
**ASIAKKAAN SIIRTO ITELLA LOGISTICS OY:N
TOIJALAN YKSIKÖN TIETOKANTAAN**



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Automaatiotekniikan koulutusohjelma

HAMK Valkeakoski, 19.12.2012

Mikko Nippala



HAMK Valkeakoski
Automaatiotekniikan koulutusohjelma

Tekijä	Mikko Nippala	Vuosi 2012
Työn nimi	Asiakkaan siirto Itella Logistics Oy:n Toijalan yksikön tietokantaan	

TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli mahdollistaa uuden asiakkaan siirto Itella Logistics Oy:n Toijalan yksikön tietokantaan. Työssä tutkittiin ProWeb-käyttöliittymää, jonka kautta varastointi hoidettiin ennen muutosta. Tästä piti poimia haluttuja ominaisuuksia siirrettäväksi Proteus-varastonhallintaohjelmistoon, joka Toijalan varastossa on käytössä.

Työ sisältää myös muita tietokantavaihdoksen vaatimia muutoksia ja tarkintoja. Näitä ovat mm. hyllypaikkojen uudelleen numerointi ja saldojen korjaukset. Työ koostuu myös uuden järjestelmän testauksesta ja käyttöönoton jälkeisten kokemusten ja ongelmien seuraamisesta. Proteus-ohjelmisto on käyty työssä läpi uusien valikoiden osalta ja kerrottu sen uusista toiminnoista.

Työn tuloksena tietokantamuutos saatiin tehtyä ja on käytössä tälläkin hetkellä. Tämä muutos oli kuitenkin vain askel kohti uuden varastonhallintaohjelmiston käyttöönottoa tulevaisuudessa. Kaikkia toimintoja ei siirretty ja suuritöisten muutosten tekoon enää jälkikäteen ei olla halukkaita. Välttämättömimmät toiminnot kuitenkin saatiin siirrettyä ja käyttö on mahdollista.

Avainsanat tietokanta, varastonhallintaohjelmisto, Proteus, Logius

Sivut 29 s. + liitteet 18 s.

HAMK Valkeakoski
Degree Programme in Automation Engineering

Author	Mikko Nippala	Year 2012
Subject of Bachelor's thesis	Transferring a customer to the database of Itella Logistic Oy Toijala unit	

ABSTRACT

The objective of this thesis project was to enable the transfer of a new customer Itella Logistic Oy to the database of Toijala unit. In the work the aim was to explore the ProWeb-interface through which warehousing was handled before the change. The required properties had to be picked from the program and transferred to the Proteus warehouse management system that the Toijala warehouse is using.

The work also included other changes required by the change of the database, such as renumbering shelf locations and fixing the balance. The work also consisted of testing the new system and a follow-up of the experiences and problems that appeared after the change. New menus of Proteus-software are presented the new features there are described in this thesis.

As a result, the change was made in the database. This change, however, was only a step towards the new warehouse management software of the future. All functions were not transferred and if these functions are laborious and expensive to perform, I do not think they will be realised. The most necessary functions were transferred, however, and the use of Proteus is now possible.

Keywords Database, WMS (warehouse management system), Proteus, Logius

Pages 29 p. + appendices 18 p.

OPINNÄYTETYÖSSÄ KÄYTETTYÄ SANASTOA

Päämies

Päämiehellä tarkoitetaan Itellan asiakasta, joka on ostanut logistiikkapalveluita, ja jonka asiakkaille tuotteet Toijalan varastolta toimitetaan. Päämiehiä on yhdellä varastolla useita ja yleensä varastolta on varattu isoimmille päämiehille oma osansa varastosta. Työssä käytetään Itella Logistics Oy:n asiakkaista päämiesnumeroita (esim. päämies 260) salassapitovelvollisuuden vuoksi.

Aktiivipaikka

Tuotteen perustietoihin määritellän hyllypaikka, josta kaikki keruu tapahtuu. Tätä paikkaa täytetään sitä mukaa kun saldo vähenee. Nämä paikat sijaitsevat yleensä matalalla, jolloin keruuseen ei tarvita välttämättä korkealle nostavaa trukkia. Kaikilla tuotteilla ei myöskään välttämättä ole aktiivipaikkaa, vaan keruu tapahtuu sieltä, missä tuotetta milloinkin on.

Reservipaikka

Reservipaikka on hyllypaikka, josta tuotetta siirretään aktiivipaikalle. Reservipaikka voi sijaita käytännössä missä tahansa varastossa ja yhdellä tuotteella saattaa olla kymmeniä reservipaikkoja.

Pääkäyttjä

Pääkäyttäjällä tarkoitetaan ylläpitäjää tai esimiestä, jolla on käytössään ohjelmistoissa valikoita/toimintoja, joihin peruskäyttäjällä ei ole tarvetta tai välttämättä edes oikeuksia.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	ITELLA OY	<u>2</u>
2.1	Itella Logistics Oy	<u>2</u>
2.2	Logia Software Oy	<u>2</u>
2.3	Toijalan varastoyksikkö	<u>3</u>
3	LOGISTIikka	<u>4</u>
3.1	Varastointi	<u>4</u>
3.1.1	Käyttövarasto	<u>4</u>
3.1.2	Varmuusvarasto	<u>5</u>
4	TIETOKANTAVAIHDOKSESTA SAATAVAT HYÖDYT	<u>6</u>
4.1	Tilausten yhdistäminen	<u>6</u>
4.2	Varastointitilan kasvaminen	<u>6</u>
5	PROTEUS-VARASTONHALLINTAOHJELMISTO	<u>7</u>
5.1	Keruun ja pakkauksen kuittaus	<u>8</u>
5.2	Hyllysiirto	<u>8</u>
6	SIIRRON VAATIMAT MUUTOKSET	<u>9</u>
6.1	Tietokannat	<u>9</u>
6.2	ProWeb-käyttöliittymä	<u>10</u>
6.3	Siirrettävät valikot eriteltyinä	<u>11</u>
6.3.1	Keruuseen otto	<u>12</u>
6.3.2	Identtisten tilausten keruujono	<u>15</u>
6.3.3	Identtisten tilausten kuittaus	<u>16</u>
6.3.4	Lähtöluvan anto	<u>17</u>
6.3.5	Avointen tilausten lukumäärä	<u>18</u>
6.3.6	Tuotetta saapumisalueella -jono	<u>20</u>
6.3.7	Nollasaldoisten jono	<u>20</u>
6.4	Muita vaadittuja muutoksia	<u>20</u>
6.4.1	Kestotilausten prosessointi	<u>20</u>
6.4.2	Hyllypaikkojen numerointi	<u>21</u>
6.4.3	Saldojen korjaus	<u>22</u>
7	TESTAUS	<u>23</u>
7.1	Testiympäristö	<u>23</u>
7.2	Virhetilanteet	<u>23</u>
8	KÄYTTÖ	<u>25</u>
8.1	Siirto	<u>25</u>
8.2	Toimivuus	<u>25</u>
9	YHTEENVETO JA POHDINTA	<u>27</u>
	LÄHTEET	<u>29</u>

-
- Liite 1 Uudet hyllypaikat
 - Liite 2 Listaus negatiivisista saldoista
 - Liite 3 Liittymätestauspöytäkirja
 - Liite 4 ProWeb-selainpohjaisen käyttöliittymän aloitusnäyttö

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli saada siirrettyä uusi asiakas Toijalan varaston tietokantaan ja mahdollistaa sen toimiminen osana Itella Logistics Oy:n Toijalan varastoa. Päämies 260 tuli uutena asiakkaana Toijalan varastolle kesällä 2011. Tällöin suuria muutoksia ei vielä haluttu tehdä, koska pelkkä tuotteiden siirto varastosta toiseen vei paljon aikaa. Tuotanto haluttiin saada jatkumaan mahdollisimman nopeasti ilman isompia katkoksia tai uusien järjestelmien tuomia ongelmia.

Siirto samaan tietokantaan mahdollistaa uuden päämiehen tilausten yhdistämisen muiden päämiesten tilausten kanssa. Jos sama tilaaja tilaa eri varastoissa olevan tuotteen, nämä tilaukset voidaan yhdistää ja lähettää samassa lähetyksessä. Ennen muutosta tämä olisi vaatinut kaksi erillistä tilausta. Siirto myös poistaa rajoitukset asiakkaan varastoinnissa Toijalan varastolla. Sen tarpeisiin on varattu tietty osa varastosta. Jos sieltä loppuu tila, ei voida tämän päämiehen tuotteita varastoida muihin varastosiiniin. Siirron jälkeen varastoiminen mihin tahansa Toijalan varastoon on periaatteessa mahdollista.

Suurimpana haasteena on Toijalassa käytettävän Proteus-varastonhallintaohjelmiston muokkaaminen sopivaksi uuden asiakkaan tarpeisiin. Tämä onnistuu etsimällä halutut ominaisuudet aikaisemmin käytetystä ProWeb-selainpohjaisesta käyttöliittymästä ja siirtämällä ne edelleen Proteukseen. Ohjelmaan tarvittavien muutosten tekemisen hoitaa Logia Software Oy, joka on Itella Oy:n omistuksessa oleva tietojärjestelmiä rakentava yritys.

Itella Logistics Oy:n on tarkoitus siirtyä myöhemmin Manhattan-varastonhallintajärjestelmään ja tämä tietokantamuutos on askel sitä siirtymistä kohti. Samalla saadaan siirron kaikki hyvät puolet käyttöön jo ennen uuden järjestelmän käyttöönottoa.

2 ITELLA OY

Itella Oy on viestinvälitykseen, informaatioon ja logistiikkaan keskittynyt yhtiö, joka tunnetaan varmaan vielä nykyäänkin paremmin vanhalla nimellä Posti. Itella Oy toimii 12:ssa eri maassa ja on Suomen valtion omistama. Tämän takia Itellaa pidetäänkin melko vakaana yhtiönä. Suomessa Itella työllistää yli 21 000 henkilöä, toiseksi suurimpana tulee Venäjä, jossa Itella työllistää yli 4 000 henkilöä. Itellan liikevaihto vuonna 2011 oli 1 900 miljoonaa euroa, josta kansainvälisen liikevaihdon osuus oli 33 prosenttia. (Itella Ratkaisuja tieto- ja tuotevirtojen hallintaan n.d.)

2.1 Itella Logistics Oy

Itella Logistiikka sai alkunsa 1990-luvulla, kun Suomen Posti perusti LP-Logistiikkapalvelut Oy:n. Itella Logistics Oy:n kasvu on ollut tasaista koko 2000-luvun sen ostaessa useita logistiikkayrityksiä. Vuonna 2008 siitä tuli varastopalvelujen markkinajohtaja Venäjällä ja samalla Pietarin Logistiikkakeskus avattiin. Samana vuonna toimintaa laajennettiin ilma- ja merikuljetuksiin. Vuoteen 2011 mennessä Itella Logistiikka oli laajentanut toimintaansa maailmanlaajuisesti mukaan lukien Yhdysvallat ja Aasia. (Historia, Itella Logistiikka n.d.)

Itella Logisticsin vahvuudeksi voidaan laskea tietojärjestelmät, joiden avulla asiakas voi seurata tuotteidensa kulkua ja varastointitapahtumia helposti. Asiakkaan käyttöön on saatavissa ProWeb-selainpohjainen käyttöliittymä, josta voidaan seurata kaikkia heidän tuotteidensa varastointiin liittyviä tapahtumia mistä päin maailmaa tahansa. (Itella Logistiikka Varastopalvelut n.d.)

