

Samuli Halonen

NOUTOPIHAN LAYOUTIN KEHITTÄMI- NEN

Case K-rauta Kotka

Opinnäytetyö
Liiketoiminnan logistiikka

Marraskuu 2016

Tekijä/Tekijät	Tutkinto	Aika
Samuli Halonen	Tradenomi	Marraskuu 2016
Opinnäytetyön nimi		38 sivua
Noutopihan layoutin kehittäminen Case K-rauta Kotka		
Toimeksiantaja		
K-rauta Kotka		
Ohjaaja		
Lehtori Olli Huuskonen		
Tiivistelmä		
<p>Tämä opinnäytetyö tehtiin Kotkan K-raudalle ja työn tarkoituksena oli löytää parannettavia asioita Kotkan K-raudan noutopihan layoutista. Tarkoitus oli myös löytää ja tuoda esille parannusehdotuksia layoutiin. Kirjoittaja on työskennellyt toimeksiantajayrityksessä vuosina 2014, 2015 sekä 2016.</p> <p>Opinnäytetyö sisälsi teoriaosuuden sekä tutkimusosuuden. Teoriaosuudessa käsiteltiin varastointia ja sen kustannuksia sekä lähemmin työn aiheeseen liittyen myös ulkovarastointia ja sahatavaran varastointia. Teoriaosuudessa käytiin läpi myös asiakaspalvelua, layout-suunnittelua sekä Kotkan K-raudan noutopihan toimintaa. Noutopihan toiminnan hahmottaminen on lukijan kannalta tärkeää ja siksi sitä pyrittiin hahmottamaan mahdollisimman hyvin. Tutkimusosassa tuotiin ensin esille löydettyjä ongelmakohtia noutopihan layoutista ja sen jälkeen esitettiin niihin ratkaisuja. Tutkimusosa tehtiin kirjoittajan omien kokemusten ja pohdintojen pohjalta.</p> <p>Tutkimuksessa selvisi, että Kotkan K-raudan noutopihalla tarvittiin lisää varastointitilaa. Noutopihan tilanpuute tulee parhaiten esille sesonkiaikana, kun varastossa on paljon tavaraa. Katetut alueet toisivat lisää varastointitilaa pihalle sekä suojaa asiakkaille ja tuotteille. Esimerkiksi asiakkaille tilatuille tuotteille ei noutopihalla ole yhtä selkeää varastointipaikkaa, vaan niitä varastoidaan ympäri noutopihaa. Katettujen alueiden rakentamista esitettiin layoutin parannusehdotuksissa laajasti. Parannusehdotuksissa ehdotettiin myös noutopihan puutavarahyllyn siirtämistä toiseen paikkaan, ja lisäämään kestopuille hyllytilaa. Tutkimusosan lopuksi ehdotettiin vielä opastuksen parantamista sekä liikennepeilien asentamista noutopihalle. Kaikki parannusehdotukset havainnoitiin Kotkan K-raudan noutopihaa esittävässä layout-piirroksessa.</p>		
Asiasanat		
varastointi, layout, noutopiha, kehittäminen		

Author (authors)	Degree	Time
Samuli Halonen	Bachelor of Business Administration	November 2016
Thesis Title		38 pages
Improvement of the Warehouse Yard Layout Case K-rauta Kotka		
Commissioned by		
K-rauta Kotka		
Supervisor		
Olli Huuskonen, Senior Lecturer		
Abstract		
<p>This thesis was made for Kotka's K-rauta and the objective of the study was to find any improvements for the warehouse yard layout at Kotka's K-rauta. In addition the purpose was to find and form any improvement suggestions for the layout. The author has worked in K-rauta's warehouse yard in 2014, 2015 and 2016.</p> <p>The study included theoretic part and research part. The theoretic part consisted of warehousing and its expenses. Also it included external warehousing and warehousing of sawn goods. Theoretical part also covered customer service, layout designing and processes of the warehouse yard at Kotka's K-rauta. Understanding the processes of the warehouse yard is important for the reader. Research part brought out first some problems related to warehouse yard layout. Second, some solution suggestions to these problems were given. Research part was based on author's own experiences and thoughts.</p> <p>In the research part it became evident that Kotka's K-rauta warehouse yard needed more space for storing. During summer season the lack of storing space becomes current, when the warehouse is full of goods. Covered areas would bring more storing space and shelter for customers and for goods. For example there are no specific place for the goods which have been ordered for the customers so those are kept all around the warehouse yard. In the layout's improvement suggestions it is highly recommended to build covered areas. In the improvement suggestions it is also proposed to change the position of the timber shelves and to add a new shelf for impregnated woods. At the end of research part improving guidance and setting up traffic mirrors to the warehouse yard were also suggested. All of the improvement suggestions were presented in a drawing which was based on Kotka's K-rauta warehouse yard layout.</p>		
Keywords		
warehousing, layout, warehouse yard, improvement		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	TUTKIMUSMENETELMÄT JA RAJAUS.....	6
2.1	Työn tavoitteet, tutkimusmenetelmät ja rajausta.....	6
2.2	Teoreettinen viitekehys.....	7
3	YRITYSESITTELY.....	8
3.1	Kesko.....	8
3.2	K-rauta ja K-rauta Kotka.....	9
4	VARASTOINTI JA ASIAKASPALVELU.....	9
4.1	Varasto käsitteenä sekä varastoimisen syyt.....	9
4.2	Varastoinnin kustannukset.....	10
4.3	Ulkovarastointi.....	11
4.3.1	Sahatavaran varastointi.....	12
4.4	Asiakaspalvelu.....	13
4.4.1	Palvelun laatu.....	14
4.4.2	Asiakaspalvelun tulevaisuus.....	15
5	LAYOUT-SUUNNITTELU.....	16
6	KOTKAN K-RAUDAN NOUTOPIHA.....	17
6.1	Noutopihan toiminnan esittely.....	17
6.2	Noutopihan layout.....	18
6.3	Kalusto, saapuva tavara sekä kuormien purkaminen.....	19
7	NOUTOPIHAN LAYOUTIN ONGELMIA.....	20
7.1	Tilan puute.....	20
7.2	Puutavarahyllyn sijainti.....	21
7.3	Katetut alueet ja niiden puute.....	22
8	SWOT-ANALYYSI NOUTOPIHAN LAYOUTISTA.....	23
9	PARANNUSEHDOTUKSIA LAYOUTIIN.....	25
9.1	Kestopuille lisää hyllytilaa.....	25
9.2	Puutavarahylly varjon puolelle.....	26

9.3	Lisää katettuja alueita	27
9.3.1	Kestopuu-jätelavan kulmaus	27
9.3.2	Myymlään menevän liukuoven edusta	28
9.3.3	Drive in -halli	29
9.3.4	Koko noutopiha	30
10	MUITA KEHITYSEHDOTUKSIA NOUTOPIHALLE.....	30
10.1	Opastus	30
10.2	Liikennepeilit.....	32
11	NOUTOPIHAN UUSI LAYOUT PARANNUSEHDOTUKSINEEN.....	33
12	POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET.....	34
	LÄHTEET.....	36
	KUVALUETTELO	38

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön toimeksiantajana oli Kotkan K-rauta ja yhteyshenkilönä toimi varastopäällikkö Petri Vättö. Työn aiheena on selvittää Kotkan K-raudan noutopihan layoutin ongelmakohtia sekä löytää kehitysideoita niihin. Tutkimusta tehdessäni mieleeni tuli myös kehitysideoita, jotka eivät suoraan liity noutopihan layoutiin, mutta halusin tuoda ne kuitenkin esille tässä työssä.

Olen toiminut toimeksiantajayrityksessä osa-aikaisena varastomyyjänä kolmena vuotena, joten työn aihe on minulle hyvin läheinen. Päädyin tekemään työni layoutin kehittämistä, sillä noutopihalla on usein kesäaikaan tila vähissä ja halusin miettiä tähän ratkaisuja. Myös puutavarasta syntyy paljon hävikkiä, mikä johtuu ainakin osaltaan puutavarahyllyn sijainnista.

Ennen tutkimusosaani käsittelen teoreettisessa viitekehyksessä varastointia, asiakaspalvelua ja layout-suunnittelua sekä kerron noutopihan toiminnasta. Teoreettisen viitekehyksen kokoamiseen olen käyttänyt lähteinä internetiä, alan kirjallisuutta sekä varastopäällikön haastattelua. Tämän jälkeen tuon esille löytämiäni kehityskohteita noutopihalta ja havainnoin niitä kuvilla. Seuraavaksi esitän kehitysehdotuksia omien pohdintojeni ja kokemuksieni perusteella. Loppuosassa tuon esille vielä muita kehitysideoita sekä SWOT-analyysin noutopihasta ja lopetan työni johtopäätöksiin ja omaan pohdintaan. Kaikki Kotkan K-raudan noutopihaa esittävät kuvat ovat omiani.

2 TUTKIMUSMENETELMÄT JA RAJAUS

2.1 Työn tavoitteet, tutkimusmenetelmät ja rajaus

Työn tavoitteena on saada selville Kotkan K-raudan noutopihan layoutin ongelmakohtia sekä miettiä niihin ratkaisuja ja kehitysehdotuksia. Tavoitteena on myös, että työn tulokset auttaisivat toimeksiantajayritystä parantamaan noutopihan toimintaa.

Tutkimusmenetelminä tässä työssä on käytetty kirjoittajan omia kokemuksia noutopihalla työskentelystä sekä kirjoittajan omia pohdintoja ongelma- ja kehityskohteista. Parhaiten noutopihan ongelmat ja kehityskohteet tulevat esille

juuri arkisessa työskentelyssä ja uskon kolmen kesän työkokemukseni antavan riittävän kattavan kuvan noutopihan tilanteesta.

Opinnäytetyön tutkimusosuus on rajattu koskemaan vain Kotkan K-raudan noutopihan parantamista ja sen layoutin kehittämistä koskevia asioita. Tämä sisältää ongelma- ja kehittämiskohteiden löytämistä sekä kehitysehdotuksien esille tuontia.

2.2 Teoreettinen viitekehys

Opinnäytetyön empiriaa on tuettu alaan liittyvällä teorialla. Teoria on kerätty suomenkielisestä kirjallisuudesta, suomen- ja englanninkielisistä internetlähteistä sekä Kotkan K-raudan varastopäällikön haastattelusta.

