11.2015	1	5	Aurinkoleijona mustalla t...	Tuotannossa	Valmis	Valmis
Normaali	TU1846	20.11.2015	1	200				
Normaali	TU1698	23.11.2015	1	16	sininen logo rintaan kute...			
Normaali	TU1767	23.11.2015	1	100	Pipot fukusia 50kpl, musta...		Valmis	Valmis
Normaali	TU1741	25.11.2015	1	144	130kpl vihreitä paitoja, ...		Valmis	Valmis
Normaali	TU1755	26.11.2015	1	1	TIAISEN SAHA, takit tulev...		Valmis	
Normaali	TU1789	27.11.2015	1	1	Kiekkohait fanituote/syks...		Valmis	Valmis

Kuva 14. Tuotetieto tuotantolistauksessa.

SM:n varastolla oli epätietoisuutta siitä, miten kutakin tilausta tulisi käsitellä. Mitkä tilauksista oli kiireellisiä ja mitä eivät. Tilanteen selkeyttämiseksi otettiin käyttöön kolme toiminnanohjausjärjestelmän tilausten värimerkintää (kuva 15.). Niillä voidaan jakaa tilaukset eri kategorioihin niiden kiireellisyyden mukaan:

Pikatilaukset Tuotteet käsitellään heti niiden saapuessa varastolle ja puretaan suoraan tuotantoon. Tilauksen lähetystapa varmistetaan.

Ehdoton Tuotteet tulee lähteä asiakkaalle viimeistään toimituspäivänä. Tilaus tehdään ennen normaalilla toimituspäivällä merkittyä tilausta.

Normaali Tilaus tehdään normaalin tuotantoaikataulun mukaisesti 2vkon sisällä.

ole

Functions Production Print Applications

Number: TU1649 Work type: Work Status: In production Links: 0

Orderer: Worker: In reserve: Urgency: Ehdoton

Subworks Contact details Work Materials

Product details Time details Additional info Production details

Kuva 15. Tilausten kiireellisyyssaste toiminnanohjausjärjestelmässä.

Tuotteita purettaessa varasto ottaa huomioon tuotannon tarpeet purkamisen suhteen. Vapautuvat pahvilaatikot on merkittynä tilausnumerolla ja asiakkaan nimellä sekä yksilöintiviitteellä ja kollimäärällä. Merkintöjen avulla tilausta on helpompi käsitellä kaikissa tuotannon eri vaiheissa ja sillä varmistetaan myös laatikoiden löytyminen, mikäli ne kuljetuksessa häviäisivät. Helposti tunnistettavat laatikot löytyvät nopeammin.

4.2.2 Saapuvan tavaran toimitusvirheet

Ongelmia aiheuttivat saapuvan tavaran puolella myös toimittajien keräilyvirheet, tuote-erien väri vaihtelut ja rikkiäiset tuotteet. Näiden tuotteiden ei haluta menevän tuotantoon ja ne yritetään löytää tarkistusvaiheessa, jolloin tuote voidaan vielä vaihtaa kunnolliseen. Toimitusvirheiden käsittely tuo SM:lle lisätyötä ja pidentää tilauksen toimitusaikaa. Tämän vuoksi SM:llä toivotaan, että toimittajat tekisivät toimenpiteitä virheiden vähentämiseksi. Toimittajien toimitusvirheisiin puuttuminen on vaikeaa ilman näyttöä, joten päädyttiin kokoamaan toimittajakohtaisesti keräilyvirheet yksinkertaiseen excel tiedostoon (kuva 16.). Näin voidaan neuvotteluissa antaa perusteltua palautetta toimittajille asian eteenpäin viemiseksi.

