

---

# Bedrijfseconomie

---

Henk Fuchs  
Sarina van Vlimmeren



Noordhoff Uitgevers

•••  
PDB

---

Tweede druk



## **Bedrijfseconomie**





# Bedrijfseconomie

Henk Fuchs

Sarina van Vlimmeren

Tweede druk

Noordhoff Uitgevers Groningen/Houten

*Opmaak binnenwerk:* Zefier Tekstverwerking, Breda  
*Ontwerp omslag:* G2K Groningen/Amsterdam  
*Omslagillustratie:* iStockphoto

Eventuele op- en aanmerkingen over deze of andere uitgaven kunt u richten aan:  
Noordhoff Uitgevers bv, Afdeling Hoger Onderwijs, Antwoordnummer 13, 9700 VB  
Groningen, e-mail: [info@noordhoff.nl](mailto:info@noordhoff.nl)

Deze uitgave is gedrukt op FSC-papier.

0 / 12

© 2012 Noordhoff Uitgevers bv Groningen/Houten, The Netherlands.

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet van 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor zover het maken van reprografische verveelvoudigingen uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16h Auteurswet 1912 dient men de daarvoor verschuldigde vergoedingen te voldoen aan Stichting Reprecht (postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, [www.reprecht.nl](http://www.reprecht.nl)). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) kan men zich wenden tot Stichting PRO (Stichting Publicatie- en Reproductierechten Organisatie, postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, [www.stichting-pro.nl](http://www.stichting-pro.nl)).

*All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of the publisher.*

ISBN (ebook) 978-90-01-84344-1  
ISBN 978-90-01-81671-1  
NUR 786

## Woord vooraf

De Nederlandse Associatie voor Praktijkexamens ('de Associatie') organiseert op diverse momenten in het jaar examens voor het in ons land erkende Praktijkdiploma Boekhouden (PDB). Voor het behalen van dit diploma moeten examens worden afgelegd voor de volgende modules:

- Basiskennis Boekhouden (BKB).
- Basiskennis Calculatie (BKC).
- Financiële administratie.
- Kostprijscalculatie.
- Bedrijfseconomie.
- Periodeafsluiting.

Deze tweede druk van *Bedrijfseconomie* sluit volledig aan bij de meest actuele eisen van de Associatie, die zijn opgenomen in het nieuwe examenprogramma op basis waarvan in januari 2013 voor het eerst zal worden geëxamineerd. Daarmee is de methode nu ook uitermate geschikt voor MBO-studenten die een financieel-administratieve opleiding op niveau 3 of 4 volgen. De Associatie heeft namelijk, in samenwerking met de Stichting Praktijkleren, het nieuwe examenprogramma zo ontwikkeld dat het daarmee ook aansluit bij de betrokken kwalificatiedossiers van het MBO.

De uitgave *Bedrijfseconomie* bevat de volgende afdelingen:

- *Eerste afdeling*  
Kosten- en opbrengstberekeningen
- *Tweede afdeling*  
Interestberekeningen
- *Derde afdeling*  
Aandelen en obligaties
- *Vierde afdeling*  
Kengetallen
- *Vijfde afdeling*  
Diverse onderwerpen
- *Zesde afdeling*  
Bedrijfseconomie

De in dit boek behandelde stof wordt geëxamineerd zonder gebruik te maken van een computer. Het examenprogramma voor *Bedrijfseconomie* bevat echter de volgende passage:

'Aan de hand van een op papier gegeven spreadsheetwerkblad aangeven welke berekeningen zijn gemaakt of moeten worden gemaakt voor de hiervoor genoemde kengetallen en begrotingen.' Bedoeld worden de in hoofdstuk 7 t/m 9 besproken onderwerpen. Om hiermee vertrouwd te raken, treft u in dit boek een hoofdstuk 'spreadsheets' aan.

In dit boek besteden we veel aandacht aan de didactiek, waardoor dit tekstboek zeer geschikt is voor zelfstudie. Kenmerken van het tekstboek zijn:

- Korte theoretische uiteenzettingen.
- Veel voorbeelden.
- Trefwoorden in de marge.
- Per hoofdstuk een samenvatting en een zelftoets.
- Uitwerkingen van de zelftoetsen achter in het boek.
- Register met Engelse termen achter in het boek.
- Register met vaktermen achter in het boek.

Aan het eind van elke paragraaf geven we in de marge aan welke opgaven precies aansluiten op de in die paragraaf besproken stof. De opgaven zijn gebundeld in de uitgave *Bedrijfseconomie, Opgaven*.

Bij het opgavenboek verschijnt ook *Bedrijfseconomie, Uitwerkingen*.

Voor verdere informatie over deze uitgave kunt u de bijbehorende website raadplegen: [www.pdb.noordhoff.nl](http://www.pdb.noordhoff.nl)

De kopij van het tekstboek is doorgelezen door Mariëlle de Kock, docent bij Hogeschool Markus Verbeek Preahep. Wij zijn haar bijzonder erkentelijk voor het 'meedenken' en het commentaar.

Opmerkingen over de inhoud van deze uitgave die kunnen leiden tot verbeteringen in een volgende druk, zullen wij in dank ontvangen.

Mogen wij u daarom vragen uw op- en aanmerkingen door te geven aan de uitgever?

Het adres is:

Noordhoff Uitgevers bv,  
Afdeling Hoger Onderwijs,  
Antwoordnummer 13, 9700 VB Groningen.

E-mail kunt u richten aan:  
[info@noordhoff.nl](mailto:info@noordhoff.nl)

Ook rechtstreeks contact met ons stellen we op prijs. Daartoe de volgende e-mailadressen:

[scripta@telenet.be](mailto:scripta@telenet.be)

[sarina@vanvlimmeren.be](mailto:sarina@vanvlimmeren.be)

Hoogstraten/Essen, voorjaar 2012

Henk Fuchs

Sarina van Vlimmeren



'De Coöperatie Nederlandse Associatie voor Praktijkexamens u.a. verklaart dat in dit studieboek het examenprogramma van het examen Bedrijfseconomie als onderdeel van het Praktijkdiploma Boekhouden volledig is verwerkt. De coöperatie doet hiermee geen uitspraak over de didactiek en de correcte verwerking van de vakinhoud.'



# Inhoud

Eerste afdeling

## **Kosten- en opbrengstberekeningen** 1

- 1 Kosten, opbrengst en winst** 3
- 1.1 Fabricagekostprijs en commerciële kostprijs 3
- 1.2 Constante en variabele kosten 6
- 1.3 Delingscalculatie 11
- 1.4 Berekening verkoopprijs en opstellen factuur 14
- 1.5 Bezettingresultaat op constante kosten 17
- 1.6 Verkoopresultaat en bedrijfsresultaat – voorcalculatorisch 19
- 1.7 Verkoopresultaat en bedrijfsresultaat – nacalculatorisch 22
- 1.8 Winstberekening via vermogensvergelijking 24
- Samenvatting hoofdstuk 1 26
- Zelftoets hoofdstuk 1 28

Tweede afdeling

## **Interestberekeningen** 29

- 2 Enkelvoudige en samengestelde interest** 31
- 2.1 Enkelvoudige interest 31
- 2.2 Eindwaarde van één bedrag bij samengestelde interest 38
- 2.3 Contante waarde van één bedrag bij samengestelde interest 41
- Samenvatting hoofdstuk 2 43
- Zelftoets hoofdstuk 2 45
  
- 3 Renten** 47
- 3.1 Eindwaarde tijdelijke rente bij samengestelde interest 47
- 3.2 Contante waarde tijdelijke rente bij samengestelde interest 54
- Samenvatting hoofdstuk 3 58
- Zelftoets hoofdstuk 3 59
  
- 4 Annuïteiten** 61
- 4.1 Aflossingsplan annuïteitenlening 61
- 4.2 Snellere berekening aflossing en interest 64
- 4.3 Snellere berekening schuldrest 67
- Samenvatting hoofdstuk 4 68
- Zelftoets hoofdstuk 4 69

Derde afdeling

**Aandelen en obligaties** 71

**5 Berekningen aandelen en obligaties** 73

- 5.1 Intrinsieke waarde en rentabiliteitswaarde aandeel 73
- 5.2 Aandelenemissie 77
- 5.3 Obligatie-emissie 79
- 5.4 Converteerbare obligatie 81  
Samenvatting hoofdstuk 5 83  
Zelftoets hoofdstuk 5 84