Teoreettinen viitekehys koostuu:

- ✓ varastoinnista
- ✓ layout-suunnittelusta
- ✓ asiakaspalvelusta
- ✓ noutopihan toiminnan esittelystä.

K-raudan noutopiha toimii varastomyymälänä, joten varastoinnin ja sen kustannusten tarkastelu on tärkeä osa työtä. Varastointiosuudessa käydään läpi myös ulkovarastointia sekä sahatavaran varastointia, sillä ne auttavat paremmin hahmottamaan noutopihan olosuhteita sekä toimintaa.

Layout-suunnittelun avulla mahdollistetaan varaston sujuvat materiaalivirrat ja tilan tehokas käyttö. Se onkin erittäin oleellinen osa varsinkin uuden varaston suunnitteluprosessia, mutta myös vanhan tilan toimivuutta voidaan parantaa layout-suunnittelun avulla. (EP-Logistics 2015.)

Asiakaspalvelua käsitellään palvelun laadun sekä asiakaspalvelun tulevaisuuden kannalta. Teknologian takia perinteinen asiakaspalvelu vähenee koko ajan, mutta myös henkilökohtaista palvelua tullaan tarvitsemaan. Yrityksille teknologia avaa erilaisia mahdollisuuksia palvella asiakkaitaan. (Aarnikoivu 2005, 165 - 173.)

Noutopihan toiminnan ja sen layoutin hahmottaminen on lukijan kannalta erittäin tärkeä osa tässä opinnäytetyössä. Sen takia pihan toimintaa käsitellään kattavasti ja noutopihan layoutista on tehty havainnollistava piirros.

3 YRITYSESITTELY

3.1 Kesko

Kesko on suomalainen kaupan alan pörssiyhtiö, joka perustettiin vuonna 1940 (Kesko 2016a). Kesko syntyi, kun neljä kauppiaiden perustamaa tukkukauppaa: Savo-Karjalan Tukkuoliike, Keski-Suomen Tukkukauppa Oy, Kauppiaitten Oy sekä Maakauppiaitten Oy yhdistyivät. Vuoden 1941 alussa alkoi Keskon liiketoiminta. Kesko listautui vuonna 1960 Helsingin pörssiin ja henkilökuntaa oli silloin noin 5700. (Kesko 2016b.) Nykyään Kesko työllistää noin 20 000 henkeä ja Keskon ketjutoimintaan kuuluvia kauppiaita on yhteensä yli 1500 kahdeksassa eri maassa. Liikevaihto vuonna 2015 Keskolla oli 8 679 miljoonaa euroa. (Kesko 2015a.) Kesko ja K-kauppiat yhdessä muodostavat yhteisen K-ryhmän, joka on Pohjois-Euroopan kolmanneksi suurin vähittäiskauppias työllistäen noin 45 000 henkeä. (Kesko 2016b).

Keskon toimialoja ovat päivittäistavarakauppa, (brändejä muun muassa K-citymarket, K-supermarket, K-market, Pirkka) rauta- ja erikoiskauppa, (brändejä muun muassa K-rauta, Rautia, Sotka, Intersport, Kookenkä) sekä autokauppa (brändejä muun muassa Audi, Volkswagen, Seat). (Kesko 2016c.)

Keskon strategisena tavoitteena on kannattava kasvu kaikilla kolmella toimialueella. Kesko haluaa erottautua kilpailijoista laadulla sekä asiakaslähtöisyydellä. Päivittäistavarakaupassa Keskon tavoitteena on kasvu Suomen päivittäistavarakaupassa, varsinkin lähikauppaverkoston kasvattamisessa. Tätä tukee marraskuussa 2015 julkistettu yrityskauppa, jossa Kesko osti Suomen Lähikaupan. Kaupan myötä kaikki Siwat ja Valintatalot muuttuvat K-marketeiksi. (Kesko 2015b.)

Rauta- ja sisustuskaupan alalla Keskon strategisena tavoitteena on kasvattaa rakentamisen ja talotekniikan kauppaa. Tammikuussa 2016 Kesko julkistikin ostavansa LVI- ja sähkötuotteiden kauppaan erikoistuneen Onnisen. (Kesko 2015b.)

Autokaupassa Kesko on Suomen markkinajohtaja. Tavoitteena on edelleen kasvattaa osuuttaan sekä Suomessa että myös Baltiassa. (Kesko 2015b.)

3.2 K-rauta ja K-rauta Kotka

K-rauta on Kescoon kuuluvan Rautakeskon kansainvälinen rautakauppaketju, jonka myymälöitä on yhteensä 91 viidessä eri maassa. K-rautoja on Suomen lisäksi Ruotsissa, Virossa, Venäjällä sekä Latviassa. Suomessa on yhteensä 45 kauppiasyrittäjän vetämää K-rautaa, sekä yksi K-rauta Express ja ne työllistävät noin 1 700 henkilöä. K-rauta haluaa sloganinsa mukaan olla ”Dream Builder” eli ”unelmien rakentaja” tarjoten palveluja ja ideoita sisustajille, remontoijille sekä rakentajille. (K-rauta.)

Kotkan K-rauta sijaitsee Karhulan Jumalniemen ostosalueella ja nykyisellä paikallaan se on ollut kymmenen vuotta. Henkilökunnan määrä vaihtelee kausityöntekijöistä johtuen 20 - 40 työntekijän välillä. Kotkan K-raudan asiakas-kuntaan kuuluu sekä kuluttaja-asiakkaita että ammattiasiakkaita, joille on oma palveleva Pro Center-osasto myymälässä. Kotkan K-raudan kauppiaina on toiminut vuodesta 2001 lähtien Jari Kiiskinen, mutta hän lopetti tehtävässään vuoden 2016 syyskuun lopussa. Nyt Kotkan K-raudan kauppiaina toimivat Tero ja Johanna Holopainen.

4 VARASTOINTI JA ASIAKASPALVELU

4.1 Varasto käsitteenä sekä varastoimisen syyt

Sana ”varasto” tarkoittaa suomen kielessä kahta eri asiaa. Talousopin mukaan varastolla tarkoitetaan vaihto-omaisuuden materiaaliosuutta, mikä tarkoittaa yritykseen hankittuja materiaaleja, jotka eivät ole jalostuksessa. Kun taas teknisessä mielessä varastolla tarkoitetaan sitä fyysistä tilaa, jossa materiaalia säilytetään. Varastoksi voidaan käytännössä kutsua mitä tahansa paikkaa, jossa tavara seisoo mistä syystä tahansa ja minkälaisen ajan tahansa. Varastoa onkin verrattu nolla nopeudella tapahtuvaan kuljetukseen. (Hokkanen & Karhunen 2014, 125.)

Kauppan toiminta perustuu pitkälti varastoon, mistä kuluttajat saavat tarvitsemansa tuotteet. Sekä tukku- että vähittäiskauppiat pitävät juuri tällaista varastoa. Tarkoituksena on pyrkiä osaltaan varmistamaan, että kysytyjä tuotteita on saatavilla. Aikajänteeltään tällainen varasto on lyhytaikainen, samoin kuin teollisuuden parissa. Tämä johtuu siitä, ettei varastointi lisää tuotteen arvoa asiakkaan silmissä, eräitä poikkeuksia lukuun ottamatta. Varastointi sen sijaan aiheuttaa tuotteeseen kustannuksia ja päivittäistavaratuotteissa usein epäkuranttiusriskiä, mikä tarkoittaa kelvotonta tai pilaantunutta tuotetta. (Hokkanen & Karhunen 2014, 125.)

Varastoja on erilaisia. Teollisessa ympäristössä varastot voidaan luokitella kolmeen päätyyppiin: raaka-aine- puolivalmiste- ja valmistevarastoihin. Raaka-ainevarastoilla tarkoitetaan raaka-aineista, osista, materiaaleista, tarveaineista ja komponenteista koostuvia varastoja. Puolivalmistevarasto pitää sisällään keskeneräisiä töitä ja valmistevarasto muodostuu myyntiä odottavista valmiista tuotteista. Yleisesti voidaan puhua varastoista, jotka muodostuvat ostotoiminnan tuloksena. Niitä voidaan kutsua ostovarastoiksi ja niitä on lähes kaikissa yrityksissä sekä julkisen hallinnon yhteisöissä. (Sakki 1994, 32.)

Varastojen muodostumiseen on kaksi pääsyötä. Ne ovat käyttövarastointi sekä varmuusvarastointi. Käyttövarastoksi kutsutaan sitä, kun myyjältä saapuva toimituserä on asiakkaan välitöntä tarvetta suurempi ja näin osa tavaresta jää hetkeksi varastoon. Varmuusvarastolla tarkoitetaan sitä, kun tavaraa tilataan varmuuden vuoksi vähän aikaisemmin tai vähän ennakoitua tarvetta enemmän. Tämä johtuu siitä, kun asiakkaat haluavat tuotteen heti, eikä etukäteen tiedetä, kuinka paljon kyseistä tavaraa tarvitaan ja mihin hetkeen tarve ajoittuu. (Sakki 1994, 32 - 33.)

4.2 Varastoinnin kustannukset

Varastoinnin kustannukset voidaan jakaa kahteen pääryhmään: varastoihin sitoutuvan pääoman kustannuksiin ja varastoista aiheutuviin toimintakustannuksiin. Pääomasta käytetään nimeä käyttöpääoma ja sen laskukaava on:

varastojen arvo - ostovelat + myyntisaamiset = käyttöpääoma

(Sakki 1994, 41.)

Varaston toimintakustannukset koostuvat tavaroiden säilyttämisestä sekä käsittelystä. Tavaroiden säilyttämiseen tarvitaan tila tai alue, jonka käytöstä syntyy kustannuksia. Myös varaston irtaimiston sekä kaluston kustannukset kuuluvat tähän ryhmään. Käsittelyn kustannukset voidaan erottaa kolmeen eri vaiheeseen, jotka ovat:

- ✓ tavaran vastaanotto, tarkastus, lajittelu ja merkkkaus sekä tavaroiden siirtäminen varastopaikalle
- ✓ keräily
- ✓ pakkaaminen ja lähetys.

Kustannukset koostuvat pitkälti käsittelyhenkilöstön ja heidän esimiestensä palkkakustannuksista. Pienempi osa koostuu käsittelylaitteista, pakkausmateriaalin käytöstä sekä käsittelytilan kustannuksista. (Sakki 1994, 41 - 42.)

