

Varastonseurannan kehittäminen

Case Revonrauta Ky

Veera Veijola

Liiketalouden koulutusohjelman opinnäytetyö
Logistiikan suuntautumisvaihtoehto
Tradenomi (AMK)

KEMI 2012

TIIVISTELMÄ

KEMI-TORNION AMMATTIKORKEAKOULU

Koulutusohjelma:	Liiketalouden koulutusohjelma
Opinnäytetyön tekijä:	Veijola, Veera
Opinnäytetyön nimi:	Varastonseurannan kehittäminen, Case Revonrauta Ky
Sivuja (joista liitesivuja):	37 (8)
Päiväys:	12.11.2012
Opinnäytetyön ohjaaja:	Ketola, Kirsti
<p>Tämä opinnäytetyö tehtiin toimeksiantona, rakennus- ja sisustustavaroiden erikoistavarakauppaketti Rautiaan kuuluvalla Revonrauta Ky:lle. Tutkimuksessa käsiteltiin erikoistavarakaupan varastonseurannan kehittämistä varastoinnin ja tiedonhallintajärjestelmän avulla. Opinnäytetyössä tutkittiin varastoinnin kehittämisen ja tiedonhallintajärjestelmän hyödyntämisen vaikutuksia Revonrauta Ky:n varastonseurantaan. Tässä tutkimuksessa perehdyttiin erityisesti siihen, miten varastonseurannan kehittäminen tulisi tehostamaan varastoitavien tuotteiden paikannettavuutta.</p> <p>Tutkimuksessa vastattiin kysymyksiin miten tutkimuskohteen varastointia tulee kehittää, jotta varastoitavat tuotteet olisivat paikannettavissa, sekä millä periaatteella tuotteet tulisi varastoida ja miten tutkimuskohteen tiedonhallintajärjestelmää tulisi hyödyntää osana varastonseurantaa.</p> <p>Tutkimusongelmiin etsittiin vastauksia teoreettiseen viitekehykseen tukeutuen sekä haastattelujen ja havainnoinnin avulla. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys koostuu kolmesta eri teoriaosuudesta, jotka ovat varastointi, tiedonhallintajärjestelmä ja varasto- layout. Tutkimuksen teoriaosuudessa käytettiin hyväksi kirjallisia, suullisia ja sähköisiä lähteitä tukemaan tutkimukselle asetettuja kysymyksiä sekä kehitysehdotuksia.</p>	
Asiasanat: varastointi, tiedonhallintajärjestelmät, seuranta, layout	

ABSTRACT

KEMI-TORNIO UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme:	Business Administration
Author:	Veijola, Veera
Thesis title:	Developing stock control, Case Revonrauta Ky
Pages (of which appendices):	37 (8)
Date:	12.11.2012
Thesis instructor:	Ketola, Kirsti
<p>This study was a project and it was assigned by a construction and furnishing specialty store Revonrauta Ky which is a part of the Rautia hardware chain in Finland. This study researched the development of the specialty store with the help of stock control of storage and data management system. This study investigated the influences of implementing the development of the storage and data management system on Revonrauta Ky's stock control. This study focuses on finding out how developing stock control could rationalize the localization of their products in store.</p> <p>This study sought answers to the questions of how Revonrauta Ky could develop their storage in order to facilitate pinpointing the location of the products which are in their warehouses, and according to which principles the products should be stored and how their data management system should be utilized as a part of their stock control.</p> <p>Answers to these research questions were sought from the theoretical framework based on literature and through interviews and observation. The theoretical framework of this study is comprised of three different theoretical parts and the topics of storage, data management system, and storage- layout. In the theoretical part of this study written, verbal and electronic sources were relied on for support in answering the research questions and for providing developmental suggestions which were assigned as a part of this study.</p>	
<p>Keywords: storage, data management system, monitoring, storage layout</p>	

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	2
ABSTRACT	3
1 JOHDANTO	5
1.1 Toimeksiantajan esittely	5
1.2 Opinnäytetyön tavoitteet ja rajaus	6
1.3 Tutkimusmenetelmä ja toteutus	7
2 VARASTOINTI JA VARASTONSEURANTA	11
2.1 Varastointi	11
2.2 Varastointi erikoistavara-kaupoissa	12
2.3 Varastotoiminnot	13
2.4 Varastonseuranta	15
3 TIEDONHALLINTAJÄRJESTELMÄ	17
3.1 Tiedonhallintajärjestelmän merkitys varastoinnissa	17
3.2 Varastokirjanpito	18
4 VARASTO- LAYOUT	20
4.1 Varasto- layoutin suunnittelu	20
4.2 Tuotteiden luokittelu	20
4.2.1 ABC- analyysi	21
4.2.2 XYZ- analyysi	22
5 TUTKIMUSTULOKSET – REVONRAUTA KY	24
5.1 Varastointi	24
5.2 Tiedonhallintajärjestelmä	28
5.3 Varasto layout	29
6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	32
LÄHTEET	37
LIITTEET	39

1 JOHDANTO

Varastoinnin merkitystä korostetaan nykypäivinä entistä enemmän. Tämä johtuu siitä, että muihin yrityksen osa-alueisiin on aikaisemmin kiinnitetty niin laajaa huomiota, että varastointi on jäänyt yrityksen muiden toimintojen ulkopuolelle. Varastoinnissa ja varastonsuunnittelussa nähdään myös paljon kehittämispotentiaalia muun muassa nykyaikaisten toiminnanohjausjärjestelmien kehittämisessä. Tulevaisuudessa varastoinnissa tulisikin ottaa huomioon erilaisten ohjausjärjestelmien, -tapojen ja tietovarastojen kehittäminen. (Hokkanen & Virtanen 2012, 71.)

Tutkimuksen aihe syntyi kesällä 2011 ollessani työssä Revonrauta Ky:llä. Tuolloin huomioni kiinnittyi yrityksen varastoihin ja käytäntöihin siellä. Kauppiaan kanssa käydyn keskustelun jälkeen tulimme päätelmään, että kaupan varastokäytäntöjä tulisi muuttaa tehokkaammaksi. Logistiikka -alan opiskelijana koin tutkimustehtävän hyvin mielenkiintoiseksi ja haastavaksi.

1.1 Toimeksiantajan esittely

Opinnäytetyön toimeksiantajana on Haukiputaan Rautia, Revonrauta Ky:n kauppias Kari Alaraasakka. Hän on toiminut Haukiputaan Rautian uutena kauppiana vuoden 2011 helmikuusta lähtien, ja kauppiasvaihdoksen myötä Haukiputaan Rautian myymälän nimeksi tuli Revonrauta Ky.

Haukiputaan Rautia, Revonrauta Ky kuuluu 103 muun Rautian tavoin valtakunnalliseen rautakauppaketjuun, Rautakeskoon. Myymälä on osa Keskon konsernia, Rautakauppa-toimialaa. Revonrauta Ky on perinteinen rautakauppa, joka vastaa sekä ammatti- ja omakotirakentajien että remontoijien kuin myös yritysten tarpeita. Rautian konseptin periaatteena on palvella suomalaisia rakennusalan ammattilaisia ja remontin tekijöitä sekä tarjota asiakkaille heidän tarpeitaan tyydyttäviä ratkaisuja. Rautian keskeisimpiä kilpailuetuja ovat kokonaisvaltainen asiakaspalvelu ja paikallinen asiakastuntemus. Paikallisen asiakastuntemuksen myötä kauppiaat tietävät, mitä asiakkaat heidän

myymälältään odottavat, ja mitä tuotteita heidän varastoistaan näin ollen tulee löytyä. (Kesko Oyj 2010, hakupäivä 3.2.2012; Rautia 2012, hakupäivä 3.2.2012.)

Rautakauppojen kuluttaja-asiakkaat vaativat kaupoilta yhä kokonaisvaltaisempaa palvelua. Kauppias vaihdoksen myötä vuoden 2011 alussa kauppias uudisti myymälää asiakkaiden tarpeita vastaaviksi ja uudisti palvelutarjoamaa uudella remonttipalvelulla. Remonttipalvelun ideana on tarjota kaikille myymälän asiakkaille mahdollisuuden ostaa valmiiksi asennettuna mikä tahansa myymälän valikoimaan kuuluva tuote. (Miettinen, Jukka 2011, hakupäivä 3.2.2012.)

1.2 Opinnäytetyön tavoitteet ja rajaus

Opinnäytetyöni teoreettinen viitekehys käsittelee varastointia, tiedonhallintajärjestelmää ja varasto- layoutia. Tarkoitukseni on esittää käytännöllisempi ja toimivampi kehitysehdotus Revonrauta Ky:n varastoseurannan toteutukselle uuden varasto- layoutin avulla. Tavoitteena on hyödyntää myös kaupan jo olemassa olevaa tiedonhallintajärjestelmää osana varastoseurantaa ja sen kehittämistä. Tiedonhallintajärjestelmän aikaisempaa tehokkaampi hyödyntäminen varastoseurannassa vahvistaisi varaston toimintaa ja tukisi näin kaupan uuden varasto- layoutin toimintaa.

Tutkimusongelma muunnetaan tutkimuskysymyksiksi, joita voi olla vain yksi eli päätutkimuskysymys tai useampia alatutkimuskysymyksiä. Tutkimuskysymyksiin vastaamalla tutkija vastaa myös itse tutkimusongelmaan eli tuottaa ratkaisun tutkittavalle ilmiölle. Purkamalla tutkimusongelman kysymyksiksi, tutkija luo rungon opinnäytetyölleen. (Kananen 2008, 51.)

Opinnäytetyön päätutkimuskysymys on:

- Millä keinoin Revonrauta Ky voi kehittää varastointiaan niin, että varastoitavat tuotteet olisivat paikannettavissa?

Opinnäytetyön alatutkimuskysymyksiä ovat:

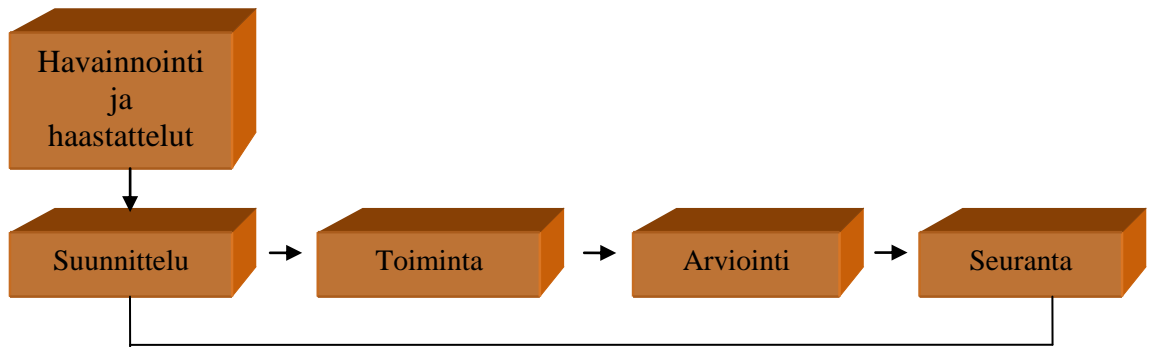
- Mitkä tekijät aiheuttavat tuotteiden sijoittamisen ns. väärin varastoihin?
- Millä periaatteella tuotteet tulisi sijoittaa varastoihin?
- Kuinka yrityksen tietojärjestelmää tulisi hyödyntää varastonseurannassa?

1.3 Tutkimusmenetelmä ja toteutus

Opinnäytetyöni toteutan kvalitatiivisella tutkimusmenetelmällä. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa on kyse niin sanotun todellisen elämän kuvaamisesta, joka kuvaa hyvin opinnäytetyöni tutkittavaa ongelmaa ja sen ympäristöä. Valittaessa tutkimusmenetelmää on huomioitava, että kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä muodostuu lukuisista eri tutkimusotteista, mutta yksinkertaisimmillaan se käsittää kaiken sellaisen empiirisen tutkimuksen, joka ei ole määrällistä. (Tuomi 2007, 96.)

Kvalitatiivisen tutkimuksen piiriin kuuluu sen useita eri tutkimuslajeja ja yksi niistä on toimintatutkimus. Toimintatutkimus on yksi kvalitatiivisen tutkimuksen muoto ja se rinnastetaan usein case- tutkimukseen (Kananen 2009, 23). Opinnäytetyöni tutkimusmenetelmäksi valitsin toimintatutkimuksen, koska sen taustalla ovat yleensä työelämän tilanteet ja ongelmat, jotka kaipaavat muutosta. Tässä opinnäytetyössä muutoksen kohteena on Revonrauta Ky varastointi. Toimintatutkimuksen lähtökohtana ovat myös kolme vaihetta: ongelman paikantaminen, ongelman syiden selvittäminen ja ongelman ratkaiseminen. Näin ollen toimintatutkimus suuntautuu aina käytäntöön ja on ongelmalähtöistä muistuttaen ongelmalähtöistä oppimista. (Kananen 2008, 83.)

Toimintatutkimuksen toimenpidesuosituksot testataan käytännössä eli tapahtuu niin sanottu interventio. Tämä luo tutkimukselle tietyn syklin (kuva 1) eli se toteutuu tietyn kaavan mukaisesti. Siinä voidaan erottaa seuraavat vaiheet: havainnointi, toiminnan suunnittelu, tavoitteiden asettelu, toiminta eli muutos, arviointi ja seuranta. (Kananen 2008, 84.)



Kuva 1. Toimintatutkimuksen vaiheet. (Kananen 2008, 84.)