2.2 Logia Software Oy

Logia Software on tietojärjestelmiä rakentava yritys, joka on täysin Itella Oy:n omistama. Se on saanut alkunsa 1975 perustetusta Tietonauha Oy:stä, joka vaihtoi nimensä, kun Itella osti sen vuonna 2001. Logia Software työllistää 110 henkilöä ja on tehnyt it-ratkaisuja sadoille yrityksille. Sen valmistamia järjestelmiä käytetään 18 eri maassa ja ne toimivat kahdeksalla kielellä. Sen tunnetuimpia tuotteita ovat mm. Logius, Dashboard ja Prinetti. (35 vuotta it-osaamista: Logia Software taitaa logistiikan tietojärjestelmät n.d.)

Logia Software Oy hoitaa tähän työhön liittyvät Proteuksen tietotekniset muutokset ja itse tietokannan vaihdoksen.

2.3 Toijalan varastoyksikkö

Toijalan varasto sijaitsee Akaassa moottoritien varrella. (Kuva 1) Sen tällä hetkellä käytössä oleva varasto on valmistunut vuonna 1986. Alueella on myös niin kutsuttu vanha puoli, joka on myös osittain käytössä varastointiin. Toijalan varastossa on 11 800 m² varastointitilaa ja n. 20 560 lavapaikkaa. Siellä sijaitsevassa korkeavarastossa on lavapaikoista hieman yli puolet. Korkeavarasto on 16 metriä korkea varastonosa, jossa lavojen liikkuttelu ja tuotteiden keruu tapahtuu hisseillä. Korkeavarastosta lähtevät lavat kulkevat kuljetinjärjestelmää pitkin pakkauslinjoille. Suurimmaksi osaksi näiden kuljetinjärjestelmien vuoksi Toijalan yksikkö on omassa tietokannassaan. (Itella varastoyksiköt, Toijala n.d.)



Kuva 1. Itella Logistics Toijala

3 LOGISTIIKKA

Logistiikalla tarkoitetaan erittäin laajaa toimintakokonaisuutta. Se kattaa lähes kaiken mitä tavaran tai tiedon kuljettamiseen, varastointiin, jakeluun ja käsittelyyn voidaan ajatella kuuluvan. Yleisesti logistiikkaa pidetäänkin lähinnä tavaran varastointina ja kuljettamisena. Se kattaa kuitenkin paljon muutakin.

”Logistiikka on materiaali-, tieto-, ja pääomavirtojen, hankinnan, tuotannon, jakelun ja kierrätyksen, huolto- ja tukipalvelujen, varastointi-, kuljetus- ja muiden lisäarvopalvelujen sekä asiakaspalvelun ja -suhteiden kokonaisvaltaista johtamista ja kehittämistä.” (Karrus 1998, 13.)

Logistiikkaa voidaan pitää tuottajan ja asiakkaan välisenä toimintana, jolla yritetään löytää kaikkia tyydyttävät toimintamallit. Asiakas haluaa saada tuotteensa helposti ja nopeasti. Tuottaja taas haluaa saada tuotteensa asiakkaalle mahdollisimman vaivattomasti ja varmasti. Informaation kulku voidaan pitää logistiikan tärkeimpänä osa-alueena. Jos tiedonkulku katkeaa jossain vaiheessa, on joku varmasti tyytymätön lopputulokseen.

3.1 Varastointi

Tässä työssä keskitytään lähinnä varastointiin. Varastointi tarkoittaa tavaran säilyttämistä siihen tarkoitettuun rakennuksessa eli varastossa. Varastoja voi olla kaiken kokoisia varastoitavan tuotteen koosta tai määrästä riippuen. Aina varastointi ei kuitenkaan ole kannattavaa. Jos tavara ei liiku ja sitä esimerkiksi tuotetaan koko ajan enemmän kuin on kysyntää, silloin ei kannata kenties rakentaa uutta varastoa. Jos taas tiedetään, että varastoitua tavaraa tullaan tarvitsemaan jatkossa eikä sitä silloin voida tarpeeksi valmistaa, on järkevää varastoida tuotetta valmiiksi vastaamaan tulevaa kysyntää. Seuraavassa varastointi on jaettu kahteen eri luokkaan.

3.1.1 Käyttövarasto

Käyttövarastolla tarkoitetaan tuotteiden varastointia, joilla on jatkuvaa ja välitöntä kysyntää. Tuotteet eivät seiso kauaa varastossa vaan hetkellisen varstoinnin tarpeen jälkeen jatkavat eteenpäin. Tällaisena käyttövarastona voidaan tavallaan pitää Itella Logistiikalla käytettävää aktiivipaikka ja reservipaikka järjestelmää.

Tuotteella on aktiivipaikka, mistä keruu tapahtuu ja sitä on pystyttävä täyttämään välittömästi tuotteen loputtua, ja mielellään jo ennen sitä. Reservipaikoilla taas on tuotetta, joka on menossa aktiivipaikalle, mutta ei sinne vielä mahdu. Reservipaikalla oleva tavara on siis pakko varastoida, jotta aktiivipaikalle on siirrettävissä tavaraa tarpeen mukaan. Käyttövarastoksi voidaan myös laskea tuotteen valmistaminen ja säilöminen valmiiksi tulevaa kysyntää vastaamaan. Vaikka tavara ei tällöin suoranaisesti heti liiku, on sille tiedossa kysyntää tulevaisuudessa ja voidaan olla varmoja siitä että tuote ei jää varastoon käyttämättömänä. (Karrus 1998, 27.)

3.1.2 Varmuusvarasto

Varmuusvarastona voidaan pitää varastoa, joka sisältää tuotetta jonka menekki ei ole jatkuvaa, mutta silti sen pitää olla heti saatavissa, kun tätä tuotetta tarvitaan. Tällaisia tuotteita voivat olla esimerkiksi varaosat. Jollakin tehtaalla saattaa olla koneita, joiden toimiminen on välttämätöntä ja varaosien saanti hankalaa. Tällöin on pakollista varastoida varaosia niin, että koneen hajotessa ne ovat nopeasti saatavilla ja koneen seisokki jää lyhyeksi. Jos taas varaosat saadaan esim. valmistajalta erittäin nopeasti, pitää laskea onko varastointi kalliimpaa kuin koneen lyhyt seisokki. Monissa tehtaissa saattaa myös olla niin vanha konekanta, että varaosia ei enää valmisteta ja niitä on muutenkin hankala saada. Jos uusiin koneisiin ei haluta sijoittaa, on pakko haalia mahdollisimman paljon saatavilla olevia varaosia ja varastoida ne. (Karrus 1998, 27.)

4 TIETOKANTAVAIHDOKSESTA SAATAVAT HYÖDYT

4.1 Tilausten yhdistäminen

Tietokantavaihdos Toijalan yksikön tietokantaan mahdollistaa kahden eri päämiehen tilausten yhdistämisen. Tällä tarkoitetaan tilausten yhdistämistä, niin fyysisesti samaan lähetukseen tai pakettiin, kuin myös tilauksen yhdistämistä samalle läheteelle ja laskulle. Tällä hetkellä kahdesta eri varastonosasta samalle asiakkaalle lähtevät tuotteet voidaan kyllä yhdistää samaan pakettiin, mutta asiakas joutuu silti maksamaan hinnan kahdesta eri lähetyksestä. Tilatut tuotteet tulostuvat omina tilauksinaan sinne varastonsaan, missä tuote sijaitsee. Molemmat tilaukset on näin ollen pakko kuitata ominaan ja molemmista lähetyksistä kohdistuu lasku vastaanottajalle.

Jatkossa on mahdollisuus tehdä tästä yksi tilaus. Keruulista tulostuu ensin toiseen varastonsaan. Kun täältä on tuotteet kerätty, voidaan pakata siihen mennessä kerätty osuus tilauksesta ja lähettää se omana osanaan. Näin toimitaan, jos lähetyksestä on tulossa joka tapauksessa monipakettitoimitus. Vaihtoehtoisesti voidaankin nyt siirtää tilaus eteenpäin seuraavalle varastonosalle. Oma osuus kuittaantuu kerätyksi, mutta tulosteita ei lähetyksestä vielä synny. Tilaus siirtyy nyt seuraavalle varastonosalle ja vasta kun kaikki tuotteet on kerätty otetaan lähetukseen tarvittavat tulosteet. Näin saadaan kaikki tuotteet samaan lähetukseen ja samalle läheteelle. Tämä säästää asiakkaalta kuluja ja helpottaa lähetysten sisällön seuraamista, kun kaikki tulevat samassa lähetyksessä ja samalla läheteellä.

4.2 Varastointitilan kasvaminen

Ennen tietokannan vaihtoa päämiehen 260 osuus Toijalan varastosta on melko pieni. Toijalan varastossa on n. 20 000 lavapaikkaa. Näistä päämiehen 260 osuus on alle tuhat lavapaikkaa. On mahdollisuus, että jossain vaiheessa tuotteita kertyy varastoon niin paljon, etteivät sen omat lavapaikat enää riitä niiden varastoimiseen. Vapaata tilaa löytyy kuitenkin muualta varastosta, mutta ennen muutosta niitä ei voida sinne siirtää. Syynä on yksinkertaisesti se, että niistä paikoista jotka sijaitsevat Toijalan tietokannan puolella ei saada veloitettua asiakasta.

Siirron jälkeen kaikki paikat ovat samassa tietokannassa Toijalan yksikössä ja näin ollen laskutus saadaan kohdistettua jokaiseen yksikön lavapaikkaan. Eri varastonosat tietenkin halutaan pitää erillään toisistaan ja keruun pitää tapahtua oman varastonosan sisältä, mutta reservipaikkoja voidaan luoda esimerkiksi korkeavarastoon. Tämä on mahdollista silloin, kun jotain tuotetta saapuu suuri määrä kerrallaan ja kaikkia ei tarvita käyttöön välittömästi. Tuote voidaan säilyttää muussa varastonosassa ja toimittaa se sieltä oikeaan varastonsaan, kun sieltä vapautuu paikkoja tai tuote alkaa käymään vähiin. Tämä jousto on tavallaan pakollinen, jotta toiminta saadaan toimimaan sujuvasti ja kaikkien lavojen säilytyksestä saadaan veloitettua.

