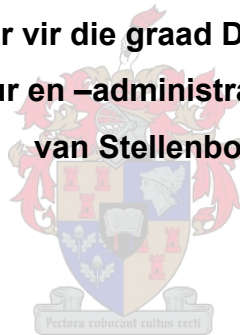


**DIE GEBRUIK VAN KONTANTVLOEI- EN WINSGEGEWENS
BY DIE BEOORDELING VAN GENOTEERDE INDUSTRIËLE
RSA-MAATSKAPPYE SE FINANSIËLE STABILITEIT**

Barbara Wilhelmina Steyn

**Proefskrif ingelewer vir die graad Doktor in die Wysbegeerte
(Besigheidsbestuur en –administrasie) aan die Universiteit
van Stellenbosch**



**Promotors: Prof WD Hamman
Prof EvdM Smit**

Graad van vertroulikheid: A

Desember 2005

VERKLARING

Ek, die ondergetekende, Barbara Wilhelmina Steyn, verklaar hiermee dat die werk in hierdie proefskrif vervat my eie oorspronklike werk is en dat ek dit nie vantevore in die geheel of gedeeltelik by enige ander universiteit ter verkryging van 'n graad voorgelê het nie.

BW Steyn

24 Augustus 2005



OPSOMMING

Heelwat gemengde industrie-mislukkingvoorspellingsmodelle was al redelik suksesvol in die onderskeid tussen mislukte en suksesvolle maatskappye. Die uitdaging is egter om die grys area tussen dié uiterstes te betree en 'n maatskappy wat finansiëel onstabiel is, vroegtydig te identifiseer. Vroegtydige identifikasie stel die bestuur in staat om betyds in te gryp en mislukking te voorkom. Mislukking word as likwidasie, òf denotering, òf opskorting van notering, òf 'n wesenlike struktuurverandering, gedefinieer.

Die grys area waarop die fokus in hierdie studie val, is oorbedryf. Oorbedryf word veroorsaak deurdat die maatskappy teen 'n te hoë koers relatief tot sy spesifieke struktuur groei. Kontant is nodig om uitbreiding, hetsy 'n toename in voorraad, kredietverkope of nuwe nie-bedryfsbates, te finansier. Indien die besigheid nie genoeg kontant genereer om hierdie uitbreiding te finansier nie, moet dit vanuit eksterne bronne gefinansier word. Hoe langer die tydperk van groei voortduur en hoe hoër die groeikoers is, hoe meer is die kontantbehoefte.

Uit die teoretiese model wat onderliggend is aan oorbedryf, is bevind dat:

- hoe hoër die groei in verkope,
- hoe kleiner die winspersentasie, en
- hoe hoër die bedryfskapitaal in verhouding tot die totale bates;

hoe laer is die kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite voor dividende betaal (KVB).

Enige besigheid behoort genoeg kontant uit dag-tot-dag-aktiwiteite te genereer ten einde die bestaande vlak van besigheid vol te hou, lenings terug te betaal, bates te vervang en dividende te betaal. Indien die interne kontantgenerering onvoldoende is om hierdie aktiwiteite te finansier, sal bestaande kontantbronne uitgewis word, onproduktiewe nie-bedryfsbates sal verkoop word en moontlik ook van die produktiewe nie-bedryfsbates. Die uiteinde vir so 'n maatskappy is 'n besigheids-oornamte of 'n likwidasie. Aangesien kontantvloei so 'n groot rol in mislukking speel, is kontantvloei veranderlikes die meerderheid van die onafhanklike veranderlikes wat in die ontwikkeling van die mislukkingvoorspellingsmodelle gebruik is.

Die oorbedryfsratio is as 'n maatstaf ontwikkel om oorbedryf te meet. Solank as wat 'n maatskappy 'n positiewe KVB genereer, is hy nie so riskant soos 'n maatskappy

wat nie daarin kan slaag om positiewe kontant te genereer nie. Daarom is 'n negatiewe kumulatiewe KVB vir 'n drie-jaar-tydperk as die norm gestel om moontlike finansiële nood te identifiseer. 'n Maatskappy is besig met oorbedryf indien die som van die KVB vir drie jaar minus die som van die aangepaste wins vir die drie jaar, gedeel deur die absolute waarde van die som van die aangepaste wins vir die drie jaar, gelyk aan of kleiner as -1 is, in die geval van 'n maatskappy wat 'n kumulatiewe wins vir die drie jaar het; en kleiner as nul in die geval van 'n maatskappy wat 'n kumulatiewe verlies vir die drie jaar het.

Alle Suid-Afrikaanse genoteerde industriële maatskappye wat vir ten minste drie jaar gedurende die tydperk 1974 tot 2003 genoteer was, is geïdentifiseer. Uit 'n totaal van 6 662 kumulatiewe drie-jaar-tydperke was daar 944 oorbedryfsjare. Vanaf Januarie 1974 tot Augustus 1989 was daar 526 oorbedryfsjare, waarvan 212 misluk het. Vanaf September 1989 tot November 1995 was daar 199 oorbedryfsjare, waarvan 120 misluk het en vanaf Desember 1995 tot Junie 2000 het 90 van 127 oorbedryfsjare misluk. Teen Junie 2005 was dit reeds bekend dat 49 van die 92 oorbedryfsjare tussen Julie 2000 en Desember 2003 misluk het.

Oorbedryfsmaatskappye bly soms vir uitgebreide tydperke kunsmatig voortbestaan, indien die verskaffers van kapitaal hulle dra. Die verwagting was dus dat mislukkingvoorspellingsmodelle nie 'n beter akkuraatheid sou behaal as wat waarskynlikhede sou bepaal nie. Ses mislukkingvoorspellingsmodelle is met behulp van die klassifikasieboomalgoritme ontwikkel. Een model elk vir die groeifase en die resessie-fase van die ekonomie en een model sonder onderskeid van die ekonomiese fase is met die gebruikmaking van twee tydperke se data ontwikkel. Die eerste tydperk was September 1989 tot Junie 2000 en die ander Desember 1995 tot Junie 2000. Junie 2000 is as die afsnypunt gebruik aangesien 'n vyf-jaar-opvolgtydperk na 'n oorbedryfsjaar nodig is om vas te stel of die maatskappy misluk het. Elke universum is in twee verdeel – die leersteekproef, ongeveer 60%, en die toetssteekproef, ongeveer 40%. Die modelle is uit die leersteekproef afgelei en die toetssteekproef is gebruik as bevestiging van die resultate van die afgeleide model.

Die totale klassifikasie-akkuraatheid van die drie beste modelle, een vir die groei-fase, een vir die resessie-fase en een gemengde ekonomiese model, is onderskeidelik 72,99%, 96,67% en 80,26% en dié vir die mislukte maatskappye 75,29%, 100% en 85,19%. Die totale voorspellingsakkuraatheid van die drie modelle is onderskeidelik

69,23%, 80,95% en 72,55% en dié van die mislukte maatskappye 73,68%, 86,67% en 83,33%. Al die modelle se akkuraatheid is meer as wat die akkuraatheid sou wees indien al die oorbedryfsjare bloot as misluk geklassifiseer sou wees.

Uit die resultate van verskeie toetse blyk dit dat Ver3, die groei in verkope vanaf jaar 1 tot jaar 3, waarskynlik die belangrikste onafhanklike veranderlike in die onderskeid tussen mislukte en nie-mislukte oorbedryfsjare is. Dit ondersteun die teorie wat onderliggend is aan oorbedryf, wat aandui dat 'n hoë groei in verkope 'n maatskappy op risiko plaas vir kontantvloei-probleme.

Maatskappye waar die kontantvloei-probleme vanweë 'n uitbreiding in bedryfskapitaal ontstaan, word deur die oorbedryfsratio onderskep. Die maatskappye waar die kontantvloei-probleme eerder uit die vervanging van nie-bedryfsbates sal voortvloei, sal nie noodwendig deur die oorbedryfsratio ondervang word nie, aangesien die KVB wat in die oorbedryfsratio gebruik word, nie voorsiening maak vir vervangende investering nie. Dit is daarom nodig om KVB tot 'n vrye kontantvloei-KVB aan te pas.

Waardevermindering word as 'n alternatief vir vervangende investering gebruik, aangesien vervangende investering nie 'n verpligte openbaarmakingsvereiste is nie. Waardevermindering is teoreties dié deel van die bate wat gedurende die jaar opgebruik is en wat vervang behoort te word. Deur dus die jaarlikse waardevermindering van KVB af te trek, is hierdie syfer meer verteenwoordigend van die maatskappy se kontantposisie nadat alle normale transaksies om die besigheid in stand te hou, in ag geneem is.

Na die aanpassings vir vrye kontantvloei is weer ses modelle uit die verskillende tydperke en vir die verskillende ekonomiese fases ontwikkel. Al die modelle se akkuraatheid is beter as wat die akkuraatheid sou wees indien al die oorbedryfsjare bloot as misluk geklassifiseer sou wees.

Ver3 en KVB3:TB (die kumulatiewe KVB vir die drie jaar tot die totale bates) blyk uit die toetse die belangrikste onafhanklike veranderlikes te wees in die onderskeid tussen misluk en nie-misluk wanneer vrye kontantvloei in ag geneem word. Dit is insiggewend aangesien KVB3:TB 'n fiktiewe syfer verteenwoordig, sou die maatskappy 'n bedrag wat gelyk is aan waardevermindering, aan vervangende investering bestee het.

ABSTRACT

Several mixed industry prediction models about failure have been reasonably successful in differentiating between successful companies and those that have failed. The challenge, however, is to venture into the grey area in between and to identify companies, which are financially unstable, at an early stage. Early identification enables management to intervene timeously in an attempt to prevent failure. Failure is defined as either liquidation, delisting, suspension of listing or a substantial change in structure.

The grey area focused on in this study is overtrading. Overtrading is triggered by the company growing at too high a rate relative to its specific structure. Cash is necessary to fund expansion, whether for an increase in inventories, credit sales or new non-current assets. If the company does not generate enough cash to fund this expansion, it has to be financed through external sources. The longer the period of growth and the higher the growth rate, the more the cash requirements.

From the theoretical model underlying overtrading, it was found that:

- the higher the growth in sales,
- the smaller the profit margin, and
- the higher the net current assets in proportion to total assets,

the lower the cash flow from operating activities before dividends were paid (CFO).

Any company ought to generate enough cash from its daily activities in order to maintain the existing level of business, to repay loans, to replace assets and to pay dividends. If the internal generation of cash is insufficient to finance these activities, existing cash resources will be consumed, unproductive non-current assets will be sold and possibly also some of the productive non-current assets. The outcome for such a company is a business combination or liquidation. Due to the fact that cash plays such a big role in failure, cash flow variables constitute the majority of the independent variables used in the development of the failure prediction models.

The overtrading ratio was developed as a measurement tool to quantify overtrading. As long as the company generates a positive CFO, it is not so much at risk as a company that does not succeed in generating a positive CFO. Therefore, a negative CFO for a three-year period was decided on as the norm for identifying possible

financial difficulty. A company is involved in overtrading if the sum of CFO for three years less the sum of the adjusted profit for the three years, divided by the absolute value of the sum of the adjusted profit for the three years equals -1 or smaller in the case of a company with a cumulative profit for the three years; and smaller than nought in the case of a company with a cumulative loss for the three years.

South African industrial companies listed for at least three years during the period 1974 to 2003, were identified. From a total of 6 662 cumulative three-year periods, 944 overtrading years were identified. Failure occurred in 212 out of 526 companies involved in overtrading between January 1974 and August 1989. 120 out of 199 companies involved in overtrading between September 1989 and November 1995 failed, while 90 out of 127 companies involved in overtrading, failed between December 1995 and June 2000. By June 2005 it was already evident that 49 out of 92 companies involved in overtrading between July 2000 and December 2003, had already failed.

Companies involved in overtrading, may survive artificially for lengthy periods with the support of providers of capital. It can therefore be expected that failure prediction models will not achieve a better accuracy rate than achieved by probabilities. Six failure prediction models utilising classification tree algorithms were developed. Using data from two periods, two different models were developed; one for growth and recession phases of the economy, the other without distinction between economic phases. The first period was September 1989 to June 2000, the other December 1995 to June 2000. June 2000 was chosen as the cut-off, since a period of five years after an overtrading year was necessary to follow-up whether the company had failed. Each universe was split in two – the learning sample, more or less 60%, and the test sample, more or less 40%. The models were developed from the learning sample and the test sample was used as substantiation of the results of the developed model.

The total classification accuracy of the three best models, one for the growth-phase, one for the recession-phase and one mixed economy model, is respectively 72,99%, 96,67% and 80,26% and the classification accuracy for the failed companies 75,29%, 100% and 85,19% respectively. The total prediction accuracy of the three models is respectively 69,23%, 80,95% and 72,55%, and that of the failed companies 73,68%, 86,67% and 83,33%. The accuracy of all the models was found to be higher than

what the accuracy would have been if all the companies involved in overtrading were merely classified as having failed.

From the results of the different tests, it seems that Ver3, the growth in sales from year 1 to year 3, is probably the most important independent variable in the classification between failed and non-failed overtrading years. This corroborates the theory underlying overtrading that indicates that a high sales growth puts a company at risk for cash flow problems.

Companies where the cash flow problems develop because of an increase in current assets will be intercepted by the overtrading ratio. Companies where cash flow problems develop due to replacement of non-current assets, will not necessarily be intercepted by the overtrading ratio as CFO that is used in the overtrading ratio does not allow for replacement of non-current assets. It is therefore necessary to adjust CFO to a free cash flow CFO.

Depreciation is used as an alternative for replacement investment since disclosure of replacement investment is not required. Depreciation is theoretically the fraction of the value of an asset lost during the year; this value needs to be replaced. By subtracting the depreciation for the year from CFO, this amount will be more representative of the cash position of the company after considering all the normal transactions in order to sustain the business.

After all the adjustments for a free cash flow, six models were developed for the different periods and economic phases. The accuracy of these models were better than what the accuracy would have been if overtrading years were merely classified as failed. Implementing these models would therefore improve specificity.

From the tests performed, Ver3 and KVB3/TB (the cumulative CFO for the three years over total assets) seem to be the most important independent variables in the classification between failed and non-failed when considering free cash flow. This is informative as KVB3:TB represents a fictional amount, as if the company spent an amount equal to depreciation on replacement investment.

DIE GEBRUIK VAN KONTANTVLOEI- EN WINSGEGEWENS BY DIE BEOORDELING VAN GENOTEERDE INDUSTRIËLE RSA- MAATSKAPPYE SE FINANSIËLE STABILITEIT

| | |
|--|-------------|
| Verklaring | ii |
| Opsomming | iii |
| Abstract | vi |
| Lys van figure | xiv |
| Lys van tabelle | xvii |
| Erkennings | xxv |
| Lys van afkortings gereeld deur die skrywer in die studie gebruik | xxvi |
| | |
| HOOFSTUK 1: INLEIDING | 1 |
| 1.1 INLEIDING | 1 |
| 1.2 ONTWIKKELING VAN DIE NAVORSINGSPROBLEEM | 2 |
| 1.3 NAVORSINGSONTWERP | 9 |
| 1.3.1 Navorsingsplan | 9 |
| 1.3.2 Data en die hantering daarvan | 13 |
| 1.3.3 Onderskeidende kenmerke | 14 |
| 1.3.4 Beperkings van die studie | 15 |
| 1.4 UITEENSETTING VAN DIE STUDIE | 16 |
| | |
| HOOFSTUK 2: LITERATUURSTUDIE | 21 |
| 2.1 OMVANG EN RAAMWERK VAN LITERATUURSTUDIE | 21 |
| 2.2 MISLUKKINGVOORSPELLINGSTUDIES | 22 |
| 2.2.1 Aspekte van mislukkingvoorspellingstudies | 22 |
| 2.2.2 Metodes gebruik in mislukkingvoorspelling | 28 |
| 2.2.3 Datavoorbereiding en steekproefontwerp | 38 |
| 2.2.4 Modelle waarop mislukkingvoorspelling gebaseer word | 45 |
| 2.2.5 Die gebruik van kontantvloei-inligting in mislukkingvoorspelling | 49 |
| 2.2.6 Klassifikasies van mislukking | 64 |
| 2.3 SUID-AFRIKAANSE STUDIES | 74 |
| 2.4 TOEPASSING OP HUIDIGE STUDIE | 81 |
| 2.4.1 Metodes gebruik in mislukkingvoorspelling | 81 |
| 2.4.2 Datavoorbereiding en steekproefontwerp | 81 |
| 2.4.3 Die gebruik van kontantvloei-inligting in mislukkingvoorspelling | 85 |
| 2.4.4 Klassifikasie van mislukking | 87 |

