

STEEKPROEVEN IN DE ACCOUNTANTSCONTROLE

Een tweede casus

door Prof. A. B. Frielink en drs. H. B. de Mare)*

De hier te behandelen casus betreft de negatief gerichte controle op de opbrengstverantwoording van een detailhandelsbedrijf dat handelt in artikelen waarvan de publieksprijzen door de fabrikanten zijn vastgesteld. Aan verkoop tegen verlaagde prijs in de opruimingsperiode en incidenteel aan bepaalde afnemers verleende kortingen is geen aandacht geschonken; de problematiek daarvan wijkt niet af van het geval dat niet van steekproeven gebruik wordt gemaakt.

De thans aan de orde zijnde casus kan worden gezien als een vervolg op die beschreven in het MAB 1962 (blz. 182 v.v.).

OPBRENGSTCONTROLE BOEKHANDEL

Gang van zaken

De betrokken boekhandel koopt en verkoopt uitsluitend boeken (geen kantoorartikelen e.d.). De inkoop geschiedt uitsluitend bij Nederlandse uitgevers, het Centraal Boekhuis en in Nederland gevestigde importeurs van buitenlandse boeken. De verkoop geschiedt aan particulieren tegen door de uitgevers en importeurs vastgestelde particuliere verkoopprijzen.

De organisatie van de inkoop, de verkoop en het beheer der geldmiddelen voldoet aan daartoe uit een oogpunt van interne controle te stellen eisen.

Elke van een leverancier ontvangen zending boeken is voorzien van een verzendadvies. Hierop is voor iedere titel aangegeven:

- het aantal exemplaren
- de vastgestelde particuliere verkoopprijs per exemplaar
- het verleende kortingspercentage
- het netto-bedrag (aantal $\times$ prijs minus korting).

Onderaan het verzendadvies is het totaal der netto-bedragen vermeld.

De kortingspercentages, variërend van 20 tot 45% van de particuliere verkoopprijs, luiden als volgt: 20, 25, 30, $33\frac{1}{3}$, 36, 40, $42\frac{1}{2}$, 45. De hoogte van het percentage hangt voornamelijk af van het aantal exemplaren per titel dat gelijktijdig wordt besteld; vaak speelt tevens een rol de omstandigheid of gelijktijdig meer titels worden besteld. De hoogste korting wordt genoten bij de aanbiedingsbestelling die wordt geplaatst kort vóór de verschijning van de betrokken titel. Ten gevolge van een en ander komen geregeld op eenzelfde verzendadvies verschillende titels met uiteenlopende kortingspercentages voor. Eenmaal per kwartaal ontvangt de boekhandel van alle leveranciers van wie hij in de verstreken drie maanden boeken heeft ontvangen een verzoek tot betaling in de vorm van een kwartaalrekening, waarop uitsluitend de totalen der netto-bedragen volgens de verzendadviezen (alsmede de nummers van die adviezen) zijn vermeld en getotaliseerd.

*) De schrijvers spreken hun dank uit aan drs. P. Venekamp voor de door hem verstrekte statistische adviezen.

Administratieve organisatie

De administratieve organisatie van de hier aan de orde zijnde boekhandel wijkt in zoverre af van hetgeen gebruikelijk is, dat geen permanence de l'inventaire in verkoopprijzen wordt toegepast en evenmin een crediteuren-administratie wordt gevoerd.

Bij binnenkomst van een zending wordt het verzendadvies gecontroleerd met de ontvangen boeken en de kopie-bestelling (ook ten aanzien van de kortingspercentages). De vaste particuliere verkoopprijs wordt voorin het boek met potlood aangetekend, tezamen met een code-aanduiding van de verkregen korting. De verzendadviezen worden nagerekend en nageteld.

Van alle op een dag ontvangen verzendadviezen wordt een telstrook vervaardigd. Het totaal daarvan wordt ingeschreven in een register van ontvangen zendingen. Bij ontvangst van de kwartaalrekening worden de desbetreffende verzendadviezen gelicht en aan de rekening gehecht. De rekening wordt met behulp daarvan gecontroleerd en wordt nageteld. Daarna wordt het totaalbedrag aan de leverancier overgemaakt, waarvan boeking geschiedt ten laste van een grootboekrekening:

„Inkopen kwartaal”.

