

Timo Oksanen

MASTERDATAN MIGRAATIO  
OSANA TOIMINNAN-  
OHJAUSJÄRJESTELMÄN  
KÄYTTÖÖNOTTOA

Opinnäytetyö  
Sähkötekniikan koulutusohjelma


Marraskuu 2012




**MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU**

Mikkeli University of Applied Sciences

## KUVAILULEHTI

 <b>MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU</b> Mikkeli University of Applied Sciences		<b>Opinnäytetyön päivämäärä</b>  01.11.2012
<b>Tekijä(t)</b> Timo Oksanen		<b>Koulutusohjelma ja suuntautuminen</b>  Sähkötekniikan koulutusohjelma Insinööri (AMK)
<b>Nimeke</b>  Masterdatan migraatio osana toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoa		
<b>Tiivistelmä</b>  <p>Opinnäytetyöni tavoitteena oli selvittää, sekä myös toteuttaa, masterdatan migraatio vanhoista, ns. legacy-järjestelmistä uuteen keskitettyyn ja globaaliin SAP-tietojärjestelmään, joka on käytössä useissa kymmenissä eri maissa. Masterdatan migraatio toteutettiin uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto-projektin yhtenä osaprojektina John Crane Safematic Oy:lle. Työ rajattiin käsittelemään vain sitä masterdatan aineistoa, jota tarvittiin uuden järjestelmän toiminnallisuuden takaamiseksi John Cranen Suomen toimipaikassa.</p> <p>Johtuen uuden ja vanhan järjestelmän tietokantojen ja tietosisällön erilaisuuksista kaikki aineisto piti analysoida ja prosessoida toimintokohtaisesti. Data-aineistojen tuottamisessa ja käsittelemisessä käytettiin apuna tarkoitukseen tehtyjä mallipohjia sekä yleisesti käytössä olevia työvälineitä. Toteutuksen kannalta tärkeimmäksi työvälineeksi muodostui SQL-kielen hallinta, ja ilman tätä osaamista ei projektia eikä opinnäytetyötä olisi voinut viedä päätökseen.</p> <p>Opinnäytetyöni tuloksena saatiin tuotettua kaikki tarvittava data-aineisto muotoon, joka voitiin siirtää uuteen järjestelmään. Kappalemääräisesti erilaisia aineistokokonaisuuksia, joita työssäni käsittelin, oli arviolta noin kaksikymmentä. Näitä olivat esimerkiksi tuotenimikkeiden perustiedot, asiakkaiden perustiedot ja tuoterakenteet. Työn oheistuotoksena syntyi noin 200 sivua SQL-koodia.</p> <p>Nykypäivänä masterdatan oikeellisuus ja luotettavuus ovat hyvin tärkeässä roolissa, ja yhdellä tavalla ilmaistuna voisi sanoakin "data is driving the Business" eli vapaasti suomennettuna "tieto ohjaa yrityksen liiketoimintaa".</p>		
<b>Asiasanat (avainsanat)</b>  Masterdata, Toiminnanohjausjärjestelmä, SAP		
<b>Sivumäärä</b> 23 + 8	<b>Kieli</b> Suomi	<b>URN</b>
<b>Huomautus (huomautukset liitteistä)</b>		
<b>Ohjaavan opettajan nimi</b>  Arto Kohvakka		<b>Opinnäytetyön toimeksiantaja</b>  John Crane Safematic Oy

## DESCRIPTION

 <p><b>MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU</b> Mikkeli University of Applied Sciences</p>		<b>Date of the bachelor's thesis</b>  01.11.2012
<b>Author(s)</b> Timo Oksanen	<b>Degree programme and option</b>  Degree programme in Electrical engineering Bachelor of Electrical engineering	
<b>Name of the bachelor's thesis</b>  Master data migration as part of the ERP system implementation		
<b>Abstract</b>  Nowadays the reliability and the correctness of the master data plays very important role, and it can be expressed like this; "the data is driving the Business". Master data comprises for instance customer data, vendor data, product data and material data. Generally the master data are non-transactional data, whilst transactional data are related to the day-to-day transactions.  The subject of this bachelor's thesis was to find out how to migrate the master data from the existing, so called legacy system, to the new global ERP-system. The new SAP system is used globally in dozens of John Crane's locations around the world. The migration of the master data was a part of the whole ERP implementation project, which was done for the John Crane Safematic Oy last year.  The data acquisition was based on the templates, which included all needed fields to gather the data required for the migration project. The results of the thesis gave large amount of different kind of the data sets for the target system. The data export from the legacy system was done using commonly used tools. The most important requirement was to be familiar with the SQL-language, and without having SQL skills this migration project would not have succeeded.		
<b>Subject headings, (keywords)</b>  Master data, Enterprise Resource Planning, SAP		
<b>Pages</b> 23 + 8	<b>Language</b> Finnish	<b>URN</b>
<b>Remarks, notes on appendices</b>		
<b>Tutor</b> Arto Kohvakka	<b>Bachelor's thesis assigned by</b> John Crane Safematic Oy	

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO .....	1
2	PROJEKTISUUNITELMA .....	1
3	TAVOITE .....	3
4	TOTEUTUS JA TUOTOS .....	4
4.1	Nimikkeen perusdata .....	4
4.2	Nimikkeen myyntidata.....	6
4.3	Nimikkeen vienti- ja tuontidata .....	7
4.4	Nimikkeen osto-, varasto-, MRP- ja työn ajoitus-data .....	7
4.4.1	Ostodata .....	7
4.4.2	MRP-data .....	8
4.4.3	Varastodata .....	11
4.4.4	Työn ajoitusdata.....	12
4.5	Bill of Materials .....	12
4.6	Routings .....	13
4.7	PIR .....	14
4.8	Sourcelist .....	15
4.9	Price Lists .....	16
4.9.1	Customer Price Lists .....	16
4.9.2	Intercompany Price Lists .....	17
4.9.3	Material Price Lists .....	17
4.10	Customer Master Data .....	18
4.10.1	Customer Data .....	18
4.10.2	Customer Contacts .....	19
4.10.3	Customer Parts .....	19
4.11	Vendor Master Data.....	20
4.12	Consumption History.....	21
5	POHDINTA .....	21

## LIITTEET

- 1 MRP Template
- 2 BOM Template
- 3 Routings Template
- 4 PIR Template
- 5 Source List Template
- 6 Pricing Conditions Template
- 7 Customer Template
- 8 Vendor Template

## 1 JOHDANTO

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotosta syntyy yleensä hyvin haasteellinen projekti jo pelkästään sen takia, että useimmiten kajotaan järjestelmään, jolla pyöritetään liiketoimintaa ja johon ei saisi tulla minkäänlaista keskeytystä projektin missään vaiheessa.

Tässä työssä ei käsitellä toiminnanohjausjärjestelmän masterdataa siltä näkökannalta, että mukana olisivat kaikki järjestelmän antamat toiminnalliset mahdollisuudet - jo pelkästään järjestelmän laajuuden huomioiminen ja kaiken datan käsitteleminen on lähes mahdotonta. Tästä ja monesta muustakin syystä johtuen työ on rajattu käsittämään vain niitä masterdatan osa-alueita, jotka ovat mukana migraatio-projektissa. Tavoitteena on siis prosessoida vain sitä aineistoa, jonka avulla voidaan tuottaa juuri halutunlainen, oikeamuotoinen ja luotettava data, joka voidaan viedä uuden toiminnanohjausjärjestelmän tietokantaan.

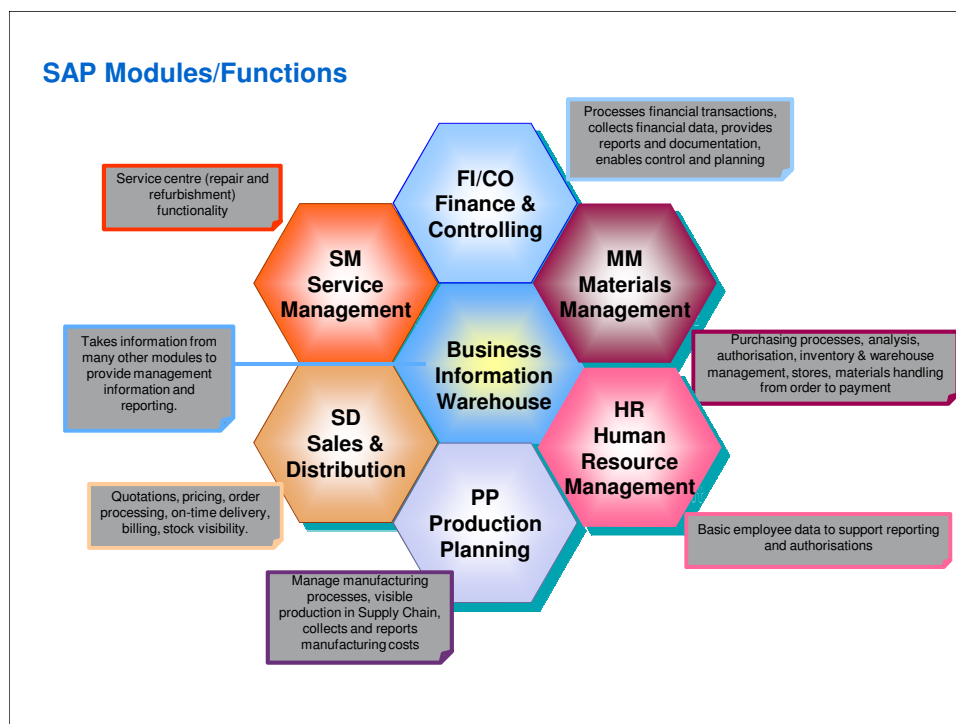
Masterdatalla viitataan organisaation yhteisiin, usein eri prosessien ja yksikköjen tietotarpeiden läpi menevään dataan. Tämä data yleensä liittyy asiakkaan, toimittajan, tuotteen tai vaikka henkilöstön kaltaisiin perustietoihin. Masterdatan ominaisuuksiin kuuluu myös pysyvyys: se muuttuu harvoin. Käytännön esimerkkejä Masterdatasta ovat asiakkaiden ja toimittajien nimi- ja osoitetiedot, tuotteiden tai hankittavien materiaalien nimet, niitä eri tavalla ryhmittelevät kentät, mitta- ja painotiedot jne. Yhteistä tällaisille tiedoille ovat, että ne muodostavat pohjan transaktiojärjestelmille (suomenetaan usein ”tapahtumajärjestelmille”, eli ”transaktiodata” = ”tapahtumadata”). Masterdata ja transaktiodata puolestaan yhdessä muodostavat pohjan raportoinnille ja analytiikalle. /1./

Opinnäytetyöni pohjautuu toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektiin, joka toteutettiin John Cranen Suomen yksikössä, John Crane Safematic Oy:ssä vuoden 2011 aikana. John Crane on kansainvälinen teknologiayritys, jolla on toimintaa yli 50 maassa.