Toimittaja XX Ccc Oy							
Päiväys	Asiakas	Tilausno	Tuote	Väri	Koko	Määrä	Selite
18.8.2015	Xxxx Oy	20116111	Harvest Orlando takki	musta	XL	3kpl	tullut L kokoisena

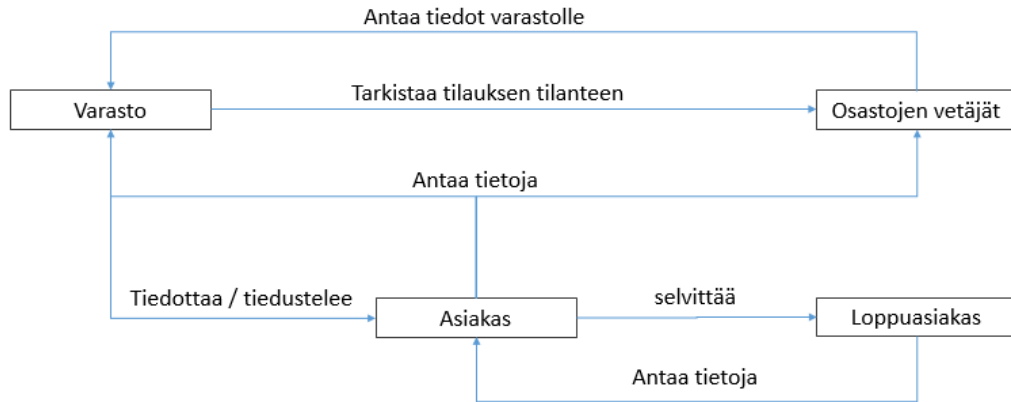
Kuva 16. Toimitusvirheiden kerääminen.

4.2.3 Epäselvät tilaukset

Epäselvien lähetysten osalta luotiin toimintatavat, joilla yhtenäistettiin prosessi tilausten selvittämiseksi. Kun saapuneen tavaran lähetyksessä on jotakin epäselvää, sovittiin että varasto ottaa yhteyttä ensisijaisesti osastojen vetäjiin. Osastojen vetäjät tekevät varaston kanssa yhteistyötä oikean tilauksen ja tuot-

teiden kohtaamiseksi. Alla oleva kuva 17. havainnollistaa selvitysprosessin kulua.

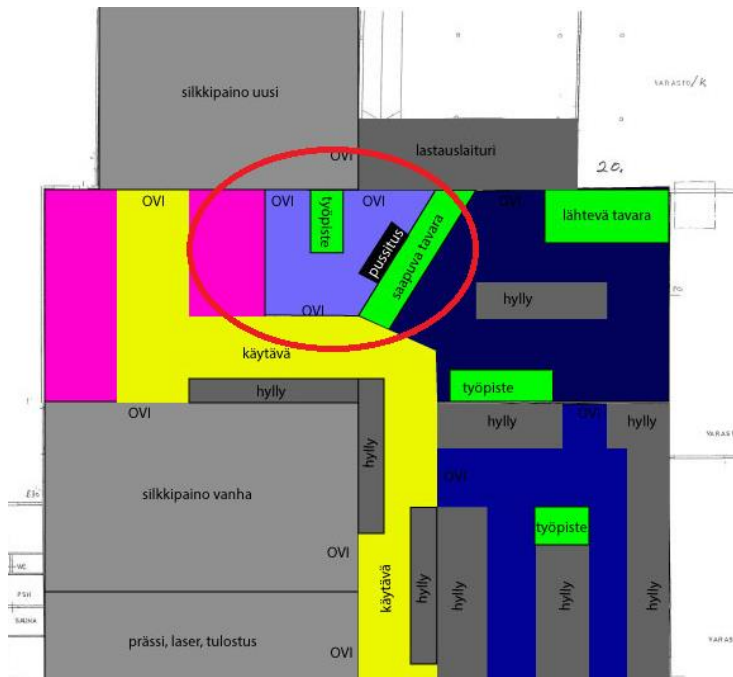
Epäselvät tilaukset



Kuva 17. Tilausten selvitysprosessi.

