



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
VASA YRKESHÖGSKOLA
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Tomi Lähdesmäki

VARASTON LAYOUT-SUUNNITELMA

Tekniikka ja liikenne
2011

VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU

Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Tomi Lähdesmäki
Opinnäytetyön nimi	Varaston layout-suunnitelma
Vuosi	2011
Kieli	suomi
Sivumäärä	32 + 2 liitettä
Ohjaaja	Hannu Hyvärinen

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää Cebotec Oy:n varastotiloja. Työhön kuuluivat varastotilojen uudelleenjärjestely ja varastoitavien tuotteiden merkintäjärjestelmän kehittäminen. Näillä toimenpiteillä pyritään vähentämään ylimääräistä työtä ja parantamaan yleistä järjestystä varastossa. Päätavoitteena oli löytää lisää säilytystilaa ja luoda selkeät alueet lähtevälle ja saapuvalla tavaramalle uudessa layoutissa.

Työn teoriaosuudessa käsiteltiin varastoinnissa yleisimmin käytettyjä käsitteitä sekä varastoinnista aiheutuvia kustannuksia. Seuraavassa luvussa käsitellään SWOT-analyysi teoriassa: yrityksen vahvuudet ja heikkoudet sekä tulevaisuuden mahdollisuudet ja uhat. Tämän jälkeen analyysin avulla määriteltiin varaston nykytila ja saatiin selville ongelmakohtat sekä kehityskohteet. SWOT-analyysi tehtiin yhdessä yrityksen koko henkilökunnan kanssa. Suunnitteluvaiheessa piirrettiin lähtökohtainen pohjapiirros, tämän pohjalta neljä lähestulkoon täysin erilaista versiota – näistä paras valittiin. Seuraavassa vaiheessa suunniteltiin yksinkertainen merkintäjärjestelmä varastopaikoille. Hyllyrivimerkinnät näkyvät valitussa pohjapiirroksessa. Varastopaikkojen selkeä merkintä nopeuttaa tuotteiden inventointia, hyllytystä ja keräilyä.

Lopuksi käytiin läpi joitain tulevaisuuden kehittymismahdollisuuksia. Lisäksi suoritettiin yhteenveto koko työstä. Näihin suunnitelmiin pohjautuen on tarkoitus tehdä muutoksia varaston toimintaan.

Avainsanat: Layout, varastointi, SWOT-analyysi, hyllymerkintä

ABSTRACT

Author	Tomi Lähdesmäki
Title	Improvement of the Warehouse Layout
Year	2011
Language	Finnish
Pages	32 + 2 Appendices
Name of Supervisor	Hannu Hyvärinen

The aim of this final thesis was to develop the warehouse layout for Cebotec Oy. The operation included rearranging the storage areas and developing a labeling system for stored products. The aim was to reduce extra work and improve the general order in the warehouse area. In addition, this final thesis aims to find more space, to create areas for arriving and departing goods.

The theory part of this thesis deals with the basics of storing. In addition to different expenses which are caused by storing. This part also explains how to use SWOT-analysis for determining problems and development targets.

The practical part examines the problems of warehouse by using SWOT-analysis. Four different layout models were designed on the basis of development targets. The best solution of those four was selected. A new labeling system was developed and can be seen by selected solution. Moreover, the future development areas of the company's storage will be explained.

As a result of the thesis, a new layout for the warehouse was created. Using this new layout the storing area will be optimal and the layout also improves whole warehouse operations.

ALKUSANAT	6
1 JOHDANTO	7
1.1 Toimeksiantaja	7
1.2 Työn tavoitteet ja toteutus	7
1.3 Rajaukset	7
2 YRITYSESITTELY	8
3 VARASTOINTI	9
3.1 Varasto	9
3.2 Varastoinnin perusteet	9
3.2.1 Aktiivi- ja passiivivarastot	10
3.2.2 Varaston kiertonopeus	10
3.2.3 Toimituskyky ja toimitusvarmuus	11
3.3 Varastoimisen kulut	12
3.3.1 Säilyttämisestä koostuvat kustannukset	12
3.3.2 Käsittelystä aiheutuvat kustannukset	13
4 VARASTON NYKYTILAN KARTOITUS SWOT-ANALYYSIN AVULLA	14
4.1 SWOT-analyysi	14
4.2 Yrityksen varaston nykytilan arviointi SWOT-analyysin avulla	15
4.2.1 Vahvuudet	16
4.2.2 Heikkoudet	17
4.2.3 Mahdollisuudet	18
4.2.4 Uhat	18
5 VARASTON LAYOUT	20
5.1 Lähtökohdat	20
5.2 Varaston ongelmakohtien selvittäminen	21
5.3 Uusi layout-suunnitelma	21
5.3.1 Uuden layoutin vaihtoehdot	22
5.3.2 Lopullinen valinta	26
6 VARASTON HYLLYMERKINNÄT	27
7 TULEVAISUUDEN KEHITYSMAHDOLLISUUDET	28
8 YHTEENVETO	29

LÄHDELUETTELO.....	31
LIITTEET	32

ALKUSANAT

Tämä työ on tehty Vaasan ammattikorkeakoulun tekniikan ja liikenteen yksikössä. Työ on kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelman opinnäytetyö, ja se on tehty Cebotec Oy:lle. Työ käsittelee varaston kehitystoimenpiteitä.

Yhteyshenkilönä ja ohjaajana Cebotec Oy:ssä toimi omistaja Pentti Kaleva, jolle esitän parhaimmat kiitokseni haastavasta ja mielenkiintoisesta opinnäytetyön aiheesta sekä runsaasta avusta ja tuesta, jota olen saanut työtä tehdessäni.

Opinnäytetyön valvojaa, lehtori Hannu Hyväristä kiitän hyvistä käytännön neuvoista ja asiantuntevasta avusta.

Lisäksi kiitokset ansaitsevat myös aviopuolisoni, perheeni ja ystäväni kannustuksesta ja kärsivällisyydestä

Kauhajoella 17.5.2011

Tomi Lähdesmäki

1 JOHDANTO

1.1 Toimeksiantaja

Tämän insinööriyön toimeksiantajana on toiminut Cebotec Oy. Koneiden-, laitteiden-, varusteiden- ja varaosien maahantuontiin erikoistunut yritys on kasvanut vuosien varrella. Nyt varastotilat ovat käymässä rajallisiksi. Tuotevalikoima on myös laajentunut vuosien saatossa, mutta varastonohjaukseen ei ole päivittäisten työrutiinien paineessa ehditty kiinnittämään paljoakaan huomiota. Mm. edellä mainittujen asioiden vuoksi varasto on ajautunut hieman hallitsemattomaan tilaan.

1.2 Työn tavoitteet ja toteutus

Opinnäytetyön tavoitteena on selkeyttää Cebotec Oy:n varaston keräilytoimintaa ja tehostaa varaston tilan käyttöä uuden layout-suunnitelman avulla. Lisäksi tavoitteena on tuotteiden varastopaikkojen merkintöjen parantaminen. Keräilyä pyritään helpottamaan niin, että se etenisi varastossa sujuvasti ja ylimääräisiltä siirteilyiltä välttyttäisiin. Kooltaan haastaville tuotteille pyritään järjestämään sellaiset varastopaikat, joissa liikkumatilaa on riittävästi. Tuotteiden optimaaliseen sijoitteluun ei ole tarkoitus kiinnittää liikaa huomiota, vaan tarjota toimeksiantajalle hyvä pohja varaston kehittämiseen tulevaisuudessa.

Työ etenee johdannon ja tavoitteiden kuvailun jälkeen yritysesittelyyn, jonka jälkeen seuraa teoriaosa varastoinnista ja yleisimmistä käsitteistä. Nelikenttä-analyysin teorian jälkeen käsitellään yrityksen varaston nykytilaa analysointityökalun avulla. Työn loppupuolella ovat erilaiset layout-suunnitelmat, näiden joukosta löytyy myös yhdessä toimeksiantajan kanssa valittu suunnitelma. Lopussa on lisäksi yhteenveto.

1.3 Rajaukset

Tarkoituksena on, että tämä työ ei keskity tuotteiden kiertonopeuksiin eikä niiden optimaaliseen sijoitteluun. Työn avulla pyritään löytämään varastossa selkeästi havaittavat heikkoudet ja poistamaan ne tekemällä varastoon uusi, paremmin tarpeisiin soveltuva layout-suunnitelma.