## 2 PROJEKTISUUNITELMA

Toiminnanohjausjärjestelmän implementoinnin projektisuunnitelma sisältää useita eri vaiheita, jossa pitää huomioida kansainvälisen yrityksen useiden kymmenien eri yksiköiden erilaiset toimintavavat. Myös eri maiden omat lait ja säädökset vaikuttavat huomattavasti siihen, mitä kaikkea pitää ottaa huomioon. Järjestelmää alettiin kartoittaa jo viime vuosikymmenen alkupuolella, ja ns. Blueprint-vaihe saatiin päätökseen vuoden 2005 loppuun mennessä. Hyvin karkealla tasolla Blueprint määrittää ylemmän tason raamit sille, mitä kaikkia toiminnallisuuksia järjestelmä tulee kattamaan ja millä tavalla se tukee liiketoimintaa. Blueprint-suunnitelman vahvistaminen vaati kaikkien liiketoimintayksiköiden johdon hyväksynnän.

Mukaan valitut toiminnanohjausjärjestelmän moduulit sisältävät kaikki perustoiminnallisuudet, mitä tyypillinen valmistava yritys tarvitsee. Kuvassa 1 on esitetty käytöön otettavat moduulit / toiminnallisuudet.



**KUVA 1. Käyttöön otettavat SAP-moduulit ja –toiminnot /5/**

Ensimmäinen käyttöönotto toteutettiin vuoden 2007 alussa, EAA-alueen päätoimipaikassa Englannissa. Samainen yksikkö toimi myös pilottikäyttäjänä uudelle järjestelmälle, joka luonnollisesti tuotti hyvin merkittäviä ongelmia kyseisen yksikön toimintaan. Pahimmillaan toiminta oli lähes kokonaan pysähdyksissä, ja erityyppisiä vakavia ongelmia ilmeni usean kuukauden ajan. Toistaiseksi viimeisin käyttöönotto on toteu-

tettu Suomen toimipaikassa. Aloitus oli keväällä 2011 ja uuden järjestelmän käyntiinlähtöpäivä oli 5. syyskuuta samaisena vuonna.

Konkreettinen, toimipaikkakohtainen käyttöönottosuunnitelma sisältää kourallisen erilaisia vaiheita. Ensimmäisenä vaiheena on BFA (Business Fit Analysis), eli järjestelmän toiminnallisuuden sovittaminen liiketoiminnan tarpeisiin. Tässä muutaman viikon kestävässä vaiheessa analysoidaan yksikön kaikki toiminnot, ja ne sovitetaan niihin raameihin, jotka projektille on annettu. Lopputuloksena on listaus toiminnoista, jotka ovat hyväksyttävissä, tai jos tiettyä toimintoa ei voi järjestelmällä hoitaa, niin kyseiseen osa-alueeseen pitää kehittää toiminnallisuutta tukeva laajennus.

Liiketoiminta-analyysin tuloksena syntyneiden määritysten konfiguroimisen ja mallidatan sisään lataamisen jälkeen tulee UAT-vaihe. UAT (User Acceptance Test) on käyttäjien hyväksyntätestausvaihe, jossa joukko pääkäyttäjiä (Superusers) käy läpi järjestelmää erilaisten malliprosessien mukaisesti. Tässä vaiheessa testataan mahdollisimman kattavasti kaikki liiketoiminnan pyörittämisessä eteen tulevat vaihtoehtoiset toimintatavat. Lopputuloksena saadaan tieto siitä, onko järjestelmä riittävän kattavasti määritelty ja onko edelleen olemassa tarvetta uusille, erikseen kehitettäville laajennuksille. Käytännössä UAT:n jälkeen tehdään uudet määritykset ja asetukset ilmenneille muutoksille, jonka jälkeen tulee vastaavanlainen uusi testausvaihe, UAT2. Liiketoimintayksikön johto hyväksyy testausvaiheiden tulokset joko sellaisenaan tai haluttujen muutosten kera.

Cut-over vaihe on jakso, jolloin yrityksen toiminta jäädytetään ennakkoon sovituksi ajanjaksoksi niiltä osin, kun se on riippuvainen toiminnanohjausjärjestelmän käyttämisestä. Kyseisenä aikana kaikki halutut määritykset, asetukset, ohjelmamuutokset, sekä viimeiset versiot masterdatasta viedään järjestelmän tuotantoympäristöön. Lisäksi Cut-over -vaiheessa transactional data siirretään vanhasta järjestelmästä uuteen. Transactional data tarkoittaa sitä dataa, mikä koostuu muun muassa avoimista myynti- ja ostotilauksista ja varastosaldoista.

### **3 TAVOITE**

Tavoitteena on siirtää tarvittava tietomassa vanhoista, ns. legacy-järjestelmistä, uuteen keskitettyyn tietojärjestelmään. Osa vanhoista järjestelmistä on ollut käytössä 90-



luvulta lähtien, joten tietomassa oli osaltaan hyvin kirjavaa johtuen muun muassa useiden erilaisten käyttäjien mieltymyksistä asioiden toteutustapoihin. Merkittävä asia tietojen hajanaisuudelle on ollut myös selkeä ohjeistuksen puute siitä, mitä muutoksia eri järjestelmien perusdataan itse kukin voi ja saa tehdä. Myös useamman erillisen järjestelmän ympäristössä, jollainen tässäkin tapauksessa oli kyseessä, datan järjestelmällinen ja säännöllinen synkronointi olisi ollut erittäin tarpeellinen rutiinitoimenpide.

## **4 TOTEUTUS JA TUOTOS**

Toteutuksen lähtökohtana on uuden järjestelmän tuottamien vaatimuksien mukaisen datan kerääminen olemassa olevista, ns. legacy-järjestelmistä. Tähän tarkoitukseen on luotu tarpeellinen määrä mallipohjia kaikista tarvittavista data-aineistoista. Mallipohjat on luotu yrityksen omaan käyttöön, ja niistä on olemassa useita eri versioita, joita käytetään jokaisen kohteen erityistarpeiden mukaisesti. Työvälineinä käytetään pääsääntöisesti SQL-kieltä sekä Excel-ohjelmaa, ja käytetyt mallipohjat ovat Excel-yhteensopivia.

SQL-kyselykielen käyttäminen on yksi tärkeimmistä osa-alueista, mitä projektiin tulee ja sen hallitseminen onkin toteutuksen onnistumisen kannalta ehdoton vaatimus. SQL (Structured Query Language) on tietokantakieli, jonka avulla käyttäjä voi määrittellä tietokannan, ylläpitää sitä ja kohdistaa siihen kyselyitä. SQL:n juuret juontavat 1970-luvun alussa kehitettyyn relaatiomalliin. IBM aloitti tähän tietomalliin perustuvan kehitystyön 'System R'-projektissaan. Ensimmäisenä SQL:n toi markkinoille Relational Software eli nykyinen Oracle Corporation 1970-luvun lopussa /4./ Migraatioprojektin sivutuotoksena syntyikin noin 200 sivua SQL-koodia.

Opinnäytetyön kohteesta johtuen teksti sisältää runsaasti englanninkielistä sanastoa, joille ei välttämättä ole järkevää suomenkielistä vastinetta. Tästä syystä osa käännetyistä termistöistä menee niin sanotusti vapaasti suomennettujen lokeroon ja osaa, erityisesti lyhenteitä, ei ole välttämättä käännetty lainkaan.

### **4.1 Nimikkeen perusdata**

Nimikkeiden perusdata (Basic data 1 & 2) ja luokittelu (Classification) prosessoidaan poikkeuksellisesti erikseen tähän tarkoitukseen tehdyllä sovelluksella, On Line Data-

basella. Basic data 1 & 2:n perustamiseen tarvitaan muutamien muiden pakollisten tietokenttien lisäksi tuoteryhmä (Material Group), piirustusnumero (Document) sekä kuvan revisio (Document version). Kaikilla tuotteilla kuvaa tai revisiota ei ole, joten näissä tapauksissa tietokenttään generoidaan automaattisesti halutunmukainen tieto, joka voi olla esim. NONE tai NO DRAWING. Piirustusnumero sekä revisio saadaan suoraan legacy-järjestelmästä, mutta tuoteryhmätieto on määriteltävä erikseen jokaisen tuotteen kohdalla sen mukaan, mihin ryhmään kyseinen tuote kuuluu.

Käytetyt materiaalityypit (Material Type) jakaantuvat kolmeen eri kategoriaan: ZERT (Finished products / Valmiit tuotteet), ZALB (Semi-finished / Puolivalmisteet) ja ZOH (Raw materials / Raaka-aineet). Myöhemmässä vaiheessa ZALB-kategoria jätetään pois tuotepoliittisista syistä ja nämä tuotteet siirretään ZERT-kategoriaan.

