

---

## B 11

---

# Uppskatta ordersärkostnader för inköpsartiklar

---

Med ordersärkostnader för inköpsartiklar avses alla de särkostnader som är förknippade med att genomföra en anskaffningsprocess, från förberedelser och leverantörsväl till inleverans i lager och betalning av leverantörsfaktura. Ordersärkostnaden för en inköpsorder kan i allmänhet betraktas som oberoende av vald orderkvantitet.

Ordersärkostnader är särkostnader som bortfaller om beställningar inte utförs, dvs. de inkluderar endast kostnader som påverkas av antalet order. Följande två tillvägagångssätt för att fastställa ordersärkostnader redovisas nedan.

- Medelordersärkostnader
- Rörliga ordersärkostnader

## 1 Användningsområde

Parametern ordersärkostnader används i första hand vid partiformning för bestämning av ekonomisk orderkvantitet för lagerförda artiklar. Den ingår exempelvis i den så kallade kvadratrotsformeln eller Wilsonformeln.

## 2 Aktiviteter som medför ordersärkostnader

Följande aktiviteter kan vara aktuella för att genomföra en anskaffningsprocess. De kostnader som aktiviteterna förorsakar bör därför inkluderas vid ordersärkostnadsberäkning.

1	Offertförfrågan	9	Godsmottagning
2	Leverantörsförhandling	10	Ankomstkontroll
3	Val av leverantör	11	Inläggning i lager

## B11 - Uppskatta ordersärkostnader för inköpsartiklar

---

4	Inköpsanmodan/orderförslag	12	Inleveransrapportering
5	Inköpsorderhantering	13	Interna transporter
6	Leveransbevakning	14	Fakturakontroll
7	Andra leverantörskontakter	15	Betalning
8	Externa transporter		

Kostnaderna för dessa aktiviteter är främst av typ personalkostnader, databehandlingskostnader samt transport- och hanteringskostnader. För beställningar som är av karaktär avrop från ett ingånget leveransavtal bortfaller kostnader för aktiviteterna 1 – 3 och aktiviteterna 4 – 6 reduceras kraftigt.

Av ovanstående aktiviteter är det inte alltid som ankomstkontroll, främst kvantitets- och kvalitetskontroll, utgör ordersärkostnader. Det är endast i fall där man gör stickprovsmässig kontroll för varje levererad order eller på annat sätt kvalitetssäkrar hela partier i taget. Kostnader för allkontroll av levererade artiklar är ingen ordersärkostnad i det här sammanhanget.

Om kostnader för externa transporter ingår i artikelpriset, dvs. man köper CIF utgör de inte några ordersärkostnader. I vissa fall är transportkostnader inte beroende av transporterad kvantitet. De utgör då inte heller en ordersärkostnad.

### 3 Beräkning av medelordersärkostnader

Beräkning av medelordersärkostnader innebär att samtliga särkostnader för inköps- och godsmottagningsverksamheten inkluderas i ordersärkostnadsberäkningen, dvs både fasta och rörliga kostnader.

#### Arbetsgång

1. Beräkna eller uppskatta de totala årliga särkostnaderna för inköps- och godsmottagningsverksamheten under kommande år. Utgå från de aktiviteter som redovisades ovan.
2. Uppskatta antalet inköpsorderrader under kommande år.
3. Dividera den beräknade årliga särkostnaderna med beräknat antal inköpsorderrader. Det erhållna värdet representerar den uppskattade ordersärkostnaden för kommande år.

#### Exempel

De totala ordersärkostnaderna för inköps- och godsmottagningsverksamheten på ett företag har uppskattats till 1.283 tkr per år. Antalet orderrader per år uppskattas till 4.260 styck. Ordersärkostnaden per orderrad blir då  $1.283.000 / 4.260$ , dvs 301 kr per orderrad.

## 4 Beräkning av rörliga ordersärkostnader

En något mer förfinad beräkning av ordersärkostnader för inköpsorderbehandling kan åstadkommas genom att separera fasta och rörliga särkostnader för inköpsverksamheten och endast låta de rörliga särkostnaderna vara dimensionerande. Som exempel på fasta ordersärkostnader som marginellt eller inte alls påverkas av inköpsordervolymer kan nämnas lokalkostnader, kostnader för arbetsledning och kostnader för allmänt inköpsarbete av typ generella leverantörsbedömningar, besök på mässor, produktutbildning o dyl. Om dessa fasta särkostnader kan elimineras med hjälp av redovisningssystemet kan föregående metod även användas i detta fall. Är det inte praktiskt möjligt kan man i stället använda nedanstående tillvägagångssätt.

