

---

## E 03

---

# Egenskaper hos metoder för bestämning av säkerhetslager

---

Olika metoder för dimensionering av säkerhetslager har olika egenskaper och uppfyller därför i olika utsträckning de krav som man ställer i en viss konkret planeringssituation. Metodegenskaper utgör därför en del av beslutsunderlaget för att välja säkerhetsmetod. I den här handboksdelen beskrivs ett antal egenskaper som karakteriserar olika metoder för bestämning av säkerhetslager och som specificeras för var och en av de metoder som presenteras i handboksdel E.

## Säkerhet i form av tid eller kvantitet

För att hantera olika inslag av osäkerhet i behov och tillgångar måste man använda sig av olika former av säkerhetsmekanismer, i första hand i form av säkerhetslager eller säkerhetstider. Säkerhetslager som säkerhetsmekanism innebär att en extra kvantitet planeras hållas i lager utöver vad som förväntas förbrukas. Denna extra kvantitet är avsedd att täcka upp osäkerheter i tillgångar och behov under återanskaffningstiden.

Säkerhetsmekanismen säkerhetstid innebär att gardering mot osäkerhet i tillgångar och behov i stället åstadkoms genom att avsiktligt planera för att inleveranser skall ske vid tidpunkter som infaller tidigare än när det egentliga behovet beräknas inträffa. Säkerhetstiden utgör denna framförhållning.

## Tidsbaserad kvantitet

En tidsbaserad säkerhetslagermetod uttrycker säkerhetslagret i form av en säkerhetstäcktid, dvs. i form av hur lång tid säkerhetslagerkvantiteten avses komma att räcka. Uppgiften anges oftast i dagar och lagras i affärssystemets register. Vid varje materialplaneringstillfälle beräknas säkerhetslagret från denna täcktid genom att antingen summa diskreta behov under den specificerade tiden om materialbehovsplanering används eller genom att multiplicera den specificerade täcktiden med aktuell prognostiserad ef-

terfrågan per dag. Kvantitetsbaserade säkerhetslagermetoder uttrycker storleken direkt i form av en kvantitet.

### Krav på information om kostnader

Den här egenskapen skiljer mellan metoder för beräkning av säkerhetslager som ställer krav på att kostnader av typ lagerhållningssärkostnader och bristkostnader är kända eller med rimlig noggrannhet kan uppskattas å ena sidan och metoder som inte ställer den typen av krav för att kunna användas.

### Krav på information om efterfrågefördelning

Vissa metoder för beräkning av säkerhetslager tar hänsyn till efterfrågevariationer medan andra inte gör det. För att metoder som beaktar efterfrågevariationer skall kunna användas måste beräkningarna utgå ett antagande att en viss efterfrågefördelning gäller, exempelvis normalfördelning eller Poissonfördelning.

### Krav på information om efterfrågevariation

För metoder som tar hänsyn till efterfrågevariationer krävs inte bara ett antagande om vilken efterfrågefördelning som är mest lämplig. Metoderna kräver också att efterfrågevariationernas storlek är känd, i allmänhet med hjälp av dess standardavvikelse.

### Krav på information om ledtid

Med ledtid menas i det här sammanhanget tiden från det att behov av att fylla på ett lager uppstår tills dess att önskad kvantitet levererats och är disponibel att använda. Vissa metoder för säkerhetslagerberäkning tar hänsyn till hur lång ledtiden är. I några metoder tas en sådan hänsyn genom att ledtiden är en direkt del av beräkningarna som exempelvis är fallet när säkerhetslagret beräknas som en andel av efterfrågan under ledtid. För säkerhetslagermetoder som bygger på efterfrågevariationer tas hänsyn till ledtidens längd vid beräkning av standardavvikelser.

### Krav på information om använd orderkvantitet

Använd orderkvantitet påverkar antalet inleveranstillfällen per år och därmed antalet gånger en artikel är exponerad för brist. Följaktligen påverkas bristkostnader och uppnådda servicenivåer av hur stora orderkvantiteterna är. Vissa metoder för säkerhetslagerberäkning tar sådana hänsyn, andra inte.

### Kostnadsoptimerande

Denna egenskap avser om en säkerhetslagermetod ger kostnadsoptimala säkerhetslager/säkerhetstider eller ej. Med optimala säkerhetslager/säkerhetstider menas kvantiteter/tider som medför att summan av lagerhållningssärkostnader och bristkostnader minimeras. Begreppet optimal skall uppfattas i inskränkt bemärkelse. I bästa fall kan det avse optimal med avseende på den beräkningsmodell som används och utan hänsyn till i vilken utsträckning modellen motsvarar verkliga förhållanden. Ofta är de även i detta avseende endast nära optimala. Att en metod karakteriseras som optimal skall i stället uppfattas som att den baseras på någon form av kostnadsminimering. Icke-optimerande metoder avser i huvudsak sådana som helt eller delvis bygger på manuella uppskattningar eller bedömningar.

### Kopplad till önskad servicenivå

Det kan vara önskvärt att säkerhetslager och säkerhetstider bestäms med utgångspunkt från något slag av önskad servicenivå. Med vissa säkerhetslagermetoder är detta möjligt. De typer av servicenivåer som i första hand förekommer för dimensionering av säkerhetslager är cykelservice (Serv1) och fyllnadsgradsservice (Serv2).

### Krav på information om ledtidfördelning

Vissa metoder för beräkning av säkerhetslager och säkerhetstider tar hänsyn till ledtidsvariationer medan andra inte gör det. För att metoder som beaktar ledtidsvariationer skall kunna användas måste beräkningarna utgå från ett antagande om att en viss ledtidfördelning gäller, exempelvis en normalfördelning eller Poissonfördelning.

### Krav på information om ledtidvariation

För metoder som tar hänsyn till ledtidvariation krävs inte bara ett antagande om vilken ledtidfördelning som är mest lämplig. Metoderna kräver också att ledtidvariationernas storlek är känd, i allmänhet i form av dess standardavvikelse.

## Referenslitteratur

Bernard, P. (1999) Integrated inventory management, John Wiley & Sons.

Mattsson, S-A. (1999) Planeringsmiljöer och planeringsmetoder, Permatron Förlag.

Mattsson, S-A. och Jonsson, P. (2003) Produktionslogistik, Studentlitteratur.

Silver, E., Pyke, D. och Peterson, R. (1998) Inventory management and production planning and scheduling, John Wiley & Sons.

Tersine, R. (1994) Principles of inventory and materials management, Prentice-Hall, sid.