Nadat alle kwartaalrekeningen zijn verwerkt (hetgeen blijkt uit het feit dat alle verzendadviezen van de betrokken periode gelicht zijn), wordt het totaal der desbetreffende rekening Inkopen vergeleken met het totaal volgens het register van ontvangen zendingen.

De contante verkopen worden in de kasadministratie tegengeboekt op de grootboekrekening:

„Verkopen maand”.

Van verkopen op rekening geschiedt deze boeking vanuit het verkoopboek (de organisatie van en de controle op de debiteuren worden hier verder niet behandeld).

Tweemaal per jaar, telkens per de laatste dag van het jaar c.q. de helft van het jaar, wordt de voorraad geïnventariseerd. Dit geschiedt op voorraadlijsten per jaar van verschijnen, die kolommen bevatten voor de verschillende kortingspercentages. In de kolommen worden uitsluitend de particuliere verkoopprijzen genoteerd. Indien van dezelfde titel 3 of meer exemplaren aanwezig zijn, worden in een vóórkolom aantal en particuliere verkoopprijs per exemplaar en kortinggroep genoteerd. Na afloop van de inventarisatie worden de berekeningen aantal $\times$ prijs gemaakt en in de desbetreffende kolom ingevuld; daarna worden de lijsten geteld, nagerekend en getotaliseerd. Voorts worden de totalen per kortinggroep bepaald; door terugrekening wordt de inkoopwaarde van de voorraad berekend.

Op basis van de voorraad-, inkoop- en verkoopgegevens wordt per halfjaar het gemiddelde brutowinstpercentage (= gemiddelde kortingspercentage) bepaald en door de leiding beoordeeld.

Kwantitatieve gegevens

Aantal leveranciers met wie in een jaar zaken wordt gedaan:		180
Aantal verzendadviezen per jaar:	ca.	15.000
Gemiddeld aantal regels per verzendadvies:		2,4
Aantal exemplaren in voorraad:	ca.	50.000
Totaal-bedrag inkopen per jaar:	ca. f	1.200.000
Verkoopwaarde van de voorraad:	ca. f	500.000
Gemiddeld bruto-winstpercentage per halfjaar variërend van 36,32 tot 38,49%.		

Motivering van het achterwege laten van toepassing van permanence de l'inventaire in verkoopprijzen

De leiding van het bedrijf is van oordeel dat de variatie in het gemiddelde bruto-winstpercentage, berekend als hiervoren aangegeven, voldoende uitsluitsel geeft over de volledigheid van de opbrengstverantwoording. Het is haar ervaring dat een verandering van dit gemiddelde steeds kan worden verklaard uit bijzondere activiteiten, die haar voldoende bekend zijn. Zodanig dat zij gedurende de laatste jaren het percentage steeds op 0,25% nauwkeurig kon voorspellen.

Voorts is haar in het verleden, toen wel het administratief bewerkelijker stelsel van permanence in verkoopprijzen werd toegepast, gebleken dat er steeds een verschil bij voorraadopneming bleek van ongeveer 0,5% van de verkopen gedurende het voorafgaande halfjaar. Dit verschil werd - overigens zonder dat zulks kon worden aangetoond - toegeschreven aan diefstal door het publiek. Eenmaal heeft men een verschil geconstateerd van ca f 10.000 boven de usantiële 0,5%. Men heeft toen het toezicht verscherpt en na drie maanden opnieuw geïnvventariseerd. Het verschil is nooit verklaard, doch heeft zich niet herhaald. Een dergelijk groot verschil zou de leiding ook door beoordeling van het gemiddelde bruto-winstpercentage hebben signaleerd.

De accountantscontrole

In de beschreven casus kan de accountant zijn oordeel over de verantwoorde opbrengst slechts baseren op een oordeel omtrent het behaalde gemiddelde bruto-winstpercentage. Integrale controle van dit bruto-winstpercentage zou de facto betekenen dat de accountant de permanence tegen verkoopprijzen op grond van externe gegevens (verzendadviezen van de leveranciers) zelf zou bijhouden. Daarmede zouden de voordelen van het gevolgde systeem voor het bedrijf grotendeels teniet worden gedaan.

Anderzijds kan de accountant zijn oordeel omtrent de gerechtvaardigdheid van het gemiddelde bruto-winstpercentage niet baseren op dezelfde kennis van zaken als de leiding van het bedrijf. Dientengevolge zal hij dienen uit te zien naar een werkwijze die hem in de gegeven omstandigheden voldoende basis voor een eigen oordeel geeft.