2 YRITYSESITTELY

Cebotec Oy on vuonna 1993 perustettu yritys, joka maahantuo ja markkinoi metalliteollisuuden käyttöön tarkoitettuja koneita, laitteita ja varusteita. Yritys sijaitsee Etelä-Pohjanmaalla Teuvalla, jossa se on vuosien mittaan kasvanut ja kehittynyt. Yrityksen liikevaihto on keskimäärin noin 750 000 € vuodessa ja henkilöstöä on tällä hetkellä 3.

Asiakkaita palvellaan valtakunnallisen jälleenmyyjäverkoston kautta sekä osittain myös suoraan toimipisteestä. Asiakasryhmänä suurimpana metalliteollisuus ja vaativat ammattikäyttäjät. Pienempänä asiakasryhmänä voidaan mainita myös vaativat harrastekäyttäjät. Vuonna 2010 Cebotec Oy on myynyt 41 766 tuotetta, n. 3480 kpl kuukaudessa. Nämä luvut sisältävät kaiken varaosista itse suurimpiin laitteisiin. Varastosta löytyy tällä hetkellä 3444 tuotenimikettä.

Suomessa on maanlaajuinen huoltoverkosto ja kaikki verkostoon kuuluvat liikkeet ovat lähinnä hitsauskonekorjaamoja.

Kaikki koneet ja laitteet tulevat EU:n alueelta ja ovat näin ollen voimassa olevien standardien ja vaatimusten mukaisia.

Yrityksen tärkeimmät päämiehet tuoteryhmittäin:

- Cebora S.P.A : plasmaleikkaus-, mig-, tig- ja puikkohitsauskoneet.
- Tecna S.P.A : vastuspistehitsauslaitteet sekä niiden erikoisvarusteet.
- Automa2000: hitsauksen mekanisointilaitteet, pyörityspöydät ja rullastot.
- Genset: hitsausgeneraattorit
- Laser- ja plasmaleikkauksen kulutusosat sekä hitsauskoneiden varaosat ja tarvikkeet hankitaan pääasiassa useilta eri toimittajilta Euroopasta ja USA:sta.

Dun & Bradstreet Finland Oy on sertifioinut AAA-luottoluokituksen Cebotec Oy:lle jo useamman vuoden ajan.

3 VARASTOINTI

3.1 Varasto

Puhekielessä varastolla tarkoitetaan fyysistä tilaa, paikkaa tai rakennusta, jossa säilytetään valmistuksessa tai asiakaspalvelussa tarvittavia hyödykkeitä. Taloudellisessa kielenkäytössä varasto tarkoittaa koko yrityksen vaihto-omaisuutta riippumatta siitä, missä sitä fyysisesti säilytetään. Se voi olla tuotantolinjalla puolivalmistena tai jo valmiina tuotteena matkalla asiakkaalle. Varasto tarkoittaa myös hallittavaa logistista kokonaisuutta. (Sakki 2009,103.)

3.2 Varastoinnin perusteet

Varastoja tarvitaan, koska liiketoiminnassa asiakkaille myytävillä tuotteilla halutaan taata nopea toimitusaika, vaikka kysyntä yllättäen kasvaisi. Varastot toimivat siten myös puskureina epävarmuustekijöitä vastaan. Näihin kuuluu mm. tavarantoimittajien kanssa sovitut toimitusajat, sesonkiluonteisuus ja satunnainen kysyntä. Tuotteiden toimituskyvyn turvaamiseksi erityistä huomiota on kiinnitettävä pitkän toimitusajan tuotteisiin. Mikäli tavarantoimittajien kanssa sovitut toimitusajat eivät pidä ja tuote pääsee loppumaan varastosta, esimerkiksi kysynnän kasvun johdosta, viivästyy tuotteen toimitusaika asiakkaalle. Tämä voi johtaa siihen, että asiakas tilaa vastaavan tuotteen kilpailevalta toimittajalta. Varastoja siis käytetään tasapainottamaan kysynnän ja tarjonnan vaihteluja. (Salmivuori 2010, 12.)

Tuotteiden hankintaerien kokoa suurentamalla saavutetaan usein etuja ostoista, kuljetuksista ja valmistuksesta. Näin tuotteiden yksikköhinnat saadaan mahdollisimman alhaisiksi. Tuotteiden hankintaerät ovat monesti selvästi suurempia kuin myyntierät, mikä johtaa välittömästi varastoinnin tarpeeseen. Suunniteltaessa hankintaerien kokoja on kuitenkin otettava huomioon suurten erien aiheuttamat lisäkustannukset, joita syntyy tavaran käsittelystä, mahdollisesti myymättä jääneistä tuotteista ja epävarmuudesta. (Sakki 2009, 119.)

3.2.1 Aktiivi- ja passiivivarastot

Aktiivi- ja passiivivarastot ovat yhdessä paikassa, eivätkä nämä ole toisistaan eroteltavissa. Kaikki tavarat ovat käytettävissä ja niitä voidaan myydä jatkuvasti. Nimityksillä halutaan korostaa varastojen syntyvän kahdesta eri syystä. (Sakki 2009, 106).

Aktiivivarastoksi kutsutaan tuotteen varastoinnista sitä osaa, jota käytetään normaalisti tuotteen kulutuksessa. Sitä kutsutaan toiselta nimeltä myös käyttövarastoksi. (Sakki 2009, 104.)

Passiivivarastoja taas kutsutaan varmuusvarastoiksi tai puskurivarastoiksi, joita pidetään yrityksissä turvaamaan toimitusvarmuusepävakaisuuksia vastaan. Passiivivarastoihin joudutaan turvautumaan, jos kysyntä kasvaa normaalin toimitusajan aikana tai toimitus myöhästyy normaalista toimitusajasta. Varmuusvarasto tuo lisäarvoa, mutta riittävän varmuuden turvaavan varaston koko on usein passiivivarastoa pienempi. Kun tiedostaa varmuusvaraston optimaalisen tason, osaa myös hahmottaa varastojen pienentämisen potentiaalin. Passiivivaraston suuruus voidaan arvioida miltä tahansa kaudelta jälkikäteen kaavan 1 avulla. (Sakki 2009, 104.)

$$\text{passiivivarasto} = \text{todellinen varasto} - \frac{\text{keskimääräinen saapumiserä}}{2} \quad (1)$$

Tietyn hetken todellisesta varastosta vähennetään aktiivivarasto eli tuotteen keskimääräisen ostoerän puolikas.

3.2.2 Varaston kiertonopeus

Varaston kiertonopeus kuvaa, kuinka monta kertaa varasto vaihtuu tietyn ajanjakson aikana. Varaston kiertonopeutta verrataan yleisesti vaihto-omaisuuteen.

Varaston kiertonopeus lasketaan kaavan 2 mukaisesti suhteuttamalla varaston arvo tavaroiden käytön tai myynnin arvoon vuoden aikana. (Hokkanen, Karhunen, Luukkainen 2010, 134.)

$$\text{varaston kiertonopeus} = \frac{\text{vuoden käyttö tai myynti (hankintahinnoin)}}{\text{varaston keskiarvo (hankintahinnoin)}} \quad (2)$$

Keskimääräisen varaston arvon laskenta voidaan toteuttaa esimerkiksi mittaamalla varaston arvo jokaisen kuukauden viimeisenä päivänä ja laskemalla saaduista arvoista 12 kuukauden keskiarvo. (Salmivuori 2010, 83.)