Luokitteludata (Classification) muodostuu useista erilaisista muokattavissa olevista arvoista. Luokittelulla määritetään tuotteelle muun muassa, mistä materiaalista se on tehty, minkä kokoinen, muotoinen tai vaikkapa minkä värinen tuote on. Luokittelu räätälöidään jokaisen yrityksen oman tuotevalikoiman mukaisesti. Luokitteludatan relevanttius on erinomaisen tärkeässä roolissa, ja sen mukaan voidaan hakea tietoa järjestelmästä erilaisilla hakuehdoilla. Sen avulla muodostetaan myös nimikkeen kuvaus (Description), joka on yksi tärkeimmistä tunnisteista, jonka avulla tuotteet voidaan identifioida. Data-migraation osalta luokitteludata on ehkä kaikkein haasteellisin ja työläin osa-alue, koska legacy-järjestelmä ei sisällä kaikkea tarvittavaa tietoa – tästä syystä osion prosessointiin pitää käyttää erillistä sovellusta (On Line Database), jonka avulla puuttuvat tiedot saadaan muodostettua. Tämän osa-alueen läpiviemiseksi myös tuotetuntemus on erittäin suuressa roolissa.

Kuvissa 2 ja 3 esiintyy sama tuotenimike sekä luokitteluvaiheessa että valmiiksi luokiteltuna SAP:iissa. Kuvista voi havainnoida, millä tavalla luokittelu generoi kuvauksen sekä antaa nimikkeelle sen ominaisuudet. Migraation yhteydessä tuotteen legacykoodi (LPN) muuttuu globaaliksi koodiksi (GPN) sekä nimitys käännetään englanniksi.

Data Classifications Project										
Classification										
SealComponentStandard										
Legacy Part Code	Description	Drawing No.	Class	Description (Local)	sizecode	Size	size units	component type	Material Code Local	Material Code Local Owner
2144310436	RUNKO 310436	310436	SealComponentStandard	RUNKO 310436	1540	154	mm	GlandPlate		GLOBAL

## KUVA 2. Luokittelu On Line Databasen avulla

Object

Material: 87580686 GlandPlate 154mm StSt

Class Type: 001 Material Class

Assignments

Class	Description	Sta..	S..	Icon	Itm
03	Seal Component	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input checked="" type="checkbox"/>	10

Entry 1 / 1

Values for Class 03 - Object 87580686

General

Characteristic Description	Value
Component Type	Gland Plate
Size	154.0000
Part Size Units	mm
Standard/Special	Standard
Component Material	Stainless Steel
Component Shape Code	
Drawing Item No	
Mating Ring Type	
Normal Availability	
Stock	SEARCH STOCK

## KUVA 3. Valmis tuotenimike luokiteltuna SAP:issa

### 4.2 Nimikkeen myyntidata

Tuotenimikkeen myyntidatan tuottamiseen käytetään valmista mallipohjaa. Olennaisimmat tietokentät ovat Commission group, Material pricing group, Material group 1 sekä JC Order Type. Iso osa muista pakollisista myyntidatan tietokentistä muodostuu yrityksen määrittelemien perusoletusohjauksien mukaisesti, jotka jätetään tämän työn ulkopuolelle. Kyseinen data ohjaa tiettyjä myyntilausprosessin toimintoja määriteltyjen oletuksien perusteella sekä sen perusteella rakennetaan pohja tarvittavil-

le myyntiraportoinnille. Haasteelliseksi myyntidatan keräämisen tekee se, että sitä ei voida tuottaa suoraan legacy-järjestelmästä, vaan se on prosessoitava tietyn logiikan mukaisesti manuaalisesti jokaiselle nimikkeelle yksilö- tai ryhmäkohtaisesti. Myös tässä tapauksessa tuotetuntemus on ehdoton vaatimus relevantin datan aikaansaamiseksi.

### **4.3 Nimikkeen vienti- ja tuontidata**

Vienti- ja tuontidatan avulla määritetään tuotteelle tavaranimikkeet (Commodity codes) ja alkuperämaa (Country of Origin). Kyseisillä tiedoilla luokitellaan ulkomaankaupankäynnin kohteena olevat tuotteet ja niitä käytetään pohjana esim. tullilaitoksen tuottamille ulkomaankauppatilastoille. Kaikelle tarvittavalle datalle on oma mallipohja, ja data saadaan kaivettua suoraan legacy-järjestelmästä ja on siten sellaisenaan käyttökelpoista.

### **4.4 Nimikkeen osto-, varasto-, MRP- ja työn ajoitus-data**

Tuotenimikedatan laajin kokonaisuus koostuu osto-, varasto-, MRP- sekä kustannushinnoitteludatasta. Kaikki koostettava tietoaineisto tuotetaan yhden mallipohjan avulla, josta suurin osa saadaan kerättyä suoraan legacy-järjestelmästä joko kopiaimalla tietuekenttä sellaisenaan tai SQL-kielen logiikkaa hyväksi käyttäen tuotetaan oikeanlainen informaatio haluttuun tietokenttään.

#### **4.4.1 Ostodata**

Puhdas ostodata käsittää nimikkeen oletusostajatiedon (Purchase Group) siinä tapauksessa, kun kyseinen tuote on ostotuote. Omavalmisteisille tuotteille ei oletusostajatietoa määritellä lainkaan. Ostajatieto saadaan siirrettyä suoraan legacy-järjestelmästä yksinkertaisen SQL-kyselyn sisään upotetun muunnostaulukon avulla, joka esitellään kuvassa 4.

CASE	
	WHEN pt_pm_code IN ('P') AND pt_buyer IN ('H4','H4E','H4K','H4PR','V9','TTEAM9') THEN '085'
	WHEN pt_pm_code IN ('P') AND pt_buyer IN ('V6','V6K','KC1','H7E') THEN '107'
	WHEN pt_pm_code IN ('P') AND pt_buyer IN ('V8','V8E') THEN '108'
	WHEN pt_pm_code IN ('P') AND pt_buyer IN ('H2','H3') THEN '091'
	ELSE ''
END	
AS 'PurchGrp',	

**KUVA 4. SQL-kyselyn sisään upotettu muunnostaulukko ostajatiedon muodostamista varten**

#### 4.4.2 MRP-data

MRP-data sisältää paljon erilaisia määritteitä, tietokenttiä, parametreja ym., jotka ohjaavat tuotenimikkeiden käyttäytymismalleja. Esimerkiksi jokaiselle nimikkeelle määritellään yksilökohtaisesti tieto siitä, onko se ostettava vai omavalmiste, joka sitten ohjaa järjestelmää toimimaan halutulla tavalla. Useimmiten erilaisista asetuksista ja määrittelyistä muodostetaan haluttu määrä ryhmiä, joista jokainen käyttäytyy omalla tavallaan, jotka sitten sidotaan tiettyihin MRP-malleihin (MRP-profiles). Kaikkiaan valittavana olevia ja ennakkoon määriteltyjä MRP-profiileja on noin 30 erilaista, joista aktiiviseen käyttöön valikoitui vain kuusi. Kolme valituista MRP-profiileista on tarkoitettu ostonimikkeille ja toiset kolme omavalmisteille.

MRP-profiilin määrittelyminen halutuksi datan migraatiotilanteessa oli kohtalaisen haasteellista johtuen legacy-järjestelmän tuotenimikkeiden koodauslogiikasta, joka perustuu yli 20 vuotta käytössä olleeseen toimintatapaan ja jota ei ollut suunniteltu tulevaisuutta silmälläpitäen.

Lähes kaikille nimikkeistä oikea profiili saadaan tuotettua SQL-kyselyyn rakennetun logiikan avulla, jossa hyödynnetään legacy-järjestelmän tuotenimikkeen koodia, oletusvarastopaikkaa, toimitusaikaluokkaa sekä sitä, onko tuote ostettava vai omassa tuotannossa valmistettava. Toimivan SQL-kyselyn tekninen tuottaminen on hyvin yksinkertaista, mutta migraation kannalta hyvä tuotetuntemus on ehdoton edellytys.

Tietue Procurement Type (Hankintatyyppi) määrittelee, onko tuote ostettava (F) vai itse valmistettava (E). Kyseinen tieto löytyy suoraan legacy-järjestelmästä, ja se saadaan oikeaan muotoon SQL-kyselyyn sisällytetyn yksiselitteisen muunnostaulukon avulla, joka ilmenee kuvasta 5.

CASE	
	WHEN pt_pm_code IN ('P') THEN 'F'
	WHEN pt_pm_code IN ('M','R') THEN 'E'
	ELSE "
END	
AS 'Procurement Type',	

**KUVA 5. SQL-kyselyn sisään upotettu muunnostaulukko hankintatyyppin määrittämistä varten**

Production Scheduler Profile- ja Production Scheduler -tietueet noudattavat edellisessä kohdassa selitettyä logiikkaa eikä niiden tuottaminen aiheuta juurikaan vaikeuksia. Mahdollisia asetusarvojen vaihtoehtoja kummallekin tietueelle on valittavissa kolme erilaista. Näiden määrityksiä avulla ohjataan muun muassa valmistavan tuotannon tuotantotilauksien vapautuksia, ajoituksia, tulostuksia ja sitä, kuinka valmistuksen kapasiteettitarpeet lasketaan ajoitusprosessin aikana.