Vierde afdeling

**Kengetallen** 85

**6 Activiteitsratio's** 87

- 6.1 Kengetallen 87
- 6.2 Omzetsnelheid en opslagduur goederenvoorraad 89
- 6.3 Kredietduur debiteuren 92
- 6.4 Kredietduur crediteuren 93
- 6.5 Gemiddelde waarden 95
- 6.6 Activiteitsratio's en omzetbelasting 97
- 6.7 Arbeidsproductiviteit 98  
Samenvatting hoofdstuk 6 99  
Zelftoets hoofdstuk 6 100

**7 Liquiditeit en solvabiliteit** 101

- 7.1 Ratio's ter beoordeling financiële positie 101
- 7.2 Liquiditeitsratio's 102
- 7.3 Solvabiliteitsratio's 106  
Samenvatting hoofdstuk 7 109  
Zelftoets hoofdstuk 7 110

**8 Rentabiliteit** 111

- 8.1 Rentabiliteitsratio's 111
- 8.2 Rentabiliteit en hefboomeffect 118
- 8.3 Cashflow in financiële analyse 122
- 8.4 Rentabiliteit bij ondernemingen zonder rechtspersoonlijkheid 124  
Samenvatting hoofdstuk 8 126  
Zelftoets hoofdstuk 8 127

**9 Resultaten- en liquiditeitsbegroting** 129

- 9.1 Resultatenbegroting 129
- 9.2 Liquiditeitsbegroting 131  
Samenvatting hoofdstuk 9 137  
Zelftoets hoofdstuk 9 138

Vijfde afdeling

**Diverse onderwerpen** 139

**10 Tabellen en grafieken** 141

10.1 Tabellen 141

10.2 Grafieken 145

Samenvatting hoofdstuk 10 153

Zelftoets hoofdstuk 10 154

**11 Indexcijfers** 155

11.1 Algemeen 155

11.2 Enkelvoudige indexcijfers 160

11.3 Samengesteld ongewogen indexcijfers 162

11.4 Samengesteld gewogen indexcijfers 163

Samenvatting hoofdstuk 11 168

Zelftoets hoofdstuk 11 169

**12 Spreadsheets** 171

12.1 Werken met spreadsheets 171

Samenvatting hoofdstuk 12 176

Zelftoets hoofdstuk 12 177

Zesde afdeling

**Bedrijfseconomie** 179

**13 Bedrijfseconomie – examentraining** 181

13.1 Compilatie examenvragen 181

Zelftoets hoofdstuk 13 189

**Uitwerkingen zelftoetsen** 191

**Overzicht Engelse termen** 207

**Register** 209



## Opmerking vooraf

Bij het oplossen van bedrijfseconomische problemen moeten we natuurlijk allerlei basisberekeningen kunnen uitvoeren. Daarom horen basisberekeningen tot het examenprogramma *Bedrijfseconomie*. De basisberekeningen hebben we uitgebreid besproken in de uitgave *Basiskennis Calculatie* en daarom in de uitgave *Bedrijfseconomie* niet opnieuw behandeld.

Wie zich met dit onderwerp nog eens wil bezighouden, kan terecht op de website [www.pdb.noordhoff.nl](http://www.pdb.noordhoff.nl) van Noordhoff Uitgevers bv.



# Kosten- en opbrengst- berekeningen

**Eerste  
afdeling**



**1 Kosten, opbrengst en winst 3**

De stof in de paragrafen 1.1 t/m 1.6 van hoofdstuk 1 hoort tot het examenprogramma *Bedrijfseconomie*.

De inhoud van deze paragrafen komt ook voor in de uitgave *Kostprijscalculatie*. Wie daar de bedoelde stof al heeft bestudeerd en denkt deze te beheersen, kan onmiddellijk doorgaan naar paragraaf 1.7.



# Kosten, opbrengst en winst

## 1

- 1.1 Fabricagekostprijs en commerciële kostprijs
- 1.2 Constante en variabele kosten
- 1.3 Delingscalculatie
- 1.4 Berekening verkoopprijs en opstellen factuur
- 1.5 Bezettingsresultaat op constante kosten
- 1.6 Verkoopresultaat en bedrijfsresultaat – voorcalculatorisch
- 1.7 Verkoopresultaat en bedrijfsresultaat – nacalculatorisch
- 1.8 Winstberekening via vermogensvergelijking

### ■ ■ ■ 1.1 Fabricagekostprijs en commerciële kostprijs

#### Kostprijs

Te beginnen met dit hoofdstuk staan we stil bij de berekening van de *kostprijs* per product. Met name in de industriële onderneming, waar bij de productie een technische vormverandering optreedt, moeten we voor de eindproducten kostprijsberekeningen maken.

Bij zo'n berekening per product dat na de vormverandering ontstaat, gaan we als volgt te werk.

Toegestane fabricagekosten per product:

.....	€	.....
.....	-	.....
	+	-----

#### Fabricagekostprijs

*Fabricagekostprijs*

Toegestane verkoopkosten per product:

.....	-	.....
.....	-	.....
	+	-----

#### Commerciële kostprijs

*Commerciële kostprijs*

€	.....
	-----

## Kostprijs

De kostprijs van een product is het totaal van de toegestane kosten die een onderneming moet maken, om dit product op de verkoopmarkt te kunnen brengen.

Uit deze omschrijving blijkt dat we voor elk product moeten vaststellen de noodzakelijk benodigde hoeveelheden van de productiemiddelen, dus de toegestane hoeveelheden grondstof, hulpstof, arbeidsuren, enz. Verbruik van productiemiddelen *boven de norm is verlies*, verbruik *beneden de norm is winst*.

Voor de vaststelling van de toegestane hoeveelheden van de productiemiddelen moeten we niet uitgaan van het *nettoverbruik*, maar van het *brutoverbruik*. Wanneer bijvoorbeeld in een product 19 kg grondstof moet komen (= nettoverbruik), is het mogelijk dat we door onvermijdbaar afval (snippers en dergelijke) voor de fabricage van dat product 20 kg (= brutoverbruik) moeten verbruiken.

De toegestane hoeveelheden van de productiemiddelen moeten we in geld omrekenen met behulp van de standaardprijzen. De standaardprijzen van een bepaald productiemiddel stellen we vast voor een komende periode (meestal een jaar) en is het gemiddelde van de in dat jaar voor het productiemiddel verwachte inkooprijzen.

Door de toegestane hoeveelheden van de productiemiddelen te vermenigvuldigen met de standaardprijzen van die productiemiddelen krijgen we de *toegestane kosten* of *standaardkosten*.

Wanneer we bij de kostprijsberekening van producten met *alle* toegestane kosten rekening houden, noemen we dat een *integrale kostprijsberekening*.

## Toegestane kosten

## Integrale kostprijsberekening

### ■ ■ Belang van kostprijsberekeningen

De *kostprijs* van een product kan van belang zijn voor:

- de bepaling van de verkoopprijs van dat product, als de onderneming deze zelf kan vaststellen;
- de beoordeling of bij een door de markt gegeven verkoopprijs de productie lonend is;
- de balanswaardering van voorraden gereed product;
- de controle op de efficiency in het bedrijf.

### ■ ■ Stukproductie en massaproductie

## Stukproductie

Wanneer in een industriële onderneming elk product wordt gefabriceerd volgens de wensen van de *individuele* afnemer, spreken we van *stukproductie*.

Voorbeeld: een scheepswerf die een luxe jacht bouwt voor een oliesjeik.

## Seriestukproductie

Worden er in opdracht van één afnemer van een bepaald product verschillende exemplaren gemaakt, dan spreken we van *seriestukproductie*.

Voorbeeld: een meubelfabriek die voor een bedrijf 20 vergadertafels volgens een speciaal ontwerp fabriceert.

Bij veel productieprocessen in industriële ondernemingen wordt geen rekening gehouden met de specifieke wensen van de individuele klanten, maar met de doorsnee wensen van een hele afnemersgroep. Dan spreken we van homogene *massaproductie*.

### Massaproductie

Voorbeeld: de fabricage van kuipjes margarine.

Wanneer de producent inspeelt op de wensen van verschillende kopersgroepen, noemen we dat *seriemassaproductie*.

### Serie-massaproductie

Voorbeeld: de fabricage van diverse typen auto's door bijvoorbeeld de Fiat-fabrieken.