| | | |
|--|--|------------|
| 2.4.5 | Onderliggende teoretiese model | 90 |
| 2.5 | GEVOLGTREKKING | 92 |
| HOOFSTUK 3: DATAVOORBEREIDING EN -VERIFIKASIE | | 94 |
| 3.1 | AGTERGROND | 94 |
| 3.2 | PROBLEEMSTELLING | 95 |
| 3.3 | METODIEK | 96 |
| 3.4 | RESULTATE | 96 |
| 3.4.1 | Verpligte kontantvloeiverslagdoening volgens Standpunte van AARP | 96 |
| 3.4.2 | Alternatiewe deur RE 118 toegelaat | 100 |
| 3.4.3 | Vrywillige kontantvloei-openbaarmaking | 102 |
| 3.4.4 | Onakkuraatheid in kontantvloeiverslagdoening | 102 |
| 3.5 | STANDAARDISASIE | 103 |
| 3.6 | GEVOLGTREKKING | 104 |
| HOOFSTUK 4: VERBETERDE KONTANTVLOEI-INLIGTING | | 106 |
| 4.1 | AGTERGROND | 106 |
| 4.2 | VOORGESTELDE VERBETERINGE AAN KONTANTVLOEI-INLIGTING | 107 |
| 4.2.1 | Algemeen | 107 |
| 4.2.2 | Kontant intern gegenerer | 108 |
| 4.2.3 | Verpligte aanwending en instandhouding van bestaande hulpbronbasis | 110 |
| 4.2.4 | Belasting | 112 |
| 4.2.5 | Kontant en kontantekwivalente | 113 |
| 4.2.6 | Beëindigde bedrywighede en ander toedelings | 115 |
| 4.2.7 | Aanvullende openbaarmaking | 115 |
| 4.2.8 | Veelvuldige tydperk-inligting | 117 |
| 4.3 | VOORGESTELDE VERBETERDE KONTANTVLOEISTAATFORMAAT | 118 |
| 4.4 | GEVOLGTREKKING | 123 |
| HOOFSTUK 5: DIE VERWANTSKAP TUSSEN WINS VIR DIE TYDPERK EN KONTANTVLOEI UIT BEDRYFSAKTIVITEITE – TYDREEKSGEDRAG | | 125 |
| 5.1 | AGTERGROND | 125 |
| 5.2 | PROBLEEMSTELLING | 126 |
| 5.3 | KONSERWATISME EN TOEVALLINGS | 128 |
| 5.4 | NAVORSINGSMETODE EN DOELWITTE | 130 |
| 5.5 | BESKRYWENDE STATISTIEK VAN WINS EN KVB | 133 |
| 5.6 | TYDREEKSEIENSKAPPE VAN TOEVALLINGS | 135 |
| 5.7 | VARIASIE | 140 |
| 5.8 | GEVOLGTREKKING | 141 |

| | |
|---|------------|
| HOOFSTUK 6: DIE VERWANTSKAP TUSSEN WINS VIR DIE TYDPERK EN KONTANTVLOEI UIT BEDRYFSAKTIVITEITE – TEORETIESE MODEL ONDERLIGGEND AAN OORBEDRYF | 143 |
| 6.1 AGTERGROND | 143 |
| 6.2 ONDERLIGGENDE REKENINGKUNDIGE EN FINANSIËLE TEORIE | 143 |
| 6.3 'N TEORETIESE MODEL ONDERLIGGEND AAN OORBEDRYF | 147 |
| 6.4 TOETS VAN INGRAM EN LEE SE HIPOTESE | 152 |
| 6.4.1 Navorsingsprobleem | 152 |
| 6.4.2 Metode | 153 |
| 6.4.3 Resultate | 155 |
| 6.4.4 Gevolgtrekking | 161 |
| 6.5 PROFIEL VAN GENOTEERDE INDUSTRIËLE MAATSKAPPYE | 162 |
| 6.5.1 Hipoteses | 162 |
| 6.5.2 Metode | 163 |
| 6.5.3 Resultate | 164 |
| 6.5.4 Gevolgtrekking | 174 |
| 6.6 GEVOLGTREKKING | 174 |
| HOOFSTUK 7: GROEI | 176 |
| 7.1 AGTERGROND | 176 |
| 7.2 IS HOË GROEI NOODWENDIG GOED? | 176 |
| 7.3 METING VAN GROEI | 179 |
| 7.4 PROBLEEMSTELLING EN DOELWITTE | 182 |
| 7.5 METODIEK | 183 |
| 7.6 GROEI IN SUID-AFRIKA | 186 |
| 7.6.1 Beskrywende statistiek | 186 |
| 7.6.2 Volhoubaarheid in bo-mediaangroei in verkope | 189 |
| 7.6.3 Volhoubaarheid van hoë en buitengewoon hoë groei | 193 |
| 7.6.4 Hoër risiko vir maatskappye met 'n geskiedenis van hoë en buitengewoon hoë groei? | 195 |
| 7.7 GEVOLGTREKKING | 197 |
| HOOFSTUK 8: PATRONE UIT DIE KONTANTVLOEISTAAT | 200 |
| 8.1 AGTERGROND | 200 |
| 8.2 INTERPRETASIE VAN DIE KONTANTVLOEISTAAT | 200 |
| 8.2.1 Die breër prentjie | 200 |
| 8.2.2 Die lewensiklus van 'n maatskappy | 201 |
| 8.2.3 Die kontantgenererende enjin | 203 |
| 8.2.4 Kontantvloei uit investeringsaktiwiteite | 205 |
| 8.2.5 Kontantvloei uit finansieringsaktiwiteite | 205 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 8.2.6 | Kontantvloei-ontleding | 206 |
| 8.2.7 | Patrone van die komponente van die kontantvloeistaat | 208 |
| 8.3 | HIPOTEESES | 214 |
| 8.4 | METODE | 216 |
| 8.4.1 | Universum en tydperke ondersoek | 216 |
| 8.4.2 | Data en veranderlikes | 217 |
| 8.5 | RESULTATE | 219 |
| 8.5.1 | Frekwensies van kontantvloei-patrone | 219 |
| 8.5.2 | Kontantvloei-komponente | 220 |
| 8.5.3 | Ekonomiese klimaat | 220 |
| 8.5.4 | Eienskappe van kontantvloei-patrone | 224 |
| 8.6 | GEVOLGTREKKING | 225 |

HOOFSTUK 9: 'N MAATSTAF VIR OORBEDRYF EN MODELLE VIR DIE KLASSIFIKASIE VAN OORBEDRYF **227**

| | | |
|--------|---|-----|
| 9.1 | AGTERGROND | 227 |
| 9.2 | DIE KUMULATIEWE INDEKS-VERSKIL | 229 |
| 9.3 | DIE OORBEDRYFSRATIO | 230 |
| 9.4 | GEVALLESTUDIE: PROFURN | 231 |
| 9.4.1 | Inleiding | 231 |
| 9.4.2 | Struktuurveranderinge | 232 |
| 9.4.3 | Geskiedenis van die maatskappy | 233 |
| 9.4.4 | Analise van Sam Steele Holdings | 240 |
| 9.4.5 | Analise van Profurn | 243 |
| 9.5 | MAATSKAPPYE WAT VAN OORBEDRYF GEBRUIK GEMAAK HET | 247 |
| 9.6 | ONTWIKKELING VAN MISLUKKINGVOORSPELLINGSMODELLE | 252 |
| 9.6.1 | Keuse van metode om die mislukkingvoorspellingsmodelle te ontwikkel | 252 |
| 9.6.2 | Leer- en toetssteekproewe | 257 |
| 9.6.3 | Onafhanklike veranderlikes | 258 |
| 9.6.4 | Bepaling van parameters vir die mislukkingvoorspellingsmodel | 262 |
| 9.6.5 | Vermoë van onafhanklike veranderlikes om tussen misluk en nie-misluk te onderskei | 269 |
| 9.6.6 | Normaliteit en beskrywende statistiek van onafhanklike veranderlikes | 276 |
| 9.6.7 | Mislukkingvoorspellingsmodelle vir resessie-fases | 292 |
| 9.6.8 | Mislukkingvoorspellingsmodelle vir groeifases | 302 |
| 9.6.9 | Modelle met onderskeid vir ekonomiese toestande as 'n digotome veranderlike | 309 |
| 9.6.10 | Vergelyking van modelle wat ontwikkel is | 319 |
| 9.6.11 | Vergelyking van modelle ontwikkel met modelle uit vorige studies | 324 |
| 9.6.12 | Voorspelling van modelle ten opsigte van Tyd 2c | 325 |
| 9.7 | GEVOLGTREKKING | 328 |

| | |
|--|------------|
| HOOFSTUK 10: DIE ONTWIKKELING VAN MODELLE VIR MAATSKAPPYE MET OORBEDRYF NA DIE BEREKENING VAN VRYE KONTANTVLOEI | 331 |
| 10.1 INLEIDING | 331 |
| 10.2 VRYE KONTANTVLOEI | 332 |
| 10.2.1 Definisie van vrye kontantvloei | 332 |
| 10.2.2 Beoordeling van vrye kontantvloei en investering | 335 |
| 10.2.3 Kapitaalbesteding | 336 |
| 10.3 BESKRYWENDE STATISTIEK VAN AL DIE MAATSKAPPYJARE | 338 |
| 10.4 VERVANGENDE INVESTERING | 341 |
| 10.5 WAARDEVERMINDERING IN PLAAS VAN VERVANGENDE INVESTERING | 346 |
| 10.6 OORBEDRYFSMAATSKAPPYE OP GROND VAN VRYE KONTANTVLOEI | 349 |
| 10.7 ONTWIKKELING VAN MISLUKKINGVOORSPELLINGSMODELLE | 355 |
| 10.7.1 Onafhanklike veranderlikes se vermoë om tussen M en S te onderskei | 355 |
| 10.7.2 Beskrywende statistiek van die onafhanklike veranderlikes | 359 |
| 10.7.3 Mislukkingvoorspellingsmodelle vir resessie-fases | 372 |
| 10.7.4 Mislukkingvoorspellingsmodelle vir groeifases | 383 |
| 10.7.5 Modelle met onderskeid vir ekonomiese toestande as 'n digotome veranderlike | 391 |
| 10.7.6 Vergelyking van modelle | 404 |
| 10.7.7 Voorspelling van modelle ten opsigte van Tyd 2c | 410 |
| 10.8 GEVOLGTREKKING | 412 |
| HOOFSTUK 11: GEVOLGTREKKING | 414 |
| 11.1 OPSOMMING VAN DIE NAVORSINGSPROBLEEM | 414 |
| 11.2 WAARDE BYGEDRA TOT DIE VELD VAN MISLUKKINGVOORSPELLING | 416 |
| 11.3 KONTANTVLOEI-INLIGTING | 417 |
| 11.4 TYDREEKSEIENSKAPPE | 418 |
| 11.5 OORBEDRYF | 420 |
| 11.6 GROEI | 420 |
| 11.7 KONTANTVLOEIPATRONE | 422 |
| 11.8 OORBEDRYF EN MISLUKKINGVOORSPELLINGSMODELLE | 423 |
| 11.9 VERVANGENDE INVESTERING EN MISLUKKINGVOORSPELLINGS-MODELLE | 427 |
| 11.10 AREAS VIR TOEKOMSTIGE NAVORSING | 430 |
| BRONNELYS | 425 |

LYS VAN FIGURE

| | | |
|-------------|---|-----|
| Figuur 1.1: | Faktore wat kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite beïnvloed | 4 |
| Figuur 1.2: | Uitbeelding van kontant uit bedryfsaktiwiteite na aanpassing vir vervanging van nie-bedryfsbates | 7 |
| Figuur 1.3: | Doel van huidige studie | 10 |
| Figuur 1.4: | Komponente van die studie | 17 |
| Figuur 2.1: | Klassifikasieboom | 33 |
| Figuur 2.2: | Drievlak-neurale netwerk | 36 |
| Figuur 2.3: | Spektrum van finansiële toestande waarin maatskappy kan verkeer | 74 |
| Figuur 5.1: | Die frekwensie van maatskappye wat netto verliese en negatiewe KVB gerapporteer het | 135 |
| Figuur 5.2: | Die jaarlikse saamgevoegde toevallings van die 74 maatskappye | 137 |
| Figuur 5.3: | Die kumulatiewe saamgevoegde toevallings van die 74 maatskappye | 138 |
| Figuur 5.4: | Die kumulatiewe saamgevoegde nie-bedryfstoevallings | 139 |
| Figuur 5.5: | Getal maatskappye met nie-bedryfstoevallings | 140 |
| Figuur 5.6: | Standaardafwyking van KVB/verkope en WvWA/verkope | 141 |
| Figuur 6.1: | Uitbeelding van verskillende scenario's van laboratoriummodel | 151 |
| Figuur 6.2: | Mediaan van verhoudingsgetalle vir 10-, 5-, 4- en 3-jaar | 165 |
| Figuur 6.3: | Mediaan van verhoudingsgetalle vir 10-, 5-, 4- en 3-jaar, met onderskeid tussen hoë-, middel- en lae-wins-maatskappye | 168 |
| Figuur 6.4: | Mediaan van verhoudingsgetalle vir drie agtereenvolgende 5-jaar-tydskure | 171 |
| Figuur 8.1: | Die lewensiklus van 'n maatskappy | 202 |
| Figuur 8.2: | Kontantvloeioptrone binne die lewensiklus van 'n maatskappy | 212 |
| Figuur 9.1: | Klassifikasieboom ter illustrasie van die terme gebruik | 255 |
| Figuur 9.2: | Model 0-ab - Klassifikasieboom vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van alle veranderlikes | 293 |
| Figuur 9.3: | Model 0-ab/S - Klassifikasieboom vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes | 296 |
| Figuur 9.4: | Model 0-b - Klassifikasieboom vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met behulp van minder veranderlikes | 299 |
| Figuur 9.5: | Model 1-ab - Klassifikasieboom vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van minder veranderlikes | 302 |

| | | |
|---------------|---|-----|
| Figuur 9.6: | Model 1-b - Klassifikasieboom vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes | 306 |
| Figuur 9.7: | Model 01-ab - Klassifikasieboom ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van al die veranderlikes | 310 |
| Figuur 9.8: | Model 01-ab/S - Klassifikasieboom ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van geselekteerde veranderlikes | 313 |
| Figuur 9.9: | Model 01-b - Klassifikasieboom ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met behulp van al die veranderlikes | 316 |
| Figuur 10.1: | Drabedrag van nie-bedryfsbates oor kosprys vir alle maatskappye | 339 |
| Figuur 10.2: | Wvm oor kosprys vir al die maatskappye | 341 |
| Figuur 10.3: | Drabedrag van nie-bedryfsbates oor kosprys vir die maatskappye wat VI openbaar | 342 |
| Figuur 10.4: | Mediane van VI en Wvm uitgedruk oor ander tasbare nie-bedryfsbates vir die maatskappye wat VI openbaar | 346 |
| Figuur 10.5: | Vervangingsindeks vir die maatskappye wat VI openbaar | 346 |
| Figuur 10.6: | Model Vkv:0-ab - Klassifikasieboom vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van alle veranderlikes | 373 |
| Figuur 10.7: | Model Vkv:0-ab/S - Klassifikasieboom vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes | 376 |
| Figuur 10.8: | Model Vkv:0-b - Klassifikasieboom vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met al die veranderlikes | 379 |
| Figuur 10.9: | Model Vkv:0-b/S - Klassifikasieboom vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes | 381 |
| Figuur 10.10: | Model Vkv:1-ab - Klassifikasieboom vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van alle veranderlikes | 384 |
| Figuur 10.11: | Model Vkv:1-b - Klassifikasieboom vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met minder veranderlikes | 388 |
| Figuur 10.12: | Model Vkv:01-ab - Klassifikasieboom ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van al die veranderlikes | 391 |
| Figuur 10.13: | Model Vkv:01-ab/S - Klassifikasieboom ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van geselekteerde veranderlikes | 395 |

- Figuur 10.14: Model Vkv:01-b Klassifikasieboom ontwikkel uit al die data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met behulp van al die veranderlikes 398
- Figuur 10.15: Model Vkv:01-b/S Klassifikasieboom ontwikkel uit al die data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes 402



