

14. harjutustund – tootmine (Maršruut)

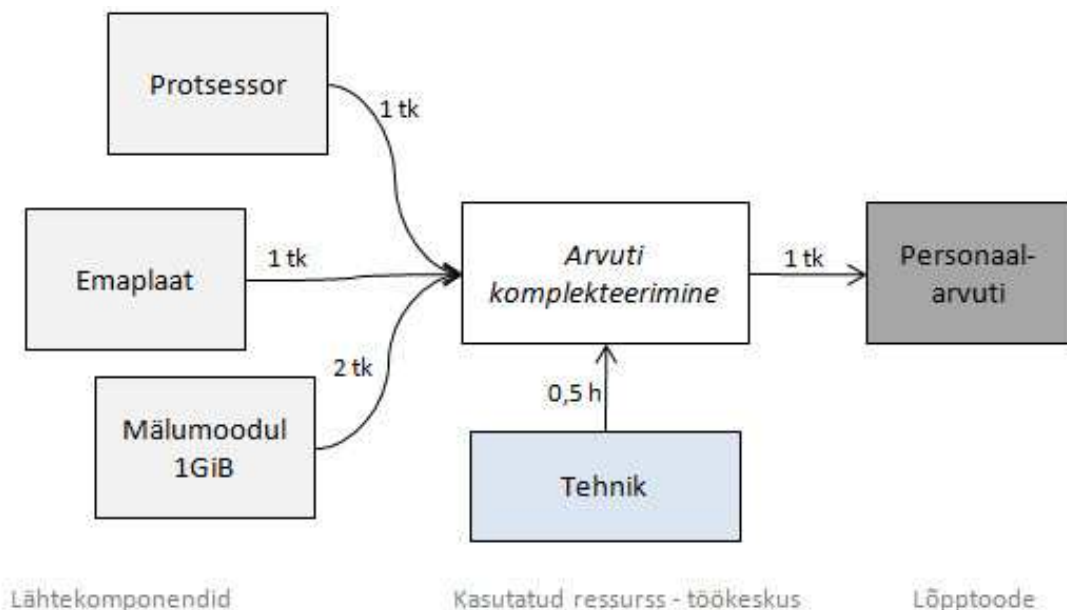
Kava

- Sissejuhatus tootmismoodulisse
 - o Work center (Töökeskuste) loomine
 - o Operatsioonide nimekiri ehk „Maršruut“ lisamine tootekaardile
 - o Routingu lisamine tootekaardile
 - o Tootmisprotsess koos kasutatud ressursi registreerimisega NAV-s
- Iseseisev harjutus

Sissejuhatus võimsustele

Võimsused (Workcenters, Machine centers) on ERP süsteemide ressursid, mida me kasutame alamtoodete ja lõpptoodete tootmiseks. Maršruudi lisamine võimaldab hinnata millal tuleb alustada tootmise operatsioonid ja lisada ressursside kulud tootehinnale. Selle abil me saame vastata küsimusele:

kui palju masina tööaega kulutati? milline lõpptoodang sai valmis? kuhu lõpptoodang viidi?) ning tootmisprotsessi lõpetamine.



Operatsioonide nimekiri e. Routing

Maršruudi (*Routing*) eon loetelu, kirjeldab lõpptoote valmistamiseks vajalikud operatsioonid.

Töökeskused või tootmisressursside grupp (mis koosnevad Masinakeskustest või tootmisressurssidest) tuleb eelnevalt defineerida kaubatabelis (*Manufacturing->Capacities->Machine centers, Work centers*). Workcenter defineerimisel tuleb määrata järgmised parameetrid:

002 Tööline - Machine Center Card

General | Posting | Scheduling | Routing Setup

No. 002 Search Name TÖÖLINE

Name Tööline Blocked

Work Center No. SK100 Last Date Modified 03/31/11

Mach. Ctr. Planning Help

- General tab->No:= - määrab, masinakeskuse nr.; Name:= - määrab, masinakeskuse nimi.; Work Center No:= - määrab, töökeskuse kuhu masinakeskus kuulub.

002 Tööline - Machine Center Card

General | Posting | Scheduling | Routing Setup

Direct Unit Cost 0.30 Flushing Method Manual

Indirect Cost % 0 Gen. Prod. Posting Group TOOTM

Overhead Rate 0.00

Unit Cost 0.30

Mach. Ctr. Planning Help

- Posting tab->Direct Unit Cost:= määravad, masinakeskuse hinna (möödühik määratakse seotud töökeskuse kaardil, nt. Seconds); Flushing Method:= määrab, kas ressursi kulu registreeritakse automaatselt; Gen. Pro. Posting Group:= - määrab, ressursi kulu konteerimise reeglid.

002 Tööline - Machine Center Card

General | Posting | Scheduling | Routing Setup

Capacity 480

Efficiency 100

Queue Time 0

Queue Time Unit of Me... [↑]

Mach. Ctr. | Planning | Help

- Scheduling tab->Capacity:= määrab, masinakeskuse võimsuse mahtu; Efficiency:= määrab, ressursi efektiivsuse, nt. Vajadusel saab korrigeerida uue töötaja võimsuse; Queue Time:= määrab aja kui toote seisab järjekorras; Queue Time Unit of Measure:= määrab, ressursi mõõtühiku.

002 Tööline - Machine Center Card

General | Posting | Scheduling | Routing Setup

Setup Time 10

Wait Time 0

Move Time 0

Fixed Scrap Quantity 0

Scrap % 0

Send-Ahead Quantity 0

Minimum Process Time 0

Maximum Process Time 0

Concurrent Capacities 0

Mach. Ctr. | Planning | Help

- Routing Setup tab->Setup Time:= määrab, masinakeskuse ettevalmistuse aja; Wait Time:= määrab, masinakeskuse oote aja; Move Time:= määrab, masinakeskuse etteandmise aja; Fixed Scrap Quantity:= määrab, masinakeskuse püsikao koguse; Scrap%:= määrab, masinakeskuse aja kao; Send-Ahead Quantity:= määrab, masinakeskuse etteandmise koguse; Min Max Process Time:= määrab, masinakeskuse maksimaalse töötus aja; Concurrent Capacities:= määrab, kui palju samasugust ressursi kasutatakse korraga (juhul kui on kirjeldatud mitu ressursi).

- Maršruutide defineerimine toimub kaubakaardil: *tab Replenishment: Routing No.*

o Looge uus Routing päis kaardil "Production BOM" vajutades F3. Sisestage kindlasti ka maršruudi tüübi = Serial (kui operatsioonid toimuvad jädamisi).

Ühel lõpptootel võib olla mitu maršruudi sõltuvalt kasutatud operatsioonidest.

o Lisage akna alumises osas (*read*) operatsioonide numbrid, Ressursi liiki, No., kirjeldage operatsiooni sisu ja lisage Run Time (PS: ettevalmistus aeg on fikseeritud ja tuleb üle masinakeskuse kaardilt.

o Kui kõik operatsioonid on defineeritud, kinnitage see (Status *Certified*)

Tegevus...	Liik	Nr.	Kirjeldus	Seadistu...	Käitusaeg	Ootamis...	Etteand...	
	10 M..	002	Arvuti komplekteerimine	10	30	0	0	

Näide: lisame eelmisel tunnel loodud lõpptootele **000679sk** "Suhtlemise stardikomplekt", operatsiooni.

• Operatsiooni nr. 10; Liik Masinakeskus, Kirjeldus Arvuti komplekteerimine, tootmisaeg 30 min

Routing No. sisestamine Item Kaardile määrab, et tegemist on tootega, mida tuleb kokku panna.

0006795K Suhtlemise stardikomplekt - Item Card

General Invoicing Replenishment Planning Foreign Trade Item Tracking E-Commerce Warehouse

Replenishment System. . . Prod. Order

Purchase

Vendor No.

Vendor Item No.

Purch. Unit of Measure . . TK

Lead Time Calculation . .

Production

Manufacturing Policy . . Make-to-Stock

Routing No. 0006795K

Production BOM No. . . . 0006795K

Rounding Precision 1

Flushing Method. Manual

Scrap % 0

Lot Size. 0

Item Sales Purchases Functions Help

- Juhul kui tootel on erinevad versioonid siis on võimalik luua uut toote versiooni Routing ->Versions. Lõpptoote versiooni kinnitamine on tootmisprotsessi eest vastutava inimese töö.
- Routing Version Kinnitamine näitab, et tootmiseks vajalikud operatsioonid on läbi mõeldud, masinad on seadistatud ning kõik vajalikud parameetrid on
 - Active Version määrab, millist Routing versiooni valmistatakse (läbi koondplaneerimise ning tootmistellimuste), kui NAV avastab nõudluse lõpptoote järele.
- Nüüd võime arvutada välja eeldatava tootemaksumuse. Selleks tuleb käivitada kaubakaardil funktsiooni *Item->Manufacturing->Calc.Standard Cost*.

0006795K Suhtlemise stardikomplekt - Item Card


General	Invoicing	Replenishment	Planning	Foreign Trade	Item Tracking	E-Commerce	Warehouse
Costing Method	Standard		Gen. Prod. Posting Group		JAEMÜÜK		
Cost is Adjusted.	<input type="checkbox"/>		VAT Prod. Posting Group.		KM25		
Cost is Posted to G/L	<input type="checkbox"/>		Inventory Posting Group.		LÕPETATUD		
Standard Cost	30.00		Net Invoiced Qty.		-2		
Unit Cost	30.00		Allow Invoice Disc.		<input checked="" type="checkbox"/>		
Overhead Rate	0.00		Item Disc. Group				
Indirect Cost %	0		Sales Unit of Measure . . .		TK		
Last Direct Cost	0.00						
Price/Profit Calculation. . .	Profit=Price-C...						
Profit %	0						
Unit Price	0.00						

- Item
- Sales
- Purchases
- Functions
- Help

- List F5
- Stockkeeping Units
- Entries ▶
- Statistics ▶
- Items by Location
- Item Availability by ▶
- Bin Contents
- Comments
- Dimensions Shift+Ctrl+D
- Picture
- Units of Measure
- Package Materials
- Variants
- Cross References
- Substitutions
- Nonstock Items
- Translations
- Extended Texts
- Assembly List ▶
- Manufacturing ▶**
- Service Items

- Where-Used
- Calc. Standard Cost

Microsoft Dynamics NAV ...

 Single level

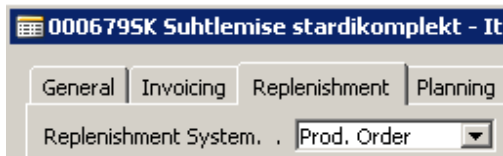
All levels

OK Cancel

- Kui Routing on kinnitatud ja lisatud kaubakaardile, oleme valmis lõpptoodet (000679sk) klientidele müüma.

Tootmistellimuste loomine

Kui tootele on BOM defineeritud, saab seda toodet juba klientidele müüa. Kuna tegemist on ettevõttes valmistatava tootega, siis müügivajadust ei kaeta mitte ostutellimusega, vaid NAV loob toote valmistamiseks tootmistellimuse mis on määratud:



Tootmistellimus on dokument, mis sisaldab lõpptoote valmistamiseks vajaminevat informatsiooni (valmistatav lõpptoodang, selleks kasutatav BOM, vajaminevad töökeskused ning valitud tootmis-marsruut). See on ka kohaks, kuhu saab jooksvalt märkida tagasiside-informatsiooni (nt. Reaalselt tootmiseks kulunud tööaega). Tootmistellimus on integreeritud teiste moodulitega, seega toimub näiteks komponent-kaupade laoseisu vähendamine või lõpptoodangu lattu arvele saamine automaatselt.

Tootmistellimusi saab moodustada käsitsi, kuid mõistlik on lasta süsteemil neid genereerida vastavalt laekunud müügitellimustele. Tootmistellimusi loomise eest vastutab *Planning Worksheets*.