Toimintatutkimukseen liittyy aina havainnointi tiedonkeruu menetelmänä (Kananen 2009, 25). Havainnointi on tutkimusmenetelmänä yksi vanhimmista tieteellisen tutkimuksen menetelmistä. Sen avulla saadaan tietoa siitä, että toimiiko tutkittava ilmiö sen omassa toimintaympäristössään niin kuin sen tulisi toimia. Hyvä tapa tutkia tutkimukselleni asetettua ongelmaa ja sen ympäristöä on tehdä havainnoita Revonrauta Ky:n toimintaympäristössä. Olen tehnyt havainnoiteja jo ennen tutkimuksen alkamista työskennellessäni yrityksessä, joten tarkoitukseni on hyödyntää myös jo aikaisemmin saatuja tietoja tässä tutkimuksessa. Havainnointia hyväksi käyttäen aion tutustua tarkemmin Revonrauta Ky:n varastotiloihin, sekä sinne varastoitaviin tuotteisiin. Lisäksi teen havainnoiteja kaupan tietojärjestelmästä, eli miten sitä on hyödynnetty nykyisessä varastotoiminnassa, ja mitä mahdollisuuksia sillä on tehokkaampaan varastonseurantaan. (Kananen 2008, 69.)

Havainnointia voidaan tehdä erilaisilla laitteilla, esimerkiksi nauhurilla tai videolla, mutta tässä tutkimuksessa havainnointi suoritetaan omatoimisesti. Havainnoinnin apuvälineinä käytän muistiinpanovälineitä sekä itse ottamiani kuvia Revonrauta Ky:n varastotiloista. Kaupalla ei valitettavasti ole pohjapiirustuksia varastotiloistaan, joten niiden hyödyntäminen tässä tutkimuksessa on poissuljettu. (Kananen 2009, 71.)

Havainnoinnin lisäksi on muita mahdollisia keinoja tutkia varastonseurannan kehittämistä, kuten haastattelujen tekeminen. Haastatteluiden tarkoituksena on täsmentää tutkittavaa ongelmaa ja saada vastauksia sen ympäristössä toimivilta

henkilöiltä. Tarkoituksena tutkimuksessani on haastatella niitä henkilöitä, joilla on tietoa ja näkemyksiä tutkittavasta ilmiöstä. Näin ollen haastattelujen kohteina ovat kauppias, varastotyöntekijä ja Revonrauta Ky:n yritysasiakas. (Kananen 2009, 25.)

Haastattelussa haastattelukysymykset liittyvät tutkimuskysymyksiin, joilla pyritään pääsemään käsiksi tutkimuksen tavoitteeseen eli parempaan varastonseurantaan. Tutkimuksen haastattelut aion toteuttaa avoimina haastatteluina, jolloin haastattelua ei johdeta tarkoin rakennetuilla kysymyksillä vaan haastattelutilanteet muistuttaisivat lähinnä keskustelua tutkittavasta ongelmasta. Avointa haastattelua käyttämällä luodaan haastattelijan ja haastateltavan välille luonteva ja avoin tilanne (Kananen 2008, 73). Haastatteluissa käydään läpi kaupan varastoinnin ongelmakohtia, sekä mahdollisia kehitysideoita. Haastatteluilla pyritään saamaan selville mitkä tekijät aiheuttivat ongelmia varastoinnissa ja mitkä kehittävät toiminnot edesauttaisivat varaston toimivuutta. Kaikki kolme haastattelua nauhoitetaan ja litteroidaan eli kirjoitetaan auki. Tämän jälkeen valitsen kustakin haastattelusta oleellimmat tiedot hyödyntäen niitä tässä opinnäytetyössäni.

Opinnäytetyössäni käytän analyysimenetelminä niin teoria- kuin aineistolähtöistä analyysiä. Teorialähtöinen analyysi perustuu aihe- alueen aikaisempiin tietoihin ja teorioihin. Tutkimuksessani käytän jo olemassa olevaa teoriaa tukemaan Revonrauta Ky:n nykyistä varastointia. Havainnoinnin ja haastattelujen avulla saatu aineisto käsitellään aineistolähtöisellä analyysimenetelmällä (Kananen 2009, 112). Kerätty aineisto ei ole tutkimustulos, joten aineistoa analysoimalla ei saada suoria vastauksia tutkimukselle asetetuille kysymyksille. Ennen kuin pääsen suunnittelemaan uutta varasto- layoutia, aion perehtyä kerättyyn aineistoon lukemalla litteroidut haastattelut saadakseni yleiskuvan kerätystä aineistosta, sekä tutustumalla aineistoon kirjallisuuden avulla. (Kananen 2008, 91; Kananen 2009, 112.)

Aineiston analyysivaiheen jälkeen päästään itse suunnitteluvaiheeseen (kuva 1) eli miten tämän opinnäytetyön tutkimuskohteen varastonseurantaa voidaan kehittää. Tässä vaiheessa alan suunnittelemaan kaupalle uutta varasto- layoutia, sekä miettimään miten Revonrauta Ky:n tietojärjestelmää voitaisiin hyödyntää osana tehokkaampaa

varaston seuranta. Kauppa varastoi tuotteitaan useassa eri varastossa, joten välttääkseni viemästä tutkimusta liian laajalle, olen ottanut tarkemman tarkastelun kohteeksi yhden varaston. (Kananen 2008, 84.)

Tutkimuksen niin sanottu näytönpaikka on kehitysehdotusten käytäntöön ottaminen eli toiminta (kuva 1). Tämä on toimintatutkimuksen kolmas vaihe, jolloin tutkimukselle ideoitua ehdotusta testataan ja jonka aikana sitä arvioidaan. Arvioinnissa otetaan huomioon vastaako kehittämisehdotukseni Revonrauta Ky:n tarpeita, ja vastaako se tutkimukselle asetettuun ongelmaan. Tämän jälkeen saavutetaan toimintatutkimuksen viimeinen vaihe eli seuranta. (Kananen 2008, 84.)

Seuranta vaiheessa (kuva 1) toimintatutkimus on edennyt siihen pisteeseen, että kehityssuunnitelma on joko onnistunut tai se kaipaa muutoksia. Kehityssuunnitelma on otettu käytäntöön ja sitä on arvioitu, vastaako se toimeksiantajan toiveita ja antaako se vastauksia tutkimukselle asetettuihin ongelmiin. Tässä vaiheessa suunnittelemani kehityssuunnitelma on joko onnistunut tai sitä parannellaan ja hiotaan niin, että se antaa vastauksen kaikkiin tälle työlle asetettuihin kysymyksiin. (Kananen 2008, 84.)

Tämän työn tekijänä pyrin tulkitsemaan ja analysoimaan toimintatutkimuksen tuloksia koko toimintatutkimusprosessin edetessä. Tutkimuksen tulkinta- ja analysointiprosessi on kokemuksena ainutlaatuinen, sillä siihen kuuluu oivalluksia, epäilyksiä, innostumista ja pettymistä. Tärkeää tämän tutkimuksen kannalta on, että tulosten tulkinta ei rajoitu vain käytännön ongelmiin ja niiden ratkaisemisen tasolle. Tarkoituksena on, että aineiston analyysi johtaisi uuteen rakentavaan kokonaisuuteen ja johtopäätöksiin eli suunnitelmaan, miten tämän työn avulla varaston seuranta saadaan kehitettyä suunnittelemalla uusi varasto- layout. (Sulonen, Katriina 2004, hakupäivä 3.11.2012.)

2 VARASTOINTI JA VARASTONSEURANTA

2.1 Varastointi

Varastointi on luonnollinen toiminto jokaisessa yrityksessä, sillä lähes kaikki yritykset varastoivat; tuotteita hankitaan ja ne varastoidaan siihen asti, kunnes niitä tarvitaan. Varastoinnista puhuttaessa tarkoitetaan fyysistä varastotilaa, esimerkiksi rakennusta tai paikkaa ja niiden suunnittelua sekä varastoissa tapahtuvia toimintoja. (Koivisto & Ritvanen 2006, 34.)

Varastointi on looginen ratkaisu sellaisille tuotteille, joiden kysyntää on vaikea ennustaa niiden sesonkiluonteisuuden tai satunnaisuuden takia. Ensisijaisesti yritykset pyrkivät varastoimaan tuotteitaan niiden saatavuuden, kysynnältään epävarmojen tai pitkien toimitusaikojen vuoksi. Varastoitavat tuotteet ovat yritykselle kuitenkin joko välttämättömiä tai niiden kulutus on hyvin nopeatempoista. (Karrus 2001, 34.)

Varastot ovat kiinteä osa yrityksen liiketoimintaa ja niiden muodostumiselle on kaksi syytä: joko saapuva erä on kooltaan asiakkaan tarvetta suurempi tai varastoimisen syynä on yrityksen epävarmuus. Näin varastot voidaan jakaa kahteen eri osaan, aktiivi- ja passiivivarastoon. Aktiivivarasto syntyy, kun saapuva tuote-erä on kooltaan tarvetta suurempi ja osa tuotteista jää varastoon. Jos yrityksen tuotevalikoima on laaja, varastoa kertyy paljon sen johdosta, että tavarat joudutaan hankkimaan kuljetus- ja valmistustaloudellisista syistä liian suurissa erissä suhteessa niiden vähäiseen menekkiin. (Sakki 2001, 86; Sakki 2009, 104.)

Aktiivivaraston vastakohta on passiivivarasto, josta käytetään myös nimiä varmuusvarasto tai puskurivarasto. Passiivivarasto on aktiivivarastoa suurempi ja syntyy usein epävarmuudesta ja huomaamatta. Mikäli yrityksellä ei ole tarkkaa tietoa, kuinka paljon tiettyä tuotetta tarvitaan, tilataan sitä oletettua enemmän ja aikaisemmin varastoon. Tällöin välttyään tilanteelta, että tuote ei pääsisi loppumaan ja asiakkaalle ei ole mitään myydä. Tällaisen tilanteen välttämiseksi sesonkiluontoisia tuotteita tilataan usein enemmän kuin niitä todellisuudessa saadaan myydyksi. (Sakki 2003, 73.)

2.2 Varastointi erikoistavarakaupoissa

Erikoistavarakaupat ovat kapeaan tuoteryhmään ja niihin liittyviin palveluihin erikoistuneita vähittäiskauppoja (Erikoiskaupanliitto ry 2008, hakupäivä 10.9.2012). Erikoistavaroiden kauppaa harjoittavat yritykset myyvät monipuolista valikoimaa tietyn alan tuotteita ja ovat yleensä kauppiaiden vetämiä, itsenäisiä yhden myymälän yrityksiä. Erikoistavarakaupoiksi luetaan kaikki sellaiset yritykset, jotka eivät ole päivittäistavarakauppoja, kuten vaate- ja tekstiilikauppa, kodinkonekauppa sekä rauta- ja maalikauppa. (Päivittäistavarakauppa ry 2006, 74; Erikoiskaupanliitto ry 2008, hakupäivä 10.9.2012.)

Erikoistavarakauppojen määrä on viime vuosina lisäntynyt johtuen kulutuksen rakenteissa tapahtuneista kehityksistä, mikä tarkoittaa sitä, että erikoiskauppaan suuntautuvan ostovoiman kasvu on suurempi kuin päivittäistavarakaupassa. Syynä tähän on kulutustarpeiden muuttuminen, tulotason nousu, kulutuksen monipuolistuminen sekä kansainvälistyvät kulutusmallit. (Erikoiskaupanliitto ry 2008, hakupäivä 10.9.2012.)

Erikoistavarakaupoista erityisesti rauta- ja rakennustarvikekaupat ovat ympäristöministeriön suosituksen mukaan paljon tilaa vaativia kauppoja. Tämä johtuu tuotevalikoiman laajuudesta, sillä varsinkin rakennustarvikekauppojen tuotevalikoima ylittää aina ruuveista kodinkoneisiin. Rakennustarvikekauppojen toiminta perustuu suurimmalta osin noutopihatoimintaan, joka edellyttää rakentamaan suuria ulkovarastoja tuotteiden varastointia varten. (Koskela & Santasalo 2008, hakupäivä 25.10.2012.)

Erikoistavarakauppojen varastointia hankaloittavat niiden laajat tuotevalikoimat. Kaupat joutuvat ostamaan varastoihinsa suuria tuote- eriä ja myymään ne pienissä erissä eteenpäin. Seosonkituotteissa erikoistavarakaupat joutuvat ostamaan varastoitavaksi tuotteita jo paljon ennen niiden myyntiä. Tämä kohdistaa paineita kauppojen varastoihin, sillä varastotilaa on vain rajallinen määrä. Erikoistavarakauppojen varastotoimintaa ei helpota myöskään se, että jo useiden satojen ellei tuhansien

tuotenimikkeiden joukkoon otetaan alati uusia tuotteita asiakkaiden tarpeiden tyydyttämiseksi. (Koskinen, Mäntynen & Pastinen 2003, 27.)

2.3 Varastotoiminnot

Työskentely varastoissa edellyttää varastotyöntekijöiltä monipuolista osaamista, kuten varastoitavien tuotteiden tuntemusta, asiakkaiden tarpeiden täyttämistä, koneiden- ja tuotteidenkäsittelytaitoa sekä järjestelmien- ja tietotyöhallitsemista. Varastotoiminta rakentuu useista eri toiminnoista jotka vaihtelevat yrityksen omien toimintatapojen mukaisesti. Varaston työvaiheet rakentuvat tuotteiden sisääntulon, hyllytyksen, keräilyn, inventoinnin ja lähetyksen ympärille. Tuotteille tehdään vastaanotto tarkastus, jonka jälkeen tiedot tuotteista, niiden määrästä ja laadusta syötetään tiedonhallintajärjestelmään. (Karhunen, Pouri & Santala 2008, 381; Ammattinetti, hakupäivä 26.10.2012.)