LYS VAN TABELLE

| | | |
|-------------|--|-----|
| Tabel 2.1: | Studies oor mislukkingvoorspelling | 24 |
| Tabel 2.2: | Verskillende definisies van kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite | 50 |
| Tabel 2.3: | Klassifikasiematriks | 65 |
| Tabel 3.1: | Toepassing van alternatiewe hanterings in kontantvloeistaat | 101 |
| Tabel 4.1: | Kontantvloeistaat van Transnet vir die jaar geëindig 31 Maart 2003 ingevolge RE 118 | 121 |
| Tabel 4.2: | Kontantvloeistaat van Transnet vir die jaar geëindig 31 Maart 2003 ingevolge die voorgestelde formaat | 122 |
| Tabel 5.1: | Rekeningkundige standaarde wat sedert Desember 1994 hersien of nuut uitgereik is en in 2002 gegeld het | 127 |
| Tabel 5.2: | Finansiële jaareindes in hierdie ondersoek ingesluit | 131 |
| Tabel 5.3: | Die 74 maatskappye in die universum | 132 |
| Tabel 5.4: | Lilliefors verskille van wins, WvBi en KVB | 133 |
| Tabel 5.5: | Beskrywende statistiek vir wins, WvBi en KVB oor verkope | 134 |
| Tabel 6.1: | 'n Rekonsiliasie van wins, aangepaste wins en KVB | 144 |
| Tabel 6.2: | KVB soos deur die model vir verskillende scenario's bereken | 149 |
| Tabel 6.3: | Veranderlikes en die hipotese-verwagting | 155 |
| Tabel 6.4: | Resultate van die toets van die Ingram-en-Lee-hipotese | 157 |
| Tabel 6.5: | Mediane van die HKV- en LKV-maatskappye in die winsgroepe | 160 |
| Tabel 6.6: | Resultate van Lilliefors toets vir normaalverdeling | 164 |
| Tabel 6.7: | Resultate van Kruskal Wallis toets vir 10-, 5-, 4- en 3-jaar-tydsdure met 2002 as laaste finansiële jaar | 166 |
| Tabel 6.8: | Die Kruskal Wallis toets met onderskeid tussen lae-, middel- en hoë-wins-maatskappye, vir 10-, 5-, 4- en 3-jaar-tydsdure wat gedurende 2002 eindig | 169 |
| Tabel 6.9: | Gedefleerde groeiverhoudings | 172 |
| Tabel 6.10: | Uitslae van Kruskal Wallis toets vir drie agtereenvolgende 5-jaar-tydsdure | 173 |
| Tabel 7.1: | SA-besigheidsiklusse - September 1974 tot Augustus 2002 | 184 |
| Tabel 7.2: | Skaalindeling van groeikoerse | 184 |
| Tabel 7.3: | Gemiddelde jaarlikse groeikoerse van verkope oor 1, 5 en 10 jaar. | 187 |
| Tabel 7.4: | Skaalindeling van jaarlikse groeikoerse in verkope vir die tydperk 1974 tot 2002 | 188 |
| Tabel 7.5: | Volhoubaarheid in groeikoerse van maatskappye met bo-mediaangroei in verkope elke jaar opeenvolgend vir aantal jaar | 190 |

| | | |
|-------------|--|-----|
| Tabel 7.6: | Volhoubaarheid in groeikoerse, met geskiedenis van bo-mediaan-groei in verkope elke jaar vir die afgelope 5 jaar en vir die volgende aantal jaar | 191 |
| Tabel 7.7: | Volhoubaarheid in groeikoerse, met geskiedenis van bo-mediaan-groei in verkope elke jaar vir die afgelope 3 jaar en vir die volgende aantal jaar | 192 |
| Tabel 7.8: | Maatskappye met 'n bo-mediaangroei | 193 |
| Tabel 7.9: | Maatskappye met gemiddelde groei in die boonste kwartiel vir opeenvolgende jare | 194 |
| Tabel 7.10: | Maatskappye met 'n geskiedenis van drie jaar van gemiddelde groei in die boonste kwartiel | 194 |
| Tabel 7.11: | Maatskappye met gemiddelde groei in die boonste desiel vir opeenvolgende jare | 195 |
| Tabel 7.12: | Maatskappye wat vir drie jaar opeenvolgend in die boonste kwartiel gegroei het – wat gebeur in die daaropvolgende jaar? | 196 |
| Tabel 7.13: | Maatskappye wat vir twee jaar opeenvolgend in die boonste desiel gegroei het – wat gebeur in die daaropvolgende jaar? | 197 |
| Tabel 8.1: | Gemiddelde kontantvloeiratio's per industrie vir 1994 tot 1996 | 207 |
| Tabel 8.2: | D-waardes van Lilliefors toets vir normaliteit | 218 |
| Tabel 8.3: | Frekwensie van maatskappye se kontantvloeioptrone | 221 |
| Tabel 8.4: | Mediane van verhoudingsgetalle per kontantvloeioptrone | 222 |
| Tabel 9.1: | Data ter illustrasie van oorbedryfsratio | 231 |
| Tabel 9.2: | Finansiële inligting van Sam Steele Holdings 1977 tot 1988 | 241 |
| Tabel 9.3: | Finansiële inligting van Profurn 1989 tot 2001 | 245 |
| Tabel 9.4: | Oorbedryfsmaatskappye tussen Januarie 1974 en Augustus 1989 | 248 |
| Tabel 9.5: | Oorbedryfsmaatskappye tussen September 1989 en November 1995 | 249 |
| Tabel 9.6: | Oorbedryfsmaatskappye tussen Desember 1995 en Junie 2000 | 250 |
| Tabel 9.7: | Oorbedryfsmaatskappye tussen Julie 2000 en Desember 2003 | 251 |
| Tabel 9.8: | Omvattende lys verhoudingsgetalle bereken | 259 |
| Tabel 9.9: | H-waarde van Kruskal Wallis toets op alle oorbedryfsjare (Kritieke waarde $H > 3,841$) | 267 |
| Tabel 9.10: | H-waarde van Kruskal Wallis toets op alle oorbedryfsjare ten opsigte van misluk teenoor nie-misluk (Kritieke waarde $H > 3,841$) | 270 |
| Tabel 9.11: | Belang van eenveranderlikeverdelings vir alle waarnemings | 275 |
| Tabel 9.12: | Lilliefors toets vir normaliteit van alle oorbedryfsjare 1974 - 2003 | 277 |
| Tabel 9.13: | Beskrywende statistiek van alle oorbedryfsjare 1974 – 2003 | 279 |
| Tabel 9.14: | Beskrywende statistiek vir al die maatskappyjare 1974 tot 2003 | 280 |

| | | |
|-------------|--|-----|
| Tabel 9.15: | Kontantvloeiopatrone van die 3-jaar-kumulatiewe maatskappyjare 1974 tot 2003 | 283 |
| Tabel 9.16: | Beskrywende statistiek vir oorbedryfsjare in reessie-fases in Tyd 2(a+b) | 285 |
| Tabel 9.17: | Beskrywende statistiek vir oorbedryfsjare in reessie-fase in Tyd 2b | 286 |
| Tabel 9.18: | Beskrywende statistiek vir oorbedryfsjare in groeifases in Tyd 2(a+b) | 287 |
| Tabel 9.19: | Beskrywende statistiek vir oorbedryfsjare groeifase in Tyd 2b | 288 |
| Tabel 9.20: | Beskrywende statistiek vir oorbedryfsjare in Tyd 2(a+b) | 289 |
| Tabel 9.21: | Beskrywende statistiek vir oorbedryfsjare in Tyd 2b | 290 |
| Tabel 9.22: | Struktuur van Model 0-ab vir reessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van alle veranderlikes | 294 |
| Tabel 9.23: | Klassifikasie-matriks van Model 0-ab vir reessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van alle veranderlikes | 294 |
| Tabel 9.24: | Geldigheidsmatriks van Model 0-ab vir reessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van alle veranderlikes | 294 |
| Tabel 9.25: | Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model 0-ab | 295 |
| Tabel 9.26: | Struktuur van Model 0-ab/S vir reessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes | 297 |
| Tabel 9.27: | Klassifikasie-matriks van Model 0-ab/S vir reessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes | 297 |
| Tabel 9.28: | Geldigheidsmatriks van Model 0-ab/S vir reessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes | 298 |
| Tabel 9.29: | Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model 0-ab/S | 298 |
| Tabel 9.30: | Struktuur van Model 0-b vir reessie-fase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met behulp van minder veranderlikes | 300 |
| Tabel 9.31: | Klassifikasie-matriks van Model 0-b vir reessie-fase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met minder veranderlikes | 300 |
| Tabel 9.32: | Geldigheidsmatriks van Model 0-b vir reessie-fase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met minder veranderlikes | 301 |
| Tabel 9.33: | Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model 0-b | 301 |

| | | |
|-------------|---|-----|
| Tabel 9.34: | Struktuur van Model 1-ab vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van minder veranderlikes | 303 |
| Tabel 9.35: | Klassifikasie-matriks van Model 1-ab vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met minder veranderlikes | 303 |
| Tabel 9.36: | Geldigheidsmatriks van Model 1-ab vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met minder veranderlikes | 304 |
| Tabel 9.37: | Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model 1-ab | 304 |
| Tabel 9.38: | Struktuur van Model 1-b vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met behulp van geselekteerde veranderlikes | 307 |
| Tabel 9.39: | Klassifikasie-matriks van Model 1-b vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes | 307 |
| Tabel 9.40: | Geldigheidsmatriks van Model 1-b vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes | 308 |
| Tabel 9.41: | Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model 1-b | 308 |
| Tabel 9.42: | Struktuur van Model 01-ab, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van al die veranderlikes | 311 |
| Tabel 9.43: | Klassifikasie-matriks van Model 01-ab, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met al die veranderlikes | 311 |
| Tabel 9.44: | Geldigheidsmatriks van Model 01-ab, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met al die veranderlikes | 311 |
| Tabel 9.45: | Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model 01-ab | 312 |
| Tabel 9.46: | Struktuur van Model 01-ab/S, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van geselekteerde veranderlikes | 314 |
| Tabel 9.47: | Klassifikasie-matriks van Model 01-ab/S, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes | 314 |
| Tabel 9.48: | Geldigheidsmatriks van Model 01-ab/S, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes | 314 |
| Tabel 9.49: | Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model 01-ab/S | 315 |
| Tabel 9.50: | Struktuur van Model 01-b, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met behulp van al die veranderlikes | 317 |
| Tabel 9.51: | Klassifikasie-matriks van Model 01-b, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met al die veranderlikes | 317 |
| Tabel 9.52: | Geldigheidsmatriks van Model 01-b, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met al die veranderlikes | 317 |
| Tabel 9.53: | Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model 01-b | 318 |
| Tabel 9.54: | Belangrikheid van geselekteerde onafhanklike veranderlikes | 320 |

| | | |
|--------------|--|-----|
| Tabel 9.55: | Veranderlikes in modelle gebruik | 321 |
| Tabel 9.56: | Vergelyking van modelle | 323 |
| Tabel 9.57: | Vergelyking van modelle ontwikkel met dié van vorige studies | 325 |
| Tabel 9.58: | Maatskappye in Tyd 2c deur die modelle voorspel te misluk | 327 |
| Tabel 10.1: | Definisies van vrye kontantvloei (VKv) | 332 |
| Tabel 10.2: | Beskrywende statistiek van al die maatskappye | 340 |
| Tabel 10.3: | Beskrywende statistiek ten opsigte van maatskappyjare met vervangende investering | 344 |
| Tabel 10.4: | Korrelasiekoëffisiënte | 347 |
| Tabel 10.5: | Wilcoxon gepaarde waarnemingstoets | 348 |
| Tabel 10.6: | Oorbedryfsmaatskappye - Januarie 1974 tot Augustus 1989 | 350 |
| Tabel 10.7: | Oorbedryfsmaatskappye - September 1989 tot November 1995 | 351 |
| Tabel 10.8: | Oorbedryfsmaatskappye tussen Desember 1995 en Junie 2000 | 352 |
| Tabel 10.9: | Oorbedryfsmaatskappye tussen Julie 2000 en Desember 2003 | 353 |
| Tabel 10.10: | H-waarde van Kruskal Wallis toets op alle oorbedryfsjare ten opsigte van misluk teenoor nie-misluk (Kritieke waarde $H > 3,841$) | 357 |
| Tabel 10.11: | Belangrikheidsrangorde van eenveranderlikeverdelings | 358 |
| Tabel 10.12: | Beskrywende statistiek van alle oorbedryfsjare 1974 – 2003 | 360 |
| Tabel 10.13: | Beskrywende statistiek vir al die maatskappyjare 1974 tot 2003 | 361 |
| Tabel 10.14: | Vrye kontantvloeioptrone van die 3-jaar-kumulatiewe maatskappyjare 1974 tot 2003 | 363 |
| Tabel 10.15: | Beskrywende statistiek vir oorbedryfsjare in resessie-fases - Tyd 2(a+b) | 365 |
| Tabel 10.16: | Beskrywende statistiek vir oorbedryfsjare in resessie-fase - Tyd 2b | 366 |
| Tabel 10.17: | Beskrywende statistiek vir oorbedryfsjare in groeifases - Tyd 2(a+b) | 367 |
| Tabel 10.18: | Beskrywende statistiek vir oorbedryfsjare groeifase - Tyd 2b | 368 |
| Tabel 10.19: | Beskrywende statistiek vir oorbedryfsjare - Tyd 2(a+b) | 369 |
| Tabel 10.20: | Beskrywende statistiek vir oorbedryfsjare - Tyd 2b | 370 |
| Tabel 10.21: | Struktuur van Model Vkv:0-ab vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van alle veranderlikes | 374 |
| Tabel 10.22: | Klassifikasie-matriks van Model Vkv:0-ab vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met alle veranderlikes | 374 |
| Tabel 10.23: | Geldigheidsmatriks van Model Vkv:0-ab vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met alle veranderlikes | 374 |

| | |
|--|-----|
| Tabel 10.24: Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model Vkv:0-ab | 375 |
| Tabel 10.25: Struktuur van Model Vkv:0-ab/S vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes | 377 |
| Tabel 10.26: Klassifikasimatriks van Model Vkv:0-ab/S, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes | 377 |
| Tabel 10.27: Geldigheidsmatriks van Model Vkv:0-ab/S, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes | 377 |
| Tabel 10.28: Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model Vkv:0-ab/S | 378 |
| Tabel 10.29: Struktuur van Model Vkv:0-b vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met behulp van al die veranderlikes | 379 |
| Tabel 10.30: Klassifikasimatriks van Model Vkv:0-b, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met al die veranderlikes | 379 |
| Tabel 10.31: Geldigheidsmatriks van Model Vkv:0-b vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met al die veranderlikes | 380 |
| Tabel 10.32: Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model Vkv:0-b | 380 |
| Tabel 10.33: Struktuur van Model Vkv:0-b/S vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes | 382 |
| Tabel 10.34: Klassifikasimatriks van Model Vkv:0-b/S, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes | 382 |
| Tabel 10.35: Geldigheidsmatriks van Model Vkv:0-b/S, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes | 382 |
| Tabel 10.36: Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model Vkv:0-b/S | 383 |
| Tabel 10.37: Struktuur van Model Vkv:1-ab vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van al die veranderlikes | 385 |
| Tabel 10.38: Klassifikasimatriks van Model Vkv:1-ab vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met al die veranderlikes | 385 |
| Tabel 10.39: Geldigheidsmatriks van Model Vkv:1-ab vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met al die veranderlikes | 385 |
| Tabel 10.40: Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model Vkv:1-ab | 386 |
| Tabel 10.41: Struktuur van Model Vkv:1-b vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met behulp van minder veranderlikes | 389 |

| | |
|--|-----|
| Tabel 10.42: Klassifikasiematriks van Model Vkv:1-b vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met minder veranderlikes | 389 |
| Tabel 10.43: Geldigheidsmatriks van Model Vkv:1-b vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met minder veranderlikes | 389 |
| Tabel 10.44: Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model Vkv:1-b | 390 |
| Tabel 10.45: Struktuur van Model Vkv:01-ab, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van al die veranderlikes | 392 |
| Tabel 10.46: Klassifikasiematriks van Model Vkv:01-ab, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met al die veranderlikes | 392 |
| Tabel 10.47: Geldigheidsmatriks van Model Vkv:01-ab, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met al die veranderlikes | 393 |
| Tabel 10.48: Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model Vkv:01-ab | 393 |
| Tabel 10.49: Struktuur van Model Vkv:01-ab/S, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van geselekteerde veranderlikes | 395 |
| Tabel 10.50: Klassifikasiematriks van Model Vkv:01-ab/S, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes | 396 |
| Tabel 10.51: Geldigheidsmatriks van Model Vkv:01-ab/S, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes | 396 |
| Tabel 10.52: Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model Vkv:01-ab/S | 396 |
| Tabel 10.53: Struktuur van Model Vkv:01-b ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met behulp van al die veranderlikes | 399 |
| Tabel 10.54: Klassifikasiematriks van Model Vkv:01-b ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met behulp van al die veranderlikes | 399 |
| Tabel 10.55: Geldigheidsmatriks van Model Vkv:01-b ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met behulp van al die veranderlikes | 400 |
| Tabel 10.56: Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model Vkv:01-b | 400 |
| Tabel 10.57: Struktuur van Model Vkv:01-b/S ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes | 403 |
| Tabel 10.58: Klassifikasiematriks van Model Vkv:01-b/S ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes | 403 |
| Tabel 10.59: Geldigheidsmatriks van Model Vkv:01-b/S ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes | 404 |

| | |
|---|-----|
| Tabel 10.60: Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model Vkv:01-b/S | 404 |
| Tabel 10.61: Belangrikheid van geselekteerde onafhanklike veranderlikes | 405 |
| Tabel 10.62: Veranderlikes in modelle gebruik | 407 |
| Tabel 10.63: Vergelyking van modelle | 408 |
| Tabel 10.64: Maatskappye deur die modelle voorspel te misluk | 412 |



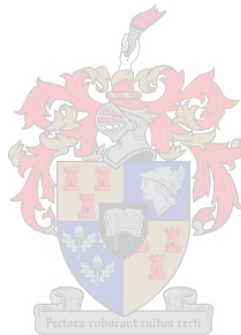
ERKENNINGS

Hierdie proefskrif sou nooit sy ontstaan gehad het sonder prof. Willie Hamman nie. Nie alleen het hy my aangemoedig om 'n PhD te doen nie, maar het hy my ook aan navorsing bekend gestel. Ek is baie dank aan hom verskuldig vir die vrye toegang tot sy databasis en ook dat hy geen moeite en tyd ontsien het om die data aan my beskikbaar te stel nie.

Ek wil ook my dank uitspreek teenoor prof. Eon Smit vir sy kundige advies.

My opregte waardering aan my familie, wat my gemotiveer het om 'n PhD te doen en my deurentyd met belangstelling ondersteun het.

Vir Dana, net die hoogste waardering. Hy het my gemotiveer om die proefskrif af te handel en het die eerste ses maande van ons getroude lewe saam met my hierdie proefskrif gelééf.