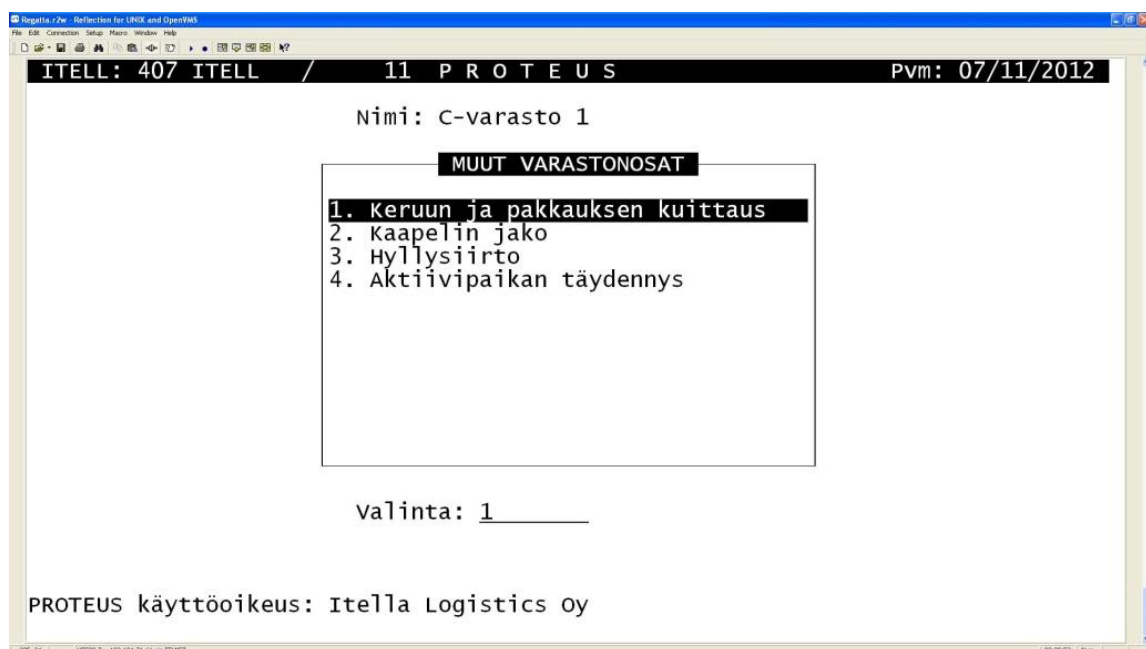
5 PROTEUS-VARASTONHALLINTAOHJELMISTO

Toijalan yksikössä käytössä oleva ohjelmisto on nimeltään Proteus. Proteus on vuonna 1975 perustetun Tietonauha Oy:n kehittämä varastonhallintaohjelmisto. Itellan ostettua Tietonauha Oy:n sen nimeksi vaihdettiin Logia Software Oy. Tämä nimi koettiin sopivammaksi Itella Oy:n ja varsinkin Itella Logistics Oy:n alaisuudessa toimivalle yritykselle. Samalla Proteus vaihtoi nimensä Logiukseksi. Toijalassa oleva ohjelmisto on kuitenkin ajalta ennen nimenvaihdosta ja sitä kutsutaan Proteukseksi. (Logia Softwaren virstanpylväät ja it-historia 1975–2010 n.d. ; 30 vuotta täyttävästä Tietonauhasta Logia Software Oy n.d.)

Päämiehellä 407 Proteuksen aloitusnäyttö on hyvin yksinkertainen eikä siinä ole montaakaan valikkoa. Kuvassa 2 näkyvistä toiminnoista keruun ja pakkauksen kuittaus sekä hyllysiirto ovat Proteuksen tärkeimmät ominaisuudet tuotannossa. Näiden kahden ominaisuuden avulla tuotteet saadaan liikkumaan varaston sisällä ja sieltä ulos asiakkaalle. Seuraavassa esitellään näitä kahta tärkeintä ominaisuutta.

Proteuksesta löytyy myös erilaisia hakuja, joiden valikon saa auki F2-näppäimellä. Täältä löytyy esimerkiksi myyntitilaukset ja tuotekysely, jotka ovat päivittäisessä käytössä kaikilla käyttäjillä. Proteuksen valikoiden selaamiseen tarvittavat pakolliset näppäimet ovat seuraavat:

- Enter, hyväksyy valinnan
- F1, hyväksyy kerralla koko sivun tai valikon osan
- F4, keskeyttää tapahtuman tai peruuttaa edelliseen valikkoon
- F5, aukaisee apuvalikon, jos vaihtoehdot on rajattu (esim. toimitustapa).



Kuva 2. Proteuksen aloitusnäyttö päämiehellä 407 tuotannossa

5.1 Keruun ja pakkauksen kuittaus

Muilla päämiehillä keruulistat tulostuvat automaattisesti joka aamu ja erillistä keruuseen ottoa ei tarvita. Pikatilaukset tulostuvat läpi koko ajan ilman erillisiä toimenpiteitä. Pääkäyttäjillä on kuitenkin mahdollisuus ajaa lisää tilauksia läpi halutessaan, mikäli niitä on tietokantaan muodostunut.

Kun keruulista on tulostunut, noutaa kerääjä listan mukaiset tuotteet sen osoittamilta paikoilta. Keruulistasta löytyy keruunumero, jonka käyttäjä syöttää sille tarkoitettuun kohtaan. Muilla päämiehillä tuotteet pitää pakata jo kuitatessa omiin paketteihinsa. Käytännössä kuitatessa luodaan virtuaalinen paketti, johon tuotteet sijoitetaan. Näin saadaan jokaisen paketin paino vastaamaan todellisuutta.

Päämiehen 260 kohdalla kuittamista on helpotettu ohittamalla tämä ominaisuus. Monipakettilähetys on muilla päämiehillä huomattavasti enemmän ja tuotteet ovat painavampia. Päämiehen 260 kohdalla merkitään ainoastaan pakettien lukumäärä ja arvioitu paino, jos monipakettilähetys on pakollinen. Muuten kuittaus toimii samalla tavalla kaikilla päämiehillä. Lähetykselle valitaan toimitustapa ja käytetyt pakkausmateriaalit. Kun lähetys on kuitattu, tulostuu vaaditut toimituspaperit ja lähetys on valmis lähetettäväksi.

5.2 Hyllysiirto

Toiminnolla hyllysiirto voidaan siirtää lava toiselle hyllypaikalle. Hyllysiirto voidaan tehdä, joko lavan hyllytykseen käytetyn hyllytarran avulla, josta löytyy lavalle oma lavanumero tai sitten hyllypaikan mukaan. Jos tätä hyllytarraa ei lavasta jostain syystä löydy, siirto on pakko tehdä hyllypaikan mukaan.

Hyllysiirtoa tehdessä lava saadaan aktiivipaikalle automaattisesti painamalla näppäimistön F9-painiketta, kun ollaan kohdassa mihin kohdehylly pitää ilmoittaa. Tämä toiminto helpottaa ja nopeuttaa lavan siirtämistä reservipaikalta aktiivipaikalle.

6 SIIRRON VAATIMAT MUUTOKSET

Päämies 260 halutaan siirtää Toijalan varaston ympäristöön. Toijalassa käytössä oleva Proteus-varastonhallintaohjelmisto vaatii muutoksia, jotta se pystyy toteuttamaan kaikki päämiehen vaatimat toiminnot. Nämä ominaisuudet poimitaan ProWeb-käyttöliittymästä, jonka kautta päämies 260 on Toijalassa toiminut tähän muutokseen saakka. Logia Software Oy muokkaa toiminnot Proteukseen sopiviksi ja siinä toimiviksi.

Siirtyminen vaatii myös muita toimenpiteitä, kuin pelkästään Proteuksen muuttamista, kuten hyllypaikkojen numeroiden muuttamisen yhtenäiseksi muiden Toijalan varaston paikkojen kanssa ja saldojen tarkituksen, koska siirto-ohjelma ei tunnista negatiivisia saldoja tuotteella.

6.1 Tietokannat

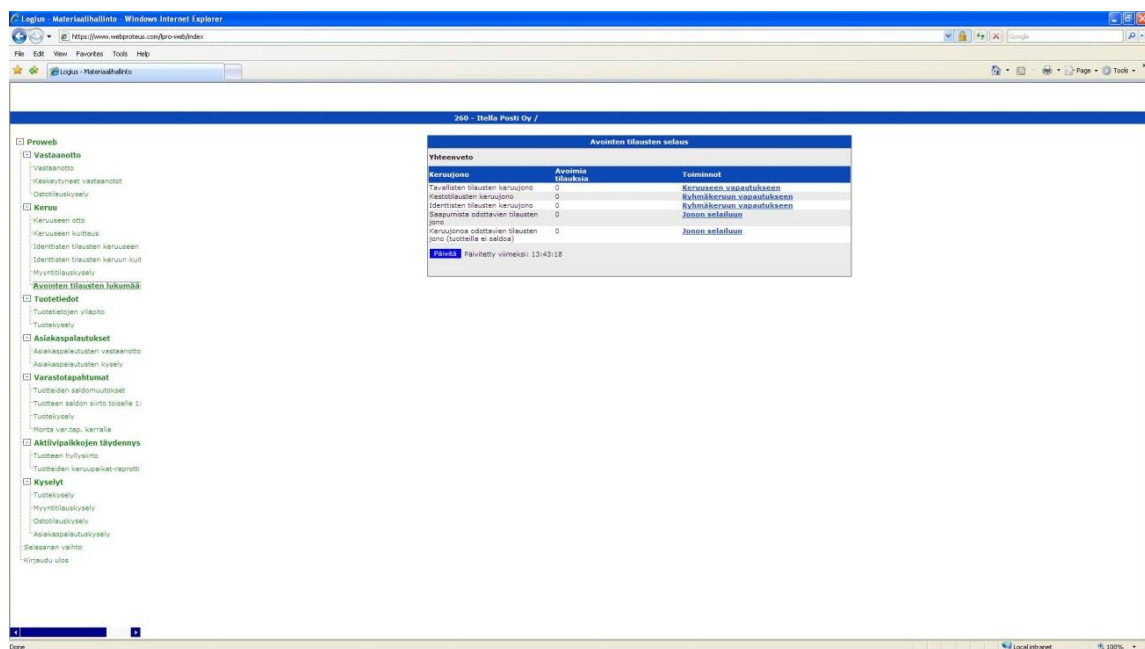
Itella Logistics Oy käyttää Materiaalihallinto-tietokantaa. Tätä tietokantaa kutsutaan tuttavallisemmin MH-kannaksi. MH-kanta on yleisesti käytössä muissa Itella Logistics Oy:n varastoissa. Toijalan yksikköön on perustettu oma kantansa siellä sijaitsevan automaation takia. Tämä automaatio sisältää lähinnä kuljetinjärjestelmiä, joiden ylläpito helpottuu huomattavasti, kun ne pidetään omassa kannassaan eivätkä mahdolliset virhetilanteet aiheuta häiriöitä muiden varastojen järjestelmiin. Tässä työssä ei käsitellä tietokantoja. Työ käsittelee tietokantavaihdoksen mahdollistamista, sen vaatimien esitöiden tekemistä ja valmiiden ohjelmien testausta.

6.2 ProWeb-käyttöliittymä

Päämiehen 260 toimiessa vielä MH-kannan kautta oli sen toimintoja käytettävä ProWeb-käyttöliittymän kautta. ProWeb on Logia Software Oy:n valmistama selainpohjainen käyttöliittymä, jota voidaan käyttää internetin välityksellä. Tätä käytettiin Toijalan varastolla noin vuoden verran. Internetin kautta toimiva ohjaus on kuitenkin huomattavasti haavoittuvaisempi vikatilanteita kohtaan.

ProWebin valikoista (Kuva 3) poimitaan ne ominaisuudet, jotka ovat välttämättömiä päämiehen toiminnan kannalta. Uuden päämiehen tuotteiden varastointi ja tilausten käsittely vaativat ominaisuuksia, jotka muiden päämiesten kanssa eivät ole aikaisemmin olleet tarpeellisia. Identtisiä tilauksia ei ole muilla päämiehillä ja myös tilaajien priorisoiminen on ainoastaan päämiehen 260 ominaisuus.

Tässä työssä ei käydä läpi ProWebin valikoita, joista ominaisuudet poimitaan, vaan käydään läpi Proteuksen uudet valikot, joita tullaan jatkossa käyttämään. Työtä voidaan siten paremmin hyödyntää käyttöohjeena Proteuksen uusien valikoiden toimintaan.