4.3 Tilausten viimeistely

Tuotteet jälkikäsitellään asiakkaan toiveen mukaisesti. Nämä toimenpiteet on toteutettu vaihtelevasti eri paikoissa ja materiaalit ovat myös hajallaan. Pöytä- ja lattiatilea ei ollut riittävästi ja työskentely tehotonta. Pussitus ja pakkaustöitä on tullut enenevässä määrin, joten päädyttiin hakemaan hallista tila, johon toiminto voitiin keskittää. Sopiva tila löytyi varaston tiloista, läheltä lähtevää tavaraa. Tilasta on käynti myös suoraan ulos lastauslaiturille. Isompien T-paitaerien pussittamista varten siirrettiin pussitus kone myös tähän tilaan pakkausmateriaalien kanssa. Lisäksi tilaan tuotiin myös kaksi isoa pakkauspöytää sekä seinään puhkaistiin reikä, jotta huoneesta pääsee myös suoraan uudelle silkkipainopuolelle. Näin tuotannosta tulevat tuotteet on helppo siirtää suoraan loppukäsittelyyn. Viimeistelytilojen sijainti tuotannon ja varastotilojen suhteen käy ilmi alla olevasta kuvasta 18.



Kuva 18. Tilausten viimeistelytilat.

Samalla vapautui myös vanhalla silkkipaino puolella tilaa tuotantoon saapuvan tavaran käsittelyyn. Ongelmana silkkipainon saapuvan tavaran pisteellä oli ylimääräisen hyllyn, pussituskoneen ja valopöydän aiheuttama tilan puute. Pienen tilaan jätetyt eri osastojen tilaukset aiheuttivat epäselvyyttä ja sekaannuksia. Samoilla lavoilla oli tilauksia sekä silkkiin että prässi/tulostus –osastolle. Pussituskoneen siirtämisen jälkeen seinätilaa vapautui silkissä 6 metrin verran ja valopöytä siirrettiin myös toisaalle, jolloin saapuvan tavaran järjestely saatiin tehtyä selkeäksi. Prässi/ tulostus –osasto sai oman alueensa ja silkkipainon puoli omansa. Tämä nopeutti molempien osastojen toimintaa ja selkeytti kokonaisuutta.

4.4 Lähtevä tavara

SM:ltä puuttui kokonaan varastosta lähtevän tavaran alue. Lähtevät paketit, rullakot ja lavat olivat sijoitettuna satunnaisesti oven suulla. Tällöin oli mahdollisuus, että saapuva ja lähtevä tavara menee sekaisin. Varastossa oli tilaa riittävästi lähtevän tavaran alueen muodostamiseen, ja luonnollinen paikka sille löy-

tyi lastauslaiturin nosto-oven läheisyydestä saapuvaa tavaraa vastapäätä käytävän toiselta puolelta. Päädyttiin siivoamaan kyseistä varaston osaa niin, että alue oli vapaana ja hyvin merkittynä. Tämä selkeytti kuljetusyritysten osalta tilannetta lähetysten noutamiseksi.

Jotta SM:llä olisi kaikista lähetyksistä tarkat tiedot mahdollista selvitystyötä ja lähetysten jäljitystä varten, koettiin että tarvitaan jokaisesta lähetyksestä rahtikirjoista kopiot itselle. Isommilla kuljetusliikkeillä oli omat käsin tai sähköisesti täytettävät asiakirjapohjat käytössä, mutta pienemmiltä nämä puuttuivat. Varaston työtä haluttiin helpottaa luomalla yleinen rahtikirjapohja sähköisenä versiona, jota voi käyttää tarvittaessa mikäli rahtikirjat puuttuvat. Rahtikirjapohjat muodostettiin exceliin, jolloin pohja on helppo ja nopea täyttää tietokoneella ja sen jälkeen tulostaa kolmena kappaleena. Pohjaan lisättiin valmiiksi lähettäjän ja kuljetusyrityksen tiedot ([Liite 1](#)).