Oikein hoidettu tuotteiden vastaanotto ja hyllytys luovat perustan varaston tehokkaalle toiminnalle. Varastossa työskentelevien on pystyttävä tunnistamaan, millaisia erityispiirteitä saapuviin tuotteisiin liittyy ja toimittava tilanteeseen sopivalla toimintatavalla. (Hokkanen & Virtanen 2012, 15.)

Toimialasta riippumatta tuotteiden vastaanotto menee yleensä samaa kaavaa noudattaen: vastaanotto, kuljetuspakkausten purku, vastaanotettujen tuotteiden merkitseminen järjestelmään, hinnoittelu sekä tuotteiden toimittaminen asiakkaiden saataville niille kuuluville varastopaikoille. Tämän toimintamallin noudattaminen vaatii niin yritykseltä kuin sen työntekijöiltä omistautumista ja sitoutumista yhteisiin pelisääntöihin, jotka luovat perustan toimivalle sisälogistiikalle. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2004, 149.)

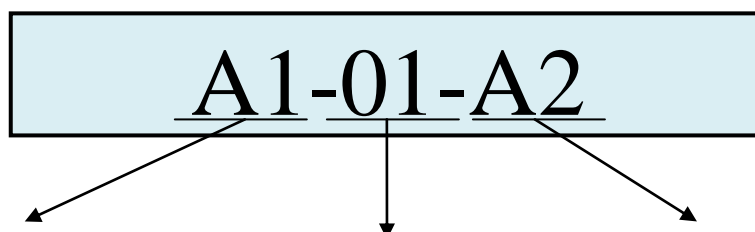
Tuotteiden varastointi alkaa aina tuotteiden vastaanotosta. Vastaanoton tehtävä on selvittää, mitä tuotteita on tilattu, ja varastoida saapuneet tuotteet niille nimetyille varastopaikoille, jotta ne ovat milloin tahansa löydettävissä. Tuotteiden vastaanottoprosessilla on tärkeä merkitys yritykselle, sillä se selvittää, onko toimittaja täyttänyt toimituslupauksensa, ja näin yritys näkee mistä hän toimittajalle maksaa.

Lisäksi vastaanotto kantaa omalta osaltaan vastuuta varastokirjanpidon virheettömyydestä. (Karhunen ym. 2008, 382.)

Varastoon saapuvat tuotteet ovat joko varastotäydennyksiä tai kauttakulkuja. Varastotäydennyksellä tarkoitetaan saapuvaa tuotetta, joka kuuluu varaston varastonimikkeisiin ja on osoitettu varastolle. Kauttakulku on jo varastoon saapuessaan osoitettu tietylle asiakkaalle, vaikka se saapuu varaston kautta. Yritys on tilannut tuotteen asiakkaan tilauksen mukaisesti ja varastoi tuotetta siihen asti, kunnes asiakas noutaa sen yrityksen tiloista tai se toimitetaan yrityksen toimesta asiakkaalle. (Karhunen ym. 2008, 382.)

Varastoitavat tuotteet tulee sijoittaa hyllyihin niille varatuille paikoille, josta ne ovat helposti ja vaivattomasti löydettävissä. Varastoissa tuotteiden paikantamisen perusteena on yleensä tuotteiden osoitteisto, joka on kuvattu joko hyllypaikkakartassa tai varaston layoutissa. Osoitteiston tarkoituksena on tehdä tuotteiden löytäminen mahdollisimman helpoksi niin varastotyöntekijän kuin varastossa asioivan asiakkaan kannalta. Useissa kaupoissa, joiden tuotevalikoima on laaja ja varastoalue suhteellisen suuri, on piirretty kartta koko varastoalueesta. Näin varastoalueella asioiva asiakas löytää vaivattomammin tarvitsemansa tuotteen varastopaikan ilman, että olisi täysin riippuvainen alueella työskentelevistä varastotyöntekijöistä. (Hokkanen & Virtanen 2012, 95.)

Varaston osoitteisto pohjautuu monesti yrityksen käytössä oleviin järjestelmiin. Osoitejärjestelmässä varastot tai käytävät merkitään aakkosin ja varastopaikat numeroin. Osoitejärjestelmässä varastojen aakkostus aloitetaan A-kirjaimesta ja edetään siitä järjestyksessä seuraavaan. Varaston suuruus sekä varasto- layout määräävät aktiivipaikkojen numeroinnin suuruuden. Osoitteiston kehittämisessä tärkeintä on sen selkeys, sillä tarkoituksena on löytää varastosta keräiltävät tuotteet. Varastopaikkaa voidaan siis kuvata esimerkiksi (kuva 2) osoitekoodilla:



Käytävän tunnus Osoitepaikka Tason korkeus ja lokeroititunnus

Kuva 2. Varastopaikan osoitekoodi (Hokkanen & Virtanen 2012, 97).

Tuotteita voidaan osoittaa hyllyihin monin eri tavoin ja on aivan yrityksen tuotevalikoimasta ja sen laajuudesta kiinni, miten tuotteet sijoitetaan varastohyllyihin. Yleisimmin tuotteet sijoitetaan hyllyihin niiden kysynnän mukaisesti. Usein kysytyt tuotteet sijoitetaan varastoissa erilliseen ensisijaiseen varastoon. Ensisijaisvarastoon sijoitettavien tuotteiden muodostamiseen käytetään apuna ABC-analyysiä tai vaihtoehtoisesti jotain muuta vastaavaa mittaria. (Hokkanen & Virtanen 2012, 96.)

Paljon tilaa vaativat ja kuljetuspakkauksissaan säilytettävät tuotteet varastoidaan reservivarastoihin. Reservivarastoille on tyypillistä, että ne sijaitsevat normaalin keräilykorkeuden yläpuolella ja eri varastoissa tai jopa eri varastohalleissa. Sesonkituotteille ja kysynnältään nopeasti kiertäville tuotteille on ominaista se, että ne osoitetaan varaston aktiiviseen varastonosaan eli keräilyvarastoon. Keräilyvarastossa tuotteet sijoitetaan niin, että varastotyöntekijän tai asiakkaan on helppo ne noutaa. Jos yrityksen tuotevalikoima on laaja ja tuotenimikkeitä paljon, ei ole järkevää jakaa varastoja erillisiksi keräily- ja reservivarastoiksi. (Hokkanen & Virtanen 2012, 96.)

Järjestyksen ylläpidolla on tärkeä merkitys varastoinnissa, sillä sen avulla tuotteet ovat siististi hyllyissä ja helposti löydettävissä. Huolehtimalla varaston siisteydestä estetään varaston toiminnan häiriintyminen sekä mahdollisten työtapaturmien syntyminen. Varaston järjestyksen laiminlyöminen sanotaankin aiheuttavan suurimman osan varastoissa tapahtuvista työtapaturmista. (Karhunen ym. 2008, 392.)

2.4 Varaston seuranta

Varaston seuranta on yksi varastotoiminnan tärkeimpiä tekijöitä. Sen avulla yritykset pystyvät seuraamaan varastojen tapahtumia reaaliajassa. Tämä edellyttää kuitenkin sitä, että jokainen toimitusketjussa oleva tekijä aina toimittajasta myyjään, pitää yllä

tuotteiden tietoja toimituksista tuotteiden myymiseen asti. Varastonseurannan kaksi keskeisintä seurannan kohdetta ovat varastosaldo ja palvelutaso. (Karrus 2001, 171.)

Yleisesti tuotteiden varastotilannetta pyritään seuraamaan vain määrätasolla, johon kuuluu esimerkiksi tuotteen lukumäärän ja painon seuraaminen. Tuotteiden varastointia tulee seurata myös jokaisen varastoon tuonnin ja varastosta oton sekä varastojen välisten siirtojen osalta. Näin yritys pystyy seuraamaan varastonsa tapahtumia reaaliajassa ja tietää, mitä heidän varastoissaan tapahtuu ja missä varastoitavat tuotteet sijaitsevat. (Karrus 2001, 171.)

Säännöllinen varastonseuranta helpottaa inventointien tekemistä, varastosaldojen luotettavuutta sekä tuotteiden paikantamista varastoista. Inventoinnissa tarkastetaan varastokirjanpidon oikeellisuus mittaamalla tai laskemalla varastoitavien tuotteiden todellinen varastotilanne. Inventoinnit suoritetaan yleensä joko määrävälein tai jatkuvana. Määrävälein suoritettava inventointi ajoitetaan yleensä varaston hiljaiseen ajanjaksoon tai vaihtoehtoisesti kirjanpitovuoden vaihtumiseen. Varastonseuranta on varasto- ohjautuvassa järjestelmässä varastosaldotasoista, joten se ei anna välttämättä tarkkaa kuvaa varaston tapahtumista. Todella tarkka kuva varastotilanteesta saadaan seuraamalla varastoa täydentäviä ja tyhjentäviä prosesseja, jotka ovat tuotteiden vastaanottaminen varastoihin ja tuotteiden keräily asiakkaalle. (Karrus 2001, 172- 173.)

3 TIEDONHALLINTAJÄRJESTELMÄ

Tieto on yksi yritystoiminnan voimavaroista, sillä ilman sitä yritys ei pysty toimimaan tehokkaasti. Tietoa tarvitaan ja sitä on osattava kerätä oikeista paikoista oikeanlaisilla menetelmillä. Tietojen tallentaminen yrityksen tiedonhallintajärjestelmään vaatii tiedon tehokasta käsittelemistä niin, että kaikki tarpeellinen tieto on tarvittaessa käytettävissä. Suomea pidetäänkin edellä kävijänä monissa tiedonsiirtoon ja tietotekniikkaan perustuvissa ratkaisuissa, mutta totuus on, että suomessa yritykset keräävät tietoa runsaasti, mutta sitä ei osata käsitellä tarpeeksi tehokkaasti. Tiedon hyödyntäminen on näin ollen suomalaisissa yrityksissä luvattoman heikkoa. (Hokkanen & Karhunen & Luukkainen 2011, 226.)

Tiedonhallintajärjestelmän pääasiallinen tehtävä on yhdistää yrityksen funktioiden tiedot sekä jakaa tietoa yrityksen eri yksiköiden välillä. Järjestelmä tukee yrityksen päivittäisiä rutiineja sekä auttaa ylläpitämään raportointiin ja suunnitteluun tarvittavia tietoja. Järjestelmät tuottavat yrityksille suuria etuja, mutta huonosti hyödynnettynä ne saattavat aiheuttaa käyttäjilleen erilaisia häiriöitä ja virheitä. (Koskinen ym. 2003, 102.)

Tiedonhallintajärjestelmät ovat suunniteltu nimenomaan integroimaan yritysten eri toimintoja. Niiden rakenne on kehitetty niin modulaarisiksi, että yrityksillä on mahdollisuus valita eri tiedonhallintajärjestelmien osista tarvitsemansa. Tyypillisimpiä moduuleita ovat osto, myynti, tuotanto ja varastointi sekä taloushallinto. (Koskinen ym. 2003, 102.)

3.1 Tiedonhallintajärjestelmän merkitys varastoinnissa

Tehoton ja huonosti hyödynnetty tietojärjestelmä on useiden yritysten sisälogistiikan pääongelmana. Tuotteita ostetaan ja varastoidaan jatkuvasti, mutta tieto niiden saapumisesta ja olemassaolosta ei tallennu tietojärjestelmiin. Tämä voi johtua tietämättömyydestä jo olemassa olevaa tietojärjestelmää kohtaan tai silkasta välinpitämättömyydestä. Tiedetään suurin piirtein minne tuotteet on varastoitu ja toimitaan sen jälkeen pelkän muistin varassa ja oletetaan, että jokainen löytää

hakemansa tuotteen varastoista. Tällainen ajattelutapa vie niin työntekijöiden kuin ennen kaikkea tuotetta hankkivan asiakkaan aikaa sekä laskee huomattavasti yrityksen palvelutasoa.

Varastoinnissa ja logistisessa järjestelmässä tuotteilla on taipumus siirtyä paikasta toiseen, jolloin tuotteeseen liittyvän tiedon on siirryttävä sen mukana. Yrityksen vaihtomaisuuden turvaamiseksi ja toiminnan ylläpitämiseksi on tärkeää, että jokainen varastossa oleva tuote kirjataan yrityksen tiedonhallintajärjestelmään. Esimerkiksi, jos yrityksen tuotetarjooma koostuu noin 20 000 erilaisesta tuotteesta joista noin 30 prosenttia on merkittynä tiedonhallintajärjestelmään, ei varaston todellinen tilanne ole lainkaan selvillä. Näin varastoitavia tuotteita hukkuu varastoihin aiheuttaen saldoeroja sekä ongelmia tuleviin inventaarioihin. (Sadler 2007, 125.)

3.2 Varastokirjanpito

Yritysten tulisi pyrkiä yhä järjestelmällisempään varastokirjanpitoon, sillä tuotteiden määrän lisäksi tulisi tiedossa olla myös mitä ja kuinka paljon eri varastopaikoissa on tuotteita ja missä ne sijaitsevat. Varastokirjanpidon avulla yritys pitää yllä varastoissa olevien tuotteiden perus- ja lisätietoja, sekä mahdollistaa entistä tehokkaamman varastonseurannan. Varastokirjanpidon pääasiallisia tehtäviä ovat esimerkiksi:

- selvittää kuinka paljon tuotteita on varastossa nimikkeittäin
- toimia tuotteen hinnoittelun perusteena
- toimia inventoinnin apuvälineenä
- hälyttää tilamaan lisää tuotetta
- valvoa tuotteiden säilyvyyttä (Hokkanen & Virtanen 2012, 73).