Kuva 3. ProWeb aloitusnäyttö (Liite 4. kuva isompana)

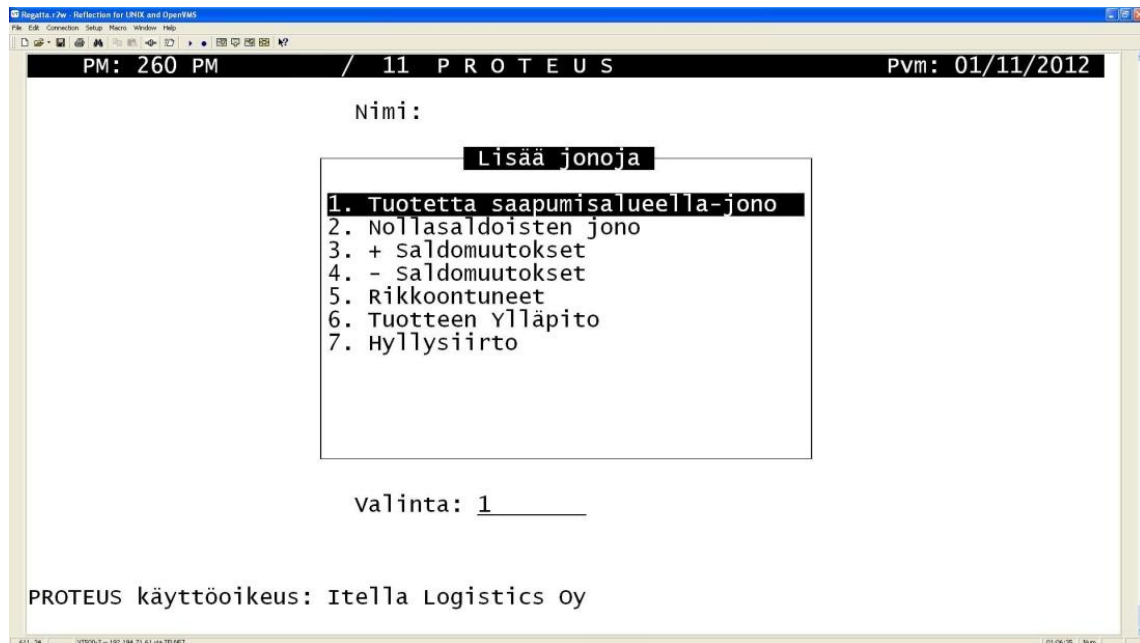
6.3 Siirrettävät valikot eriteltyinä

Aiemmin esitelty Proteuksen aloitusnäyttö päämiehen 407 valikko tuotannossa ei tule läheskään riittämään päämiehen 260 vaatimusten täyttämiseen. Tämän vuoksi aloitusnäyttöä on muokattava toteuttamaan sen vaatimat tarpeet. Kaikki vaaditut toiminnot eivät ole peruskäyttäjän käytettävissä, mutta jo pelkästään tilausten toimittamiseen vaaditut valikot aiheuttavat suuren muutoksen aloitusnäyttöön.

Muilla päämiehillä kaikki tilaukset ovat samaa tyyppiä eikä niillä ole identtisiä tilauksia tai kestotilauksia. Seuraavassa esitellään päämiestä 260 varten erikseen räätälöidyt valikot (kuvat 4 ja 5) ja niiden toimintoja. Valikot joita seuraavassa ei mainita ovat joko aikaisemmin kehitettyjä ja käytössä jollain päämiehellä tai valikot ja toiminnot ovat jollain pääkäyttäjällä jo ennalta olemassa sellaisenaan.



Kuva 4. Proteuksen valikon ensimmäinen sivu päämiehellä 260



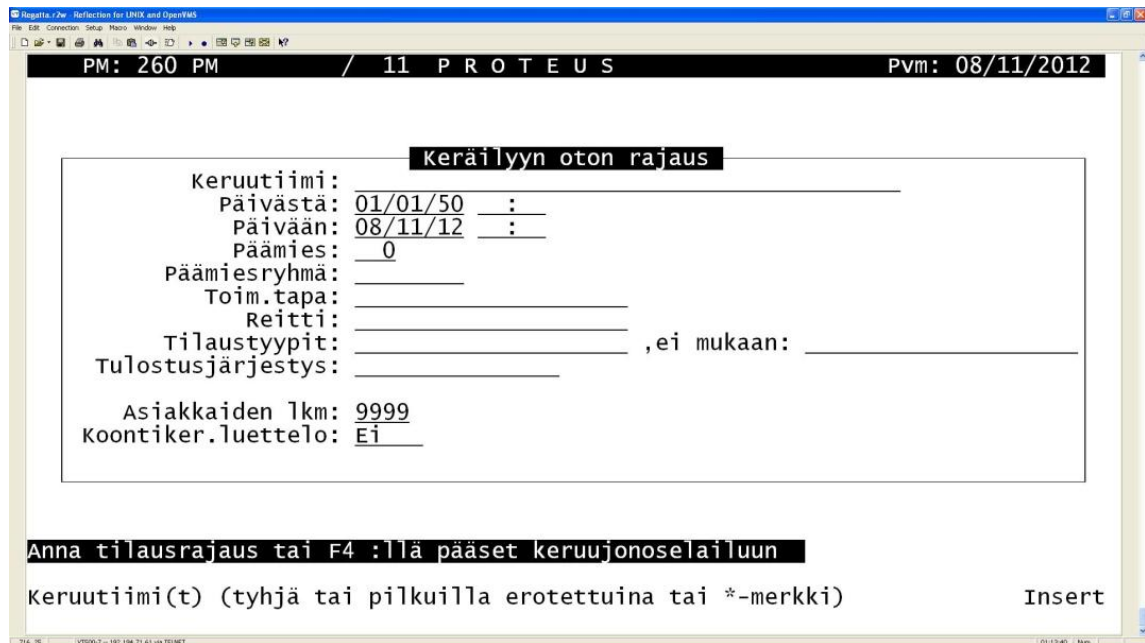
Kuva 5. Proteuksen valikon toinen sivu päämiehellä 260

6.3.1 Keruuseen otto

Keruuseen otto löytyy myös muilta päämiehiltä pääkäyttäjän työkaluna, mutta hieman erilaisena versiona. Kaikilla päämiehillä pikatilaukset tulostuvat suoraan läpi ennalta sovitulle tulostimelle. ProWebin aikana tätä toimintoa ei päämiehellä 260 vielä ollut vaan keruujonon seuraaminen oli pakollista.

Keruuseen otto perustuu siihen, että kun kaikkia tilauksia ei haluta ottaa kerralla keruuseen, sen avulla saadaan rajattua vain sillä hetkellä halutut tilaukset esille. Keruutiimi ja päämies ovat käytännössä sama asia ja tärkeintä keruuseen oton ensimmäisessä valikossa onkin määrittää halutut päivämäärät. Tilauksille on määritelty tietyt keruupäivät sen mukaan kuinka kiireellisenä asiakas tilaustaan pitää tai mahdollisesti ei halua toimitusta itselleen ennen tiettyä päivämäärää. Tilauksia voidaan rajata myös toimitustapojen, reittien ja tilaustyyppejen mukaan.

Kuvan 6 näytöstä voidaan myös peruuttaa takaisin näppäimellä F4, jolloin päästään selaamaan kaikkia keruujonossa olevia tilauksia. Tällöin nähdään keruujonossa olevat tilaukset tilausnumerojärjestyksessä ja voidaan halutessa etsiä yksi tietty tilaus. Tämä näyttö ei juurikaan eroa vielä muiden päämiesten keruuseen otosta.



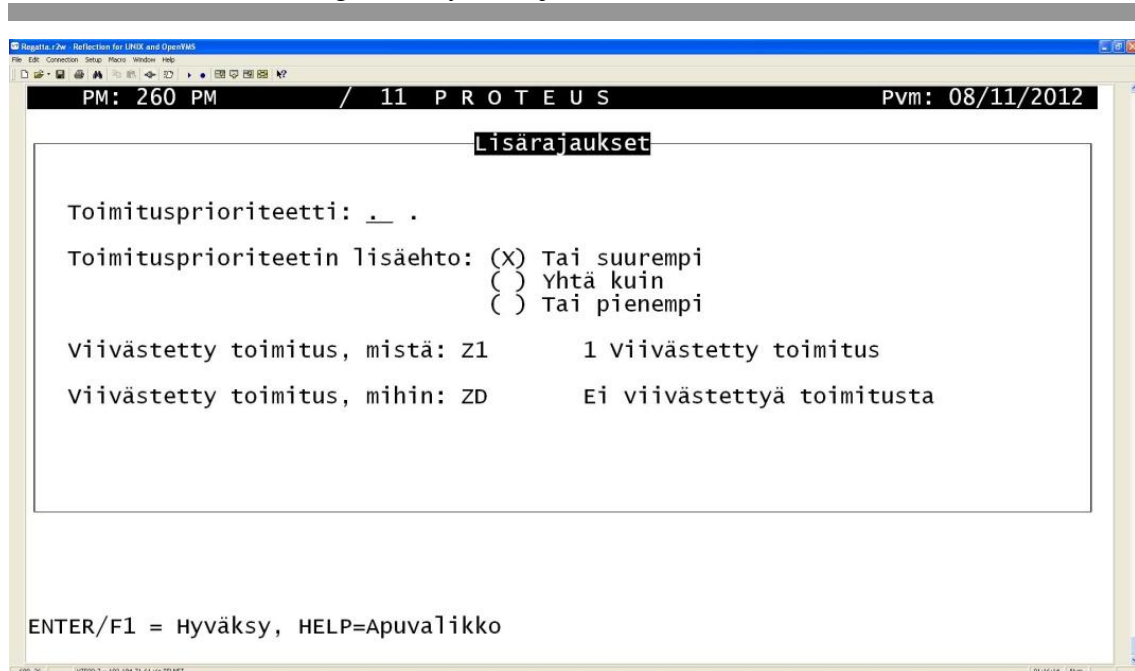
Kuva 6. Keruuseen oton ensimmäinen näyttö

Seuraavalla näytöllä esiintyy erot muiden päämiesten keruuseen ottoon. (Kuva 7) Päämies 260 eroaa muista päämiehistä sillä, että sen tilaukset on tilaajan mukaan jaoteltu eri prioriteetteihin. Prioriteetti syötetään kohtaan ”Toimitusprioriteetti”. Valintavaihtoehtoja voidaan myös selata F5-näppäimellä, jolloin valittavana olevat vaihtoehdot aukeavat näytölle.