De vraag doet zich voor of met behulp van partiële waarneming het te verantwoorden bruto-winstpercentage met een aanvaardbare mate van nauwkeurigheid en betrouwbaarheid kan worden vastgesteld.

Hierbij kan worden opgemerkt dat voor de accountant het vraagstuk van de opneming en waardering van de voorraden in het onderhavige praktijkgeval niet

verschilt van dat, waarmee hij geconfronteerd wordt wanneer door het bedrijf een voorraadadministratie in de vorm van een permanence in verkoopprijzen zou worden bijgehouden. In het navolgende wordt dan ook aan de werkzaamheden van de accountant met betrekking tot de inventarisatie geen nadere aandacht geschonken.

Statistische elementen

(1) In het kader van de accountantscontrole kan als doelstelling van de partiële waarneming worden geformuleerd:

- Het, met een berekenbare nauwkeurigheid en betrouwbaarheid, op grond van een steekproef uit de massa verzendadviezen bepalen van het gemiddelde bruto-winst- (= kortings-) percentage.

Het is duidelijk dat uit een beperkt aantal waarnemingen van bruto-winst-percentages, vermeld op de verzendadviezen, een gemiddeld bruto-winstpercentage te berekenen valt. In hoeverre dit uit de steekproef berekende gemiddelde overeenstemt met het werkelijk gemiddelde in de massa, is afhankelijk van:

- de omvang van de steekproef (het aantal exemplaren waaruit de steekproef bestaat);
- de spreiding van bruto-winstpercentages in de massa (waarbij als maat voor de spreiding gebruik wordt gemaakt van de standaarddeviatie).

Deze afhankelijkheid vertoont de volgende richtingen:

- vergroting van de omvang van de steekproef doet de nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van de steekproefuitkomst *toenemen*, en omgekeerd;
- grotere spreiding leidt tot *afnemen* van nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van de steekproefuitkomst, en omgekeerd.

Voorts geldt, zoals steeds, de relatie tussen nauwkeurigheid en betrouwbaarheid:

- met een *geringere* mate van betrouwbaarheid kan een uitspraak met een *grotere* mate van nauwkeurigheid worden gedaan, en omgekeerd.

(2) Op basis van de statistische theorie, die in dit geval niet verder gaat dan hetgeen tot de stof voor de accountantsopleiding behoort¹⁾, kan het voorgaande als volgt worden gepreciseerd:

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \quad (I)$$

waarin: $\sigma_{\bar{x}}$ = de standaardfout van het uit de steekproef berekende rekenkundig gemiddelde

σ = de standaarddeviatie van de massa

n = het aantal exemplaren van de steekproef

De standaarddeviatie van de massa is:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{N}} \quad (II)$$

¹⁾ Vergelijk hiervoor: O. Bakker - Statistiek deel I. De statistische methode. Hoofdstuk VIII, afd. A, in het bijzonder § 75.

waarin: X_i = de waarde van het exemplaar i van de massa
 $\bar{X}$ = het rekenkundig gemiddelde uit de massa
 N = het aantal exemplaren van de massa
 Σ betreft een sommering over alle exemplaren van de massa

Aangezien de uitkomsten van een reeks steekproeven normaal verdeeld zijn rondom de ware gemiddelden uit de massa's, geldt voorts:

- met een betrouwbaarheid van P wijkt het uit de steekproef berekende rekenkundig gemiddelde niet meer dan $k \times \sigma_{\bar{x}}$ af van het ware gemiddelde uit de massa, met de volgende relatie tussen P en k

P	k
80 %	1,2816
90 %	1,6449
95 %	1,9600
95,4 %	2,0000
99 %	2,5758
99,74%	3,0000
99,9 %	3,2905
99,99%	3,8906

De standaarddeviatie van de massa (σ) kan slechts exact worden berekend door alle exemplaren van de massa in de berekening te betrekken. Dit zou het voordeel van een steekproef geheel teniet doen. Het is daarom gebruikelijk en aanvaardbaar het uit de steekproef berekende rekenkundig gemiddelde ($\bar{x}$) en de uit de steekproef berekende standaarddeviatie (σ) te gebruiken als schattingen voor dezelfde grootheden met betrekking tot de massa.