In *dit hoofdstuk* bekijken we de kostprijscalculatie voor een industriële onderneming met *homogene massaproductie*.

In de paragrafen 1.1 t/m 1.6 van dit hoofdstuk werken we steeds met *begrote* cijfers. Deze cijfers calculeren we dus vóórdat de productie/verkoop begint. Vandaar dat we begrote cijfers vaak *voorcalculatorische* cijfers noemen.

### Voorcalculatorische cijfers

#### Opgave 1.1

## ■ ■ ■ 1.2 Constante en variabele kosten

Bij de kostprijscalculatie in geval van homogene massaproductie speelt een belangrijke rol de verdeling van de kosten in:

- a* constante kosten, en
- b* variabele kosten.

*Ad a* Constante kosten

### Constante kosten

**Constante of vaste kosten zijn kosten waarvan het totale bedrag niet verandert als – binnen de grenzen van de gegeven capaciteit – de productie toeneemt of afneemt.**

Voorbeelden van constante kosten zijn:

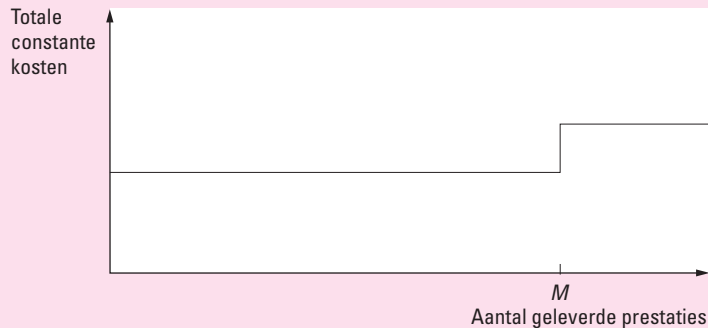
- afschrijvings- en huurkosten bij vaste activa;
- de kosten van de brandverzekering voor het bedrijf.

Bij het woord ‘productie’ moeten we niet alleen denken aan gefabriceerde eindproducten. Het kan ook gaan om het aantal ingekochte liters grondstof, het aantal verkochte eindproducten (= de omzet), enz. In plaats van ‘productie’ kunnen we dus eigenlijk beter spreken over ‘het aantal prestaties’ in het bedrijf of een afdeling daarvan.

Bij uitbreiding van de productie blijven de totale constante kosten gelijk, totdat we de capaciteit moeten vergroten. In dat geval nemen ze sprongsgewijs toe. Bij inkrimping van de productie nemen de totale constante kosten pas af bij het verkleinen van de capaciteit, dus bijvoorbeeld na verkoop van de overtollige vaste activa.

Het verband tussen de totale constante kosten in een bepaalde periode en het aantal geleverde prestaties in die periode laten we zien in de volgende grafiek.

Figuur 1.1 **Verband tussen aantal geleverde prestaties en totale constante kosten**



De grafiek geeft aan dat we voor een productiehoeveelheid (aantal prestaties) groter dan *M* de capaciteit moeten vergroten. Het gevolg daarvan is dat de totale constante kosten toenemen.

## ■ ■ De invloed op de constante kosten van prijswijzigingen

De hiervóór gegeven definitie van constante kosten geldt in feite maar voor een bepaalde periode, bijvoorbeeld een bepaalde maand.

Als de huur van een ijssalon in juli 2011 € 5.000 is, verandert dit bedrag niet als er meer of minder ijs wordt verkocht. De huurkosten zijn dus constante kosten.

Maar het kan best zijn dat door een huurverhoging de constante huurkosten in juli 2012 € 5.300 zijn!

In de loop van de tijd kunnen de totale constante kosten dus – ook bij ongewijzigde capaciteit – toe- of afnemen door *prijsveranderingen*.

*Ad b Variabele kosten*

### Variabele kosten

**Variabele kosten zijn kosten waarvan het totale bedrag verandert als de productie toeneemt of afneemt.**

Voorbeelden van variabele kosten zijn:

- de grondstofkosten voor het maken van eindproducten;
- de benzinekosten van de bedrijfsauto's, waarmee eindproducten worden afgeleverd bij afnemers.

## ■ ■ Proportioneel variabele kosten

De banketbakker van een grootwinkelbedrijf weet dat de grondstofkosten bij het bakken van appeltaarten als volgt variëren:

Aantal taarten	Totale variabele grondstofkosten	
500 stuks	€	600
1.000 stuks	€	1.200
2.000 stuks	€	2.400

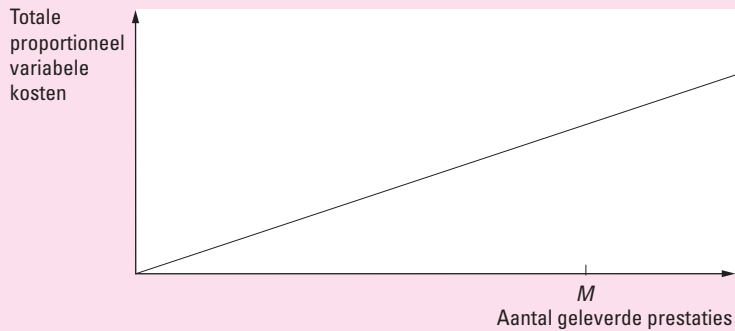
We zien dat bij een verdubbeling van het aantal taarten de totale variabele kosten ook twee maal zo groot zijn.

Als de totale variabele kosten *evenredig* stijgen of dalen met veranderingen in de productie-omvang, spreken we van *proportioneel* variabele kosten.

### Proportioneel variabele kosten

Het verband tussen de totale *proportioneel* variabele kosten in een bepaalde periode en het aantal geleverde prestaties in die periode, laten we zien in de volgende grafiek.

Figuur 1.2 Verband tussen aantal geleverde prestaties en totale proportioneel variabele kosten



### ■ ■ De invloed op de (proportioneel) variabele kosten van prijswijzigingen

Als de variabele materiaalkosten in het eerste kwartaal van 2012 per fiets € 140 zijn, bedragen de totale variabele materiaalkosten bij:

100 fietsen € 14.000, en

200 fietsen € 28.000.

Het kan best zijn dat door prijsdalingen de variabele materiaalkosten in het derde kwartaal van 2012 per fiets € 130 worden, waardoor de totale variabele materiaalkosten worden bij

100 fietsen € 13.000, en

200 fietsen € 26.000.

In de loop van de tijd kunnen de totale (proportioneel) variabele kosten bij een bepaalde hoeveelheid product dus toe- of afnemen door *prijzveranderingen*.

### ■ Voorbeeld 1.1

Bij Refresso BV in Goirle waren in 2011 de totale begrote constante kosten € 120.000.

De totale begrote proportioneel variabele kosten in dat jaar waren € 80.000.

De begrote productie voor 2011 was 50.000 producten Cool.

#### *Gevraagd*

Bereken bij een begrote productie voor 2012 van 46.000 producten Cool:

a de totale begrote constante kosten, als Refresso BV bij deze kosten een prijsstijging van 4% verwacht;

b de totale begrote proportioneel variabele kosten, als Refresso BV voor deze kosten een prijsstijging van 5% verwacht.

### Uitwerking

a De totale begrote constante kosten voor 2012 zijn:  
 $\text{€ } 120.000 \times 1,04 = \text{€ } 124.800.$

b Bij een productie van 50.000 producten Cool in 2011 waren de totale proportioneel variabele kosten € 80.000. Zonder prijsverhoging zouden de variabele kosten per eenheid in 2012 zijn:

$$\frac{\text{€ } 80.000}{50.000} = \text{€ } 1,60.$$

Wanneer we rekening houden met de prijsverhoging van 5% in 2012, worden de variabele kosten per eenheid:

$$\text{€ } 1,60 \times 1,05 = \text{€ } 1,68.$$

De totale begrote variabele kosten voor 2012 zijn dan:

$$46.000 \times \text{€ } 1,68 = \text{€ } 77.280.$$

Ook mogelijk is de volgende berekening:

$$\frac{\text{€ } 80.000 \times 1,05}{50.000} \times 46.000 = \text{€ } 77.280.$$

## ■ ■ Progressief en degressief variabele kosten

Hiervóór maakten we kennis met *proportioneel* variabele kosten. Kenmerkend voor deze kosten is dat de *totale* variabele kosten met x% toenemen als de productie met x% toeneemt.