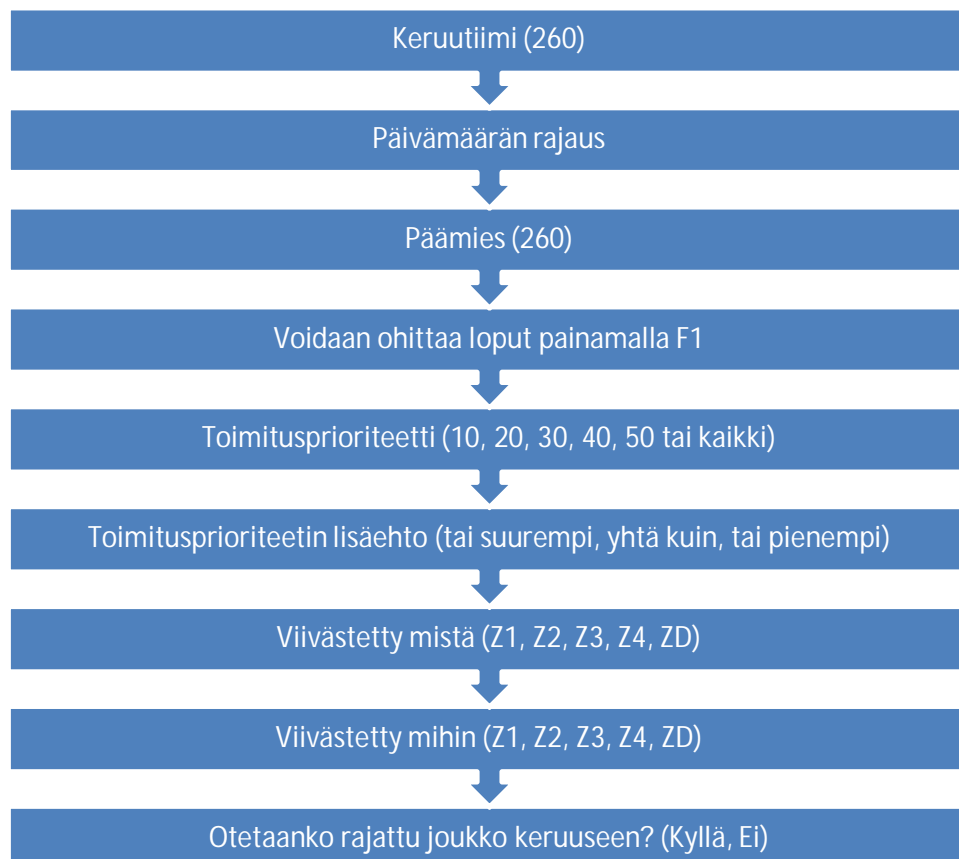
- Prioriteetti 10, pikatilaus
- Prioriteetti 20, yritys/jälleenmyyjä
- Prioriteetti 30, myyntipiste
- Prioriteetti 40, myymälä
- Prioriteetti 50, yksityisasiakas

On mahdollista hakea pelkästään tietyn prioriteetin tilauksia tai voidaan valita esim. prioriteetti 30 ja lisäehdoksi ”Tai suurempi”. Silloin näytölle aukeaa kaikki tilaukset valituilta päivämääriltä prioriteeteilta 30–50. Lisäehtona on myös ”Yhtä kuin” jolloin aukeaa vain valitun prioriteetin tilaukset tai jos valitaan ”Tai pienempi” aukeaa valitun prioriteetin ja sitä pienempien prioriteettien tilaukset. Ennen hyväksymistä voidaan määritellä vielä viivästettyjen toimitusten rajoitukset, mutta siihen palataan tarkemmin kohdassa lähtöluvan anto. Tilausten auettua näytölle voidaan niitä vielä tarkastella ja poistaa tai lisätä valintoja. Vielä keruuseen ottoa hyväksytessä ohjelma vaatii varmistusta. Tässä vaiheessa voidaan perua valittujen tilausten ottaminen keruuseen. (Kuva 8)

Keruuseen oton jälkeen tilauksia ei saa enää takaisin keruujonoon eikä niiden tietoja voida enää mitenkään muokata. Suuria muutoksia tilauksiin ei voi tehdä keruujonossakaan, mutta pääkäyttäjillä on mahdollisuus muokata esimerkiksi osoitetietoja, jos niissä on huomattu virheitä.



Kuva 7. Keruusen oton toinen näyttö

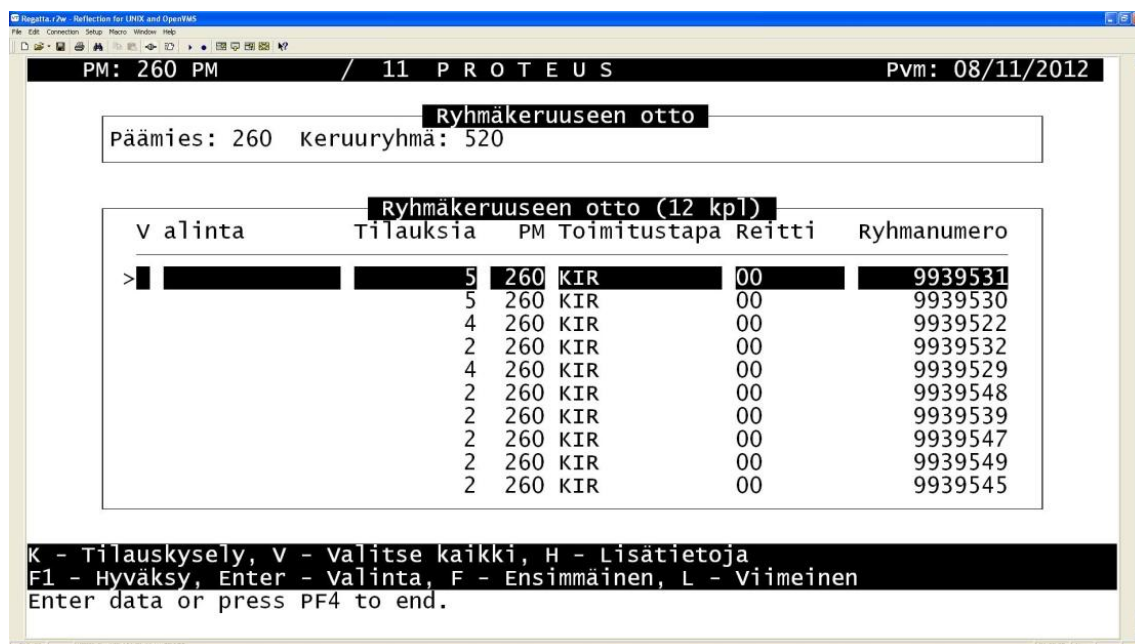


Kuva 8. Keruuseen oton toiminta käytännössä

6.3.2 Identtisten tilausten keruujono

Identtisten tilaukset saadaan keruuseen tämän näytön kautta. Ensiksi syötetään päämiehen numero, joka on aina 260, koska muilla päämiehillä ei Toijalassa vielä ole käytössä identtisiä tilauksia. Seuraavaksi annetaan keruuryhmä, joka kotimaan tilauksissa on numero viisi ja haluttu prioriteetti. Ulkomaan tilauksissa tilanne on täysin sama, mutta numerona prioriteetin edessä on kuusi.

Kuvan 9 tapauksessa 520 tarkoittaa kotimaan tilauksia prioriteetista 20 eli yritys tai jälleenmyyjä. Kun nämä tiedot on syötetty, aukeaa ruudulle keruuryhmät. Näytöltä voi lukea kuinka monta tilausta kukin ryhmä sisältää ja ryhmänumeron. Toimitustapana kaikilla tilauksilla on oletusasetuksena kirje (KIR), koska toimitustapa muutetaan kuitatessa aina lähetykselle sopivaksi. K-näppäimellä saadaan auki tilauskysely, joka avaa ryhmän ja näyttää sen sisältämät tilaukset. Tätä kautta voidaan vielä katsella ennen keruuseen ottoa mitä ollaan ottamassa keruuseen. Enterillä voidaan valita yksittäisiä ryhmiä tai V-näppäimellä saadaan valittua kaikki. F1 hyväksyy valinnat ja ottaa tilaukset keruuseen. Jokaisesta keruuryhmästä tulostuu oma keruuluettelonsa, jonka mukaan tilaus kerätään ja kuitataan.

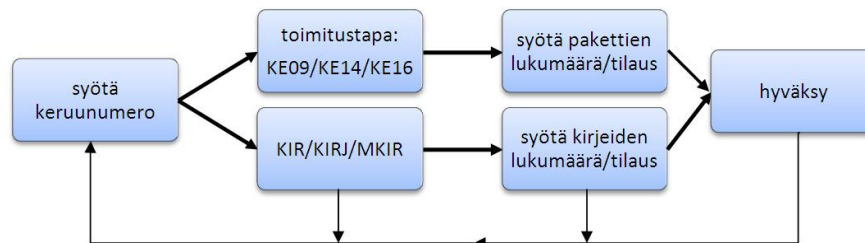


Kuva 9. Identtisten tilausten keruujono

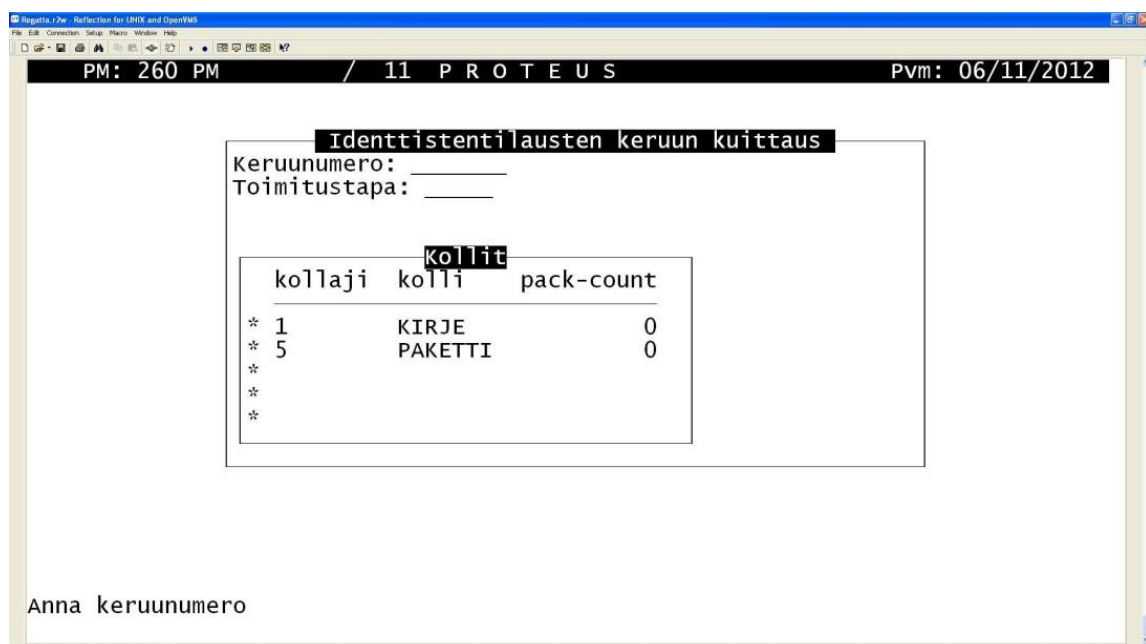
6.3.3 Identtisten tilausten kuittaus

Identtisten tilausten kuittaus on yksinkertaista. Keruunumero kohtaan syötetään keruunumero aivan kuten tavallisissakin tilauksissa. Toimitustapa kohtaan taas syötetään lähetystapa. Lähetystapana voi olla erilaiset kirjeet, erilaiset paketit tai eri kuljetusyhtiöiden palvelut. Kollit kohtaan sijoitetaan minkälaisena lähetyksenä tuote tai tuotteet ovat lähdössä. Pack-count kohtaan on syötettävä montako pakettia tai kirjettä yksi tilaus sisältää. Vaikka identtisessä ryhmässä olisi sata tilausta ja lähetys lähtee kuitenkin yhtenä pakettina per tilaus, tähän kohtaan merkitään yksi eikä sata. (Kuva 11.)

Tässä valikossa on vielä puutteita ja se vaatii lisää vaihtoehtoja kollilajeihin. Vaihtoehtoiksi pitää saada ainakin eri lavatyypit, rullakko ja häkit. Puutteistaan huolimatta tämä on erittäin tärkeä toiminto. Yhdellä kuittauksella saadaan kuitattua useita tilauksia ja tämä säästää aikaa huomattavasti. Kuvasta 10 voidaan huomata kuinka rajattuja toimitustavat tällä hetkellä identtisten tilausten toimituksissa ovat.



