

---

## F 35

---

# Prognostisering med hjälp av bruttobehovsberäkning

---

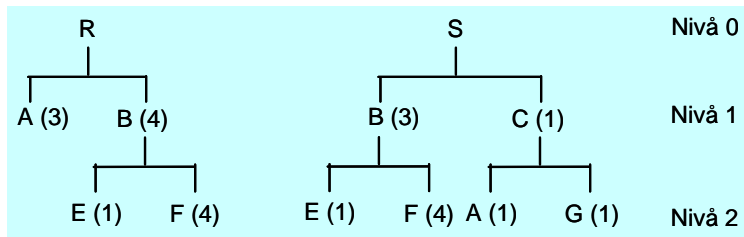
Inplanering av nya inleveranser till lager med avseende på när och hur stora kvantiteter dessa inleveranser skall avse bygger med nödvändighet på någon form av uppskattningar av framtida efterfrågan, dvs. på prognoser. För artiklar som ingår i produkter, dvs. har härledda behov i motsats till artiklar som säljs till kunder, kan framtida efterfrågan prognostiseras med hjälp av bruttobehovsberäkning. Det innebär att endast slutprodukternas efterfrågan behöver prognostiseras medan efterfrågan på i produkterna ingående artiklar beräknas med hjälp av produktstrukturer. I denna handboksdel beskrivs två olika alternativ för bruttobehovsberäkning som en kvantitativ metod för att prognostisera framtida efterfrågan, en som endast avser efterfrågan per år och en som avser efterfrågan per planeringsperiod.

## 1 Bruttobehovsberäkning för prognostisering av efterfrågan per år

För prognostisering av efterfrågan per år för en viss artikel som ingår i produkter krävs information om prognostiserad efterfrågan alternativt planerad produktion per år för de produkter där artikeln ingår och om de kvantiteter som artikeln ingår i med per styck av respektive produkt. Sådan ingår-i information finns i affärssystemets strukturregister.

### Exempel

På ett företag tillverkas produkterna R och S. Respektive produkts produktstruktur framgår av nedanstående figur där siffrorna inom parentes avser kvantitet av dotterartikel per styck av moderartikel. Efterfrågan per år för produkterna R och S har prognostiserats till 100 respektive 300 stycken.



Enligt produktstrukturerna ingår artikel F med 4 stycken per styck av artikel B och artikel B med 4 respektive 3 stycken i produkt R och S. Detta innebär att årsprognosen för artikel F blir lika med  $100 \cdot 4 \cdot 4 + 300 \cdot 3 \cdot 4 = 5.200$  stycken.

## 2 Bruttobehovsberäkning för prognostisering av efterfrågan per period

Om efterfrågan på produkter alternativt produktion av produkter kan prognostiseras respektive planeras per period, exempelvis månad eller vecka, kan också efterfrågan av ingående artiklar prognostiseras per period. Utöver att prognoserna är periodiserade är beräkningsmetodiken densamma som vid prognostisering av efterfrågan per år.

Om periodiserad bruttobehovsberäkning används för prognostisering finns det två alternativ med avseende på ledtidsjustering av efterfrågan. Ett alternativ är att låta den beräknade efterfrågan ligga i samma period som efterfrågan för den produkt där artikeln ingår, dvs. att inte göra någon ledtidförskjutning. Det andra alternativet är att tidsförskjuta artiklarnas efterfrågan med den ledtid som motsvarar den ackumulerade ledtiden i produktstrukturen från aktuell artikel upp till slutprodukt. Man får då en mer korrekt efterfrågebild med avseende på när i tiden efterfrågan inträffar. Ledtidförskjutning är framför allt aktuell att använda i situationer med korta planeringsperioder och förhållandevis långa ledtider.

### Exempel

För produkterna R och S i exemplet ovan planerar företaget att producera kvantiteter per månad under de närmaste sju månaderna enligt de två översta tabellerna i nedanstående figur. Prognostiserat behov per månad av artikel E kommer då att bli enligt den nedersta tabellen.

Produktionsplan för produkt R								Produktionsplan för produkt S							
Månad	1	2	3	4	5	6	7	Månad	1	2	3	4	5	6	7
Kvantitet	5	8	8	10	10	8	8	Kvantitet	12	20	20	30	30	25	25

Bruttobehov för komponent E							
Månad	1	2	3	4	5	6	7
Bruttobehov	56	92	92	130	130	107	107

$4 \cdot 10$  (under månad 4)       $3 \cdot 30$  (under månad 4)

### 3 Metodegenskaper

Genom att använda bruttobehovsberäkning kommer prognostiserad efterfrågan av ingående artiklar att överensstämma med motsvarande efterfrågan för produkter och även för artiklar sinsemellan inom produkter. Om exempelvis produkten är en pall med en sits och fyra ben kommer prognostiserad efterfrågan av antalet ben att motsvara det antal som krävs för att producera prognostiserat antal pallar och dessutom stå i överensstämmelse med det antal sitsar som kommer att efterfrågas. Sådan överensstämmelse kan inte åstadkommas med hjälp av prognosmetoder som glidande medelvärde och exponentiell utjämning.

Om efterfrågan varierar säsongmässigt under året kommer man automatiskt också att få en säsongjusterad efterfrågan av ingående artiklar förutsatt att man använder periodiserad bruttobehovsberäkning. Man behöver därigenom inte komplettera prognostiseringen med någon metod för säsongjustering.

### 4 Användningsmiljöer

Att använda bruttobehovsberäkning är endast aktuellt för artiklar som ingår i produkter, dvs för artiklar som har härledda behov. För att kunna använda metoden krävs också tillgång till ett strukturregister som specificerar kvantitet av artikel per styck i de produkter där artikeln ingår.

Bruttobehovsberäkning för prognostisering av efterfrågan per år är främst användbar när endast årsprognoser är av intresse. Så kan exempelvis vara fallet då prognoserna skall användas för att beräkna ekonomiska orderkvantiteter, som underlag för att beräkna beställningspunkter, som underlag för att beräkna täcktider vid täcktidsplanering eller som underlag för att upprätta ramavtal eller dylikt om framtida leveranser från leverantörer.

Bruttobehovsberäkning för prognostisering av efterfrågan per period är främst användbar när man använder materialbehovsplanering för lagerstyrning.

### 5 Kompletterande synpunkter och anvisningar

- Genom att använda bruttobehovsberäkning kan arbetet med att prognostisera artiklar som ingår i produkter reduceras avsevärt eftersom antalet produkter i tillverkande företag är betydligt färre än antalet ingående artiklar.
- I företag som har ett stort antal varianter, exempelvis när produkterna är modulariserade och en montera-mot-order strategi tillämpas, kan man inte utgå från prognoser eller produktionsplaner på slutprodukter. Man måste då i stället basera bruttobehovsberäkningen på produktmodeller som strukturmässigt representerar medelvarianter av levererade produktvarianter.
- Den engelskspråkiga termen för bruttobehovsberäkning är gross requirements planning.

## Referenslitteratur

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

Oden, H. – Langenwalter, G. – Lucier, R. (1993) Handbook of material and capacity requirements planning, McGraw-Hill.

Olhager, J. (2000) Produktionsekonomi, Studentlitteratur.

Orlicky, J. (1975) Material requirements planning, McGraw-Hill.

Vollman, T. – Berry, W. – Whybark, C. (1992) Manufacturing planning and control systems, Irwin.