4.3 Ulkovarastointi

Ulkona tavaraa voidaan varastoida joko avoimella kentällä tai katosten alla. Ulkovarastoinnissa kustannukset ovat alhaisemmat kuin muissa varasto-olosuhteissa, johtuen siitä, että varastointiolosuhteiden ylläpitoon ei tarvita energiaa eikä varaston rakenteisiin ole sijoitettu paljoa rahaa. (Karhunen, Pouri & Santala 2004, 319.)

Monet tavarat eivät siedä ulkovarastoinnin olosuhteita. Sade, lumi, ilmassa oleva kosteus sekä lämpötilan vaihtelut voivat pilata esimerkiksi sähkölaitteita, puupintoja ja pahvikartonkeja. Pilaantumisriskistä huolimatta kaikki ulkovarastointia kestävä tavarat olisi kustannussyistä varastoitava ulkona. (Karhunen, Pouri & Santala 2004, 319.)

Varastointitapa ulkona riippuu tavaran koosta ja muodosta sekä käytettävissä olevan alueen suuruudesta. Kappaletavaraa varastoidaan tavallisesti kuormalavoilla tai häkeissä. Lavakuormat voivat olla joko maassa tai kuormalavahyllyissä. Usein kuormalavahyllyt on rakennettu niin, että katos suojaa tavaroita suoralta vesi- ja lumisateelta. Pitkiä tavaroita, kuten levytavaraa, teräskankia ja putkia varastoidaan ulkona yleensä joko maassa tai ulokehyllyissä. Ulokehyllyt mahdollistavat monien eri tavaralaatujen varastoinnin pienellä alueella. (Karhunen, Pouri & Santala 2004, 319 - 320.)

Jotta ulkovarastointi olisi toimivaa, täytyisi varastojen täyttää seuraavat ominaisuudet:

- ✓ Varastoinnissa käytettävän maaperän tulisi olla routimatonta ja sen tulisi kestää sille kohdistuvat kuormitukset.
- ✓ Varastointialueen tulisi olla huolellisesti viemäröity pintavesien poistamiseksi.
- ✓ Varastointialueen tulisi olla kestopäällystetty, jotta esimerkiksi kuormalavahyllyt säilyisivät oikeissa asennoissaan ja työkoneilla liikkuminen olisi helppoa.
- ✓ Varastoalueelle olisi varattava riittävästi tilaa lumen varastointiin.
- ✓ Varastointialue tulisi aidata, jotta asiattomat eivät pääsisi alueelle. (Karhunen, Pouri & Santala 2004, 321.)

4.3.1 Sahatavaran varastointi

Sahatavaran huonolla varastoinnilla voidaan pilata aikaisempien varastointi- ja työvaiheiden tulos ja sahatavaran arvo voi pudota jopa neljännekseen sen alkuperäisestä arvosta. Siksi valmiin sahatavaran varastointi on tärkeä osa valmistusprosessia. (Suomen Paperi- ja Puutavaralehti 1985, 5.)

Sahatavaravarastot voidaan jakaa kahteen päätyyppiin, ulkovarastoihin sekä katettuihin varastoihin. Ulkovarastointi sopii tuoreen sahatavaran varastointiin, ja lyhytaikaiseen kuivan sahatavaran varastointiin. Kun kuivaa tavaraa varastoidaan ulkona, täytyvät puuniput olla peitettyinä sateen aiheuttamien kosteusvaurioiden estämiseksi. Jos puunippuja säilytetään matalien aluspuiden päällä maapohjalla, täytyy myös puunippujen reunat olla suojattuna roiskeiden ehkäisemiseksi. (Suomen Paperi- ja Puutavaralehti 1985, 5.)

Katetut varastot ovat investointina kalliimpia, kuin ulkovarastot, mutta käyttökustannuksiltaan halvempia. Ne ovat turvallisempia sekä fyysisesti että tavaran pilaantumisriskin suhteen. Katetussa varastossa tavarat eivät altistu sateelle, eikä muille sään vaihteluille ja täten ne säilyvät suojassa ilman vaurioita. (Suomen Paperi- ja Puutavaralehti 1985, 5.)

Yleisin sahatavaran varastointitapa on sahatavaranippujen käsittely trukkeja apuna käyttäen. Puunippuja voidaan käsitellä joko yksittäisinä paketteina tai

niin, että nippuja on päällekkäin joko kaksi, kolme tai neljä nippua riippuen trukin nostokyvystä. Trukkivarastoinnissa varastoalueen pohjan tulee olla kova ja tasainen. Puunippu lasketaan kahden tai kolmen aluspuun päälle. Aluspuiden korkeus riippuu varastosta ja sen pohjasta. Kuivapohjaiseen ja ilmavaan varastoon riittää 10 cm:n korkuiset aluspuut, mutta suureen ja huonosti ilmastoituun varastoon täytyy olla jopa 30 cm:n korkuiset aluspuut, jotta ilma pääsisi kiertämään riittävästi puunippujen alla, eikä kosteus nousisi niihin. (Suomen Paperi- ja Puutavaralehti 1985, 7.)

Kun puunippuja pinotaan päällekkäin, tulee nippujen väliin laittaa välipuut. Niiden on oltava riittävän paksut, jotta trukkien haarukat mahtuvat nippujen väliin. Välipuiden täytyy olla pituudeltaan sama kuin puunippujen leveys. Puunippuja pinottaessa päällekkäin, täytyy välipuut asettaa aina samoille kohdille, jotta pinosta tulee suoraa ja tukevia. (Suomen Paperi- ja Puutavaralehti 1985, 7 - 8.)

4.4 Asiakaspalvelu

Asiakaspalveluun kuuluu kaikki se, mitä tehdään asiakkaan hyväksi. Se voi tapahtua joko välittömästi tai välillisesti. Ammatteja, joihin kuuluu asiakaspalvelua, ovatkin myyjien ja kassanhoitajien lisäksi myös esimerkiksi pankkivirkailijan, poliisin ja varastotyöntekijän ammatit. Palvelua on monenlaista, eikä se välttämättä ole aina edes kasvokkaista. Se voi olla internetissä tai puhelimessa tapahtuvaa palvelua tai jopa asiakkaan omatoimisuuteen perustuvaa palvelua, kuten esimerkiksi pankkiautomaateilla. Asiakaspalvelijan on syytä paneutua jokaiseen asiakkaaseen yksilöllisesti, sillä asiakkaita on erilaisia. Asiakkaalle täytyy myös antaa kuva, että asiakaspalvelija on aidosti kiinnostunut tämän palvelemisesta. (Pakkanen, Korkeamäki & Kiiras 2013, 8 - 10.)

Asiakaspalvelussa onnistuminen vaatii tietojen ja taitojen lisäksi myös kärsivällisyyttä. Hyvän myyjän täytyy osata lukea erilaisia tilanteita sekä ymmärtää asiakasta. On tärkeää, että omaa osaamista päivitetään. Koko ajan tulee uusia tuotteita, joihin täytyy perehtyä, lainsäädäntö muuttuu sekä toimintatavat ja työkalut kehittyvät. (Pakkanen, Korkeamäki & Kiiras 2013, 16.)

Asiakaspalvelu on ihmisten välistä kanssakäymistä ja sitä helpottaa myönteinen asenne ihmisiin sekä työhön. Kun asiakas huomaa, että myyjä suhtautuu

työhönsä ja asiakkaan osto-ongelmaan myönteisesti, hän myös luottaa myyjään. Näin kanssakäymisestä tulee miellyttävää. Myyjän myönteisen ja kielteisen asenteen huomaa helposti puheesta, mutta myös ilmeistä ja eleistä. (Pakkanen, Korkeamäki & Kiiras 2013, 16 - 17.)

4.4.1 Palvelun laatu

Palvelun laadun lähtökohtana ovat asiakkaan odotukset. Usein odotukset ovat melko vaatimattomia perusodotuksia, eli odotetaan että yritys tekee sen mitä pitääkin. Odotuksiin vaikuttaa palvelun hinta, sillä mitä kalliimpi palvelu on, siltä myös odotetaan enemmän. Palvelun odotuksia voivat lisätä myös tuttavien suositukset tai mainonta, joka korostaa palveluhenkisyyttä ja laatua. Mitä enemmän asiakkaalla on odotuksia palvelua kohtaan, sitä katkerampi on myös pettymys, jos odotuksia ei lunastetakaan. (Pakkanen, Korkeamäki & Kiiras 2013, 47.)

Hyväksi palvelun laatu koetaan silloin, kun asiakkaan kokemukset vastaavat odotuksia. Palvelun laatu voidaan kokea erinomaiseksi silloin, kun odotukset ylitetään. Asiakkaan palvelukokemuksen voi jakaa tekniseen ja toiminnalliseen osaan. Tekninen laatu liittyy koko palveluympäristöön, eli siisteyteen, opasteisiin, kalusteisiin ja kaikkeen, minkä asiakas huomaa asioidessaan yrityksessä. Toiminnallisella laadulla tarkoitetaan palvelutapahtumia, kohtaamisia, ilmapiiriä sekä vuorovaikutusta henkilöstön ja asiakkaiden välillä. (Pakkanen, Korkeamäki & Kiiras 2013, 47.)

Teknistä laatua ovat:

- ✓ koneet ja laitteet
- ✓ työntekijöiden tiedot ja taidot
- ✓ toimintaympäristö,

Toiminnallista laatua ovat:

- ✓ työntekijöiden itsetunto ja ammattitaito
- ✓ käyttäytyminen, vuorovaikutus, innostuneisuus
- ✓ muut asiakkaat ja heidän toimintansa.

(Pakkanen, Korkeamäki & Kiiras 2013, 47.)

4.4.2 Asiakaspalvelun tulevaisuus

Asiakaskeskeisyys kasvaa koko ajan ja yrityksille se tarkoittaa suuria mahdollisuuksia. Yritysten täytyy uusiutua aito asiakaskeskeisyys sekä asiakaslähtöinen toiminta ohjenuoranaan. Voittajat ja häviäjät riippuvat yrityksen reagoitakyvystä- ja nopeudesta. Myös kyky kuunnella asiakkaitaan on avainasemassa. (Aarnikoivu 2005, 165.)

Siirtyminen koko yrityksen läpäisevään asiakaskeskeisyyteen ei tapahdu hetkessä, vaan yrityksen täytyy tehdä suuria muutoksia ja tarkistuksia toiminnassaan. Näin on mahdollista saada luotua asiakaskeskeisyyden arvon puitteet. Johtamisen ja esimiestyön rooli kasvaa tulevaisuudessa entisestään. Haasteena voidaan pitää koko henkilöstön sitouttamista asiakaskeskeisyyden arvon toteuttajiksi. (Aarnikoivu 2005, 165.)