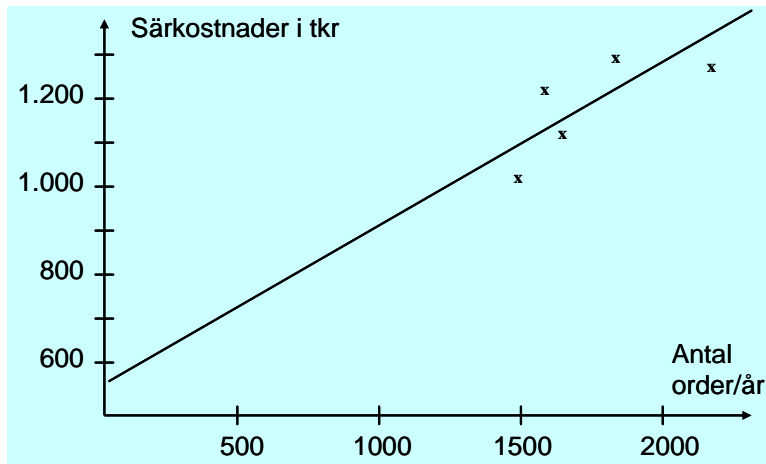
### Arbetsgång

1. Beräkna eller uppskatta de totala årliga särkostnaderna för inköps- och godsmottagningsverksamheten under ett antal år bakåt i tiden. Utgå från de aktiviteter som redovisades ovan.
2. Uppskatta antalet inköpsorder per år under vart och ett av dessa år.
3. Pricka in antalet order (x-axeln) och de totala ordersärkostnaderna (y-axeln) för motsvarande år i ett diagram.
4. Dra en rät linje som så nära som möjligt sammanfaller med de inprickade värdena och avläs var linjen skär y-axeln. Detta värde på y-axeln motsvarar den fasta ordersärkostnaden.
5. Minska den beräknade totala ordersärkostnaden för kommande år med den uppskattade fasta ordersärkostnaden och dividera det erhållna värdet med det uppskattade antalet inköpsorder för kommande år. Den sålunda erhållna kostnaden representerar en uppskattad rörlig ordersärkostnad för kommande år.

Även med den här metodiken beräknas ordersärkostnader per orderrad genom att dividera ordersärkostnaden enligt ovan med genomsnittligt antal orderrader per inköpsorder.

### Exempel

På ett företag har de totala särkostnaderna för inköps- och godsmottagningsverksamheten under en fyraårsperiod och antalet inköpsorderrader under samma period uppskattats och värdena har prickats in i ett diagram enligt figur nedan. Dessutom har de totala särkostnaderna samt antalet inköpsorderrader för det kommande året, 1.283 tkr respektive 2260 orderrader, uppskattats och prickats in i diagrammet. Av diagrammet framgår att den fasta särkostnaden är 550 tkr. Detta innebär att den rörliga särkostnaden är  $1.283 \text{ tkr} - 550 \text{ tkr} = 733 \text{ tkr}$  och att ordersärkostnaden per orderrad är  $733 \text{ tkr} / 2.260 = 324 \text{ kr}$  per orderrad.



Figur 1 Beräkning av rörliga ordersärkostnader

## 5 Felkänslighet vid uppskattning av ordersärkostnader

För beräkning ordersärkostnader är det av intresse att veta i vilken utsträckning feluppskattningar påverkar ekonomisk orderkvantitet och därmed summa lagerhållningssärkostnader och ordersärkostnader respektive kapitalbindningen i lager. Denna felkänslighet kan beräknas med hjälp av följande formler.

$$SKO_e = SKO_o \cdot \frac{1}{2} \left[ \sqrt{\frac{OK_u}{OK_v}} + \sqrt{\frac{OK_v}{OK_u}} \right]$$

$$SKa_e = SKa_o \cdot \sqrt{\frac{OK_u}{OK_v}}$$

- där  $SKO_e$  = erhållna summa lagerhållnings- och ordersärkostnader  
 $SKO_o$  = summa lagerhållnings- och ordersärkostnader vid verkliga ordersärkostnader  
 $SKa_e$  = erhållen kapitalbindning i omsättningslager  
 $SKa_o$  = kapitalbindning vid verkliga ordersärkostnader  
 $OK_u$  = uppskattade ordersärkostnader  
 $OK_v$  = verkliga ordersärkostnader

Avvikelser i summa lagerhållningssärkostnader och ordersärkostnader samt i kapitalbindning i procent för några olika exempel på procentuella feluppskattningar i ordersärkostnader beräknade med hjälp av ovanstående formler framgår av nedanstående tabell.