Varaston riitto kertoo, kuinka pitkäksi aikaa varastossa olevat tuotteet keskimäärin riittävät ilman lisätilauksia. Se on tuotteiden keskimääräinen varastointiaika. Varaston riitto voidaan laskea kaavalla 3, mikäli kiertonopeus tunnetaan. (Hokkanen, Karhunen, Luukkainen 2010, 135.)

$$\text{varaston riitto} = \frac{365}{\text{kiertonopeus}} \quad (3)$$

3.2.3 Toimituskyky ja toimitusvarmuus

Toimituskyvyllä tarkoitetaan, miten monta tilausta varastosta voidaan välittömästi toimittaa. Toimituskykyä voidaan seurata tuotteista, riveistä tai toimituksen arvosta. Toimituskyky on yleisin tunnusluku luotettavuudelle ja se lasketaan kaavan 4 mukaisesti. (Sakki 2009, 79.)

$$\text{toimituskyky (\%)} = \frac{\text{toimitetut tilaukset}}{\text{kaikki tilaukset}} \quad (4)$$

Toimitusvarmuutta seurataan sekä toimituksista että ostoista. Toimitusvarmuudella mitataan toimituksen onnistumista. Toimitusvarmuuden kaava 5 saadaan kun lasketaan luvattujen ja toteutuneiden toimitusten ero. (Sakki 2009, 79.)

$$\text{toimitusvarmuus} = \text{luvattujen ja toteutuneiden toimitusten erotus} \quad (5)$$

Toimitusvarmuutta voidaan mitata myös jälkitoimituksien tai toimitusmyöhästymisten määrällä. Asiakkaan kokema luottamus kärsii, jos toimitusvarmuus ei ole

mitä on luvattu. Jälkitoimitusten osuus voidaan laskea kaavan 6 avulla eli jälkitoimitusten osuus jaetaan kaikilla toimituksilla. (Sakki 2009, 80.)

$$\text{jälkitoimitusten osuus (\%)} = \frac{\text{jälkitoimitukset}}{\text{kaikki toimitukset}} \quad (6)$$

3.3 Varastoimisen kulut

Varastoiminen aiheuttaa aina kuluja, joita syntyy mm. varastotilojen käytöstä, varastotavaroihin sitoutuneesta pääomasta ja tuotteiden muuttumisesta epäkuranteiksi. (Sakki 2009, 55.)

Tavaran säilyttämiseen tarvitaan tila, jonka käytöstä syntyy joko pääomakustannuksia tai vaihtoehtoisesti vuokratkustannuksia. Varastoitaessa tavaroita on olemassa riski, että tavaroiden kysyntä heikkenee huomattavasti tai loppuu kokonaan. (Sakki 2009, 56.) Taloudellisinta varastointi on silloin, kun toimituskyvyttömyyttä ei esiinny, mutta myöskään liikoja varmuusvarastoja ei kerätä. (Karrus 2001, 35.)

Toiminnalliset kustannukset koostuvat pääsääntöisesti tavaroiden säilyttämisestä ja käsittelystä. Näitä kustannuksia käsitellään seuraavissa kohdissa.

3.3.1 Säilyttämisestä koostuvat kustannukset

Varastoinnissa tarvitaan aina tila tai alue, jossa tavaraa voidaan säilyttää. Näiden säilytystilojen tai – alueiden käytöstä aiheutuu kustannuksia, jotka ovat pääomakustannuksia tai jos tila on ulkopuolisen omistama, joudutaan maksamaan tilavuokria. Varastointikalusteet, varaston puhtaanapito, vakuutukset, valaistus, lämmitys, jäähditys ja muut vastaavat toimenpiteet täytyy laskea mukaan näihin kustannuksiin. Kustannuksissa on huomioitava myös, että osa hävikistä aiheutuu säilyttämisestä. (Sakki 2009, 56)

Liikevaihdon ja myyntimäärien kasvaessa tarvitaan usein tuotteille lisää varastotilaa. Tilan lisätarvetta voidaan kuitenkin alentaa, jos vaihto-omaisuuden kiertonopeutta parannetaan. Vapautuvaa varastotilaa voidaan hyödyntää muuhun liike-toimintaan. (Sakki 2009,56.)

Mitä suurempi on tuotteiden kiertonopeus, sitä vähemmän on yrityksellä pääomaa sitoutunut varastoihin. Jos yrityksellä on liikaa varastoja ja ne eivät ole tehokkaita, usein parempaan kannattavuuteen päästään kiertonopeutta kasvattamalla. (Hokkanen ym. 2010: 134.)

3.3.2 Käsittelystä aiheutuvat kustannukset

Varastotoiminnasta on helposti eroteltavissa kaksi eri käsittelyprosessia, joista toinen kohdistuu tavaran saapumiseen ja toinen tavaran lähtemiseen. Tavaran saapumisen käsittelyprosessiin kuuluvat tavaran vastaanotto, tarkistus, lajittelu, merkitseminen ja tavaroiden siirto varastopaikalle. Tavaran lähtemisen taas muodostaa keräysläheteiden tulostus, tuotteiden keräys, pakkaaminen, lähetysten valmistelu, rahtikirjojen teko sekä itse keräyksen lähettäminen. (Sakki 2009, 58.)

Suurimmaksi osaksi kustannukset koostuvat käsittelyhenkilöstön palkkauskustannuksista. Eli jos tavaran käsittelyssä on paljon parannettavaa, saadaan kustannuksia helposti alennettua. Pienempi osa kustannuksista koostuu varaston käsittelylaitteiden koroista, poistoista, huolloista, pakkausmateriaalien käytöstä sekä käsittelytilojen kustannuksista. (Sakki 2009, 55)

Varastotilojen pienentämisellä pystytään työskentelemään suppeammalla alueella ja siten myös vähemmällä varastohenkilökunnalla. Tuotteiden varastomäärien supistamisessa on kuitenkin otettava aina huomioon varaston palvelutaso, jolla asiakkaita pyritään palvelemaan. Keräily, hyllytys sekä inventoinnit nopeutuvat varastoitavien tuotteiden määrän vähentyessä.

4 VARASTON NYKYTILAN KARTOITUS SWOT-ANALYYSIN AVULLA

4.1 SWOT-analyysi

SWOT-analyysi on yksinkertainen matriisimalli (**Kuvio 1.**), joka perustuu nelikenttäräudukkoon. SWOT-analyysi on erittäin käytännöllinen ja sen avulla saadaan riittävä kuva liiketoiminta-alan kulloisestakin tilanteesta. Analyysin avulla pyritään selvittämään yrityksen tarkasteltavan osa-alueen heikot ja vahvat puolet sekä tulevaisuuden mahdollisuudet ja uhat. (Hokkanen ym. 2010: 190.)

+	-	
Sisäiset vahvuudet (Strengths)	Sisäiset heikkoudet (Weaknesses)	Sisäinen ympäristö
Ulkoiset mahdollisuudet (Opportunities)	Ulkoiset uhat (Threats)	Ulkoinen ympäristö

Kuvio 1. Analyysin jakautuminen nelikenttäräudukkoon. (Lindroos 2006, 218.)

Analyysin tarkastelu Kuvion 1 avulla:

- Yläpuolella on tarkasteltavan kohteen nykytilaan ja sisäiseen toimintaympäristöön vaikuttavat asiat.
- Alapuolella on tarkasteltavan kohteen tulevaisuuteen ja ulkoiseen toimintaympäristöön vaikuttavat asiat
- Vasemmalla puolella on lueteltu myönteiset asiat.
- Oikealle puolelle on lueteltu negatiiviset asiat.

SWOT-analyysin kohteena voi olla yrityksen oma toiminta koko laajuudessaan, oman toiminnan jokin osa-alue tai jonkin tuotteen tai palvelun asema. SWOT-

analyysiä voidaan käyttää myös kartoittamaan kilpailijan toimintakykyä. (Lindroos 2006, 217.)

Yksilötyönä muiden päivittäisten työrutiinien ohessa voi olla vaikea tarkastella yrityksen toimintaa objektiivisesti Ryhmätyönä eri tehtävissä toimivien henkilöiden kanssa tehty SWOT-analyysi auttaa ymmärtämään erilaisia näkökantoja, tuomaan esille havaittuja puutteita ja kehitysmahdollisuuksia. Analyysin tekijöiden tulee kuitenkin olla puolueettomia analyysiä tehdessä sekä omata hyvä pohjatieto analysoitavasta kohteesta. Yrityksellä saattaa olla myös vahvuuksia, joita ei huomata jokapäiväisessä työssä. Nämä piilevät vahvuudet tulevat mahdollisesti esille analyysin avulla. (Lindroos 2006, 217.)

SWOT-analyysi antaa monipuolisen ja selkeän kuvan tarkasteltavasta toiminnasta sekä sen epäkohdista. Analyysin pohjalta on helpompi lähteä parantamaan toimintaa ja löytää ratkaisuja ongelmiin. Analyysin tuloksena saadaan toimintasuunnitelma siitä, mitä millekin asialle pitäisi tehdä. (Lindroos 2006, 218.)