Näide: klient "Peeter Punanina" helistab müügisekretärile ning soovib osta äsja välja reklaamitud toodet " Suhtlemise stardikomplekt" kaks tükki.

- Sisestame tootele **000679sk** müügipakkumise koguses 3 tk ning kinnitame selle müügitellimuseks.

- o Looime uue müügipakkumise päise: *Sales&Marketing->Order Processing->Quotes, F3 (Edit->New)*

- o Määrame parameetrid:

- o Sell-to Customer No.: = **000679pp** (Peeter Punanina)

- o Shipment Method Code: = **EXW**

- o Looime uue pakkumise rea: kaubakood *Item Number* := **000679sk**, kogus *Quantity* **2**., *Unit Price*- **40** EUR.

1016 Peeter Punanina - Sales Quote

General Invoicing Shipping Foreign Trade E - Commerce

No. 1016 Order Date 01/01/15

Sell-to Customer No. 000679PP Document Date 01/01/15

Sell-to Contact No. KN000205 Requested Delivery Date

Sell-to Customer Temp. Salesperson Code

Sell-to Customer Name Peeter Punanina Campaign No.

Sell-to Address Opportunity No.

Sell-to Address 2 Responsibility Center

Sell-to Post Code/City Assigned User ID

Sell-to Contact Status Released

No. of Archived Versions. 0

Posting Desc. Code MÜÜK

Posting Description Quote 1016 konteeritud kujul

No.	Description	Location ...	Quantity	Unit of M...	Unit Pric...	Line Amount ...
0006795K	Suhtlemise stardikomplekt		2	TK	40.00	80.00

Customer Information

Sell-to Customer

- Ship-to Addresses (0)
- Contacts (1)
- Sales History

Bill-to Customer

- Avail. Credit 0


Item Information

- Item Card
- Availability (0)
- Substitutions (0)
- Sales Prices (0)
- Sales Line Di... (0)

Quote Line Functions Make Order Print... Help

o Kinnitame pakkumise: *Make Order*
 NAV hoiatab et laovaru pole piisav:

Check Availability

 The quantity on inventory is not sufficient to cover the net change in inventory. Do you still want to record the quantity?

No.	0006795K
Description	Suhtlemise stardikomplekt
Inventory.	0
Gross Requirement	0
Scheduled Receipt.	0
Current Quantity	3
Total Quantity	-3
Earliest Availability Date	
Substitutes Exist	<input type="checkbox"/>
Variant Filter	"
Location Filter	"
Unit of Measure Code	TK
Date Filter	"..11/25/14

Vastame Yes. Näeme, et pärast kinnitamist moodustas NAV müügitellimuse nr. 1433.

- Kui müügitellimus on kinnitatud, võime vaadata kaubakaardilt (*Item 000679sk kaubakaart Inventory*), et tellimuse täitmiseks puudub piisav laoseis.

0006795K Suhtlemise stardikomplekt - Item Card

General | Invoicing | Replenishment | Planning | Foreign Trade | Item Tracking | E-Commerce | Warehouse

No. 0006795K Search Description . . . SUHTLEMISE STA...

Description Suhtlemise stardikomplekt Inventory. 0

Base Unit of Measure . . . TK Qty. on Purch. Order . . 0

Bill of Materials Qty. on Prod. Order . . . 0

Shelf No. Qty. on Component Lines . . . 0

Automatic Ext. Texts . . Qty. on Sales Order . . . 3

Created From Nonstoc... Qty. on Service Order . . 0

Item Category Code. . . Qty. on Service Order . . 0

Product Group Code. . . Blocked

Last Date Modified . . . 12/03/14

Item Sales Purchases Functions Help

- Ebapiisava laoseisu lahendamiseks käivitame koondplaneerimise, mis peaks looma kauba hankimiseks vajalikud ostu- või tootmistellimused.

- o Avame koondplaani käivitaja: *Manufacturing->Planning Worksheets (ja kasutame worksheeti oma nimega)*

Req. Wksh. Names

Name	Description
EA	Eero Aats
▶ EDUARD	Eduard Shevtshenko
EE	Ermo, Erki
EJ	Ece Jelena
ET	Erkki, Tiiu
EV	Enno Virvelaid
HALP	Harri, Lika, Archil
HALP2	Harri
HHMJ	HHMJ
HJ	
IHAK	Indardo

OK Cancel Edit Worksheet Help

Avage Worksheet ja käivitage arvutuse: *Functions->Calculate Regenerative Plan ja käivitage MPS plan (Master Planning Shedule)*

Field	Filter
No.	*000679*
Search Description	
Location Filter	

Calculate

MPS.

MRP.

Starting Date 11/25/14

Ending Date 01/02/15

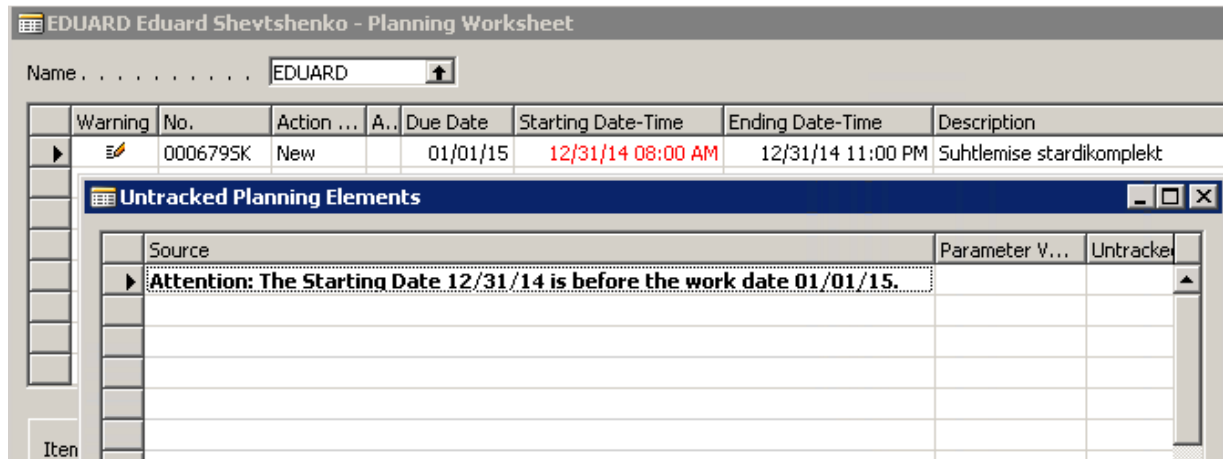
Stop and Show First Error

Use Forecast

Exclude Forecast Before .

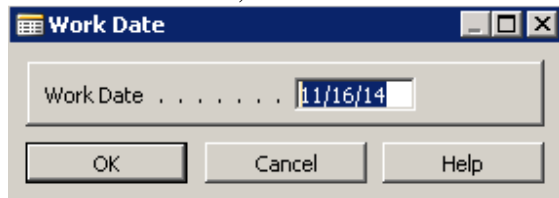
o NB! Jälgige, et kauba filter sisaldaks Teile kuuluvat unikaalset tunnust (eeldatavasti olete loonud kaubakoodid selliselt, et need sisaldavad ka matriklinumbrit). HT näidete puhul sobib *000679*.

Vaatame planeerimise infot ja vajadusel teeme parandused/täiendused. Juhul kui süsteemis tekib viga saame vaadata seda Warning lahtrist:



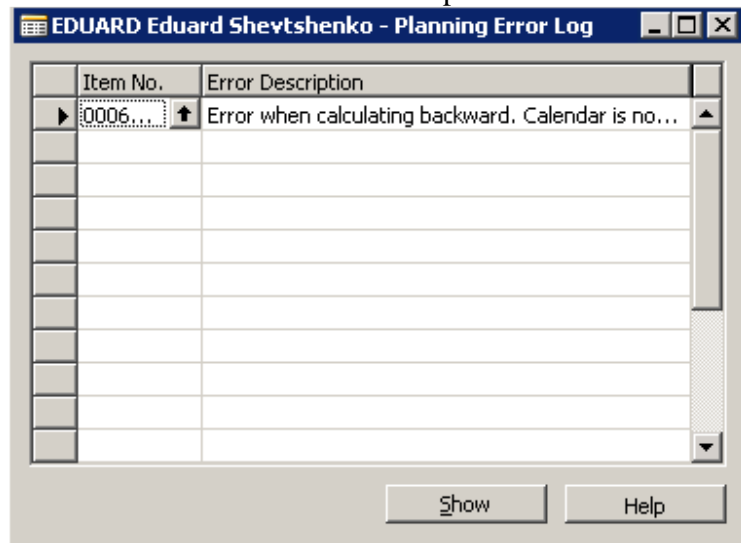
Vajadusel saame muuta süsteemi kuupäeva.

Tools->Work date, nt. sisestame:



Kustutame read ja kävitame MPS ja MRP plaani uuesti.

Süsteem kontrollib kas ressursi on piisavalt.



Vajadusel käivitame masikekuse ressursi arvutamist:

002 Tööline - Machine Center Card

General | Posting | Scheduling | Routing Setup

Direct Unit Cost Flushing Method.

Indirect Cost % Gen. Prod. Posting Group

Overhead Rate

Unit Cost

Mach. Ctr. | Planning | Help

Calendar

Machine Center Calendar

Options

Work Shift Filter

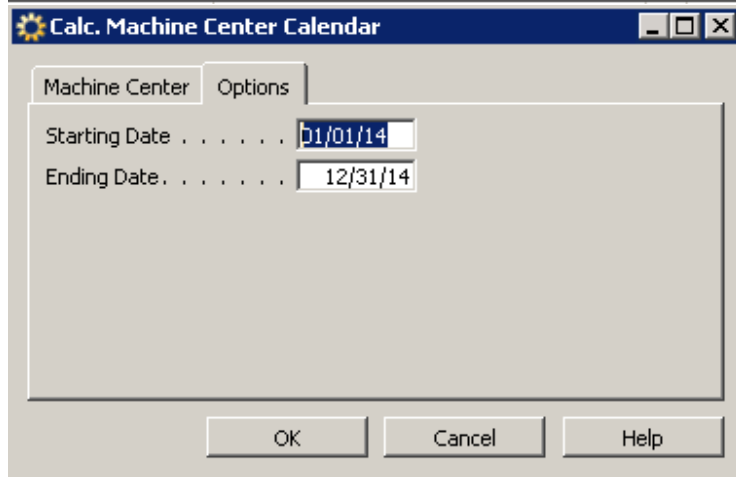
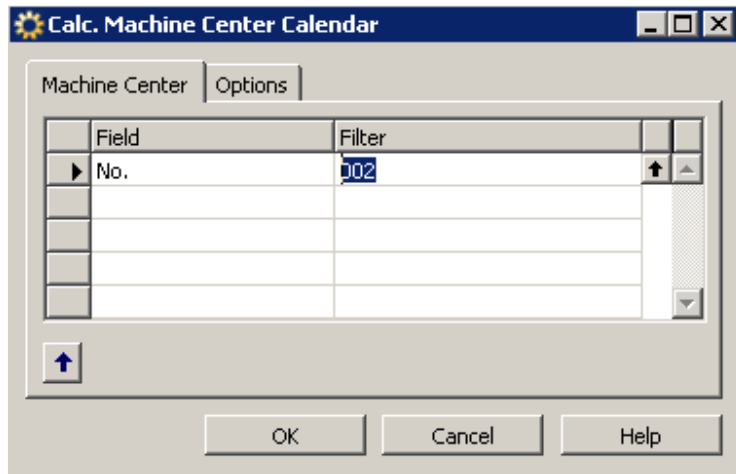
No.	Name	11/24/14	11/25/14	11/26/14	11/27/14	11/28/14
▶ 002	Tööline					
	003 Puidu CNC					
	1_3 Treipink					
	1_4 Puurpink					
	10_1_1_1 Treipink					
	10_1_2_1 Freespink					
	110 Mike Seamans					
	111 Mike Seamans					
	112 Laser cutting centre					

1 7 31 3 12

Mach. Ctr. | Planning | Functions | Help

Calculate...

