

Materialiteitsnormen bij de accountantscontrole

Dr. E. H. J. Vaassen

1 Inleiding¹

Een expliciete materialiteitsnormstelling is tegenwoordig, bij de meeste accountantskantoren, een vast onderdeel van de controle van jaarrekeningen. Dit vindt mede zijn oorzaak in het feit dat de risico-analyse steeds meer benadrukt wordt in het kader van een streven naar een efficiëntere controle-aanpak. In dit artikel wordt, na een terreinafbakening in de vorm van een voorbeeld en de noodzakelijke begripsbepaling, de relatie tussen materialiteit en risico behandeld. Tevens wordt het allocatieprobleem (toedeling van de planningtolerantie aan de segmenten) vanuit een enigszins ongebruikelijke invalshoek benaderd.

2 Terreinafbakening

Stel, een kleine belegger baseert zich bij zijn aankoopbeslissingen voornamelijk op jaarrekeninginformatie. Zijn beslisregel luidt: als de gemiddelde rentabiliteit van het eigen vermogen (WINST/EV begin) de afgelopen 3 jaren hoger is dan de rente op staatsobligaties verhoogd met een risico-opslag van 5 procent-punten, dan wordt een budgettair haalbaar aantal aandelen van de betreffende onderneming gekocht.² De interesse van onze kleine belegger gaat vooral uit naar onderneming X, die de in figuur 1 weergegeven balansen en resultatenrekeningen heeft gepubliceerd. Het beslissingsproces van de belegger verloopt dan als volgt:

| | |
|-----------------------------|-------|
| 1 Rentabiliteit EV 1988 | 20,0% |
| 2 Rentabiliteit EV 1989 | 8,3% |
| 3 Rentabiliteit EV 1990 | 11,5% |
| 4 Gemiddelde rentabiliteit | 13,3% |
| 5 Rente op staatsobligaties | 8,0% |

6 Gewenst rendement 13,0%
7 13,3% > 13,0% dus aandelen kopen

Figuur 1: Gepubliceerde balansen en resultatenrekeningen van onderneming X voor de jaren 1988-1990

| | 1988 | 1989 | 1990 |
|----------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Activa: | | | |
| Vaste activa | 10.000 | 11.000 | 13.500 |
| Vlottende activa | 5.000 | 4.500 | 6.000 |
| Liquide middelen | 2.000 | 2.500 | 1.500 |
| | <u>17.000</u> | <u>18.000</u> | <u>21.000</u> |
| Passiva: | | | |
| Aandelenvermogen | 10.000 | 10.000 | 10.000 |
| Reserves | 2.000 | 3.000 | 4.500 |
| Vreemd vermogen | 5.000 | 5.000 | 6.500 |
| | <u>17.000</u> | <u>18.000</u> | <u>21.000</u> |
| Resultatenrekening: | | | |
| Omzet | 45.000 | 50.000 | 56.500 |
| Kosten | 43.000 | 49.000 | 55.000 |
| | <u>2.000</u> | <u>1.000</u> | <u>1.500</u> |

De betreffende jaarstukken zijn gecontroleerd door een accountant en voorzien van een goedkeurende verklaring. Bij de controle van verantwoordingen stelt de accountant normen vast die

Dr. E. H. J. Vaassen, geboren 1961, studeerde Bedrijfseconomie aan de Rijksuniversiteit Limburg. Doctoraalexamen 1988. In 1990 behaalde hij het accountantsdiploma aan dezelfde instelling. Momenteel is hij verbonden aan de Rijksuniversiteit Limburg alwaar hij promotie-onderzoek verricht naar de beslissingsprocessen van accountants bij het doen van materialiteitsbeoordelingen. Tevens is hij werkzaam bij accountantskantoor TRN/Bakker en Versteegh.

materiële fouten moeten onderscheiden van niet-materiële fouten. De wijze van materialiteitsnormstelling door accountants is een interessant probleem dat, in een weinig complexe omgeving, tot een eenduidige oplossing kan leiden. In de geschetste omgeving van de kleine belegger die aandelen onderneming X wil kopen, manifesteert die eenvoud zich in een viertal condities:

- er is slechts één gebruiker van de jaarrekeningen;
- er is slechts één soort beslissing te nemen door de belegger;
- er is sprake van een verregaande simplificatie van de beleggingsbeslissing;
- ex post informatie wordt, als zijnde ex ante informatie, door de accountant in zijn controle betrokken.