4.2 Yrityksen varaston nykytilan arviointi SWOT-analyysin avulla

SWOT-analyysissä (**Kuvio 2.**) keskityttiin tarkastelemaan pääasiassa varastoimiseen liittyviä seikkoja. Analyysin teossa oli mukana yrityksen työntekijät, joten jokaisen näkökanta tuli hyvin esille. Nelikenttärudukon jokainen alue käytiin kriittisesti läpi ja niistä pyrittiin löytämään tärkeimmät kehittämiskohteet. Varastoinnin tilanpuute, saapuvan ja lähtevän tavarain alueiden puuttuminen sekä varastopaikkojen merkitsemisjärjestelmän parantaminen tulivat esille käytyjen keskustelujen aikana. Yhteenvetona todettiin, että tilojen muuttaminen ja selkeä varastopaikkojen merkitseminen tuovat tehokkuutta varastossa toimimiseen. SWOT-analyysissä käytetty ohje ja lomake ovat liitteissä 1 ja 2.

+	-	
<p style="text-align: center;">Vahvuudet Strengths</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toimituskyky - Toimitusnopeus - Työntekijöiden joustavuus - Työntekijöiden pitkä kokemus - Työntekijöiden jatkuva koulutus - Laaja tuotevalikoima 	<p style="text-align: center;">Heikkoudet Weaknesses</p> <ul style="list-style-type: none"> - Varaston kiertonopeus - Saapuvan ja lähtevän tavarahan alue - Tilanpuute - Varastopaikkojen merkintä 	Sisäinen ympäristö
<p style="text-align: center;">Mahdollisuudet Opportunities</p> <ul style="list-style-type: none"> - Varastopaikkojen merkinnän parantaminen - Varastointikustannusten alentaminen 	<p style="text-align: center;">Uhat Threats</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tuotteilla pitkä pysähdysaika - Varaston työturvallisuus 	Ulkoinen ympäristö

Kuvio 2. SWOT-analyysi yrityksen varaston nykytilasta.

4.2.1 Vahvuudet

Vahvuudet ovat sisäisiä voimavaroja, joita yritys omaa.

Toimituskyky ja -nopeus. Yrityksen toimituskyky on korkea, koska asiakkaiden tilaukset saadaan lähes aina toimitettua asiakkaan haluamana ajankohtana. Yrityksen toimitusnopeus on erittäin hyvä, sillä tavarat pystytään toimittamaan varastosta tarvittaessa saman päivän aikana kun tilaus on vastaanotettu. Mikäli asiakas

haluaa muuttaa tilaustaan, toimitusmuutoksiin kyetään yrityksessä reagoimaan nopeasti. Toimitusten oikeellisuus on ollut erittäin hyvä, sillä palautuksien määrä on minimaalinen.

Työntekijöiden joustavuus. Työntekijät ovat valmiita joustamaan vallitsevan tilanteen mukaan. Tarpeen vaatiessa työntekijät ovat valmiita tekemään ylitöitä toimitusten turvaamiseksi. Yritys pyrkii palvelemaan asiakkaita heidän toiveidensa mukaisesti, esimerkiksi toimitusajoissa.

Työntekijöiden pitkä kokemus. Yrityksen työntekijöillä on pitkä kokemus alasta ja henkilöstön vaihtuvuus on pieni. Koko henkilöstö onkin valmis työskentelemään varaston eri tehtävissä tarpeen mukaan. Pitkä kokemus luo työntekijöiden osaamiselle hyvän pohjan.

Työntekijöiden jatkuva koulutus. Yritys järjestää koko henkilöstölle säännöllisesti koulutusta, sillä myynnissä olevien laitteiden tuntemus on yksi perusedellytys toiminnalle.

Laaja tuotevalikoima. Yrityksen tuotevalikoima sekä varaosavarasto ovat kattavia omalla toimialallaan. Varastossa on pidetty huolellisesti valittu tuotevalikoima koneita, -laitteita sekä niihin kuuluvia varaosia.

Laajan tuote- ja varaosavalikoiman myötä tavarantoimittajien ja varastoitavien nimikkeiden määrä kasvaa - näiden vuoksi myös osto- ja myyntitapahtumat lisääntyvät.

4.2.2 Heikkoudet

Heikkoudet ovat tekijöitä, joita pyritään eliminoimaan toimintaa kehittämällä.

Varaston kierto nopeus. Yrityksen varaston kierto nopeus on kohtalainen, koska varmuusvarastot ovat suhteellisen suuret. Varmuusvarastoja tarkastelemalla ja ymmärtämällä niiden supistamisen potentiaalin, voidaan saada aikaan huomattavia säästöjä. Mitä nopeammin varasto kiertää, sitä vähemmän siihen sitoutuu pääomaa.

Saapuvan ja lähtevän tavarahan alue. Saapuvan ja lähtevän tavarahan alueita ei yrityksessä ole tällä hetkellä lainkaan. Tavarat sijoitetaan käytäville ennen niiden hyllyttämistä tai eteenpäin lähettämistä. Saapuvan ja lähtevän tavarahan alueet tulisi olla selkeät ja helposti eroteltavissa toisistaan. Yrityksen varastossa on vain yksi ovi, joten saapuva ja lähtevä tavara joudutaan sijoittamaan suhteellisen lähelle toisiaan.

Tilanpuute. Varaston yhdeksi heikkoudeksi todettiin tilanpuute. Nykyisillä resursseilla ei esimerkiksi lähtevän ja saapuvan tavarahan alueita ole ollenkaan. Tilanpuutteen vuoksi varastoitavia tavaroita joudutaan toisinaan varastoimaan käytäville. Käytävillä olevat tavarat vaikeuttavat keräilyä ja hidastavat saapuvien tavaroiden hyllyttämistä. Käytävillä varastoidut tuotteet tekevät varastosta epäsiistin ja työturvallisuuden kannalta heikon.

Varastopaikkojen merkintä. Varastossa tuotteet ovat kasvavassa numerojärjestyksessä, joka löytyy toiminnanohjausjärjestelmästä. Tämän vuoksi tuotteiden etsimiseen menee nykyään turhaa aikaa. Varastopaikkojen etsiminen hidastaa merkittävästi tuotteiden keräilyä, hyllyttämistä ja inventointia.

4.2.3 Mahdollisuudet

Varastopaikkojen merkinnän parantaminen. Opinnäytetyön tavoitteena on selkeyttää varastopaikkojen merkintää. Tällä pyritään helpottamaan keräilijöiden työntekoa.

Varastointikustannusten alentaminen. Käsittelystä aiheutuvia kustannuksia pyritään alentamaan uudella layoutilla ja tuotteiden merkintäjärjestelmän parantamisella. Säilytyskustannuksia saadaan alennettua myös, sillä kun varastossa säilytetään tuotteita optimaalisessa eräkoossa.

4.2.4 Uhat

Tuotteilla pitkä pysähdysaika. Jos tuotteilla on erittäin pitkä pysähdysaika, pahimmassa tapauksessa tuotteet vanhentuvat ja poistuvat käytöstä. Esimerkiksi uusien tuotteiden lanseeraus vaikeuttaa vanhojen tuotteiden myyntiä. Mikäli van-

hat tuotteet jäävät seisomaan varastoon, ajan myötä niistä muodostuu varastoon turhia tuotteita.

Varaston työturvallisuus. Varastossa käsitellään paljon erikokoisia tuotteita, joten varastossa tapahtuvat työtaturmat voivat aiheuttaa turhia sairaslomia.