## B11 - Uppskatta ordersärkostnader för inköpsartiklar

	<i>Procentuella fel i ordersärkostnader</i>					
	<i>-50</i>	<i>-30</i>	<i>-10</i>	<i>+10</i>	<i>+30</i>	<i>+50</i>
<i>Avvikelse i summa kostnader</i>	<i>+6,1</i>	<i>+1,6</i>	<i>+0,1</i>	<i>+0,1</i>	<i>+0,9</i>	<i>+2,1</i>
<i>Avvikelse i kapitalbindning</i>	<i>-29,3</i>	<i>-16,3</i>	<i>-5,1</i>	<i>+4,9</i>	<i>+14,0</i>	<i>+22,5</i>

Tabell 1 Avvikelser från optimala summa lagerhållningssärkostnader och ordersärkostnader samt från optimal kapitalbindning i procent vid några exempel på procentuella feluppskattningar i ordersärkostnader

Om exempelvis ordersärkostnaden uppskattas 30 % för högt eller för lågt blir summan av ordersärkostnader och lagerhållningssärkostnader endast cirka 1 % respektive 2 % högre än optimalt. Ur totalkostnadssynpunkt är sålunda beräkningen av ekonomisk orderkvantitet mycket okänslig för feluppskattningar i ordersärkostnader. Samma typ av samband råder också när andra vanliga metoder för beräkning av ekonomisk orderkvantitet används. Man kan också notera att felkänsligheten är högre vid för små ordersärkostnader än vid för stora. Om man följaktligen är osäker på sina beräkningar eller uppskattningar bör man sålunda snarare välja ett högre än ett lägre värde på ordersärkostnaden.

Med avseende på kapitalbindning i omsättningslager är känsligheten något högre. Här ger en 30 % för hög ordersärkostnad upphov till en 14 % för hög kapitalbindning i omsättningslager jämfört med den kostnadsoptimala enligt Wilsons formel och vid en 30 % för låg ordersärkostnad en 16 % för låg kapitalbindning. Hänsyn har då inte tagits till att orderkvantiteten också påverkar kapitalbindningen i säkerhetslager, dvs. större orderkvantiteter leder till lägre säkerhetslager och omvänt. Se handboksdel D66, Orderkvantiteter med hänsyn tagen till säkerhetslagerstorlek.

## 6 Kompletterande synpunkter och anvisningar

- Att vid beräkning av ordersärkostnader även inkludera de fasta ordersärkostnaderna innebär att ordersärkostnaden blir något för hög. Detta medför att orderkvantiteterna kommer att bli något för höga och därmed kapitalbindningen i lager högre än vad som blir fallet om metod 2 används.
- Båda metoderna innebär att samtliga artiklar får samma ordersärkostnad, dvs att alla kräver samma resursinsats vid anskaffning. Om detta inte är en acceptabel approximation, kan ordersärkostnaden för varje artikel delas upp i en gemensam och för alla artiklar lika stor del och en artikelindividuell del. Den gemensamma delen beräknas med hjälp av någon av metoderna ovan med skillnaden att den totala särkostnaden minskas med kostnaderna för de aktiviteter för vilka olika artiklar medför olika resursinsatser. Dessa kostnader beräknas separat individuellt per artikel eller individuellt per artikelgrupp och därmed gemensamt för alla artiklar i gruppen. Artikelindividuella skillnader föreligger framför allt beträffande aktiviteterna 1 – 3, 8 och 10.
- Det finns ett analytiskt samband mellan ordersärkostnader och orderkvantiteter. Om man därför har bestämt orderkvantiteter med hjälp av uppskattningar eller någon annan metod än Wilsons formel kan man beräkna vilken ordersärkostnad man då i

realiteten egentligen använt. Sådana beräkningar kan användas som hjälpmedel för att rimlighetsbedöma uppskattningar av ordersärkostnader och för att utvärdera om nuvarande orderkvantiteter är rimligt korrekta. En Excel-applikation, EA01, Analysera vilka ordersärkostnader använda orderkvantiteter motsvarar, för att genomföra sådana beräkningar finns tillgänglig på [www.lagerstyrningsakademin.se](http://www.lagerstyrningsakademin.se).

- Att ha uppskattat ordersärkostnader och använt dem vid beräkning av ekonomisk orderkvantitet innebär indirekt att man också fattat beslut om hur många inköpsorder man måste ha resurser för att klara av per år. Sambandet mellan ordersärkostnader och antal inköpsorder per år redovisas i handboksdel B61, Samband mellan ordersärkostnader och antal order.
- Motsvarande engelskspråkiga term är ordering cost.

## Referenslitteratur

Fogarthy, D., Blackstone, J. och Hoffman, T. (1991) Production and inventory management, South-Western Publishing Co.

Hohenstein, L. (1982) Practical stock and inventory techniques that cut costs and improve profits, Van Nostrand Reinhold Company.

Janson, R. (1987) Handbook of inventory management, Prentice-Hall.

Jonsson, P. och Mattsson, S-A. (2016) Logistik – Läran om effektiva materialflöden, Studentlitteratur.

Mattsson, S-A. (2002) Känslighetsanalys av beställningspunktssystem, Forskningsrapport, Institutionen för Teknisk Logistik, Lunds Universitet.

Olhager, J. (2000) Produktionsekonomi, Studentlitteratur.

Selen, W. och Wood, W. (1987) Inventory cost definition in an EOQ model application, Production and Inventory Management Journal, 4<sup>th</sup> qtr.

Wemmerlöv, U. (1978) Aspekter på partiformning i samband med materialbehovsplanering, Doktorsavhandling, Institutionen för Produktionsekonomi, Lunds Tekniska Högskola.