De relevantie van genoemde condities voor de materialiteitsnormstelling wordt duidelijk indien een nadere omschrijving van het materialiteitsbegrip gegeven wordt: een materiële fout is een fout die, op zichzelf beschouwd óf te zamen met andere fouten, de beslissing van een rationele gebruiker van financiële rapportage beïnvloedt. De accountant dient zich dus af te vragen welke fout tot een afwijkende beslissing zou leiden. Voorwaar, geen sinecure. Gegeven de genoemde condities, welke materialiteitsnorm zou de accountant in vorenstaand voorbeeld dan hebben moeten aanhouden in 1990? Indien geldt dat $\frac{1}{3} \times (20,0 + 8,3 + \text{WINST } 1990/\text{EV begin } 1990)$ groter is dan 13,0 dan zou de belegger tot aankoop zijn overgegaan. EV begin bedraagt f 13.000,-.

$$\frac{\text{WINST } 1990}{13.000,-} = 10,7\%$$

WINST 1990 zou derhalve minimaal 1.391 (10,7% \times f 13.000,-) moeten zijn om de kleine belegger tot aankoop aan te zetten. WINST 1990 bedraagt echter volgens de jaarstukken f 1.500 wat tot een verschil ad 109 leidt. Dit bedrag is de materialiteitsnorm die de accountant zou moeten hantieren bij de controle van de jaarrekening van onderneming X over 1990, immers indien er een fout in de winstbeïnvloedende posten geconstateerd

zou worden ter grootte van 109 of meer, in winst-flatterende richting (kosten te laag, opbrengsten te hoog), dan zou de belegger bij correctie van die fout niet tot aankoop van aandelen zijn overgegaan.

Een nadere beschouwing van de gestelde randvoorwaarden leert dat het geschetste voorbeeld wel erg ver van de dagelijkse praktijk van de accountant af staat. Op de eerste plaats is er bij algemene controle-opdrachten nooit sprake van slechts één gebruiker van de in de jaarrekening vervatte informatie. Limperg (1932, 1933) spreekt in dit verband van de 'verstandige leek', een term die door Frielink et al. (1985) is vervangen door 'modale gebruiker' omdat het woord 'leek' een denigrerende klank zou hebben. De accountant controleert namens het ongedifferentieerde maatschappelijke verkeer, wat inhoudt dat er sprake is van een veelheid van gebruikers die eventueel beslissingen nemen op basis van de in de jaarrekening vervatte informatie. Ten tweede is het onwaarschijnlijk dat er slechts één soort beslissing op basis van externe informatieverschaffing genomen wordt. Een greep uit het brede scala van beslissingen dat op basis van externe informatie genomen zou kunnen worden levert een heterogene verzameling op: bankiers overwegen krediet te verschaffen of in te trekken, sollicitanten overwegen een werkkring te aanvaarden, werknemers overwegen hun baan op te zeggen, milieu-organisaties overwegen acties tegen industriële ondernemingen met een ontoelaatbare uitstoot, concurrenten besluiten de onderneming te volgen op de door haar ingeslagen weg, de overheid beoordeelt het maatschappelijk belang van een onderneming indien deze een saneringsoperatie opstart waarbij gedwongen ontslagen zullen plaatsvinden, en leveranciers besluiten niet meer te leveren tegen de voorheen geldende leveringsvoorwaarden. Ten derde, het beslissingsproces van een individuele gebruiker van externe informatie zal veelal aanzienlijk complexer van aard zijn dan dat van de kleine belegger in voorgaand voorbeeld. Hoe zou deze belegger bijvoorbeeld handelen indien er meerdere aandelen waren die aan zijn criteria voldeden? Tenslotte, en dit is wellicht het meest doorslaggevende argument waarmee het reali-

teitsgehalte van genoemd voorbeeld ter discussie kan worden gesteld, is er sprake van een vicieuze cirkel doordat de accountant bij zijn controle gebruik maakt van informatie die pas vrijkomt nadat de jaarrekening is gepubliceerd. De belegger kan namelijk pas op basis van de gepubliceerde, en van een accountantsverklaring voorziene, jaarrekening zijn beleggingsbeslissing nemen. Er wordt dus verondersteld dat de accountant perfect kan anticiperen op de beslissingen van de belegger.

Het accountantsberoep onderkent enerzijds het belang van het stellen van materialiteitsnormen en anderzijds de onmogelijkheid van het stellen van normen die ook feitelijk aangeven waar 'de rationele gebruiker' van jaarrekeninginformatie tot een afwijkende beslissing zal komen. Om dit dilemma te ondervangen zijn in de loop der tijd allerlei materialiteitscriteria ontworpen die als substituut voor de eigenlijke materialiteitscriteria fungeren. Het merendeel van die criteria heeft als uitgangspunt de omzet, het balanstotaal of de winst (netto dan wel bruto) in samenhang met een percentage. Af en toe wordt nog wel eens een wat creatievere methode gesignaleerd, doch de 'traditionele' methoden komen in veel gevallen niet tot afwijkende materialiteitsnormen, wat in feite tot de conclusie moet leiden dat de eenvoudigste methode de voorkeur dient te genieten. Feit is echter wel dat alle genoemde methoden, geavanceerd of niet, surrogaatoplossingen voor het eigenlijke materialiteitsprobleem van de accountant bieden, doch dat er een hoge mate van consensus schijnt te zijn binnen de professie. Van de Poel (1988) merkt dienomtrent echter op:

'Door het probleem (het rekening houden met significantie van fouten in het jaarverslag door de controlerend accountant, EV) te reduceren tot consistentie onder accountants, wordt het onder het kleed geschoven. Door het eens te worden, bijvoorbeeld op grond van afspraken over acceptabele afwijkingen, wordt op zijn best een intersubjectief oordeel geveld, geen objectief.'

Het vellen van een objectief significantie-oordeel is, zoals reeds gesignaleerd werd, slechts onder

zeer vergaande en irrealistische veronderstellingen mogelijk. Rest dus het vellen van een intersubjectief oordeel. In dit verband moet derhalve geconcludeerd worden dat de surrogaatoplossingen die ontwikkeld zijn ter bepaling van materialiteitsgrenzen weliswaar geen optima bieden, maar desalniettemin van groot praktisch nut zijn, wat hun bestaan rechtvaardigt.

3 De betekenis van het materialiteitsconcept voor de accountant

3.1 Het verband tussen materialiteit en risico

De in paragraaf 2 gegeven definitie van materialiteit te zamen met de definitie van accountantscontrole-risico vormen de basis voor een nadere uitwerking van de relatie tussen beide begrippen.

- Een materiële fout is een fout die, op zichzelf beschouwd óf te zamen met andere fouten, de beslissing van een rationele gebruiker van financiële rapportage beïnvloedt.
- Accountantscontrole-risico is de kans dat de accountant ten onrechte een goedkeurende verklaring afgeeft.

Uitgaande van de nul-hypothese dat de jaarrekening geen materiële fouten bevat kan een analogie tussen de begrippen controlerisico en materialiteit enerzijds en de statistische begrippen onderscheidingsvermogen (het vermogen van een test om onjuiste hypothesen te verwerpen) en nauwkeurigheid anderzijds worden gemaakt. Een statistisch betrouwbaarheidsinterval kan als volgt gepresenteerd worden:

$$\text{BETR } \{ G^{\circ} \leq \mu \leq G^b \} = 1 - \alpha$$

Hierin geldt:

G° = de ondergrens van een geschat betrouwbaarheidsinterval.

G^b = de bovengrens van een geschat betrouwbaarheidsinterval.

μ = de, onbekende, werkelijke waarde van de bestudeerde grootheid.

α = de kans dat een willekeurige waarneming ten onrechte als zijnde géén element van de onderzochte populatie wordt beschouwd (alfa risico).

De factor $1-\alpha$ is derhalve een indicator van de betrouwbaarheid, namelijk de kans dat een willekeurige waarneming binnen het weergegeven betrouwbaarheidsinterval ligt. De factoren G° en G^b zijn indicatoren van de nauwkeurigheid, namelijk respectievelijk de onder- en bovengrens van het interval waarbinnen een willekeurige waarneming met een bepaalde betrouwbaarheid ligt. In deze opzet is er derhalve een uitwisseling tussen betrouwbaarheid en nauwkeurigheid. Indien de nauwkeurigheid toeneemt, dat wil zeggen het interval wordt smaller, dan is de kans dat een willekeurige waarneming buiten dit interval ligt, groter (α is groter) en de betrouwbaarheid inzake het doen van een juiste uitspraak is kleiner. In accountantscontrole-termen kan het voorgaande als volgt worden uitgedrukt: het alfa risico is het risico dat een verantwoording die géén materiële fouten bevat niet wordt goedgekeurd, het onderscheidingsvermogen is het complement van het risico dat een verantwoording die wél materiële fouten bevat desalniettemin wordt goedgekeurd. Laatstgenoemd risico wordt veelal aangeduid als beta risico (β). Het onderscheidingsvermogen is derhalve 1 -beta risico. De bovengrens van het betrouwbaarheidsinterval is de materialiteitsgrens; fouten die boven deze grens liggen zijn materieel, fouten die er beneden liggen zijn niet materieel. In figuur 2 is de relatie tussen onderscheidingsvermogen en alfa risico schematisch weergegeven.