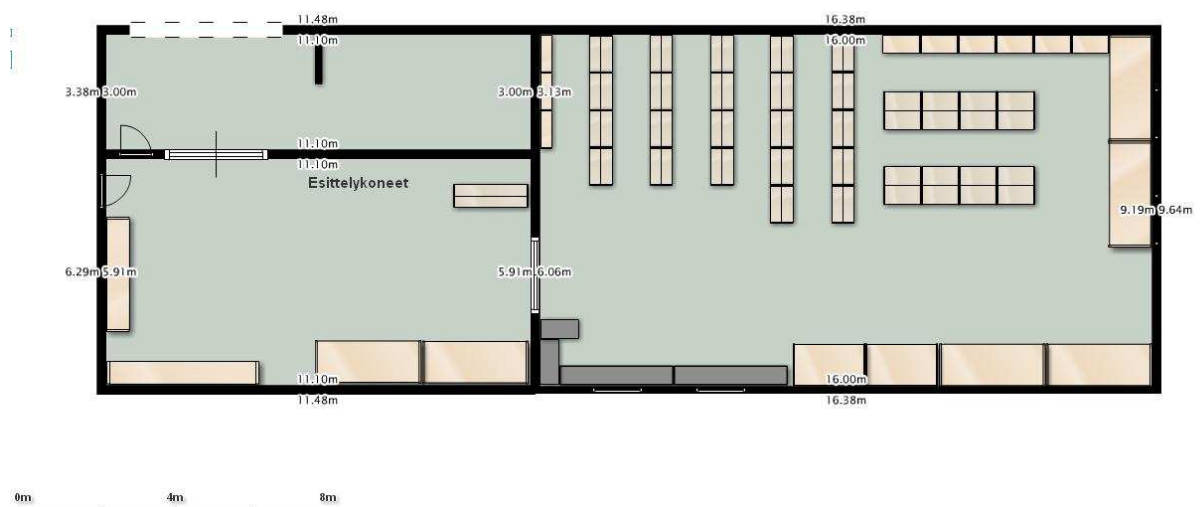
5 VARASTON LAYOUT

5.1 Lähtökohdat

Cebotec Oy:n varaston pohjapinta-ala on noin 250 m² ja käytettävä hallikorkeus on suunnilleen 2,5 metriä. Varaston kokonaiskapasiteetti tulisi huomioida kuutiometreinä, ei pelkän pohjapinta-alan mukaan, näin koko varaston kapasiteetti saadaan hyötykäyttöön. Cebotec Oy:n varaston kokonaistilavuus on 625 kuutiometriä.

Trukkilavoille tarkoitettuja hyllyjä varastossa on 8 kpl, näihin mahtuu yhteensä 44 eurolavaa (800 mm x 1200 mm). Keskikokoiselle tavaralle on 16 hyllyä (500 mm x 1000 mm), niissä säilytetään pienemmät koneet ja laitteet. Pientavaroille tarkoitettuja hyllyjä on 53 (300 mm x 1000 mm) ja näissä kaikissa on 6 tasoa.

Alkuperäisessä layoutissa (**Kuvio 3.**) lähtevän ja saapuvan tavaran alueita ei käytännössä ole lainkaan. Nykytilanteessa lähtevät tuotteet kerätään, pakataan ja tämän jälkeen jätetään lähettämöön odottamaan toimitusta. Saapuvat tavarat taas nostellaan tilapäisesti käytäville, ennen kuin ne ehditään kirjaamaan vastaanotetuiksi ja hyllyttämään.



Kuvio 3. Varaston vanha layout.

5.2 Varaston ongelmakohtien selvittäminen

Saapuvien ja lähtevien tavaroiden alueet puuttuvat. Jos varastoon tulee tai sieltä lähtee pienen ajan sisällä paljon tavaraa, lavat joudutaan sijoittamaan lähettämöön tai käytäville. Käytäville jätetyt lavat tukkivat käytäviä ja vaikeuttavat keräilytyötä. Saapuvien tuotteiden hyllytys olisikin tehtävä heti lähetyksen saavuttua tai vaihtoehtoisesti luoda vastaanottoalue, että ongelma saataisiin ratkaistua.

Varaston hyvä järjestys ja siisteys ovat laadukkaan toiminnan perusta. Asiakkaiden mielikuva yrityksen laadukkaasta toiminnasta kärsii, jos varasto ja toimitilat ovat epäsiistit. Varaston keräilytoiminta häiriintyy jo pienestäkin epäjärjestyksestä ja virheiden riski kasvaa. Ratkaisuna on siisteyden ja järjestyksen parantaminen sekä niiden jatkuva ylläpito.

5.3 Uusi layout-suunnitelma

Uuden layout-suunnitelman avulla pystytään optimoimaan tilan käyttö ja näin saamaan lisää kaivattua hyllytilaa. Lisäksi uuden layout-suunnitelman myötä on pyrkimys saada selkeytettyä varastointia. Layoutia suunniteltaessa on otettava huomioon riittävät työskentelytilat hyllyjen välissä, mm. pumppukärryt ja käsi-käyttöiset materiaalinkäsittelylaitteet vaativat pienemmän tilan kuin esimerkiksi ajettavat sähkötrukit. Yrityksellä on käytössään akkukäyttöinen pinoamisvaunu.

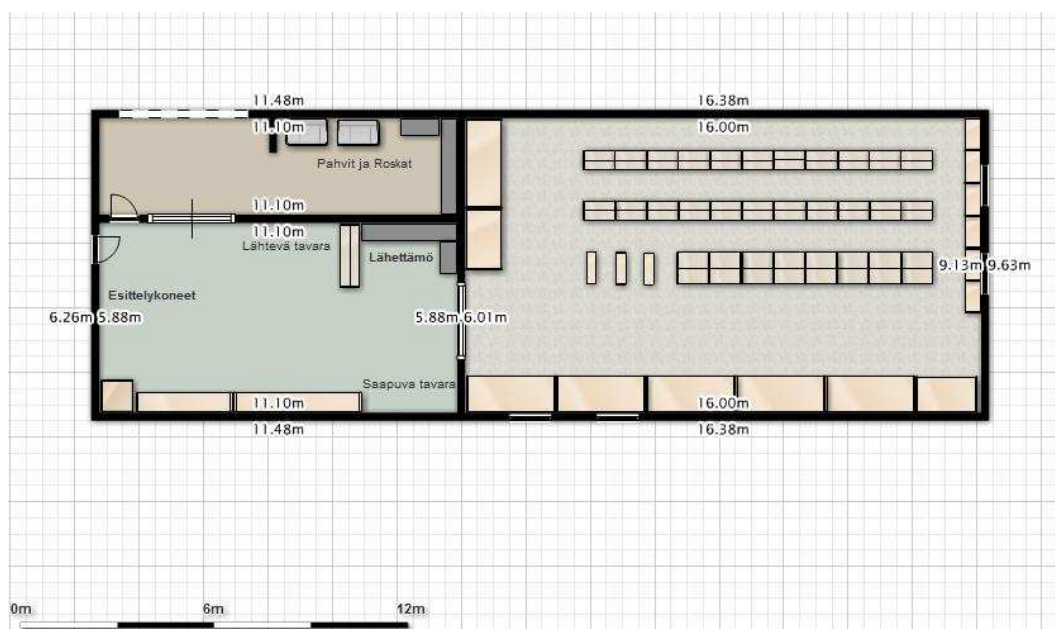
Tavoitteena uudella varasto-layoutilla on saada varastosta selkeä ja siisti kokonaisuus. Siistit varastotilat pienentävät tapaturmien riskiä ja antavat luotettavan kuvan yrityksen toiminnasta. Saapuvien ja lähtevien tavaroiden alueet tulisi saada sijoitettua lähelle ovea, että lavojen purkaminen ja lastaaminen kävisivät mahdollisimman joustavasti. Lähtevän tavaran alueen ei kuitenkaan tarvitse olla yhtä suuri kuin saapuvan tavaran alueen, näin sen vuoksi, että tavaraa lähtee varastolta harvemmin yhtä paljon, kuin sinne saapuu.

Hyvällä varasto-layoutilla saavutetaan tavaran sujuva liikkuminen varastoon, varastossa ja varastosta pois.