Kuva 10. Identtisten tilausten kuittaus lohkoaviona



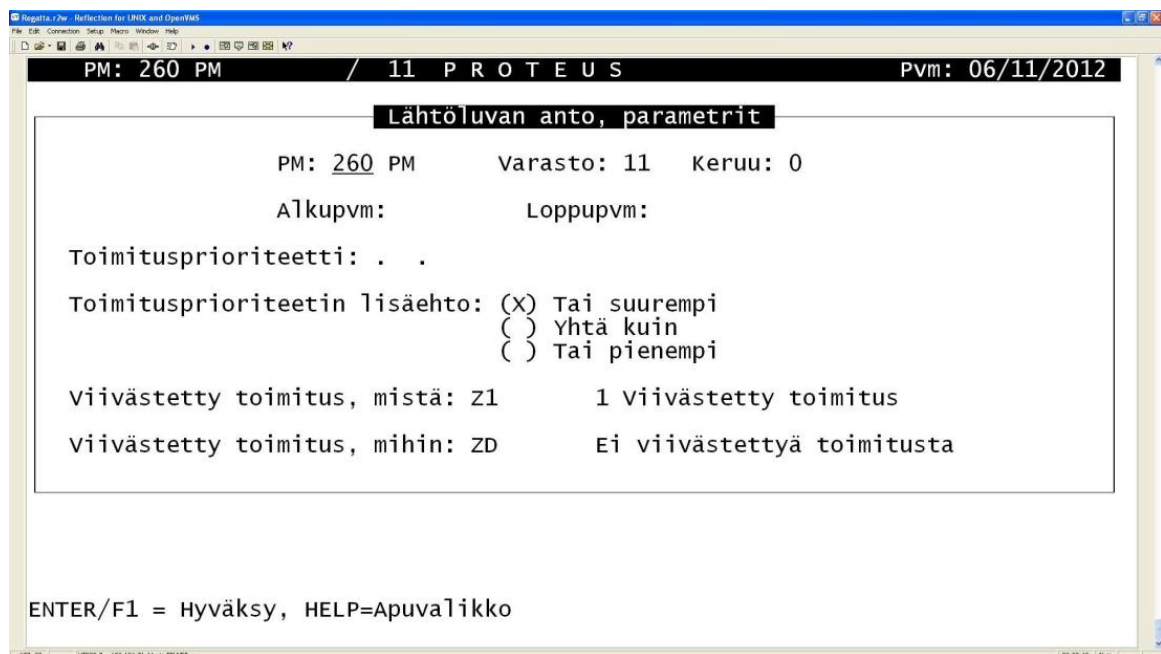
Kuva 11. Identtisten tilausten kuittaus

6.3.4 Lähtöluvan anto

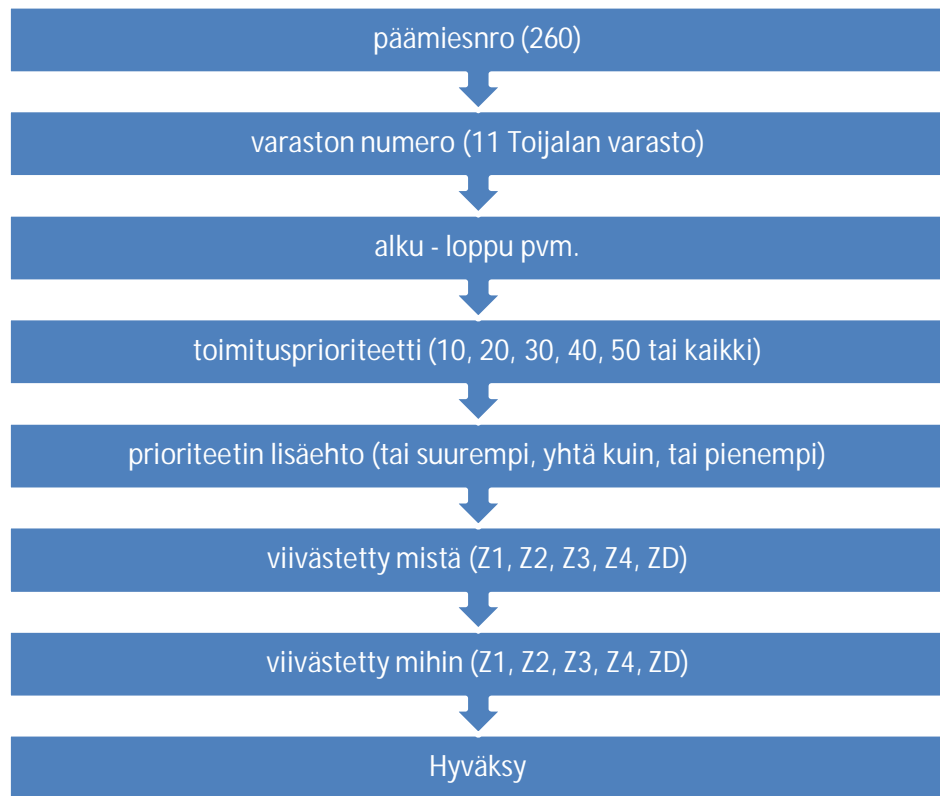
Tämä toiminto on tarkoitettu toimituksia varten, jotka sisältävät tuotteen, jolla on tietty päivämäärä, mitä ennen se ei saa mennä myyntiin. Tällaisia tuotteita ovat yleensä uudet ilmestyvät tuotteet ja näitä tilataan ennakkoon melko suuria määriä. Varaston ruuhkautumisen takia on kehitetty viivästetyt toimitukset, joilla voidaan säädellä tuotteiden lähtöä ja laskun lähtöä asiakkaalle. Tämän toiminnon avulla voidaan kerätä ja kuitata tilauksia ennen niiden varsinaista lähtöpäivää.

Viivästetyt toimitukset vaativat niin kutsutun tuplakuittauksen. Tilaukset voidaan kuitata pakatuiksi jo viikkoja ennen varsinaista toimitusta. Tuplakuittauksella varmistetaan ettei lasku saavuta asiakasta ennen kuin itse tuote on asiakkaalla. Vasta tämän lähtöluvan antamisen jälkeen laskut vapautuvat ja paketeissa olevat postipakettikortit aktivoituvat. Pakatut lähetykset joudutaankin säilyttämään varastolla siihen päivään saakka kunnes lähtöluva niille on annettu.

Viivästettyjä ryhmiä on neljä Z1-Z4 ja viidentenä ZD, joka tarkoittaa ei viivästettyä toimitusta. Ryhmiä on useita siitä syystä, että eri päivinä julkaistavia tuotteita saattaa olla keruussa päällekkäin. Näin ollen lähtölupaa eivät saa kaikki viivästetyt toimitukset vaan vain halutun ryhmän tilaukset. Voidaan tietysti myös valita kuvan 12 osoittamalla tavalla ryhmästä Z1 ryhmään ZD, jolloin kaikki viivästetyt toimitukset vapautuvat. Lisärajauskia voidaan tehdä toimitusten prioriteetin mukaan. (Kuva 13.)



Kuva 12. Lähtöluvan anto



Kuva 13. Lähtöluvan annon toiminta

6.3.5 Avointen tilausten lukumäärä

Kuvan 14 näytölle on koottu kaikki keruujonossa olevat tilaukset. Se ei siis näytä enää keruuseen otettuja tilauksia, vaan ainoastaan tilaukset jotka jonottavat keruuseen ottoa eri jonoissa.

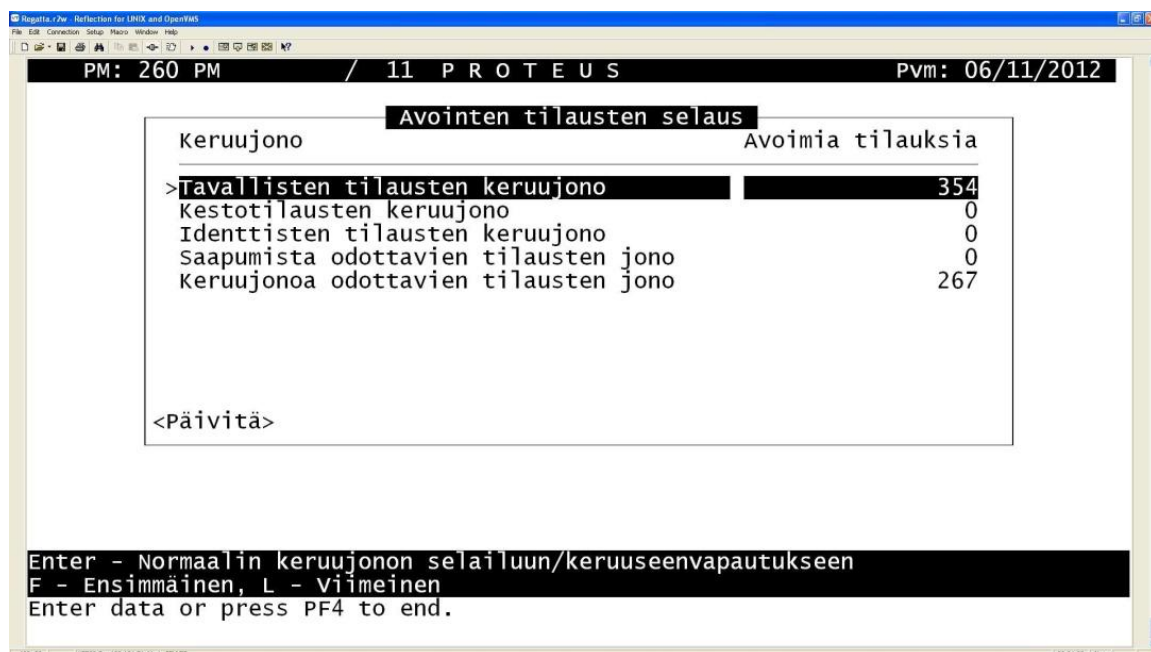
Tavallisten tilausten keruujono ilmoittaa tilausten yhteenlasketun summan. Tilaukset voivat olla minkä tahansa prioriteetin tilauksia, mutta ei kuitenkaan identtisiä tai kestopilauksia. Enteriä painamalla pääsee jonoa selailemaan ja samalla halutessaan voi myös ottaa tilauksia keruuseen.

Kestotilausten keruujono ilmoittaa kestopilauksien yhteenlasketun määrän. Tähän jonoon saattaa uuden tuotteen ilmestyttyä ilmaantua tuhansia ja jopa kymmeniätuhansia tilauksia. Nämä tuotteet kuitenkin kuitataan yleensä pääkäyttäjän toimesta ja lähetetään alihankkijalle pakattavaksi sekä lähetettäväksi. Suuren tilausmäärän vuoksi niitä on yleensä mahdoton hoitaa Toijalan yksikössä. Kestotilaukset kun eivät kuitenkaan sulje pois tai juurikaan edes vähennä tavallisten tilausten määrää.

Identtisten tilausten keruujono ilmoittaa identtisten tilausten lukumäärän. Se ei siis ilmoita niistä muodostuneiden ryhmien määrää, vaan näissä ryhmissä olevien tilausten yhteenlasketun määrän. Vaikka näytöllä näkyisi tällä rivillä sata tilausta, saattaa se silti olla vain yksi ryhmä, jonka saa yhdellä kuitauksella kuitattua. Tämän valikon tilauksia voi tätä kautta selaila painamalla R-kirjainta, mutta identtisiä tilauksia ei tästä valikosta saa otettua keruuseen niin kuin tavallisia tilauksia.