De standaarddeviatie wordt dan berekend als:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma (x_i - \bar{x})^2}{n}} \quad (\text{IIa})$$

waarin: x_i = de waarde van het exemplaar i van de steekproef
 $\bar{x}$ = het rekenkundig gemiddelde uit de steekproef
 Σ betreft een sommering over alle exemplaren van de steekproef

(3) Een probleem doet zich in de gestelde casus nog voor ten aanzien van het begrip „massa”. Men is in eerste instantie geneigd deze massa te definiëren als bestaande uit de regels op de verzendadviezen. Deze massa zou dan bestaan uit $2,4 \times 15000 = 36.000$ regels per jaar, *elk van verschillende grootte* in geld gemeten.

Aangezien de uitspraak die op grond van de steekproefuitkomst moet worden gedaan, betrekking heeft op het (*gewogen*) gemiddelde bruto-winstpercentage ontstaat dan de noodzaak de grootte in geld van de verschillende regels mede te laten wegen. Om een statistisch verantwoorde uitspraak te kunnen doen is het dan noodzakelijk te beschikken over een betrouwbare schatting van de spreiding van die grootten der regels, hetgeen leidt tot nogal ingewikkelde statistische methoden.

De door Van Heerden²⁾ naar voren gebrachte guldenrangnummERMethode kan hier een wezenlijke vereenvoudiging brengen. In plaats van een „massa” bestaande uit een aantal regels op verzendadviezen, stellen wij ons voor een „massa” bestaande uit een aantal inkoopgulden, elk met zijn bijbehorende bruto-winstpercentage.

Nu heeft elk exemplaar (= één gulden) van de massa dezelfde geldswaarde, zodat weging en de daarmee verbonden schatting van de spreiding overbodig is geworden. De methode is uiteraard slechts van toepassing indien middelen kunnen worden gevonden die verzekeren dat elke gulden van de massa dezelfde kans heeft in de steekproef te worden betrokken.

(4) Toepassing van de besproken formules in samenhang met de guldenrangnummERMethode levert nog een praktische moeilijkheid op.

Om de guldenrangnummERMethode doelmatig toe te passen is het noodzakelijk de omvang (=n) van de steekproef te bepalen. De daaruit voortvloeiende nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van de steekproefuitkomst is echter afhankelijk van de spreiding in de massa, die pas kan worden geschat uit de steekproef *nadat* de steekproef is genomen en uitgewerkt. In principe kan dus niet van te voren een steekproefomvang worden bepaald op grond van de *gewenste* nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van de uitkomst.

Er zijn verschillende mogelijkheden om deze praktische moeilijkheid in de gestelde casus te overwinnen:

(a) Men kan de uit de inventarisaties bekende frequentieverdeling van de bruto-winstpercentages voor een voorlopige schatting van de spreiding gebruiken. Hiertoe moet de standaarddeviatie van de bruto-winstpercentages van de *inkoop*waarde-gulden van de voorraad worden berekend. Het hiertegen aan te voeren bezwaar is dat het zeer wel mogelijk is dat de bruto-winstpercentages van de voorraad nog niet verkochte boeken een andere (grotere of kleinere) spreiding vertonen dan die van de inkopen over een zeker halfjaar.

(b) Men kan de over een of meer voorgaande perioden berekende spreiding voorlopig als schatting van de spreiding gedurende de te controleren perioden gebruiken.

In het bijzonder indien de spreiding sterk wordt beïnvloed door incidenteel voorkomende exceptionele inkopen, bestaat de mogelijkheid dat deze schatting te veel van de juiste waarde afwijkt.

(c) Men kan op grond van de gegeven grenzen van de bruto-winstpercentages (20 tot 45%) de maximale waarde van de spreiding berekenen en de omvang daarop baseren. Deze maximale waarde van de spreiding wordt bereikt indien de helft van de exemplaren tegen 20% en de andere helft tegen 45% wordt ingekocht; het gemiddelde is dan 32,5% en de standaarddeviatie = 12,5³⁾. De standaardfout van het gemiddelde is dan:

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{12,5}{\sqrt{n}} \quad (\text{III})$$

Zij de *gewenste* nauwkeurigheid bij een betrouwbaarheid van 95,4% gelijk plus of min 0,75% bruto-winst dan is n als volgt te berekenen

²⁾ A. van Heerden - Steekproeven als middel van accountantscontrole M.A.B. december 1961, blz. 453 e.v.