Naast proportioneel variabele kosten kennen we ook:

- *progressief* variabele kosten

In dit geval nemen de *totale* variabele kosten met *meer* dan x% toe als de productie met x% toeneemt.

Voorbeeld: Om de productie in een bepaalde periode te laten toenemen, moeten soms door de medewerkers overuren worden gemaakt. De kosten van een overuur zijn hoger dan van een 'gewoon' arbeidsuur;

- *degressief* variabele kosten

Nu nemen de *totale* variabele kosten met *minder* dan x% toe als de productie met x% toeneemt.

Voorbeeld: Bij het inkopen van grotere hoeveelheden verpakkingsmaterialen gaat vaak de inkoopprijs per eenheid naar beneden.

**Progressief  
variabele kosten**

**Degressief  
variabele kosten**

### ■ Voorbeeld 1.2

Fablo BV in Valkenswaard fabriceert het product Fabio in massa.

In 2011 waren de totale toegestane variabele kosten voor 30.000 producten Fabio als volgt vastgesteld:

grondstofkosten	€	300.000
arbeidskosten	-	90.000
		<hr/>
	€	<u>390.000</u>

Voor 2012 gaat Fablo BV uit van een begrote productie van 40.000 stuks Fabio.

Voor de berekening van de totale toegestane variabele kosten bij deze productie gaat Fabio BV uit van de volgende veronderstellingen:

- Bij de grondstofkosten gaat zij uit van een prijsstijging van 2,5%. Door de forse stijging van de inkoophoeveelheid denkt zij op alle in te kopen grondstoffen een korting van 6% te kunnen bedingen.
- Bij de arbeidskosten gaat zij uit van een prijsstijging op de extra benodigde arbeidsuren van 3%.

### Gevraagd

- 1 Bereken bij een begrote productie voor 2012 van 40.000 producten Fabio de totale toegestane variabele kosten.
- 2 Is bij de grondstofkosten respectievelijk de arbeidskosten sprake van
  - proportioneel variabele kosten;
  - degressief variabele kosten;
  - progressief variabele kosten?

### Uitwerking

#### 1 Grondstofkosten

In 2011 waren de toegestane variabele grondstofkosten per product Fabio:  
 $\frac{€ 300.000}{30.000} = € 10.$

Per product zijn deze in 2012:  $€ 10 \times 1,025 \times 0,94 = € 9,635.$

Voor 40.000 producten Fabio zijn de toegestane variabele grondstofkosten:  
 $40.000 \times € 9,635 = € 385.400.$

Ook mogelijk is de volgende berekening:

$$\frac{€ 300.000 \times 1,025 \times 0,94}{30.000} \times 40.000 = € 385.400.$$

#### Arbeidskosten

In 2011 waren de toegestane variabele arbeidskosten per product Fabio:  
 $\frac{€ 90.000}{30.000} = € 3.$

Voor 40.000 producten Fabio zijn de toegestane variabele arbeidskosten:  
 $(30.000 \times € 3) + (10.000 \times € 3 \times 1,03) = € 120.900.$

Ook mogelijk is de volgende berekening:

$$€ 90.000 + \left( \frac{€ 90.000}{30.000} \times 10.000 \times 1,03 \right) = € 120.900.$$

#### Totale toegestane variabele kosten

Bij een begrote productie voor 2012 van 40.000 producten Fabio zijn de totale toegestane variabele kosten:  
 $€ 385.400 + € 120.900 = € 506.300.$

#### 2 Uit het voorgaande volgt dat

- bij de grondstofkosten sprake is van *degressief* variabele kosten, en
- bij de arbeidskosten van *progressief* variabele kosten.

In de rest van dit boek beperken we ons tot de *proportioneel* variabele kosten.

### Opgaven 1.2, 1.3



### 1.3 Delingscalculatie

Het onderscheid van de kosten in constante en variabele kosten staat centraal bij de *delingscalculatie*. Deze calculatiemethode gebruiken we voor het berekenen van de *kostprijs per product* (**product costing**) in geval van *homogene massaproductie*.

#### Voorbeeld 1.3

Alex Kersten in Driebergen heeft voor 2012 de volgende cijfers begroot.

Productie in producten Anthos	Totale constante kosten	Totale variabele kosten
1.000	€ 48.000	€ 8.000
2.000	€ 48.000	€ 16.000
3.000	€ 48.000	€ 24.000
4.000	€ 48.000	€ 32.000
5.000	€ 48.000	€ 40.000

#### Gevraagd

Bereken bij een productie van 1.000, 2.000, 3.000, 4.000 en 5.000 producten Anthos:

- de constante kosten per eenheid product;
- de variabele kosten per eenheid product;
- de totale kosten per eenheid product.

#### Uitwerking

Productie in eenheden	Constante kosten per eenheid product	Variabele kosten per eenheid product	Totale kosten per eenheid product
1.000	€ 48.000 : 1.000 = € 48	€ 8.000 : 1.000 = € 8	€ 48,00 + € 8 = € 56
2.000	€ 48.000 : 2.000 = € 24	€ 16.000 : 2.000 = € 8	€ 24,00 + € 8 = € 32
3.000	€ 48.000 : 3.000 = € 16	€ 24.000 : 3.000 = € 8	€ 16,00 + € 8 = € 24
4.000	€ 48.000 : 4.000 = € 12	€ 32.000 : 4.000 = € 8	€ 12,00 + € 8 = € 20
5.000	€ 48.000 : 5.000 = € 9,60	€ 40.000 : 5.000 = € 8	€ 9,60 + € 8 = € 17,60

Uit de tabel in de uitwerking van voorbeeld 1.3 blijkt dat bij het toenemen van de productie:

- de *constante* kosten per eenheid dalen (een gelijkblijvend totaalbedrag aan constante kosten delen we door een steeds groter aantal producten);
- de *variabele* kosten per eenheid gelijk blijven (de variabele kosten zijn dus proportioneel variabel).

#### Berekening kostprijs per eenheid product

Is het mogelijk om aan de hand van de cijfers in voorbeeld 1.3 de *kostprijs per eenheid product* vast te stellen?

Op het eerste gezicht lijkt het of we het antwoord op deze vraag al hebben gegeven. In de tabel hebben we immers in de laatste kolom de totale kosten per eenheid product berekend.

Als we de totale kosten per eenheid product gebruiken als *kostprijs* per eenheid product, zien we dat deze lager wordt naarmate het aantal producten toeneemt.

In de praktijk wil een bedrijf echter werken met een kostprijs die *onafhankelijk* is van het aantal producten. We bereiken dit door voor de *constante* kosten per eenheid uit te gaan van de totale toegestane constante kosten en deze te delen door de normale productie.

### Normale productie

Onder de normale productie van een bedrijf verstaan we het aantal producten dat het bedrijf gemiddeld – bij gegeven capaciteit – per periode fabriceert en verkoopt.

Voor de berekening van de kostprijs per product gebruiken we nu de volgende formule:

$$\text{Kostprijs} = \frac{\text{Totale toegestane constante kosten bij normale productie}}{\text{Normale productie}} + \frac{\text{Totale toegestane proportioneel variabele kosten bij (begrote) werkelijke productie}}{\text{Begrote werkelijke productie}}$$

of in letters:

$$\text{Kostprijs} = \frac{C}{N} + \frac{V}{W}$$

#### Opmerking

In plaats van normale productie spreken we ook vaak van normale bezetting.

#### ■ Voorbeeld 1.4

Bij Mercuri BV in Middelburg is:

- de normale productie per jaar 4.000 producten Thermo;
- de voor 2011 *begrote* werkelijke productie 3.000 producten Thermo.

De voor 2011 totale toegestane kosten zijn:

- constante kosten € 72.000;
- proportioneel variabele kosten € 36.000.

#### Gevraagd

Bereken voor 2011 de kostprijs per product Thermo.

#### Uitwerking

$$\text{Kostprijs} = \frac{C}{N} + \frac{V}{W} = \frac{€ 72.000}{4.000} + \frac{€ 36.000}{3.000} = € 18 + € 12 = € 30.$$

### Voorbeeld 1.5

We maken gebruik van de gegevens in voorbeeld 1.4.

Voor 2012 beschikt Mercuri BV over de volgende gegevens:

- normale productie 4.000 producten Thermo;
- begrote werkelijke productie 4.200 producten Thermo;
- bij de constante kosten verwacht Mercuri BV een prijsstijging van 5%;
- bij de proportioneel variabele kosten verwacht Mercuri BV een prijsdaling van 2%.