Varastokirjanpitoa ylläpitämällä yritys saa reaaliaikaista tietoa jokaisen varastossa olevan tuotteen osoitteesta. Tämä edellyttää sitä, että varastossa työskentelevät kirjaavat jokaisen varastotapahtuman varastokirjanpitoon, oli kyseessä sitten tuotteen vastaanotto, varastojen sisäinen siirto tai inventointi. Näin varastotapahtumista saadaan yksityiskohtainen varastopäiväkirjaraportti. (Hokkanen & Virtanen 2012, 73.)

Varastopäiväkirjan tarkoituksena on ylläpitää kaikkia varastossa tapahtuvia muutoksia. Päiväkirjaan listataan kaikki sellaiset tapahtumat, joilla on vaikutus varastoitavan tuotteen varastosaldoon tai tuotteen sijaintiin. Varastopäiväkirja on siitä hyödyllinen työkalu, että se voidaan ajaa tietojärjestelmästä milloin tahansa ja sinne kirjautuu kaikki varastossa tapahtuneet muutokset. Tämä edellyttää kuitenkin sitä, että tiedonhallintajärjestelmän muita ohjelmia päivitetään tilanteiden mukaisesti, sillä toisaalle syötetty tieto vaikuttaa aina kaikkiin tiedonhallintajärjestelmässä oleviin tiedostoihin. (Desk, Rautakesko Oy).

4 VARASTO- LAYOUT

4.1 Varasto- layoutin suunnittelu

Varasto- layoutin suunnittelu on vaativaa ja tarkkaa työtä ja on aivan yrityksen toiminnasta ja tarpeista kiinni millainen varasto- layout rakennetaan. Varasto- layoutin suunnittelu on yksi logistiikan askarruttavimpia tehtäviä ja sen pääasiallinen tarkoitus on palvella yrityksen tuotteita, henkilöstöä ja asiakkaita. Varasto- layoutin lopulliseen tulokseen vaikuttavat varaston koko, varastojen lukumäärä, niiden sijainti sekä tuotevalikoiman laajuus. (Suomen Kuljetusopas, hakupäivä 15.10.2012.)

Hyvin suunniteltu varaston- layout vaikuttaa varaston tehokkuuteen ja tuottavuuteen. Hyvä varasto- layout voi esimerkiksi:

- lisätä varaston läpimenoaikaa
- vähentää varaston kustannuksia
- parantaa tuotteiden virtausta
- kasvattaa asiakaspalvelutasoa
- luoda varastoissa työskenteleville paremmat työolosuhteet (Laciokapas, Toni 2007).

4.2 Tuotteiden luokittelu

Varastoitavien tuotteiden määrä kasvaa jatkuvasti, sillä markkinoille tuodaan uusia tuotteita ja asiakkaat ovat valmiita ostamaan uusimpia malleja ja versioita jo olemassa olevista tuotteista. Yritysten on pysyttävä ajan mukana, joten hyvän palvelutason säilyttämiseksi tulee heidän ostaa varastoihinsa asiakkaan tarpeita tyydyttäviä tuotteita. Yrityksillä saattaa olla varastoissaan jo useita satoja, jopa tuhansia eri tuotenimikkeitä. Näin suuren tuotenimikkeistön hallinta ja käsittely vaatii tuotteiden oikeanlaista ryhmittelyä. On aivan yrityksestä kiinni ottavatko he tarkkailun alle kaikki tuotteet vai keskittyvätkö he vain tärkeimpien tuotteiden ohjaamiseen. Tuotenimikkeiden luokittelumenetelmistä yleisimpiä ovat ABC- analyysi sekä XYZ- analyysi. (Salmivuori 2012, 37.)

4.2.1 ABC- analyysi

Yritys voi tarvita toimintaansa varten jopa tuhansia erilaisia tuotenimikkeitä. Näin ollen on selvää, ettei ostossa, valmistuksessa tai myynnissä voida käyttää aikaa samalla tavalla tuotteisiin tai asiakkaisiin. Riittää kunhan yritys keskittyy tärkeimpien tuotteiden ohjaamiseen. Menetelmää, jolla tärkeät tuotenimikkeet löydetään, kutsutaan ABC-analyysiksi. (Koskinen ym. 2003, 163.)

Tuotteiden ABC- analyysillä tarkoitetaan tuotenimikkeiden luokittelua tuotteiden euromääräisen myynnin tai kulutuksen mukaan kolmesta viiteen eri luokkaan. Analyysillä pyritään saamaan parempi käsitys siitä, kuinka varastojen materiaalinohjausta tulisi kehittää. (Sakki 2003, 91.)

ABC-analyysi perustuu keksijänsä mukaan nimettyyn Pareton 80/20- sääntöön, jolloin 20 prosenttia tuotteista synnyttää 80 prosenttia myynnistä. Tämä suhde ei ole ehdoton, jotta analyysi toteutuisi oikealla tavalla vaan suhde voi olla esimerkiksi 60/40 tai mikä muu hyvänsä. Yleensä ABC-analyysi kuitenkin toteutetaan jaottelun 80/20 perusteella:

- 20 % tuotteista kattaa 80 % myynnistä
- 20 % tuotteista tuo 80 % katteesta
- 20 % tuotteista kattaa 80 % vaihto-omaisuudesta
- 20 % asiakkaista kattaa 80 % myynnistä jne. (Salmivuori 2010, 37.)

Perinteisessä ABC- analyysissä tuotteet luokitellaan kolmeen eri luokkaan, sillä ne ovat keskenään eriarvoisia ja jokaisesta niistä huolehditaan erikseen. Tuotteet luokitellaan niin, että A-luokan tuotteet kattavat 80 prosenttia myynnistä tai katteesta. B- luokan tuotteet kattavat seuraavat 15 prosenttia ja C-luokan tuotteet loput viisi prosenttia. Ohjausperiaatteena siis on, että A-luokassa olevien tuotteiden ohjaus on tärkeintä ja C-luokan tuotteita ei tarvitse välttämättä edes varastoida vaan ne voidaan toimittaa asiakkaalle asiakastilauksien mukaisesti. (Salmivuori 2010, 37.)

A-luokan tuotteet vaativat jatkuvaa varastonohjausta ja seurantaan sillä ne muodostavat suurimman osan hankintojen kokonaisvolyymista. A-luokan tuotteiden ohjaukseen tarvitaan tarkkoja kysyntäennusteita sekä yksityiskohtaista raportointia. Yrityksen tulee kiinnittää huomiota myös asiakkaiden ostokäyttäytymiseen ja näin ennakoida luokan A-tuotteiden menekkiä. B-luokan tuotteet vaativat osaltaan myös tarkkaa seurantaan, mutta ei niin kokonaisvaltaista kuin luokan A-tuotteet. C-luokan tuotteita on kertynyt varastoihin yleensä paljon, mutta niiden seuraaminen ei ole niin tärkeää kuin luokkien A ja B. C-luokassa saattaa olla tuotteita, joiden myynnin arvo on pieni, mutta tuote on asiakkaan kannalta erittäin tärkeä. Juuri C-luokan tuotteiden kohdalla yrityksen tulee tarkastella niiden tarpeellisuutta sillä liiaksi kertynyt C-tuotteiden määrä vie varastopaikkoja ja näin palvelutaso A- ja B-luokan tuotteissa laskee. (Terävä & Vanhanen 2009, hakupäivä 27.10.2012.)

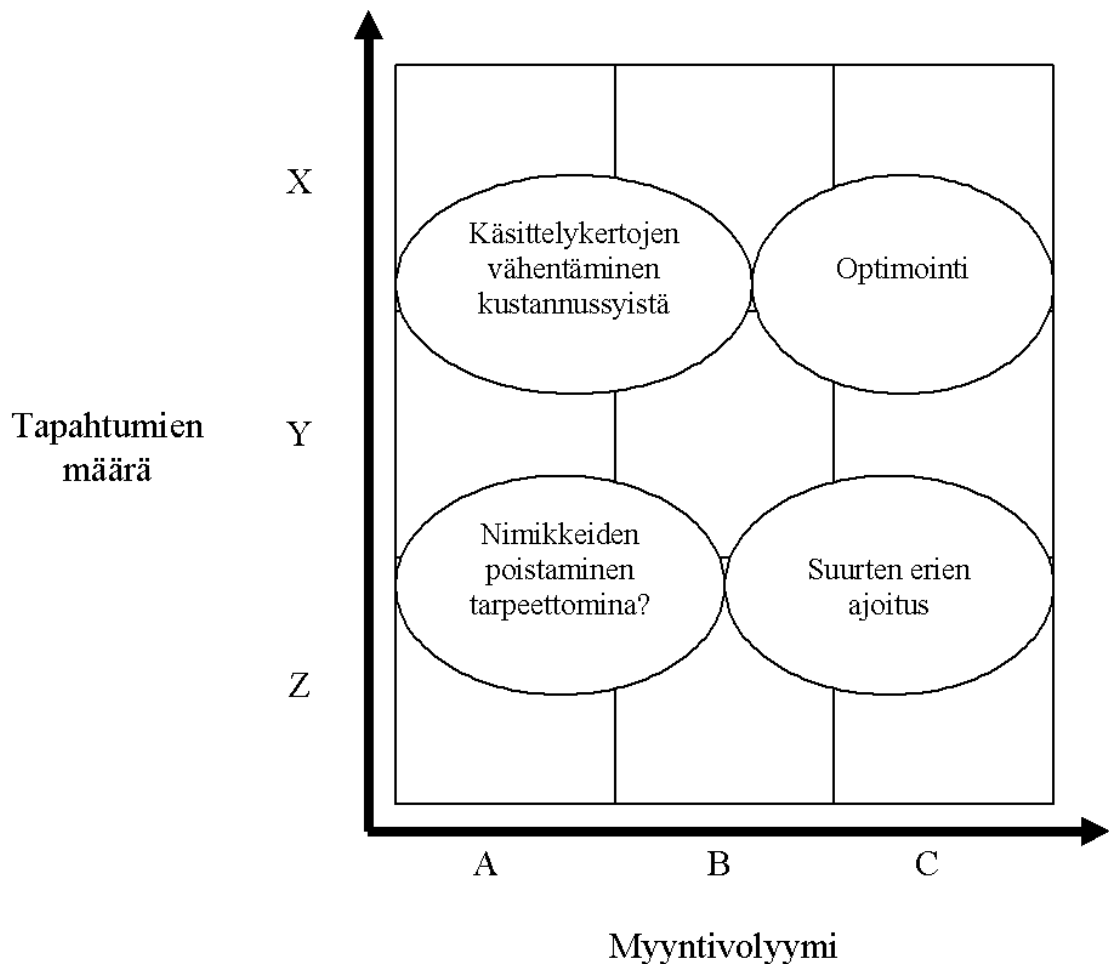
4.2.2 XYZ- analyysi

XYZ- analyysin periaate on sama kuin ABC-analyysissä, mutta siinä tuotteiden luokittelu perustuu niiden tapahtumamääriin. Tapahtumat voivat olla joko myynti- tai saapumistapahtumia ja luokittelu tapahtuu niin, että lopputulos havainnollistaa tapahtumamäärien jakautumista mahdollisimman tarkasti. XYZ- analyysissä luokittelun perusteet voivat olla esimerkiksi seuraavat:

- X-luokan tuotteella on ollut myyntitapahtumia vuodessa yli 50 kpl
- Y-luokan tuotteella on ollut myyntitapahtumia vuodessa 15- 50 kpl
- Z-luokan tuotteella on ollut myyntitapahtumia vuodessa 1- 15 kpl
- 0-luokan tuotteella on ollut myyntitapahtumia vuodessa 0 kpl. (Sakki 2001, 105.)

XYZ- analyysissä tuotteiden luokittelu tapahtuu samalla lailla kuin ABC- analyysissä, mutta tuotteet järjestetään niiden tapahtumamäärien mukaisesti. Vaikka analyysit ovat toisiinsa verrattavissa, voi tuotteiden järjestys olla huomattavasti erilainen; sama yksikköhinnaltaan halpa tuote sijoittuu XYZ- analyysissä kärkipäähän ja ABC-analyysissä taas keskivaiheelle tai siitä alaspäin (Sakki 2001, 105.)

Nämä kaksi edellä mainittua analyysiä täydentävät toinen toistaan, mutta XYZ-analyysiä käytetään erityisesti silloin, kun tuotteiden käsittelyä halutaan kehittää eteenpäin. Varastopaikkoja määriteltäessä XYZ-analyysi on erittäin käytännöllinen työkalu, mutta koko varastotoiminnan kehittäminen on entistä tehokkaampaa, kun nämä kaksi analyysiä yhdistetään. Yhdistäminen tapahtuu niin, että laaditaan ABC-analyysi myyntivolyymin perusteella ja luokitellaan sitten kunkin ABC-luokan tuotteet niiden myyntitapahtumien lukumäärän perusteella. Tuloksesta voidaan laatia alla olevan (kuva 4) mukainen nelikenttätarkastelu (Sakki 2001, 106.)



Kuva 4. ABC- ja XYZ- analyysien yhdistäminen (Terävä & Vanhanen 2009, hakupäivä 27.10.2012).

5 TUTKIMUSTULOKSET – REVONRAUTA KY

5.1 Varastointi

Revonrauta Ky on Rautia kauppaketjuun kuuluva, kauppiaan vetämä rauta- ja rakennustarvikekauppa. Kaupan varastointi perustuu noutopihatoimintaan, mikä edellyttää sitä, että kaupalla on käytössään suuret varastointitilat. Revonrauta Ky:llä on käytössään kaksi varasto-aluetta, joista toinen on kaupan varsinainen noutopiha-alue ja kiinteäosa myymälää. Toinen alue sijaitsee myymälän vieressä, joka ei varsinaisesti ole varasto vaan toissijainen varastointialue. Tälle toissijaiselle varastointialueelle puretaan ja varastoidaan suuret kuormat, esimerkiksi rakennusvillat, styroksit ja muita paljon tilaa vieviä rakennusmateriaaleja.