$k \times \sigma_{\bar{x}} = 0,75$. Voor $P = 95,4\%$ is $k = 2$ zodat

$2 \times \sigma_{\bar{x}} = 0,75$ en $\sigma_{\bar{x}} = 0,375$. Uit (III) volgt dan

$$0,375 = \frac{12,5}{\sqrt{n}} \text{ en } \sqrt{n} = \frac{12,5}{0,375} = 33,3$$

$$n = 1111$$

In feite zal de spreiding kleiner zijn, zodat - bij de gegeven begrenzing van de bruto-winstpercentages - een steekproef van circa 1100 exemplaren een grotere nauwkeurigheid bij de gestelde betrouwbaarheid zal opleveren. Deze nauwkeurigheid kan op basis van de steekproefuitkomst worden berekend.

- (d) De berekeningen worden aanmerkelijk vereenvoudigd nu men kan werken met een frequentieverdeling over slechts in totaal acht bruto-winstpercentages.

Uitwerking van de casus

Omtrent een zeker halfjaar levert de administratie de volgende gegevens op:

Beginvoorraad (geïnteriseerd)

in verkoopwaarde f 536.825

in inkoopwaarde f 330.730

Inkopen gedurende het halfjaar

in inkoopwaarde (afgeleid uit de grootboekrekeningen Inkopen
..... kwartalen) f 595.363

Verkoopopbrengst gedurende het halfjaar

(afgeleid uit de grootboekrekeningen verkopen ... maanden) f 1.055.466

Eindvoorraad (geïnteriseerd)

in verkoopwaarde f 427.390

in inkoopwaarde f 265.888

Behaalde bruto-winst over het halfjaar:

Verkopen f 1.055.466

Beginvoorraad f 330.730

Inkopen f 595.363

f 926.093

Eindvoorraad f 265.888

Inkoopwaarde van de verkopen f 660.205

Bruto-winst f 395.261

In procenten van de verkopen: 37,45%

De leiding van het bedrijf acht dit percentage, dat 0,29% lager is dan over het voorgaande halfjaar en 0,42% hoger dan het gemiddelde over de laatste drie jaren, aanvaardbaar.

$$s = \sqrt{\frac{\frac{N}{2} (20-32,5)^2 + \frac{N}{2} (45-32,5)^2}{N}} = \sqrt{\frac{\frac{N}{2} (12,5^2 + 12,5^2)}{N}} = \sqrt{12,5^2} = 12,5$$

De accountant heeft de vermelde begin- en eindvoorraadwaarden gecontroleerd. Hij leidt het gepretendeerde gemiddelde bruto-winstpercentage over de inkomsten af volgens de administratieve gegevens af:

Verkoop		f 1.055.466	
Verkoopwaarde van:			
Beginvoorraad	f 536.825		
Eindvoorraad	<u>f 427.390</u>		
		<u>f 109.435</u>	af
Verkoopwaarde van inkomsten		f 946.031	
Inkoopwaarde		<u>f 595.363</u>	
Bruto-winst op inkomsten		<u>f 350.668</u>	d.i. <u>37,23%</u>

De accountant organiseert nu een steekproef van 700 exemplaren uit de inkoopgelden als massa, ter toetsing van het gepretendeerde bruto-winstpercentage van de inkomsten. Deze steekproefomvang is gebaseerd op vroegere ervaringen ten aanzien van de standaardafwijking der bruto-winstpercentages.

Om de guldenrangnummERMethode te kunnen toepassen, is het nodig aan elke gulden een (fictief) rangnummer toe te kennen. In de beschreven situatie kan dit eenvoudig geschieden door de boekingen op de Inkooprekeningen in het grootboek als uitgangspunt te nemen. Hierbij wordt aan de eerste gulden op de rekening Inkomsten 1e kwartaal het rangnummer 1 toegekend; de rekening Inkomsten 2e kwartaal volgt op de rekening Inkomsten 1e kwartaal en zo vervolgens zodat de laatstgeboekte gulden op de rekening Inkomsten 2e kwartaal het rangnummer 595.363 krijgt.