Samalle asiakkaalle voi lähteä useita lähetyksiä samoihin aikoihin, ja koska lähetysten tiedoissa ei ollut merkintään tilauksesta, oli toimitusta mahdotonta kohdistaa tiettyyn tilaukseen. Postin prinetin kautta luotuihin lähetysasiakirjoihin saa lisättyä viitteeksi tilausnumeron, joka kertoo mihin tilaukseen lähetys kohdistuu. Sen käyttöönottoaminen on yksinkertaista ja tapahtuu lisäämällä vain tilausnumeron prinetin viitteenne -kenttään. Postin prinetin työskentelynäkymä kuvassa 19. Tämä auttaa myös SM:n laskuttajaa varmistumaan, että kustannukset kohdistuvat oikealle tilaukselle. Lisäksi tilausten jäljitys on selkeämpää.

posti

Etusivu Uusi lähetykset Vastaanottajat Lähetykset Asetukset Ohje Kirjaudu ulos

Uusi lähetykset - Kotimaan paketit

EXPRESS BUSINESS DAY PAKETTI 14

Suomen Merkitys Oy
Lummetie 7
31400 SOMERO

Paino kg
Tilavuus m3
Sisältö
Viite
Infokoodi
Palautuskortti -- Valitse palautuskortti --

Lisäpalvelut
-- Valitse lisäpalvelu --

<input type="text"/>	Poista
<input type="text"/>	Poista
<input type="text"/>	Poista
<input type="text"/>	Poista

Lisätiedot

<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

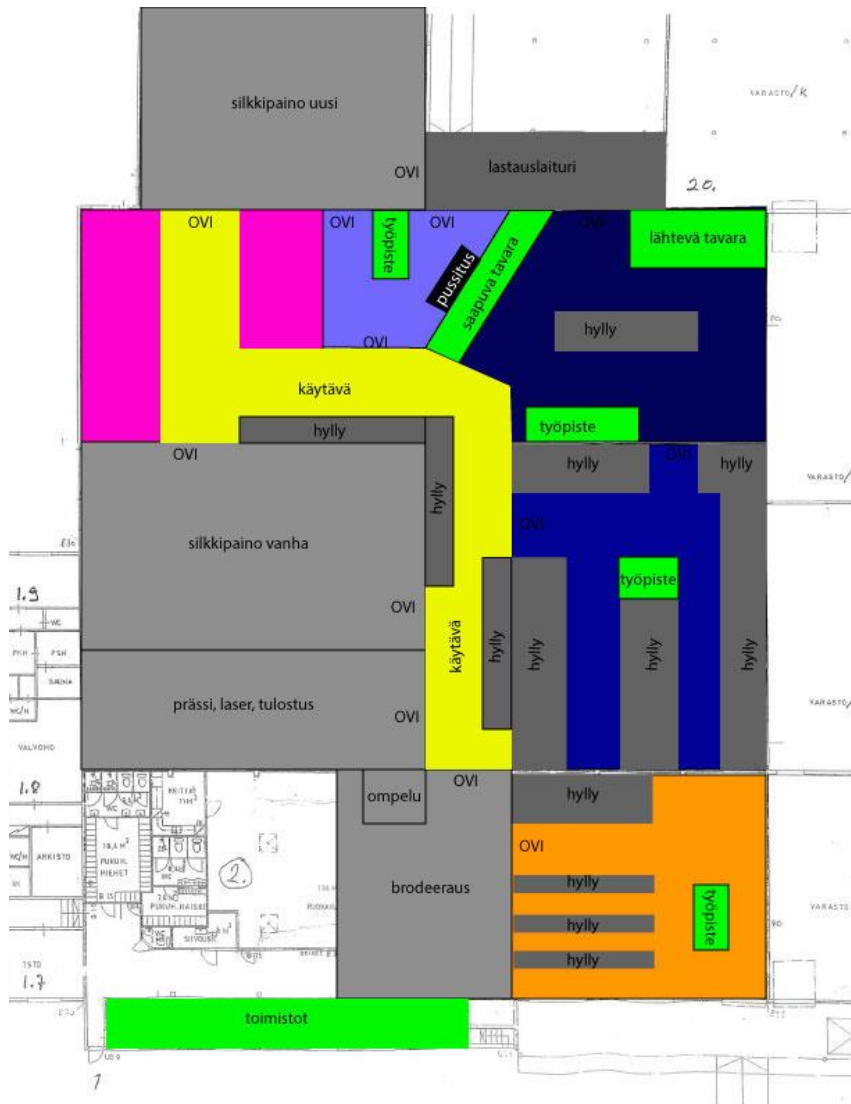
Kuva 19. Viitteen lisääminen lähetystietoihin.