MRP Controller -tietokenttien määrittäminen on kaikkein monimutkaisin toimenpide, mitä tulee MRP-datan keräämiseen. Jokaisella tuotenimikkeellä pitää olla MRP Controller määriteltynä. MRP Controller on vastuussa kyseisen tuotenimikkeen tarvelaskennasta ja saatavuudesta. Lisäksi tietoa käytetään hakutekijänä erilaisten raporttien ja työlistojen tuottamisessa. Vaihtoehtoisia asetusarvoja on noin 20 erilaista ryhmiteltynä neljään pääluokkaan, eikä mitään yksittäistä legacy-järjestelmän tietoa voi hyödyntää suoraan, vaan SQL-kyselyn ehtolauseet rakennetaan useaa eri tietokenttää vertailemalla. Arvot AXX on tarkoitettu omavalmisteisille kokoonpantaville tuotteille, BXX ovat tarkoitettu ostettaville tuotteille tai osille, MXX omassa tuotannossa koneistettaville osille ja GXX globaaleilta sisaryrityksiltä hankittaville tuotteille. Vertailtavat legacy-järjestelmän tietokentät ovat nimikekoodi, hankintatapa, oletusvarastopaikka, nimikkeen valvojatunnus ja toimitusaikaluokka. Erityisen suuren haasteen tässä kohtaa tuottaa olemassa olevien tuotteiden vanha koodauslogiikka, jota ei voida hyödyntää suoraan vaan tässäkin tapauksessa tuotetuntemus ja tuotelinjaryhmittely ovat avainasemassa.

Tietueiden Valuation Type (arvostustyyppi), Moving Average Price (liukuva keskihinta) ja Price Unit, poikkeuksena Profit Centre (tulosityksikkö), joka on oletusarvoisesti sama kaikille tuotenimikkeillä, tuottamiseen tarvitsee tehdä joitakin pienenhkötä

ehtoja SQL-kyselyllä. Tuotenimikkeen arvostustyyppi on joko uusi (ZNEW) tai kunnostettu (ZREFURB) ja kumpaisellekin tuotetaan oma keskihinta. Legacy-järjestelmässä ei kuitenkaan ole erillistä arvostustyyppiä per nimike, vaan kunnostetun ja uuden tuotteen erottaa erilaisesta koodauslogiikasta. Oikeanlaisen arvostustyyppi-tiedon tuottamiseen SQL-kyselyssä hyödynnetään juuri tätä erilaista koodaustapaa. Tietueet keskihinta ja Price Unit löytyvät suoraan legacy-järjestelmästä ja ovat sellaisenaan käyttökelpoisia.

Tietueille SLOC (varastopaikka), Production default SLOC (oletusvarastopaikka itse valmistettaville tuotteille) ja Default SLOC for external procurement (oletusvarastopaikka ostettaville tuotteille) määritellään arvot sen mukaisesti, ovatko tuotteet raaka-aineita vai itse valmistettavia tai ostettavia.

Arvot tietueille Rounding Value (pyöristysarvo), Minimum Lot Size (pienin erä koko) ja Safety Stock (minimisaldoraja) saadaan suoraan legacy-järjestelmästä niille tuotenimikkeille, joille se on määritelty.

Tietueen Special Procurement Type (erikoishankintatapa) asetetaan vain toimittajan kaupintavarastossa oleville tuotteille, muissa tapauksissa tietue jätetään tyhjäksi. Näiden tuotteiden määrittäminen vaatii hieman monimutkaisemman SQL-kyselyn tekemisen, jossa tutkitaan ja verrataan legacy-järjestelmän hankintatapaa, toimittajaa, nimikkeen vastuuhenkilöä sekä oletusvarastopaikkaa. Myös muutamassa tapauksessa itse nimikekoodi toimii valintakriteerinä. Lopputuloksesta saadaan kuitenkin halutunlainen suhteellisen yksinkertaisella kyselyllä.

Tietueen Planned Delivery Time (oletustoimitusaika ostettaville tuotteille) määrittäminen on suoraviivainen toimenpide ja haluttu arvo löytyy suoraan legacy-järjestelmästä. In-House Production Time (itse tehtävien tuotteiden valmistusaika) arvoksi määritellään kolme päivää omassa tuotannossa tehtäville osille ja muille tuotteille sen perusteella, kuinka olemassa olevat arvot ovat määriteltyinä. Goods Receipt Time in Days (tuotteiden vastaanottamiseen kuluva aika) asetetaan kaikille tuotteille samaksi, ja se on toteutettavissa hyvin yksinkertaisella SQL-lausekkeella. Total Replenishment Lead Time (kokonaisläpimenoaika itse valmistettaville tuotteille) määritellään olemassa olevien arvojen mukaisesti kaikille tuotteille, joita halutaan myydä.

Tarvittava tieto löytyy suoraan legacy-järjestelmästä ja sen ulos saaminen onnistuu niin ikään yksinkertaisella SQL-kyselyllä.

Tietueille Logistics handling group (logistiikan käsittelyryhmä) ja Storage conditions (varastointiehdot) määritellään arvo ”10” raaka-aineille ja arvo ”01” muille tuotteille. Halutut arvot saadaan toteutettua yksinkertaisen SQL-lausekkeella, jossa tutkitaan tietyn nimikerajausvalinnan avulla, onko tuote luokiteltu raaka-aineeksi vai ei.

Tietueita MRP Type (MRP tyyppi) ja MRP dependent requirements indicator (materiaalien riippuvuussuhteiden huomioiminen tarvelaskennassa) ei saada haettua suoraan legacy-järjestelmästä, joten halutut arvot muodostetaan poikkeuksellisesti Exce-  
lin avulla käyttäen hyväksi jo aiemmin generoitua MRP-profiili-arvoa.

#### **4.4.3 Varastodata**

Varastodatalla määritellään tuotteille haluttuja oletustoimintamalleja ja -asetuksia tietuille varastointitekijöille. Lisäksi tiedot voidaan määritellä erikseen jokaiselle varastopaikalle (SLOC) tilanteissa, joissa niitä tarvitaan useampia. Tarvittavan varastodatan muodostamiseen tarvitaan hyllypaikkatieto (Storage bin), se, onko tuote määriteltävä eräseurattavaksi (Batch management), ja tuotteen painotiedot (Net & Gross weight). Osa datasta on saatavilla suoraan legacy-järjestelmän tietokannasta, mutta osa joudutaan generoimaan täysin tyhjältä pohjalta. Ainoa olemassa oleva ja suoraan hyödynnettävissä oleva tieto tässä kohdassa on tuotteen painotieto. Esim. hyllypaikkatieto on määriteltävä jokaiselle tuotteelle erikseen johtuen lähinnä legacy-järjestelmän erilaisesta toimintalogiikasta tässä kohdin.

Tietue Batch management requirement indicator (eräseurattavuuden ilmaisin) voidaan määritellä aktiiviseksi halutuille tuotteille. Näitä tuotteita ovat mm. tietyt raaka-aineet, joiden elinkaarta tai valmistusprosessia halutaan seurata. Eräseurattavuus on aktivoitu myös joillekin ostettaville komponenteille, joiden valmistusmateriaali saattaa ajan mittaan vanhentua ja sitä myöten tuote muuttuu käyttökelvottomaksi. Oikean arvon tuottaminen SQL-kyselyn avulla on yksinkertainen toimenpide, joka kuitenkin vaatii suhteellisen hyvän tuotetuntemuksen.



#### 4.4.4 Työn ajoitusdata

Work Scheduling-data muodostuu jo aiemmin kerätyistä tietokentistä, joita ovat mm. Production Scheduler, Production Scheduler Profile ja In-House Production Time, joten tämä osio ei vaadi lisäinformaation keräämistä.

#### 4.5 Bill of Materials

Bill of Materials eli tuoterakenteet. Suuri osa asiakkaille toimitettavista valmiista tuotteista ovat kokoonpantavia tuotteita, joten niille pitää olla olemassa tuoterakenteet. Tuoterakenne koostuu yleensä yhdestä päänimikkeestä ja useista erilaisista komponenteista, jotka voivat olla itse valmistettuja tai ostettavia osia.

#### TAULUKKO 1. Rakennedatan vaatimat tietueet

Parent Material Code (Legacy)	X
PARENT Description	X
Plant	
Start Date	
Child Material Code (Legacy)	X
Quantity	X
Child Description	X
Sequence in BOM	X
Phantom?	
Child Category	
Line Text	
BOM Status	

Legacy-järjestelmän tietokannan rakenteesta johtuen datan kerääminen toteutetaan kahden erillisen SQL-kyselyn avulla, joista syntynyt data yhdistetään yhdeksi kokonaisuudeksi Excelillä. Rakenteiden muodostamiseksi vaaditut tietueet selviävät taulukosta 1, X:llä merkityt kentät ovat saatavilla suoraan legacy-järjestelmästä ja puuttuvat kentät muodostetaan ennalta määriteltyjen asetusten mukaisesti.

Vaikka itse rakenteiden perusdatan tuottaminen on suoraviivainen toimenpide, haasteelliseksi tämän osa-alueen teki joidenkin tuotenimikkeiden kohdalla muuttunut mittayksikkö. Esimerkiksi yksikkö kpl (EA) muuttui tietylle joukolle nimikkeitä neliösenttimetriksi (cm<sup>2</sup>) tai metriksi (m). Mukana on myös joitakin nimikkeitä, joiden mittayksikkö muuttuu metristä (m) millimetriksi (mm). Mittayksikkökonversioiden toteuttaminen SQL-kielen avulla on kuitenkin yksinkertainen toimenpide, koska siihen

voi upottaa useita erilaisia matemaattisia laskentakaavoja. Konvertoitavat nimikkeet sen sijaan on valittava yksitellen, koska legacy-järjestelmästä ei löydy mitään yksilöivää tekijää, joka mahdollistaisi 100% varmuudella halutun lopputuloksen. Tämä on kuitenkin kertaluontoinen toimenpide, ja siitä syntynyttä nimikemassaa voidaan hyödyntää jatkossakin.