Näiteks arvutame masinakeskuse kättesaadavuse sellel aastal:



- NAV loob nõudluse rahuldamiseks planeeritud tellimused.

Warning	No.	Action	A.	Due Date	Starting Date-Time	Ending Date-Time	Description	M.	Quantity	Ref. Order Type	Ref. Or...	Ref. ...	Vendor No.
▶	000679SK	New	✓	11/25/14	11/24/14 02:20:00 PM	11/24/14 04:00 PM	Suhtlemise stardikomplekt		3	Prod. Order	118432	Planned	
	000679HR	New	✓	11/24/14	11/23/14 08:00 AM	11/23/14 11:00 PM	Arvutihiir Technology Laser		3	Purchase			20000
	000679K...	New	✓	11/24/14	11/16/14 08:00 AM	11/23/14 11:00 PM	Klaviatuur ABC-paigutusega		3	Purchase			20000

Item Description: Suhtlemise stardikomplekt

Routing Description:

Näeme, et NAV koondplaneerija pakub luua tootmistellimuse kauba **000679sk** valmistamiseks. Lisaks, kuna komponent-kaupasad (**000679hr**, **000679klav**) ei ole laos piisavas koguses, on NAV pakub luua kaks ostutellimust.

• Kinnitame (*Carry Out Action Message*) planeeritud tootmistellimused ja ostu tellimused:

The image shows two screenshots from an SAP system. The top screenshot is the 'EDUARD Eduard Shevtshenko - Planning Worksheet' window. It displays a table with columns for Warning, No., Action, Due Date, Starting Date-Time, Ending Date-Time, Description, M., Quantity, Ref. Order Type, Ref. Or..., and Re... The table contains three rows of data:

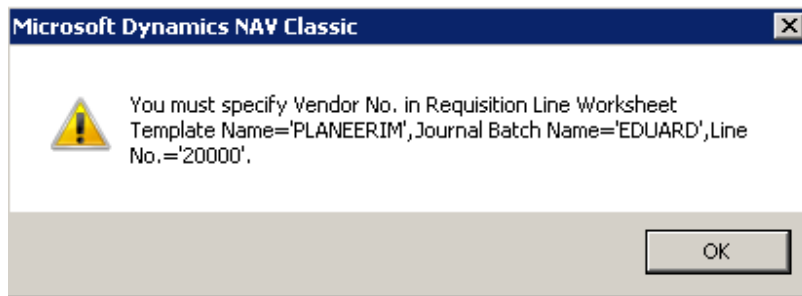
Warning	No.	Action	A.	Due Date	Starting Date-Time	Ending Date-Time	Description	M.	Quantity	Ref. Order Type	Ref. Or...	Re...
	000679SK	New	✓	01/01/15	12/31/14 08:00 AM	12/31/14 11:00 PM	Suhtlemise stardikomplekt		2	Prod. Order	118425 Pla...	
	000679HR	New	✓	12/31/14	12/30/14 08:00 AM	12/30/14 11:00 PM	Arvutihiir TechnoLogy Laser		2	Purchase		
	000679K...	New	✓	12/31/14	12/23/14 08:00 AM	12/30/14 11:00 PM	Klaviatuur ABC-paigutusega		2	Purchase		

Below the table, there are fields for 'Item Description' (Suhtlemise stardikomplekt) and 'Routing Description'. A 'Functions' menu is visible on the right, with options like 'Get Action Messages...', 'Calculate Net Change Plan...', 'Calculate Regenerative Plan...', 'Refresh Planning Line...', 'Get Error Log', and 'Carry Out Action Message...'. The bottom screenshot is the 'Carry Out Action Msg. - Plan.' dialog box. It has two tabs: 'Planning Line' and 'Options'. Under 'Options', there are several dropdown menus and input fields:

- Production Order Planned
- Purchase Order Make Purch. C
- Copy to Req. Worksheet.
 - Template Name
 - Worksheet Name
- Transfer Order
- Copy to Req. Worksheet.
 - Template Name
 - Worksheet Name
- Stop and Show First Error

Buttons for 'OK', 'Cancel', and 'Help' are at the bottom.

Juhul kui mõni väli jäi täitmata NAV annab veateade:



Vaatame üle ja lisame vajalikud andmed, nt. Vendor Number

- Pärast kinnitamist peaks tekkima tootmismoodulisse uus tootmistellimus. Avame *Execution->Planned Prod. Orders* ning otsime kaubakoodi filtri järgi oma toote kohta käiva tellimuse.

Tootmisprotsessi ülevaade ja selle etapid

Kaupade tootmisel on fikseeritud sammudest koosnev elutsükkel, mida järgitakse mistahes eseme valmistamisel. Iga samm sisaldab endas mitmeid tegevusi:

- Tootmise juhtimine ja monitoorimine.
- Kulude hindamine.
- Tellimuste täitmise graafiku koostamine.
- Reaalsete tootmistegevuste alustamine ja lõpetamine.

Tootmise elutsükkel algab tootmistellimuse koostamisega ning lõpeb siis, kui lõpptoodang on füüsiliselt sellises seisukorras, et selle võib kliendile lähetada.

NAV tootmise standradprotsessi järgi on igal tootmistellimusel 7 sammu:

Create and Estimate (loo ja hinda)

1. Create (loo) - tootmistellimuse loomine, mis on impulsiks tootmisprotsessi käivitamisele. Tellimust saab luua kas käsitsi või kasutades koondplaneerijat.
2. Estimate (hinda) - hindamise faasis arvutatakse tootmiseks vajalikud materjalid, tellitakse puuduvad kaubad ning reserveeritakse laos kõik vajalikud komponendid.

Schedule (planeeri)

3. Kolmandaks sammuks on planeerimine (*scheduling*), mille sisuks on tootmistellimusele algus- ja lõppkuupäeva arvutamine. Reaalses tootmisettevõttes toimub selle sammu juures veel operatsioonide detailne ajaline planeerimine ning töökeskuste kasutusgraafikute loomine-täitmine. NAV oskab planeerimisfaasis arvestada töökeskuste läbilaskevõimega (nt. 10 detaili tunnis), töögraafikutega (töö kahes vahetuses: 8-12, 13-17) ning selle info põhjal broneerida sobivate töökeskuste tööaega. NAV-is on kaks planeerimist staatust, *Planned Prod. Orders* (planeeritud tootmistellimus) ja *Fir Planned Prod. Orders* (kindlat planeeritud tootmistellimus, reeglina see tähendab et rohkem muudatusi ei tule.)

Release and Start (vabasta ja alusta)

4. Release (vabasta) - tootmistellimus "vabastatakse" siis, kui selle täitmise ajakava on realistlik ja lõplik. Koos tellimusega trükitakse välja vajalike operatsioonide nimekiri jm. täidetav dokumentatsioon. Staatus *Released* näitab, et tootmist võib alustada.

5. Start (käivita) - tähistab reaalse tootmistegevuse alustamist, mis toob NAV-s kaasa

vajaminevate materjalide laoseisu vähenemise ning masinate ressursi hõivamise.

Report as Finished (Teata et lõpetatud)

6. Report as Finished - tähistab reaalse tootmistegevuse lõppemist. Staatusemuudatuse tulemuseks on laoseisu tekkinud lõpptoodang ning kirjendatud esialgsed kulukanded. Tootmistellimusele on võimalik märkida täiendavaid kulusid (tootmise käigus riknenud kaubad, kasutatud täiendavad töötunnid vm. ressurss).

End (lõpeta)

7. End - näitab, et tootmistellimus on täielikult lõpetatud: kõik kulud, kasutatud materjalid jm. ressursid on kirjeldatud. Tellimus kaob tootmistellimuste vormilt.

Näide: alustame äsjaloodud tootmistellimuse 118432 täitmist. Käime läbi lihtsustatud protsessi, jättes vahele sammud *Estimate* ja *Schedule*.

- Avame tootmistellimuste vormi: *Planned Production Orders* ning filtreerime sealt kaubakoodi järgi oma lõpptoodangu: *Item Number* := **000679sk**.

- Tootmisjuht vaatab tellimuse üle ning planeerib vajaminevad ressursid (vajadusel muutes kuupäevi). Kui tellimuse valmistamiseks on võimsus olemas, tuleb see vabastada. Tootmistellimuse eeldatava maksumuse saab vaadata Statistika abil:

The screenshot shows the SAP 'Planned Production Order' window for order 118432. The title bar reads '118432 Suhtlemise stardikomplekt - Planned Production Order'. The window has three tabs: 'General', 'Schedule', and 'Posting', with 'General' selected. The 'General' tab contains the following fields:

- No.: 118432
- Description: Suhtlemise stardikomplekt
- Description 2: (empty)
- Source Type: Item
- Source No.: 000679SK
- Search Description: SUHTLEMISE STA...
- Quantity: 3
- Due Date: 11/25/14
- Assigned User ID: (empty)
- Last Date Modified: 12/03/14

Below the fields is a table with the following columns: Item No., Due Date, Description, Starting Date-Time, Ending Date-Time, and Quantity. The table contains one row:

Item No.	Due Date	Description	Starting Date-Time	Ending Date-Time	Quantity
000679SK	11/25/14	Suhtlemise stardikomplekt	11/24/14 02:20 PM	11/24/14 04:00 PM	

At the bottom of the window, there are buttons for 'Order', 'Line', 'Functions', and 'Help'. The 'Functions' dropdown menu is open, showing the following options:


- List F5
- Comments
- Dimensions
- Statistics F9

On võimalik vaadata Standart Kulu, Eeldatava kulu ja registreeritud kulu.

118432 Suhtlemise stardikomplekt - Production Order Statistics					
General					
	Standard Cost	Expected Cost	Actual Cost	Dev. %	Variance
Material Cost	60.00	60.00	0.00	-100	-60.00
Capacity Cost	36.00	83.00	0.00	-100	-36.00
Subcontracted Cost . . .	0.00	0.00	0.00	0	0.00
Capacity Overhead . . .	0.00	0.00	0.00	0	0.00
Manufacturing Overhead	0.00	0.00	0.00	0	0.00
Total Cost	96.00	143.00	0.00	-100	-96.00
Capacity Need		100	0	-100	

Help

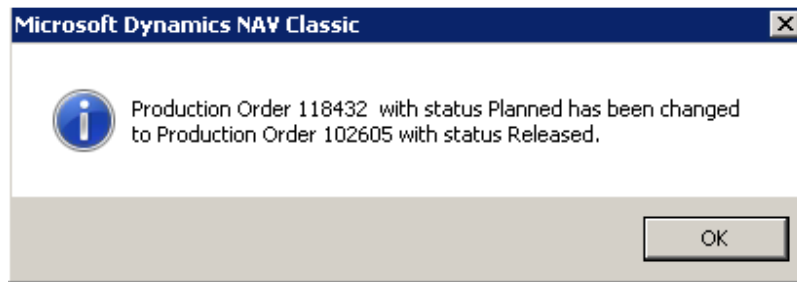
o Vabastame tootmistellimuse, mis on signaaliks, et füüsilisi tegevusi võib alustada. Valime tootmistellimuse ning käivitame *Functions->Change Status-> Release*.