Figuur 2: De relatie tussen betrouwbaarheid, alfa risico, beta risico en onderscheidingsvermogen

| | Geen materiële fouten | Wel materiële fouten |
|------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| Goedkeuring | $1-\alpha$ Betrouwbaarheid | β Beta risico |
| Niet-Goedkeuring | α Alfa risico | $1-\beta$ Onderscheidingsvermogen |

Zowel het alfa als het beta risico zijn van belang in de accountantscontrole. Het alfa risico is van belang voor de efficiëntie van de controle; indien α

te hoog wordt gesteld, wordt te veel controlewerk verricht omdat de feitelijke α lager behoort te liggen en dus een breder betrouwbaarheidsinterval toereikend zal zijn. Het beta risico is van belang voor de kwaliteit van de controle; indien β te hoog wordt gesteld, wordt het betrouwbaarheidsinterval te breed en wordt dientengevolge ontoereikend controlewerk verricht om een goedkeurende verklaring te onderbouwen.³ De door de GBR geëiste deugdelijke grondslag wordt alsdan niet verkregen. Controlerisico en beta risico zijn dus, gezien de respectievelijke definities, dezelfde grootheden. De relatie tussen alfa risico en controlerisico is invers: hoe groter het alfa risico, hoe kleiner het controlerisico en andersom.

3.2 Materialiteit in drie fasen van de controle

Naargelang de fase van het controleproces kunnen drie materialiteitsbegrippen onderscheiden worden:⁴

- 1 Materialiteit in de planningfase; hierna planningtolerantie te noemen.
- 2 Materialiteit bij de uitvoering van de controle; hierna controletolerantie te noemen.
- 3 Materialiteit bij de recapitulatie van de controlebevindingen; hierna evaluatietolerantie te noemen.

ad 1

In de planningfase van de controle wordt door de accountant het maximaal toelaatbare controlerisico (β) alsmede de planningtolerantie (G) vastgesteld. Hoe hoger β , hoe lager α , hoe hoger de planningtolerantie kan zijn (c.p.), hoe minder controlewerk verricht zal worden en vice versa. Er is dus steeds, binnen een gegeven omvang van controlewerkzaamheden, een uitwisseling tussen controlerisico en materialiteit.

Het maximaal toelaatbare controlerisico wordt door de accountant gerelateerd aan de diverse risico's die bij de te controleren onderneming een rol spelen (inherent risico, interne controlerisico, cijferanalyserisico en steekproefrisico). In de planningfase van de controle wordt het controlerisico door de accountant vastgesteld.⁵ Inherent risico, interne controlerisico en cijferanalyserisico zijn conditionele kansen (Veenstra & Batenburg,

1990) die bepaald worden op grond van onderzoek bij de cliënt. Het steekproefrisico, als de resterende grootheid, wordt voor planningdoeleinden afgeleid uit voornoemde risico's.

ad 2

De controletolerantie is een afgeleide van de planningtolerantie in die zin dat per segment (post in de jaarrekening, grootboekrekening, dochtermaatschappij) een gealloceerd tolerantiebedrag wordt bepaald. Over de wijze van allocatie over de segmenten merken Arens en Loebbecke (1988) terecht op:

Regardless of how the allocation is done, when the auditor has completed the audit, he or she must be confident that the combined errors in all accounts are less than or equal to the preliminary judgement about materiality.

Er zijn verschillende methoden ontwikkeld om de planningtolerantie te alloceren over de segmenten.⁶ Geen van alle is echter voldoende gefundeerd om een universele toepasbaarheid te garanderen. Waar het bij een allocatie van planningtolerantie over segmenten immers om gaat is:

- 1 dat het gewenste controlerisico niet overschreden wordt;
- 2 dat het saldo van alle fouten lager is dan de planningtolerantie, eventueel bijgesteld naar aanleiding van de controlebevindingen, en
- 3 dat het doel van de controle bereikt wordt tegen zo laag mogelijke kosten.

Dit betekent dat een allocatiemethode die geen rekening houdt met controlerisico, planningtolerantie en kosten van de controle, nooit een optimale allocatie kan bewerkstelligen. Dit betekent ook dat géén van de in zwang zijnde allocatiemethoden (wellicht met uitzondering van de 'professional judgment' methode maar: wat is professional judgment?) theoretisch optimaal is.

Laten we eens bekijken wat er feitelijk zou moeten gebeuren om een optimale allocatie te bewerkstelligen. Allereerst dient de doelstelling van het optimalisatieprobleem vastgesteld te worden.