Elke gulden op een der inkooprekeningen maakt deel uit van een kwartaalrekening bestaande uit bedragen volgens verzendadviezen. Voor de rangnummertoeiening wordt de door de leverancier gebruikte volgorde der verzendadviezen aangehouden. Elk bedrag van een verzendadvies bestaat uit een aantal regels; ook hier wordt de volgorde der regels op het verzendadvies in acht genomen voor de rangnummERbepaling.

VOORBEELD

Grootboekrekening Inkomsten 1e kwartaal		<i>som</i>
Eerste post: Leverancier AA	f 8.412	8.412
„ AB	f 815	9.227
„ AC	f 25	9.252
„ AD	f 10.516	19.768
	enz.	enz.
„ HR	f 1.612	270.513
Totaal:	<u>f 270.513</u>	

Stel dat gezocht wordt gulden nummer 1953. Deze is begrepen in de kwartaalrekening van leverancier AA, die er als volgt uitziet:

			<i>som</i>
Verzendadvies	73	<i>f</i> 65	65
„	79	<i>f</i> 719	784
„	85	<i>f</i> 1.256	2.040
„	96	<i>f</i> 32	2.072
„	105	<i>f</i> 6.340	8.412
Totaal:		<i>f</i> 8.412	

Uit de telling der sommen blijkt dat gulden 1953 begrepen is in verzendadvies 85, dat er als volgt uitziet:

Boektitel	A	<i>Aant.</i>	<i>part. prijs</i>	<i>%</i>	<i>netto-bedrag</i>	<i>som</i>
	A	24	<i>f</i> 10,—	40	<i>f</i> 144,—	928
„	B	3	<i>f</i> 129,—	36	<i>f</i> 247,68	1.176
„	C	12	<i>f</i> 14,90	40	<i>f</i> 107,28	1.283
„	D	36	<i>f</i> 19,—	45	<i>f</i> 376,20	1.659
„	E	3	<i>f</i> 7,90	40	<i>f</i> 14,22	1.673
„	F	18	<i>f</i> 37,—	45	<i>f</i> 366,30	2.039
Totaal					<i>f</i> 1.255,68	

Het blijkt dat gulden nummer 1953 begrepen is in het bedrag behorende bij boektitel F. Ten behoeve van de steekproef wordt genoteerd 45 (het betrokken kortingspercentage).

Voor de bepaling van de bedragen die in het voorbeeld in de kolom „som” zijn opgenomen, doch die in feite niet op de grootboekrekeningen, de kwartaalrekeningen en de verzendadviezen voorkomen, wordt gebruik gemaakt van een telmachine met zichtbare telwielen (het behoeft geen schrijvende telmachine te zijn). Hierop worden de bedragen volgens de grootboekrekeningen aangeslagen totdat het nummer van de te trekken gulden bijna is bereikt (d.w.z. totdat de assistent „ziet” dat de volgende post op of voorbij het gezochte nummer zou leiden). Dan wordt de kwartaalrekening van de volgende (d.i. in boekingsvolgorde daarop volgende) leverancier opgezocht en de regels (= verzendadviezen) van deze factuur bijgeteld, totdat weer bijna het gezochte nummer is bereikt. Het daarop volgende verzendadvies (gehecht aan de rekening) wordt opgeslagen en de daarop voorkomende netto-bedragen worden bijgeteld tot het gezochte nummer is bereikt of overschreden. Het laatst bijgetelde bedrag bevat de gezochte gulden; het daarbij behorende kortingspercentage wordt genoteerd; tevens wordt het kortingspercentage beoordeeld.

Het betrokken verzendadvies wordt verder bijgeteld; ook de *overige* bedragen van dezelfde kwartaalrekening worden bijgeteld, en de telling op de grootboekrekening wordt vervolgd; alles totdat de volgende te trekken gulden is bereikt, en zo vervolgens.

De keuze van de te trekken guldens kan geschieden op basis van non-selecte getallen tussen 0 en 595.363 te ontleen aan een tabel van willekeurige getallen en daarna in natuurlijke volgorde omgesorteerd. Het lijkt echter waarschijnlijk dat in de gekozen rangnummers der guldens geen enkele periodiciteit schuilgaat, zodat ook een keuze waarbij telkens de $\frac{595.363}{700}$ -ste = circa 8.500-ste gulden voor opneming in de steekproef wordt aangewezen als een non-selecte keuze mag

worden aangemerkt. Slechts om te vermijden dat bij elke steekproef de eerste (in casu 8499) guldens nimmer worden getrokken, zal het gewenst zijn eenmaal (bijv. met behulp van een tienkantige dobbelsteen) een begingetal tussen 0 en 8.500 te kiezen. Stel dat dit begingetal 1953 is, dan betekent dit in de gestelde casus dat als te kiezen guldens worden aangewezen: 1953, 10453, 18953 enz.