Sähköinen asiointi on 2000-luvulla ollut vahvasti esillä ja se kehittyy edelleen koko ajan. Esimerkiksi henkilökohtaista palvelua edellyttäneet tilanteet hoituvat yhä useammin sähköisillä lomakkeilla ja sähköisen tunnistuksen avulla. Teknologia ymmärretään nykyään apuvälineeksi asiakkaiden tyydyttämisessä. On tärkeää, että palvelumalleja ja asiakaskohtaamisia kehitetään asiakkaiden tarpeet ja yksilöllisyys tiedostaen. Esimerkiksi ikääntyvät asiakkaat saattavat haluta tulevaisuudessakin henkilökohtaista palvelua itsepalvelun sijaan. (Aarnikoivu 2005, 165 - 166.)

Uudet teknologiat mahdollistavat yrityksille uusia tapoja palvelukanaviksi. Sähköposti on jo vanha kanava, mutta sen merkitys tulee tulevaisuudessa yhä kasvamaan, sillä se tarjoaa ajasta ja paikasta riippumatta tavan palvella. Myös sen turvallisuus ja luotettavuus kasvavat koko ajan. Pikaviestimet, eli "messengerit" ja CHAT-palvelut mahdollistavat sähköpostiin verrattuna vaivattomamman ja keskustelunomaisen viestinnän. Nämä ovatkin todennäköisesti tulevaisuudessa merkittäviä palvelukanavia ja palvelumuotoja tietyille asiakasryhmille. (Aarnikoivu 2005, 166 - 167.)

Uuden ajan haasteista selvitäkseen yritysten täytyy pystyä tarjoamaan erinomaista ja erottautuvaa asiakaspalvelua. Koska asiakkaat tulevat arvostamaan valinnanmahdollisuutta koko ajan enemmän, saattavat yritykset tulevaisuudessa tarjota eritasoisia palvelulinjoja asiakkaille. Joillakin palvelulinjoilla ei

ole henkilökohtaista palvelua ollenkaan, vaan pelkästään itsepalvelua. Toisella palvelulinjalla taas asiakkaalle tarjotaan VIP-tason henkilökohtaista palvelua. Tällöin asiakas myös maksaa valitsemastaan asiakaspalvelun tasosta. (Aarnikoivu 2005, 172 - 173.)

5 LAYOUT-SUUNNITTELU

Layout-suunnittelun avulla tuotantolinjoja, toimintoja ja varastoja sijoitetaan toimiville paikoille haluttuun tilaan. Layout-suunnittelu voidaan tehdä esimerkiksi varastoon, myymälään, tehtaaseen, piha-alueeseen tai terminaaliin. Hyvin tehty layout-suunnittelu mahdollistaa tehokkaat materiaalivirrat, kevyet työvaiheiden väliset puskurit sekä tilan tehokkaan käytön. (EP-Logistics 2015.)

Kun layoutia aletaan suunnittelemaan, täytyy siinä huomioida tarvittavat toiminnot, kulkuväylät, käsittely- ja huoltotilat sekä mahdolliset varaukset tuleville tarpeille. Varsinkin uudishankkeissa layoutin suunnittelu on tärkeä ja oleellinen vaihe, mutta myös olemassa olevien tilojen toimivuuden parantamisessa layout-tarkastelu on hyvä apukeino. Esimerkiksi uuden terminaalin tai varastorakennuksen suunnitteluvaiheessa on hyvä tehdä karkea layout-suunnittelu, kun arvioidaan tilatarvetta terminaaliin tai varastoon. Kun hanke etenee, tehdään layout-suunnittelu esimerkiksi laite- ja varastotekniikkatarkkuuteen. Jo olemassa olevan tilan toimivuutta ja tilan käytön tehokkuutta voidaan parantaa ja kehittää layoutin suunnittelulla jopa ilman suuria rakennustöitä. (EP-Logistics 2015.)

Kun uuden varaston layout-suunnitelma on valmistunut, tulee seuraavaksi tehdä tarkempi suunnitelma layoutin toteuttamisesta. Suunnitteluprosessin tulisi sisältää ainakin nämä seuraavat kuusi askelta:

1. päämäärän/tavoitteen määrittely
2. tietojen kerääminen
3. analysointi
4. suunnitelman luominen
5. toteutus
6. jälkitarkastus.

(Murray 2016.)

Optimaalinen varasto-layout vaihtelee yrityksittäin. Se riippuu varastoitavien tuotteiden ominaisuuksista, yrityksen taloudellisista resursseista, kilpailutilanteesta sekä asiakastarpeesta. Myös erilaisten kustannusten välisiä suhteita olisi hyvä tarkastella layoutin suunnitteluvaiheessa. Esimerkiksi kalliimman sekä tehokkaamman materiaalinkäsittelylaitteen hankinta voi vaikuttaa varaston optimaaliseen kokoon. (Suomen Kuljetusopas.)

Hyvä varastolayout:

- ✓ vähentää kustannuksia
- ✓ lisää varaston läpimenoa
- ✓ parantaa tuotteiden virtausta
- ✓ kasvattaa asiakaspalvelun tasoa
- ✓ antaa henkilöstölle paremmat työolosuhteet.

(Suomen Kuljetusopas.)

6 KOTKAN K-RAUDAN NOUTOPIHA

6.1 Noutopihan toiminnan esittely

Kotkan K-raudan noutopiha on suljettu, ulkona sijaitseva varastoalue, jossa on katettuja tuoteväliköitä suojaa tarvitseville tavaroille sekä ulkokentällä varastoitavia tavaroita. Noutopihalle ajetaan K-raudan myymälän edestä katsottuna oikealta puolelta ja ulos ajetaan vasemmalta puolelta. Kun asiakas on ajamassa noutopihalle, nousee sisäänajopuomi automaattisesti, kun auto on tarpeeksi lähellä puomia. Kun asiakas lähtee noutopihalta, avaa varastomyyjä hänelle puomin tai asiakas saa keräilymääräykseensä ulosajokoodin, jonka avulla hän pääsee pihalta pois. Koodi näppäillään ulosajaessa puomin vasemalla puolella olevaan koodinlukijaan. (Vättö 2016.)

Noutopihalta asiakkaat noutavat tai ostavat K-raudan tuotteita, joita varastoidaan ulkona. Piha toimii siten, että asiakas ajaa noutopihalle ja kertoo varastomyyjälle mitä tuotteita hän tarvitsee. Varastomyyjän tehtävänä on silloin lasata asiakkaalle hänen haluamansa tuotteet kyytiin ja tehdä niistä keräilymääräys kassalle. Keräilymääräykseen varastomyyjä käy vielä merkitsemässä,

että tuotteet ovat asiakkaalla jo kyydissä ja, kun asiakas tulee maksamaan ostoksensa kassalle, annetaan hänelle ulosajokoodi. (Vättö 2016.)

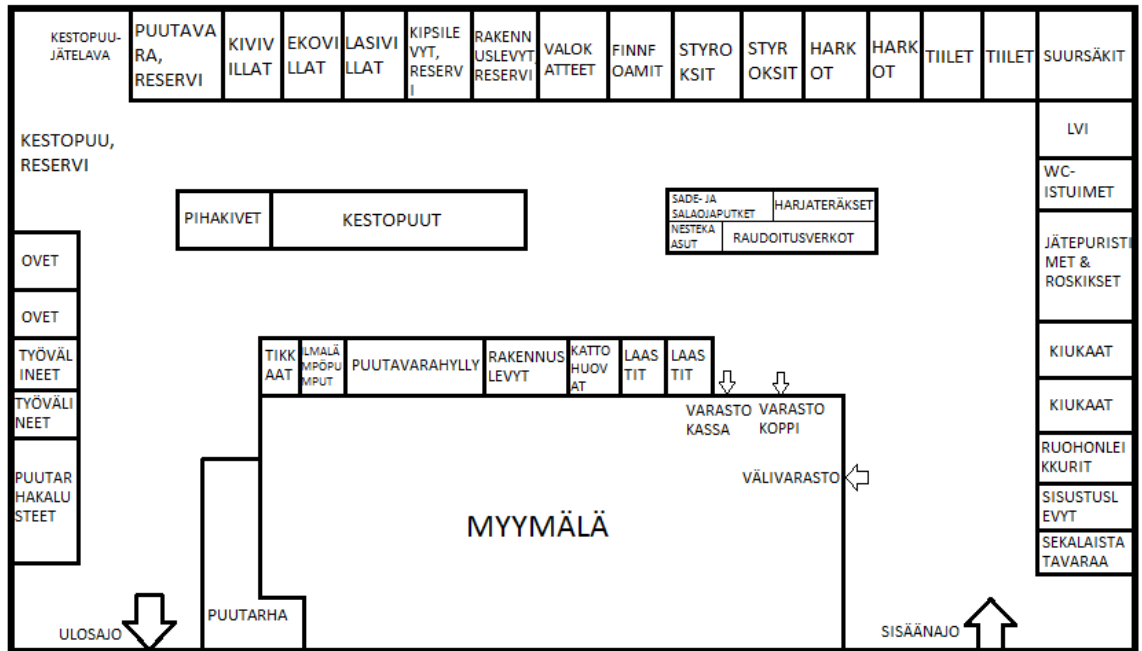
Asiakas voi ajaa noutopihalle myös jo valmiiksi myymälässä maksetun keräilymääräyksen kanssa, jolloin varastomyyjän ei tarvitse tehdä enää keräilymääräystä. Tällöin varastomyyjä katsoo keräilymääräyksestä mitä asiakas on ostanut ja antaa ne hänelle. Kun asiakkaalla on ostetut tuotteet kyydissä, merkitsee varastomyyjä keräilymääräykseen, että tuotteet ovat annettu ja avaa varastomyyjien kopissa olevasta painikkeesta ulosajopuomin asiakkaalle. (Vättö 2016.)