Revonrauta Ky:n tuotteet varastoidaan noutopihalla sijaitseviin varastorakennuksiin jotka ovat lämmittämättömiä ulkovarastoja. Ulkovarastot koostuvat yhdestä suuresta hallivarastosta ja pienemmistä varastorakennuksista, jotka ovat luokiteltu varastoihin A-J. Noutopihalla on myös varastorakennus, jossa varastoidaan pelkästään sahatavaraa. Kesällä 2012 Revonrauta Ky pystytti noutopihalle uuden varastokatoksen, jonne on tarkoitus varastoida pääasiassa sahatavaraa ja pihakiviä. Tämä ratkaisu vapauttaa toisten varastojen varastopaikkoja muiden tuotteiden varastointia varten.

Revonrauta Ky:n varastotilat ovat kaikki lämmittämättömiä ulkovarastoja. Varastot muodostuvat sekä aktiivi- että passiivivarastoista. Varastoihin varastoidaan kaikki ne tuotteet, jotka eivät mahdu sisälle myymälän hyllyihin sekä tuotteet, joita on mahdoton varastoida myymälän sisätiloihin. Rauta- ja rakennustarvikemyymälöissä tällaisia tuotteita on paljon, sillä lähes kaikki rakennusmateriaalit varastoidaan muualle kuin myymälän sisätiloihin, sekä isot, paljon lattia-alaa vievät tuotteet. Tällaisia tuotteita ovat esimerkiksi, päältä ajettavat leikkurit.

Kaupan tuotevalikoimaan kuuluu lukuisia tuotenimikkeitä, joten tämä on aiheuttanut sen, että suuri osa kaupan varastoista ovat passiivivarastoja. Passiivivarastot syntyvät usein epävarmuudesta ja huomaamatta. Tuotteita tilataan varalta aikaisemmin ja

enemmän varastoihin, jolloin vältytään tilanteilta, että tuotteet pääsisivät loppumaan. Näin käy usein sesonkituotteiden kohdalla, sillä ei pystytä ennustamaan, kuinka paljon kutakin tuotetta saadaan sesonginaikana myytyä. Sesonkituotteiden varastoiminen ajoittuu kesä- ja talvikauteen. Kesällä Revonrauta Ky:n sesonkituotteita ovat ruohonleikkurit, grillit ja talvella lumilingot ja muut lumenluontiin tarkoitettut tuotteet. Talvisesongin alkaessa, kaupan varastoiden tulisi olla tyhjinä kesäsesonkituotteista. Näin ei kuitenkaan ole, vaan kauppa varastoi sesonkituotteita odottamaan seuraavaa sesonkia.

Revonrauta Ky työllistää tällä hetkellä noin 13 henkilöä, joista kaksi työskentelee vakituisesti varasto-alueella varastotyöntekijöinä. Varastotyöntekijöiden tehtäviin kuuluvat saapuvan kuorman vastaanotto ja purkaminen, kuorman tarkastaminen, tuotteiden sijoittaminen varastoihin, sekä tuotteiden keräily noutopihalla asioiville asiakkaille. Kauppa tarjoaa asiakkailleen myös kuljetuspalvelun, joten varastotyöntekijät hoitavat asiakastoimitusten kuljetustensuunnittelun sekä muita logistisia tehtäviä.

Kaupan varastoinnin ongelmana on tuotteiden vakiopaikattomuus eli tuotteilla ei ole varastoissa määritelty kiinteitä varastopaikkoja. Tuotteet pyritään purkamaan ja varastoimaan sinne missä samaa tuotetta on jo varastoituna, mutta valitettavasti tämä toimintamalli ei aina toteudu. Tätä tutkimusta varten suorittamissani haastatteluissa ja havainnoinneissa kävi ilmi, että tuotteilla on omat varastoalueensa, mutta ei tiettyä varastoa tai hyllypaikkaa.

”Tuotteilla on siis niin sanottu varastoalue, että mihin ne kuuluu, mutta ei tiettyä varastoa tai hyllypaikkaa. Sehän ei ole kuluttajan kannalta kovin hääviä, kun kukkaan ei tiää oikiastaan, että ollaan ääripisteessä, että kukkaan ei löydä mitään. Kaikki purkaa vaan sinne missä on jottain tyhjää tillaan niin ne on kaikki niin levällään. Sitten asiakkailla kestää kauan ku ei kukkaan löydä tavaroita” (Varastotyöntekijä X, haastattelu 8.2.2012).

Tutkimuksen aiheena on varastonseurannan kehittäminen, joten tärkeä kehityskohde kaupassa on tuotteiden varastopaikkojen ja nimenomaan tuotteiden hyllypaikkojen määrittäminen. Hyllypaikkojen määrittäminen edellyttää sitä, että tuotteet on jaettu loogisesti tiettyihin varastoihin, jonka jälkeen niille voidaan osoittaa oma hyllypaikka. Luomalla jokaiselle tuotteelle oma hyllypaikka, voidaan se tallentaa kaupan tiedonhallintajärjestelmään ja näin tuote löytyy varastosta ilman, että työntekijät joutuvat tarkastamaan jokaisen varaston. Hyllypaikkojen määrittäminen sekä niiden ylläpito vaatii kaupan työntekijöiltä tarkkuutta ja aktiivisuutta. Työntekijöiden on pidettävä huolta siitä, että jos tuotetta siirretään sen määritetyltä hyllypaikalta toiselle hyllylle, tulee sen uusi hyllyosoite merkitä järjestelmään. Jos tuotteita siirretään joko varaston sisäisesti tai varastojen välillä, mutta hyllyosoite jää vaihtamatta, ollaan taas lähtötilanteessa, että tuotteita ei löydetä mistään.

Kauppaan saapuva kuorma puretaan autosta, tarkistetaan ja merkitään saapuneeksi tiedonhallintajärjestelmään eli tuloutetaan. Kuorman purkamisessa ja tarkistamisessa käytetään apuna pientä kämmentietokonetta PDA- laitetta (Personal Digital Assistant). PDA- laitteessa on kuorman lähetyslista sähköisessä muodossa. Tuotteet luetaan laitteella yksi kerrallaan ja merkataan laitteeseen, täsmäkö lähetyslistassa oleva määrä tuotteen todelliseen määrään. Tämän jälkeen ajetaan raportointiajo, jolloin tuotteet kirjautuvat kaupan tiedonhallintajärjestelmään. Kuorman tarkistamisessa ei aina hyödynnetä PDA- laitetta, vaan saapuneet tuotteet merkataan käsin kuorman mukana tulleeseen lähetyslistaan ja verrataan tuotteita ja niiden määriä tilausraporttiin.

Vastaanottoprosessiin kuuluu tavallisesti myös saapuvien tuotteiden vieminen niille kuuluville varastopaikoille. Tutkimuksessa kävi ilmi, että tuotteet puretaan jonnekin varastoiden läheisyyteen ja se joka ehtii, vie tuotteet sinne missä tilaa on.

”Sehän tehhään yleensä niin, että pääasiassa joku jos kerkiää niin sehän on meillä, että se vaan puretaan johonkin ja sitten mietitään, että jos joku kerkiää laittaa ne paikoilleen, että laitetaan minne mahtuu. Ku ollaan saatu auto purettua niin katotaan, jos on aikaa niin laitetaan niitä paikoilleen (Varastotyöntekijä X, haastattelu 8.2.2012).

Varastoiden siisteydellä on suuri merkitys koko varastotoimintaan: tuotteet pysyvät niiden alkuperäisessä kunnossa, joten näin ei pääse syntymään hävikkiä ja kauppa ei joudu tappiolle. Varaston siisteydellä on suuri vaikutus myös siellä työskenteleviin varastotyöntekijöihin, sillä huonosti hoidetut varastot aiheuttavat riskejä altistua työtaturmille. Revonrauta Ky:n tämän hetkinen varastointi aiheuttaa ongelmia siellä työskenteleville, sillä työntekijöillä on jatkuva kiire ja tuotteet varastoidaan väliaikaisesti lattia-alalle (kuva 5), josta ne siirretään pois edestä, kun ehditään.



Kuva 5. Tuotteet varastoituna lattia-alalle (Revonrauta Ky).

”Se turhauttaa ja heikentää aivan hirveästi, kun se on aivan sula mahottomuus toimia, että kun joku purkaa kuormat tuonne niin sitten, kun seuraava tulee töihin niin siinä sitten siirtää eestä pois oikiaan paikkaan, että siellä saa yleensäkkään mitään tehtyä. Se on sellasta tahkomista vuodesta toiseen. Se on sellasta työlästä hommaa tuolla juosta henkilökunnan myymälässä, että mistä se tuote vois löytyä. Varastointia pitäis saada paremmaksi, sanotaanko näin.” (Varastotyöntekijä X, haastattelu 8.2.2012).

Tällä hetkellä kaupalla ei ole toimivaa suunnitelmaa varastoinnin osalta, joten näin ollen varastoseuranta ei toteudu niin kuin sen tulisi toteutua. Tuotteita tilataan noutopihalla oleviin ulkovarastoihin sekä myymälän sisälle, mutta niitä varastoida oikealla tavalla. Tämän vuoksi varastoissa olevia tuotteita on vaikea paikantaa ja tästä aiheutuu ongelmia niin kaupalle kuin siellä asioiville asiakkaille.

5.2 Tiedonhallintajärjestelmä

Kauppaan saapuva tuote vastaanotetaan ja kuitataan saapuneeksi Profix-tiedonhallintajärjestelmään eli tuloutetaan. Rautioille on tehty ohjeistus siitä, miten tuloutukset tulee tehdä Profixiin oikein. Ohjeistuksessa sanotaan, että tuloutukset tulee tehdä heti kuorman saapumisen jälkeen, mikä takaisi sen, että varastosaldot olisivat oikeellisia ja näin ollen luotettavia. Tuloutuksen hoitaa tuotevastuuhenkilö tai kaupan erityinen tulouttaja. Revonrauta Ky:ssä tuloutukset kulkevat yhden työntekijän kautta.

Profixiin ei voida merkitä tuotteiden varastopaikkoja vastaanoton yhteydessä, koska niitä ei ole määritelty. Varastoinnissa tuotteet ovat jatkuvassa liikkeessä: uusia tuotteita tulee varastoihin, tuotteita siirretään varastosta toiseen ja viedään sisälle myymälään hyllyihin. Tämän vuoksi on tärkeää, että tuotteiden jokainen siirto merkitään ylös Profixiin, jotta pysytään reaaliajassa tuotteiden sijainnista. Profixissa on mahdollista määrittää kaikille tuotteille omat varastopaikat. Tuotteelle voidaan asettaa niin sanottu kotivarastonvarastopaikka eli hyllyosoite, jolloin järjestelmään syötetty hyllyosoite välittyy suoraan varastotietoihin.

Profixissa on mahdollisuus hyödyntää varastopäiväkirjaa. Varastopäiväkirjaan merkitään kaikki varastotapahtumat ja näin kauppa pysyy ajan tasalla varastontapahtumista. Kaupan järjestelmässä varastopäiväkirjaan voidaan listata sellaisia varastotapahtumia, jotka ovat vaikuttaneet varastosaldoon tai tuotteen sijaintiin varastoissa. Varastopäiväkirjan raportointi aloitetaan määrittelemällä raportille haluttu tapahtumaväli ja tapahtumalaji. Tapahtumalajiksi voidaan määritellä esimerkiksi tuotteiden alkusaldot, varastoon tulot, varastojen sisäiset siirrot, varastojen väliset siirrot tai myynnit. Tätä mahdollisuutta ei kuitenkaan hyödynnetä Revonrauta Ky:ssä.

Tutkimuksessa kävi ilmi, että varastotyöntekijät katsovat koneelta korkeintaan tuotteiden saldoja, mutta eivät hyödynnä muuten tätä Profix- tiedonhallintajärjestelmän ominaisuutta.

5.3 Varasto layout

Kaupan nykyinen varasto- layout perustuu noutopihatoimintaan, jolloin muillakin kuin kaupan työntekijöillä on vapaapääsy kaupan varastotiloihin. Tämä on yleinen käytäntö rauta- ja rakennustarvikekaupoissa, sillä asiakkaat tulevat itse hakemaan ostamansa tuotteet varastoalueelta. Poikkeuksena ovat suuret asiakastilaukset, jolloin kauppa toimittaa itse tuotteet asiakkaan osoittamaan paikkaan. Asiakkaat ajavat kaupan varastoalueelle ja odottavat, että varastotyöntekijät keräilevät heidän tuotteensa ja nostavat ne kyytiin. Joskus asiakkaat käyvät omatoimisesti hakemassa tuotteita varastoista, jolloin tämän edellyttää sitä, että tuotteet olisivat helposti ja vaivattomasti löydettävissä.

Kaupan nykyisessä varasto- layoutissa tuotteita on pyritty varastoimaan aina sinne missä samaa tuotetta on jo aikaisemmin varastoituna, mutta käytännössä samaa tuotetta saattaa olla useammassa eri varastossa. Esimerkiksi sellaisia tuotteita, kuten grillejä, ruohonleikkureita, laasteja ja multasäkkejä löytyy useammasta eri varastorakennuksesta (liite 1).

”Tässä kun on monta vuotta pyörity, niin kyllähän siihen on jo oppinu tietämään, että missä ne tavarat suurin piirtein on. Kyllä se perustuu aikailalla siihen oma-aloitteisuuteen, jos sieltä meinaa jotakin hakea ja löytää”. (Yritysassiakas X, haastattelu 16.2.2012).