#### Gevraagd

Bereken voor 2012 de kostprijs per product Thermo.

#### Uitwerking

De voor 2012 totale toegestane constante kosten zijn:

$$€ 72.000 \times 1,05 = € 75.600.$$

Voor 2012 is de kostprijs per product Thermo:

• constante kosten = $\frac{C}{N} = \frac{€ 75.600}{4.000} =$	€	18,90
• variabele kosten € 12* × 0,98 =	-	11,76
	€	<u>30,66</u>

\* Variabele kosten per product Thermo in 2011 (zie blz. 12).

### Voorbeeld 1.6

Ook nu houden we ons weer bezig met kostenberekeningen bij Mercuri BV.

Mercuri BV verwacht voor 2013 en volgende jaren een flinke toename van de afzet van het product Thermo. Daardoor stelt Mercuri BV de normale productie voor die jaren op 5.000 producten Thermo.

Om deze hoeveelheid te kunnen maken, moet de capaciteit worden vergroot. Hierdoor nemen de totale toegestane constante kosten per jaar toe met € 14.510. Op de reeds in 2012 bestaande constante kosten verwacht Mercuri BV een prijsstijging van 2,5%.

#### Gevraagd

Bereken voor 2013:

- a de totale toegestane constante kosten;
- b de toegestane constante kosten per product Thermo.

#### Uitwerking

a De totale toegestane constante kosten voor 2013 zijn:

$$C = € 75.600 \times 1,025 + € 14.510 = € 92.000.$$

b De toegestane constante kosten per product Thermo in 2013 zijn:

$$\frac{C}{N} = \frac{€ 92.000}{5.000} = € 18,40.$$

## ■ ■ ■ 1.4 Berekening verkoopprijs en opstellen factuur

### Winstopslag

In paragraaf 1.1 zagen we dat een onderneming soms zelf de verkoopprijs van haar producten kan vaststellen. In dit geval verhoogt de onderneming de commerciële kostprijs met de gewenste *winstopslag*. Dan krijgen we de verkoopprijs exclusief omzetbelasting. Als we hieraan de omzetbelasting (6% of 19%) toevoegen, vinden we de verkoopprijs inclusief omzetbelasting.

De berekening van het bedrag van de winstopslag per product kan op verschillende manieren plaatsvinden. Deze methoden hebben we ook al gezien in *Basiskennis Calculatie* en in *Kostprijscalculatie*. Meestal neemt een onderneming een vast percentage van de commerciële kostprijs. Ze kan ook uitgaan van een percentage van de verkoopprijs exclusief omzetbelasting.

### ■ Voorbeeld 1.7

Ulvex Hout BV produceert één soort houten chalet dat zij levert aan detaillisten, die de chalets verkopen aan consumenten. De detaillisten stellen de consumentenprijs vast.

Voor de berekening van de verkoopprijs in 2012 die Ulvex Hout BV in rekening brengt aan de detaillisten, heeft de bv de volgende gegevens verzameld:

- materiaalkosten per houten chalet € 10.000
- benodigde arbeid per houten chalet 90 uur
- tarief per uur arbeid € 35
- totale constante machinekosten € 1.600.000
- normale productie/afzet per jaar 500 houten chalets
- constante verkoopkosten per houten chalet € 250
- variabele verkoopkosten per houten chalet € 850
- winstopslag 18% van de commerciële kostprijs
- omzetbelasting 19%

### Gevraagd

- 1 Bereken voor 2012 de fabricagekostprijs per houten chalet.
- 2 Bereken voor 2012 de commerciële kostprijs per houten chalet.
- 3 Bereken voor 2012 de verkoopprijs exclusief omzetbelasting per houten chalet.
- 4 Bereken voor 2012 de winstopslag per houten chalet en de verkoopprijs inclusief omzetbelasting.

### Uitwerking

1	Materiaalkosten	€	10.000
	Loonkosten 90 uur × € 35 =	-	3.150
	Machinekosten $\frac{€ 1.600.000}{500} =$	-	3.200
		+	<hr/>
	Fabricagekostprijs per houten chalet	€	<u>16.350</u>

- 2 Om de commerciële kostprijs te berekenen, verhogen we de fabricagekostprijs met de verkoopkosten per houten chalet.

Fabricagekostprijs per houten chalet	€	16.350
Constante verkoopkosten per houten chalet	-	250
Variabele verkoopkosten per houten chalet	-	850
	+	<hr/>
Commerciële kostprijs per houten chalet	€	<u>17.450</u>

- 3 De winstpslag is 18% van de commerciële kostprijs:  
 $18\% \times € 17.450 = € 3.141$ .  
 De verkoopprijs exclusief omzetbelasting is:  
 commerciële kostprijs + winstpslag =  $€ 17.450 + € 3.141 = € 20.591$ .
- 4 De verkoopprijs inclusief omzetbelasting is:  $1,19 \times € 20.591 = € 24.503,29$ .

## Consumentenprijs

In voorbeeld 1.7 stelt elke detaillist zijn eigen *consumentenprijs* vast. Het is ook mogelijk dat de fabrikant één consumentenprijs vaststelt, die elke detaillist aan de consument in rekening moet brengen. De fabrikant berekent dan aan de detaillist de consumentenprijs en verleent dat bedrijf vervolgens een *rabat* (fabrikantenkorting).

## Rabat

### Voorbeeld 1.8

We maken gebruik van de gegevens in voorbeeld 1.7.

We nemen nu aan dat Ulvex Hout BV zelf de consumentenprijs van het houten chalet wil vaststellen. Zij berekent deze prijs aan de detaillisten die de chalets verkopen aan consumenten en geeft deze bedrijven 10% rabat over de consumentenprijs exclusief omzetbelasting.

### Gevraagd

- Bereken de door Ulvex Hout BV vastgestelde consumentenprijs inclusief 19% omzetbelasting van een houten chalet (naar boven afgerond op een veelvoud van € 5).
- Stel de factuur samen die Ulvex Hout BV zend aan gardencenter Meubili in Hillegom voor 5 verkochte en afgeleverde chalets.

### Uitwerking

- We gaan voor het chalet uit van de commerciële kostprijs + winstpslag die Ulvex Hout BV bij vraag 3 van voorbeeld 1.7 heeft berekend: € 20.591.

We maken nu de volgende opstelling:

Commerciële kostprijs + winstpslag	€	20.591	90%
Rabat	-	.....	10%
		<hr/>	
Consumentenprijs exclusief OB	€	.....	100%
Omzetbelasting	-	.....	19%
		<hr/>	
Consumentenprijs inclusief OB	€	<u>.....</u>	<u>119%</u>

De consumentenprijs inclusief OB van het houten chalet is:

$$\frac{119}{90} \times € 20.591 = € 27.225,88 \rightarrow \text{afgerond } € 27.230$$

2 Afgeleverd 5 houten chalets:	
Tegen consumentenprijs inclusief OB	
$5 \times \text{€ } 27.230 =$	€ 136.150
Omzetbelasting $19/119 \times \text{€ } 136.150 =$	- 21.738,24
	- <u>                    </u>
	€ 114.411,76
Rabat 10% van € 114.411,76 =	- 11.441,18
	- <u>                    </u>
Door u te voldoen exclusief OB	€ 102.970,58
Omzetbelasting 19% over € 102.970,58 =	- 19.564,41
	+ <u>                    </u>
Door u te voldoen inclusief OB	<u>€ 122.534,99</u>

Opgaven 1.6, 1.7

## ■ ■ ■ 1.5 Bezettingresultaat op constante kosten

In paragraaf 1.3 hebben we ons onder andere beziggehouden met de vraag hoe we het bedrag van de toegestane constante kosten in de kostprijs per product moeten berekenen. We zagen dat dit gebeurt door de voor een bepaalde periode totale toegestane constante kosten (C) te delen door de normale productie (N) in die periode.

Wanneer C door een onderneming voor 2012 wordt begroot op € 300.000 bij N = 15.000 producten, bevat de kostprijs per product aan constante kosten:

$$\frac{C}{N} = \frac{€ 300.000}{15.000} = € 20.$$

Bij een voor 2012 begrote werkelijke productie (W) van 15.000 producten wordt aan deze producten voor constante kosten doorberekend:  
 $15.000 \times € 20 = € 300.000.$

Dit bedrag is precies gelijk aan de voor 2012 totale toegestane constante kosten.