LYS VAN AFKORTINGS GEREELD DEUR DIE SKRYWER IN DIE STUDIE GEBRUIK

| | |
|----------|---|
| Δ Deb | Groei in debiteure |
| Δ Kred | Groei in krediteure |
| Δ TB | Groei in totale bates |
| Δ Ver | Groei in verkope |
| Δ Voor | Groei in voorraad |
| AARP | Algemeen Aanvaarde Rekeningkundige Praktyk |
| Bate-oud | Drabedrag van ander tasbare nie-bedryfsbates oor die kosprys daarvan |
| Bel+LF | Eindsaldo van beleggings plus kontant tot eindsaldo van totale bates |
| Bk3 | Gemiddeld van drie jaar se BkL |
| BkL | Eindsaldo's van (voorraad + debiteure – krediteure) tot totale bates |
| Deb3 | Kumulatiewe verandering in debiteure in die kontantvloeistaat in die laaste twee jaar van die oorbedryfsjaar tot die beginsaldo van debiteure in jaar 2 |
| DebL | Verandering in debiteure in die kontantvloeistaat in die laaste jaar van die oorbedryfsjaar tot die beginsaldo van debiteure in die laaste jaar |
| Div | Dividende betaal as 'n persentasie van wins |
| E:TL | Eindsaldo van eienaarsbelang tot eindsaldo van totale laste |
| EA | Eenveranderlike-analise |
| Eko 0 | Resessie-fase van ekonomie |
| Eko 1 | GroEIFase van ekonomie |
| HKV | Hoë kontantvloei |
| Jare | Die hoeveelste opeenvolgende oorbedryfsjaar |
| Kred3 | Kumulatiewe verandering in krediteure in die kontantvloeistaat in die laaste twee jaar van die oorbedryfsjaar tot die beginsaldo van krediteure in jaar 2 |
| KredL | Verandering in krediteure in die kontantvloeistaat in die laaste jaar van die oorbedryfsjaar tot die beginsaldo van krediteure in die laaste jaar |
| KVB | Kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite voor dividende betaal |
| KVB3 | Kumulatiewe KVB vir drie jaar oor kumulatiewe verkope vir drie jaar |
| KVB3:TB | Kumulatiewe KVB vir drie jaar tot eindsaldo van totale bates |
| KVB3:TL | Kumulatiewe KVB vir drie jaar tot eindsaldo van totale laste |
| KVBj | KVB in jaar j |

| | |
|---------|---|
| KVBL | KVB in die laaste jaar van die oorbedryfsjaar oor die verkope vir die laaste jaar |
| KVBL:TB | KVB in die laaste jaar van die oorbedryfsjaar tot die eindsaldo van totale bates |
| KVBL:TL | KVB in die laaste jaar van die oorbedryfsjaar tot die eindsaldo van totale laste |
| KVF | Kontantvloei uit finansieringsaktiwiteite |
| KVF3:TB | Kumulatiewe KVF vir drie jaar tot eindsaldo van totale bates |
| KVF3:TL | Kumulatiewe KVF vir drie jaar tot eindsaldo van totale laste |
| KVFj | KVF in jaar j |
| KVFL:TB | KVF in die laaste jaar van die oorbedryfsjaar tot die eindsaldo van totale bates |
| KVFL:TL | KVF in die laaste jaar van die oorbedryfsjaar tot die eindsaldo van totale laste |
| KVI | Kontantvloei uit investeringsaktiwiteite |
| KVI3:TB | Kumulatiewe KVI vir drie jaar tot eindsaldo van totale bates |
| KVI3:TL | Kumulatiewe KVI vir drie jaar tot eindsaldo van totale laste |
| KVIj | KVI in jaar j |
| KVIL:TB | KVI in die laaste jaar van die oorbedryfsjaar tot die eindsaldo van totale bates |
| KVIL:TL | KVI in die laaste jaar van die oorbedryfsjaar tot die eindsaldo van totale laste |
| LF | Eindsaldo van kontant tot eindsaldo van totale laste |
| LKV | Lae kontantvloei |
| M | Misluk, gedefinieer as likwidasië of denotering of opskorting van notering of 'n wesenlike struktuurverandering |
| MDA | Meervoudige diskriminantanalise |
| NB | Nie-bedryfsbates |
| OCF | <i>Operating cash flow</i> |
| Ratio | Oorbedryfsratio |
| S | Nie-misluk, gedefinieer as alle maatskappye wat nie misluk het nie |
| TB in R | Totale bates in Rand |
| TB | Totale bates |
| TCF | <i>Traditional cash flow</i> |

| | |
|--------|---|
| TCFub | TCF plus uitgestelde belasting |
| Ver3 | Gemiddelde groei in verkope vanaf jaar 1 tot jaar 3 |
| VerL | Groei in verkope vir die laaste jaar in die oorbedryfsjaar |
| VI | Vervangende investering |
| VKv | Vrye kontantvloei |
| Voor3 | Kumulatiewe verandering in voorraad in die kontantvloeistaat in die laaste twee jaar van die oorbedryfsjaar tot die beginsaldo van voorraad in jaar 2 |
| VoorL | Verandering in voorraad in die kontantvloeistaat in die laaste jaar van die oorbedryfsjaar tot die beginsaldo van voorraad in die laaste jaar |
| Wa | Aangepaste wins |
| Wa3 | Kumulatiewe Wa vir drie jaar tot kumulatiewe verkope vir drie jaar |
| Wa3:TB | Kumulatiewe Wa vir drie jaar tot eindsaldo van totale bates |
| WaL | Wa vir die laaste jaar in oorbedryfsjaar oor verkope vir die laaste jaar |
| WaL:TB | WaL vir die laaste jaar in oorbedryfsjaar tot die eindsaldo van totale bates |
| WCF | <i>Working capital provided by operations</i> |
| WCFv | TCFub aangepas vir ekwiteitswins, wins en verlies met verkoop van nie-bedryfsbates en verandering in voorraad |
| WvBi | Wins voor buitengewone items |
| Wvm | Waardevermindering |
| WvWA | Wins na belasting, voor waardevermindering en amortisasie; winste of verliese met die verkoop van nie-bedryfsbates; min rente gekapitaliseer; met inagneming van buitengewone items |

HOOFSTUK 1: INLEIDING

1.1 INLEIDING

Die likwidasië van 'n maatskappy gaan gepaard met belanghebbende partye wat finansiële skade kan lei. Relatief min maatskappye word egter gelikwedeer. Maatskappye wat finansiële onstabiel is, word eerder deur ander maatskappye oorgeneem of met 'n verandering in strategie, verandering in bestuur, of 'n kapitaalinspuiting, weer finansiële gestabiliseer. Ook by hierdie maatskappye is daar partye wat in die proses skade lei.

Mislukkingvoorspellingstudies word al sedert die sestigerjare met gemengde resultate gedoen. Die belangstelling in hierdie veld het nog nie getaan nie, aangesien die perfekte antwoord nog nie gevind is nie, en dit van soveel waarde vir verskillende partye kan wees. Hierdie studies het aanvanklik eers op verhoudingsgetalle uit die balansstaat en inkomtestaat gefokus. Eers later is die gebruik van kontantvloeiëgewens by die navorsing ingesluit. Die grootste deel van die navorsing wat in hierdie veld gedoen is, het gefokus op die gebruik van verskillende metodes en die insluiting van verskillende verhoudingsgetalle in modelle ten einde te voorspel watter maatskappye binnekort sal misluk. Volgens Cybinski (2001): “Understanding enterprise failure presents an enormous theoretical challenge that fundamentally remains to be met probably because past efforts were more concerned with prediction than with explanation”.

'n Kontanttekort, wat ook al die oorsaak, is dikwels grondliggend aan bankrotskap. Enige besigheid behoort genoeg kontant uit dag-tot-dag-aktiwiteite te genereer ten einde die bestaande vlak van besigheid te kan volhou, lenings terug te betaal, bates te vervang en dividende te betaal. Indien die kontantgenerering uit die daaglikse aktiwiteite nie voldoende is om hierdie aktiwiteite te finansier nie, sal bestaande kontantbronne uitgewis word, onproduktiewe nie-bedryfsbates sal verkoop word en later ook van die nie-bedryfsbates wat die kontant genereer. Einde ten laaste sal die maatskappy deur 'n ander maatskappy oorgeneem word, of gelikwedeer word.

'n Ondersoek na die kontantgenerering en –aanwending deur 'n maatskappy behoort dus in waardevolle inligting met betrekking tot die finansiële stabiliteit van 'n maatskappy te resulteer. RE 101.06 (SAIGR, 1998) meld dat die inligting wat oor die

bates, laste, ekwiteit, inkomste en uitgawes en kontantvloei verskaf word, “gebruikers help om toekomstige kontantvloei te voorspel, in die besonder die tydsberekening en sekerheid van die generering van kontant en kontantekwivalente”. Nie alleen erken RE 101 die volwaardigheid van die kontantvloeistaat as komponent van die finansiële state nie, maar die belang van die vooruitskatting en beoordeling van kontantvloei deur gebruikers word beklemtoon.

Dit sal vir die gebruiker, veral die minder gesofistikeerde gebruiker van die finansiële state, van oneindig veel waarde wees om 'n teoreties gefundeerde metode te kan gebruik ten einde die finansiële stabiliteit van 'n maatskappy te beoordeel. Hierdie studie is 'n ondersoek na die teorie wat grondliggend aan kontantvloei is en ook 'n ondersoek na die verwantskap tussen kontantvloei- en winsgewens, ten einde vas te stel hoe hierdie gegewens gebruik kan word ten einde afleidings oor die genoteerde maatskappy se finansiële stabiliteit te maak.

1.2 ONTWIKKELING VAN DIE NAVORSINGSPROBLEEM

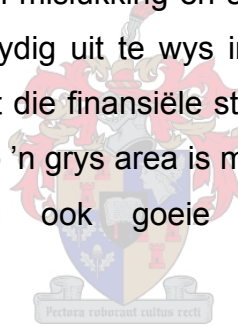
Die finansiële state van 'n maatskappy is saamgestel uit die balansstaat, die staat van veranderinge in ekwiteit, die inkomstestaat en die kontantvloeistaat. Alhoewel die state verder met aantekeninge toegelig word, is geopenbaarde inligting steeds beperk. Die twee state wat 'n weerspieëling van gebeure gedurende die finansiële jaar is, is die inkomstestaat en die kontantvloeistaat. Die inkomstestaat se resultaat is die wins of verlies vir die tydperk en sluit enige inkomste of uitgawes in wat gedurende die spesifieke tydperk toegeval het, hetsy dit in kontant ontvang of betaal is, al dan nie. Die kontantvloeistaat bestaan uit drie dele, waarvan die kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite die deel is wat met die inkomstestaat vergelyk kan word. Dit is suiwer kontant wat ontvang of betaal is wat in die kontantvloeistaat opgesom word.

Die twee lyne in die inkomstestaat en die kontantvloeistaat wat spesifiek met mekaar vergelyk kan word, is die wins vir die tydperk, maar voor inagneming van die behoue ekwiteitswins van geassosieerdes en die verdeling aan die minderheidsaandeelhouders; en die kontant uit bedryfsaktiwiteite voor aftrekking van dividende wat betaal is. As gevolg van die verskil in onderliggende beginsels sal hierdie twee lyne van mekaar verskil, grootliks as gevolg van twee groepe items. Die eerste groep is items wat eerder in die investeringsgedeelte van die kontantvloeistaat ingesluit

word, maar wel deel van die inkomstestaat vorm, soos wins en verlies met verkoop van nie-bedryfsbates; en die tweede kategorie is toevallings wat in verskillende tydperke in die inkomstestaat en in die kontantvloeistaat ingesluit word.

Shroff (1998) reken dat waarskuwingsligte behoort te flikker indien die wins vir die tydperk en die kontantvloeï uit bedryfsaktiwiteite uit mekaar beweeg. Daar sal egter altyd 'n tydsverskil tussen die erkenning van toevallings in die inkomstestaat en die kontantvloeï in die kontantvloeistaat bestaan. Dit kan dus verwag word dat die twee veranderlikes van mekaar sal wegbeweeg, veral in 'n tydperk van groei. Die waarskuwingsligte behoort dus eers te flikker indien die verskil groot is en die periode waaroor die twee van mekaar wegbeweeg, lank is. Die vraag is wanneer daardie punt bereik word.

Alhoewel heelwat gemengde industrie-modelle al redelik suksesvol was in die onderskeid tussen mislukte en suksesvolle maatskappye, is die groot probleem nie om tussen swart en wit, of dan mislukking en sukses te onderskei nie, maar om die grys area te betree en vroegtydig uit te wys indien 'n maatskappy se kontantvloeï sodanig onbuigsaam is, dat dit die finansiële stabiliteit van die maatskappy direk sal beïnvloed. 'n Voorbeeld van so 'n grys area is maatskappye wat oënskynlik stabiel is, met uitstekende groei en ook goeie winste, maar wat hulleself in kontantvloeïprobleme in groei.

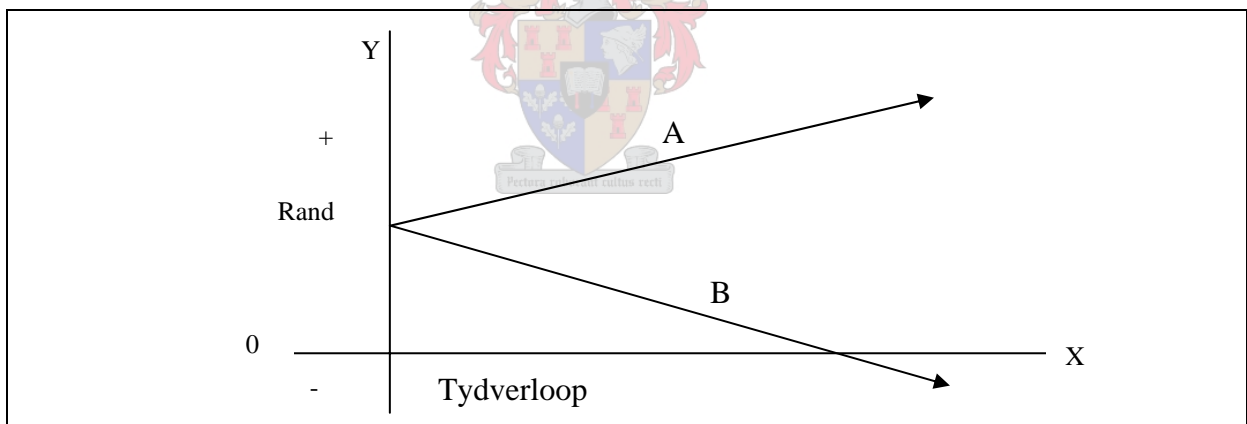


Bentley (1998) som die probleem op: "Every year trade and industry – together with banking and lending institutions, in the belief that increased profit measurement means reduced financial risk – lose millions of Rands following the miscalculation (and in some cases no calculation) of their cash flow requirement. The quantification of cash flow requirements should be a continuous measurement; not an annual surprise one way or the other!" Volgens Bentley (1998:13) het ongeveer 28,35% van kleinhandelondernemings wat gedurende 1995 misluk het, 'n papierwinst ten tye van likwidasië gemaak. Hulle het bloot misluk as gevolg van hulle onvermoë om betyds voldoende kontant te genereer om hulle skuldverpligtings na te kom. Dit is in hierdie groep maatskappye, wat in baie gevalle aan oorbedryf (*overtrading*) skuldig is, waarin die skrywer belangstel. Indien hulle vroegtydig geïdentifiseer kan word, kan die skade wat deur die betrokke partye gelyk kan word, aansienlik beperk word.

Volgens Bentley (1998:14) is oorbedryf (*overtrading*) "the situation which arises when a business attempts to fund the purchase of stock on extended credit, together with

the funding of its debtors, out of working capital availability". O'Regan (2004) brei dié definisie uit na "[t]he undertaking of business activity that results in cash flow problems and potential insolvency. Overtrading is characterized by working capital problems arising from the simultaneous (i) slow receipt of cash receipts relating to accounts receivable and (ii) pressing demands for payments to suppliers".

'n Verskeidenheid van faktore beïnvloed 'n maatskappy se kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite voor die betaling van dividende; waarvan die groei in verkope, die winspersentasie en die omvang van sy bedryfskapitaal waarskynlik van die belangrikste is (Steyn, Hamman & Smit, 2002a). Kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite voor dividende betaal, is onlosmaaklik aan debiteure en voorraad verbind. Hoe vinniger die siklus om voorraad en debiteure in kontant te omskep, hoe minder kontant het 'n maatskappy nodig om sy bedryfskapitaal te finansier. 'n Maatskappy wat dus 'n vinnige bedryfskapitaalsiklus het, en dus nie bedryfskapitaalintensief is nie, kan met dieselfde kontantreserwes heelwat vinniger groei as die maatskappy wat groot hoeveelhede bedryfskapitaal met daardie kontantreserwes moet finansier.



Figuur 1.1: Faktore wat kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite beïnvloed

Indien hierdie faktore saam met die twee veranderlikes op 'n grafiek voorgestel word, vertoon dit soos in Figuur 1.1. In die grafiek is Lyn A die wins vir die tydperk en Lyn B is die kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite voor die betaling van dividende. Solank as wat Lyn B nie die x-as sny nie, is die kontantvloei wat uit die dag-tot-dag-aktiwiteite gegenereer word, positief, maar die oomblik dat dit die x-as sny, is die kontantvloei negatief. Dit is 'n aanduiding dat die maatskappy nie genoeg kontant genereer om die besigheid in stand te hou nie. Die faktore wat bepaal of hierdie kontantvloei-

veranderlike die x-as sny, is groei, wat, *ceteris paribus*, deur die helling van Lyn A voorgestel word; die bedryfskapitaalstruktuur wat in kombinasie met groei die hoek tussen Lyn A en Lyn B bepaal; en die wins, wat deur die snyding op die y-as voorgestel word.