Saapumista odottavien tilausten jono ilmoittaa tilausten määrän, jotka odottavat että tuotteelle määritellään keruupaikka. Tuote on otettu vastaan ja näkyy tuotetiedoissa saapuvana. Tuotteet vastaanotetaan paikalle 1X1000000, jolloin ne ovat varastossa, mutta eivät vielä kerättävissä. Heti kun tuotteet siirretään tältä paikalta keruu- tai reservipaikalle, nämä tilaukset vapautuvat ja jakautuvat tilaustyyppien mukaan, joko tavallisten- tai identtisten tilausten keruujonoon. Tuotetta siirrettäessä keruupaikalle onkin tärkeää määritellä ensin tuotteelle aktiivipaikka. Muuten järjestelmä lähtee keruuttaamaan paikalta C27999999, mikä on asetettu oletusasetuksena kaikille uusille tuotteille. Keruupaikan vaihtaminen kuitatessa tilausta on hidasta ja siksi onkin tärkeää vaihtaa tuo keruupaikka ennen kuin tilaukset ovat keruussa.

Keruujonoa odottavien tilausten jono on hyvin paljon saman tyylinen kuin edellinenkin jono, mutta tässä tapauksessa voi joko tuote olla väliaikaisesti loppu, pysyvästi lopetettu tai tuotetta ei vielä ole vastaanotettu paikalle 1X1000000. Tästä jonosta tilaukset siirtyvät saapumista odottavien tilausten jonoon, kun tavara vastaanotetaan, mutta ei kuitenkaan ole vielä siirretty keruupaikalle. Tätä jonoa on tärkeää seurata sen takia, että jos tuotteen paikan saldo on virheellisesti mennyt nolaksi, vaikka paikalla olisi-kin vielä tuotteita, tilaukset päätyvät tähän jonoon eivätkä päädy koskaan keruuseen. Paikan saldon korjauksella järjestelmä päästää sen verran tilauksia läpi mihin paikan saldo korjauksen jälkeen riittää.



Kuva 14. Avointen tilausten lukumäärä

6.3.6 Tuotetta saapumisalueella -jono

Tämä valikko jo osittain käytiin läpi avointen tilausten lukumäärässä. Tältä näytöltä voidaan selata kaikkia tuotteita, jotka on vastaanotettu, mutta joita ei ole vielä siirretty oikeaan varastonsaan reservi- tai keruupaikalle. Jonossa näkyvät kaikkien päämiesten tuotteet eivätkä pelkästään päämiehen 260. Jonoa selaamalla voidaan tarkastella mitkä tuotteet odottavat hyllytystä ja sitä kautta voidaan arvioida mihin ne kannattaa sijoittaa ja vaatiiko se jotain erillisiä toimenpiteitä.

6.3.7 Nollasaldoisten jono

Nollasaldoisten jono käytiin myös läpi avointen tilausten lukumäärä kohdassa. Tämä on käytännössä sama jono kuin keruujonoa odottavien tilaustenkin jono. Pääkäyttäjällä on mahdollisuus poistaa tilauksia tästä jonosta, jos on tiedossa ettei tuotetta ole enää saapumassa varastoon.

6.4 Muita vaadittuja muutoksia

Tässä luvussa on listattu muita siirron vaatimia muutoksia tai tehtäviä, jotka mahdollistavat muutoksen, mutta eivät kuitenkaan suoranaisesti välttämättä näy Proteuksen näytöllä tai päivittäisessä työssä.

6.4.1 Kestotilausten prosessointi

Uuden tuotteen ilmestymisen vuoksi tulee muutaman kerran vuodessa noin kaksikymmentätuhatta kestotilausta. Tilajat ovat yksityishenkilöitä, jotka tilaavat uusia ilmestyviä tuotteita. Kestotilaukset ryhmitellään tiettyjen sääntöjen mukaan eri ryhmiin sekä erotellaan muista tilauksista tilaustyyppin perusteella. Ryhmät ovat hyvin samankaltaisia identtisten tilausten kanssa. Erona on se että kestotilaukset prosessoidaan eri ohjelmilla kuin tavalliset tilaukset. Myös tulosteet poikkeavat normaalien tilausten tulosteista. Keruulistoja on vain yksi jokaista ryhmää kohden ja koska ryhmän kaikki tilaukset ovat identtisiä, on tässä keruulistassa vain tuotteiden nimet, tuotteiden määrät, tuotteiden keruupaikat ja tilausten määrä. Tällaisessa ryhmässä saattaa yhdellä keruulistalla kuitata satoja tai jopa tuhansia tilauksia. Lähetettä tai toimituspapereita ei tarvita lainkaan. Tämä on pääkäyttäjän työkalu eivätkä kestotilaukset näy varastolla kuin suurena tilausr määränä näytöllä.

6.4.2 Hyllypaikkojen numerointi

Hyllypaikkojen numerointiin oli tehtävä muutoksia, jotta siirto olisi mahdollinen. Aikaisemmassa versiossa oli käytössä 10-merkkinen hyllypaikan numerointi, mutta Toijalan varaston muut alueet ovat 9-merkkisiä. Tätä varten oli muutettava kaikki käytäväpaikat muodosta 1L1A043020, jota käytettiin ProWebin aikana, muotoon C27222000. Hyllypaikan numerointi voidaan jakaa osiin seuraavasti:

- C, tarkoittaa varastonosaa
- 27, hyllyväliä (Yhdessä välissä toinen puoli 27 ja toinen puoli 28)
- 22, hyllyvälissä sijaitsevaa paikkaa
- 20, korkeutta (C-varastonosassa 10-60)
- 00, mahdollistaa yhden paikan jakamisen vielä useampaan osaan.

Joitain helpoimmin saatavilla olevia keruupaikkoja on jaettu kapeampiin hyllyväleihin ja itse hylly vielä kahteen osaan. Tällainen paikka on esimerkiksi hylly C28612520. C-alkuiset hyllypaikat eroavat numeroinniltaan 1L1A-alkuisista paikoista. Tämä johtuu siitä että C-varaston hyllyt haluttiin jatkumaan suoraan muun varaston kanssa ja osa paikoista oli jo olemassa ennenstään ajalta ennen päämiehen 260 muuttoa Toijalan varastoon.

Pientavarahyllyt muutettiin muodosta 1P1A021121 muotoon P28211210. Pientavarapaikan osoite voidaan jakaa osiin samalla tavalla kuin isompienkin hyllypaikkojen osoitteet. Alun perin tarkoitus oli muuttaa numerointi pienpaikkojen osalta muotoon C1P211210, koska ajateltiin sen helpottavan kerääjien tehtäviä samankaltaisuutensa vuoksi vanhaan numerointiin, mutta paikat haluttiin yhtenäisiksi muun varaston kanssa. Näillä hyllyillä ei suoraa yhteyttä muihin Toijalan varaston pienpaikkoihin varsinaisesti ole, mutta jos työntekijöitä tulee muilta alueilta, helpottaa tämä varmasti heidän toimintaansa.

Päämiehen 260 käyttämässä varastonosassa paikkoja on pientavarahyllyt mukaan luettuna yli 1100 kappaletta. Tämän johdosta paikkoihin asennettiin uudet hyllypaikkatarrat. Kuvassa 15 pienemmät keltaiset tarrat osoittavat yleensä aktiivipaikkojen sijainnin ja numeroinnin. Isommat valkoiset tarrat taas osoittavat hyllyvälin ja ovat lähinnä helpottamassa lavojen hyllytystä reservipaikoille. Tarroissa on viivakoodit, jotta tavaroiden siirtely trukeilla on helpompaa ja nopeampaa, kun viivakoodin lukemalla saa paikan tiedot Proteukseen ilman aikaa vievää numeroiden kirjoittamista. Kun isommasta tarrasta luetaan viivakoodi, antaa se näytölle ainoastaan viisi ensimmäisät merkkiä. Hyllyttäjän tehtäväksi jää syöttää korkeus mihin lava sijoitetaan. Jos paikassa olisi joka paikalle oma tarransa, olisi hankalaa saada luettua oikeaa tarraa, kun eri tasoja on kuusi.



Kuva 15. Hyllypaikkojen numerointi

6.4.3 Saldojen korjaus

Ennen tuotteiden saldojen siirtoa on myös varmistettava, että minkään tuotteen hyllypaikan saldo ei ole negatiivinen. Siirto-ohjelma ei lue negatiivisia saldoja ja näin ollen tällaisten paikkojen saldot eivät siirry. Hyllypaikan negatiivinen saldo on mahdollista monenkin eri syyn takia. Näitä voivat olla esimerkiksi:

- hyllysiirto reservipaikalta unohtunut, jolloin aktiivipaikan saldo menee negatiiviseksi
- vastaanottomäärä on ollut virheellinen
- tuote vahingoittunut ja on joko unohdettu poistaa saldoilta tai on edelleen selvityksessä
- tuotteen aktiivipaikkaa muutettu, mutta keruu ja kuittaus tapahtunut edelleen vanhalta aktiivipaikalta.

Negatiivisista saldoista saatiin pääkäyttäjän toimesta ajettua erillinen lista, jonka mukaan saatiin korjattua kaikki saldot ajan tasalle. Jos kuitenkin ennen siirtoa, jonkun tuotteen saldo olisi mennyt negatiiviseksi, oli siihen rakennettu eräänlainen turvaverkko. Jos saldo ei ollut kelvollinen, siirto-ohjelma siirsi kaikki sellaisten tuotteiden tiedot ja saldot paikalle C27999999, jota pidetään eräänlaisena varapaikkana. Tämä paikka on monituotepaikka, johon voidaan siirtää kuinka monen tuotteen tiedot ja saldot tahansa. Tätä paikkaa tutkimalla voidaan jälkikäteen löytää, jos jonkun tuotteen tiedot ja saldot eivät ole siellä missä niiden olisi pitänyt olla.

7 TESTAUS

7.1 Testiympäristö

Proteusta testattiin jo hyvissä ajoin ennen varsinaisen ohjelman käyttöönottoa. Ohjelmasta oli valmistettu testiympäristö, jota kutsuttiin nimellä Pilvilinna. Tämä testiympäristö vastasi tulevaa ohjelmaa ja siihen pystyttiin luomaan tilauksia, joilla voitiin kokeilla erityyppisten tilausten käsittelyä. Samalla testiohjelma toimi harjoitteluympäristönä. Valikot ja toiminnot olivat uusia käyttäjille eikä varsinaista ohjekirjaa ollut saatavissa. Pienen peruskoulutuksen jälkeen lähdettiin kahlaamaan toimintoja läpi. Jos toimintoja ei osattu käyttää, tai niissä havaittiin virheitä, jouduttiin ottamaan yhteyttä Logia Software Oy:n henkilöstöön. Uusittu ohjelmisto on ollut niin vähän aikaa käytössä, että testaus jatkuu kirjoitushetkellä edelleen tuotannossa.

Testauspäivä järjestettiin 18.9.2012 Itellan pääkonttorilla Helsingissä. Itse ohjelmaa oli testailtu jo testiympäristössä parin viikon ajan eikä näin ollen nähty tarpeelliseksi enää keskittyä sen ominaisuuksiin. Testauspäivänä keskityttiinkin liittymien testaamiseen. Päivän aikana luotiin kaikki mahdolliset osto-, myynti- ja varastosiirtotilaukset. Näille tehtiin kaikki samat toimenpiteet kuin varastollakin vastaavassa tilanteessa tehtäisiin. Samalla seurattiin että toiminnot päivittyivät SAP-järjestelmään. SAP on tuotannonohjausjärjestelmä, jonka kautta tilaukset luodaan ja sieltä ne siirretään Toijalan tietokantaan. Myös tilanteet kuten asiakaspalautukset ja saldojen korjaukset käytiin läpi. Liittymätestit sujuivat ilman virheitä ja saatettiin luottavaisin mielin valmistautua tulevaan siirtoon.