Wanneer de voor 2012 begrote werkelijke productie (W) niet 15.000 maar 17.000 producten is, dan wordt aan deze 17.000 producten voor constante kosten doorberekend:

$$17.000 \times € 20 = € 340.000.$$

In dit geval wordt dus voor constante kosten aan de producten € 340.000 – € 300.000 = € 40.000 meer doorberekend dan begroot.

Het bedrag van € 40.000 is een *voordelig* resultaat, dat ontstaat doordat de begrote werkelijke productie (bezetting) 2.000 producten groter is dan de normale productie (bezetting). Daarom noemen we het bedrag van € 40.000 een *bezettingresultaat*.

Dit bezettingresultaat kunnen we ook als volgt berekenen:

$$(17.000 - 15.000) \times € 20 = + € 40.000 = € 40.000 \text{ voordelig.}$$

Wanneer voor 2012 de begrote werkelijke productie (W) wordt gesteld op 14.000 producten, ontstaat een bezettingresultaat van:

$$(14.000 - 15.000) \times € 20 = - € 20.000 = € 20.000 \text{ nadelig.}$$

De algemene formule voor het bezettingresultaat op de constante kosten is:

$$\text{Bezettingresultaat} = (W - N) \times \frac{C}{N}$$

Hierin is:

W = *begrote* werkelijke productie in de komende periode

N = normale productie per periode

C = totale begrote toegestane constante kosten in de komende periode

$\frac{C}{N}$  = tarief constante kosten per eenheid product

Wanneer de *begrote* bezetting afwijkt van de *normale* bezetting, ontstaat een *voorcalculatorisch* bezettingresultaat.

**Bezettingresultaat**

**Voorcalculatorisch  
bezettingresultaat**

### Voorbeeld 1.9

Laurentis BV in Oss verzamelt voor 2012 de volgende gegevens:

- Normale productie 12.000 producten PX3.
- Totale toegestane constante kosten € 180.000.

#### Gevraagd

Bereken het voorcalculatorisch bezettingsresultaat voor 2012, wanneer Laurentis BV voor dat jaar de productie begroot op

- a 13.000 producten PX3;
- b 10.000 producten PX3.

#### Uitwerking

a De constante kosten worden in de kostprijs per eenheid product opgenomen met

$$\frac{C}{N} = \frac{\text{€ } 180.000}{12.000} = \text{€ } 15.$$

Het voorcalculatorisch bezettingsresultaat voor 2012 is:

$$(W - N) \times \frac{C}{N} = (13.000 - 12.000) \times \text{€ } 15 = + \text{€ } 15.000 = \text{€ } 15.000 \text{ voordelig.}$$

In dit geval spreken we van een voorcalculatorische *overbezettingswinst*.

b Het voorcalculatorisch bezettingsresultaat voor 2012 is nu:

$$(W - N) \times \frac{C}{N} = (10.000 - 12.000) \times \text{€ } 15 = - \text{€ } 30.000 = \text{€ } 30.000 \text{ nadelig.}$$

In dit geval spreken we van een voorcalculatorisch *onderbezettingsverlies*.

#### Opmerking

In voorbeeld 1.9, vraag b, is het antwoord van € 30.000 een nadelig voorcalculatorisch bezettingsresultaat. Het is duidelijk dat het vooruitzicht op een onderbezettingsverlies niet leuk is. Al vóór aanvang van een komende periode is dan immers bekend, dat de totale toegestane constante kosten in die periode niet geheel aan de producten kunnen worden doorberekend.

Laurentis BV zal dan ook alles in het werk stellen om nog extra orders binnen te halen om op die manier de bezetting in de komende periode te verbeteren.

### Opgave 1.8



## 1.6 Verkoopresultaat en bedrijfsresultaat – voorcalculatorisch

In geval van massaproductie kunnen we de delingscalculatie gebruiken bij de berekening van:

- de fabricagekostprijs per product, en
- de commerciële kostprijs per product.

Het verschil tussen de verkoopprijs per product en de commerciële kostprijs per product noemen we het *verkoopresultaat* (= transactieresultaat = ruilresultaat) per product.

### Verkoopresultaat

#### Voorbeeld 1.10

*In dit voorbeeld blijft de omzetbelasting buiten beschouwing.*

Bas Wensing is eigenaar van een eenmanszaak in Veghel. In een gehuurd bedrijfspand fabriceert hij uitsluitend de Easy Tableseat, een kunststof tafel met twee banken uit één stuk.

De normale productie en afzet per jaar is 1.800 Easy Tableseats.

De voor 2012 opgestelde commerciële kostprijs van de Easy Tableseat is als volgt:  
*Begrote fabricagekosten*

Constante kosten:

• afschrijvingskosten	€	80.000	
• huurkosten	-	72.000	
• overige constante kosten	-	28.000	

	€	180.000	: 1.800 =	€	100
--	---	---------	-----------	---	-----

Variabele kosten:

• materiaalkosten	-	40
• loonkosten	-	60

Fabricagekostprijs	€	200
--------------------	---	-----

*Begrote verkoopkosten*

• constante kosten	-	40
• variabele kosten	-	10

Commerciële kostprijs	€	250
-----------------------	---	-----

De verkoopprijs van de Easy Tableseat voor 2012 is vastgesteld op € 300.

In 2012 verwacht Bas 2.000 Easy Tableseats te produceren en te verkopen.

#### Gevraagd

Bereken voor 2012:

- het verkoopresultaat per product (voor- of nadelig?);
- het totale begrote verkoopresultaat (voor- of nadelig?).

#### Uitwerking

a Het verkoopresultaat per product =  
verkoopprijs per product – commerciële kostprijs per product =  
€ 300 – € 250 = € 50 (voordelig).

b Het totale begrote verkoopresultaat =  
begrote afzet × verkoopresultaat per product =  
2.000 × € 50 = € 100.000 (voordelig).

Uit voorbeeld 1.10 blijkt dat we onder het totale begrote verkoopresultaat verstaan:

$$\text{Begrote afzet} \times \left( \begin{array}{c} \text{Verkoopprijs} \\ \text{per product} \end{array} - \begin{array}{c} \text{Commerciële kostprijs} \\ \text{per product} \end{array} \right)$$

## ■ ■ Bedrijfsresultaat

Ieder bedrijf probeert natuurlijk een *verkoopprijs* per product te krijgen, die hoger is dan de *commerciële kostprijs*. Dat betekent dat het bedrijf dus voor elk verkocht product een *voordelig* verkoopresultaat 'binnenhaalt'. Ook het *totale* begrote verkoopresultaat is dan natuurlijk voordelig.

Maar..... in paragraaf 1.5 zagen we dat een bedrijf ook te maken kan krijgen met een begroot voor- of nadelig *bezettingsresultaat*. En zo'n bezettingsresultaat kan voorkomen bij:

- de constante fabricagekosten, maar ook bij:
- de constante verkoopkosten.

### Bedrijfsresultaat

Als we het totale begrote *verkoopresultaat* en het totale begrote *bezettingsresultaat* bij elkaar voegen, krijgen we het totale begrote *bedrijfsresultaat* (**operating income**).

Er geldt dus:

$$\text{Totale begrote bedrijfsresultaat} = \text{Totale begrote verkoopresultaat} +/\text{-} \text{Totale begrote bezettingsresultaat}$$

## ■ Voorbeeld 1.11

We gebruiken de gegevens uit voorbeeld 1.10.

### Gevraagd

- 1 Bereken voor 2012 het totale begrote bezettingsresultaat op:
  - a de constante fabricagekosten (voor- of nadelig?);
  - b de constante verkoopkosten (voor- of nadelig?).
- 2 Bereken aan de hand van de berekende bedragen bij vraag b in voorbeeld 1.10 en bij vraag 1 in voorbeeld 1.11 het voor 2012 totale begrote bedrijfsresultaat (voor- of nadelig?).