5.3.1 Uuden layoutin vaihtoehdot

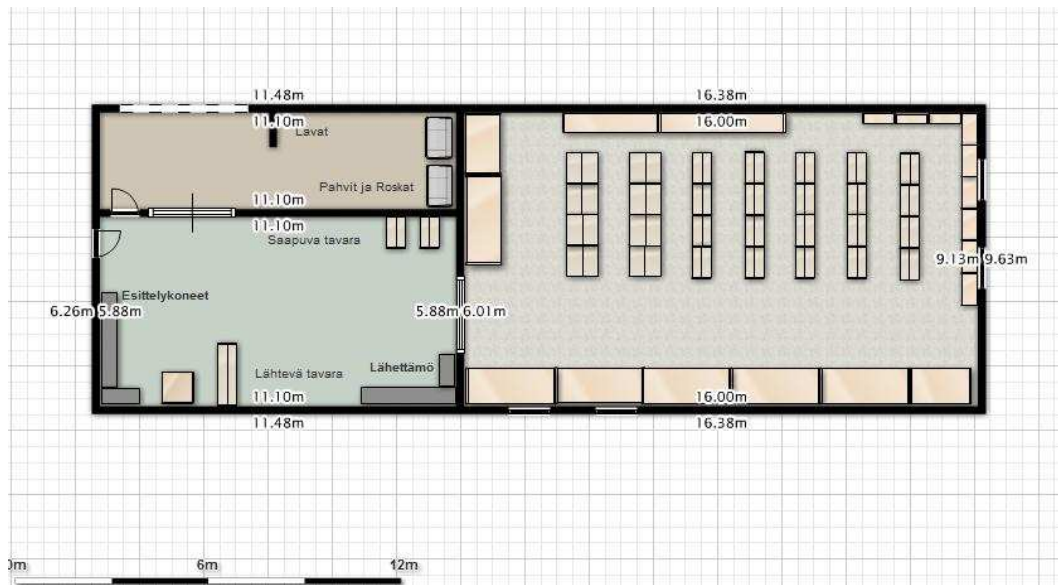
Layout-suunnitelmassa lähdettiin siitä, että lähtevän ja saapuvan tavarahan alueet sijoitetaan ulko-oven välittömään läheisyyteen. Myös esittelykoneiden sijoituspaikka haluttiin olevan sisäänkäynnin lähetyvillä, sillä esittelykoneet täytyy olla helposti nähtävillä, sekä saatavilla asiakkaiden testauskäyttöön.

Vaihtoehtoisia layoutversioita tehtiin neljä, joista valittiin paras ratkaisu. Eri versioissa hyödynnettiin joidenkin hyllyjen hyväksi havaittuja sijoituspaikkoja. Layouteista tehtiin kuitenkin hyvin erilaisia versioita, niissä muuteltiin pientavara-hyllyjen suuntaa sekä lähtevän ja saapuvan tavarahan alueita.



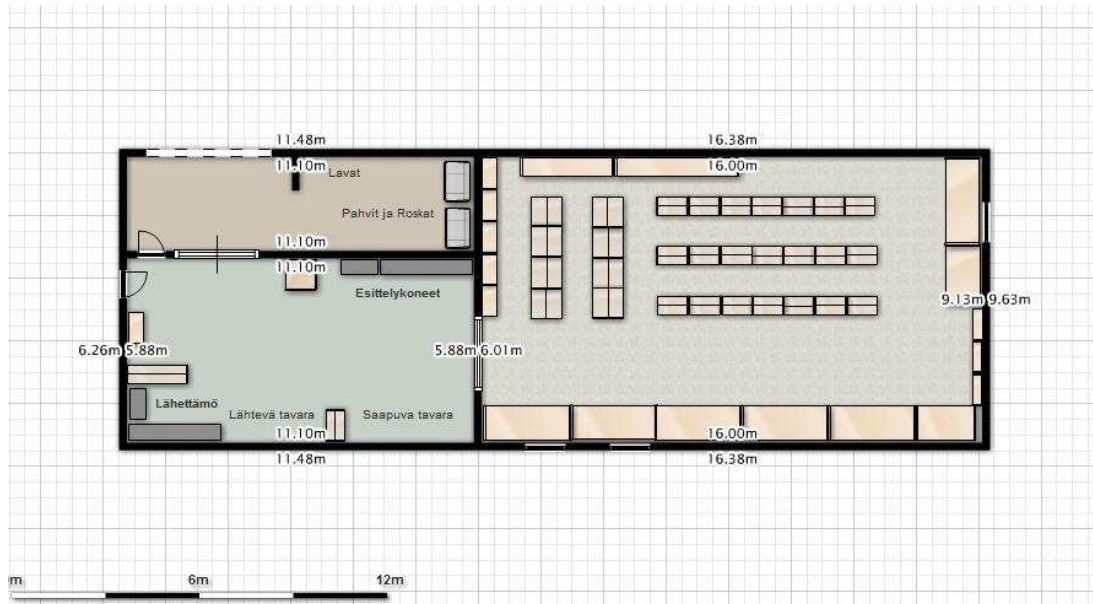
Kuvio 4. Varaston layoutin versio 1.

Tässä layoutversiossa (**Kuvio 4.**) varastotilan pientavarahyllyt on sijoitettu toisinpäin kuin tämänhetkisessä layoutissa (**Kuvio 3.**). Lisäksi trukkilavahyllyt on siirretty tämänhetkisen lähettämön kohdalle sekä sen viereiselle seinälle. Lähettämö taas on sijoitettu sisääntulovaraston yläkulmaan lähelle lähtevien tavaroiden aluetta. Saapuvan ja lähtevän tavarahan alueet saataisiin muodostettua tällä vaihtoehdolla selkeästi erilleen toisistaan. Pientavarahyllyjen muodostamat pitkät käytävät eivät kuitenkaan edistä tavaroiden nopeaa etsimistä.



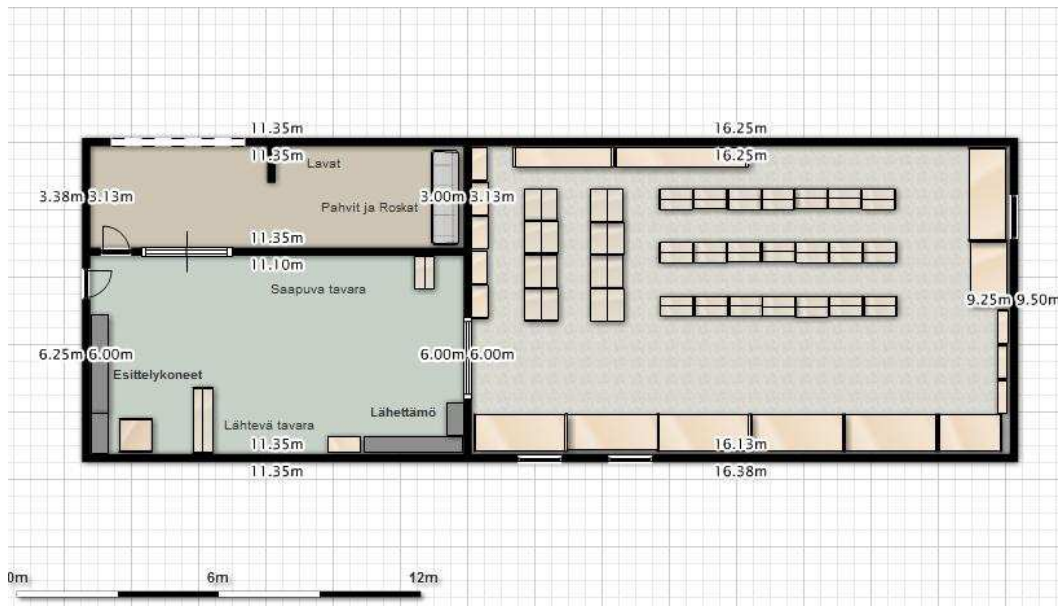
Kuvio 5. Varaston layoutin versio 2.

Versiossa kaksi (**Kuvio 5.**) sijoitettiin keskikokoisen tavaran hyllyt varastojen välisen kulkuaukon läheisyyteen sekä samansuuntaisiksi pientavarahyllyjen kanssa. Tämä ratkaisu nopeuttaa ja helpottaa keskikokoisten tuotteiden käsittelyä. Tässä versiossa pientavarahyllyrivit ovat irti seinästä ja ne voidaan kiertää molemmista päistä, toisin kuin tämänhetkisessä layoutissa. Trukkilavahyllyt jätettiin seinustoille kuten versiossa 1 (**Kuvio 4.**). Keski- ja pientavarahyllyjen sijoitus mahdollisti hyllyjen siirron sisääntulovarastosta päävaraston reunoille. Lähetämö sijoitettiin sisääntulovaraston oikeaan alakulmaan ja lähtevän tavaran alue heti sen viereen. Tässä versiossa sisääntulovarasto ja etenkin saapuvan tavaran alue jätettiin mahdollisimman tilavaksi.



Kuvio 6. Varaston layoutin versio 3.