7.2 Virhetilanteet

Testauksissa ei isoja virheitä huomattu. Joitakin tulostinohjauksia oli pielessä ja tulosteet saattoivat tulla hieman virheellisessä muodossa. Tulostinohjaukset saatiin kuitenkin korjattua katsomalla oikeat tulostinten numerot ja ilmoittamalla ne ylläpidolle. Tulosteiden layout saatiin korjattua tulostamalla muutamia lähetteitä samalla muokaten tulosteissa käytettyä pohjaa.

Vaikka virheitä ei juurikaan huomattu, joitakin puutteita havaittiin. Mitä enemmän erilaisia tilanteita tuli eteen sitä useammin huomattiin jonkun toiminnan puuttuminen. Samalla myös kun toimintoja opittiin paremmin käyttämään, osattiin vaatia toimintoja, mitä ei välttämättä oltukaan huomattu vaatia aiemmin.

Aikaisemmin käytössä ollut myyntitilausten hakutoiminto ei ollut enää riittävä. Hankinnasta saatetaan pyytää erikoistoimintoja joillekin tilauksille niiden luomishetkellä. Tilaukset kuitenkin siirtyvät Toijalan tietokantaan vain kerran vuorokaudessa SAP:sta. Näin ollen päämiehen tilausnumeroa ei vielä ole kerinnyt syntyä. Tällöin hankinnasta ilmoitetaan vain SAP:ssa syntynyt Viite2-numero, jonka perusteella tilaus pitäisi saada esittyyä. Proteuksessa ei kuitenkaan löytynyt tätä toimintoa. Tämän takia jouduttiin jättämään käyttöön vielä ProWeb-käyttöliittymä. Tätä toimintoa ei haluttu enää rakentaa jälkikäteen, koska ollaan siirtymässä tulevaisuudessa uuteen varastonohjausohjelmistoon.

Keräilyssä olevia tilauksia ei myöskään luotettavasti voinut mistään selata. Näiden tilausten selailu on tärkeää, koska jos jää esim. tulostimen virheestä johtuen keruulista tulostumatta, on lähes mahdotonta huomata, että tämä tilaus on jäänyt tekemättä. Tällainen hakutoiminto oli kuitenkin jo olemassa eikä sen käyttöön saaminen vaatinut muita toimenpiteitä kuin lisäämisen hakuvalikkoon.

Myös jo aikaisemmin mainittu toimitustapojen puuttuminen identtisten tilausten käsittelyssä huomattiin. Toimitustapoja haluttiin lisätä myös tavallisten tilausten kuitaamiseen.

8 KÄYTTÖ

8.1 Siirto

Itse tietokannan vaihdos, jossa tuotteiden tiedot siirrettiin, tapahtui 28.9-30.9.2012. Siirto ajoitettiin viikonlopulle, jolloin katkos tuotantoon saatiin mahdollisimman pieneksi. Tilausten ajot katkaistiin jo pari päivää aikaisemmin, jotta kaikki avoinna olleet tilaukset saatiin tehtyä pois. Siirto ei välttämättä olisi hukannut tai vahingoittanut avoinna olevia tilauksia, mutta asia haluttiin varmistaa tällä keinolla.

Siirto sujui ilman isompia ongelmia ja tilaukset voitiin päästää läpi taas jo 1.10.2012. Pienten tulostusongelmien lisäksi muutama hyllypaikka oli unohdettu perustaa, mutta nämä saatiin helposti korjattua saman päivän aikana.

8.2 Toimivuus

Toimivuudeltaan Proteus on nopeampi kuin aikaisemmin käytössä ollut ProWeb. Proteuksen kautta kuittaminen on huomattavasti nopeampaa lähinnä pikanäppäinten ansiosta. ProWebin käyttö vaati hiirellä klikkailua, joka on melko hidasta. Internetin kautta toimivana ProWebin hakuajat saattoivat olla välillä erittäinkin pitkiä. Tekstipohjaisena Proteus on kuitenkin tietyissä tilanteissa hankala käyttää, kun kaikkiin valikoihin tarvitaan jonkunlainen pikanäppäin. Esimerkiksi myyntitilausten ja niiden tietojen etsiminen on usein monen valikon takana. Proteukseen jääneiden puutteiden takia ProWeb jätettiin vielä toimintaan, mutta sillä ei voida tehdä kuittauksia tai tuotteisiin liittyviä muutoksia. Se on kuitenkin pakollinen tiettyjen tilauskyselyiden hoitamiseen.

Ennen muutosta tehtyjen tilausten ja siirtojen historioita ei siirretty Toijalan tietokantaan. Tämänkin vuoksi ProWeb-ohjelman käyttö on edelleen pakollista. Ajan kuluessa historiatietoja tarvitaan tietysti vähemmän, mutta heti siirron jälkeen nuo olivat vielä päivittäisessä käytössä.

ProWebin aikana oli ongelmia tulosteiden kanssa eikä tämä ongelma hävinnyt siirryttäessä Proteukseen. Tulosteet ajetaan Tomcat-palvelimen kautta ja tämän palvelimen toiminta on ollut heikkoa. Tätä toimintamallia ei kuitenkaan alettu muuttamaan ja sama ongelma on tulosteissa edelleen. Edelleen palataan samaan varastonohjausjärjestelmän muutokseen tulevaisuudessa, jonka takia vain välttämättömimmät tarpeet korjattiin. Palvelin tarvitsee uudelleenkäynnistyksen silloin kun se ei ole toiminnassa ja tämä saattaa kestää tunteja ennen kuin se saadaan tehtyä. Suurimmaksi osaksi johtuen siitä kuinka nopeasti saadaan yhteys verkkotukeen.

Uutena ongelmana Toijalan varaston tietokantaan siirryttäessä ilmaantui myös tilausten eksyminen väärän työpisteen alle. Päämiehen 260 tilauksia selatessa keruujonosta kaikkia sille kuuluvia tilauksia ei näy, vaikka kaikkien tilausten siellä kuuluisi näkyä. Nämä tilaukset ovat joutuneet vastaanoton (VAS tunnusten) alle ja nyt joudutaankin selaamaan tilaukset päivittäin myös tuon työpisteen kautta. Näissä tilauksissa on yhteisenä piirteenä se, että kaikissa keruu tapahtuu vain ja ainoastaan pientavarahyllyistä. Työtä kirjoittaessa tähän ongelmaan ei olla vielä löydetty ratkaisua, mutta jotenkin tuon oletetaan liittyvän pientavarahyllyjen perustietojen määrittelyyn.

9 YHTEENVETO JA POHDINTA

Työ suoritettiin Itella Logistics Oy:n Toijalan varastolla kesän ja syksyn 2012 aikana. Siinä käsiteltiin uuden asiakkaan siirtoa Toijalan varaston tietokantaan. Työssäni tutkittiin Proteus-varastonhallintaohjelmistoon vaadittavia muutoksia. Tarvittavat ominaisuudet etsittiin ProWeb-selainpohjaisesta käyttöliittymästä, jonka kautta asiakkaan varastointi hoidettiin aikaisemmin. Siirto vaati muitakin toimenpiteitä kuten hyllyjen uudelleen numeroinnin.

Itella Logisticsilla on tarkoitus siirtyä uuteen varastonhallintaohjelmistoon tulevaisuudessa. Tietokannan vaihdos tehtiin ennakoivasti sitä ajatellen. Samalla vaihdoksesta saatiin muitakin hyötyjä. Kahden eri päämiehen tilausten yhdistäminen on sen jälkeen mahdollista. Uusi päämies voi myös varastoida nyt tuotteitaan mihin tahansa varastonsaahan, kun se aiemmin oli rajattu vain sille tarkoitettulle alueelle.

Proteus-varastonhallintaohjelmisto koki suuria muutoksia valikoiden osalta, sillä uuden päämiehen vaatimia toimintoja ei aikaisemmin sen valikoista löytynyt. Työssä on esitelty nämä uudet Proteuksen toiminnot ja käyty läpi niiden toimintaa. Henkilön, joka tietää Proteuksen perustoiminnot, pitäisi pystyä tämän työn pohjalta näitä uusia valikoita käyttämään.

Testaus suoritettiin testiympäristössä ennen varsinaisen ohjelmiston käyttöönottoa. Testauksissa ei havaittu virheitä, mutta joitakin puutteita on myöhemmin käyttöönoton jälkeen ilmaantunut. Liittymät testattiin yhden päivän aikana Itellan pääkonttorilla Helsingissä.

Tietokannan vaihto uuden päämiehen osalta on suoritettu ja Proteus on esitellyssä muodossaan toiminnassa. Proteus toimii vaaditulla tavalla, vaikka parannettavaakin siinä vielä löytyy. Jos puutteet ovat pieniä ja helposti korjattavia tai työtä haittaavia, ne korjataan Logia Softwaren toimesta. Mikäli ongelmat ovat isompia ja ne voidaan kiertää käyttämällä esimerkiksi ProWeb-käyttöliittymää, tullaan näin tekemään jatkossakin, koska tarkoituksena kuitenkin on siirtyä uuteen varastonhallinta-ohjelmistoon tulevaisuudessa.

Kahden eri päämiehen tilausten yhdistäminen on mahdollista, mutta tällä hetkellä kahden mahdollisen päämiehen tilat varastossa sijaitsevat niin kaukana toisistaan, että sellaisella välimatkalla tavaroiden liikuttelu ei ole järkevää. Tulevaisuudessa tarvitaan isoja layoutin muutoksia, jotta tämä tuotteiden yhdistäminen samaan lähetykseen olisi mahdollista käytännössä. Uudelle päämiehelle on kuitenkin rakennettu tilat juuri kesällä 2011, joten en usko että suuria investointeja tämän suhteen ollaan valmiita tekemään.

Opinnäytetyön tarkoitus tuli täytettyä ja uusi päämies saatiin siirrettyä Toijalan tietokantaan. Työtä tehdessä tuli tutkittua hyvin Proteuksen valikot ja tätä työtä voidaan käyttää myös eräänlaisena ohjekirjana Proteuksen käyttäjille. Sellaista ei tällä hetkellä ole olemassa ainakaan uuden päämiehen toiminnoille.

LÄHTEET

30 vuotta täyttävästä Tietonauhasta Logia Software Oy n.d. Viitattu 13.11.2012

<http://www.itella.fi/group/tiedotteet/2005/tietonauhastalogiasoftware180805.html>

35 vuotta it-osaamista: Logia Software taitaa logistiikan tietojärjestelmät n.d. Viitattu 21.11.2012

http://www.itella.fi/tiedotteet/2010/20100908_logia_software.html

Historia, Itella Logistiikka n.d. Viitattu 13.11.2012

<http://www.itella.fi/group/konserni/historia/logistiikka.html>

Itella Logistiikka Varastopalvelut esite n.d.

Itella Ratkaisuja tieto- ja tuotevirtojen hallintaan, Itellan yleispresentaatio n.d.

Itella varastoyksiköt, Toijala esite n.d.

Karrus K. E. 1998. Logistiikka. Helsinki: WSOY.

Logia Softwaren virstanpylväät ja it-historia 1975–2010 n.d. Viitattu 13.11.2012

http://www.itella.fi/tiedotteet/attachments/2010/Logia_Software_historia_1975-2010.pdf