### Uitwerking

- 1 a Het totale begrote bezettingsresultaat op de constante fabricagekosten =
 
$$(W - N) \times \frac{C}{N} = (2.000 - 1.800) \times \text{€ } 100 = \text{€ } 20.000 \text{ voordelig.}$$

b Het totale begrote bezettingsresultaat op de constante verkoopkosten =

$$(W - N) \times \frac{C}{N} = (2.000 - 1.800) \times \text{€ } 40 = \text{€ } 8.000 \text{ voordelig.}$$

2 Totale begrote verkoopresultaat	Voordelig	€	100.000
Totale begrote bezettingsresultaat op			
• constante fabricagekosten	Voordelig	-	20.000
• constante verkoopkosten	Voordelig	-	8.000
			<hr/>
Totale begrote bedrijfsresultaat 2012	Voordelig	€	<u>128.000</u>

Het totale begrote bedrijfsresultaat voor een bepaald jaar kunnen we ook nog op een andere manier berekenen. In dit voorbeeld geldt namelijk ook:

$$\begin{aligned} &\text{Totale begrote opbrengst} - \text{Totale begrote kosten} \\ &= \text{Totale begrote bedrijfsresultaat} \end{aligned}$$

■ **Voorbeeld 1.12**

We maken nogmaals gebruik van de gegevens voor Bas Wensing in de voorbeelden 1.10 en 1.11.

*Gevraagd*

Bereken nu voor Bas Wensing het totale begrote bedrijfsresultaat voor 2012 op de manier die we zojuist hebben aangegeven.

*Uitwerking*

Totale begrote opbrengst		€ 600.000
$2.000 \times € 300 =$		
Totale begrote kosten:		
• constante kosten		
$€ 180.000 + 1.800 \times € 40 =$		
$€ 180.000 + € 72.000 =$	€ 252.000	
• variabele kosten		
$2.000 \times (€ 40 + € 60 + € 10) =$	- 220.000	
	-	472.000
Totale begrote bedrijfsresultaat 2012	Voordelig €	128.000

De uitkomst is gelijk aan die van vraag 2 in voorbeeld 1.11. De zojuist gegeven berekening is dus een goede controle op de berekeningen die we maakten bij de vragen in de voorbeelden 1.10 en 1.11.

*Opmerking*

De in voorbeeld 1.12 uitgevoerde controleberekening moeten we enigszins aanpassen wanneer de productie afwijkt van de afzet.

Dan geldt:

	Totale begrote opbrengst	
+ of -/-	Voorraadmutatie (omgerekend tegen de fabricagekostprijs)	
	.....	
-/-	Totale begrote kosten	
	Totale begrote bedrijfsresultaat	

**Opgaven 1.9, 1.10**

In paragraaf 1.7 komt deze kwestie aan de orde.

## ■ ■ ■ 1.7 Verkoopresultaat en bedrijfsresultaat – nacalculatorisch

Ook in deze paragraaf houden we ons bezig met de berekening van het verkoopresultaat en het bedrijfsresultaat, maar nu *nacalculatorisch*. We hanteren de termen in deze paragraaf als volgt.

Verkoopresultaat per product =

$$\text{Begrote verkoopprijs per product} - \text{(Begrote) commerciële kostprijs per product}$$

Totale werkelijke verkoopresultaat =

$$\text{Werkelijke afzet} \times \left( \text{Begrote verkoopprijs per product} - \text{(Begrote) commerciële kostprijs per product} \right)$$

Totale werkelijke bedrijfsresultaat =

$$\text{Totale werkelijke verkoopresultaat} + / - \left( \begin{array}{l} \text{Werkelijke bezettingsresultaten} \\ \text{Werkelijke efficiencyresultaten} \\ \text{Werkelijke prijsresultaten} \end{array} \right)$$

### ■ Voorbeeld 1.13

Ook in de voorbeelden in deze paragraaf blijven we bij Bas Wensing uit de voorbeelden 1.10 t/m 1.12 in paragraaf 1.6.

Over 2012 heeft Bas de volgende *werkelijke* gegevens verzameld.

Werkelijke productie 1.800 Easy Tableseats.

Werkelijke afzet 1.700 Easy Tableseats à € 300 per stuk.

*Werkelijke fabricagekosten*

Constance kosten:

• afschrijvingskosten ( <b>depreciation</b> )	€	80.000	
• huurkosten	-	72.000	
• overige constante kosten	-	30.000	
			€ 182.000

Variabele kosten:

• materiaalkosten	€	73.200	
• loonkosten	-	110.800	
			- 184.000

*Werkelijke verkoopkosten*

• constante kosten	€	72.000	
• variabele kosten	-	16.500	
			- 88.500

Totale werkelijke kosten	€	<u>454.500</u>
--------------------------	---	----------------

<sup>1</sup> We zetten het woord Begrote tussen haakjes, omdat het in feite overbodig is. Een *kostprijs* is altijd een voorcalculatorisch = begroot bedrag.

### Gevraagd

- 1 Bereken het totale werkelijke verkoopresultaat over 2012 (voor- of nadelig?).
- 2 Bereken het totale werkelijke bedrijfsresultaat over 2012 (voor- of nadelig?).

### Uitwerking

- 1 Het totale werkelijke verkoopresultaat over 2012 is:  
 $1.700 \times (\text{€ } 300 - \text{€ } 250) = \text{€ } 85.000$  (voordelig).

- 2 Het totale werkelijke bedrijfsresultaat over 2012 berekenen we als volgt:

Totale werkelijke verkoopresultaat	Voordelig	€	85.000
-/- Bezettingsresultaat constante verkoopkosten (1.700 - 1.800) × € 40 =	Nadelig	-	4.000
+/- Efficiency- en prijsresultaten op			
• overige constante kosten: € 30.000 - € 28.000 =	Nadelig	-	2.000
• variabele materiaalkosten (1.800 × € 40) - € 73.200 = € 72.000 - € 73.200 =	Nadelig	-	1.200
• variabele loonkosten (1.800 × € 60) - € 110.800 = € 108.000 - € 110.800 =	Nadelig	-	2.800
• variabele verkoopkosten (1.700 × € 10) - € 16.500 = € 17.000 - € 16.500 =	Voordelig	-	500
Totale werkelijke bedrijfsresultaat over 2012	Voordelig	€	<u>75.500</u>

Net als in paragraaf 1.6 kunnen we op het totale werkelijke bedrijfsresultaat van € 75.500 (voordelig) een controleberekening 'loslaten'. Daarbij moeten we rekening houden met de aanpassing die in de opmerking aan het eind van paragraaf 1.6 ter sprake kwam.

### ■ Voorbeeld 1.14

Ook in dit voorbeeld blijven we bij Bas Wensing uit de vorige voorbeelden.

### Gevraagd

Voer voor het in voorbeeld 1.13 becijferde totale werkelijke bedrijfsresultaat over 2012 de zojuist bedoelde controleberekening uit.

### Uitwerking

Totale werkelijke opbrengst $1.700 \times \text{€ } 300 =$	€	510.000
Voorraadmutatie: $1.800 - 1.700 = 100$ stuks positief $100 \times \text{€ } 200$ (fabricagekostprijs) =	-	20.000
	+	<u>530.000</u>
Totale werkelijke kosten	-	454.500
	-	<u>75.500</u>
Totale werkelijke bedrijfsresultaat over 2012	Voordelig	€ <u>75.500</u>

### Opgave 1.11

## ■ ■ ■ 1.8 Winstberekening via vermogensvergelijking

De gemaakte winst (of verlies) in een onderneming kunnen we ook berekenen via vermogensvergelijking. Voor het examen PDB-Boekhouden wordt deze berekening alleen gevraagd voor de eenmanszaak.

### ■ Voorbeeld 1.15

We maken gebruik van alle gegevens uit de voorbeelden in de paragrafen 1.6 en 1.7.

We voegen daar de volgende gegevens aan toe.

De vereenvoudigde balans per 31 december 2011 van Bas Wensing ziet er als volgt uit.

Vaste activa	€ 800.000	Eigen vermogen	€ 855.000
Voorraad materialen	- 40.000		
Voorraad Easy Tableseat	- 10.000 <sup>1</sup>		
Liquide middelen (cash)	- 5.000		
	€ 855.000		€ 855.000

<sup>1</sup>  $50 \times € 200 = € 10.000$ .

Alle verkopen in 2012 zijn contant afgerekend. De huurkosten, overige constante kosten, loonkosten en alle verkoopkosten in 2012 zijn contant betaald. Aan materialen is in 2012 voor € 75.000 ingekocht en contant betaald.

Bas Wensing heeft voor privédoeleinden € 30.000 aan liquide middelen uit zijn eenmanszaak opgenomen.

### Gevraagd

- 1 Stel voor de eenmanszaak van Bas Wensing de balans per 31 december 2012 samen.
- 2 Bereken via vermogensvergelijking de in de eenmanszaak gemaakte winst over 2012 (= totale werkelijke bedrijfsresultaat over 2012).