In 'n vorige studie (Steyn, Hamman & Smit, 2002b) het die skrywers gefokus op 'n ondersoek na die maatskappye waar die wins vir die tydperk en die kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite voor dividende betaal, redelik drasties van mekaar wegbeweeg. Die studie het gepoog om die verskil tussen die veranderlikes te meet en sodoende vas te stel watter maatskappye 'n groter risiko het om in kontantvloei-probleme te resulter. Die resultaat van die studie was dat riskante maatskappye hoofsaaklik maatskappye in die winkel- en inligtingstegnologie-sektore was. Die maatskappye in dié sektore het oor die algemeen 'n hoër bedryfskapitaalverhouding of 'n hoër groeikoers in verkope wat dan lei tot redelike verskille in die wins en die kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite voor dividende betaal.

Die maatstaf wat in die vorige studie (Steyn, *et al.*, 2002b) ontwikkel is, die indeksverskil, is dus wel geldig vir maatskappye wat bedryfskapitaalintensief is, maar maatskappye wat eerder nie-bedryfskapitaalintensief is, sal nie noodwendig geïdentifiseer word nie, ten spyte van moontlike finansiële nood. By die bedryfskapitaalintensiewe maatskappy is dit die vervanging en uitbreiding van bedryfskapitaal wat die maatskappy in 'n kontantvloei-krisis kan laat beland. Hierdie items word in die inkomstestaat en in die kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite weerspieël, alhoewel moontlik in verskillende tydperke. Die bestuur van die bedryfskapitaal is 'n onvermydelike deel van die daaglikse aktiwiteite en beïnvloed die kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite direk. Kontantvloei-probleme sal dus oor 'n korter periode geïdentifiseer kan word.

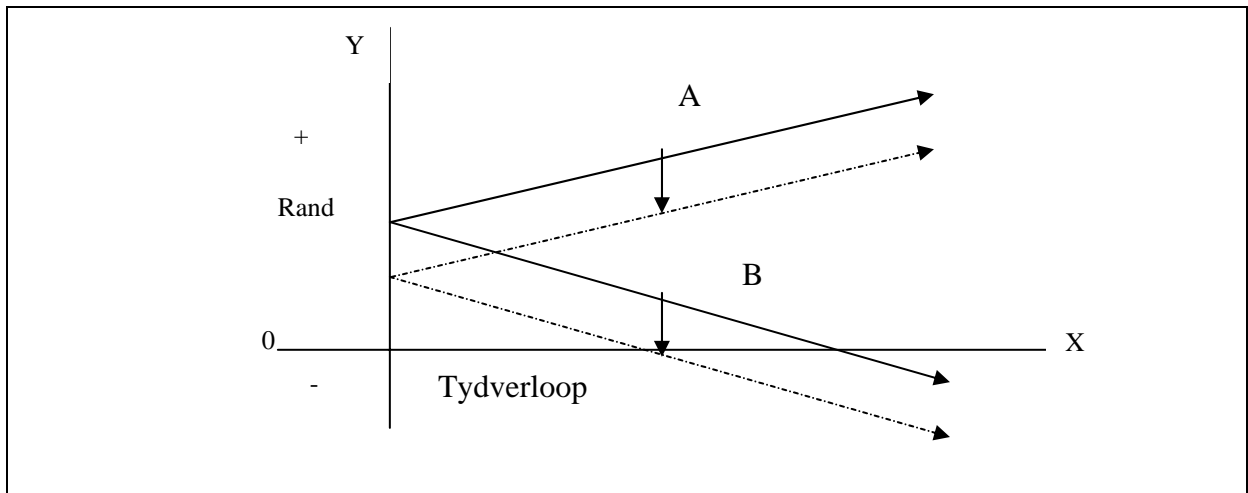
By die maatskappy met hoër nie-bedryfsbates is dit die vervanging hiervan wat die maatskappy in 'n swak posisie kan plaas. Die nie-bedryfsbates het verskillende nutsdure van so kort as twee of tien jaar tot 'n onbeperkte nutsduur, soos byvoorbeeld grond. Behalwe vir nie-bedryfsbates met 'n onbeperkte nutsduur, moet nie-bedryfsbates vervang word wanneer dit die einde van hulle nutsduur bereik. Dit is iets waarvoor die maatskappy behoort te beplan en wat nie noodwendig jaarliks in dieselfde mate sal gebeur nie. Die kontantposisie van 'n maatskappy kan dus baie goed vertoon soos vervat in die kontant uit bedryfsaktiwiteite voor dividende betaal,

aangesien dit glad nie vir die vervanging van nie-bedryfsbates voorsiening maak nie. Indien die maatskappy egter nie gereeld die nie-bedryfsbates vervang nie, kan die verouderde nie-bedryfsbates die normale bedryfsaktiwiteite nadelig beïnvloed en kan die “einde ten laaste”-spandering aan die vervanging van nie-bedryfsbates daardie maatskappy met 'n uiters netelige kontantvloeiposisie laat. Die doel van hierdie studie is om 'n maatstaf te vind om ook hierdie maatskappye wat in die hoë nie-bedryfsbatekategorie val en wat in 'n swak kontantvloeiposisie kan wees, vroegtydig te identifiseer.

Een van die verskille tussen die wins vir die tydperk en die kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite voor dividende betaal, is die hantering van waardevermindering en amortisasie. Waardevermindering is die paring van die koste van die tasbare nie-bedryfsbate met die inkomste wat gedurende daardie nie-bedryfsbate se nutsduur deur hom gegenereer word, terwyl amortisasie die ekwivalent vir ontasbare nie-bedryfsbates is. Die bedrag waardevermindering of amortisasie word dus gebaseer op die beste raming van die patroon van gebruik en generering van inkomste deur daardie bate en dit word in die inkomstestaat afgetrek om die wins te bereken.

Die afskrywing van waardevermindering is bloot 'n boekinskrywing en word dus nie in die kontantvloeistaat hanteer nie. Die aankoop van die bate sal in die kontantvloeistaat onder kontantvloei uit investeringsaktiwiteite hanteer word; of indien dit deur middel van 'n bruikhuur aangekoop word, sal die kapitaalgedeelte van die paalement as deel van die kontantvloei uit finansieringsaktiwiteite getoon word. Dit sal dus nooit deel vorm van kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite nie. Die skrywer voer egter aan dat die vervanging van nie-bedryfsbates, alhoewel nie 'n fisiese daaglikse aktiwiteit nie, wel so 'n inherente deel van die bestuur en bedryf van die onderneming is, en dat dit in ag geneem moet word wanneer 'n gevolgtrekking oor die werklike kontantposisie uit bedryfsaktiwiteite gemaak word.

Die grafiek wat die kontantvloeiposisie voorstel, behoort aangepas te word met 'n bedrag wat die investering aan nie-bedryfsbates verteenwoordig (Figuur 1.2). Dit sal veroorsaak dat Lyn A en Lyn B op die y-as afbeweeg met dié afstand wat die bedrag aan vervangende investering verteenwoordig. Die kontantvloei sal dus vroeër in tyd negatief wees, wat 'n meer realistiese prentjie van die werklike kontantvloeiposisie weerspieël.



Figuur 1.2: Uitbeelding van kontant uit bedryfsaktiwiteite na aanpassing vir vervanging van nie-bedryfsbates

Dit blyk duidelik dat die voorspelling van mislukking van maatskappye meer behels as 'n tegnies komplekse statistiese oefening. Aanpassing aan geopenbaarde rekeningkundige syfers en verhoudingsgetalle mag nodig wees ten einde inligting wat meer bruikbaar in die bou van modelle vir die beoordeling van die kontantvloei van 'n maatskappy is, saam te stel. Een voorbeeld hiervan is die aanpassing van kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite met vervangende investering. Die manier waarop dit in ag geneem behoort te word, is egter nie voor die hand liggend nie en sal in hierdie studie ondersoek word.

Algemeen Aanvaarde Rekeningkundige Praktyk (AARP) beveel in RE 118 (SAIGR, 1996) en IAS 7 (IASCF, 2004) aan (maar dis nie verpligtend nie), dat die investering in nie-bedryfsbates verdeel moet word tussen die gedeelte vir die vervanging van bestaande nie-bedryfsbates en die deel vir die investering ter uitbreiding van die aktiwiteite. Hierdie praktyk het egter nooit ten volle posgevat nie. Die vervangende investering is in werklikheid die bedrag wat van kontant uit bedryfsaktiwiteite afgetrek behoort te word, aangesien dit die bedrag is wat noodsaaklik is ten einde die dag-tot-dag-bedrywighede in stand te hou en waarsonder die maatskappy nie sy besigheid op dieselfde vlak sal kan bedryf nie. Indien hierdie verdeling dus deur AARP vereis is, kon die vervangende investering gebruik word om 'n aanpassing te maak om die werklike kontant uit bedryfsaktiwiteite te bereken. Die investering wat aangewend is ter uitbreiding van die maatskappy, bly dus deel van kontant uit investeringsaktiwiteite, aangesien dit oorskotfondse uit die bestaande vlak van bedrywighede is

wat diskresionêr aangewend word om die besigheid uit te brei. Ongelukkig is dié inligting nie vir baie maatskappye beskikbaar nie. Boonop is die werklike patroon van investering bestuurbaar en kan noodsaaklike investering tydelik uitgestel word. Dan sal die aanpassing onvoldoende wees om vir die nodige vervanging voorsiening te maak.

'n Ander moontlikheid is om die totale bedrag aan investering in nie-bedryfsbates by kontant uit bedryfsaktiwiteite af te trek om sodoende die bedrag kontant wat na die aanskaf van nie-bedryfsbates oorbly, te bereken. Dit is egter oormatig konserwatief, aangesien alle investering en nie slegs die vervangende investering nie, afgetrek word. Die tweede praktiese probleem by hierdie alternatief is die vraag watter investering in watter nie-bedryfsbates alles by die kontant uit bedryfsaktiwiteite afgetrek moet word. Behels dit net die aankoop van tasbare nie-bedryfsbates, of ook die aankoop van beleggings, ontasbare bates en die verkryging van filiale?

Aangesien die syfer waarna op soek is, die kontant uit bedryfsaktiwiteite is, nadat voorsiening gemaak is vir die gereelde vervanging en instandhouding van die bedryfskapasiteit, kan waardevermindering, alhoewel net 'n berekening en nie 'n kontantsyfer nie, moontlik as alternatief gebruik word. Waardevermindering word bereken deur die historiese kosprys oor die nutsduur van die bate toe te ken – die bedrag vir 'n jaar verteenwoordig dus dié deel van die bate wat gedurende die jaar opgebruik is. Teoreties is dit hierdie deel wat opgebruik is, wat weer vervang behoort te word. Deur dus die jaarlikse waardevermindering van die kontant uit bedryfsaktiwiteite af te trek, is hierdie syfer meer verteenwoordigend van die maatskappy se kontantposisie nadat alle normale transaksies om die besigheid in stand te hou, in ag geneem is.

Ten einde die kontantvloei staat steeds ingevolge die kontantbasis op te stel, is dit nodig om die aankooppsyfer van nie-bedryfsbates, wat by die kontantvloei uit investeringsaktiwiteite ingesluit is, te verminder met die waardeverminderingbedrag wat reeds by bedryfsaktiwiteite ingesluit is. In effek word 'n verdeling van die totale aankoop van nie-bedryfsbates tussen vervanging (die waardeverminderingbedrag) en die uitbreiding (die restant) gemaak. In die gevalle waar vervanging uitgestel word, kan dit gebeur dat die waardeverminderingssyfer groter as die aankooppsyfer is. Deur waardevermindering as plaasvervanger te gebruik, word daar dus vroegtydig voorsiening gemaak dat die nie-bedryfsbates wel vervang moet word ten einde die

bedryfskapasiteit van die maatskappy in stand te hou.

Ongelukkig is die aftrek van waardevermindering ook nie altyd voldoende om vir vervanging voorsiening te maak nie, aangesien die werklike vervanging aan inflasie onderworpe sal wees. Dit kan in Suid-Afrika moontlik 'n wesenlike rol speel.

Die navorsingsvraag kan dus soos volg geformuleer word: hoe kan kontantvloei-inligting met winsgegewens in 'n teoreties gefundeerde model gekombineer word ten einde die finansiële stabiliteit van 'n maatskappy te evalueer?

1.3 NAVORSINGSONTWERP

1.3.1 Navorsingsplan

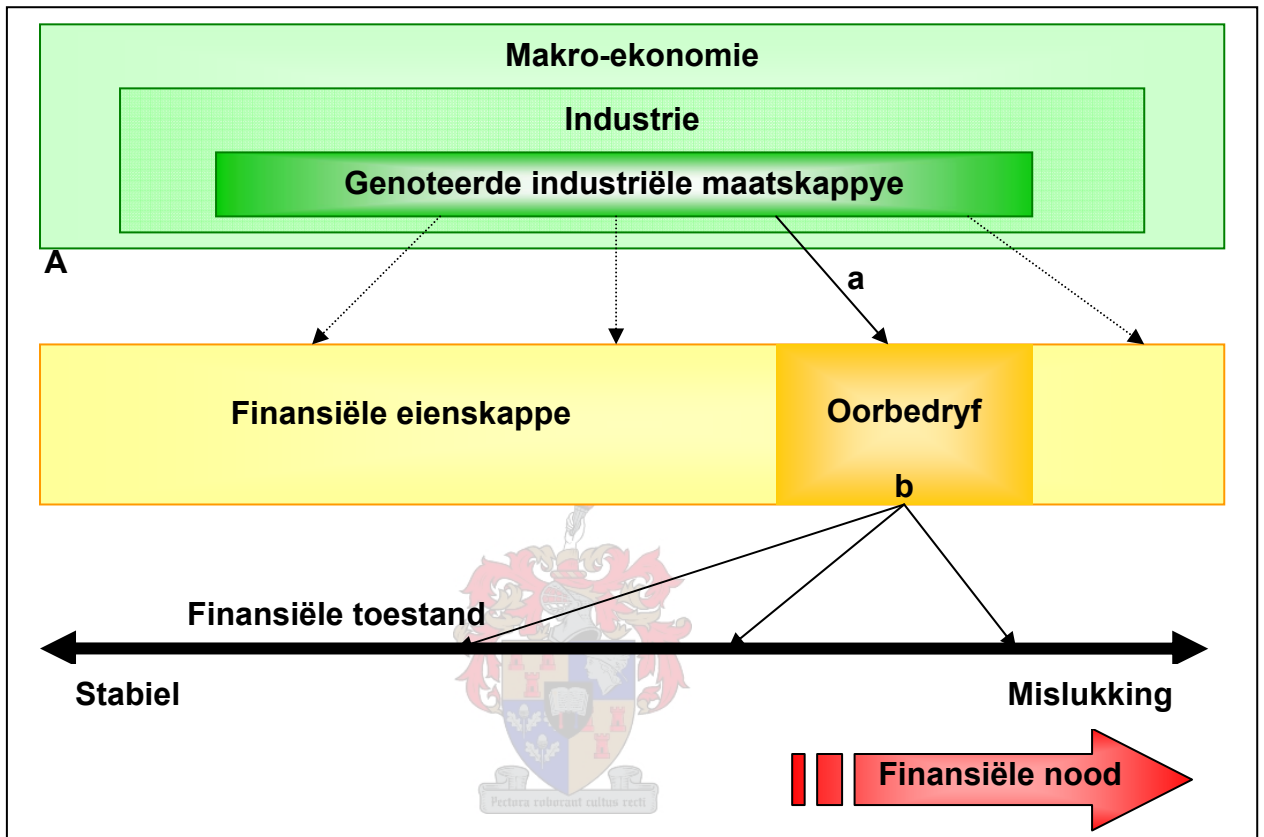
Figuur 1.3 beeld die doel van die studie uit. Die studie fokus op genoteerde industriële maatskappye. Blok A beeld die omgewing waarin die maatskappy bedryf word, saam met die veranderlikes wat almal 'n rol in sy finansiële toestand speel, uit. Die maatskappy se eie finansiële veranderlikes en besondere struktuur speel vanselfsprekend die grootste rol in sy finansiële toestand, maar eksterne faktore kan die deurslag gee of 'n maatskappy stabiel is of misluk. Die industrie waarin die maatskappy homself bevind, kan 'n besonder goeie of swak tyd beleef, en 'n finansiële onstabiele maatskappy kan byvoorbeeld oorleef bloot omdat die toestande van die industrie waarin hy is, besonder gunstig op daardie tydstip is. Die spesifieke ekonomiese toestande wat heers, kan ook 'n bepalende rol speel in die stabiliteit van die maatskappy. So byvoorbeeld kan 'n resessie en hoë rentekostes 'n maatskappy wat in 'n ekonomiese groeifase sou kon bestaan, laat misluk.

Die eerste doelwit van die studie is die identifikasie van die maatskappye wat deur oorbedryf gekenmerk word. Dié groep sal dus uit die genoteerde industriële maatskappye geïdentifiseer word op grond van spesifieke finansiële eienskappe wat in 'n teoretiese model uiteengesit sal word – a in Figuur 1.3.