6.2 Noutopihan layout

Kuvasta 1 näkee Kotkan K-raudan noutopihan tämänhetkisen layoutin ja sen miten tuotteet on pihalle sijoitettu. Pihalla kulkee ajoneuvoille tarkoitettu kaksi ajoväylää, sisimmäinen ja ulommainen väylä. Ulommainen ajoväylä on alun perin tarkoitettu raskaalle liikenteelle ja sisimmäinen henkilöautoille. Ulommainen on edelleen raskaan liikenteen ajoväylä, mutta myös henkilöautot käyttävät yhtä paljon sitä kuin sisempääkin väylää. Ajosuunta noutopihalla on vastapäivään. Sisemmän ajoväylän varrelle vasemmalle puolelle on sijoitettu eniten myyvät tuotteet, kuten laastit, kattohuovat, rakennuslevyt ja puutarat. (Vättö 2016.)

Layoutin reunoilla olevat laatikot kuvaavat katettuja välkköjä pihalla.

Layoutissa näkyvistä tuotteista ainoastaan pihakivet, kestopuut, kestopuureservi, sade- ja salaojaputket, harjateräkset, rauditusverkot sekä osa neste-kaasupulloista ovat alttiita sateelle, eli ne eivät ole minkään katoksen suojassa.



Kuva 1. Kotkan K-raudan noutopihan tämänhetkinen layout

6.3 Kalusto, saapuva tavara sekä kuormien purkaminen

Kotkan K-raudalla on käytössä kolme vastapainotrukkia aina kesäkauden ajan eli huhtikuusta syyskuuhun. Talvella käytössä on vain kaksi. Trukit ovat Toyota-merkkisiä ja ne ovat vuokratrukkeja. Suurin trukki on nostokyvyltään 5 000 kg, seuraavaksi suurin pystyy nostamaan 3 000 kg ja pienin 2 500 kg. Kolme tonnia nostava trukki on käytössä vain kesäajan, muut kaksi ovat ympäri vuoden käytössä. Viisi tonnia nostavassa trukissa on jatkopiikit, jotta sillä pystytään purkamaan rekat kätevästi yhdeltä puolelta. (Vättö 2016.)

Noutopihalla vierailevat asiakkaiden lisäksi myös saapuvan tavaran tuojat. Kaikki Kotkan K-rautaan saapuva tavara puretaan ja vastaanotetaan noutopihalla sekä välivarastossa, mikä sijaitsee pihalle ajettaessa heti vasemmalla puolella nosto-oven takana. Välivaraston kautta kulkevat kaikki myymälään menevät tavarat. Myymälään menevät kuormat puretaan mahdollisimman lähellä välivaraston ovea, jotta vältetään turhalta trukin ajolta ja minimoidaan mahdolliset tuotteiden tippumiset kuormalavoilta. Välivarastossa kuormat puretaan ja tarkastetaan ja viedään sen jälkeen myymälään, jossa eri osastojen myyjät asettavat tuotteet niiden oikeille paikoille. (Vättö 2016.)

Pihalle varastoitavat tuotteet, kuten esimerkiksi rakennuslevyt, villat ja puutavarat tulevat pihalle isojen rekkojen vaunuissa ja ne puretaan eri paikassa kuin myymälään menevät tuotteet. Yleensä varastomyyjät ohjaavat rekkojen kuskit ajamaan noutopihan ulointa ajoreittiä ja pysähtymään pihan puoliväliin valokate- ja finnfoam-väliköiden eteen, jossa kuormat mahdutaan parhaiten purkamaan. (Vättö 2016.)

Asiakkaat voivat myös tilata K-raudasta sellaisia tuotteita, mitä ei löydy myymälän valikoimasta. Myös tilatut tuotteet otetaan vastaan noutopihalla ja ne varastoidaan joko pihalle tai välivarastoon, riippuen tuotteen koosta ja siitä, saako tuotetta varastoida ulkona vai ei. Asiakkaille ilmoitetaan tekstiviestillä, kun heidän tilatut tuotteensa ovat saapuneet noudettaviksi. (Vättö 2016.)

7 NOUTOPIHAN LAYOUTIN ONGELMIA

Touko- ja kesäkuu ovat Kotkan K-raudan noutopihalla vilkkainta aikaa. Asiakkaita on silloin eniten ja myös tavaraa on paljon varastossa. Juuri vilkkaimpina aikoina noutopihan layoutin ongelmat tulevat esille.

7.1 Tilan puute

Kun tavaraa tulee paljon varastoon, alkaa tila käymään vähiin noutopihalla. Varsinkin kestopuille tarkoitettu reservialue ei tahdo millään riittää, vaan kestopuunippuja täytyy usein ajaa myös muualle noutopihalle, missä ne vievät tilaa muilta tuotteilta. Pihan keskellä sijaitsevat kestopuuhyllyt eivät myöskään riitä millään sesonkiaikana, vaan kestopuunippuja täytyy laittaa hyllyjen eteen maahan molemmin puolin, sekä viimeisen kestopuuhyllyn päähän. Kun nippuja laittaa maahan hyllyjen eteen, vaikeuttaa se keräilyä ja lastaamista hyllystä otettaessa, kun puunippuja täytyy kierrellä ja väistellä.

Puutavarareserville on tarkoitettu kaksi katettua välikköä noutopihalla. Puutavarareservissä säilytetään sahattua, mitallistettua, ja höylättyä puutavaraa, ulkoverhoukseen tarkoitettua lautaa ja paneelia, sekä sisäpaneelia ja aitalautaa. Näitä kaikkia löytyy noutopihan puutavarahyllystä, mikä sijaitsee sisemmän

ajoväylän varrella vasemmalla puolella. Vilkkaimpina aikoina puutavarareservit ovat tupaten täynnä ja kun hyllystä loppuu jokin puutavara, saattaa se olla reservissä taaimmaisena, mistä seuraa kaikkien edelle olevien puunippujen siirtäminen. Se taas vie paljon aikaa yhdeltä varastomieheltä, varsinkin kun puunippujen alla täytyy aina olla aluspuut, jotta trukin piikit mahtuvat nostamaan nipun ylös. Joissakin nipuissa aluspuut voivat ovat valmiina, mutta ei läheskään kaikissa. Tällöin varastomiehen on noustava kerta toisensa jälkeen trukista ja laitettava aluspuut kohdilleen, jotta puunippu voidaan asettaa paikoilleen. Lisäksi kun puunippuja joudutaan varastoimisen aikana siirtelemään useita kertoja, lisääntyy niiden rikkoontumisvaara (Suomen Paperi- ja Puutavaralehti 1985, 12).

Asiakkaille henkilökohtaisesti tilatuille tuotteille ei noutopihalla ole selvää väli-varastointipaikkaa, vaan niitä säilytetään monissa eri väliköissä, kuten kiuas- ja ruohonleikkuriväliköissä. Tilatut tuotteet ovat väliköiden lattioilla, mikä vaikeuttaa keräämistä näistä väliköistä. Jos esimerkiksi asiakkaalle täytyy hakea kiuasväliköstä kiuas, mikä on välikön taka-alalla, joutuu varastomies ensin purkamaan lattialla olevat kuormalavat pois edestä.

7.2 Puutavarahyllyn sijainti

Kotkan K-raudan noutopihan puutavarahylly sijaitsee pihalla siten, että aurinko pääsee paistamaan suoraan puuhyllyyn suurimman osan päivästä. Aurinko kuivaa puun tällöin nopeasti ja tämän seurauksena varsinkin pitkät yli viisi metriset lankut menevät usein nopeasti keroon. Tämä johtuu puun kosteuselämisestä, jonka seurauksena puu kutistuu tai turpoaa ja muuttaa muotoaan. Pitkittäissuuntainen kosteuseläminen on vähäistä, mutta poikittaissuunnassa se voi olla merkittävän suurta. Kun puu kuivuu, sen soluonteloissa oleva vesi poistuu. Tämä aiheuttaa puuhun muodonmuutoksia, jotka taas aiheuttavat puuhun sisäistä jännitettä. Sisäisen jännitteen seurauksena puussa esiintyy halkeamisia ja kierotumista. (Puuinfo 2011.) Tästä johtuen kesän aikana syntyy paljon hävikkiä ja tappiota kaupalle, kun kiero puutavaraa joudutaan myymään alle hankintahinnan pois.



Kuva 2. Noutopihan puutavarahylly, johon paistaa aurinko

7.3 Katetut alueet ja niiden puute

Sadesäällä noutopihalla tulee ongelmia asiakaspalvelussa, sillä katettuja alueita ei ole kuin tuotteille tarkoitetut väliköt. Noutopihalle ajetaan usein sen takia, että siellä on helpompi lastata myymälästä ostettuja isompia tavaroita, kuin etupihan parkkipaikalla. Sadesäällä myymälästä tuotavat tavarat, kuten esimerkiksi laminaatit, koivuvanerit ja listatavarat pääsevät kastumaan nopeasti, kun ne ensin karrataan autolle ja sen jälkeen lastataan kyytiin.

Myös katetuissa väliköissä olevat tuotteet, kuten laastit pääsevät usein kastumaan sadesäällä sillä katoksia ei ole suunniteltu suojaamaan viistosti tulevalta sateelta. Koska laastiväliköitä käytetään lattiatasolta, niin varsinkin ulommat laastilavat pääsevät kastumaan.



Kuva 3. Laastivälien uloimmat laastisäkit pääsevät kastumaan, kun sataa viistosta

Uusimpiin Suomen K-rautoihin on rakennettu drive in -noutohalli, mikä on kokonaan katettu. Ideana hallilla on se, että varsinkinkin kiireisimmät asiakkaat voivat ajaa halliin, lastata tarvitsemansa tavarat autoonsa ja maksaa hallin ulosajon kohdalla ostoksensa. Asiointi on asiakkaan, joka tietää mitä hän tarvitsee, kannalta tällöin nopeaa ja vaivatonta. Lisäksi tuotteet pysyvät hallissa aina kuivina ja puhtaina. (K-rauta 2015.)

8 SWOT-ANALYYSI NOUTOPIHAN LAYOUTISTA

Tein K-raudan noutopihan layoutista SWOT-analyysin, minkä avulla voi havainnoida ja analysoida layoutin vahvuuksia, heikkouksia, mahdollisuuksia sekä uhkia. SWOT-analyysi on nelikenttäanalyysi, mitä on yleisesti käytetty yritystoiminnan analysointimenetelmänä. Sen avulla yritys pystyy vaivattomasti analysoimaan omaa toimintaansa. Oleellista on, että selvitetään sekä yrityksen nykytilaan että myös sen tulevaisuuteen vaikuttavat asiat. Lyhenne SWOT tulee englanninkielisistä sanoista Strengths (Vahvuudet), Weaknesses (Heikkoudet), Opportunities (Mahdollisuudet) ja Threats (Uhat). (Suomen Riskienhallintayhdistys, Nelikenttäanalyysi - SWOT.)