Change Status on Prod. Order	
	Do you want to change the status of this Production Order?
New Status	<input type="radio"/> Firm Planned <input checked="" type="radio"/> Released <input type="radio"/> Finished
Posting Date	11/16/14
Update Unit Cost	<input type="checkbox"/>
<input type="button" value="Yes"/> <input type="button" value="No"/> <input type="button" value="Help"/>	

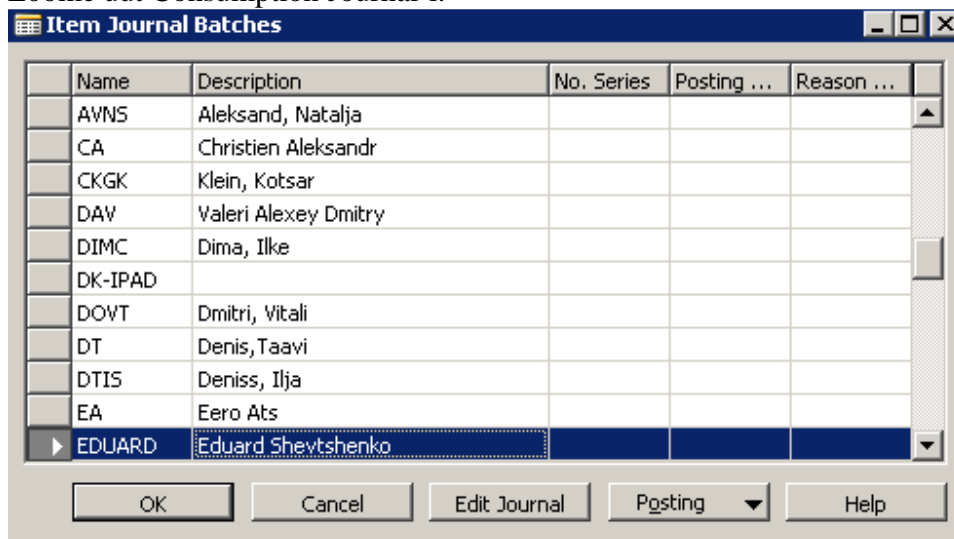
Tootmistellimuse staatuseks saab *Released*.

- Kui tootmistellimus on vabastatud, annab tootmisjuht selle töölisele valmistamiseks. Lihtsaimal juhul koosneb tootmine ainult komponentide laost üles otsimises ning nende "teisendamiseks" lõpptooteks (praegusel juhul moodustatakse komplekt, st. kaks toodet pakitakse kokku).

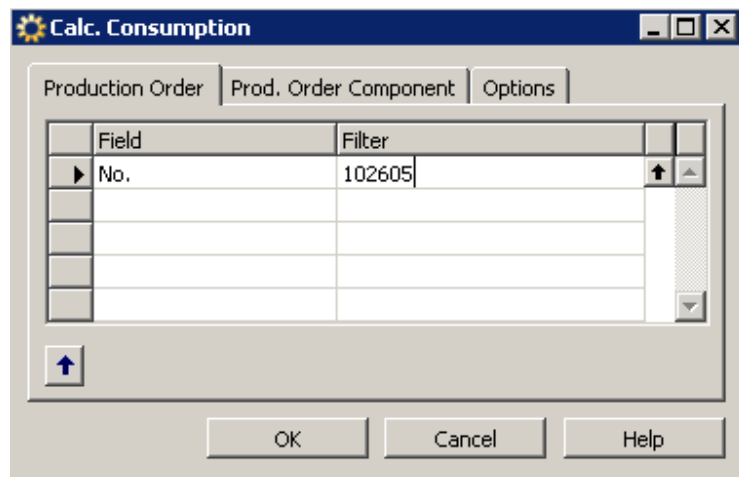
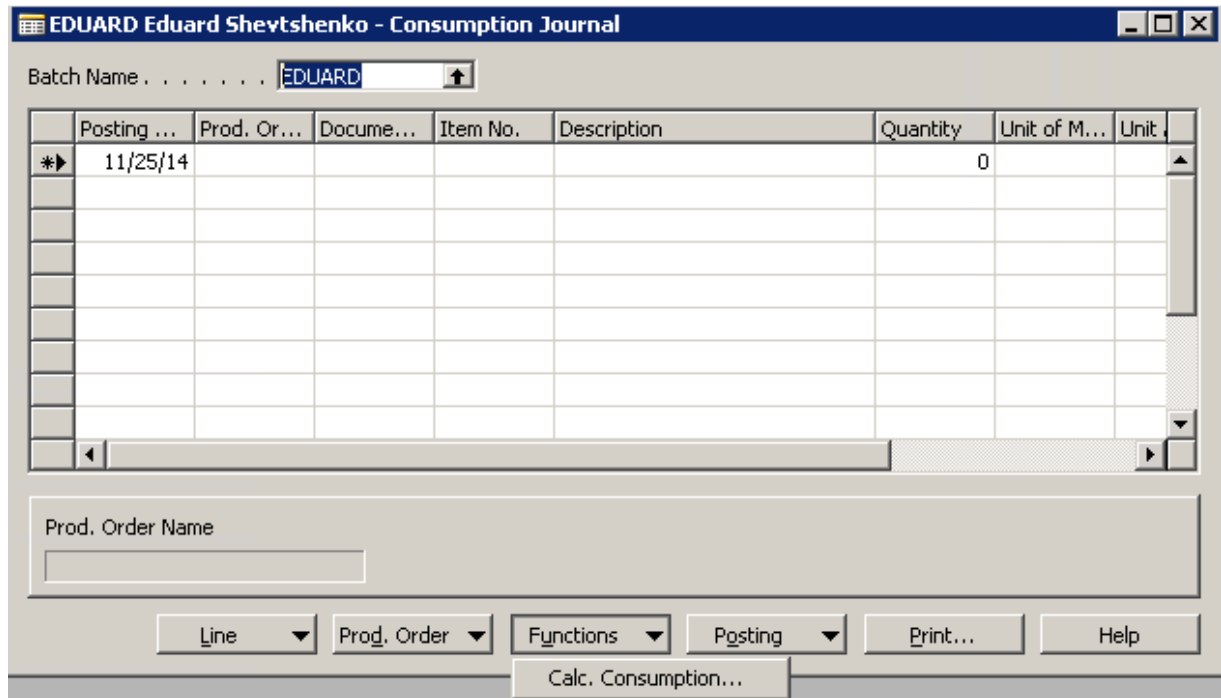
o Meie nädise puhul tööline saanud tootmistellimuse, ning NAV-s füüsilise töö sai alguse.



Materjali kulu registreerimiseks kasutame Manufacturing->Execution->Consumption Journal
Looe uut Consumption Journal-i.



Ja arvutame tootmistellimuse materjali kulu *Functions->Calculate Consumption*
Sisetame tootmistellimuse numbri:



NAV arvutab välja eeldatava materjalide kulu:

ostuosakond on oma töö korralikult teinud ning loodud OT-de põhjal kauba hankijalt ära tellinud.

o Ütleme, et tellitud kaup saabus vahepeal lattu - otsime loodud ostutellimused üles ning võtame need vastu.

o Avame *Purchase->Order Processing->Purchase Orders*, eelmine kord sisestasime hinna nt. Hiire hind 10 EUR ja klaviatuuri hind on 20 EUR. Kui hind jääb samaks siis ei pea midagi muutma.

The screenshot shows the SAP Purchase Order entry interface. The title bar reads '106130 ABC kinnisvarahaldus - Purchase Order'. The main area is divided into several sections:

- General:** Contains fields for No. (106130), Buy-from Vendor No. (20000), Buy-from Contact No. (KN000067), Buy-from Vendor Name (ABC kinnisvarahaldus), Buy-from Address (Päeva tee 100), Buy-from Post Code/City (GB-GU3 2SE, Guildford), Buy-from Contact (Hr. Frank Lee), No. of Archived Versions (0), Posting Desc. Code (OST), and Posting Description (Order 106130 konteeritud kujul).
- Posting:** Contains Posting Date (11/16/14), Order Date (11/16/14), Document Date (11/16/14), VAT Date (11/16/14), Vendor Order No., Vendor Shipment No., Vendor Invoice No., Order Address Code, Purchaser Code (EA), Assigned User ID, Responsibility Center (TALLINN), and Status (Open).
- Vendor Information:** Includes Buy-from Vendor, Order Addresses (2), Contacts (1), Purchase History, and Pay-to Vendor.
- Item Information:** Includes Item Card, Availability (0), Purchase Prices (0), and Purchase Lin... (0).

T..	No.	Description	Location ...	Quantity	Reserve...	Unit of M...	Direct U...	Lin
I...	000679HR	Arvutihiir Technology Laser		3	3	TK	10.00	
I...	000679KLAV	Klaviatuur ABC-paigutusega		3	3	TK	20.00	

At the bottom, there are buttons for Order, Line, Functions, Posting, Print..., and Help.

Nüüd võtame kauba vastu.

TR000010 - Warehouse Receipt

General

No. TR000010 Posting Date 11/25/14

Location Code. Vendor Shipment No.

Zone Code Assigned User ID

Bin Code Assignment Date

Document Status Assignment Time

Sorting Method

S..	Source No.	Item No.	Description	Quantity	Qty. to ...	Qty. Rec...	Qty. Out...
P..	106120	000679HR	Arvutihir TechnoLogy Laser	2	2	0	2

Receipt Line Functions Posting Print... Help

Microsoft Dynamics NAV Classic

Do you want to post the receipt?

Yes No

Ja konteerime ostutellimuse:

Microsoft Dynamics NAV Cla...