Die tweede doelwit is om die veranderlikes uit die teoretiese model te gebruik om vas te stel of daar 'n onderliggende verwantskap tussen dié onafhanklike veranderlikes en die afhanklike veranderlike, misluk/nie-misluk¹, bestaan. Is daar spesifieke

¹ In hierdie studie word “nie-misluk” eerder as “suksesvol” as teenstelling met “misluk” gebruik. Dit is omdat daar op 'n grys area van maatskappye, waar almal waarskynlik nie as suksesvol beskryf kan word nie, gefokus word. Maatskappye wat nie misluk nie, is nie noodwendig suksesvol nie.

veranderlikes wat beter diskrimineer ten einde te bepaal of 'n maatskappy kan oorleef en stabiliseer en of hy gaan misluk? Omdat hierdie maatskappye kunsmatig aan die gang gehou kan word, veroorsaak dit dat hierdie aspek (b in Figuur 1.3) nie noodwendig 'n gunstige antwoord sal oplewer nie.



Figuur 1.3: Doel van huidige studie

Ten einde die navorsingsvraag te beantwoord, word van verskeie tegnieke gebruik gemaak. In die eerste fase, die verifikasie van die data wat in die studie gebruik word, word 'n ondersoekende studie² van die gepubliseerde finansiële jaarstate gedoen ten einde die toestand van kontantvloeiverslagdoening by genoteerde industriële maatskappye te evalueer (Hoofstuk 3). Dit lei tot 'n voorstel van 'n formaat vir die aanbod van kontantvloei-inligting wat die bruikbaarheid en verstaanbaarheid van kontantvloei-inligting sal optimaliseer, nie alleen vir die spesialis-gebruiker nie, maar ook vir die nie-spesialis-gebruiker (Hoofstuk 4), waarvoor 'n verduidelikende

² Exploratory studies (Mouton, 1996:103) "The aim of such studies ... is to establish the 'facts', to gather new data and to determine whether there are interesting patterns in the data."

tegniek³ gebruik word.

Die tweede fase van die studie is die ontwikkeling van die teoretiese model wat onderliggend aan oorbedryf is. Deur die gedrag van en die verwantskap tussen die veranderlikes wins en kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite voor dividende betaal, na die nodige aanpassings, te ontleed, word afleidings uit die patrone gemaak. Hierdie hoof fase gebruik dus 'n hipotese-genererende tegniek⁴.

Ten einde egter op die patrone en afleidings te kan steun en gevolgtrekkings daaruit te kan maak, is dit nodig om die teorie wat onderliggend aan die veranderlikes en die verwantskappe is, uiteen te sit en te toets, alvorens die bevindings in 'n hipotese omskep word. In die toets van onderliggende teorie word van repliserende tegnieke⁵ gebruik gemaak ten einde te bepaal of die bevindinge van ander navorsers met betrekking tot dié teorie ook in Suid-Afrika herhaal word. In dié verband word die tydreeksgedrag van die veranderlikes ondersoek ten einde vas te stel of die verandering in rekeningkundige standarde in Suid-Afrika die resultate van 'n tydreeksontleding kan beïnvloed en of betekenisvolle verskille oor 'n tydperk in rekeningkundige veranderlikes moontlik die gebruik van historiese data oor 'n uitgebreide tydperk in 'n model kan bemoeilik (Hoofstuk 5).

Oorbedryf is kenmerkend van maatskappye waarvan die groei in verkope te hoog is om deur die struktuur van die maatskappy gedra te word, en groeimaatskappye word gekenmerk deur wins plus waardevermindering en amortisasie wat hoër is as kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite voor dividende betaal. Ingram en Lee (1997) gebruik die onderliggende teorie van die verwantskap tussen wins en kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite voor dividende betaal en toets die hipotese dat 'n sekere kombinasie van hierdie veranderlikes tekenend van 'n groeimaatskappy is. Die hipotese van hierdie skrywers word onder Suid-Afrikaanse omstandighede getoets ten einde die teorie wat onderliggend aan die verwantskap van die veranderlikes is,

³ Explanatory studies (Mouton, 1996:102) “Explanatory statements suggest plausible explanations of why things are as they are; what the causes of events or the causal mechanisms behind change are”.

⁴ Hypothesis-generating studies (Mouton, 1996:104) “Empirical findings, as expressed in patterns and generalisations, have to be explained and this is precisely the aim of the bulk of empirical research, namely to generate plausible explanations or accounts in the form of hypotheses”.

⁵ Replication studies (Mouton, 1996:103) “Where there is already a well-developed body of evidence or knowledge on a topic, it is sometimes important to replicate and validate previous findings. This is done for various reasons, but mainly to establish whether the same results will be obtained with different samples of subjects under different conditions and time frames”.

te bevestig en dus die gebruik daarvan in die teoretiese model vir die identifikasie van oorbedryf verder te motiveer (Hoofstuk 6).

Alvorens die maatskappye wat deur oorbedryf gekenmerk is, geïdentifiseer word, word 'n ondersoek met behulp van 'n beskrywende tegniek⁶ na die profiel van industriële maatskappye wat op die JSE Sekuriteitebeurs genoteer is, geloods. Die ondersoek het ten doel om vas te stel of daar 'n verskil in die profiel van maatskappye met verloop van tyd ontstaan, asook in die sleutelverhoudings van maatskappye bereken oor verskillende lengtes tydperke. Sodanige verskil kan die besluit oor die getal jare se data wat in die maatstaf vir oorbedryf gebruik behoort te word, beïnvloed (Hoofstuk 6).

Aangesien die klem val op maatskappye wat te vinnig vir hulle spesifieke struktuur groei, word die groeipatrone van maatskappye in Suid-Afrika ondersoek ten einde vas te stel of dieselfde maatskappye die geneigdheid het om teen 'n hoër tempo te groei vir opeenvolgende jare en selfs buitengewone groei toon oor opeenvolgende jare. Dit kan hulle dan waarskynlik op risiko plaas om kontantvloei probleme te ondervind as gevolg van te hoë groei in verkope (Hoofstuk 7).

Die tekens van die verskillende kategorieë kontantvloei kan ontleed word ten einde sekere karaktertrekke met maatskappye te verbind. Dit kan ook gebruik word as 'n kortpad-likwiditeitsanalise. Hierdie tegniek is 'n metode wat sonder probleme deur die oningeligte gebruiker aangewend kan word (Hoofstuk 8).

Eers wanneer die teorie wat onderliggend aan die verwantskap tussen die veranderlikes is, gedokumenteer en in die praktyk getoets is, kan die patrone wat uit die veranderlikes waargeneem en afgelei word, in 'n hipotese omskep word. Daarna volg die derde fase waar die maatskappye met oorbedryf geïdentifiseer word. Dit moet in verskillende stappe plaasvind, aangesien die struktuurverskille van maatskappye in ag geneem moet word. Dit gebeur dus soos volg:

- Maatskappye waar korttermyn-finansiële stabiliteit 'n probleem is, word eerste geïdentifiseer op grond van kontant uit bedryfsaktiwiteite voor dividende betaal, met wins en bedryfskapitaal as fokuspunt (Hoofstuk 9).
- Daarna word langer-termyn-finansiële stabiliteit ook ondersoek nadat 'n

⁶ Descriptive studies (Mouton, 1996:102) "Descriptive or factual knowledge, which includes data, facts, empirical generalisations, narratives and stories, provides truthful descriptions of phenomena in the world."

aanpassing gemaak is aan kontant uit bedryfsaktiwiteite voor dividende betaal vir die vervanging van nie-bedryfsbates (Hoofstuk 10).

Op hierdie stadium is maatskappye met die finansiële eienskap van oorbedryf (wat verbreed is om ook nie-bedryfsbates in te sluit) geïdentifiseer. Ander faktore dra by tot die spesifieke finansiële toestand waarin die maatskappy verkeer, byvoorbeeld die beskikbaarheid van bestaande kontantbronne en die aanwesigheid van ekstra nie-hoofstroombates op die balansstaat, wat vir kontant verkoop kan word. Die maatskappy wat die voordeel van hierdie faktore geniet, kan op sy eie oorleef, terwyl dié een met die swakker balansstaat sal misluk. Fase vier behels die ontwikkeling van modelle ten einde vas te stel watter veranderlikes uit die onderliggende teoretiese model die beste diskrimineerders in die klassifikasie van 'n oorbedryfsmaatskappy se finansiële toestand is.

Aangesien 'n breë spektrum van tegnieke in die loop van die studie gebruik word, sal die metodologie van elke fase in die hoofstuk waarin dit aangespreek word, hanteer word.

1.3.2 Data en die hantering daarvan

Die studie is empiries en maak van bestaande syferkundige data gebruik. Die data wat benodig word, is kontantvloei- asook winsgegevens van industriële maatskappye soos genoteer op die JSE Sekuriteitebeurs gedurende die tydperk 1974 tot 2003. Die data sal uit die databasis van die Universiteit van Stellenbosch Bestuurskool (USB-databasis) verkry word. Hierdie databasis is saamgestel uit die finansiële jaarstate van die maatskappye wat deur die studie gedek word. Omdat die databasis geouditeerde syfers gebruik, sal op die integriteit van die geouditeerde syfers gesteun moet word.

Aangesien die skrywer toegang het tot die opstel en samestelling van dié databasis (en nie tot 'n kommersieel beskikbare databasis nie), het sy groter beheer oor die inhoud en die geldigheid van die data wat in die databasis vervat is.

Een moontlike probleem wat met die databasis voorsien is, is dat die aanvanklike kontantvloei-inligting tot Augustus 1989, wat in die vorm van 'n staat van bron en aanwending van fondse gepubliseer is, hersaamgestel is tot die formaat van die huidige kontantvloeistaat. Hierdie hersaamstelling is in 'n groot mate meganies

gereproduseer deur die beskikbare inligting te herklassifiseer. Daar is dus nie aan sommige beginsels in RE 118: Kontantvloei-state (SAIGR, 1996) voldoen nie, aangesien inligting soms ontbreek het om die werklike kontantvloei te bepaal. Voorbeelde hiervan is die wins of verlies met verkoop van bates of aandele wat nie as nie-kontantvloei teruggetel is nie; buitengewone items wat nie kontantvloei is nie, maar in die staat van bron en aanwending van fondse ingesluit word; en rente wat betaal is en ontvang is waar bloot die inkomstestaatsyfers gebruik is aangesien inligting ontbreek oor bedrae wat aan die begin en einde van die jaar uitstaande was.

Wat die korrektheid van die invoer van die databasis betref, was dit die skrywer se eerste prioriteit om haar van die data te vergewis, deur rekonsiliasies tussen die wins vir die tydperk en die kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite voor dividende betaal te doen. 'n Tweede moontlike probleem is dat sommige van die ouer finansiële jaarstate nie meer beskikbaar is ten einde die geldigheid van die databasis te bevestig nie. 'n Ondersoek na die gepubliseerde finansiële jaarstate en die openbaarmaking van kontantvloei-inligting (Hoofstuk 3) het die skrywer tot die gevolgtrekking gebring dat dit egter steeds beter is om die data van die USB-databasis eerder as dié van 'n kommersiële databasis te gebruik, aangesien die USB-databasis die enigste databasis is waar die bron en aanwending van fondse-inligting na kontantvloei-inligting omgeskakel is, en aangesien die samestelling van die USB-databasis toelaat dat die skrywer syfers kan aanpas en standaardiseer. By 'n kommersieel beskikbare databasis ontbreek die verlangde standaardisasie en sal die data boonop ook nie geverifieer kan word waar die finansiële jaarstate nie meer beskikbaar is nie.

1.3.3 Onderskeidende kenmerke

Die volgende onderskei hierdie studie van vorige studies in dié veld:

- Eerstens val die fokus van die studie nie op mislukkingvoorspelling in die breë konteks en die klassifikasie van maatskappye tussen mislukking en sukses nie. Die studie fokus op 'n groep maatskappye wat geïdentifiseer word as in moontlike finansiële nood met behulp van 'n maatstaf wat in die studie ontwikkel word. Sodoende word die grys area waar klassifikasie bemoelik word deurdat daar nie met uiterstes gewerk word nie, betree.
- Tweedens word moontlike finansiële nood nie aan 'n negatiewe wins gekoppel

nie, maar aan 'n negatiewe kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite voor dividende betaal.

- Derdens word die kwessie van 'n industrie-spesifieke model aangespreek deur die kapitaalstruktuur van die maatskappye in ag te neem deur nie merendeels bedryfskapitaalintensiewe maatskappye as mislukkings te identifiseer nie, maar ook vervangende investering (of plaasvervangers daarvoor) in ag te neem ten einde ook die maatskappye wat meer nie-bedryfsbategorieë georiënteerd is, te ondervang.
- Vierdens is die databasis wat gebruik word, reeds in 'n groot mate vanaf 1974 tot 2003 gestandaardiseer en is die kontantvloei-inligting wat gebruik word, in 'n groot mate vergelykbaar aangesien dit deurgaans op dieselfde klassifikasie gebaseer is, ondanks die feit dat die gepubliseerde state tot Augustus 1989 slegs 'n bron en aanwending van fondsestaat ingesluit het. Dit bring mee dat die tydperk vanaf 1974 tot 2003, die langste is wat sover bekend nog in 'n soortgelyke Suid-Afrikaanse studie gebruik is.
- Vyfdens het ander ekonomiese toestande in Suid-Afrika geheers en kan die resultaat moontlik verskil van die studies wat reeds wêreldwyd gedoen is.
- Sedsens het vorige Suid-Afrikaanse modelle grootliks van data-ontginning (*data-mining*) gebruik gemaak en nie van 'n onderliggende teorie soos in dié studie nie.
- Ten sewende is daar sover bekend, nog nie in 'n Suid-Afrikaanse mislukkingvoorspellingstudie van die klassifikasieboommetode gebruik gemaak nie.

1.3.4 Beperkings van die studie

Die studie is nie 'n voortsetting van die debat oor watter van kontantvloei- of winsgegewens die beste voorspellingswaarde inhou nie. In hierdie studie is die uitgangspunt dat beide die inkomstestaat en die kontantvloeistaat as bronne aangewend behoort te word in die beoordeling van die maatskappy se finansiële stabiliteit.

Dit is ook nie die doel van die studie om betrokke te raak in die toepassing van verskillende modelle en metodes, hetsy statisties, wiskundig of gebaseer in enige

ander wetenskap nie. Ook handel die studie nie oor die eksperimentering met 'n omvattende verskeidenheid verhoudingsgetalle binne-in die modelle en oor watter kombinasie die beste mislukkingvoorspelling lewer nie.

Die studie het dit ten doel om terug te keer na die teoretiese beginsels van kontantvloeï binne 'n maatskappy en daar rondom 'n model te ontwikkel wat ook deur minder gesofistikeerde gebruikers aangewend kan word in die evaluering van die finansiële stabiliteit van maatskappye.

1.4 UITEENSETTING VAN DIE STUDIE

In Figuur 1.3 is die oorkoepelende doel van hierdie studie geïllustreer, as synde:

- (a) die identifikasie van oorbedryfsmaatskappye en
- (b) die klassifikasie van oorbedryfsmaatskappye tussen misluk en nie-misluk met behulp van 'n model.

Drie komponente is onderliggend aan oorbedryf, naamlik die wins, die groei in verkope en die bedryfskapitaalstruktuur van die maatskappy. Die wisselwerking van die drie komponente bepaal of die maatskappy van oorbedryf gebruik maak al dan nie. 'n Oorbedryfsmaatskappy, soos in hierdie studie gemeet, word herken aan 'n negatiewe kontantvloeï uit bedryfsaktiwiteite voor dividende betaal en 'n aangepasde winssyfer wat groter is as die kontantvloeï uit bedryfsaktiwiteite voor dividende. In die tesis word die vrae wat rondom kontantvloeïegewens, wins en groei ontstaan, eers ondersoek, waarna aan die doel van die studie beantwoord word. Die struktuur van die tesis word in Figuur 1.4 geïllustreer.

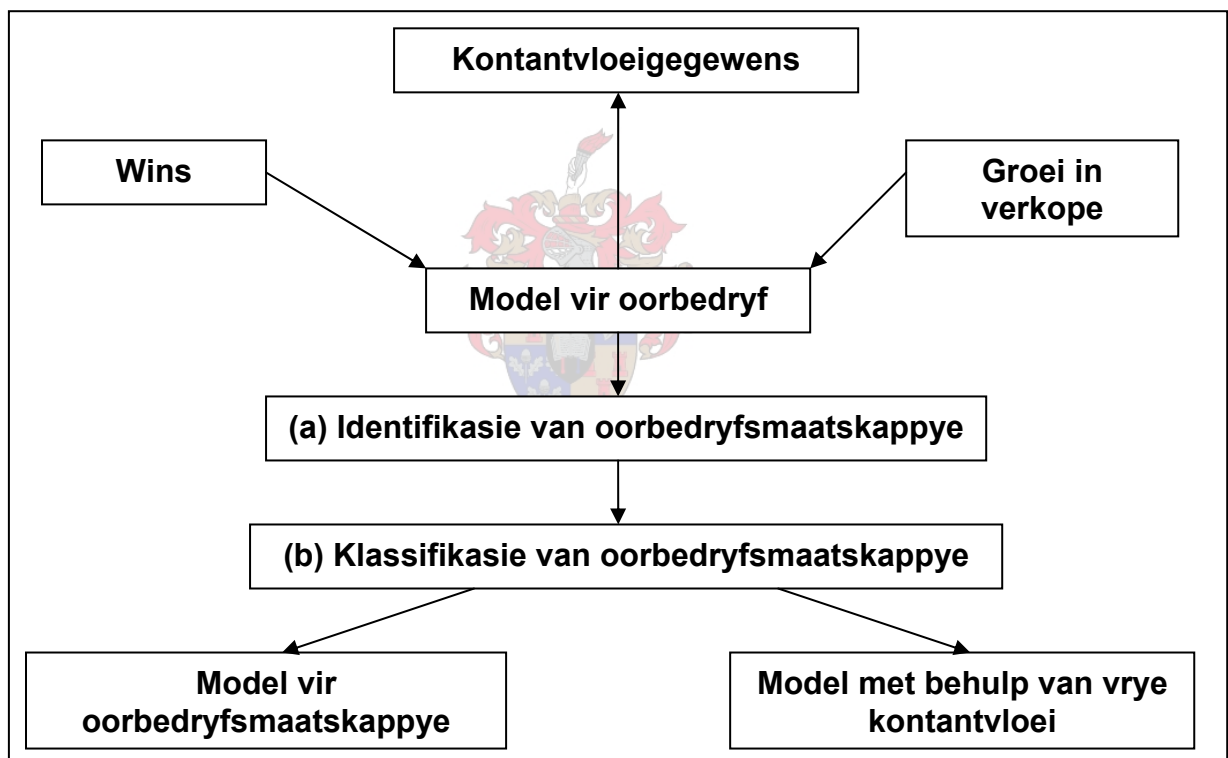
Hoofstuk 2: Literatuurstudie

Die literatuurstudie fokus op die navorsing wat reeds in die veld van mislukkingvoorspelling gedoen is, spesifiek waar van kontantvloeï-inligting gebruik gemaak is. Die literatuur wat spesifiek betrekking het op een van die kwessies wat in 'n afsonderlike hoofstuk bespreek word, word binne daardie spesifieke hoofstuk uiteengesit.