<p style="text-align: center;">VAHVUUDET</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ tuotteet on hyvin sijoitettu ✓ kaksi ajoväylää ✓ erilliset sisäänajo ja ulosajoportit ✓ sisäänkäynti myymälään sekä varastokassa 	<p style="text-align: center;">HEIKKOUEDET</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ opastuksen vajavaisuus ✓ tilan puute ✓ sadesää ✓ puutavarahyllyn sijainti ✓ katettujen alueiden vähyyys / drive in- hallin puuttuminen
<p style="text-align: center;">MAHDOLLISUUDET</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ katettujen alueiden rakentaminen toisi lisää varastointitilaa sekä suojaa tuotteille ja asiakkaille ✓ epäkurantin tavarain määrän vähentäminen ✓ opastuksen parantaminen ✓ turvallisuuden parantaminen 	<p style="text-align: center;">UHAT</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ lisää tuotteita valikoimaan ja sen johdosta varastointitilat eivät riitä ✓ epäkurantin tavarain määrä kasvaa ✓ työtaturmat

Taulukko 1. SWOT-analyysi Kotkan K-raudan noutopihan layoutista

Noutopihan layoutin vahvuuksina voidaan pitää tuotteiden sijoittelua pihalla. Käytössä olevaan tilaan nähden tuotteet ovat hyvillä paikoilla. Myydyimmät tuotteet ovat lähekkäin, joten suuri osa asiakkaista pääsee pihalla vähällä ajamisella. Myös pihan kaksi ajoväylää voidaan lukea vahvuudeksi. Ulompi on selkeästi raskaalle liikenteelle tarkoitettu, kun taas sisempi on kevyemmille ajoneuvoille. On myös hyvä, että sisäänajo- sekä ulosajoportit ovat erilliset, ettei pihalla ajeta vastaan toisia ajoneuvoja, vaan liikenne kulkee vastapäivään. Vahvuutena noutopihan layoutissa voidaan pitää myös sisäänkäyntiä myymälään sekä varastokassaa. On asiakkaiden kannalta hyvä, että kaikki ostokset voidaan tarvittaessa suorittaa ajamalla noutopihalle, eikä myymäläostosten takia tarvitse ajaa noutopihalta pois. Sekä ulkoa että sisältä ostetut tavarat voidaan maksaa varastokassalle.

Heikkouksina noutopihan layoutissa voidaan pitää tilan puutetta, katettujen alueiden puutetta, sadekeliä sekä puutavarahyllyn sijaintia. Sadesäällä on riski, että esimerkiksi laastisäkit pääsevät kastumaan riittämättömän suojan

takia. Myös asiakkaiden asioiminen sateella noutopihalla on ongelmallista, sillä lastatessa tavarat pääsevät kastumaan. Opastuksen vajavaisuutta voidaan myös pitää heikkoutena ja siitä kerrotaan lisää myöhemmin tässä työssä.

Mahdollisuuksia layoutissa on paljon ja niistä kerrotaan parannusehdotuksissa kattavasti. Muun muassa katettujen alueiden rakentamiseen, epäkurantin tavarain määrän vähentämiseen, opastuksen parantamiseen sekä turvallisuuden parantamiseen on kaikkiin annettu kehitysideoita myöhemmin tässä työssä.

Uhkia noutopihan layoutissa voisi olla tulevaisuudessa mahdollisesti lisääntyvän tuotevalikoiman myötä loppuva varastointitila. Koska tila on jo nyt vähissä ja uusia tuotteita tulee markkinoille, on uhkana, että tilat eivät riitä. Epäkurantin tavarain määrä saattaa tulevaisuudessa myös kasvaa, jos tilan vähyyden tai suojan puutteen takia tuotteita joudutaan varastoida epäedullisissa olosuhteissa. Myös varastomyyjien käsittelyvirheiden johdosta voi syntyä epäkuranttia tavaraa, jos tilat ovat ahtaat ja tuotteita joudutaan paljon siirtelemään trukeilla. Työtapaturmien riski voi kasvaa, varsinkin sesonkiaikaan kun tavaraa on paljon ulkokentällä. Tavarat vievät silloin ajoneuvojen sekä trukkien liikumatilaa pihalla ja aiheuttavat myös vaarallisia näköesteitä.

9 PARANNUSEHDOTUKSIA LAYOUTIIN

9.1 Kestopuille lisää hyllytilaa

Koska kestopuuhyllystöt noutopihan keskivaiheilla eivät nykyisellään enää riitä, vaan kestopuunippuja on paljon myös maassa, voisi yhden kestopuuhyllyn sijoittaa nykyisten hyllyjen jatkoksi. Hyllyn voisi sijoittaa layoutista katsottuna oikealle puolelle kestopuualuetta, sillä toisella puolella sijaitsee pihakivialue. Mahdollisen uuden hyllyn paikalla on tällä hetkellä useampi kestopuunippu maassa, joten uusi hylly ei pienentäisi juurikaan kestopuualueen ja sade- ja salaojaputkien välistä aluetta, mikä on tärkeä alue kuormien purkamisen kannalta, sekä ajoneuvojen kulkemisen kannalta. Yhden uuden kestopuuhyllyn ansiosta kestopuita saisi pois maasta ja alueesta tulisi siistimmän sekä

asiakkaan kannalta houkuttelevamman näköinen. Lisäksi kestopuiden kerääminen ja lastaaminen helpottuisi, kun maassa olevia kestopuunippuja ei tarvitsisi kierrellä.



Kuva 4. Kestopuunippuja maassa

9.2 Puutavarahylly varjon puolelle

Niin kuin kuvasta 4 voi huomata, vasemmalla puolella kuvassa olevaan puutavarahyllyyn paistaa suoraan aurinko, kun taas kuvan oikealla puolella olevat tuoteväliköt ovat varjossa. Jos puutavarahylly sijaitsisi vastakkaisella puolella varjossa, ei epäkuranttia puutavaraa syntyisi yhtä paljon kuin nykyisellään. Varjossa puutavara ei pääse kuivumaan yhtä nopeasti kuin auringossa ja täten puun kosteuseläminen ei tapahtuisi niin nopeasti. Puutavaran menekki ke-säaikaan on erittäin suuri, joten myös varastomiehet viettävät päivästä suuren osan puutavarahyllyn luona. Vuoden lämpimimpinä kuukausina puutavarahyllyn luona lämpötila nousee auringonpaisteella usein yli 30 asteen, kuumimpina päivinä jopa yli 35 asteen. Työolosuhteidenkin kannalta olisi siis parempi, että puutavarahylly sijaitsisi vastakkaisella puolella varastoa.

9.3 Lisää katettuja alueita

Katettuja alueita olisi hyvä saada lisää Kotkan K-raudan noutopihalle. Katetut alueet toisivat lisää varastointitilaa, suojaa ja parantaisivat asiakkaan ostokokemusta. Tuon esille muutaman idean, miten katettuja alueita voisi rakentaa.

9.3.1 Kestopuu-jätelavan kulmaus

Noutopihan layoutista katsottuna vasemmassa yläkulmassa on tila, joka nykyään on kestopuureservin käytössä ja siellä sijaitsee myös kestopuille tarkoitettu jätelava. Alue on puutavarareservivälikön sekä ovivaraston välinen alue ja mielestäni tämän alueen voisi käyttää tehokkaammin hyödyksi jos sen kattaisi.



Kuva 5. Tämän noutopihan kulmauksen voisi kattamalla käyttää paremmin hyödyksi

Tämän kulma-alueen kattamalla syntyisi lisää varastointitilaa esimerkiksi puutavaranipuille. Varsinkin sesonkiaikana, kun puutavaranippuja on paljon varastossa, olisi tästä kulma-alueesta paljon hyötyä. Näin helpottuisi ja nopeutuisi varastomyyjien puunippujen etsiminen ja käsittely, kun tilaa olisi enemmän. Toinen vaihtoehto katettuun alueeseen voisi olla yhden puutavaralle tarkoitetun ulokehyllyn sijoittaminen. Ulokehyllyn voisi laittaa esimerkiksi asiakkaille

kuljetusta varten kerätyt puutavarakeikat, jotka nykyään säilytetään joko puutavarareserville tarkoitetuissa väliköissä tai pihalla riippuen siitä, saavatko puut kastua vai eivät. Näin saataisiin kerätyille puutavaroille oma välivarastointihylly, missä niitä voisi säilyttää, ennen kuin ne lähtevät asiakkaalle.

Katettua aluetta voisi käyttää moneen eri tarkoitukseen. Edellä mainittujen ehdotusten lisäksi alueen voisi omistaa pelkästään asiakkaille tilatuiden tuotteiden välivarastointialueeksi. Kun nykyään tilattuja tuotteita on monessa eri paikassa, voisi tästä alueesta tehdä yhden ison tilatuille tuotteille tarkoitetun alueen. Sinne voisi sijoittaa kuormalavahyllyjä ja ulokehyllyjä sekä jättää myös pienen massa-alueen. Näin tilatut tuotteet saataisiin hyvin ja järjestelmällisesti säilöön odottamaan, kunnes asiakkaat tulevat niitä noutamaan.

9.3.2 Myymälään menevän liukuoven edusta

Noutopihalta pääsee sisään myymälään liukuovesta, joka on varastomyyjien kopin läheisyydessä. Myymälään mentäessä heti vasemmalla puolella sijaitsee varastokassa. Kuten aiemmin työssä toin ilmi, on noutopihalta käsin helppompaa lastata myymälästä ostettua isoa tavaraa sekä määrältään isoja kuormia ajoneuvoihin kuin etupihan puolelta. Juuri tämän syyn takia monet asiakkaat ajavatkin noutopihalle.

Sadesäällä myymälästä tuodut tavarat kastuvat, kun niitä lähdetään kuljetamaan ajoneuville. On asiakkaan kannalta ikävää lastata märkiä tavaroita ajoneuvoon. Pahimmassa tapauksessa tuote voi kärsiä sateesta niin paljon, että sitä ei voi enää käyttää. Sade tekee tavarat myös liukkaammiksi käsitellä ja sen johdosta voi tapahtua tavarankäsistä lipeämisiä ja tuotteen rikkoontumisia.

Jotta asiakkaille saataisiin lastaussuojaa noutopihalle, voisi myymälään menevän liukuoven edustan kattaa niin, että ajoneuvon voisi ajaa lähemmäs ovea katoksen alle suojaan. Lastaus myymälästä voisi tällöin tapahtua katoksen alla ja asiakkaat saisivat sisältä ostetut tuotteensa aina kuivina mukaan.