Ajankäyttö koettiin haasteelliseksi. Aikaa meni varastotyössä paljon tietojen hakemiseen ja esimerkiksi toimitusosoitteiden kirjoittamiseen lähetyksiä kirjoitettaessa. SM:n varastotyöntekijät eivät tallentaneet eniten käytettyjä osoitteita tietokantaan, vaan kirjoittavat niitä käsin aina uudelleen ja uudelleen lähetyksen tietoja täytettäessä. Samoihin osoitteisiin lähtee säännöllisesti lähetyksiä, joten suositeltavaa oli vastaanottajalista luominen. Se nopeuttaisi lähetyksiä ja vähentäisi virheitä osoitteiden kirjaamisessa. Postin prinettiin oli helppo luoda toimitusosoitelista ja täydentää sitä, aina kun osoitetta ei sieltä löytynyt. Tämä ominaisuus nopeutti huomattavasti kollilappujen luomista ja tulostamista.

4.5 Tilojen käyttö

SM:n varaston tilat olivat hajallaan ja samalla tuotantoon tarvittiin lisätilaa uusien kone hankintojen käyttöön ottamiseksi. Tilojen hajanaisuus koettiin ongelmaksi ja pitkät kävelymatkat sekä tilojen tehoton käyttö haasteelliseksi. Osa varaston tuotteista oli hyllyttämättä tilojen epäsopivuuden vuoksi. Tilojen suunnittelun ja uudelleen järjestelyn kautta muodostui varastoon kompakti kokonaisuus, jossa jokaisella osiolla on oma teemansa. Kuva 20. havainnollistaa tuotanto ja varastotilojen jakautumista muutosten jälkeen. Oranssi tila oikealla

alhaalla on käytetty ainoastaan yhden verkkokaupan tarpeita varten. Verkkokaupan varasto on iso, ja tila oli kooltaan sopiva tähän käyttöön. Kirkas sininen osio varastosta taas on jaettu useamman verkkokaupan ja lankavaraston kesken. Langat on sijoitettu hyllyille varaston vasempaan reunaan, ja muut hyllyväliä ovat aina yhden verkkokaupan tuotteita. Työpiste on tilan keskellä. Sieltä löytyvät pakkausmateriaalit jokaisen kaupan tarpeiden mukaan. Käytävään saatiin lisää hyllytystilaa lisäämällä hyllyjä molemmille puolille käytävää. Asiakkaiden omat varastot sijoitettiin näille hyllyille niiden vähäisemmän käytön vuoksi. Tummansininen alue on saapuvan ja lähtevän tavarankäsittely. Toiminnan selkiyttämiseksi varaston vasempaan reunaan merkittiin saapuvan tavarankäsittelyalue ja oikealle lähtevän tavarankäsittelyalue. Vaaleansininen varasto sai myös uuden merkityksen. Siitä tehtiin jälkikäsitteilytila, josta löytyvät pakkausmateriaalit, pakkauspöydät, automaattinen pussituslaitteisto sekä liikuteltavat pöydät, joilla tuotteita voidaan helposti siirtää eri osastoilta viimeistelyyn. Pinkki varasto sai uuden käyttötarkoituksen silkkipainon huolto tehtävissä ja poistui täten varaston käytöstä kokonaisuudessaan. Varaston järjestelyn kautta neliöiden käyttöä tehostamalla vapautettiin näin yksi osio muuhun käyttöön.