Hoofstuk 3: Datavoorbereiding en -verifikasie

In hierdie hoofstuk word twee vraagstukke aangespreek:

- Is dit nodig om 'n gestandaardiseerde kontantvloedatadbasis by te werk vir die data van 2001 tot 2003, of is die kontantvloeistate in die gepubliseerde finansiële jaarstate in so 'n mate gestandaardiseer dat 'n kommersieel beskikbare databasis gebruik kan word?
- Is die kontantvloedatadbasis van die USB, wat met die aanvang van die studie slegs tot 2000 tot op datum was, korrek gestandaardiseer? Ten einde hierdie vraag te beantwoord, moet rekonsiliasies tussen die wins na belasting en die kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite voor dividende van maatskappye op die databasis gedoen word.



Figuur 1.4: Komponente van die studie

Hoofstuk 4: Verbeterde kontantvloei-inligting

Na aanleiding van die ondersoek na die toestand van die openbaarmaking van kontantvloei-inligting by genoteerde industriële maatskappye (Hoofstuk 3) en 'n literatuurstudie oor die teenstrydighede in die standpunt wat die formaat van die kontantvloeistaat reguleer, word 'n verbeterde formaat vir die kontantvloeistaat aanbeveel. Die doel van die formaat is tweeledig, eerstens om 'n meer verstaanbare

formaat daar te stel vir die minder gesofistikeerde gebruiker en tweedens om die kontantvloei-inligting in 'n meer logiese en bruikbare formaat aan te bied vir beter aanwending in modelle vir die evaluering van die kontantgenererende vermoë van die maatskappy. 'n Vrye kontantvloei-formaat vir die kontantvloei staat word dus ontwikkel wat meer bruikbaar vir die gebruiker van kontantvloei-inligting is.

Hoofstuk 5: Die verwantskap tussen wins vir die tydperk en kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite - Tydreëksgedrag

Die industriële maatskappye wat vanaf 1989 tot 2003 genoteer is, word ondersoek ten einde vas te stel of die harmoniseringsprojek, waar alle rekeningkundige standaarde aangepas word om dieselfde as die internasionale eweknieë te lees, 'n rekeningkundige wins wat meer konserwatief is, tot gevolg gehad het. Struktuurveranderinge, soos standaarde wat verander, kan veroorsaak dat die vergelykbaarheid van inligting oor 'n tydperk verswak. In die geval van betekenisvolle verskille tussen tydperke, moet dit in ag geneem word wanneer besluit word watter finansiële jare ingesluit sal word in die model wat ontwikkel word.

Hoofstuk 6: Die verwantskap tussen wins vir die tydperk en kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite – Teoretiese model onderliggend aan oorbedryf

Die verwantskap tussen die wins vir die tydperk en die kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite voor dividende betaal vorm die basis van die maatstaf wat in hierdie studie ontwikkel word om die maatskappye wat finansiëel onstabiel is, te identifiseer. Hierdie verwantskap word vir twee redes ondersoek:

- Uit die rekeningkundige teorie ontstaan spesifieke verwagtings ten opsigte van patrone wat tussen die veranderlikes ontwikkel. Die hipotese is dat maatskappye waarvan die kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite groter is as die wins na belasting aangepas vir waardevermindering en amortisasie, dié maatskappye is wat minder groei in totale bates, verkope, debiteure, krediteure en voorraad toon en dat maatskappye waarvan die kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite kleiner is as die wins na belasting aangepas vir waardevermindering en amortisasie, dié maatskappye is wat meer groei toon in totale bates, verkope, debiteure, krediteure en voorraad. Indien hierdie teoretiese verwagtings in die praktyk bevestig word, dien dit as

versterking vir die teorie wat onderliggend is aan die maatstaf wat ontwikkel word.

- Die verwantskap word oor verskillende termyne ondersoek (3-, 4-, 5- of 10-jaar-termyne) ten einde vas te stel watter termyn waarskynlik optimaal vir die toepassing van die maatstaf sal wees.

Hoofstuk 7: Groei

Die probleem wat in die studie aangespreek word, is dat maatskappye met 'n gegewe bedryfskapitaalstruktuur te veel groei vir hulle vermoë en as gevolg daarvan kontantvloei-probleme ontwikkel. In hierdie hoofstuk word ondersoek ingestel na groeipatrone in verkope van genoteerde industriële maatskappye ten einde vas te stel wat bogemiddelde groei vir die gemiddelde maatskappy is. Terselfdertyd word vasgestel of volgehoue groei vir sommige maatskappye 'n werklikheid is, en of 'n patroon van bogemiddelde groei in verkope dan voorspelbaar is. Hier word ook ondersoek ingestel of uitermatige hoë groei die risiko van denotering of 'n oorname verhoog.

Hoofstuk 8: Patrone uit die kontantvloeiostaat

Die posisie van die maatskappy in sy lewensiklus speel 'n groot rol in sy kontantvloei-patrone. Deur die kontantvloei-patrone te ontleed, kan gevolgtrekkings gemaak word oor die maatskappy. In hierdie hoofstuk word ondersoek ingestel na die kontantvloei-patrone wat die mees algemene in Suid-Afrika aangetref is en die patrone vir verskillende tydsdure oor verskillende tydperke word met mekaar vergelyk. Die hipotese dat 'n maatskappy nie vir 'n uitgestrekte tydsduur 'n negatiewe kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite voor dividende betaal kan hê nie, en steeds voortbestaan, word getoets.

Hoofstuk 9: 'n Maatstaf vir die meet van oorbedryf en modelle vir die klassifikasie van oorbedryf

Uit die onderliggende teoretiese model word 'n verhoudingsgetal wat gebruik word om oorbedryf te meet, ontwikkel. Die verhoudingsgetal meet die mate waarin die wins en die kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite voor dividende betaal van mekaar wegbeweeg. Dit gee 'n aanduiding van die mate van finansiële nood van die

maatskappy aangesien die vlak van bedryfskapitaal en die winspersentasie nie die groei van die maatskappy kan dra nie. Die maatskappy wat met behulp van dié verhoudingsgetal uitgewys word, is veral die bedryfskapitaalintensiewe maatskappye, aangesien die veranderlikes in hierdie verhoudingsgetal slegs bedryfstoevallings in ag neem en nie toevallings van langtermyn aard, soos waardevermindering en amortisasie, nie.

'n Gevallestudie word oor Profurn, 'n maatskappy wat regdeur sy genoteerde bestaan aan oorbedryf skuldig was, gedoen. Die doel is om oorbedryf te illustreer, terwyl die praktiese probleme rondom die veranderlikes wat in die ontwikkeling van 'n mislukkingvoorspellingsmodel gebruik word, terselfdertyd uitgelig word.

Einde ten laaste word gepoog om 'n verwantskap te bepaal tussen die finansiële toestand van die geïdentifiseerde maatskappye en die onafhanklike veranderlikes wat teoreties afgelei is as onderliggend aan die finansiële eienskap, naamlik oorbedryf, deur modelle te ontwikkel wat by maatskappye wat oorbedryf toepas, onderskei tussen dié wat misluk en dié wat nie misluk nie.

Hoofstuk 10: Die ontwikkeling van modelle vir maatskappye met oorbedryf na berekening van vrye kontantvloei

Die oorbedryfsratio wat in Hoofstuk 9 ontwikkel is, word aangepas om ook vir die vervanging van nie-bedryfsbates voorsiening te maak en dus die werklike kontantposisie van die maatskappye te reflekteer. Vervangende investering word deur baie min maatskappye geopenbaar. Die ander moontlike beskikbare syfers wat as plaasvervangers gebruik kan word, waardevermindering en totale investering, word ondersoek ten einde die beter alternatief te bepaal. Maatskappye wat na vervangende investering moontlik in finansiële nood verkeer, word geïdentifiseer.

Dieselfde proses as in Hoofstuk 9 word gevolg ten einde modelle saam te stel, sodat maatskappye met oorbedryf, nadat die vrye kontantvloei bereken is, geklassifiseer kan word as misluk en nie-misluk.

Hoofstuk 11: Gevolgtrekking

HOOFSTUK 2: LITERATUURSTUDIE

2.1 OMVANG EN RAAMWERK VAN LITERATUURSTUDIE

Die doel van hierdie studie is om kontantvloeigegewens met winsgegewens te kombineer, ten einde maatskappye te identifiseer wat nie genoeg kontant uit dag-tot-dag-aktiwiteite genereer nie, aangesien dit die finansiële stabiliteit van dié maatskappye nadelig kan beïnvloed.

Die literatuurstudie wat in hierdie hoofstuk weergegee word, dien as agtergrond en definiëring vir die res van die studie. Die literatuurstudie wat oor spesifieke komponente wat in latere hoofstukke hanteer word, handel, byvoorbeeld groei en die ontleding van kontantvloei-inligting, word in die spesifieke hoofstukke toegelig.

Die aspekte wat van belang is ten einde die agtergrond waarin die huidige studie afspeel, te vestig, is:

- die gebruik van kontantvloei-inligting; en
- die definiëring van finansiële mislukking en finansiële nood.

Die navorsingsarea waarin beide hierdie aspekte aangetref word, is mislukkingvoorspellingstudies. Alle mislukkingvoorspellingstudies maak egter nie van kontantvloeigegewens gebruik nie; en kontantvloeigegewens word nie net in mislukkingvoorspellingstudies gebruik nie (byvoorbeeld ook vir die vooruitskatting van toekomstige kontantvloei en in korrelasiestudies waar die verwantskap tussen finansiële gegewens en aandele-opbrengste ondersoek word). Hierdie ander gebruike van kontantvloei-inligting is egter so ver verwyder van die huidige studie dat dit nie deur die literatuurstudie gedek word nie.

Hierdie studie se doel is nie mislukkingvoorspelling in die breë konteks nie en dit is dus nie 'n deeglike ondersoek na wat mislukking behoort te behels nie. Daar word ook geensins gepoog om die statistiese of masjien-leer-tegnieke (*machine-learning*) wat vantevore gebruik en ontwikkel is, te kritiseer of daarop te verbeter nie. Hierdie breë veld word in dié hoofstuk ondersoek, eerstens ten einde 'n definisie aan mislukking te koppel vir doeleindes van hierdie studie; en tweedens deur spesifiek te verwys na studies waarin kontantvloei-inligting gebruik is, om as basis te dien vir die huidige studie.

Kontantvloei-inligting is die kern van hierdie studie en die samestelling daarvan is dus uiters belangrik. Literatuur wat handel oor die kritiek teen die huidige formaat waarin kontantvloei-inligting in die gepubliseerde finansiële state van maatskappye geopenbaar word en tekortkominge wat in die praktyk aangetref word, word deeglik in Hoofstuk 4 ondersoek. Studies wat die voorkeur van gebruikers en opstellers van finansiële state aanspreek, word slegs in dié mate waarin tekortkominge uitgelig of verbeterings voorgestel kan word, ondersoek.

Die bespreking van die mislukkingvoorspellingstudies word onder die volgende hoofde verdeel: die metodes wat gebruik is; datavoorbereiding en steekproefontwerp; die teoretiese modelle waarop mislukking gebaseer word; die gebruik van kontantvloei-inligting in die modelle; en die klassifikasies van mislukking wat aangetref word. Suid-Afrikaanse studies wat aan hierdie onderwerp verwant is, word bestudeer, waarna kommentaar op die literatuur volg en 'n bespreking van die toepassing daarvan op die huidige studie.

2.2 MISLUKKINGVOORSPELLINGSTUDIES

2.2.1 Aspekte van mislukkingvoorspellingstudies

Alreeds in 1935 het 'n studie aangedui dat finansiële ratio's gebruik kan word om onderskeid tussen mislukte en nie-mislukte maatskappye te tref (Altman, 1968:590). Die werk van Beaver (1966), 'n eenveranderlike-analise, en Altman (1968), 'n meervoudige diskriminantanalise, word egter algemeen as die klassieke studies in mislukkingvoorspelling beskou, waarna verskeie studies gevolg het waarin modelle ontwikkel is wat maatskappye as misluk of nie-misluk klassifiseer.

Volgens Gu (2002) ontstaan die faktore wat tot bankrotskap lei, nie oornag nie. Tekens dat maatskappye in finansiële nood verkeer, kom baie vroeër as die werklike tydstop van mislukking na vore. Hierdie waarskuwingstekens behoort dus gebruik te kan word om mislukking te voorspel voordat dit werklik plaasvind. 'n Mislukkingvoorspellingsmodel poog om die verwantskap tussen die mislukking en 'n aantal verduidelikende finansiële verhoudings of ander faktore te beskryf. Die uiteindelijke doel van die navorsing is om 'n model wat mislukking tydig voorspel, te vind. Ten spyte daarvan dat mislukking moeilik gedefinieer word; dat die navorsing van data-ontginning beskuldig is; en dat praktisyns waarskynlik probleme het om die

tegnieke te gebruik, sê Rees (1995:317) dat hierdie selfde “probleem”-modelle een van die suksesvolle produkte van akademici aan die praktyk was.

Die mislukkingvoorspellingstudies se hoofdoel is òf die soeke na die beste metode vir die ontwikkeling van ’n mislukkingvoorspellingsmodel, òf die soeke na die beste veranderlikes wat in die model gebruik word, òf die ondersoek na die voorspelling van mislukking as ’n twee- of meerledige klassifikasie.

Die eerste groep studies (Groep A) behels òf die gebruik van ’n nuwe metode en motivering vir die gebruik daarvan (Groep A1), òf die vergelyk van ’n nuwe metode wat in ’n onlangse studie voorgestel is, met vroeëre metodes ten einde die akkuraatste metode te vind (Groep A2). Die soeke na ’n metode word aangevul met studies waar bekende metodes vir die eerste keer in ’n ander land of industrie-spesifiek toegepas word, of waar ’n bekende metode verder ontwikkel word deur ’n verandering aan die steekproefontwerp of datavoorbereiding van ’n vorige studie (Groep A3).

Die tweede groep is studies waar die klem op die gebruik van die veranderlikes val (Groep B). Studies word herhaal met dieselfde metode, maar met toevoeging van ander verhoudingsgetalle, of dieselfde metode as vantevore word toegepas, maar ’n ander tydperk word deur die model gedek (Groep B1). Met die belangstelling wat in kontantvloei-inligting ontstaan, volg nuwe navorsing oor die gebruik en waarde van toevallingsinligting teenoor kontantvloei-inligting in die modelle wat ontwikkel word (Groep B2). Na kritiek oor die “growwe empirisme” van voorspellingsmodelle is daar ’n poging om ’n teoretiese model te vind waarvan die veranderlikes wat in die modelle gebruik word, afgelei kan word (Groep B3).

Die derde groep (Groep C) wat oor die klassifikasie van mislukking handel, is in die minderheid, aangesien die meeste studies bloot die klassifikasie tussen twee uiterstes, bankrot teenoor nie-bankrot, gebruik het. Dit is eers later dat die vraag ontstaan of dit die optimale klassifikasie is.

Tabel 2.1 bevat ’n opsomming van die mislukkingvoorspellingstudies in hierdie literatuurstudie. By elke studie word aangedui in watter van bogenoemde groepe navorsing dit grotendeels val (dit is so dat sommige studies in meer as een van die groepe sou kon sorteer); watter metode gebruik is (sien 2.2.2); of daar kontantvloei-gegewens in die model wat ontwikkel is, gebruik is (sien 2.2.5); en of die

klassifikasie van mislukking as eng of breed gedefinieer is (sien 2.2.6).