Revonrauta Ky:n varasto-alueella on neljä varastorakennusta, joista osa on pilkottu pienemmiksi varastoiksi. Esimerkiksi yksi varastorakennus käsittää varastot A-K (liite 1). Näistä varastoista varastot A-C ovat katettuja varastotiloja ja loput D-K varastokatoksia, joiden sisäänkäynti on suojattu säältä pressuilla. Kaikissa varastoissa tuotteet varastoidaan kuormalavahyllyihin lukuun ottamatta sahatavaravarastoja, joissa

tuotteet sijoitetaan maa-alueelle lavojen päälle tai telineille. Hyllyt ovat tavallisia kuormalavahyllyjä, joihin voidaan varastoida tuotteita niin EUR- että FIN- lavoilla.

A-varastoon on varastoitu nykyisen varasto- layoutin mukaan tuotteita useasta eri tuoteryhmästä (liite 1). Näin ollen varastossa ei ole mitään loogista järjestystä. Tuotteita on tuotu sinne varastoitavaksi joko myymälän puolelta tai niitä on aina kuorman saapuessa sijoitettu varastoon sen suhteellisen tilavuuden vuoksi. A-varastossa on 139 lavapaikkaa, joista suurin piirtein kaikki ovat käytössä (liite 2). Varastossa on varastoituna paljon sellaisia tuotteita, jotka eivät liiku lainkaan varastolta asiakkaalle. Tällaisia tuotteita olivat esimerkiksi laatat, grillaustarvikkeet, LVI-tuotteet sekä erilaiset valaisimet. Lisäksi varastoon on varastoitu tavaroita, jotka eivät ole kaupan myyntituotteita esimerkiksi jäätelöallas, ilitulitekaappi sekä jo myynnistä poistuneet hevostarvikkeet (kuva 6).



Kuva 6. A- varaston nykyinen layout.

A-varasto on ainoa varastorakennus, josta on suora yhteys myymälään, joten se on aktiivisesti käytössä. A- varasto on lisäksi niin tilava, että siellä on helppo asioida sekä tuoda tuotteita varastoitavaksi. Tämän vuoksi A-varastossa on varastoitavana tuotteita useasta eri tuoteryhmästä.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Tämän opinnäytetyön aiheena oli varaston seurannan kehittäminen case yritys Revonrauta Ky:lle. Opinnäytetyön tutkimusongelmiin haettiin vastauksia aiheeseen liittyvästä teoriasta sekä havainnoinnin ja haastattelujen avulla.

Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää yritykselle uusi varasto- layout sekä kokeilla sitä tutkimuksen aikana, jotta olisi nähty, kuinka se toimii käytännössä. Oli selvää, että uudella varasto- layoutilla kauppa tulisi parantamaan huomattavasti varastonsa seurantaan, mutta olisi ollut mielenkiintoista seurata, kuinka se olisi toiminut käytännössä. Tutkimuksen loppuvaihetta lähestyessä Revonrauta Ky:n aikataulut sekä henkilöstöresurssit eivät valitettavasti antaneet myöten. Kauppa eli hyvin kiireistä aikaa ja henkilöstöä oli vähän. Tämän johdosta tutkimusta ei voitu toteuttaa käytännössä, jotta tutkimukselle olisi saatu konkreettisia tutkimustuloksia. Näin ollen, tutkimus jouduttiin perustamaan oletuksen varaan, että uusi varasto- layout sekä tietojärjestelmän integroiminen varastotoimintaan tulisivat parantamaan kaupan varaston seurantaan.

Tämä opinnäytetyö aloitettiin toimintatutkimuksena, koska tavoitteena oli tehdä tutkimuksenaikana niin sanottu interventio eli toteuttaa kehitysehdotukset käytännössä. Tämä ei ollut edellä mainittujen syiden johdosta mahdollista, vaan Revonrauta Ky voi halutessaan hyödyntää tämän opinnäytetyön tuloksena kehittämiäni varasto- layout ehdotuksia. Koska toimintatutkimusta ei voitu saattaa loppuun asti, muuttui tämän opinnäytetyön tutkimusmenetelmä tapaustutkimukseksi. Tapaustutkimus mukailee toimintatutkimuksen periaatteita, mutta tutkimuksen interventio jää pois.

Varaston seurannan toteutuksen kehittäminen perustuu uuden varasto- layoutin toimintamallin ja tiedonhallintajärjestelmän linkittämisen keskenään. Varaston seurannan kehittäminen ja sen toiminta vaikuttaa välittömästi koko kaupan toimintaan sekä sen ulkoisiin sidosryhmiin eli asiakkaisiin. Näin ollen kaupan kehitystarpeiden kartoittaminen ja toteuttaminen osoittautui haasteelliseksi, mutta mielenkiintoiseksi tehtäväksi.

Kaupan suurimmaksi ongelmaksi varastoinninosalta ilmeni varastoitavien tuotteiden vakiopaikattomuus. Tuotteet kuitataan varastoon saapuneiksi, mutta niillä ei ole tiettyjä vakiopaikkoja jonne ne varastoidaan, vaan tuotteet sijoitetaan sinne missä on tyhjää tilaa. Tuotteita varastoidaan väliaikaisesti jopa varaston lattialle, joten varaston lattia-alueesta on kehittynyt kaupan yksi ”hyllypaikka”. Tällainen varastointitapa aiheuttaa kaupalle hävikkiä, sekä altistaa varastotyöntekijöitä työtapaturmille. Vakiopaikattomuus aiheuttaa ongelmia niin varastotyöntekijöille kuin asiakkaillekin, sillä oikean tuotteen löytäminen vie aikaa ja syö asiakkaan kärsivällisyyttä.

Revonrauta Ky:n A- varastosta tulisi tehdä kaupan aktiivivarasto, jonne varastoidaan ainoastaan sesonkituotteita, sekä pienempiä asiakastilauksia. Sesonkituotteet ovat nopeasti kiertäviä tuotteita, joten ne tulisi näin ollen varastoida kaupan aktiivisempaan varastonsaahan. Sesonkituotteita joudutaan tilaamaan suurissa erissä juurikin niiden sesonkiluontoisuuden vuoksi, joten A-varastossa on paljon tilaa suurille tuote- erille. Tätä toiminta-ajatustani tukee Kaij. E. Karrus (Karrus 2001, 191), joka kirjassaan Logistiikka, kehottaa päivittäistavara-kauppoja erottamaan sesonki- ja kampanjatuotteet omalle erilliselle alueelle myymälässä. Tässä tapauksessa sesonki- ja kampanjatuotteiden oma erillinen alue tulisi olemaan myymälän A- varasto.

Opinnäytetyössäni tein tarkemman layout suunnitelman A-varastolle, jonne varastoitaisiin kaupan sesonkituotteet sekä pienemmät asiakastilaukset. A- varaston varasto- layoutiin (liite 3) on luokiteltuna Revonrauta Ky:n kesäsesonkituotteet, jotka ovat pääasiassa ruohonleikkurit ja grillit sekä niiden oheistuotteet. Tuotteet sijoitettaisiin varastoon ABC- analyysin mukaisesti. Profixista otettiin ABC- analyysiraportit kaikista näistä sesonkituotteista ja sijoitettiin sen mukaisesti uuteen varasto- layoutehdotukseen (liite 3). Layoutissa tuotteet on merkitty värein niiden ABC- luokan mukaan:

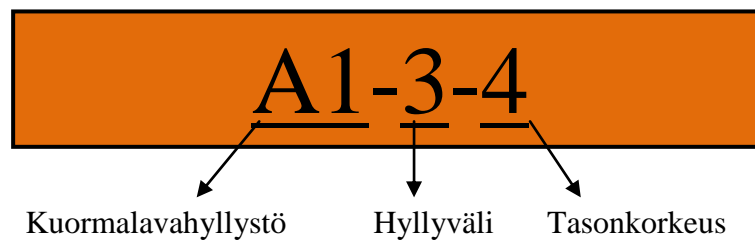
- A- luokka eli 80 % myynnistä kattavat tuotteet on merkitty sinisellä
- B- luokka eli 15 % myynnistä kattavat tuotteet on merkitty oranssilla
- C- luokka eli 5 % myynnistä kattavat tuotteet violetilla

Tutkimuksessa käytettiin ajalta 01/2011- 10/2011 otettuja ABC- analyysiraportteja sekä 2012 kesäsesonkituotteiden tuotelistaa. ABC- analyysiraportit on ajettu tuotteiden myyntimäärän mukaisesti, mutta raporteissa näkyvät myös tuotteiden kiertonopeudet, kannattavuusluvut sekä bruttotuotot. Tässä opinnäytetyössä en kuitenkaan julkaise Revonrauta Ky:n ABC- analyysiraporttientietoja.

Tätä tutkimusta tehdessä mietin miten kaupan tuotteet tulisi luokitella, jotta ne olisivat loogisesti varastoituna ja näin ollen helpommin löydettävissä. Ratkaisuna tuotteiden luokitteluun olisi saman tuotenimikkeen alla olevien tuotteiden sijoittaminen samaan varastoon. Samaan varastoon voidaan toki varastoida muidenkin tuotenimikkeiden tuotteita, jos varastontila antaa myöten. Esimerkiksi kauppa voisi varastoida kaikki ovet (ulko-ovet, sisä-ovet, väliovet), sekä kiukaat C-varastoon (liite 1). C- varastossa tällä hetkellä varastoitavat ilmalämpöpumput, hyllylevyt, teräspiiput voitaisiin näin ollen varastoida isoon hallivarastoon (liite 1). C- varaston vieressä sijaitsevassa D- varastossa varastoitavat ovet siirtyvät C- varastoon sekä kompostit että ilmalämpöpumput hallivarastoon. Näin D- varastosta saadaan vapaita hyllypaikkoja, jonne voidaan varastoida menneestä sesongista jääneet tuotteet, esimerkiksi kesäsesongista jääneet ruohonleikkurit ja grillit. Kaikki tuotteet hyllytettäisiin niiden kiertonopeuden mukaisesti eli tuotteet sijoitetaan varaston hyllyihin ABC-analyysiä hyväksikäyttäen.

Jotta tuotteet olisivat paikannettavissa, tulisi kaupan merkitä jokaisen varaston hyllypaikka osoitekoodilla. Varastopaikka merkitään Profixiin tuotteen alle, joten näin työntekijät näkevät missä varastossa, sekä missä hyllyssä tuote sijaitsee. Revonrauta Ky:n varastoissa kuormalavahyllyt eivät ole sijoitettu käytävittäin, koska varastoiden layoutit eivät mahdollista tällaista sijoittelua. Kuormalavahyllyt ovat sijoitettuina varastoiden seiniä vasten, joten yhdessä varastossa saattaa olla useampi eri kuormalavahyllystö, jotka eivät ole kytköksissä varaston muihin kuormalavahyllystöihin (liite 2). Ehdottamani osoitekoodi (kuva 7) mukailee Simo Hokkasen ja Seppo Virtasen (Hokkanen & Virtanen 2012) kirjassa Varastonhoitajan käsikirja esittämää osoitekoodia. Hyllypaikan osoitekoodia (kuva 7) on muunneltu vastamaan Revonrauta Ky:n varastointia. Kaupan varastoissa saattaa olla useita kuormalavahyllystöjä, joten osoitekoodin ensimmäinen kirjainnumeroyhdistelmä A1

tarkoittaa kuormalavahyllystää, numero 3 hyllyväliä ja numero 4 hyllytason korkeutta. Esimerkiksi asiakas ostaa tuotteen X, jonka hyllyosoite on A1-3-4, käy varastotyöntekijä keräämässä sen varastosta A, kuormalavahyllystä A1, välistä 3, tasolta 4. Revonrauta Ky:llä on laaja tuotevalikoima ja erityisesti sesonkituotteita varastoitaessa on otettava huomioon, että samaa tuotetta joudutaan sijoittamaan useampaan eri hyllyväliin. Näin ollen joillakin tuotteilla tulee pakostakin olemaan useampi eri hyllyosoite.



Kuva 7. Hyllypaikan osoitekoodi

Kaikki tässä opinnäytetyössä ehdotetut muutokset edellyttävät kaupan työntekijöiltä aktiivisuutta ja mielenkiintoa, jotta muutoksia saataisiin aikaan. Haastatteluissa kävi ilmi, että yhteisiä pelisääntöjä luomalla työntekijöiden olisi helpompi toimia odotetulla tavalla ja perehdyttää uusia työntekijöitä, kun on olemassa säännöt joita noudattaa. Tämä tarkoittaa varastoinninosalta esimerkiksi sitä, että kesällä uusien varastotyöntekijöiden tullessa töihin, heillä on selvät säännöt miten toimia varastolla, jottei kävisi niin, että jokainen kaupan työntekijä neuvoa miten itse on tottunut työt tekemään.

Revonrauta Ky:llä on potentiaalia kehittää varastointiaan vaikka kuinka, sillä haastattelutilanteissa tuli ilmi uusia kehityskohteita sekä kehitysideoita. Esimerkiksi tutkimuksessa tuli ilmi, että niin asiakkaat kuin kaupan työntekijätkin kaipasivat enemmän katettua varastointitilaa. Revonrauta Ky:n tulisi myös pohtia, olisiko mahdollista supistaa kaupan tuote tarjoamaa. Olisiko mahdollista siirtää enemmän tuotteita asiakastilauksien alle eli tilata tuotteita varastoon asiakkaan tilauksen mukaisesti. Näin välttyttäisiin siltä, että tuotteita ei jäisi makaamaan ylimääräisinä varastoihin, ei pääsisi syntymään hävikkiä ja varastoista vapautuisia enemmän

varastopaikkoja. Tämä ei ole välttämättä mahdollista rauta- ja rakennustarvikeliikkeissä, sillä asiakkaat ovat tottuneet tiettyyn tarjoamaan, mutta kaupan tulisi selvittää, onko heidän varastoissaan sellaisia tuotteita, joiden kierto nopeudet ovat hyvin vähäiset tai tuotteet eivät liiku lainkaan varastolta asiakkaalle.