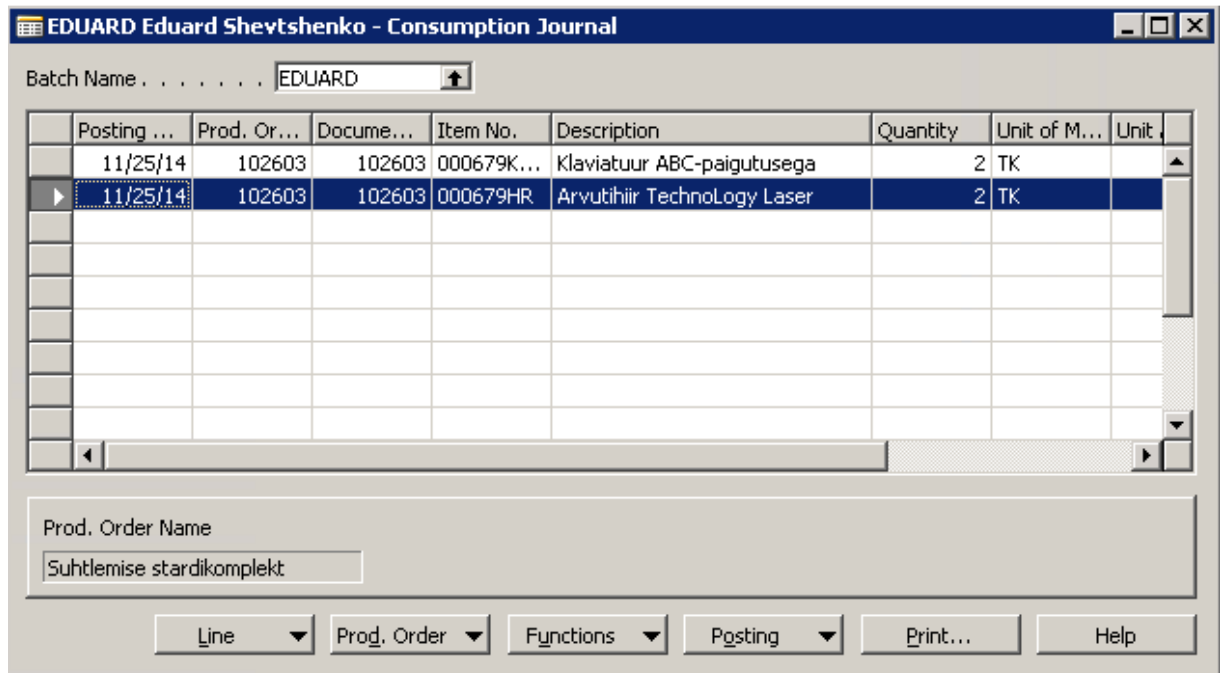
Receive

Invoice

Receive and Invoice

OK Cancel

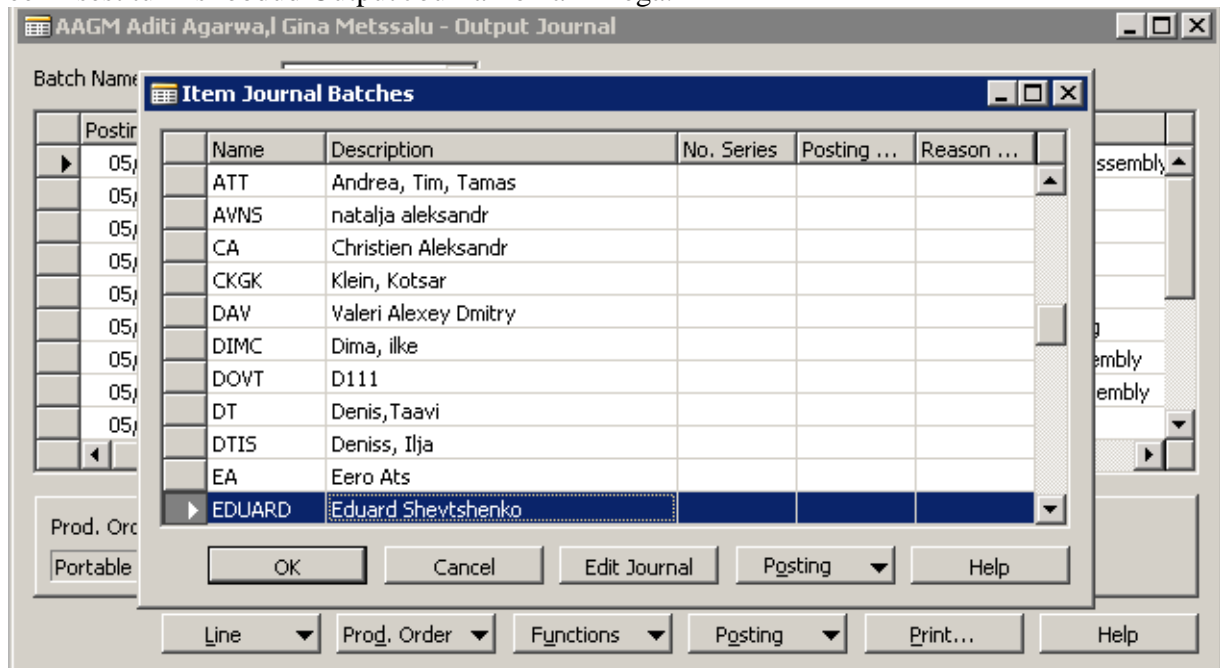
- Nüüd saame registreerida materjali kulu:



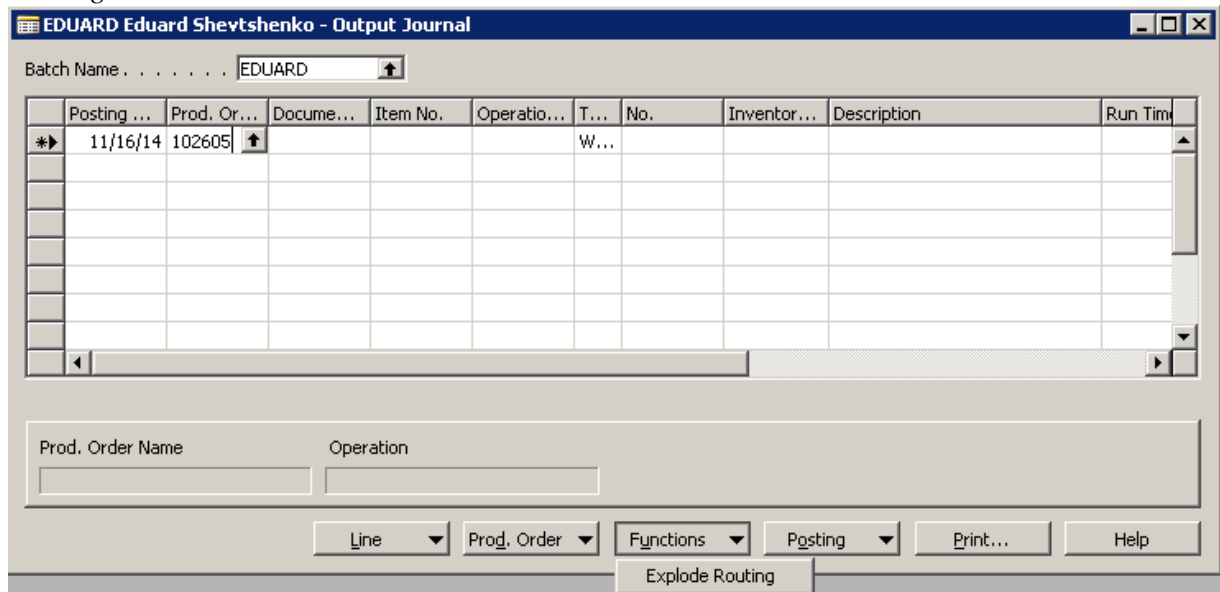
o Kui lähte-kaubad on laos olemas, saame teate, et materjali kulu on konteeritud.

o Järgneb füüsiline tegevus kahest kaubast ühe saamiseks.

• Kui füüsilised tegevused on valmis, registreerime NAV-is tootmise lõpu. T Selleks käivitame tootmistellimuse peal *Manufacturing->Execution->Output Journals* ja kasutame eelmisest tunnis loodud Output Journali oma nimega.

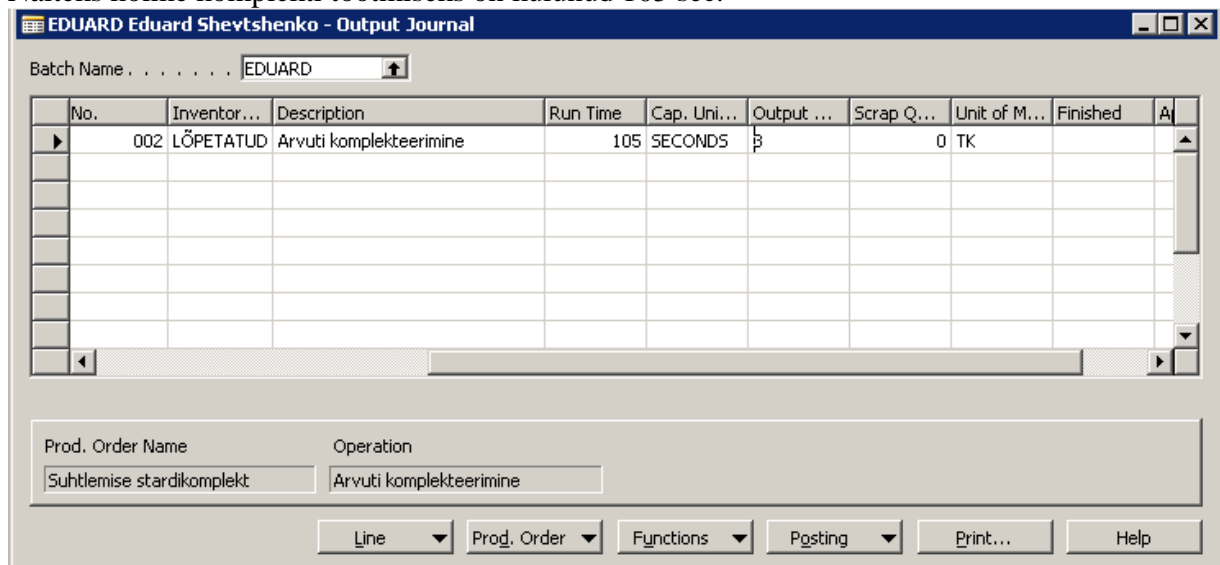


Sisetame Output Journali tootmistellimuse ja see järel kasutame funktsiooni *Functions->Explode Routing*:

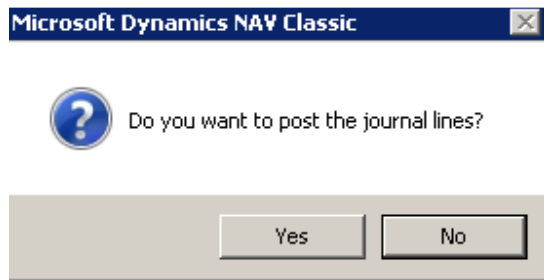


Mida see teeb? NAV pakub et tulemusena on valminud 3 komplekti. Peale maršruuti määramist süsteem pakub sisestada ka Run time kulu.

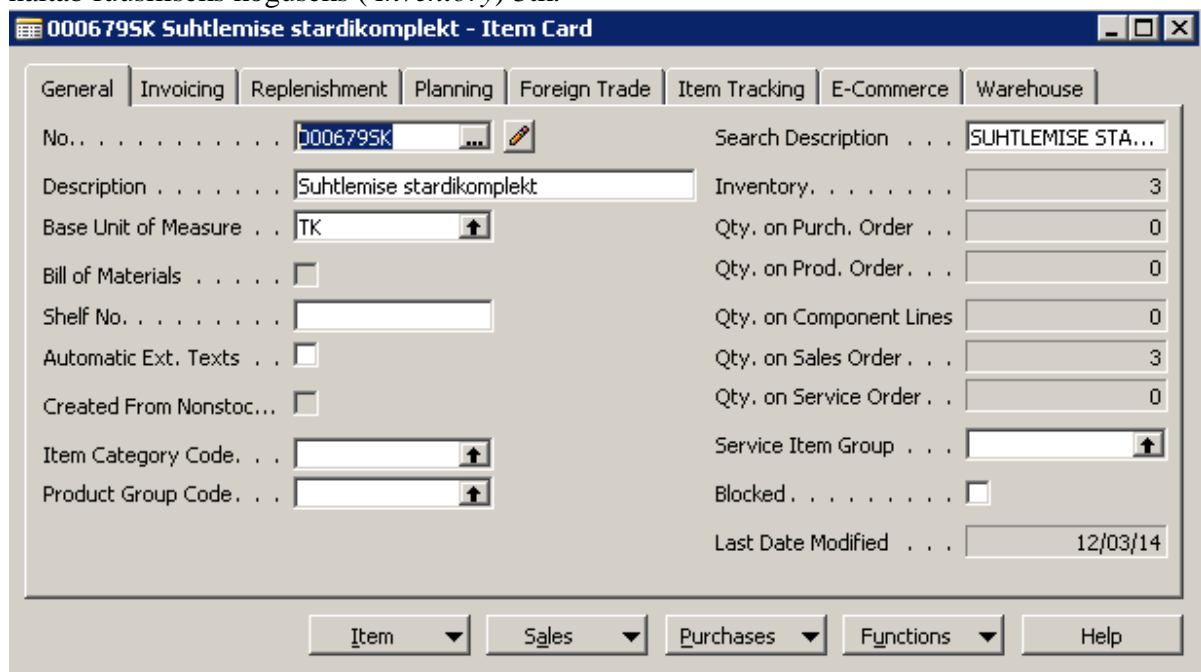
Näiteks kolme komplekti tootmiseks on kulunud 105 sec.



Vajutame *Posting->Post*




o Kontrollime pärast lõpetamist, et kauba **000679sk** laoseis (kaubakaardil *On Hand*) näitab füüsiliseks koguseks (*Inventory*) 3tk.



• Lõpetame tootmise, käivitades tellimuse peal *Aunctions*->*Change Status*->*Finished*. te Juhul kui soovime täpsustada toote hinda valime *Update Unit Cost*. Pärast tootmise lõpetamist on konkreetse tootmistellimuse elutsükkel lõppenud.

Change Status on Prod. Order

 Do you want to change the status of this Production Order?


New Status Firm Planned
 Released
 Finished

Posting Date 11/16/14

Update Unit Cost

Yes No Help

Microsoft Dynamics NAV Classic

 Production Order 102603 with status Released has been changed to Production Order 102603 with status Finished.

OK

o Lõppenud tootmine tähendab seda, et valmistoode viiakse väljastusse, kes otsib üles müügitellimuse (*Sales & Marketing -> Order Processing -> Orders*) nt. 1433 ning väljastab kauba

1433 Peeter Punanina - Sales Order

General Invoicing Shipping Foreign Trade E - Commerce Prepayment Delivery

No. 1433

Sell-to Customer No. 122030PP

Sell-to Contact No. KN000207

Sell-to Customer Name Peeter Punanina

Sell-to Address

Sell-to Address 2

Sell-to Post Code/City

Sell-to Contact

No. of Archived Versions. 0

Posting Desc. Code MÜÜK

Posting Description Order 1433 konteeritud kujul

Opportunity No.