#### **4.6 Routings**

Routing eli reititys muodostuu määrästä erilaisia työvaiheita, joita tuotteen valmistamiseen tarvitaan. Reitityksen työvaiheita voivat olla esim. 1.) raaka-aineen otto varastosta, 2.) raaka-aineen sahaaminen haluttuun mittaan, 3.) koneistusvaihe jne., kunnes tuote on käynyt läpi koko prosessin, jonka jälkeen se on valmis toimitettavaksi asiakkaalle. Olennaisimmat asetusarvot muodostuvat vaiheistukselle määritetystä työn tyyppistä, joka voi olla esim. ammattitaitoisen työntekijän tekemä työ ja/tai koneen tekemä työ, sekä työhön käytetty aika. Kaikille valmistettaville osille luodaan oma yksilöllinen reititys, joten jokaiselle vaiheelle voidaan määritellä juuri kyseisen osan tarvitsemat arvot. Näin toimien tuotannon kapasiteetin laskennan, kustannuksien syntymisen ym. kannalta lähtöarvot saadaan tarkasti kohdilleen. Sen sijaan kokoonpantaville tuotteille määritellään noin 30 erilaista reititysryhmää, joiden on katsottu tuottavan riittävän tarkan lopputuloksen. Datan keruun kannalta kaikki tarvittava tieto löytyy suoraan Legacy-järjestelmän tietokannasta, taulukkoon 2 on X:llä merkitty kyseiset kentät. Muihin tietueisiin tuotetaan ennakkoon määritellyt asetusarvot SQL-lausekkeeseen sisällytetyjä ehtolausekkeita hyväksi käyttäen.

#### **TAULUKKO 2. Reititysdatan vaatimat tietueet**

Material Code (Legacy)	X
Material Number	
Plant	
Group Counter	
Operation Sequence	X
Work center (SAP)	X
Control key	
Standard Text Key	
Text	
Base Quantity	X
UoM	X
Set up Time	
Time Unit	
Machine Time	
Time Unit	
Semi-Skilled Time	
Time Unit	
Skilled Time	X
Time Unit	X

Tietue Time Unit vaatii yksikkömuunnoksen, koska lähdejärjestelmässä käytetty yksikkö on tunteina (H) ja kohdejärjestelmässä se on minuutteina (MIN). Konversio tunteista minuuteiksi tehdään SQL-kyselyyn upotetulla yksinkertaisella laskentakaavalla.

#### 4.7 PIR

Purchase Info Record (PIR) sisältää toiminnan kannalta olennaiset oletustiedot ostettaville tuotteille. Näitä ovat mm. oletustoimittaja, toimittajan nimikkeen koodi, oletustoimitusaika. Taulukosta 3 löytyy täydellinen listaus tarvittavista tietueista. X-merkityt tietueet ovat olemassa legacy-järjestelmässä, ja loput tietokentistä generoidaan ennakoon määritettyjen asetusarvojen pohjalta.

#### **TAULUKKO 3. Purchase Info Record dataan tarvittavat tietueet**

Vendor	X
Material	X
Purchase organization	
Plant	
Pricing Condition	
Start Date	
End Date	
Vendor's Reference	X
Lead Time	X
Purchase group	X
Tax Code	
Standard Qty	X
Net Price	X
Pricing Qty	
Pricing unit	X
Currency	X

Kaikki tarvittava data saadaan ulos legacy-järjestelmän tietokannasta käyttäen pohjana olemassa olevia Blanket Purchase Order -ostosopimuksia. Data ei sinänsä sovi sellaisenaan kohdejärjestelmään, vaan se vaatii useamman SQL-kyselyn sisään upotetun ehtolausekkeen ja konversiotaulukon. Lisäksi hakuehtoihin määritellään vain tietyt toimittajat, joiden ostosopimukset halutaan siirtää vanhasta järjestelmästä uuteen järjestelmään. Toimittajien kaupintavarastoissa oleville tuotteille luodaan oma, erillinen PIR-taulukko, joka kuitenkin perustuu samaan kyselylogiikkaan.

#### 4.8 Sourcelist

Sourcelist sisältää historiatiedon siitä, miltä toimittajalta tuotteet on hankittu tietyn aikajakson sisällä. Vaikka legacy-järjestelmä sisältää lähes 12 vuoden historian, päädyttiin tiedot keräämään kuitenkin vain neljän viimeisen vuoden ajalta. Taulukosta 4 käy ilmi tarvittavat tietokentät, joista X-merkityt tulevat lähdejärjestelmästä ja loput generoidaan ennakkoon määriteltyjen arvojen mukaisiksi.

#### TAULUKKO 4. Sourcelistauksen tuottamiseen vaaditut tietueet

Material Number	X
Plant	
Source list record valid from	
Source list record valid to	
Vendor's account number	X
Purchasing Organization	
Plant from which material is proc	
Order unit	X
Contract Agreement number	
Contract Agreement item	
Indicator: Fixed vendor	X
Blocked source of supply	
Source list usage in MRP control	

Legacy-järjestelmä on tallentanut ostettavien tuotteiden ostohistorian erilliseen tietokantatauluun, josta haluttu data saadaan helposti ulos. Tarvittavat tietueet ovat nimikkeen koodi, toimittajanumero, toimitusyksikkö sekä, mikä on migraatiohetken (nykyhetken) oletustoimittaja kyseiselle nimikkeelle. SQL-lausekkeen tuottamiseen tarvitaan muutamien nimikkeiden osalta erikoiskäsittelyä, lähinnä mittayksiköiden muuntamista kohdejärjestelmän vaatimaan muotoon sekä listauksen toimittajista, jotka ovat migraatiossa mukana.

## 4.9 Price Lists

Price Lists eli (asiakas)hinnastot käsittävät kolme erilaista kokonaisuutta. Customer Price Lists eli asiakkaille räätälöidyt hinnastot, Intercompany Price Lists eli sisaryrityksille tehdyt siirtohinnastot ja Material Price Lists eli tuotteiden vakiohinnastot. Uuden järjestelmän toimivuuden kannalta pakollisia tietoja ovat siirtohinnastot ja tuotteiden vakiohinnastot. Asiakaskohtaisten hinnastojen puuttuminen ei estä järjestelmän toimintaa, mutta on toimintaprosessien kannalta suuresti helpottava tekijä.

### 4.9.1 Customer Price Lists

Alkutilanteessa olemassa olevat Customer Price Lists eli asiakaskohtaiset hinnastot ovat muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta täysin irrallaan itse toiminnanohjausjärjestelmästä. Suurin osa asiakaskohtaisista hinnastoista on räätälöity myyjien toimesta juuri kyseiselle asiakkaalle sopivaksi. Tiedostot / data on talletettu monenlaiseen formaattiin, kuten Excel, Word, Powerpoint, Adobe Acrobat jne. ja niissä näkyy jokaisen

myyjän oma tapa tuottaa aineistoa, joten alkutilanne on jokseenkin sekava. Näiden hinnastojen siirtäminen on täysin manuaalinen toimenpide, ja jokainen aineisto käsitellään yksi kerrallaan.

Vain noin kymmenelle asiakkaalle on määritelty hinnastot legacy-järjestelmään, joista voidaan tuottaa haluttu data-aineisto automaattisesti käyttäen tarkoitukseen rakennettua SQL-kyselyä. Määrä on kuitenkin hyvin marginaalinen verrattuna migraatioon mukaan otettuihin aktiivisiin asiakkaisiin, joita on lähes 600. Toki kaikille asiakkaille ei ole, eikä tarvitsekaan olla, olemassa asiakaskohtaisesti räätälöityjä hinnastoja, vaan näissä tapauksissa sovelletaan ns. Material Price Lists -vakiohinnastoja.

#### **4.9.2 Intercompany Price Lists**

Intercompany Price Lists eli siirtohinnastot ovat sisäryityksien sisäiseen kaupankäyntiin tarkoitettuja hinnastoja. Data-aineiston tuottamisen kannalta siirtohinnat ovat hie-man haasteellisia, koska niitä ei saa tuotettua suoraan ulos vanhasta toiminnanohjaus-järjestelmästä. Osa niistä generoidaan muutaman vuoden myyntihistorian perusteella ja osa kaivetaan ulos erillisestä käytössä olevasta ”hinnastosovelluksesta”. Välineinä lopullisen datamassan tuottamiseksi käytetään käytännössä Exceliä, toki historia-aineisto on kaivettu ensin esiin SQL-kyselyn avulla. Myyntihistorian avulla gene-roidut hinnastot vaativat erittäin hyvää tuotetuntemusta ja vielä parempaa katelasken-nan osaamista ja siihen liittyvien tekijöiden tuntemusta. Erillisen hinnastosovelluksen aineistoa voi käyttää lähes sellaisenaan. Joskin siitä muodostettu data vaatii manuaali-toimenpiteitä, lähinnä aktiivisten tuotenimikkeiden mukaan suodattamista. Sisäryi-tyksien toimiessa useissa eri maissa ja maanosissa siirtohinnat on siten luotava myös useammassa kuin yhdessä valuutassa.

#### **4.9.3 Material Price Lists**

Material Price Lists eli tuotteiden vakiohinnastoja käytetään oletushintoina kotimaisil-le asiakkaille niissä tapauksissa, kun asiakkaalla ei ole voimassa olevaa, erikseen räätälöityä hinnastoa. Myös vakiohinnastot ovat pakollisia tietoja toiminnanohjausjärjes-telmän toimivuuden kannalta. Perusaineisto hinnaston tuottamiseen tulee aiemmin mainitusta erillisestä hinnastosovelluksesta ja on sinällään käyttökelpoinen. Haluttu tuotenimikeaineiston raaka-data noudetaan SQL-kyselyn avulla samalla tavalla kuin

edellisessä kohdassa ja lopullinen formaatti saavutetaan käyttäen Exceliä. Esimerkki datan vaatimista tietuista on nähtävissä taulukossa 5, X-merkityt kentät tuotetaan legacy-järjestelmistä ja muut generoituvat sen mukaan, kuinka kohdejärjestelmä on konfiguroitu.