### Uitwerking

1

Vaste activa	€ 720.000 <sup>1</sup>	Eigen vermogen	€ 900.500
Voorraad materialen	- 41.800 <sup>2</sup>		
Voorraad Easy Tableseat	- 30.000 <sup>3</sup>		
Liquide middelen	- 108.700 <sup>4</sup>		
	€ 900.500		€ 900.500

<sup>1</sup>  $€ 800.000 - € 80.000$  (afschrijving 2012) = € 720.000.

<sup>2</sup>  $€ 40.000 + € 75.000$  (inkopen 2012) - € 73.200 (kosten 2012) = € 41.800.

<sup>3</sup>  $50 + (1.800 - 1.700) = 150$  stuks.  $\rightarrow \times € 200 = € 30.000$ .

4	<i>Ontvangsten</i>		
	Contant verkocht 1.700 × € 300 =		€ 510.000
	<i>Uitgaven</i>		
	Huurkosten	€ 72.000	
	Overige constante kosten	- 30.000	
	Inkoop materialen	- 75.000	
	Loonkosten	- 110.800	
	Constance verkoopkosten	- 72.000	
	Variabele verkoopkosten	- 16.500	
	Privéopnamen	- 30.000	
		<hr/>	
			- 406.300
			<hr/>
			€ 103.700
	Liquide middelen per 31-12-2011		- 5.000
			<hr/>
			+ 108.700
	Liquide middelen per 31-12-2012		<u>€ 108.700</u>

2 De berekening van de winst 2012 (totale werkelijke bedrijfsresultaat over 2012) is als volgt:

	Eigen vermogen 31-12-2012	€ 900.500
	Privéopnamen 2012	- 30.000
		<hr/>
		+ 930.500
	Eigen vermogen 31-12-2011	- 855.000
		<hr/>
	Winst 2012	<u>€ 75.500</u>

**Opgave 1.12**

## ■ ■ ■ Samenvatting hoofdstuk 1

- De kostprijs van een product is het totaal van de toegestane kosten die een onderneming moet maken, om dit product op de verkoopmarkt te kunnen brengen.

Wanneer we bij de kostprijsberekening van producten met alle toegestane kosten rekening houden, noemen we dat een integrale kostprijsberekening. Toegestane kosten noemen we ook wel standaardkosten.

- De productie van een industriële onderneming kunnen we verdelen in:
  - *stukproductie en seriestukproductie*  
Hierbij wordt rekening gehouden met de specifieke wensen van de afnemer.
  - *massaproductie en seriemassaproductie*  
Hierbij wordt rekening gehouden met de doorsnee wensen van een hele afnemersgroep.
- Bij de kostprijscalculatie in geval van homogene massaproductie speelt een belangrijke rol de verdeling van de kosten in constante kosten en variabele kosten.
- Constante of vaste kosten zijn kosten waarvan het totale bedrag niet verandert als – binnen de grenzen van de gegeven capaciteit – de productie toeneemt of afneemt.
- Variabele kosten zijn kosten waarvan het totale bedrag verandert als de productie toeneemt of afneemt.  
Bij proportioneel variabele kosten nemen de totale variabele kosten bij vergroting van de productie evenredig toe.
- Naast proportioneel variabele kosten kennen we ook:
  - progressief variabele kosten  
In dit geval nemen de totale variabele kosten bij vergroting van de productie meer dan evenredig toe;
  - degressief variabele kosten  
Nu nemen de totale variabele kosten bij vergroting van de productie minder dan evenredig toe.

- De delingscalculatie kunnen we gebruiken voor het berekenen van de kostprijs per product in geval van homogene massaproductie.  
Bij de delingscalculatie maken we gebruik van de volgende formule:

$$\text{Kostprijs} = \frac{\text{Totale toegestane constante kosten bij normale productie}}{\text{Normale productie}} + \frac{\text{Totale toegestane proportioneel variabele kosten bij (begrote) werkelijke productie}}{(\text{Begrote}) \text{ werkelijke productie}}$$

of in letters:

$$\text{Kostprijs} = \frac{C}{N} + \frac{V}{W}$$

- Onder de normale productie van een bedrijf verstaan we het aantal producten dat het bedrijf gemiddeld – bij gegeven capaciteit – per periode fabriceert en verkoopt.



- Wanneer een onderneming zelf de verkoopprijs van haar producten kan vaststellen, verhoogt zij de commerciële kostprijs per product met de gewenste winstopslag. Dan krijgen we de verkoopprijs exclusief omzetbelasting. Als hieraan de omzetbelasting wordt toegevoegd, vinden we de verkoopprijs inclusief omzetbelasting.

- Een bezettingsresultaat kan ontstaan bij de constante kosten.

De formule voor de berekening van het voorcalculatorisch bezettingsresultaat is:

$$\text{Bezettingsresultaat} = (W - N) \times \frac{C}{N}$$

- Het verschil tussen de verkoopprijs per product en de commerciële kostprijs per product is het verkoopresultaat (= transactieresultaat = ruilresultaat) per product. Onder het totale begrote verkoopresultaat verstaan we:

$$\text{Begrote afzet} \times \left( \begin{array}{c} \text{Verkoopprijs} \\ \text{per product} \end{array} - \begin{array}{c} \text{Commerciële kostprijs} \\ \text{per product} \end{array} \right)$$

- De begrote totale winst (= bedrijfsresultaat) is gelijk aan: het totale begrote verkoopresultaat +/- het totale begrote bezettingsresultaat.

- Onder het totale werkelijke verkoopresultaat verstaan we:

$$\text{Werkelijke afzet} \times \left( \begin{array}{c} \text{Begrote} \\ \text{verkoopprijs} \\ \text{per product} \end{array} - \begin{array}{c} \text{(Begrote)} \\ \text{commerciële kostprijs} \\ \text{per product} \end{array} \right)$$

- Onder het totale werkelijke bedrijfsresultaat verstaan we:

$$\text{Totale werkelijke} \\ \text{verkoopresultaat} \quad +/ - / - \quad \left( \begin{array}{c} \text{Werkelijke bezettingsresultaten} \\ \text{Werkelijke efficiencyresultaten} \\ \text{Werkelijke prijsresultaten} \end{array} \right)$$

- De werkelijke winst (= totale werkelijke bedrijfsresultaat) in een eenmanszaak kunnen we ook berekenen via vermogensvergelijking.

## ■ ■ ■ Zelftoets hoofdstuk 1

Industriële onderneming Walhof BV in Tholen fabriceert uitsluitend het product Nosca in het groot.

De normale productie en verkoop zijn 50.000 stuks per jaar.

Voor 2012 gaat Walhof BV uit van de volgende gegevens:

• Totale vaste fabricagekosten	€	300.000
• Totale vaste verkoopkosten	€	160.000
• Proportioneel variabele fabricagekosten per product Nosca	€	15
• Proportioneel variabele verkoopkosten per product Nosca	€	5
• Verkoopprijs (exclusief OB) per product Nosca	€	35
• Beginvoorraad Nosca		16.000 stuks
• Begrote productie Nosca		48.000 stuks
• Begrote verkoop Nosca		54.000 stuks

- a** Bereken voor 2012 de fabricagekostprijs per product Nosca.
- b** Bereken voor 2012 de commerciële kostprijs per product Nosca.
- c** Bereken voor 2012 het totale begrote bedrijfsresultaat als som van het totale begrote verkoopresultaat en de totale begrote bezettingsresultaten.
- d** Op welke manier kunnen we het bij **c** gevraagde totale begrote bedrijfsresultaat controleren? Voer deze controleberekening uit.

Over 2012 zijn de werkelijke gegevens:

• Totale vaste fabricagekosten	€	314.000
• Totale vaste verkoopkosten	€	155.000
• Totale proportioneel variabele fabricagekosten	€	680.000
• Totale proportioneel variabele verkoopkosten	€	200.000
• Verkoopprijs (exclusief OB) per product Nosca	€	35
• Beginvoorraad Nosca		16.000 stuks
• Werkelijke productie Nosca		45.000 stuks
• Werkelijke verkoop Nosca		42.000 stuks

- e** Bereken over 2012 het totale werkelijke bedrijfsresultaat. Ga hierbij uit van het totale werkelijke verkoopresultaat.
- f** Geef voor het bij **e** gevraagde totale werkelijke bedrijfsresultaat een controleberekening.