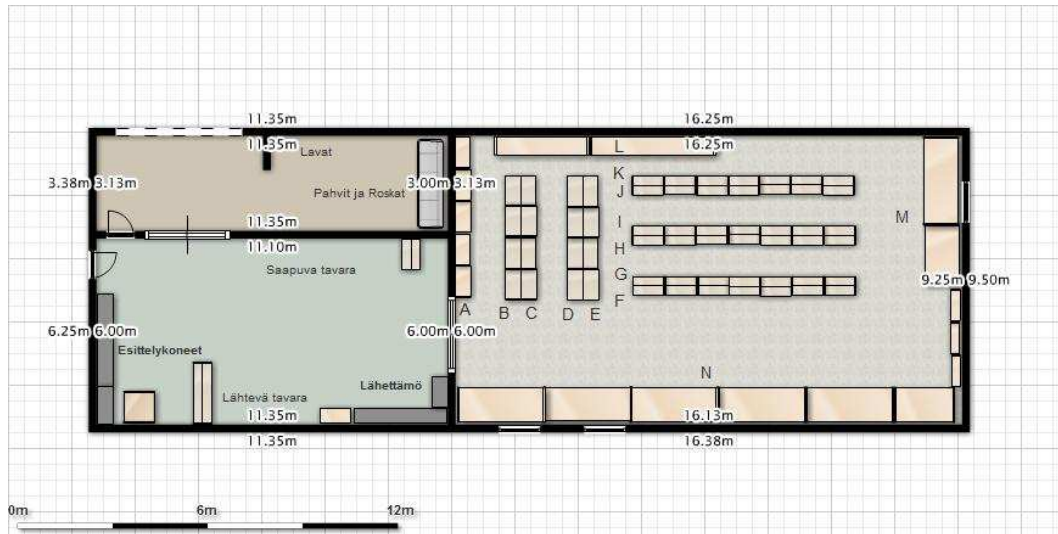
Kolmannen version layoutissa (**Kuvio 6.**) sijoitettiin lähtevän ja saapuvan tavaran alueet vierekkäin. Alueet eroteltiin toisistaan yhdellä pientavarahyllyllä. Lähtämö siirrettiin sisääntulovaraston alakulmaan lähtevän tavaran alueen viereen. Keskikokoiselle tavaralle varatut hyllyt jätettiin suunnilleen samoihin paikkoihin kuin versiossa 2 (**Kuvio 5.**). Pientarvikehyllyt käännettiin pitkittäin varastoon. Trukkilavahyllyjen eteen jätettiin kuitenkin tarpeeksi työskentelytilaa. Osa trukkilavahyllyistä siirtyi päävaraston toiseen pätyyn, jossa ne ovat myös alkuperäisessä layoutissa. Tämä layout mahdollistaa lisähyllyjen hankkimisen päävaraston yläreunaan.



Kuvio 7. Varaston layout versio 4.

Neljäs versio layoutissa (**Kuvio 7.**) saapuvan tavaran alue sijoitettiin heti ulko-oven vasemmalle puolelle, tavaran vastaanotto käy mahdollisimman nopeasti. Tuotteiden hyllytyksellä ei ole välitöntä kiirettä, sillä tilaa on riittävästi eivätkä lavat tuki kulkuväyliä. Lähetämö sijoitettiin päävaraston oviaukon välittömään läheisyyteen ja lähtevän tavaran alue sen viereen. Näin tuotteiden reitti varastosta maailmalle on mahdollisimman looginen. Esittelykoneille jäävä tila on suoraan pääovea vastapäätä.

5.3.2 Lopullinen valinta



Kuvio 8. Lopullinen valinta.

Varaston layoutin lopullisessa valinnassa (**Kuvio 8.**) päädyttiin Kuvioon 7, askel kerrallaan, suunnitelman vähitellen selkiytyessä. Tässä versiossa tavoitteet toteutuvat parhaiten olemassa olevien resurssien puitteissa.

Neljännessä ja valitussa layoutissa ovat selvästi omat alueensa sekä saapuvalla että lähtevällä tavaramalla. Päävarastossa on myös tyhjää tilaa ja näin ollen uusien hyllyjen hankkiminen mahdollistuu.

6 VARASTON HYLLYMERKINNÄT

Samalla kun suunnitellaan uusi layout, on hyvä myös kiinnittää huomiota hyllymerkintään. Hyllymerkintää voidaan parantaa nimeämällä jokainen hylly tai hyllyväli, pystyrivi ja tasokorkeus. Hyllymerkintä mahdollistaa tuotteille vakiopaikkojen määrittelyn sekä selkeyttää huomattavasti varastojärjestystä.

Hyllyrivimerkinnässä pyrittiin löytämään mahdollisimman yksinkertainen ja selkeä merkintä. Tämän vuoksi päädyttiin merkitsemään hyllyt aakkosjärjestykseen. Selkeyden vuoksi jokainen hylly merkittiin omalla kirjaimella. Hyllyväli ja tasokorkeus merkitään numeroin. Alla esimerkki merkintätavasta:

B 05 02 tuotenimike

Ensimmäinen kirjain tarkoittaa hyllyä, seuraavat kaksi numeroa ilmaisevat hyllyvälikön ja viimeiset kaksi numeroa tasokorkeuden. Tämän jälkeen tasolta on helppo etsiä oikea tuotenimike.

Hyllyjen päihin lisätään isolla hyllyn kirjain, näin kaikki löytävät oikean hyllyn nopeasti ja vaivattomasti. Hyllypaikkojen merkinnän parantaminen nopeuttaa huomattavasti tuotteiden keräilyä. Hyvä ja yksiselitteinen merkintäjärjestelmä parantaa myös työntekijöiden työtyytyväisyyttä. Kuviossa 8 näkyy hyllyrivien merkintä aakkosjärjestykseen.

7 TULEVAISUUDEN KEHITYSMAHDOLLISUUDET

Tulevaisuuden kehitysmahdollisuuksia varaston uuden layoutin ja merkintäjärjestelmän lisäksi voisivat olla mm. seuraavat:

Varmuusvarastojen tason optimointi

Varmuusvarastot ovat yrityksellä tällä hetkellä melko suuret. Näiden tason optimointi toisi yritykselle tulevaisuudessa säästöjä. Varmuusvarastot ovat tällä hetkellä ylimitoitettut johtuen alan kysynnän vaihtelusta, tuotteiden toimitusajasta sekä tuotteiden loppumisen kriittisyydestä.

Varastojärjestys

Uuden layoutin yhteydessä kannattaa panostaa myös varastojärjestykseen eli siihen miten tuotteet on sijoitettu varastohyllyihin. Kiertonopeudelta suurimmat tuotteet kannattaisi sijoittaa helpoimmin kerättäviin kohtiin ja huomioida tuotteiden paino eli painavimmat tavarat tulisi sijoittaa hyllyjen alatasoille ja kevyt tavara puolestaan ylätasoille.

Varastoautomaatti

Mikäli tuotevalikoima tulevaisuudessa kasvaa huomattavasti, tilan puute tulee vastaan hyvin nopeasti. Tähän yhtenä ratkaisuna voisi olla varastoautomaatti kaikelle pientavaralle, näin ollen hyllytilaa saataisiin todennäköisesti vapautettua.

Viivakoodit

Viivakooditekniikan käyttö tulevaisuudessa nopeuttaisi huomattavasti kirjauksiin käytettävää aikaa tavaran vastaanotossa ja lähetyksessä.

8 YHTEENVETO

Tämän insinöörityön avulla on kehitetty Cebotec Oy:n varaston tilankäyttöä luomalla uusi layout-suunnitelma. Työ aloitettiin haastattelemalla kaikkia yrityksen työntekijöitä sekä määrittelemällä nykyisen varaston ongelmakohdat ja puutteet SWOT-analyysin avulla. Analyysin pohjalta alettiin kehittää varaston layout-suunnitelmaa. Suunnitteluvaiheessa käytiin läpi monia eri vaihtoehtoja hyllyjen sijoitteluun, mutta monien vaiheiden myötä päädyttiin lopulliseen valintaan. Suunnitelmien läpikäynnin aikana punnittiin tarkoin eri varastotoimintojen tärkkeellisyyttä (mm. tavaroiden hyllytys, keräily, pakkaus ja lähetys) siten, että olemassa olevasta tilasta saatiin maksimaalinen hyöty.

Uuden layoutin kautta saatiin luotua varastoon saapuvan ja lähtevän tavaran alueet, sekä huomioitua pien- ja keskikokoisentavaran hyllyjen sijoittelu. Myös lähetämön sijainti muutettiin loogisemmaksi uudessa layoutissa. Esittelykoneet sijoitettiin siten, että ne ovat helposti nähtävillä ja tarpeen tullen otettavissa koekäyttöön. Lähtökohtana oli, että uusi layout-suunnitelma on toteutettavissa mahdollisimman pienillä kustannuksilla eli pyrittiin myös hyödyntämään olemassa olevia hyllyjä.