LÄHTEET

- Alaraasakka, Kari, kauppias, Revonrauta Ky. Haastattelu 24.2.2012.
- Ammattinetti. Logistiikkapalvelut. Hakupäivä 26.10.2012.
<http://www.ammattinetti.fi/web/guest/alat.jsessionid=DEDBB48187BEE83AFA45F028105994E5?p_p_id=akysearchammattiala_INSTANCE_6tRI&p_p_action=1&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=1&akysearchammattiala_INSTANCE_6tRI_command=detailView&akysearchammattiala_INSTANCE_6tRI_alaId=5&akysearchammattiala_INSTANCE_6tRI_subAlaId=5.3>
- Erikoiskaupan Liitto Ry 2008. Erikoiskauppa. Hakupäivä 10.9.2012
<<http://www.erikoiskaupanliitto.fi/cms/pages/erikoiskauppa.php>>
- Hirsjärvi, Sirkka & Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula 2007. Tutki ja kirjoita. 13 painos. Helsinki: Tammi.
- Hokkanen, Simo & Karhunen, Jouni & Luukkainen, Martti 2004. Logistisen ajattelun perusteet. Jyväskylä: Korpiljyvä Oy.
- Hokkanen, Simo & Karhunen, Jouni & Luukkainen, Martti 2011. Johdatus logistiseen ajatteluun. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.
- Hokkanen, Simo & Virtanen, Seppo 2012. Varastonhoitajan käsikirja. 1. painos. Tallinna: Tallinna Raamatutrukikoda.
- Kananen, Jorma 2009. Toimintatutkimus yritysten kehittämisessä. Jyväskylä: Tampereen Yliopistopaino Oy- Juvenes Print.
- Kananen, Jorma 2008. Kvali: kvalitatiivisen tutkimuksen teoria ja käytänteet. Jyväskylä: Jyväskylän Ammattikorkeakoulu.
- Karhunen, Jouni & Pouri, Reijo & Santala, Jouko 2008. Kuljetukset ja varastointijärjestelmät, kalusto ja toimintaperiaatteet. 2. painos. Saarijärvi: Saarijärven Offset Oy.
- Karrus, Kaij. E. 2001. Logistiikka. 3., uudistettu painos. Juva: WS Bookwell Oy.
- Kesko Oyj, vuosikertomus 2010. Hakupäivä 3.2.2012.
<<http://case.incognito.fi/kesko/fi/02-toimialat/03-rautakauppa.html>>
- Koivisto, Eija & Ritvanen, Virpi 2006. Logistiikka Pk- yrityksissä. Hankinta kilpailutekijänä. 1. painos. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit.
- Koskela, Katja & Santasalo, Tuomas 2008. Paljon tilaa vaativan erikoistavaran kauppa. Ympäristöministeriön raportti. Hakupäivä 25.10.2012.
<<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=83461>>
- Koskinen, Laura & Mäntynen, Jorma & Pastinen, Inka 2003. Kaupan ja teollisuuden logistiikka. Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto.
<http://www.tietokone.fi/lehti/tietokone_3_2006/varastohallinta_1930>
- Laciokapas, Toni 2007. Terminaali, oma vai ulkoistettu, case: Panalpina Finland Oy. Insinööriyö. Stadia, Helsingin Ammattikorkeakoulu, Helsinki. Hakupäivä 10.11.2012.
<<http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/5461/stadia-1177339333-5.pdf?sequence=1>>
- Miettinen, Jukka 2011. Pitkäaikainen haave toteutui: Kari Alaraasakka Rautian uusi kauppiasyrittäjä. Haukipudas Yrittää. Hakupäivä 3.2.2012.

- <<http://vkkmedia.fi/web/wp-content/uploads/2011/03/haukipudasryrittaa1-2011.pdf>>
- Päivittäistavarakauppa ry 2006. Kauppa 2010. Edita Prima Oy: Helsinki
Rautakesko Oy, DESK. Hakupäivä 6.11.2012
- Rautia, yritystieto. Hakupäivä 3.2.2012.
<<http://www.rautia.fi/yritystieto/Pages/TervetuloaRautiaan.aspx>>
- Sadler, Ian 2007. Logistics and supply chain integration. Singapore: SAGE Publications.
- Sakki, Jouni 2001 Logistiikka. 3., uudistettu painos. Juva: WS Bookwell Oy.
- Sakki, Jouni 2003. Tilaus – toimitusketjun hallinta, logistinen b – to – b- prosessi. 6. painos. Espoo: Hakapaino Oy.
- Sakki, Jouni 2009. Tilaus- toimitusketjunhallinta, B2B-vähemmällä enemmän. 7. painos. Vantaa: Jouni Sakki Oy.
- Salmivuori, Jyrki 2012. Vaihto-omaisuuden hallinta pk- yrityksessä. Jyväskylä: WS Bookwell Oy.
- Sulonen, Katriina 2004. Opetussuunnitelman uudistamistyö opettajan ammatillisen kasvun välineenä. Helsingin yliopisto, Helsinki. Hakupäivä 3.11.2012.
<<http://ethesis.helsinki.fi/julkaisut/kas/kotit/vk/sulonen/opetussu.pdf>>
- Suomen Kuljetusopas. Varastoverkon suunnittelu. Hakupäivä 15.10.2012.
<<http://www.kuljetusopas.com/varastointi/suunnittelu/>>
- Terävä, Teemu & Vanhanen, Kari 2009. Raaka-ainevarastonohjaus makeisteollisuudessa. Kandidaattityö. Lappeenrannan Teknillinen yliopisto, Lappeenranta. Hakupäivä 27.10.2012.
<<http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/45082/nbnfi-fe200905151456.pdf?sequence=3>>
- Tuomi, Jouni 2007. Tutki ja lue: johdatus tieteellisen tekstin ymmärtämiseen. Jyväskylä: Tammi.
- Varastotyöntekijä X, Revonrauta Ky. Haastattelu 8.2.2012.
- Yritysassiakas X. Haastattelu 16.2.2012.