Het doel is eenduidig: bepaal zodanige controletoleranties per segment dat de kosten van de controle geminimaliseerd worden. Zonder nadere restricties zou deze doelstelling leiden tot een situatie waarin géén controlewerkzaamheden verricht worden. Hiermee wordt het doel van de controle⁷ niet bereikt, wat het stellen van randvoorwaarden noodzakelijk maakt. Een eerste randvoorwaarde is dat de som van de controletoleranties de planningtolerantie (eventueel na aanpassing) niet mag overschrijden. Hierbij speelt echter het probleem van de compenseerbaarheid tussen segmenten: een fout in segment X zou gecompenseerd kunnen worden door een fout in tegenovergestelde richting in segment Y. Hierdoor kan de som van de gealloceerde toleranties groter zijn dan de planningtolerantie, wat de efficiëntie van de controle ten goede komt. Resteert de randvoorwaarde inzake het maximaal toelaatbare controlerisico: de controletoleranties per segment dienen zodanig gekozen te worden dat het maximaal toelaatbare controlerisico niet wordt overschreden. Aldus resulteert een simpel optimaliseringsprobleem dat met behulp van lineaire programmering is op te lossen. Daartoe worden de genoemde vergelijkingen in wiskundige notatie weergegeven:

Doelstelling:

$$(1) \text{ Min } \{ Z = \sum (A_i \times C_i) \text{ voor } i = 1 \text{ tot } n \}$$

Onder de voorwaarden:

$$(2) \sum (C_i) \leq G \text{ voor } i = 1 \text{ tot } n$$

$$(3) B_i \times C_i \leq SR_i \text{ voor } i = 1 \text{ tot } n \text{ (voor elk segment één restrictie)}$$

Hierin geldt:

Z = som van de controlekosten

A_i = marginale kosten van de controletolerantie in segment i

B_i = marginaal steekproefrisico van de controletolerantie in segment i

C_i = controletolerantie in segment i

G = planningtolerantie (gecorrigeerd)

SR_i = steekproefrisico in segment i

Dit model leidt tot een optimale allocatie van de planningtolerantie over de segmenten. Het pro-

bleem hierbij is echter dat de parameters A_i en B_i moeilijk, omgeven met een veelheid van onzekerheden, te schatten zijn. Het probleem wordt aldus verlegd van het schatten van het gealloceerde tolerantiebedrag per segment naar het schatten van genoemde parameters.

Mocht het mogelijk zijn dat A_i en B_i op aanvaardbare wijze geschat konden worden (vergeleijk bijvoorbeeld de kwalitatieve risico-inschattingen die vertaald worden naar kwantitatieve betrouwbaarheidsfactoren ter bepaling van de steekproefomvang bij guldenseenheden steekproeven), dan zou de accountant de beschikking hebben over een uitermate geschikte allocatiemethode.

Voorbeeld

Stel er wordt een planningtolerantie van f 50,- vastgesteld. Gemakshalve⁸ wordt verondersteld dat de som van de controletoleranties maximaal 2 keer zo groot als de planningtolerantie mag zijn.

Aldus wordt de gecorrigeerde planningtolerantie op f 100,- ($= 2 \times f$ 50,-) gesteld. Deze planningtolerantie wordt gealloceerd over de volgende posten: vaste activa, vlottende activa, liquide middelen, aandelenvermogen, reserves, vreemd vermogen, omzet en kosten. De parameters A_i , B_i en SR_i worden geschat.

Schatting A_i :

De A-coëfficiënten zijn schattingen van de marginale controlekosten, dat wil zeggen indien de controletolerantie (C_i) met 1 eenheid toeneemt, dalen de totale controlekosten van het betreffende segment met een factor A. Een schatting van A_i dient aldus gebaseerd te zijn op empirische gegevens inzake de relatie tussen controlekosten en materialiteitsnorm per segment. Elk controledossier bevat urenverantwoordingen per segment, zodat tevens de controlekosten per segment bepaald zijn. De vastgestelde gealloceerde toleranties kunnen hieraan gerelateerd worden, bijvoorbeeld door middel van regressie-analyse.

Voorts dienen de A-coëfficiënten van de posten waarvoor per definitie geldt dat de controletole-

rantie zeer laag behoort te zijn (bijvoorbeeld: liquide middelen, goodwill, vorderingen op deelnemingen, aandelenvermogen, bepaalde reserves, rentelasten), zeer laag te worden gesteld (bijvoorbeeld 1).

Schatting B_i :

De B-coëfficiënten zijn schattingen van het marginale steekproefrisico, dat wil zeggen indien de controletolerantie van het betreffende segment met 1 eenheid toeneemt, zal het steekproefrisico met een factor B stijgen. Dit wordt duidelijk als het betrouwbaarheidsinterval bekeken wordt. Hoe breder immers dit interval, hoe groter de kans dat een waarneming, al dan niet terecht, binnen dit interval zal zitten. De kans op het onterecht als onderdeel van dit interval aanmerken wordt dan ook groter (dit is het β -risico, ofwel in accountantscontrole-terminologie: het controlerisico). Het schatten van de parameter B_i is om een drietal redenen zeer moeilijk: ten eerste, het verband tussen β -risico en de tolerantiegrens kan pas bepaald worden indien de werkelijke grootte van de post bekend is, ten tweede, de waarschijnlijkheidsverdeling van de tolerantiegrens in samenwerking met het bedrag van de post en het werkelijke bedrag van de post is niet bekend, en ten derde, de materialiteitsgrenzen zijn niet slechts op kwantitatieve maatstaven gebaseerd doch tevens op kwalitatieve inschattingen door de accountant waardoor het empirisch bepalen van de parameters te veel onzekerheden met zich meebrengt. Een factor die bij de bepaling van B_i moet worden ingecalculeerd is de grootte van de betreffende post. Hoe groter immers de post, hoe kleiner de risico-afname bij een verlaging van de controletolerantie voor de betreffende post.