Zoals werd opgemerkt, worden de berekeningen vereenvoudigd door de omstandigheid dat in het onderhavige praktijkgeval slechts sprake is van in totaal een 8-tal kortingspercentages; de notering van de kortingen, behorende bij de gekozen guldens, zal dienovereenkomstig per kortingspercentage kunnen geschieden. In figuur 1 is een voorbeeld opgenomen van een ingevulde aantekenlijst, bevattende alle gegevens voor de betrokken steekproef.

In dit voorbeeld blijkt het uit de steekproef berekende percentage (37,471 %) circa 0,24% af te wijken van het uit de administratie berekende percentage op de inkopen (37,23%). Het uit de steekproef berekende percentage is op ca. 0,4% nauwkeurig met een betrouwbaarheid van 90%. De afwijking valt dus zelfs nog binnen de tolerantie van de steekproef. Doch ook als de afwijking groter was, zou de uitkomst aanvaardbaar kunnen zijn op grond van de uit vroegere ervaringen bekende verliezen door diefstal van publiek e.d. ad 0,5% van de verkopen. De standaarddeviatie in de steekproef bleek 6,218 te zijn, dat is aanmerkelijk minder dan de maximale standaarddeviatie van 12,5. Indien de accountant op grond van deze ervaring de nauwkeurigheidseisen voor een volgend halfjaar wil aanpassen, kan de omvang van de steekproef opnieuw worden berekend. Stel dat van een standaarddeviatie $\sigma = 6,2$ wordt uitgegaan en met 95,4 % betrouwbaarheid een nauwkeurigheid van 0,5% wordt geëist, dan is de steekproefomvang n als volgt te berekenen:

$k \times \sigma_{\bar{x}} = 0,5$. Voor $P = 95,4 \%$ is $k = 2,000$, zodat

$$2,000 \times \sigma_{\bar{x}} = 0,5 \text{ en } \sigma_{\bar{x}} = 0,25. \text{ Uit formule (III) : } \sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$\text{volgt dan: } 0,25 = \frac{6,2}{\sqrt{n}} \text{ en } \sqrt{n} = 24,8$$

$$n = \text{ca. } 615$$

ENKELE AANVULLENDE NOTITIES

- (a) Het is opmerkelijk dat in de beschreven methode door de accountant geen enkel verzendadvies of een kwartaalrekening wordt nagerekend. Niettemin wordt op grond van de gepretendeerde inkopen een aanvaardbaar oordeel gevormd omtrent de hoogte van de te verantwoorden verkoopopbrengst.

Dit leidt tot de gedachte dat de methode ook bruikbaar kan zijn voor de accountantscontrole in de gevallen waarin het bedrijf zelf wel een permanence in verkoopprijzen voert. De steekproef komt dan in de plaats van het checken van het inkoopboek, waarbij de mede-geboekte verkoopwaarde van de inkopen zgn. „globaal” moet worden gecontroleerd. In vele gevallen zal een steekproef van 600 à 800 exemplaren, waarbij voor elk exemplaar alleen een streepje gezet behoeft te worden in de kolom van een der 8 kortingspercen-

tages, aanmerkelijk minder werk veroorzaken dan het checken van alle inkoop. Bovendien is het „globaal” controleren van de verkoopwaarde lang niet altijd effectief; één grote, afwijkende post zal daarbij wel opvallen, doch een systematische verlaging van alle grotere posten met 5 à 10% kan gemakkelijk aan een dergelijke globale controle ontsnappen.

Overigens betreffen de waarnemingen met betrekking tot de steekproefguldens niet alleen de kortingspercentages, doch tevens de overige elementen welke bij de controle van de inkoop in de beoordeling betrokken dienen te worden. Dit betreft in het bijzonder de beoordeling van de hoogte van de kortingspercentages. Er is op dit punt geen verschil met een integrale controle van de inkoopbescheiden.