**TAULUKKO 5. Listaus vakiohinnastojen tuottamiseen tarvittavista tietuista**

LEGACY MATERIAL CODE	X
MATERIAL	
VALUATION_TYPE	X
VALUE	X
CURRENCY	X
DATE_FROM	
DATE_TO	
CONDITION	
PLANT	
SALES_ORG	
DIST_CHANNEL	
CUSTOMER	
PRICE LIST	

Taulukon 5 sisältämät tietueet ovat pääpiirteittäin yhtenevät muissakin hinnastoissa, joten samaa pohjaa voi pienen muutoksin soveltaa laajempaankin käyttöön.

#### 4.10 Customer Master Data

Customer Master data eli asiakasdata sisältää kaiken asiakkaaseen liittyvän perustiedon, kuten asiakkaan nimen, osoitteen, yhteyshenkilöt jne. Tietueiden määrän mukaan laskettuna asiakasdata on kaikkein laajin kokonaisuus, pelkästään asiakkaan perustietojen keräämiseen tarkoitettu mallipohja sisältää yhteensä 86 tietokenttää, joista ei kuitenkaan aivan kaikkia tarvitse täyttää. Datan keruuprosessi jakaantuu useaan eri osioon, myynti- ja laskutusasiakkaisiin, toimitusasiakkaisiin, yrityksen sisäisiin asiakkaisiin eli sisaryrityksiin, asiakkaiden yhteyshenkilöihin ja asiakkaiden nimikkeisiin.

##### 4.10.1 Customer Data

Sisaryritysassiakkaiden osalta toimenpide on hyvin yksinkertainen, koska ne ovat jo järjestelmässä ja niiden käyttöön aktivointi vaatii vain ns. laajennuksen halutun listauksen mukaisesti. Myynti- ja laskutusasiakkaiden kohdalla vaadittava data on haetta-

vissa suoraan legacy-järjestelmästä, joskin kohtuullisen laajan aineiston kyseessä ollessa toimenpide vaatii paljon aikaa ja runsaasti testaamista. Tarkoitukseen rakennettu SQL-lauseke sisältää useita erilaisia muunnostaulukoita, joiden avulla legacy-järjestelmän tietuiden sisältö muutetaan kohdejärjestelmän haluamaan muotoon. Niin ikään toimitusasiakasdata haetaan suoraan legacy-järjestelmästä vastaavalla logiikalla - kuitenkin toimitusasiakasaineisto ja myyntiasiakasaineisto pitää yhdistellä yhdeksi massaksi Excelin avulla kahden eri SQL-kyselyn tuottamista materiaaleista.

#### 4.10.2 Customer Contacts

Asiakkaan yhteyshenkilöiden tiedot sen sijaan ylläpidetään erillisessä CRM-järjestelmässä, joten tiedon tuottamiseen ei käytetä SQL-kielellä tehtyä hakua. Haluttu data saadaan suoraan ulos sovelluksen oman import / export-toiminnon avulla ja lopulliseen muotoon se muokataan Excelillä. Taulukossa 6 on esitetty tarvittavat tietokentät joista X-merkityt saadaan suoraan CRM-järjestelmästä niiltä osin, kuin tieto on vain olemassa.

#### TAULUKKO 6. Asiakkaan yhteyshenkilöaineistoon tarvittavat tietueet

Legacy Code	X
Full Legacy Code	X
SAP Customer Account Number	
Account Name	X
Title (ignore)	
Surname	X
First Name (40)	X
Telephone (30)	X
Mobile (30)	X
Fax (30)	X
E-Mail (240)	X
Department Code	
Function Code	
Department Text (40)	
Function Text (40)	
Remarks (40)	

#### 4.10.3 Customer Parts

Asiakkaiden nimikedatan avulla voidaan määritellä asiakaskohtaisesti esim. tuotteille asiakkaan itse käyttämät yksilöivät tuotenimikkeet, jotka helpottavat huomattavissa



määrin järjestelmän käytettävyyttä. Erityisesti tämä tulee esiin tilanteissa, kun asiakas tilaa tuotteita omalla tuotekoodillaan, joita voidaan käyttää suoraan tilausten syöttövaiheessa. Nimiketietoa ei kuitenkaan ylläpidetä kaikkien asiakkaiden tai kaikkien tuotenimikkeiden kohdalla, vaan se toteutetaan vain muutamien valikoitujen osapuolien kanssa. Usein suurten volyymiasiakkaiden kanssa, jolloin siitä saadaan irti paras mahdollinen hyöty. Legacy-järjestelmä sisältää kaiken tarvittavan tiedon, ja se saadaan tuotettua suoraan haluttuun muotoon käyttämällä sopivaa SQL-lauseketta.

#### **4.11 Vendor Master Data**

Vendor master data eli toimittajiin liittyvä aineisto käsittää toimittajien osoitetiedot, yhteyshenkilöt, erilaiset luokittelutiedot ym. Mallipohjan tietokenttien määrää verrattaessa toimittajadata on myös melko suurehko kokonaisuus. Toimittajia määritellessä ns. Intercompany-toimittajat, eli sisaryritykset, jotka jo ovat olemassa, prosessoidaan erikseen ja eivät siten ole mukana varsinaisessa datankeruutoimenpiteessä, joten mukana on vain ns. ulkoiset toimittajat. Haastavaksi tämän osion tekemisen tekee se, että toimittajatietoja on ylläpidetty kahdessa erillisessä legacy-järjestelmässä, varsinaisessa toiminnanohjausjärjestelmässä ja erillisessä taloushallintajärjestelmässä. Pääsääntöisesti eri järjestelmien data on yhtenevää, mutta se pieni määrä datasta, joka on päässyt elämään erikseen omaa elämäänsä kummassakin järjestelmässä, aiheuttaa suhteettoman suuren manuaalisesti hallittavan osa-alueen. Mainittu erikseen käsiteltävä aineistomäärä vaikuttaa kuitenkin koko materiaalin keruuprosessiin, ja se vaatii siten huomattavasti tarkempaa hallintaa. Vanhasta toiminnanohjausjärjestelmästä data saadaan ulos suoraan SQL-kyselyn avulla ja talousjärjestelmästä saatava aineisto on taas ASCII-muodossa. Käytännössä datan ja toimittajatietojen yhteen mappaus toteutetaan Excelillä.

Toimittajien pankkitieto-aineiston muodostaminen vaatii erillisen prosessin johtuen tuona aikana meneillään olleesta SEPA-siirtymäajasta. SEPA on lyhenne sanoista Single Euro Payments Area, yhtenäinen euromaksualue. Euroopan komissio on asettanut tavoitteeksi muodostaa Euroopan talousalueelle maksuliikennettä koskevan kotimarkkina-alueen. /3./ Suurin osa legacy-järjestelmässä olevien toimittajien pankkitilinumeroista on vanhassa muodossa, ja uuteen järjestelmään ne on saatava IBAN / BIC-muotoon, joka tehdään manuaalisesti yksi kerrallaan. IBAN (International Bank Account Number) on kansainvälinen tilinumero, jonka käyttäminen on pakollista rajat

ylittävissä maksuissa 1.1.2007 alkaen alueella, jonka muodostavat EU-maat ja ETA -maat Islanti, Norja ja Liechtenstein. BIC - koodi (SWIFT .-osoite) on pankin osoite, jonka avulla pankki tunnistetaan. /2./ Legacy-järjestelmistä siirrettävän aineiston lisäksi toimittajadata sisältää suuren määrän erilaisia asetusarvoja, jotka generoidaan ennakkoon sovittujen sääntöjen mukaisesti.

#### **4.12 Consumption History**

Consumption History eli nimikkeiden kulutushistoria tarkoittaa sitä, kuinka paljon mitäkin tuotetta on käytetty, esim. osina kokoonpantaviin tuotteisiin tai esim. myytyinä suoraan asiakkaille. Yleensä liiketoiminta haluaa tietää kulutettujen tuotteiden määrän tietyllä aikajaksolla, joka tässä tapauksessa on noin kuukauden mittainen, ns. tilikausi. Alun perin haluttu kulutushistoriajaksojen määrä oli vain 18 kuukaudelta, mutta projektin edetessä se kasvoi 36 jakson kautta 60 jaksoon eli viiteen vuoteen. Teknisesti data on helposti saatavissa ulos legacy-järjestelmästä, mutta koska historia-aineistoa on kertynyt pitkältä ajalta ja se pitää paloitella ja summata 50 kuukauden ajalta erikseen jokaisen kuukauden osalta, niin keruuprosessista tulee raskas ja runsaasti aikaa vievä. Aineisto koostetaan lopulliseen muotoon Excelissä.

### **5 POHDINTA**

Sekä paikallisen liiketoiminnan edustajille että paikallisen implementointitiimin jäsenille korostettiin joka hetki, kuinka tärkeää osa-aluetta käsiteltävänä oleva data edustaa. ”Masterdata is driving Business” eli vapaasti suomennettuna ”tieto ohjaa yrityksen liiketoimintaa”. Tietyiltä osin lausahdus sopii hyvin nykypäivän globaaleihin, ympäri maailmaa toimiviin yrityksiin. Useimmissa tapauksissa järjestelmän käyttäjät eri puolelta maailmaa tuijottavat näyttöpäätettä ja sieltä näkyvää bittimaailmaa. Käyttäjät joutuvat tekemään lähes kaikki kyseiseen toimenpiteeseen, oli toimenpide sitten vaikka tuotteen tilaamisen tuloksena syntynyt valmistustilaus, liittyvät päätökset pelkäävät järjestelmän antaman informaation avulla.