Kuva 20. Tilojen käytön jakautuminen muutosten jälkeen.

Tiloja järjestettäessä saatiin ratkaisu myös siisteysongelmaan. Työntekijät kokivat, etteivät ehdi työnsä lomassa siivota tiloja. Varastossa oli vanhoja tuotantokoneita, vanhaa varastoa ja myös tuotannosta tullutta makkeli tuotetta. Selkeitä omia paikkoja tavaroille ei ollut, eikä tietoa mitä niille tulisi tehdä, joten käytännöt olivat sekavia ja jälki sen mukaista. Vanhat varastotuotteet huutokaupattiin, koneille löytyi ulkovarastosta säilytyspaikka ja makkeli tuotteet kerättiin yhdelle lavalle, josta tuotanto voi hakea tarpeen mukaan testikappaleita. Varasto tuli siivottua uudelleen järjestelyn sivutuotteena ja jatkossa vastaavaa ongelmaa ei pääse syntymään, koska kaikilla on nyt omat paikkansa ja jokaisella tieto siitä mihin tavara tulee sijoittaa.

5 YHTEENVETO

Opinnäytetyön ajatuksena oli löytää materiaalihallinnan ongelmakohtat ja luoda sen pohjalta kehitysehdotuksia. Nykytilanteen kartoitus alkoi käytännössä joulukuussa 2014, jolloin olennaisena osana nykytilanteen kartoituksessa olivat työntekijöiden haastattelut ja seuraaminen sekä eri työtehtävissä työskenteleminen. Nämä nostivat esiin selkeitä ongelmakohtia, ja auttoivat muodostamaan hyvän käsityksen kokonaisuudesta. Tämä oli hyvä pohja kehittämistyölle.

Opinnäytetyön tekeminen osoittautui minulle erittäin haastavaksi kirjalliselta osuudelta työkuvioiden muutosten ja elämäntilanteeni vuoksi. Omaa aikaa oli vaikea löytää pitkien työpäivien jälkeen ja haastavat työtehtävät veivät huomion sekä energian pitkälle syksyyn 2015 asti.

Tilannekatsaus tapahtuneiden muutosten osalta tehtiin joulukuun 2015 alussa, jolloin huomattiin, että suhteellisen pienillä muutoksilla saatiin aikaan iso vaikutus ja että muutokset helpottavat kaikkien työskentelyä, asiakkaat ovat selkeästi tyytyväisempiä ja tuotannon toiminta tehostui.

SM:n vahvuutena on halu kehittyä. Jatkotoimenpiteinä SM:n toiminnan kehittämisessä ehdottaisin tietojärjestelmien hyödyntämistä entistä paremmin. Ajatuksena esimerkiksi viivakoodien käyttöönotto, jolloin mm. tilausten tilanteen muutokset voitaisiin toteuttaa koodin lukemisella. Tähän oli toiminnanohjausjärjestelmässä myös mahdollisuus jo olemassa.

Työ oli erittäin mielenkiintoinen kokonaisuudessaan ja se myös tuotti minulle tulosta työsuhteen jatkona. Prosessissa tekisin toisin ehkä useammankin asian, mutta tärkeimpänä asiana on mielessä, että aikaa olisi onnistuttava järjestämään runsaasti enemmän.

LÄHTEET

Bagh, A., Günther, C., Salmenkari, R. 2000. 2000-luvun logistiikan johtaminen. Helsinki: Suomen Logistiikkayhdistys ry.

Hokkanen, S., Karhunen, J., Luukkainen, M. 2011. Johdatus logistiseen ajatteluun. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.

Hokkanen, S., Virtanen, S., 2012. Varastonhoitajan käsikirja. Tallinna: Tallinna Raamatutrükikoda.

Karrus, K. E. 2005. Logistiikka. Helsinki: WSOY.

Mustonen, J., Pouri, R. 1994. Tehokkaaseen varastotoimintaan. Helsinki: Suomen kuljetustaloudellinen yhdistys.