- (b) Men kan zich afvragen wat moet geschieden indien een grote afwijking wordt geconstateerd tussen het uit de steekproef berekende gemiddelde en het uit de administratie berekende gemiddelde. In de eerste plaats is hierbij van belang het oordeel van de leiding van het bedrijf; indien haar schatting dicht bij het steekproefpercentage ligt, houdt dit een bevestiging van de waarschijnlijke juistheid in. Indien echter de leiding op grond van haar detailkennis van zaken van oordeel is dat het uit de administratie berekende percentage ten naaste bij juist is, bestaat de mogelijkheid de steekproef te herhalen; hiervoor dient dan een ander „begingetal” te worden gekozen óf te worden overgegaan op het gebruik van een tabel van willekeurige getallen. Indien de tweede steekproef ten naaste bij tot dezelfde uitkomst leidt als de eerste, is de kans op een onjuiste uitkomst uiterst gering.

Indien beide steekproefuitkomsten in belangrijke mate verschillen, kunnen de berekeningen met dubbele steekproefomvang (en daarmee vergrote nauwkeurigheid bij dezelfde betrouwbaarheid) worden herhaald.

- (c) In alle gevallen waarin een belangrijk verschil blijft bestaan tussen steekproefuitkomst en administratie-uitkomst, moet de accountant concluderen dat
- hetzij administratieve fouten zijn gemaakt (w.o. mogelijk onjuiste inventarisatie);
 - hetzij een deel van de opbrengst buiten verantwoording is gebleven.

Deze conclusie is exact dezelfde als waartoe de accountant komt bij een belangrijk verschil in het geval dat een permanence in verkoopwaarden wordt gevoerd en door de accountant gecontroleerd. De enige daartegen ter beschikking staande middelen zijn:

- herhaling van de inventarisatie op een tijdstip zo vroeg mogelijk na de inventarisatie waarop het oordeel gebaseerd was;
- detailcontrole op de administratieve verwerking, in het bijzonder wat betreft de „cut-off”;
- verscherping van het oogtoezicht in de winkel.

- (d) Er is voor de accountant in de beschreven casus uit hoofde van zijn controlefunctie geen noodzaak de betalingen aan de leveranciers met andere dan betalingsdocumenten te controleren. Immers elke gepretendeerde besteding aan een leverancier dient in eindvoorraad of verantwoorde verkopen te resulteren. De controle met betalingsdocumenten dient slechts ter vaststelling van het tijdstip van betaling en dus ter voorkoming van onontdekt slepen. In de beschreven casus is het denkbaar deze controle te vervangen door het op een bepaalde

datum (bijvoorbeeld midden in een kwartaal) verzenden van rekeningoverzichten aan alle leveranciers, met het verzoek verschillen rechtstreeks aan de accountant te berichten.

- (e) In alle gevallen (dit geldt uiteraard ook indien de permanence in verkoopwaarden wordt toegepast) is een positief gerichte accountantscontrole nodig op de andere bestedingen dan die geboekt op Inkopen, ter voorkoming van de mogelijkheid dat inkoop van handelsgoederen als algemene kosten of als duurzame activa (bijv. verbouwingskosten) wordt geboekt.
- (f) Bijzondere aandacht is nodig voor de afbakening van de inkopen aan begin en einde van de controle-periode („cut-off”). Ook dit geldt eveneens indien een permanence in verkoopwaarden wordt gevoerd.
- (g) De steekproefmethode leent zich alleen dan voor toepassing indien de interne controle voldoende is. Indien - bijv. in een kleinere organisatie - van de accountant tevens wordt verwacht dat de inkoopfacturen door hem worden nagerekend, leidt de steekproef niet tot arbeidsbesparing van betekenis.
Los van de steekproef zal de accountant moeten constateren dat het stelsel van interne controle zoals dat is beschreven ook in feite wordt gehandhaafd. Deze constatering kan wel op grond van partiële waarnemingen, doch niet met behulp van een (mathematische) steekproef geschieden.
- (h) De betekenis van retourzendingen aan leveranciers is buiten bespreking gebleven. Karakter en omvang daarvan wijken zodanig af van de leveringen van leveranciers, dat detailcontrole op grond van de afzonderlijke aantekeningen aanbeveling zal verdienen.
- (i) Indien, anders dan in de hier gestelde casus, een grote variatie in bruto-winstpercentages voorkomt, kan doelmatig, zonder belangrijk verschil in nauwkeurigheid, met klassen van percentages worden gewerkt.