Schatting SR_i :

Het steekproefrisico wordt bepaald door middel van het risicomodel van de accountantscontrole. In principe is het mogelijk een reeks kwalitatieve risico-inschattingen te 'vertalen' naar kwantitatieve risico-inschattingen zoals benodigd in het allocatiemodel.

In tabel 1 zijn schattingen van de parameters A_i , B_i en SR_i opgenomen.

Tabel 1: Schattingen van de parameters A_i , B_i en SR_i

| i | Post | A_i | B_i | SR_i |
|---|------------------|-------|--------|--------|
| 1 | Vaste activa | 40 | 0.0074 | 0.3 |
| 2 | Vlottende activa | 60 | 0.0167 | 0.4 |
| 3 | Liquide middelen | 1 | 0.0667 | 0.2 |
| 4 | Aandelenvermogen | 1 | 0.0100 | 0.3 |
| 5 | Reserves | 1 | 0.0222 | 0.1 |
| 6 | Vreemd vermogen | 40 | 0.0154 | 0.2 |
| 7 | Omzet | 50 | 0.0018 | 0.9 |
| 8 | Kosten | 60 | 0.0018 | 0.1 |

Het model luidt dus als volgt ($a = C_1$, $b = C_2$, enzovoort,

C_i = Controletolerantie in segment i):

MIN $\{-40a-60b-1c-1d-1e-40f-50g-60h\}$

$a + b + c + d + e + f + g + h \leq 100$

$0.0074 a \leq 0.3$

$0.0167 b \leq 0.4$

$0.0667 c \leq 0.2$

$0.0100 d \leq 0.3$

$0.0222 e \leq 0.1$

$0.0154 f \leq 0.2$

$0.0018 g \leq 0.9$

$0.0018 h \leq 0.1$

Verwerking van de parameters met behulp van lineaire programmering leidt tot de in tabel 2 weergegeven optimale oplossing.

Tabel 2: Optimale oplossingen van het allocatieprobleem

| i | Post | C_i |
|---|------------------|-------|
| 1 | Vaste activa | 0 |
| 2 | Vlottende activa | 23,95 |
| 3 | Liquide middelen | 0 |
| 4 | Aandelenvermogen | 0 |
| 5 | Reserves | 0 |
| 6 | Vreemd vermogen | 0 |
| 7 | Omzet | 20,49 |
| 8 | Kosten | 55,56 |

Dit betekent dus dat de planningtolerantie ad f 100,- slechts over de segmenten 'vlottende activa' (23,95), 'Omzet' (20,49) en 'Kosten' (55,56)

is gealloceerd. Tengevolge van de lage controlekosten van vaste activa, liquide middelen, aandelenvermogen, reserves en vreemd vermogen is een lage controletolerantie (f 0,-) aan deze posten toegewezen. Dit impliceert dat bij de controle van deze posten zodanige controlewerkzaamheden worden verricht dat minder dan het maximaal toelaatbare risico bereikt wordt. In tabel 3 zijn de zogenaamde 'slacks' per restrictie weergegeven (dit is de speelruimte die het risico nog over heeft voordat het maximaal toelaatbare risico overschreden wordt). Voor de posten waaraan wél een controletolerantie is toegewezen geldt dat elke wijziging van de rechterwaarde van de restrictie leidt tot een vergroting dan wel verkleining van de totale controlekosten. Het bedrag waarmee de controlekosten toe- of afnemen tengevolge van een wijziging van de rechterwaarde van de restrictie is de schaduwprijs. De schaduwrijzen zijn eveneens in tabel 3 opgenomen.