Posting Date 11/25/14

Order Date 11/25/14

Document Date 11/25/14

VAT Date 11/25/14

Requested Delivery Date

Promised Delivery Date

Quote No. 1022

External Document No.

Salesperson Code


Campaign No.

Responsibility Center

Assigned User ID


Status Open

Customer Information

- Sell-to Customer 
- Ship-to Addresses (0)
- Contacts (1)
- Sales History
- Bill-to Customer
- Avail. Credit 0

T..	No.	Description	Location Code	Quantity	Unit of M...	Unit Pric...	Line Ar
I...	0006795K	Suhtlemise stardikomplekt		3	TK	40.00	

Item Information

- Item Card 
- Availability (0)
- Substitutions (0)
- Sales Prices (0)
- Sales Line Di... (0)

Order Line Functions Posting Print Help

(*Functions -> Create Warehouse Shipment*)

LH000010 - Warehouse Shipment

General | Shipping

No. LH000010 Posting Date 11/16/14

Location Code Assigned User ID

Zone Code Assignment Date

Bin Code Assignment Time

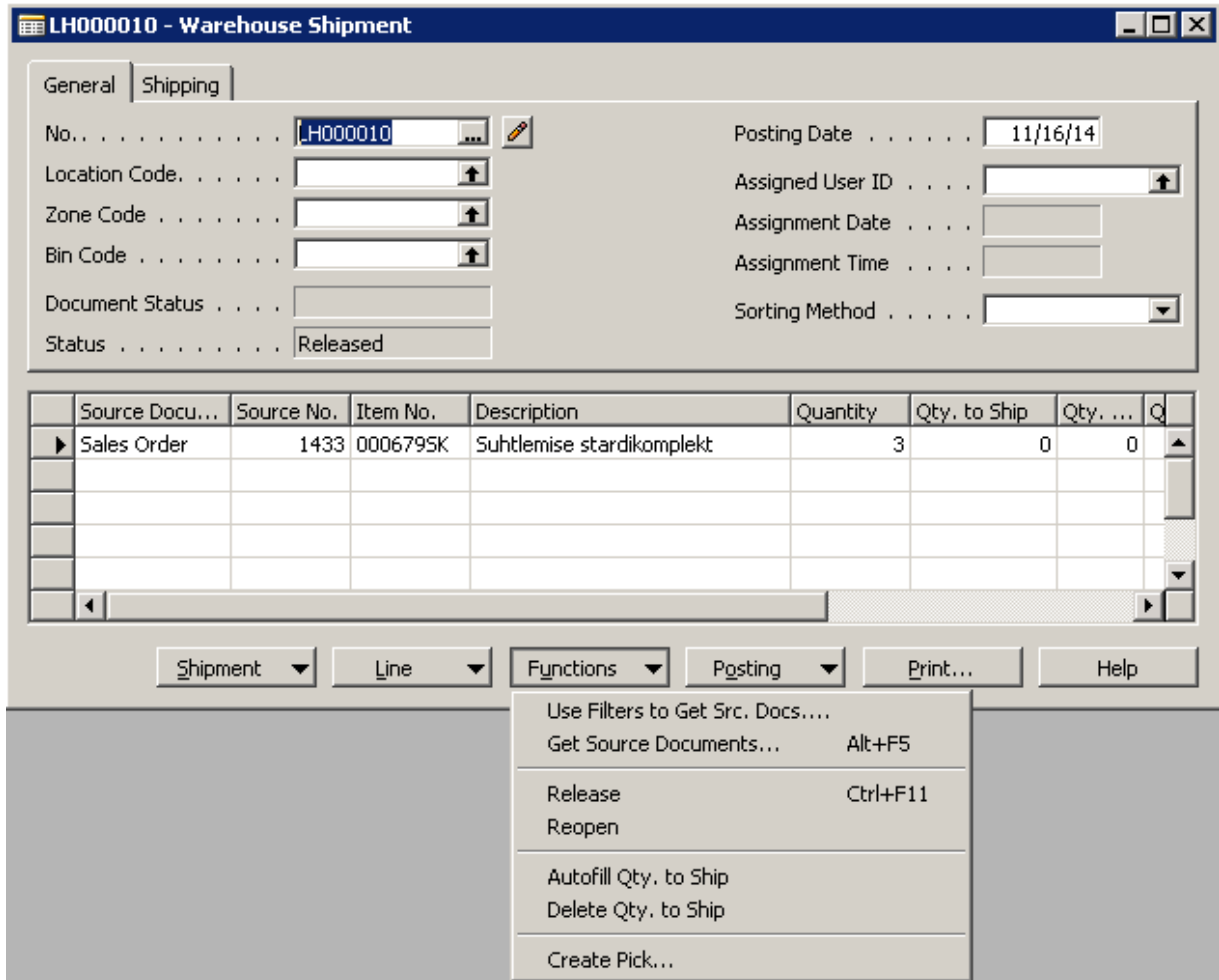
Document Status Sorting Method

Status Open

Source Docu...	Source No.	Item No.	Description	Quantity	Qty. to Ship	Qty. ...	Q
▶ Sales Order	1433	0006795K	Suhtlemise stardikomplekt	3	0	0	▲

Shipment Line Functions Posting Print... Help

See järel noppime kauba (Create Pick):



Loome lao noppimise:

VA000004 - Warehouse Pick

General

No. VA000004

Location Code.

Breakbulk Filter

Assigned User ID

Assignment Date

Assignment Time

Sorting Method

S..	Source No.	Item No.	Description	Quantity	Qty. to ...	Qty. Ha...	Qty. Out...
S..	1433	0006795K	Suhtlemise stardikomplekt	3	3	0	3

Pick Line Functions Registering Print... Help

Register Pick F11

Microsoft Dynamics NAV Classic

Do you want to register the Pick Document?

Yes No

Ja seejärel registreerime Laolähetuse:

LH000010 - Warehouse Shipment

General | Shipping

No. LH000010 Posting Date 11/16/14

Location Code. Assigned User ID

Zone Code Assignment Date

Bin Code Assignment Time

Document Status Completely Picked Sorting Method

Status Released

	Source Docu...	Source No.	Item No.	Description	Quantity	Qty. to Ship	Qty. ...	Q
▶	Sales Order	1433	0006795K	Suhtlemise stardikomplekt	3	3	0	▲

Shipment Line Functions Posting Print... Help

Post Shipment... F11

Kui valime *Ship and Invoice* siis müügitellimus konteeritakse automaatselt.


Microsoft Dynamics NAV ...

Ship

Ship and Invoice

OK Cancel

Microsoft Dynamics NAV Classic

 Number of source documents posted: 1 out of a total of 1.

Ship lines have been posted.

OK

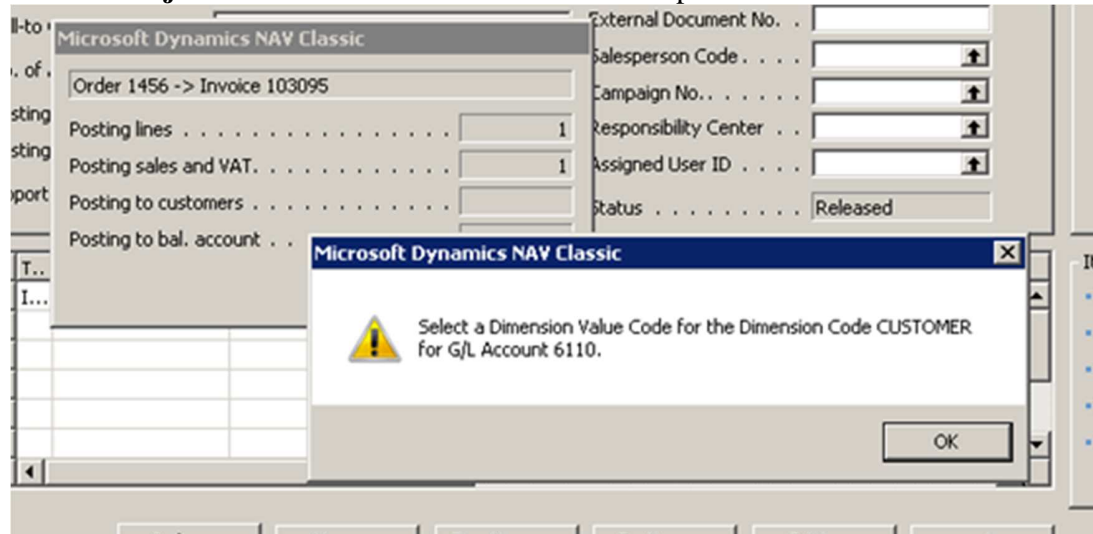
o Kui müügitellimus on konteeritud, on klient (loodetavasti) kauba saanud.

KKK tootmistellimuste kohta

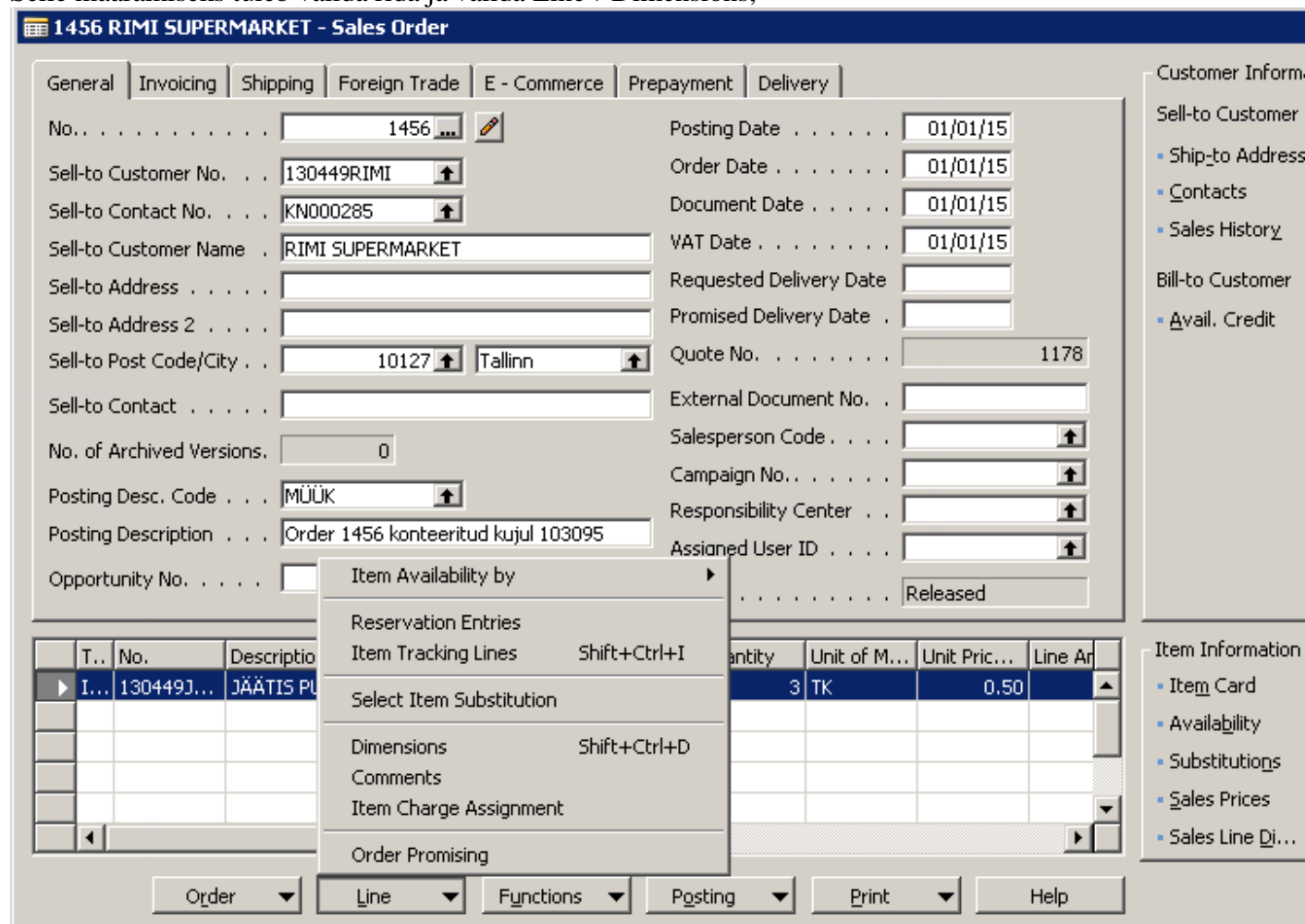
- Tootmistellimuse käivitamisel saame vealogi, mille sisuks on, et materjalide nimekirjal (BOM) on määrata, millisest laost komponent-kaubad võetakse.

o Põhjuseks on puudulik kaubaseadistus (NAV ei tea, mis on selle komponent-kaupade vaikumisi ladu). Sulgeme vealogi ning sisetame BOM numbri kauba kaardile.