Hyllyjen merkintäjärjestelmän kehittämisessä päädyttiin mahdollisimman yksinkertaiseen hyllyrivimerkintään. Hyllypaikkojen selkeä merkintä nopeuttaa merkittävästi inventointi-, hyllytys- ja keräilytoimintaa. Tuotteiden hyllypaikkamerkintä kirjataan jokaiselle tuotenimikkeelle erikseen käytössä olevaan toiminnanohjausjärjestelmään. Tämän jälkeen tuotteet ovat helposti kenen tahansa löydettävissä.

Mielestäni opinnäytetyölleni asetetut tavoitteet tuli saavutettua hyvin. Saapuvan ja lähtevän tavaran alueet saatiin luotua uudella layoutilla, menettämättä kuitenkaan käyttöarvoltaan korkeaa hyllytilaa. Lisäksi onnistuttiin luomaan varastoon selkeä ja yksinkertainen merkintäjärjestelmä, joka nopeuttaa keräilytoimintaa. Layoutin tuoman tilan myötä vältetään myös edestakaisin siirtelyltä ja näin ollen tuotteiden vahingoittumisen riski pienenee. Mielestäni uudessa layoutissa saatiin luotua sel-

keä ja toimiva kokonaisuus. Tämän pohjalta yrityksen on helppo lähteä kehittämään varastotoimintojaan tulevaisuudessa.

LÄHDELUETTELO

Hokkanen Simo, Karhunen Jouni, & Luukkainen Martti 2010. Johdatus logistiseen ajatteluun. 5. painos. Jyväskylä. Jyväskylän yliopistopaino.

Karrus, Kaij E. 2001. Logistiikka. 3. painos. Juva. WS Bookwell Oy.

Lindroos Jan-Erik 2010. Onnistu strategiassa. 3. painos. WSOY

PK-RH[®] Liiketoiminnan nelikenttäanalyysi SWOT. [online]. [viitattu 24.4.2011].

Saatavilla www-muodossa: <URL:[http://www.pk-](http://www.pk-rh.fi/riskilajit/liikeriskit/liiketoiminnan-nelikenttaanalyysi-swot)

[rh.fi/riskilajit/liikeriskit/liiketoiminnan-nelikenttaanalyysi-swot](http://www.pk-rh.fi/riskilajit/liikeriskit/liiketoiminnan-nelikenttaanalyysi-swot)

Sakki, J. 2009. Tilaus-toimitusketjun hallinta. 7. painos. Helsinki. Hakapaino Oy.

Salmivuori, J. 2010. Vaihto-omaisuuden hallinta pk-yrityksessä. Jyväskylä. WS Bookwell Oy

LIITTEET

1. Liiketoiminnan nelikenttäanalyysi
2. Nelikenttäräudukko

LIITE 1

Pk-yrityksen riskienhallinnan työvälineet

Liikeriskien hallinta

Liiketoiminnan nelikenttäanalyysi

► Nelikenttäanalyysi (SWOT) on yksinkertainen ja yleisesti käytetty yritystoiminnan analysointimenetelmä. Analyysin avulla voidaan selvittää yrityksen vahvuudet ja heikkoudet sekä tulevaisuuden mahdollisuudet ja uhat. Nelikenttäruudukon avulla yritys pystyy vaivattomasti arvioimaan omaa toimintaansa.

Pk-yrityksen yksinkertainen työväline

Yrityksen toimintaa voidaan arvioida monin eri tavoin. Keskeistä on aina selvittää sekä yrityksen nykytilaan että sen tulevaisuuteen vaikuttavat asiat. SWOT –analyysi on yksinkertainen tapa ryhmitellä yrityksen toimintaan vaikuttavia lukuisia tekijöitä havainnolliseen nelikenttämoodiin.

Strength = Vahvuus
Weakness = Heikkous
Opportunity = Mahdollisuus
Threat = Uhka

Nelikenttäanalyysi sisältää sekä yrityksen **vahvuuksien ja heikkouksien** (nykytilanteen) että sen **uhkien ja mahdollisuuksien** (tulevaisuuden) analysoinnin. Yrityksen vahvuudet ovat niitä toimenpiteitä tai resursseja, joita yritys pystyy hyödyntämään. Heikkoudet puolestaan ovat tekijöitä, joita yrityksen täytyy parantaa pystyäkseen toimimaan tehokkaasti. Terve liiketoiminta on mahdollista vasta kun myös yrityksen tulevaisuutta vaarantavat uhat ja menestymistä edesauttavat mahdollisuudet tunnetaan.

SWOT-analyysin suorittaminen

Nelikenttäanalyysi sopii käytettäväksi kaikentyyppisissä yrityksissä ja organisaatioissa. Tarkastelu voi koskea joko koko yritystä tai yksityiskohtaisemmin jotakin yritystoiminnan osaa. Yksityiskohtainen tarkastelu on rajatumpi, eli kohteena voivat olla esimerkiksi markkinat, tuotteet tai henkilöstö.

Parhaimmillaan SWOT-analyysi on yksinkertainen menetelmä, jota voidaan käyttää yrityksessä **joko yksin tai ryhmässä työskennellen**. Yksi hyvä tapa on, että jokainen tekee analyysin ensin yksin ja kirjaa nelikentän ruutuihin yrityksen vahvuuksia, heikkouksia, mahdollisuuksia ja uhkia. Tämän jälkeen kaikkien ajatukset kootaan ryhmätyönä yhteen. Tällaisella aivoriihi-menetelmällä kyetään yrityksen tila selvittämään mahdollisimman kattavasti.

Analyysin teossa kannattaa noudattaa seuraavia periaatteita:

- Tee mahdollisimman yksinkertainen ja käytännönläheinen analyysi.
- Pidä erillään nykytila (vahvuudet, heikkoudet) ja ne tekijät, jotka vaikuttavat tulevaisuudessa liiketoiminnan onnistumiseen (uhat, mahdollisuudet).
- Pyri löytämään nelikentän jokaiseen ruutuun yritystäsi kuvaavia tekijöitä. Kirjaa kaikki mieleen tulevat asiat ruudukkoon. Mitä enemmän ideoita syntyy, sitä parempi.

Analyyseistä päätöksiin

Analyysin jälkeen yrityksen on syytä käydä läpi jokainen nelikentän ruutu. Konkreettiset toimintaratkaisut kumpuavat näistä nelikentän ruutuihin kirjatusta asioista:

- Vahvista vahvuuksia ja hyödynnä niitä jatkossakin.
- Korjaa ja paranna löydettyjä heikkouksia. Kaikkia heikkouksia ei voida poistaa, mutta niiden vaikutusta pitää pyrkiä lieventämään.
- Hyödynnä mahdollisuudet resurssien mukaisesti.
- Varaudu ughiin hyvällä suunnittelulla, jolloin ikävät asiat eivät tule yllätyksenä.

SWOT -analyysin avulla yritys pystyy melko vaivattomasti ja nopeasti saamaan selville sekä yrityksen nykytilan että tulevaisuudessa kehittämistä vaativat seikat. Menetelmän suosio piilee juuri sen yksinkertaisuudessa.

Lisätietoja

- SWOT -analyysia koskevia lisätietoja löydät mm. seuraavista kirjoista:
- Nurmi, Raimo: Johtaminen kilpailuetuna. Uppsala 1992.
- Rope, Timo & Vahvaselkä, Irma: Suunnitelmallinen markkinointi. Porvoo 1994.

Laatijat: Janna Engblom, Sanna-Mari Knappe, Aro Suominen, Tuukka. Copyright © 1994 PK-RH -hanke. Työvälineet ovat pääosin rahoittaneet Euroopan sosiaalirahoitus ja sosiaal- ja terveysministeriön työsuojeluosasto sekä Työsuojelurahasto. Versio 1.0. 27.8.1999. Tiedosto: kor-li-swt-ohje.doc

Pk-yrityksen riskienhallinta



LIITE 2**Nelikenttärudukko yrityksen tilan ja toiminnan arviointiin**

Yritys:	Ryhmä/arvioija:
Tarkastelun kohde:	Päiväys:

Vahvuudet

Heikkoudet

Uhat

Mahdollisuudet