Kuva 6. Myymälään menevän oven edustan kattamalla saataisiin lastaussuojaa asiakkaille

9.3.3 Drive in -halli

Kotkan K-raudan noutopihalle olisi mahdollista rakentaa eräänlainen drive in -halli, jatkamalla noutopihan sisemmän ajoväylän vasemmalle puolelle jäävien tuoteväliköiden katoksia pihalle päin. Havainne-layoutista katsottuna sisemmän ajoväylän vasemmalle puolelle jäävät myydyimmät tuotteet eli laastit, kattohuovat, rakennuslevyt, sekä puutavarahylly. Jatkamalla näitä katettuja väliköitä niin, että katettu alue jatkuisi väliköistä pihalle päin noin seitsemän tai kahdeksan metriä, saataisiin aikaan katettu drive in -halli, josta saisi edellä mainitut tuotteet varmasti kuivina mukaan. Katetun alueen alla asiakkaat saisivat rauhassa lastata, sitoa ja peitellä kuormansa sateesta välittämättä.

Tämä katettu alue olisi ratkaisu myös viistosti tulevan sateen aiheuttamiin ongelmiin, erityisesti laastisäkkien kastumiselle, josta kirjoitin aiemmin tässä työssä. Katettu alue voisi alkaa ensimmäisestä laastivälistä ja loppua puutavarahyllyn päähän.

9.3.4 Koko noutopiha

Viimeinen ehdotus noutopihan kattamisvaihtoehdoksi on koko noutopihan kattaminen. Katettu alue alkaisi täten siis sisäänajoportin kohdalta, kattaisi koko sisäpihan, loppuen ulosajoportin kohdalle. Jos koko noutopiha olisi katettu niin, ettei sade pääsisi ollenkaan pihalle, voisi mitä tahansa tuotteita säilyttää väliaikaisesti tai kokoaikaisesti missä tahansa noutopihan alueella. Tällainen tilanne vaatisi varmasti koko noutopihan layoutin uudelleensuunnittelun ja pitäisi miettiä, miten tuotteet silloin olisi järkevintä sijoittaa, kun ei tarvitsisi huolehtia lainkaan sääolosuhteista. Talvella lumitöitä ei tarvitsisi tehdä ollenkaan ja tuotteet pysyisivät varastossa ympäri vuoden kuivina. Tämä ratkaisu toisi erittäin paljon lisää varastointitilaa sekä erilaisia varastointimahdollisuuksia.

Haittapuolena koko pihan kattamisessa voisi olla korkeaksi nouseva lämpötila kesällä. Kun lämpötila jo nykyään kohoaa noutopihalla kesällä usein yli 30 asteen, voisi katettu piha nostaa lämpötilan vielä reilusti korkeammaksi. Tämä taas ei olisi asiakkaan, eikä varsinkaan henkilökunnan, kannalta ollenkaan miellyttävä asia.

10 MUITA KEHITYSEHDOTUKSIA NOUTOPIHALLE

Tehdessäni havaintoja Kotkan K-raudan noutopihan layoutista ja sen ongelmista sekä miettiessäni niihin ratkaisuja, tuli mieleeni myös kehitysehdotuksia, jotka eivät suoraan liity pihan layoutiin. Tuon seuraavaksi esille kehitysehdotuksia, jotka edistäisivät noutopihan toimintaa ja turvallisuutta.

10.1 Opastus

Asiakkaat, jotka vierailevat K-raudan noutopihalla harvoin tai jopa ensimmäistä kertaa eivät tiedä missä kohdin mikäkin tuote noutopihalla sijaitsee. Tällöin he joko kysyvät varastomyyjältä neuvoa tai ajelevat pihalla etsien haluamaansa tuotetta. Kun asiakas ajelee ympäriinsä noutopihaa ja lopulta pysähtyy johonkin kohtaan, täytyy varastomyyjän mennä kysymään, mitä asiakas etsii ja ohjata hänet oikeaan kohtaan. Asiakaspalvelutapahtuma nopeutuisi paljon, jos tuoteopastus olisi kunnossa.

Sisäänajopuomin vasemmalla puolella, noin seitsemän metrin päässä, on noutopihan karkea pohjapiirustus otsikolla ”näin toimit ulkomyymälässä”. Siihen on merkitty, missä kohdin myydyimmät tuotteet sijaitsevat noutopihalla. Tämä ohjeistus on kuitenkin aivan liian kaukana sisäänajopuomista, jotta asiakkaat huomaisivat sen, tai että he pystyisivät pihalle ajaessaan siitä katsomaan neuvoa. Jos asiakas huomaa ohjeistuksen, täytyy hänen ensin nousta autosta ulos ja kävellä noin seitsemän metriä katsoakseen ohjeistuksesta, missä tuotteet sijaitsevat. Näin ei miltei koskaan tapahdu, koska tämä tukkisi sisäänajoportin kohdan ja siksi, ettei koko ohjeistusta yleensä edes huomata.

Kehitysehdotuksena esitän, että tämä ohjeistustaulu pitäisi saada sijoitettua niin, että asiakkaat pihalle ajaessaan huomaisivat sen ja voisivat autosta nousematta katsoa siitä neuvoa. Mahdollinen sijoituspaikka taululle voisi olla noutopihan sisäpuolella, noin kymmenen metrin päässä sisäänajoportista oleva seinämä. Kun asiakas ajaa sisään noutopihalle, hän näkisi ohjeistustaulun siitä selvästi ja voisi hidastaa vauhtia niin, että ehtisi katsoa, miten tuotteet on pihalle sijoiteltu. Näin asiakas voisi ajaa autonsa edes suurin piirtein niille kohdille, missä hänen haluamansa tuotteet ovat ja näin varastomyyjän sekä asiakkaan aikaa säästyisi sekä palvelu nopeutuisi.

Toinen vaihtoehto opastuksen parantamiselle olisi kiinnittää noutopihan jokaisen tuotevälikön yläpuolelle kyltti, jossa lukisi mitä tuotteita kussakin välikössä on. Nykyään tällaiset kyltit ovat vain laasti-, kattohuopa-, rakennuslevy-, sekä puutavaraväliköiden yläpuolilla.

10.2 Liikennepeilit

Toinen kehitysidea noutopihalle on liikennepeilien asentaminen. Liikennepeilien tarkoituksena on parantaa liikenneturvallisuutta paikoissa, joissa on rajallinen näkyvyys. Kotkan K-raudan noutopihalla on kaksi paikkaa, joissa liikennepeilit parantaisivat liikenneturvallisuutta sekä helpottaisivat noutopihan valvontaa.



Kuva 7. Liikennepeili

Ensimmäisen liikennepeilin sijoituspaikka olisi risteyskohta, missä noutopihan sisempi ajoväylä alkaa ja sisäänajosuora loppuu. Noutopihalle ajava ajoneuvo kääntyy tästä risteyksestä vasempaan tai jatkaa suoraan, tarkoituksenaan tällöin ajaa ulompaa ajoväylää. Liikennepeili tässä risteyskohdassa näyttäisi noutopihalle ajavalle ajoneuvolle, onko vasemmalta tulossa sisempää ajoväylää pitkin esimerkiksi trukki. Ja samalla tavalla trukkia ajavalle varastomyyjälle liikennepeili näyttäisi, onko noutopihalle ajamassa ajoneuvo. Tämä risteyskohta on omien kokemuksieni perusteella noutopihan vaarallisin kohta, sillä näkyvyys on molemmin puolin heikko ja risteyksessä on ollut muutamia

tapauksia, jolloin trukki tai ajoneuvo on joutunut jarruttamaan äkisti, kun risteykseen on satuttu samaan aikaan.

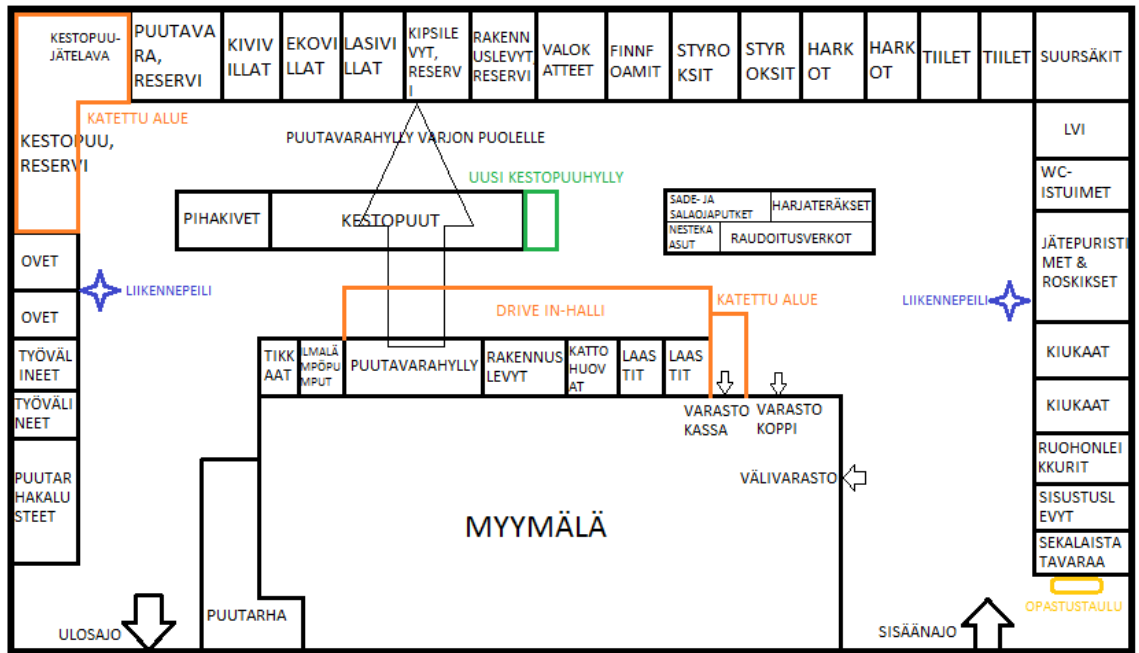
Toisen liikennepeilin sijoituspaikaksi valitsisin vastakkaisen risteyksen pihan toiselta puolelta. Siinä sisempi ajoväylä päättyy ja ulosajosuora alkaa. Tähän risteykseen liikennepeilin asentaminen lisää valvontaa ja näyttäisi varastomyyjälle esimerkiksi sen, onko ajoneuvo jäänyt ulosajopuomin taakse jumiin. Joskus käy niin, että varastomyyjä kiireessä unohtaa avata asiakkaalle, jolla ei ole ulosajokoodia, puomin ja tällöin asiakas ei pääse pihalta pois. Liikennepeili näyttäisi pihalla oleville varastomyyjille tilanteen ja siihen pystyttäisiin täten reagoimaan nopeasti. Nyt tilanne on se, että jos asiakas jää puomin taakse jumiin, eikä sitä heti huomata, niin asiakas joko ajaa tai kävelee puomilta takaisin sisäpihalle huomauttamaan asiasta varastomyyjille.