De informatie inzake slacks en schaduwrijzen vormt voor de accountant een instrument om de gevolgen van parameterwijzigingen te analyseren. Aangezien elk Lineaire Programmering-pakket een dergelijke gevoeligheidsanalyse mogelijk maakt, bereikt de accountant, naast een optimale allocatie van de planningtolerantie, tevens dat een beheersingsinstrument ten behoeve van de planning van de controle wordt gecreëerd. De accountant kan immers nagaan wat de effecten zijn van een verhoging van de planningtolerantie met f 1,-. In bovenstaand voorbeeld zullen de totale kosten in dat geval met f 50,- dalen. Voorts kan de accountant nagaan wat de effecten zijn van een verandering van het steekproefrisico. Indien bijvoorbeeld het steekproefrisico in segment 1 (vaste activa) met 0,1 toeneemt tengevolge van een lager ingeschat interne controle risico, zullen de totale kosten niet veranderen omdat er nog speling (slack = 0,3) is in de betreffende restrictie. Indien daarentegen het steekproefrisico in segment 2 (vlottende activa) met 0,1 toeneemt zullen de totale kosten met $(598,80/10=)$ 59,88 dalen.

ad 3

De evaluatietolerantie is groter dan de planning-

Tabel 3: Spelingsvariabelen (slacks) en schaduw prijzen van het allocatieprobleem

| Post | Restrictie | Slacks | Schaduw-prijzen |
|------------------|----------------------------|--------|-----------------|
| | $a+b+c+d+e+f+g+h \leq 100$ | 0,0 | 50,00 |
| Vaste activa | $0.0074a \leq 0.3$ | 0,3 | 0,00 |
| Vlottende activa | $0.0167b \leq 0.4$ | 0,0 | 598,80 |
| Liquide middelen | $0.0667c \leq 0.2$ | 0,2 | 0,00 |
| Aandelenvermogen | $0.0100d \leq 0.3$ | 0,3 | 0,00 |
| Reserves | $0.0222e \leq 0.1$ | 0,1 | 0,00 |
| Vreemd vermogen | $0.0154f \leq 0.2$ | 0,2 | 0,00 |
| Omzet | $0.0018g \leq 0.9$ | 0,9 | 0,00 |
| Kosten | $0.0018h \leq 0.1$ | 0,0 | 5555,56 |

tolerantie. Dit betekent dat in de planningfase van de controle een grotere nauwkeurigheid wordt gehanteerd dan in de evaluatiefase. Dit geschiedt primair uit voorzichtigheidsoverwegingen:

- De planningtolerantie wordt bepaald aan de hand van voorlopige dan wel geschatte cijfers, de uiteindelijke cijfers kunnen hiervan afwijken.
- Er blijft aldus ruimte om niet-materiële fouten niet te corrigeren.
- Er kan altijd sprake zijn van fouten of misverstanden in de controle waardoor de resultaten minder nauwkeurig worden.
- Een veiligheidsmarge is noodzakelijk omdat de nauwkeurigheid van sommige controleprocedures vanwege hun aard niet is vast te stellen.

Aan het einde van de controle heeft de accountant zodanig controlewerk verricht dat hij met een aanvaardbare zekerheid kan stellen dat:

- de som van de geconstateerde fouten de evaluatietolerantie niet overschrijdt, en
- de fouten per segment de evaluatietolerantie niet overschrijden.

Laatstgenoemde regel is nodig om situaties te vermijden waarin een grote positieve fout wordt gecompenseerd door een grote negatieve fout, aldus de evaluatietolerantie niet overschrijdend, doch wellicht geen getrouw beeld gevend tengevolge van te grote fouten in individuele posten.

4 Ten slotte

Binnen het accountantsberoep wordt steeds

meer het belang van het stellen van materialiteitsnormen en het inschatten van risico's onderkend. De controlehandboeken van de grote maatschappen besteden ruime aandacht aan deze onderwerpen. Een explicitering van controlerisico en materialiteit heeft (volgens welk model dan ook) onmiskenbare voordelen: enerzijds draagt dit bij aan een verbeterde serviceverlening door accountantskantoren doordat de adviesfunctie mede haar fundamenteen in de risicoanalyse vindt en anderzijds draagt dit bij aan het bewerkstelligen van een zekere uniformiteit binnen en tussen de kantoren inzake de controle-aanpak. De waarde van de accountantsverklaring voor het maatschappelijk verkeer wordt dientengevolge vergroot.

Literatuur

- Arens, A. A., Loebbecke, J. K., *Auditing, An Integrated Approach*, Prentice-Hall International, fourth edition, 1988.
- Dijk, J. F. van, *Materialiteit bij de controle en de opstelling van de jaarrekening, NIVRA geschrift nummer 46*, Kluwer, Deventer, februari, 1989.
- Emanuel, J. A., Wallage, Ph., *Het bepalen van de tolerantie in de jaarrekening, MAB, januari/februari 1990*.
- Frielink, A. B., Heer, H. J. de (eindred.), *Leerboek accountantscontrole*, deel 1, Stenfert Kroese, Leiden-Antwerpen, 1^o dr., 1985.
- Leslie, D. A., *Materiality, The Concept and its Application to Auditing*, The Canadian Institute of Chartered Accountants, 1985.
- Limperg Instituut, *Risico's en Oordeelsvorming in de Accountantspraktijk, Rapport LI-VOMAR*, Amsterdam, 1990.