Aikataulullisesti projekti oli erittäin haastava. Käytännössä se alkoi huhtikuussa ja päättyi syyskuun alkupäivinä tuotantokäyttöönottoon, ja tähän aikaikkunaan oli kaiken lisäksi sovitettava kolmen viikon kesälomat. Johtuen juuri tiukasta aikataulutuksesta ja siitä, että koko projekti aloitettiin kohtuullisen lyhyellä varoitusajalla, ei käytännössä

ollut mahdollista tutustua ennakkoon uuteen järjestelmään. Tämä olisi ollut suuri etu itselleni sekä myös kaikille muille projektiin osallistuneille pääkäyttäjille. Migraatio-projektin edetessä tuli usein eteen ”mustia aukkoja” johtuen juuri siitä, ettei läpikäytävistä asioista ollut mitään ennako-osaamista. Toki projektin yksi tärkeimmistä osa-alueista oli opettaa valitut pääkäyttäjät ymmärtämään ja käyttämään uutta järjestelmää. Pääkäyttäjien roolina on myös toimia jatkossa omien osa-alueidensa erikoisosajina ja jatkokehittäjinä.

Erään merkittävän haasteen aiheutti se, että osa siirrettävästä datasta muuttui jatkuvasti sekä uutta masterdataa syntyi joka hetki liiketoiminnan jatkuessa normaalisti koko projektin ajan. Sinänsä hyvällä versiohallinnalla ja loogisesti toimimalla tämäntyyppiset ongelmakohdat olivat suhteellisen helppo pitää kontrollissa. Vaatii kuitenkin tiukkaa kuria siinä suhteessa, mitä legacy-järjestelmien datalle projektin kuluessa voi tai saa tehdä. Myös liiketoiminnan jatkuvuus oli taattava kaikissa tilanteissa, minkäänlaisia häiriöitä ei suvaittu, eikä niitä projektin takia syntyntykään – poikkeuksena etukäteen suunniteltu muutaman päivän mittainen katkos uuden järjestelmän käyttöönotto-vaiheessa.

Projektin ollessa historiaa voikin todeta, että iso osa migraation aikana tehdyistä päätöksistä ja toimenpiteistä on osoittautunut oikeaksi. Toki suuria määriä uuden järjestelmän dataa on korjattu kuluneen vuoden aikana ja sen hienosäätäminen jatkuu edelleen. On myös paljon alueita, joissa olisi pitänyt toimia toisella tavalla – mutta tehtyjä asioita ei voi tehdä tekemättömäksi ja tuolloin elettiin ja toimittiin sen hetken tietämyksen mukaisesti.

Vanhat legacy-järjestelmät olivat käytössä vain yrityksen Suomen toimipaikassa ja niiden hallinta ja ylläpito masterdatan osalta oli siten omissa käsissä. Tämä oli johtanut siihen tilanteeseen, missä näistä erillisistä järjestelmistä oli tullut osittain omia pieniä ”hiekkalaatikoita” ilman riittävää kontrollia. Myös eri osastot käyttivät vanhoja järjestelmiä jokainen omalla, hieman toisistaan poikkeavalla tavalla. Näistä toiminta-voista tai oikeastaan oikeiden toimintatapojen puuttumisesta johtuen masterdata ei kaikilta osin ollut enää siinä mallissa, kuin sen olisi pitänyt olla. Uusi järjestelmä on tässä suhteessa aivan eri tasolla; globaalien ympäristön tuomat haasteet, toimintatavat ja erityisesti yhteinen data pakottavat toimimaan yhteisesti sovittujen pelisääntöjen ja kontrollien mukaisesti.

## LÄHTEET

1. Datpro Oy. Mitä Master Data on? WWW-dokumentti.  
<http://www.datpro.fi/yritys/mitae-master-data-on>. Päivitetty 19.8.2012. Luettu 19.8.2012.
2. Finanssialan Keskusliitto. IBAN ja BIC. WWW-dokumentti.  
[http://www.fkl.fi/teemasivut/sepa/usein\\_kysyttya/Dokumentit/IBAN\\_faq\\_23102006.pdf](http://www.fkl.fi/teemasivut/sepa/usein_kysyttya/Dokumentit/IBAN_faq_23102006.pdf). Päivitetty 31.10.2011. Luettu 5.8.2012.
3. Finanssialan Keskusliitto. SEPAn määritelmä. WWW-dokumentti.  
[http://www.fkl.fi/teemasivut/sepa/sepan\\_maaritelma/Sivut/default.aspx](http://www.fkl.fi/teemasivut/sepa/sepan_maaritelma/Sivut/default.aspx). Päivitetty 14.5.2012. Luettu 5.8.2012.
4. Otavan opisto / internetix. SQL-kieli. WWW-dokumentti.  
<http://oppimateriaalit.internetix.fi/fi/avoimet/atk/tietokanta/tkopi3/sql>. Päivitetty 28.8.2012. Luettu 2.9.2012.
5. Yrityksen sisäinen dokumentti.

# LIITE 1.

## MRP Template

LPN	MATNR	WERKS	MTART	DISPR	PROPR	BESKZ	SFCPF	FEVOR	DISPO	EKGRP	BSTRF	RDPRF	RGEKZ	BWTAR	LGORT	BSTMI	BSTMA	BSTFE	EISBE	SOBSL	PLIFZ	DZEIT
LPN Blank If GPN Known	GPN	Plant	Material Type	MRP Profile	Forecast Profile	Procurement Type	Prod Sched Profile	Productio n Scheduler	MRP Ctrl	PurchGrp	rounding value	Rounding Profile	Backflush	Valuation Type	SLOC	Minimum Lot Size	Maximum Lot Size	Fixed lot Size	Safety Stock	Special Procurement type	Planned delivery time	In-House Productio n time
LPN	MATNR	WERKS	MTART	DISPR	PROPR	BESKZ	SFCPF	FEVOR	DISPO	EKGRP	BSTRF	RDPRF	RGEKZ	BWTAR	LGORT	BSTMI	BSTMA	BSTFE	EISBE	SOBSL	PLIFZ	DZEIT
		FI00	ZERT	Z015		F			B01	085			2		0001						7	
Oring+Safety stock		FI00	ZERT	Z015		F			B01	085			2		0001	20			30	10	7	
		FI00	ZERT	Z015		E	Z00003	ZIM	M01				2		0001							2
		FI00	ZERT	Z015		E	Z00003	ZIM	M01				2		0001	10			20			2
		FI00	ZERT	Z020		E	Z00001	Z1A	A01						0001							2
		FI00	ZERT	Z019		E	Z00002	Z3B	M01				2		0001							2
		FI00	ZERT	Z018		F			B01	085			2		10	20			30	10	7	
FHORI	SHFLG	SHZET	WEBAZ	WZEIT	PRCTR	LOGGR	HERKL	PEINH	LGPRO	LSOBS	LMINB	LBSTF	DISKZ	LGFSB	MINBE	MABST	XCHPF	RAUBE	AHDIS	VERPR	DISMM	SBDKZ
Scheduling Margin Key	Safety Time Indicator	Safety Time	Goods Receipt time in days	Total Replenish ment Lead Time	Profit Centre	Logistics handling group	Country of Origin	Cost Per	Prod (default) SLOC	SLOC level Spec Procurement	SLOC level Reorder Point	SLOC level Replenish ment Quant	SLOC level MRP Indicator	Default SLOC for Ext procurement	Reorder Point Quantity	Maximum stock level	Batch managem ent requireme nt indicator	Storage conditions	MRP relevancy for dependen t requirements	Moving Average Price	MRP Type	Dependen t requireme nts ind
FHORI	SHFLG	SHZET	WEBAZ	WZEIT	PRCTR	LOGGR	HERKL	PEINH	LGPRO	LSOBS	LMINB	LBSTF	DISKZ	LGFSB	MINBE	MABST	XCHPF	RAUBE	AHDIS	VERPR	DISMM	SBDKZ
ZA8			1		FI301	01	FI	1						0001				01		0,01	ZA	2
ZA8			1		FI301	01	FI	1						0001			Y	01		0,01	ZA	2
ZA8			1	15	FI301	01	FI	1						0001				01		0,01	ZA	2
ZA8			1	15	FI301	01	FI	1						0001				01		0,01	ZA	2
ZA8			1	15	FI301	01	FI	1						0001				01		0,01		
ZA8			1	15	FI301	01	FI	1						0001				01		0,01		
ZA8			1		FI301	10	FI	1						10			Y	10		0,01		

LIITE 2.  
BOM Template

Parent Material Code (Legacy)	PARENT Description	Plant	Start Date	Child Material Code (Legacy)	Quantity	Child Description	Sequence in BOM	Phantom?	Child Category	Line Text	BOM Status
	this field is not migrated		"dd.mm.yyyy"			this fields is not migrated					
12345678		XX00	1.1.2010	23456789	1		1		L		
12345678		XX00	1.1.2010	23456790	2		2		L		
12345678		XX00	1.1.2010	23456791	3		3		L		
12345678	Not necessary but it may be useful when compiling the legacy data	00	1.1.2010	23456792	1		4		L		
12345678		00	1.1.2010	23456793	2		5		L		
12345678		00	1.1.2010	23456794	3						
12345678		XX00	1.1.2010	23456795	4						
12345685		yy00	1.1.2010		2						
12345685		Plant responsible for the BoM and its structure - NLO1	1.1.2010	The central data team will convert legacy part numbers into GPNs	3		2		L		
12345685			1.1.2010		1		3		L		
12345685			1.1.2010	23456791	2		4		L		
	The central data team will convert legacy part numbers into GPNs	XX00	1.1.2010		3		5		L		
		yy00	1.1.2010				6		L		
				23456793		Quantity required based on the unit of measure of the child.					
				23456794			7				
12345685				23456795			8				
12345685				23456796	1		9				
12345685				23456797	2		10				
12345685				23456798	3		11		L		
12345685				23456799	4		12		L		
12345685		XX00	1.1.2010	23456800	6		13		L		

Not necessary but it may be useful when compiling the legacy data

Plant responsible for the BoM and its structure - NLO1

The central data team will convert legacy part numbers into GPNs

The central data team will convert legacy part numbers into GPNs

It is possible to plan changes to BoMs into the future - bring new parts into a structure or delete parts from a certain date (end date) For this initial load, the start (and end) dates will be fixed - specified stated date to 31.12.9999

Quantity required based on the unit of measure of the child.