LIITTEET

Liite 1. Revonrauta Ky:n nykyinen varasto- layout

Liite 2. A- varaston varastopaikat

Liite 3 1 (5). Kuormalavahyllystö A1

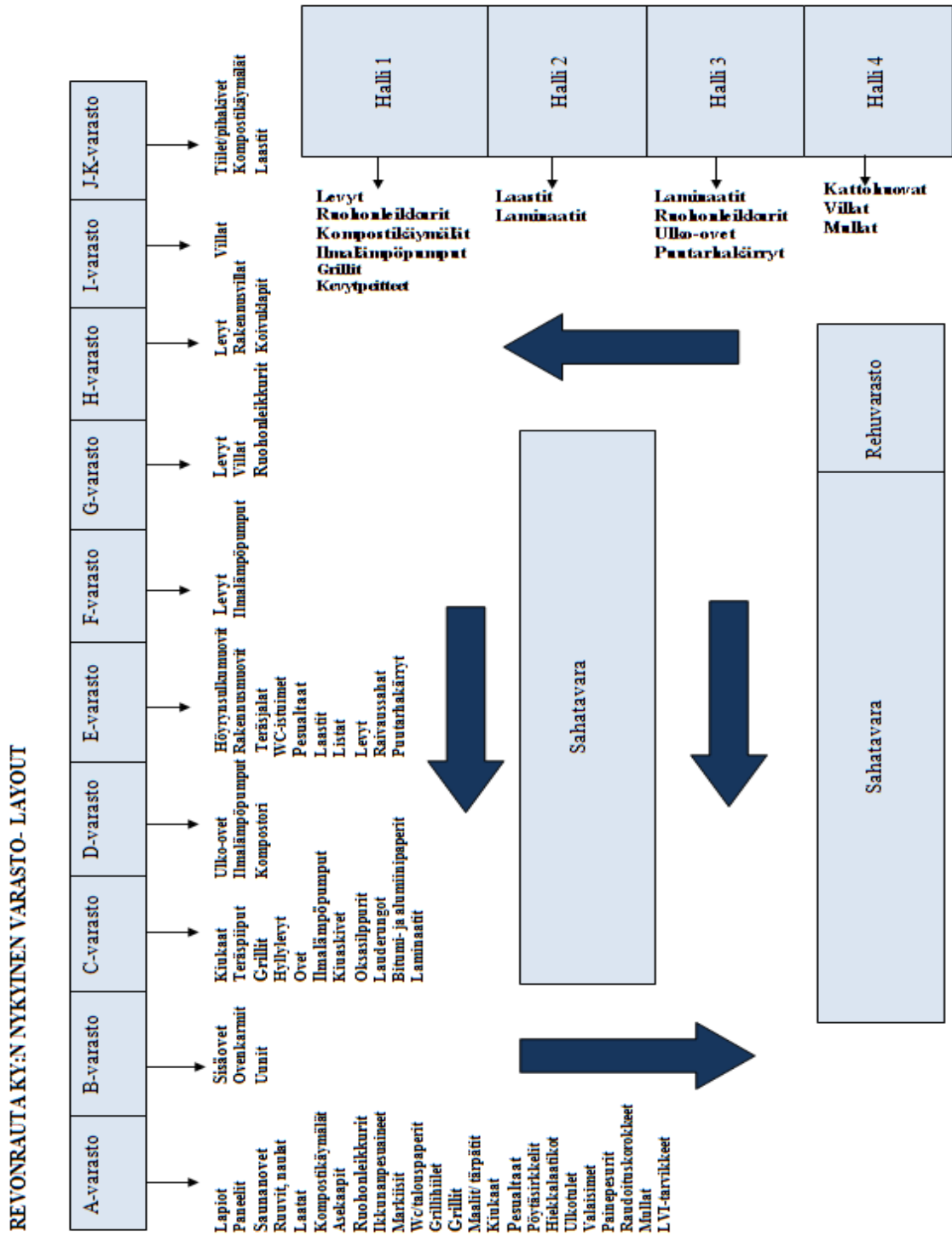
Liite 3 2 (5). Kuormalavahyllystö A2

Liite 3 3 (5). Kuormalavahyllystö A3

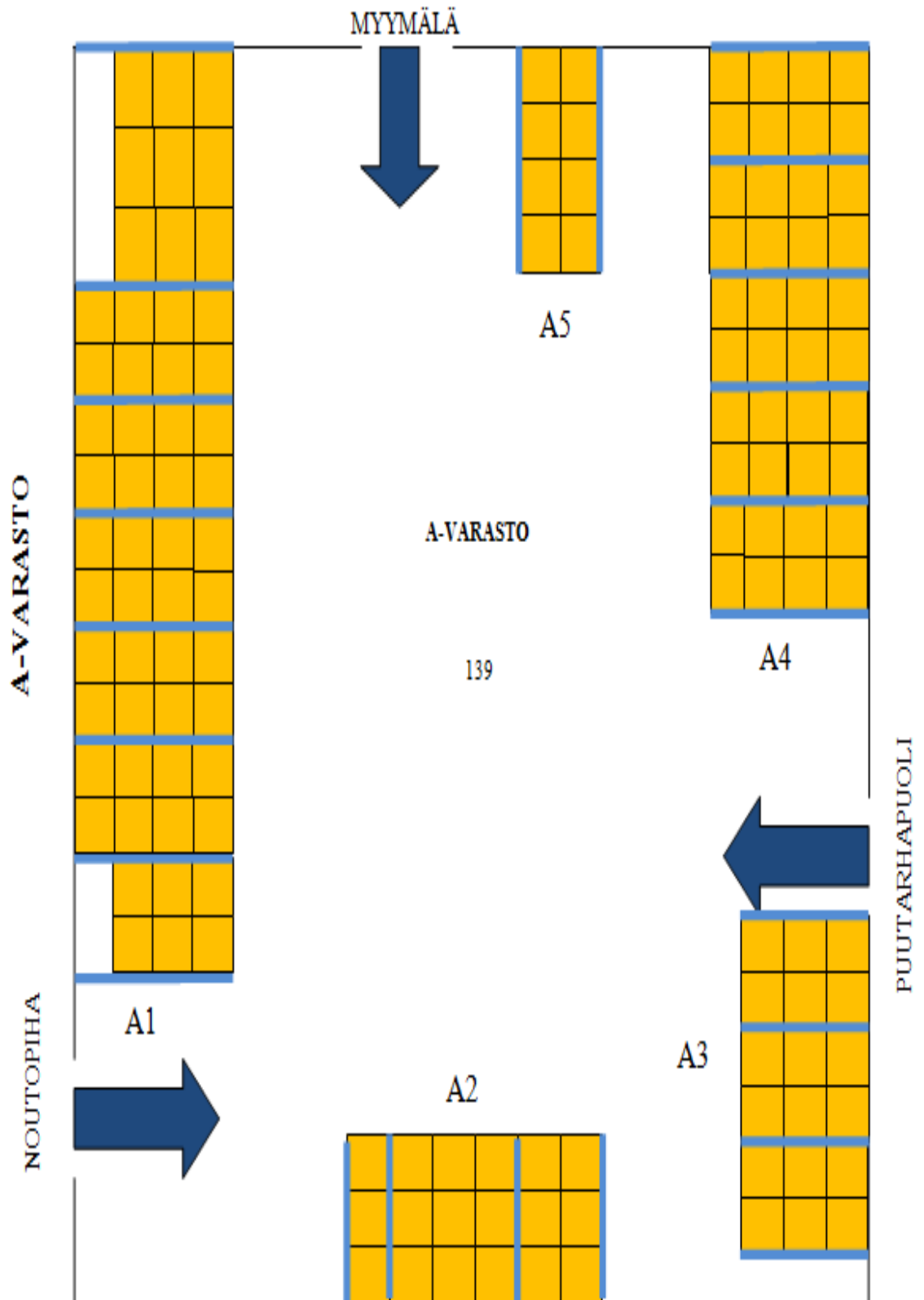
Liite 3 4 (5). Kuormalavahyllystö A4

Liite 3 5 (5). Kuormalavahyllystö A5

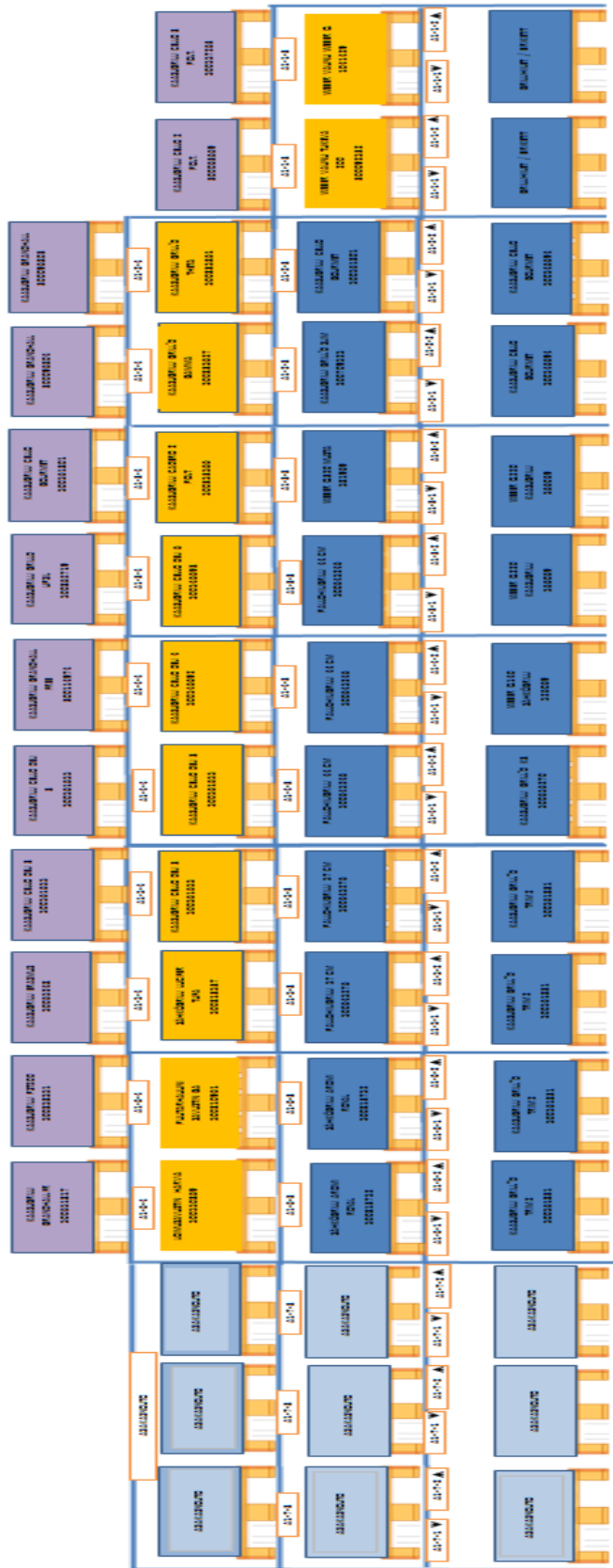
Liite 1. Revonrauta Ky:n nykyinen varasto- layout



Liite 2. A- varaston varastopaikat

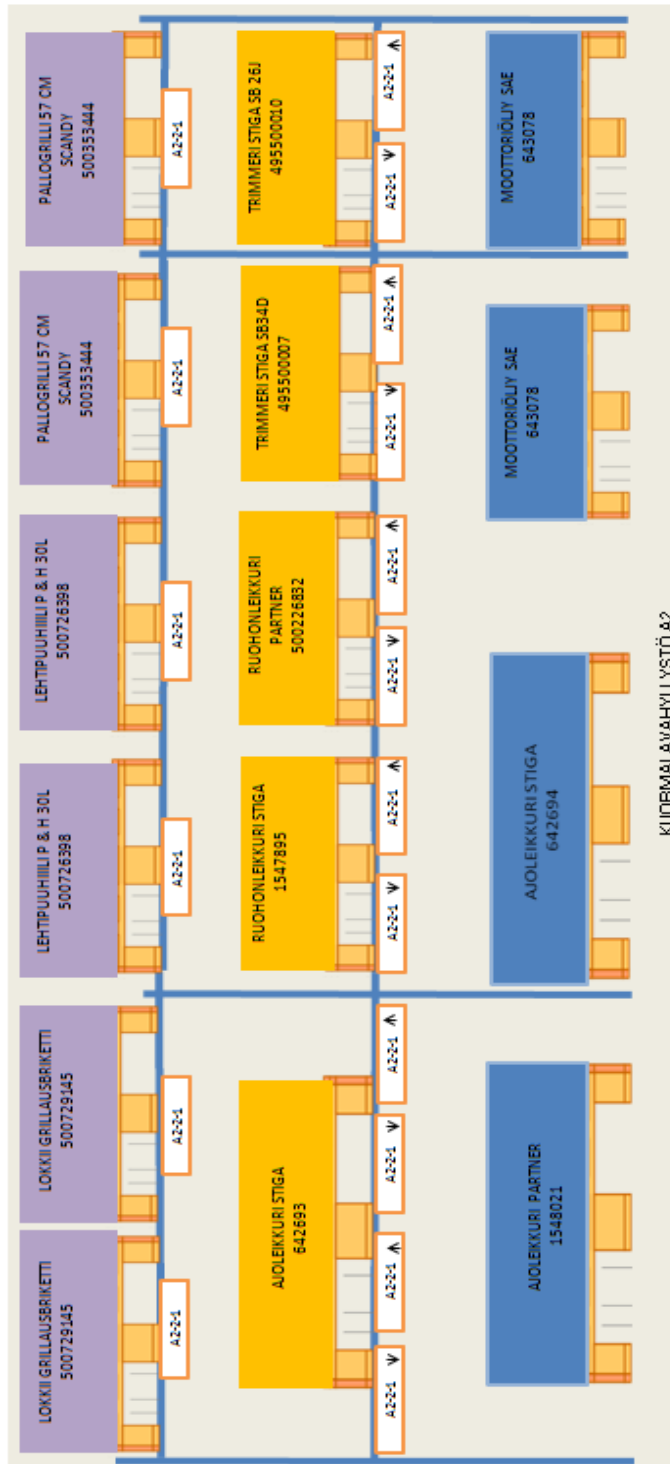


Liite 3 1 (5) Kuormalavahyllistö A1

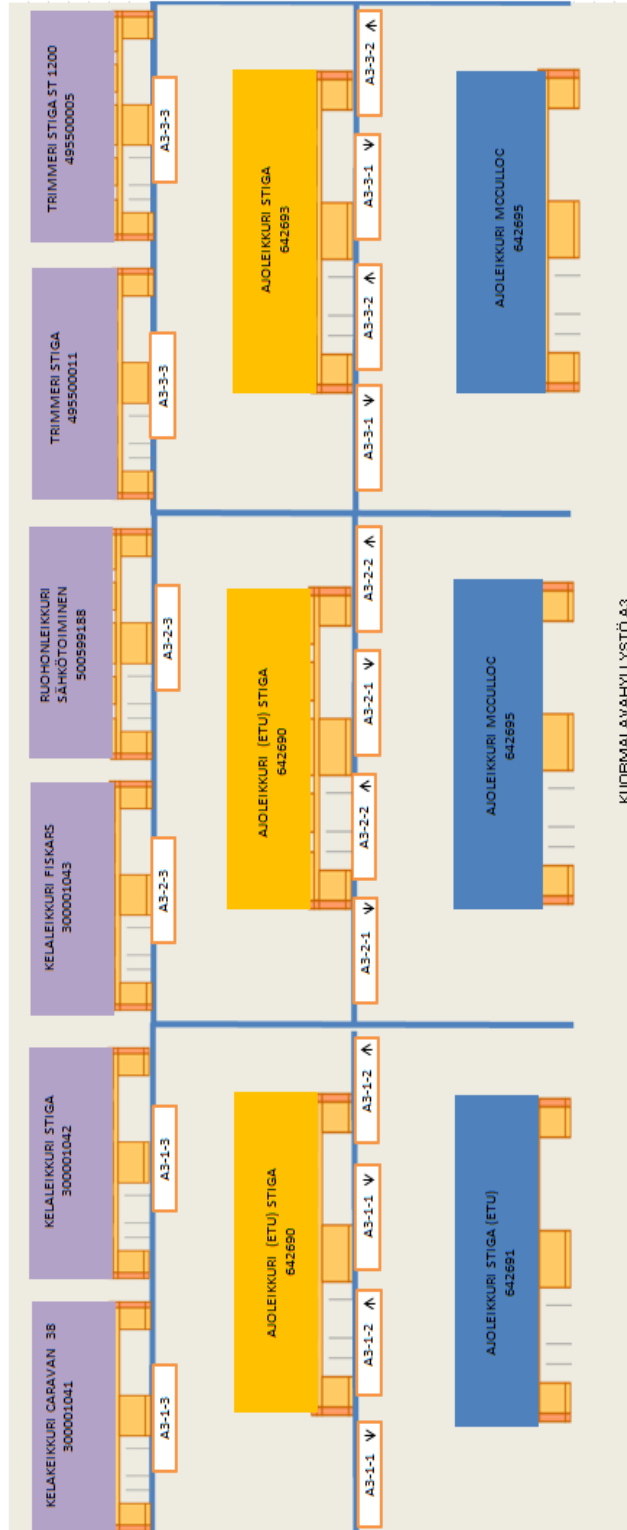


KUORMALAVAHYLLYSTÖ A1

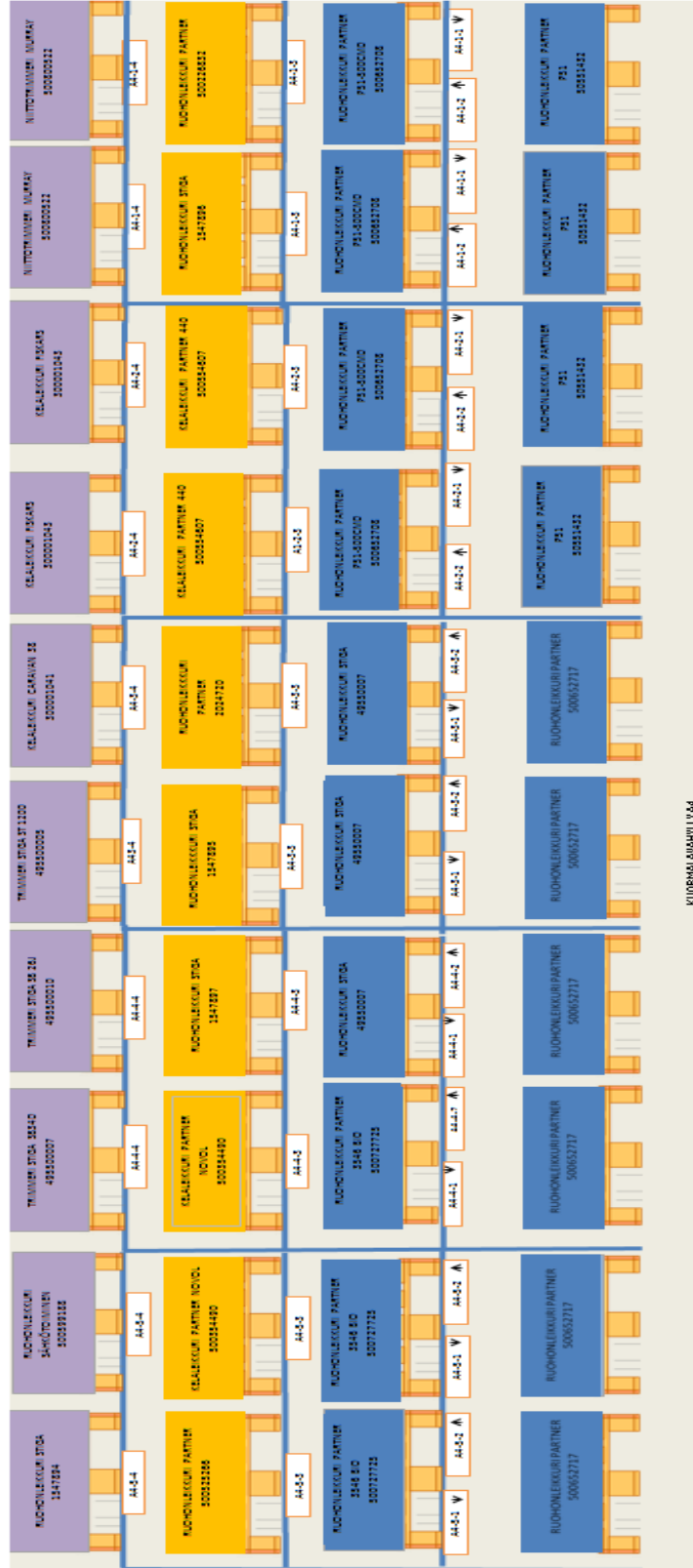
Liite 3 2 (5) Kuormalavahyllystä A2



Liite 3 3 (5) Kuormalavahyllystö A3



Liite 3 4 (5) Kuormalavahyllystö A4



Liite 3 5 (5) Kuormalavahyllystö A5