- Limperg jr., Th., De functie van de accountant en de leer van het gewekte vertrouwen, in: *vijftig jaar MAB*, deel 2, Accountancy, 1932/1933.
- Poel, J. H. R. van de, *Als de tekenen bedriegen, Over beperkte rationaliteit en morele risico's in de berichtgeving*, Inaugurele Rede, Rijksuniversiteit Limburg, Wolters-Noordhoff, Groningen, 1988.
- Veenstra R. H., Batenburg P. C. van, Een Bayesiaanse steekproefcontrole op ernstige fouten, Een doorbraak in steekproeftoepassingen, *De Accountant*, nr. 1, september 1990.

Noten

- 1 De auteur dankt Prof. Drs. A. Schilder RA voor zijn kritische opmerkingen bij een eerdere versie van dit artikel.
- 2 Aan het realiteitsgehalte van genoemde beslisregel wordt gemakshalve voorbijgegaan.
- 3 Deze invalshoek inzake de relatie tussen controlerisico en tolerantiegrens dient onderscheiden te worden van de invalshoek zoals die door Emanuels en Wallage (1990) gevolgd wordt. Genoemde auteurs stellen dat, gegeven een bepaald niveau van controle-inspanning, er een uitwisseling is tussen controlerisico en tolerantiegrens. Zij illustreren dit met behulp van een grafische weergave van een convexe functie. Een verschuiving van deze curve in opwaartse richting leidt tot een lager niveau van controle-inspanning met een verstoring van de uitwisselingsverhouding tussen controlerisico en tolerantiegrens. Een verschuiving langs deze curve leidt tot een gelijkblijvend niveau van controle-inspanning waarbij de uitwisselingsverhouding tussen controlerisico en tolerantiegrens niet verandert. Een descriptieve naamgeving van deze curve zou derhalve zijn: iso-controle-inspanning-curve, naar analogie van de iso-nuts-curven uit de micro-economie. Een verschuiving van de curve kan dus leiden tot een hogere tolerantiegrens en een hoger controlerisico (of een combinatie) en een lagere controle-inspanning. Als hier dus wordt gesteld: indien β te hoog wordt gekozen en dientengevolge te brede tolerantiegrenzen worden aangehouden, impliceert dit dat β te hoog is ten opzichte van de bij de iso-controle-inspanning-curve behorende tolerantiegrens.

- Er wordt dan immers een controle-inspanning verricht die behoort bij een hoger gelegen iso-controle-inspanning-curve.
- 4 De hier gehanteerde terminologie sluit niet helemaal aan op wat in de praktijk gebruikelijk is. De reden hiervoor is gelegen in het streven naar een zo duidelijk mogelijke begripsbepaling. Een controle bestaat uit een drietal fasen: planning, controle-uitvoering en evaluatie van de controlebevindingen. Naar analogie van deze fasering worden de materialiteitsbegrippen gedefinieerd.
 - 5 Arens en Loebbecke (1988) noemen enkele factoren die het gewenste controlerisico beïnvloeden: de mate waarin externe gebruikers vertrouwen op de te controleren verantwoording, de waarschijnlijkheid dat de cliënt in financiële problemen komt nadat de accountantsverklaring is afgegeven, risico van rechtszaken tegen de accountant, concurrentie tussen accountantskantoren, hang naar professionalisme, de moeilijkheid van het meten van controlerisico, risicohouding van de accountant en deskundigheidsniveau van de accountant. Hierbij moet de kanttekening worden gemaakt dat enkele van deze factoren eveneens als onderdeel van het inherente risico beschouwd kunnen worden.
 - 6 Tot de genoemde allocatiemethoden behoren onder andere: verdeling van de planningtolerantie naar rato van de grootte van de post, verdeling naar rato van de vierkantswortel uit het quotiënt van de te controleren boekwaarde en de som van de posten, verdeling op basis van 'professional judgment', verdeling op basis van een vast percentage van de planningtolerantie (dit is in feite geen allocatiemethode, doch een methode om te voorkomen dat aangetroffen materiële fouten niet als materieel worden beschouwd), verdeling naar rato van de vierkantswortel uit het quotiënt van de te controleren boekwaarde en de grootte van balanstotaal of omzet. Combinaties van genoemde methoden zijn evenwel goed denkbaar, bijvoorbeeld: berekening via een wortelformule en aanpassing op basis van professional judgment.
 - 7 Frielink et al. (1985) omschrijven het doel van de accountantscontrole als volgt: 'de controle moet worden gericht op de vraag of de jaarrekening op aanvaardbare wijze een oordeel mogelijk maakt over de uitkomsten van het gevoerde beheer'.
 - 8 In een paper in bewerking van dezelfde auteur wordt een statistische techniek ontwikkeld ter bepaling van de maximaal toelaatbare som van de controletoleranties.