The children will be added in this sequence .

The use of phantoms needs to be discussed with the implementation team.

"L" = normal child part  
"T" = text line

Normally Blank unless legacy data has some children to be marked as blocked

Normally blank  
If the child is a text line this is the text

LIITE 3.

Routings Template

LEGACY	MATNR	WERKS	PLNAL	VORNR	ARBPL	STEUS	KTSCH	LTXA1	BMSCH	MEINH	VGW01	VGE01	VGW02	VGE02	VGW03	VGE03	VGW04	VGE04
Material Code (Legacy)	Material Number	Plant	Group Counter	Operation Sequence	Work center (SAP)	Control key	Standard Text Key	Text	Base Quantity	UoM	Set up Time	Time Unit	Machine Time	Time Unit	Semi-Skilled Time	Time Unit	Skilled Time	Time Unit
*s1234	12345678	FR00	2	0130	00450	ZJ12	FR0670		1	EA	0,250	H	0,250	H	0,250	H	0,250	H
*s1234	12345678	FR00	2	0140	00450	ZJ12	FR0670		1	EA	0,500	H	0,500	H	0,500	H	0,500	H
*s1234	12345678	FR00	2	0150	00450	ZJ12	FR0670		1	EA	0,750	H	0,750	H	0,750	H	0,750	H
*s1234	12345678	FR00	2	0160	00450	ZJ12	FR0670		1	EA	1,000	H	1,000	H	1,000	H	1,000	H
*s1234	12345678	FR00	2	0130	00450	ZJ12	FR0670		1	EA	0,250	H	0,250	H	0,250	H	0,250	H
*s1234	12345678	FR00	2	0140	00450	ZJ12	FR0670		1	EA	0,500	H	0,500	H	0,500	H	0,500	H
*s1234	12345678	FR00	2	0150	00450	ZJ12	FR0670		1	EA	0,750	H	0,750	H	0,750	H	0,750	H
*s1234	12345678	FR00	2	0160	00450	ZJ12	FR0670		1	EA	1,000	H	1,000	H	1,000	H	1,000	H
*s1234	12345678	FR00	2	0130	00450	ZJ12	FR0670		1	EA	0,250	H	0,250	H	0,250	H	0,250	H
*s1234	12345678	FR00	2	0140	00450	ZJ12	FR0670		1	EA	0,500	H	0,500	H	0,500	H	0,500	H
*s1234	12345678	FR00	2	0150	00450	ZJ12	FR0670		1	EA	0,750	H	0,750	H	0,750	H	0,750	H
*s1234	12345678	FR00	2	0160	00450	ZJ12	FR0670		1	EA	1,000	H	1,000	H	1,000	H	1,000	H







Pricing Conditions Template

CUSTOMER PRICE LISTS (ZCUS)													
LEGACY MATERIAL CODE	MATERIAL	VALUATION_TYPE	VALUE	CURRENCY	DATE_FROM	DATE_TO	CONDITION	PLANT	SALES_ORG	DIST_CHANNEL	CUSTOMER	PRICE LIST	LEGACY CUSTOMER CODE
1234/567/890	12345678	ZNEW	10.0	EUR	01012007	31122007	ZCUS		F150	01			12345
1234/567/890	12345678	ZNEW	11.0	EUR	01012008	31122007	ZCUS		F150	01			12345
1234/567/890	12345678	ZNEW	12.00	EUR	01012007	31122007	ZCUS		F150	01			12345
1234/567/890	12345678	ZNEW	13.00	EUR	01012007	31122007	ZCUS		F150	01			12345
1234/567/890	12345678	ZNEW	14.00	EUR	01012007	31122007	ZCUS		F150	01			12345
1234/567/890	12345678	ZNEW	15.00	EUR	01012007	31122007	ZCUS		F150	01			12345
MATERIAL PRICE LISTS (PR01)													
LEGACY MATERIAL CODE	MATERIAL	VALUATION_TYPE	VALUE	CURRENCY	DATE_FROM	DATE_TO	CONDITION	PLANT	SALES_ORG	DIST_CHANNEL	CUSTOMER	PRICE LIST	
1234/567/890	12345678	ZNEW	10,1	EUR	01012007	31122007	PR01		F180	01		01	
1234/567/890	12345678	ZNEW	11,11	EUR	01012008	31122007	PR01		F180	01		01	
1234/567/890	12345678	ZNEW	16,2	EUR	01012007	31122007	PR01		F180	01		01	
1234/567/890	12345678	ZNEW	21,29	EUR	01012007	31122007	PR01		F180	01		01	
1234/567/890	12345678	ZNEW	26,38	EUR	01012007	31122007	PR01		F180	01		01	
1234/567/890	12345678	ZNEW	31,47	EUR	01012007	31122007	PR01		F180	01		02	
1234/567/890	12345678	ZNEW	36,56	EUR	01012007	31122007	PR01		F180	01		02	
1234/567/890	12345678	ZNEW	41,65	EUR	01012007	31122007	PR01		F180	01		02	
1234/567/890	12345678	ZNEW	46,74	EUR	01012007	31122007	PR01		F180	01		02	
TRANSFER PRICES (PI01)													
LEGACY MATERIAL CODE	MATERIAL	VALUATION_TYPE	VALUE	CURRENCY	DATE_FROM	DATE_TO	CONDITION	PLANT	SALES_ORG	DIST_CHANNEL	CUSTOMER	PRICE LIST	
1234/567/890	12345678	ZNEW	12,34	GBP	01012007	31122007	PI01	F100					
1234/567/890	12345678	ZNEW	22,44	GBP	01012007	31122007	PI01	F100					
1234/567/890	12345678	ZNEW	25,70	GBP	01012007	31122007	PI01	F100					
1234/567/890	12345678	ZNEW	44,33	EUR	01012007	31122007	PI01	F100					
1234/567/890	12345678	ZNEW	1,00	GBP	01012007	31122007	PI01	F100					
1234/567/890	12345678	ZNEW	2,00	GBP	01012007	31122007	PI01	F100					
1234/567/890	12345678	ZNEW	77,00	GBP	01012007	31122007	PI01	F100					
1234/567/890	12345678	ZNEW	23,00	GBP	01012007	31122007	PI01	F100					
1234/567/890	12345678	ZNEW	67,89	GBP	01012007	31122007	PI01	F100					



**LIITE 8.**  
**Vendor Template**

LEGACY	LEDGER	LIFNR	KTOKK	P/R	BUKRS	EKORG		NAME1	SORT1	STREET	STR_SUPPL3	LOCATION	POST_CODE1	CITY1	DISTRICT	COUNTRY	REGION
		10	4	1	4	4	1	40	20	40	40	40	10	40	40	3	2
Mandatory	Mandatory		Mandatory	Mandatory	Mandatory	Mandatory		Mandatory	Mandatory				Mandatory	Mandatory		Mandatory	
<b>NAME AND ADDRESS DETAILS</b>																	
Legacy Vendor Code	Vendor Code in Ledger	Existing Vendor Number in SAP	Vendor Account Group	P=PRODUCTION R=REVENUE B=BOTH	SAP Company Code	SAP Purchase Org	Ignore	Vendor Name	Search Term	Street	Street 4 (Line 2)	Street 5 (Line 3)	Post Code	City	District	Country	Region
SPRAS	TEL_NUMBER	TEL_EXTENS	FAX_NUMBER	FAX_EXTENS	SMT_P_ADDR	STCD2	STCEG	AKONT	ZTERM	ZWELS	FDGRV	LNRZB	CURRENCY	INCO1	INCO2	VERKF	EXPVZ
2	30	10	30	10	132	11	20	10	4	1	10	10	3	3	28	30	1
Mandatory								Mandatory	Mandatory		Mandatory		Mandatory				
<b>CONTACT DETAILS</b>									<b>COMPANY DETAILS</b>				<b>PURCHASING</b>				
Language	Telephone Number	Telephone Extension	Fax Number	Fax Extension	E-Mail Address	Tax Number	VAT Registration Number	Reconciliation Account	Payment Terms	Payment Method	Planning Group	Legacy Payer	Currency	Incoterms (Part 1)	Incoterms (Part 2)	Contact Name	Mode of Transport
WEBRE	LFABC	KZABS	KZAUT	KZRET	BSTAE	BANKS	BANKL	BANKA	STRAS	ORT01	BRNCH	SWIFT	BANKN	BKONT	IBAN		
1	1	1	1	1	4	2	15	60	35	35	40	11	18	2	34		
<b>BANK MASTER DETAILS</b>													<b>BANKING DETAILS</b>				
GR Based Invoice Verification	ABC Indicator	Order Acknow. Required	Auto Generation of POs	Returns Vendor	Confirmation Control	Bank Country	Sort Code	Name of Bank	Street	City	Bank Branch	SWIFT	Account Number	Control Key (Normally Blank)	IBAN		