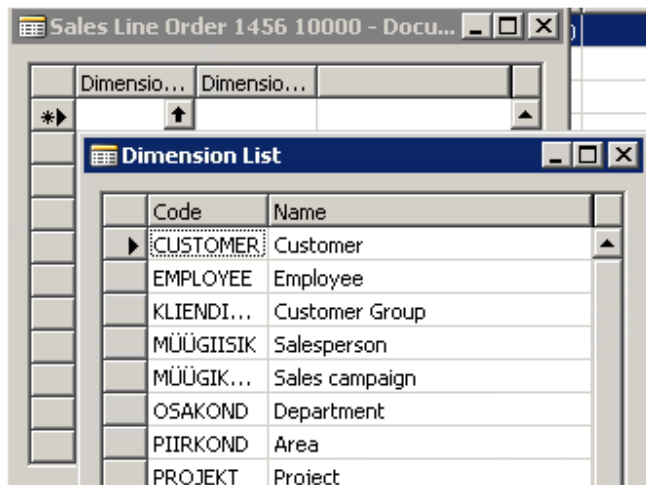
Juhul kui **vajalik Dimensioon on määrata** NAV palub sisestada dimensiooni:



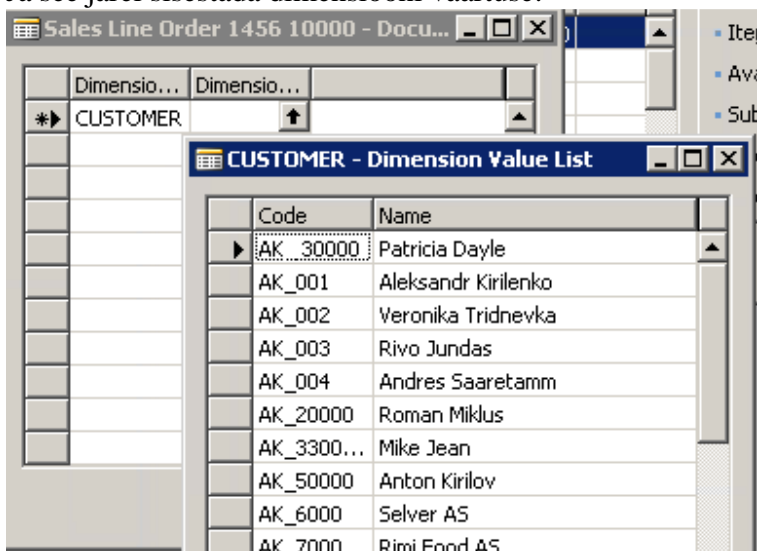
NAV soovib sisestada kannet pearaamatu kontole mis nõuab Customer dimensiooni:
Selle määramiseks tuleb valida rida ja valida Line->Dimensions,



see järel valida soovitava dimensiooni:

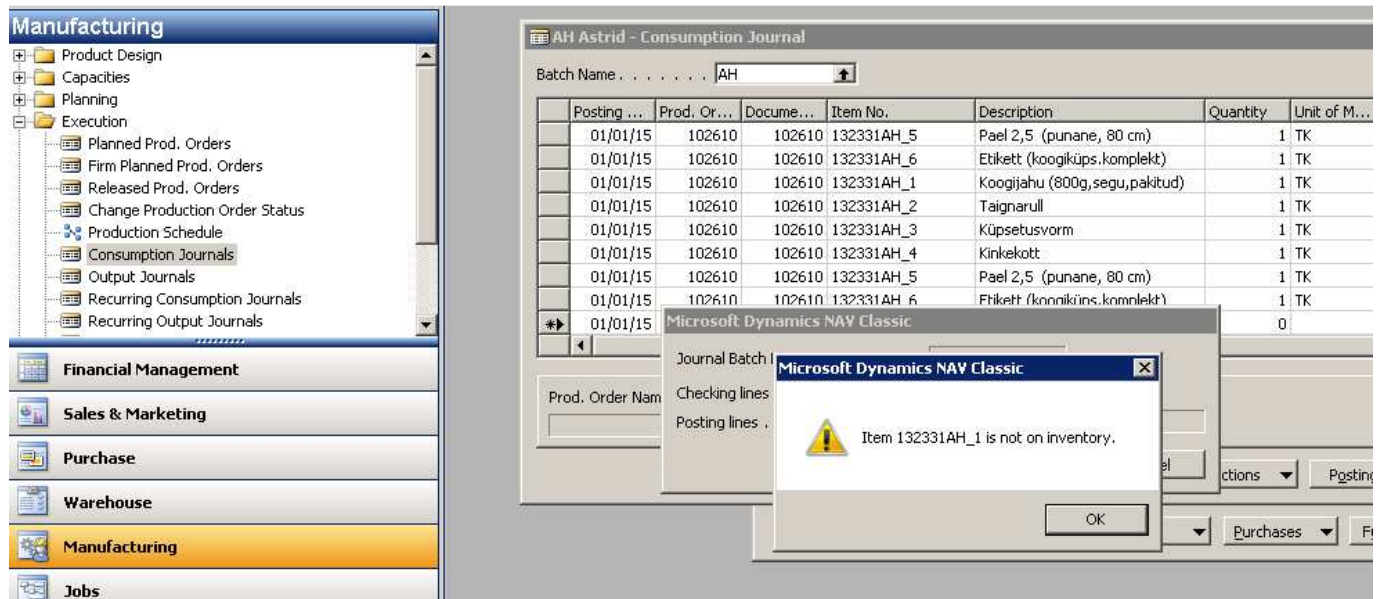


Ja see järel sisestada dimensiooni väärtuse:

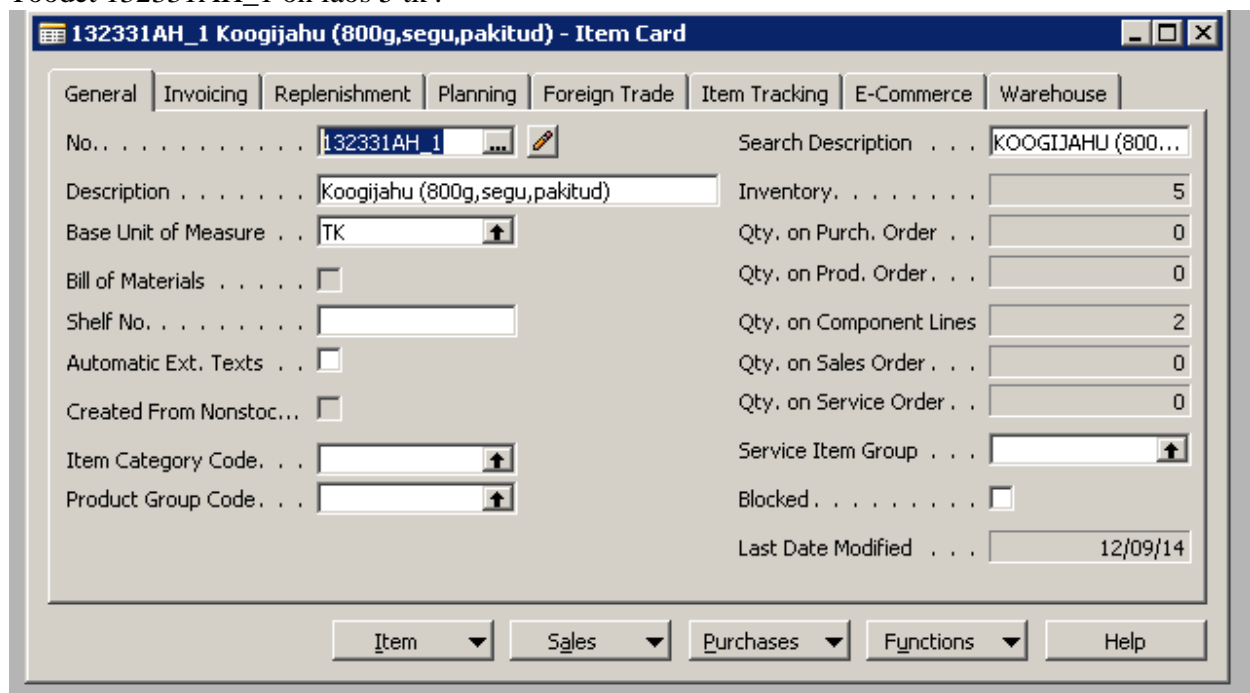


Koteerimisel see dimensioon läheb tekitatud kandle külge, mida hiljem saab kasutada aruandluses.

Süsteem ei luba komponentide kulu registreerida, kuna kaubad ei ole laos. Samas kauba kaart (Item card näitab, et on laos).



Toodet 132331AH_1 on laos 5 tk .



Laoseis näitab, et mul on olemas tooted (nr 132331_1 kuni 132331_6)

Warehouse

- Orders & Contacts
- Planning & Execution
 - Items
 - Nonstock Items
 - Stockkeeping Units
 - Transfer Orders
 - Bin Contents
 - Create Invt. Put-away/Pick
 - Receipts
 - Shipments
 - Released Prod. Orders
 - Put-away Worksheets
 - Pick Worksheets

Financial Management

Sales & Marketing

Purchase

Warehouse

1304723 Kingitus - Items by Location

Options

Show Items in Transit . . .

Show Column Name . . .

No.	Description	HÖBEDANE
1304723	Kingitus	0
1310	Kett	0
1320	Esiratta kett	0
132331	Dataprojektor LED zero nois	0
132331AH	Koogiküsetamise komplekt	0
132331AH_1	Koogijahu (800g,segu,pakitud)	0
132331AH_2	Taignarull	0
132331AH_3	Küsetusvorm	0
132331AH_4	Kinkekott	0
132331AH_5	Pael 2,5 (punane, 80 cm)	0
132331AH_6	Etikett (koogiküps.komplekt)	0

Probleem esines siis kui kui ostutellimused oli tehtud käsitsi, või komponendid oli ostetud teise lattu („KOLLANE“).

Kõigepealt tee nähtavaks Location Code Consumption Journal-is (hiire parema nupuga vajutades veeru nime peal).