Ritvanen, V., Inkiläinen, A., Von Bell, A. & Santala, J. 2011. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Saarijärvi: Saarijärven Offset Oy.

Sakki, J. 1994. Logistinen materiaalin ohjaus. Espoo: MH-Konsultit Oy.

Logistiikan maailma 2015.

http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Logistiikka_ja_toimitusketju#Logistiikka-k.C3.A4sitteest.C3.A4

Pro logistiikka. 2012. Sisälogistiikan tehostaminen tuo rahaa ja tulevaisuutta. Artikkel. Viitattu 1.12.2015. <http://www.publico.com/magazine/pdf/709.pdf>

Suomalainen sisälogistiikka. 2012. Kooste ESlogC sivuilla. Viitattu 1.12.2015.

http://www.eslogc.fi/images/stories/Tietokortti_ESLogC_Suomalainen_sislogistiikka.pdf

<http://www.eslogc.fi/fi/sisaelogistiikka.html>, luettu 3.12.2015

LIITTEET

Rahtikirjapohja

				RAHTIKIRJA			
Lähtö- ja lastauspaikka				Päiväys			
Suomen Merkitys Oy							
Varasto 040-845 7152							
Lummetie 7				Lähtö- ja lastauspaikka			
31400 SOMERO							
FINLAND							
Vastaanottaja				Rahdinkuljettaja			
Lähtö- ja lastauspaikka				Rahdinmaksaja			
Somero							
Määräpaikka							
Kollimäärä		Sisältö		Brutto, kg		Tilavuus, m3	
Kuljetusohjeet ja muut tiedot							
Vastaanottaja, pvm, aika ja allekirjoitus				Kuljettaja, pvm, aika ja allekirjoitus		Lähtö- ja lastauspaikka	
PVM _____ KLO _____							
ALLEKIRJOITUS _____							
NIMEN SELVENNYS _____							

Kyselylomake henkilökunnalle

1. Sukupuolesi?

mies

nainen

2. Kuinka kauan olet työskennellyt Suomen Merkitys Oy:n palveluksessa?

0-3 vuotta

3-6 vuotta

yli 6 vuotta

3. Missä osa-alueella työskentelet?

Tuotanto

Varasto

Toimisto

4. Onko sinulla aiempaa työkokemusta tai koulutusta alalta?

on

ei ole

5. Arvioi

Miten koet tietotaitosi riittävän työtehtävien suorittamiseen?

Erittäin hyvin

Melko hyvin

Kohtalaisesti

Melko huonosti

Erittäin huonosti

Miten hyvin annetut työkalut soveltuvat käyttötarkoitukseen?

Suoriudutko annetuista työtehtävistä siihen varatussa ajassa?

Kuinka tunnet SM:n materiaalihallinnan prosessin?

Kuinka kiinnostunut olet kehittämään työtehtävääsi?

Miten yrityksen tilat soveltuvat toimintaan?

Miten henkilökunta tekee yhteistyötä?

6. Koetko että sinun on mahdollista vaikuttaa yrityksen toimintaan?

kyllä

ei

7. Mitä osa-aluetta tai asiaa kehittäisit työtehtäviesi osalta?

8. Kuinka osa-alueet mielestäsi toimivat?		Erittäin hyvin	Melko hyvin	Kohdallisesti	Melko huonosti	Erittäin huonosti
Varastossa...	Saapuvan tavaran vastaanotto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Tavaran tarkastaminen ja purkaminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tuotannossa - Saapuva tavara...	prässi osastolla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	silkkiosastolla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	brodeerausosastolla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	laserkalverruksessa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	ompelussa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Varastossa...	Tilauksen viimeistely	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verkkokauppatilausten keräily	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	lähtevän tavaran käsittely	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Mitkä asiat toimivat yrityksessä hyvin?

10. Mihin mielestäsi tarvitaan muutosta? Miten muuttaisit nykytilannetta?

Kiitos ajastasi!