Liikennepeili tässä kohtaa myöskin auttaisi varastomyyjiä pihan valvonnassa. Ulosajosuora jää usein hieman pimentoon ja vähälle tarkkailulle, koska varastomyyjät harvoin ovat siellä. Ulosajosuoralla sijaitsevat vain aitaelementit ja puutarhakalusteet. Liikennepeilin avulla ulosajosuoran valvonta parantuisi.

11 NOUTOPIHAN UUSI LAYOUT PARANNUSEHDOTUKSINEEN

Tein uuden layoutin Kotkan K-raudan noutopihasta, ja sisällytin siihen kaikki parannusehdotukseni paitsi koko noutopihan kattamisen. Muut alueet noutopihalla, joihin ehdotin katettua aluetta, ovat uudessa layoutissa merkittynä, mutta koko pihan kattamista ei mielestäni tarvitse havainnollistaa.

Uudessa layoutissa on katettujen alueiden lisäksi vaihdettu puutavarahyllyn paikkaa, lisätty yksi kestopuuhyilly lisää sekä merkitty liikennepeilien ja opastustaulun paikat. Katettuja alueita on kuvattu oranssilla värillä, uusi kestopuuhyilly vihreällä, liikennepeilit ovat sinisellä tähdellä merkityt ja opastustaulu on merkitty keltaisella laatikolla. Puutavarahyllyn paikan muutos on kuvattu nuolella.



Kuva 8. Noutopihan uusi layout, johon on merkitty eri värein ja merkein parannusehdotukset

12 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Työn aihe oli itselleni mieluinen sekä ajankohtainen, sillä työskentelin toimeksiantajayrityksessä melkein koko opinnäytetyön kirjoittamisen ajan sekä kahden edellisenä vuotena. Työskentelin varastomyyjänä, eli noutopiha on tullut erittäin tutuksi itselleni ja myös sen suurimmat ongelmat ovat tulleet hyvin esille kolmen kesän aikana.

Työ eteni suunnitelmien ja aikataulujen mukaan. Tein paljon pohdintatyötä ja koetin keksiä parannuskohteita noutopihalta jo ennen kuin aloin kirjoittamaan työtä. Kirjoitin ideoita muistiin, ja kun aloin kirjoittamaan tätä opinnäytetyötä, olivat ideat ehtineet hautua päässäni. Oli myös mielenkiintoista miettiä, miten noutopihan layoutia voisi kehittää samalla kun teki töitä.

Pihan layout on mielestäni toimiva, enkä nähnyt syytä lähteä muuttamaan tuotteiden sijainteja puutavarahyllylle lukuun ottamatta. Myydyimmät tuotteet eli laastit, kattohuovat, rakennuslevyt sekä puutavarat ovat viisaasti sijoitettu pihalle lähelle toisiaan. Myös muut tuotteet ovat hyvillä paikoilla, eikä joidenkin tuotteiden siirtäminen johonkin toiseen paikkaan olisi tuonut lisäarvoa tai helpottanut asiakkaiden asioimista.

Opinnäytetyön tavoitteena oli löytää Kotkan K-raudan noutopihan layoutista kehityskohteita sekä esittää niihin ratkaisuja. Suurin ongelma pihalla on varastointitilan puute. Varsinkaan puutavarat eivät sesonkiaikaan mahdu niille tarkoitetuille paikoille. Myöskään asiakkaille tilatuille tavaroille ei ole omaa välivarastointipaikkaa.

Opinnäytetyön tuloksista käy ilmi muun muassa se, miten noutopihalle voitaisiin saada lisää varastointitilaa, tarvittaessa oma välivarastointipaikka tilatuille tavaroille ja lisää suojaa sekä asiakkaille että tuotteille. Mieleeni tuli myös kehitysideoita, jotka eivät suoraan liittyneet layoutiin, mutta noutopihaan kylläkin. Ne ovat opastuksen parantaminen sekä liikennepeilien asentaminen. Opastuksen parantaminen helpottaisi uusien asiakkaiden vierailua noutopihalla ja liikennepeilien asentaminen toisi pihalle lisää turvallisuutta.

Mielestäni opinnäytetyön tavoitteessa onnistuttiin, sillä kehitettäviä asioita noutopihan layoutista löytyi paljon, eikä mikään niistä jäänyt ilman parannusehdotusta. Mielestäni myös työn lopputulos vastaa hyvin tutkimusongelmaani ja näkisin, että työn tuloksista on hyötyä toimeksiantajayritykselle.

LÄHTEET

Aarnikoivu, H. 2005. Onnistu asiakaspalvelussa. Juva: WS Bookwell Oy.

EP-Logistics Oy. 2016. Layoutin suunnittelu on perusta tehokkaalle tilankäytölle. Saatavissa: <https://ep.fi/fi/logistiikan-suunnittelu-ja-konsultointi/layoutin-suunnittelu/> [viitattu 14.9.2016].

Hokkanen, S. & Karhunen, J. 2014. Johdatus logistiseen ajatteluun. 7. uudistettu painos. Jyväskylä: Sho Business Development Oy.

Karhunen, J., Pouri, R. & Santala, J. 2004. Kuljetukset ja varastointi – järjestelmät, kalusto ja toimintaperiaatteet. WS Bookwell Oy.

Kesko. 2016a. Kesko lyhyesti. Päivitetty 8.8.2016. Saatavissa: <http://www.kesko.fi/yritys/kesko-lyhyesti/> [viitattu 5.10.2016].

Kesko. 2016b. Historia. Päivitetty 8.8.2016. Saatavissa: <http://www.kesko.fi/yritys/Historia/> [viitattu 5.10.2016].

Kesko. 2016c. Kesko on brändien talo. Päivitetty 16.8.2016. Saatavissa: <http://www.kesko.fi/yritys/brandit/> [viitattu 5.10.2016].

Kesko. 2015a. Vuosiraportti 2015. Saatavissa: http://vuosiraportti2015.kesko.fi/?_ga=1.219267920.858291126.1475654717#nain-luomme-arvoa [viitattu 5.10.2016].

Kesko. 2015b. Strategiaraportti 2015. Saatavissa: <http://vuosiraportti2015.kesko.fi/strategiaraportti/nain-toimimme/strategiamme/> [viitattu 5.10.2016].

K-rauta. 2015. K-rauta-ketjun lippulaiva K-rauta Lahdesjärvi avasi ovensa Tampereella. Päivitetty 16.4.2015. Saatavissa: <https://www.k-rauta.fi/uutiset/k-rauta-lahdesjarvi-avasi-ovens/> [viitattu 6.9.2016].

K-rauta. Tietoa meistä. Saatavissa: <https://www.k-rauta.fi/tietoa-meista/> [viitattu 15.9.2016].

Murray, M. 2016. Planning your warehouse layout. The Balance internetsivut. Päivitetty 19.9.2016. Saatavissa: <https://www.thebalance.com/planning-your-warehouse-layout-2221065> [viitattu 6.10.2016].

Pakkanen, R., Korkeamäki, A. & Kiiras, H. 2013. Palvelun taitajaksi. 5. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Puuinfo. 2011. Puun kosteuskäyttäytyminen. Päivitetty 24.11.2011. Saatavissa: <http://www.puuinfo.fi/suunnitteluohjeet/puun-kosteusk%C3%A4ytt%C3%A4ytyminen> [viitattu 28.9.2016].

Sakki, J. 1994. Logistisen materiaalin ohjaus. Espoo: Weilin+Göös.

Suomen Kuljetusopas. Varastoverkon suunnittelu. Saatavissa: <http://www.kuljetusopas.com/varastointi/suunnittelu/> [viitattu 6.10.2016].

Suomen Paperi- ja Puutavaralehti Oy. 1985. Sahatavaran varastointi, lähetys ja laivaus. 1. painos. Myllykoski: Anson Oy.

Suomen Riskienhallintayhdistys. Nelikenttäanalyysi - SWOT. Saatavissa: <http://www.pk-rh.fi/index.php?page=swot> [viitattu 11.10.2016].

Vättö, P. 2016. Haastattelu 7.9.2016. Varastopäällikkö. Kotka: K-rauta Kotka.

KUVALUETTELO

Kuva 1. Kotkan K-raudan noutopihan tämänhetkinen layout. Halonen, S.

Kuva 2. Noutopihan puutavarahylly, johon paistaa aurinko. Halonen, S. 12.8.2016.

Kuva 3. Laastivälien uloimmat laastisäkit pääsevät kastumaan, kun sataa viis-
tosta. Halonen, S. 13.8.2016.

Kuva 4. Kestopuunippuja maassa. Halonen, S. 12.8.2016.

Kuva 5. Tämän noutopihan kulmauksen voisi kattamalla käyttää paremmin
hyödyksi. Halonen, S. 7.9.2016.

Kuva 6. Myymälään menevän oven edustan kattamalla saataisiin lastaussuo-
jaa asiakkaille. Halonen, S. 7.9.2016.

Kuva 7. Liikennepeili. AJ-Tuotteet. Saatavissa: [http://www.ajtuotteet.fi/varasto-
teollisuus/turvallisuuteen/peileja/liikennepeili/462163-
58575.wf?gclid=CPqA1bDrxc8CFUOzcgodTiQAmQ](http://www.ajtuotteet.fi/varasto-
teollisuus/turvallisuuteen/peileja/liikennepeili/462163-
58575.wf?gclid=CPqA1bDrxc8CFUOzcgodTiQAmQ) [viitattu 19.9.2016].

Kuva 8. Noutopihan uusi layout, johon on merkitty eri värein ja merkein paran-
nusehdotukset. Halonen, S.

Taulukko 1. SWOT-analyysi Kotkan K-raudan noutopihan layoutista.