AH Astrid - Consumption Journal

Batch Name AH

Posting ...	Prod. Or...	Docume...	Item No.	Description	Quantity	Unit of M...	Ur
01/01/15	102610	102610	132331AH_1	Koogijahu (800g,segu,pakitud)	1	TK	
01/01/15	102610	102610	132331AH_2	Taignarull	1	TK	
01/01/15	102610	102610	132331AH_3	Küsetusvorm	1	TK	
01/01/15	102610	102610	132331AH_4	Kinkekott	1	TK	
01/01/15	102610	102610	132331AH_5	Pael 2,5 (punane, 80 cm)	1	TK	
01/01/15	102610	102610	132331AH_6	Etikett (koogiküps.komplekt)	1	TK	

Prod. Order Name
Koogiküsetamise komplekt

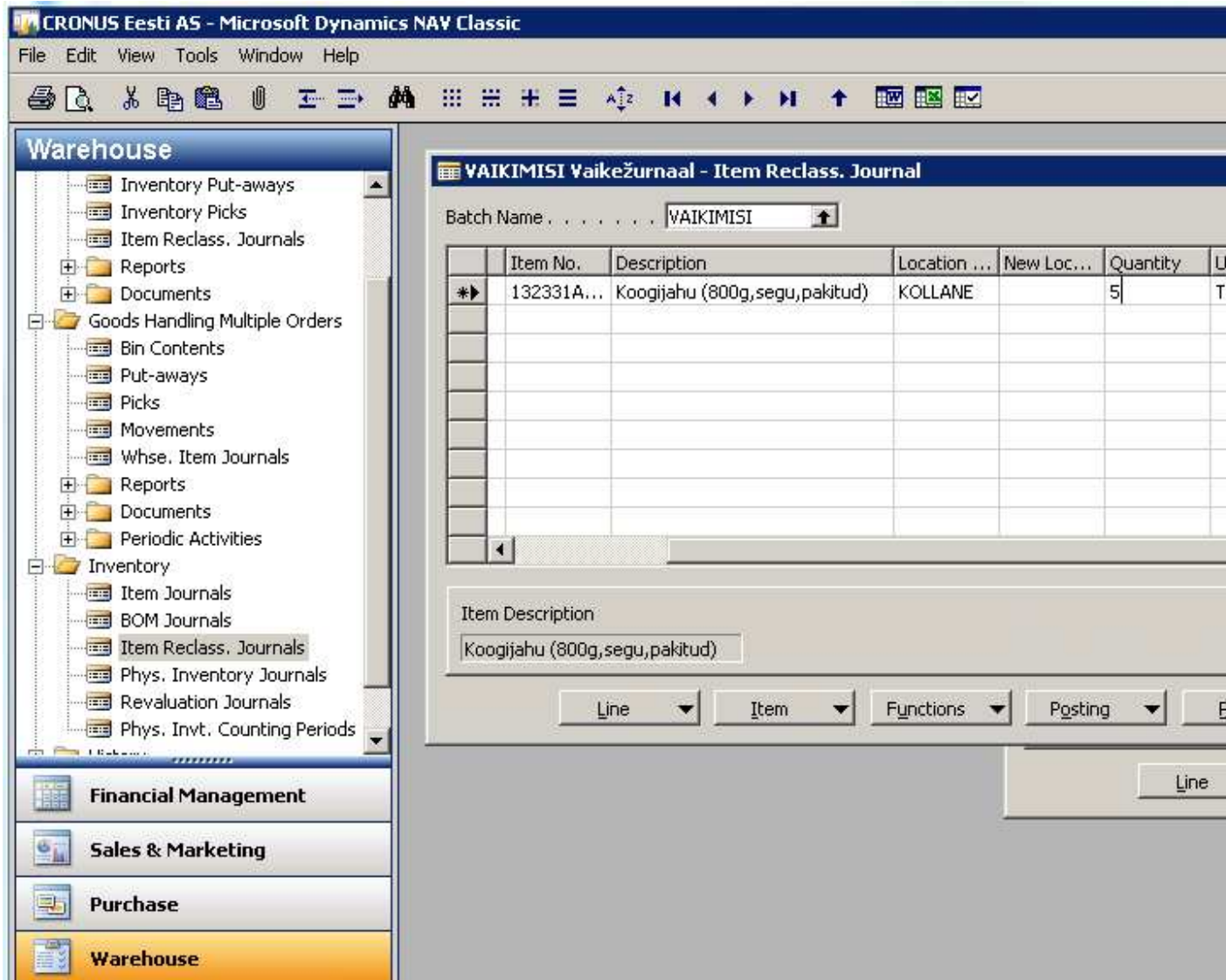
Show Column

- Customergroup Code
- Area Code
- Businessgroup Code
- Salescampaign Code
- Employee Code
- Shortcut Dimension 8 Code
- Location Code
- Bin Code

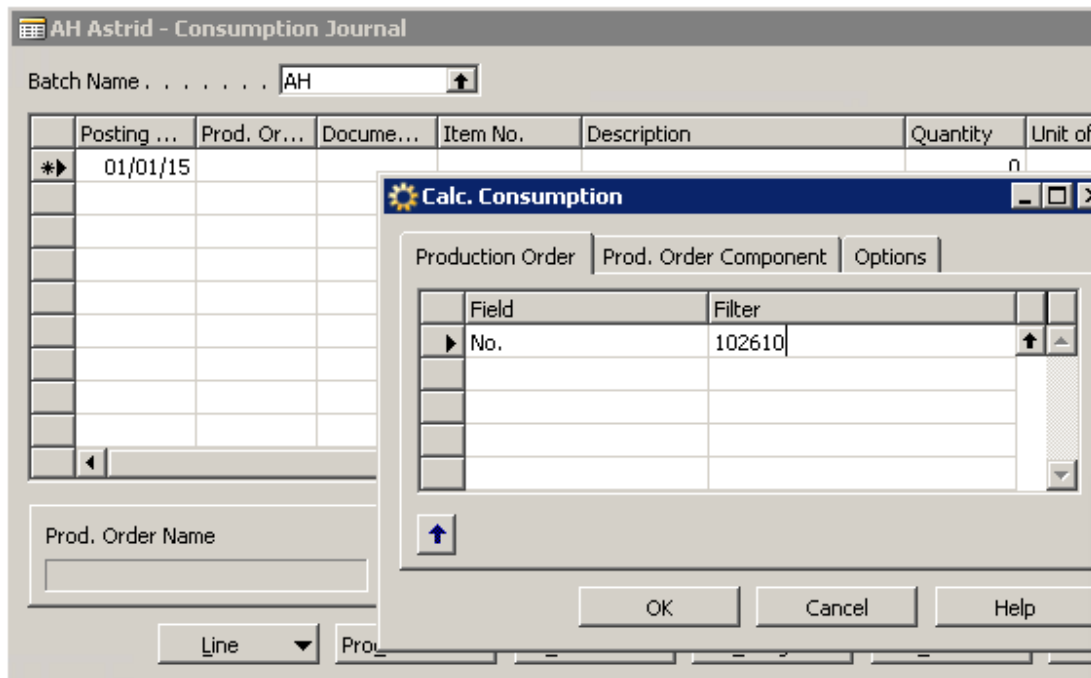
OK Cancel Help

Line Prod. Order Functions Posting Print... Help

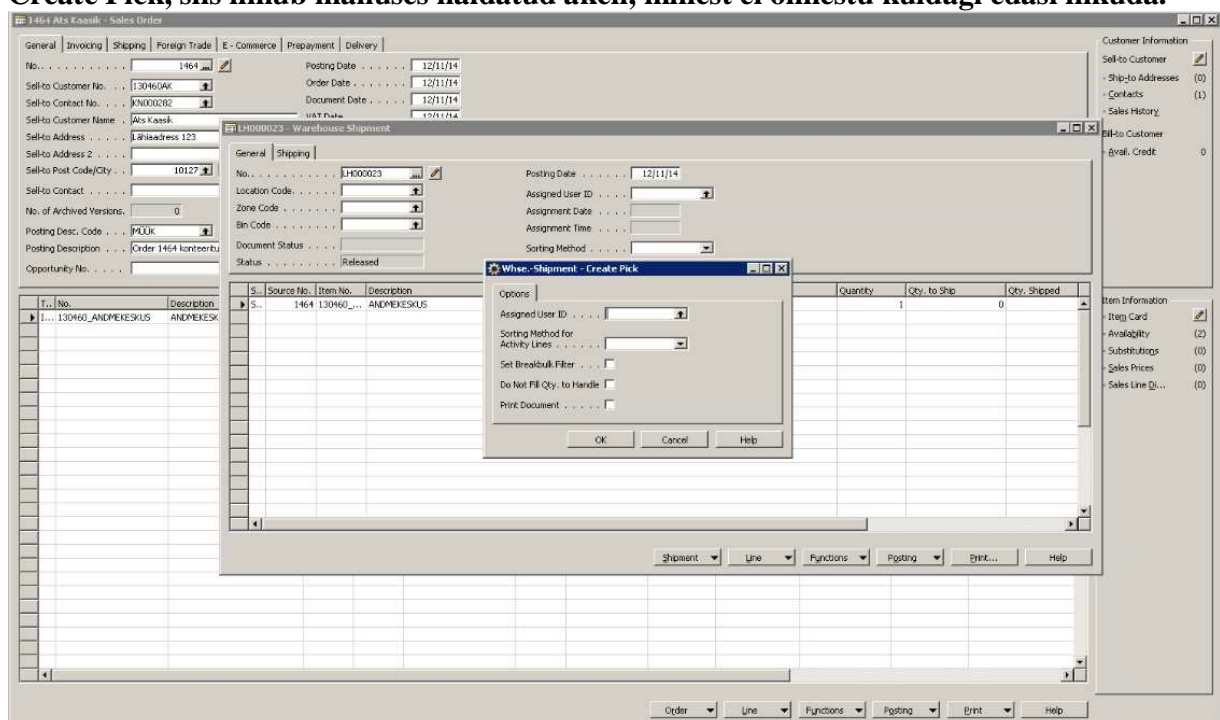
Tootmistellimus on tehtud ilma locationita, kuid materjalid on ostetud lattu „Kollane“
Edasi on kaks varianti, kas osta komponendid või tõsta need kollast laost laole ilma location-ita.



Küsimus NAV-is tootmisprotsessi seadistamisega. Tootmises Consumption Journal peaks ise leidma tootega seotud komponendid ja kulu? Probleem on, et NAVi tootmisprotsess/ Manufacturing > Execution > Consumption Journal **ei leia komponentide kulu?** Production Order Released staatusel on nr 102610.





NAV'is laolähetuse läbi viimiseks. Kui vajutada Warehouse Shipment aknas Functions -> Create Pick, siis ilmub manuses näidatud aken, millest ei õnnestu kuidagi edasi liikuda.



Tuleb otsida välja ja registreerida juba eelnevalt tekkitatud Picking listi ja see järel konteerida Shipmenti.

Pick VA000013 - Warehouse Pick

General

No. VA000013  Assigned User ID 

Location Code. Assignment Date

Breakbulk Filter Assignment Time

Sorting Method

S..	Source No.	Item No.	Description	Quantity	Qty. to ...	Qty. Ha...	Qty. Out...
S...	1464	130460_...	ANDMEKESKUS	1	1	0	1

Pick Line Functions Registering Print... Help

Register Pick F11

Iseseisev harjutus

Valik 1 (2 boonuspunkti)

- Lisage eelmisel tunnel loodud uuele lõpptoode "Arvutikomplekt" maršruudi.
 - o **Vihjeks:** märkige sama masinakeskuse 002 kuid arvestage et tootmisaeg on pikem. 5 min arvuti kohta
- Looge lõpptootele müügipakkumine koguses 10tk ning kinnitage see.
- Käivitage koondplaneerija ning veenduge, et NAV löi planeeritud tellimused:
 - o Komponent-toodetele ostutellimused.
 - o Tootmistellimus.
 - o Kinnitage ja looge tellimused
- Otsige üles ostutellimused (*Purchase->Order Processing->*) ning tekitage laoseis (*Create Whse. Receipt, Posting -> Packing Receipt*); ja aktsepteerige Ostutellimuse (*Purchase Order->Posting->Post*).
- Otsige üles tootmistellimus ning alustage tootmist (*Production Order->Functions->Change Status->Released*).
- Lõpetage tootmistellimus *Consumption Journal; Output Journal* abil ning veenduge, et lõpptoodang tekkis laoseisu.
 - Kinnitage müügitellimus (*Sales&Marketing->Order Processing->Orders*) ning saatke kaup kliendile (*Create Warehouse shipment, create Pick*).