Tabel 2.1: Studies oor mislukkingvoorspelling

(Afkortings word beskryf in die dele wat daaroor handel, maar word ook op p.xxvi omskryf.)

| Studie | Groep | Metode | Klassifikasie | Kontantvloei in model |
|--------------------------------------|-------|---|---------------|---|
| Beaver (1966) | A1 | EA | Breed | TCF/totale skuld is beste voorspeller |
| Altman (1968) | A1 | MDA | Eng | Geen |
| Deakin (1972) | A2 | EA en MDA | Eng | TCF |
| Wilcox (1973) | A1 | " <i>Gambler's ruin</i> " | Eng | Eie berekening |
| Blum (1974) | A2 | MDA | Eng | TCF |
| Altman, Haldeman en Narayanan (1977) | A3 | MDA | Breed | Geen |
| Taffler en Tisshaw (1977) | A3 | MDA | Eng | Geen |
| Vinso (1979) | A1 | " <i>Gambler's ruin</i> " | Breed | Eie berekening |
| Largay en Stickney (1980) | B2 | Gevallestudie van W.T. Grant | - | OCF dui al tien jaar voor mislukking op finansiële nood |
| Ohlson (1980) | A1 | Logit | Eng | TCF |
| Emery en Cogger (1982) | B3 | Wiener proses | Eng | Eie berekening |
| Lee (1982) | B2 | Gevallestudie van Laker Airways | - | OCF dui al drie jaar voor mislukking op nood |
| Altman (1983) | A3 | Gevallestudies van Manville Corp. & International Harvester | - | Geen |
| Hamer (1983) | B1/A2 | MDA en Logit | Eng | TCF |
| Taffler (1983) | A3 | MDA | Breed | Geen |
| Casey en Bartczak (1984) | B2 | EA en MDA | Eng | Voorspellingswaarde van OCF-veranderlikes is nie hoog nie, maar klassifiseer bankrotmaatskappye beter as toevallingsratio's |
| Lincoln (1984) | A3 | MDA | Breed | WCF |
| Mensah (1984) | B3 | Logit | Eng | TCF |
| Casey en Bartczak (1985) | B2 | MDA en Logit | Eng | OCF-veranderlikes dra nie inkrementeel by tot die |

| Studie | Groep | Metode | Klassifikasie | Kontantvloei in model |
|---|-------|---|---------------|---|
| | | | | toevallingsmodel nie |
| Frydman, Altman en Kao (1985) | A1 | Herhalende verdeling | Eng | TCF/totale skuld |
| Gentry, Newbold en Whitford (1985a) | B2/B3 | MDA, Logit en Probit | Eng | OCF het geen waarde tot model toegevoeg. Dividende-vloei is wel goeie diskrimineerder |
| Gentry, Newbold en Whitford (1985b) | B2/B3 | Probit | Eng | OCF en ander kontantvloeiratio's. Vloei van dividende, debiteure en investering oor totale netto vloei is in jaar voor mislukking betekenisvol |
| Viscione (1985) | B2 | Tendensanalise | Eng | OCF verskaf nie sterk teken van mislukking nie |
| Zavgren (1985) | B2 | Logit en Probit | Eng | Kontantposisie |
| Gentry, Newbold en Whitford (1987) | B2 | MDA en Probit | Eng | Met data van een jaar voor mislukking diskrimineer dividende-, debiteure- en investeringvloei oor totale netto vloei betekenisvol |
| Gombola, Haskins, Ketz en Williams (1987) | B2 | Lineêre & kwadratiese MDA; asook Probit | Eng | OCF is nie 'n goeie diskrimineerder van mislukking nie |
| Lau (1987) | C | Logit | Breed | WCF |
| Aziz, Emanuel en Lawson (1988) | B2/B3 | MDA en Logit | Eng | Kontantvloei uit bedrywighede, belasting, investering en finansiering is die belangrikste veranderlikes |
| Dambolena en Shulman (1988) | B2 | Logit | Eng | Netto likwiede saldo/totale netto fondsevloei is betekenisvol |
| Gahlon en Vigeland (1988) | B2 | Ratio-analise | Eng | Direkte kontantvloei berekening met OCF, KVB, kontantdekking en debiteure-ouderdom betekenisvol |
| Aziz en Lawson (1989) | B2 | MDA en Logit | Eng | Kontantvloei modelle saam met toevallingsratio's en op hulle eie toon beter voorspellingswaarde en resultate vir 'n tydperk langer terug as een jaar voor bankrotskap as toevallingsratio's |

| Studie | Groep | Metode | Klassifikasie | Kontantvloei in model |
|-----------------------------------|-------|--|---------------|--|
| Charitou en Venieris (1990) | B2 | Gevallestudie van Barko en Avrassoglou | Eng | OCF dui al tien jaar voor mislukking op finansiële nood |
| Gilbert, Menon en Schwartz (1990) | C | Logit | Breed | OCF dra by tot toevallingsmodelle. OCF/totale laste is betekenisvol in klassifikasie van bankrot en nie-bankrot. OCF/bedryfslaste is betekenisvol in klassifikasie tussen bankrot en in finansiële nood. |
| Platt en Platt (1990) | A3 | Logit | Eng | Kontantvloei tot verkope |
| Flagg en Giroux (1991) | C | Logit | Breed | Geen |
| Laitinen (1991) | C | MDA | Breed | 'n Berekende kontantvloei/verkope |
| Tam en Kiang (1992) | A1 | Neurale netwerk | Eng | Geen |
| Vranas (1992) | A3 | Lineêre waarskynlikheid | Breed | Geen |
| Laitinen (1994) | B2 | Kruskal Wallis, EA en Logit | Eng | TCF en OCF |
| Platt, Platt en Pedersen (1994) | B1 | Logit | Eng | TCF/totale bates |
| Schellenger en Cross (1994) | B2 | Logit | Eng | KVB/totale bates is betekenisvol in gemengde model. KVB/totale bates KVI/totale bates, KVF/totale bates KVB/verkope en dividende/totale bates is in kontantvloeimodel |
| Ward (1994a) | C | Logistiese regressie | Breed | TCF/totale laste en KVB/totale laste |
| Ward (1994b) | B2 | Logit | Breed | KVB/totale laste en KVI/totale laste |
| Wilson en Chong (1995) | C | Neurale netwerke en logit | Breed | Geen |
| Henebry (1996) | B3 | Oorlewingsanalise | Eng | Oor langer tydperk is kontantvloei uit bedryf en in investering belangrik en op die korte duur verandering in debiteure |
| Hill en Perry (1996) | C | Dinamiese modelle | Breed | Geen |
| Lindsay en Campbell (1996) | A1 | Chaosteorie | Eng | Geen |

| Studie | Groep | Metode | Klassifikasie | Kontantvloei in model |
|---|-------|---|---------------|---|
| Ward en Foster (1996) | B2 | Logistiese regressie | Breed | TCFub/totale bates, WCFv/totale bates en KVB/totale bates |
| Foster en Ward (1997) | B2 | Tendensontleding | Eng | Vind besliste verskille in die kontantvloeikategorieë tussen bankrot/nie-bankrotmaatskappye |
| Pompe en Feelders (1997) | A2 | MDA, herhalende verdeling en neurale netwerke | Eng | Geen |
| McGurr en DeVaney (1998) | A3 | MDA en Logit | Eng | Pas Deakin, Ohlson, Zavgren, Gentry, <i>et al.</i> en Gombola toe |
| Mossman en Bell (1998) | A3 | Logit | Eng | Die kontantvloeimodel is die mees konsekwente oor die laaste twee na drie jaar voor bankrotskap |
| Richardson, Kane en Lobingier (1998) | A3 | Logit | Eng | Kontant/totale bates |
| Zurada, Foster en Ward (1998/99) | C | Logit en neurale netwerke | Breed | TCFub/totale bates, KVI/totale bates; KVF/totale bates |
| Dimitras, Slowinski, Susmaga en Zopounidis (1999) | A1 | " <i>Rough sets</i> " | Eng | Geen |
| Laitinen en Kankaanpää (1999) | A2 | MDA, herhalende verdeling, Logit, oorlewingsanalise en neurale netwerke | Eng | Geen |
| Sung, Chang & Lee (1999) | A3 | Herhalende verdeling en MDA | Eng | Kontantvloei/totale bates en kontantvloei/laste |
| Laitinen en Laitinen (2000) | A2 | Logit | Breed | Kontantvloei/totale bates en kontant/totale bates almal beter as wins/totale bates |
| Grice en Ingram (2001) | C | MDA | Breed | Geen |
| Lin en McClean (2001) | A2 | MDA, herhalende verdeling, Logit en neurale netwerke | Eng | Geen |
| Turetski en McEwen (2001) | C | Oorlewingsanalise | Breed | 'n Verandering van positiewe na negatiewe KVB |
| Gu (2002) | A3 | MDA | Eng | Geen |

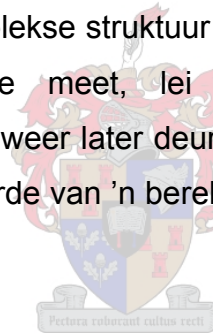
| Studie | Groep | Metode | Klassifikasie | Kontantvloei in model |
|-------------------------|-------|--------|---------------|---|
| Sharma en Iselin (2003) | B2 | Logit | Eng | Kontantvloei uit bedrywighede/ totale kontantinvloei is betekenisvol en verbeter toevallingsmodel |

2.2.2 Metodes gebruik in mislukkingvoorspelling

2.2.2.1 Eenveranderlike-analise (EA)

In Beaver (1966) se eenveranderlike-analise is die gemiddeldes van 30 finansiële verhoudingsgetalle vergelyk. 'n Afsnypunt is bepaal waarvolgens onderskei word tussen maatskappye in finansiële nood en stabiele maatskappye. Die afsnypunt vir elke verhouding is op 'n kontrolegroep getoets. TCF (*traditional cash flow* - sien Tabel 2.2) tot totale skuld was die beste voorspeller, met goeie resultate tot vyf jaar voor die mislukking.

Die tekortkoming van EA, naamlik dat dit betreklik vergesog is om aan die hand van slegs een verhouding, 'n komplekse struktuur soos 'n maatskappy teen 'n komplekse uitkoms soos mislukking te meet, lei tot die gebruik van meervoudige diskriminantanalise. EA is wel weer later deur Casey en Bartczak (1984) gebruik om spesifiek die voorspellingswaarde van 'n berekende kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite te toets.



2.2.2.2 Meervoudige diskriminantanalise (MDA)

Meervoudige diskriminantanalise behels die ontleding van die finansiële verhoudings van 'n steekproef mislukte en nie-mislukte maatskappye om te bepaal watter verhoudings die beste tussen die mislukte en nie-mislukte maatskappye diskrimineer. Gewigte word aan die mees effektiewe verhoudings in die diskriminasieproses toegeken en dien as koëffisiënte in die modelle. Die modelle word op die finansiële inligting van 'n maatskappy toegepas. Die telling wat bereken word, word met 'n afsnypunt vergelyk, wat die maatskappye in twee groepe verdeel: die mislukkings en die nie-mislukkings (McGurr & DeVaney, 1998:170).

'n Voordeel van MDA is dat wanneer die model ontwikkel is, is verdere gebruik en toepassing daarvan maklik en kan 'n maatskappy met behulp van slegs 'n sakrekenaartjie in 'n kort tydsbestek geklassifiseer word (Altman, Haldeman & Narayanan, 1977).

Altman (1968) gebruik MDA en behaal goeie resultate met sy model (wat geen kontantvloei-inligting bevat nie) vir twee jaar voor bankrotskap. Hy toets sy model deur maatskappye, waarvan 65% vir twee uit die laaste drie jaar verliese gelei het, maar nie bankrot geword het nie, te selekteer. Sy model behaal steeds goeie resultate deur slegs veertien van dié 66 maatskappye, wat onewekansig as synde swak maatskappye gekies is, as bankrot te klassifiseer. Altman, *et al.* (1977) het in 'n opvolgstudie weer van MDA gebruik gemaak en die resultate van die lineêre en kwadratiese metodes met mekaar vergelyk. Die lineêre *Zeta*[®]-model behaal goeie klassifikasieresultate, met 92,8% akkuraatheid in die eerste jaar voor bankrotskap en selfs nog 76,8% in die vyfde jaar voor bankrotskap. Die akkuraatheid van die kwadratiese model is soortgelyk in die eerste jaar voor bankrotskap (92,8%), maar vertoon swakker as die lineêre model in die ander jare (vyf jaar voor bankrotskap 69,7%).

Ohlson (1980) identifiseer probleme met die toepassing van MDA, onder andere dat die telling wat bereken word, geen betekenis het nie. Hy gebruik daarom voorwaardelike logit-analise, aangesien dit hierdie probleme uitskakel. Verdere probleme wat met die gebruik van MDA geïdentifiseer is (Ohlson, 1980:112; Zavgren, 1983:17; Jones, 1987:143), hou verband met die statistiese vereistes waaraan MDA moet voldoen - wat grootliks nie in die studies nagekom is nie - naamlik dat die onafhanklike veranderlikes normaalverdeel moet wees en dat die kovariansiematrikse van die twee klassifikasiegroepe gelyk moet wees.

Nog 'n probleem is dat MDA aanvaar dat elkeen van die klassifikasiegroepe ewekansig uit onafhanklike steekproewe getrek is. Weer eens is dit nie in die studies toegepas nie, aangesien die mislukte maatskappye baie min is en hulle dus nie ewekansig geselekteer kan word nie, maar die volledige universum mislukte maatskappye gebruik word. Dit kan dus wees dat parameters wat geraam word, aan onewekansigheid blootgestel word en sekere eienskappe oorverteenvoerdig kan word in die model (Zavgren, 1983:17). Wanneer gelyke steekproewe mislukte en nie-mislukte maatskappye gebruik word, is die waarskynlikheid van die mislukte groep hoër in die steekproef as in die universum. Dit lei tot 'n oorklassifikasie van mislukte maatskappye, wat tot gevolg het dat die mislukte groep se klassifikasiefoutekoerse in hierdie modelle onderstateer is (Zmijewski, 1984:60). Aziz, Emanuel en Lawson (1988:422) beweer dat die koste om 'n bankrotmaatskappy as nie-bankrot te

klassifiseer, baie groter is as andersom, daarom is die sydigheid in die onwekansige steekproewe voordelig.

Die gebruik van MDA teenoor voorwaardelike waarskynlikheidsmodelle word deur die doel waarvoor die resultate gebruik sal word, bepaal. Indien dit slegs is om 'n tweeledige klassifikasie tussen misluk en nie-misluk te maak, kan MDA gebruik word, al word daar nie aan al die statistiese vereistes voldoen nie. Wanneer 'n evaluasie van finansiële risiko egter meer toepaslik is, is logit-analise die beter metode waarmee waarskynlikhede bereken kan word (Zavgren, 1983:24).

Grice en Ingram (2001) toets Altman se Z-tellingmodel (1968) ten einde die volgende vas te stel: (a) Klassifiseer die model net so goed in meer onlangse tye as destyds? (b) Is die model net so goed om nie-vervaardigingsondernemings te klassifiseer as wat dit was om vervaardigingsondernemings te klassifiseer? (c) Is die model net so bruikbaar om finansiële noodtoestande anders as bankrotskap te identifiseer as wat dit was om bankrotskap te klassifiseer? Hulle (2001:60) vind dat die oorspronklike model, op data van 30 jaar later toegepas (nie-vervaardigingsondernemings ingesluit en mislukking sluit ook leningswanbetalings en lae aandelepryse in), algeheel slegs 57,8% akkuraatheid behaal, waar die oorspronklike met 83,5% akkuraatheid tussen bankrot-/nie-bankrotvervaardigingsmaatskappye geklassifiseer het. Altman se model was vir industrie-klassifikasies sensitief, aangesien die model wat in die later tydperk slegs op vervaardigingsondernemings toegepas is, 69,1% akkuraatheid behaal, teenoor 57,8% vir die steekproef wat ook nie-vervaardigingsmaatskappye insluit. Die model was egter nie sensitief vir die klassifikasie van mislukking nie, aangesien 56,1% akkuraatheid behaal is wanneer die model in die latere tydperk slegs bankrotmaatskappye bevat, wat nagenoeg dieselfde as die akkuraatheid van die volledige steekproef was.

Grice en Ingram (2001) herberaam Altman se model met dieselfde veranderlikes, maar met 'n steekproef wat dieselfde verhouding mislukte en nie-mislukte maatskappye as die werklikheid weerspieël en nie gelyke steekproewe bevat soos in die oorspronklike Altman-model nie. Hulle vind dat die koëffisiënte van die veranderlikes aansienlik van die oorspronklike verskil, wat aandui dat die verwantskap tussen finansiële verhoudings en finansiële nood gaandeweg verander. Nog 'n bevinding was dat die bankrotmaatskappye se akkuraatheid oorstateer was en die nie-bankrotgroep se akkuraatheid onderstateer was as gevolg van die gelyke

steekproefneming wat nie die werklikheid reflekteer nie. Hulle beveel aan dat verouderde modelle nie net so in die praktyk toegepas word nie, maar dat die koëffisiënte herberaam word met steekproewe wat die werklike verhouding van misluk teenoor nie-misluk weerspieël.

2.2.2.3 Voorwaardelike waarskynlikheidsmetodes (Logit en Probit)

Twee voorwaardelike waarskynlikheidsmetodes word gebruik, naamlik logit-analise en probit-analise. Ohlson (1980), Hamer (1983) en Zavgren (1985) ontwikkel voorwaardelike waarskynlikheidsmodelle wat gebruik maak van logistiese regressie-tegnieke (waarin die finansiële verhoudings van 'n steekproef mislukte en stabiele maatskappye in 'n regressieformule geplaas word waar 'n digotome afhanklike veranderlike gebruik (0 of 1) word, wat misluk of nie-misluk verteenwoordig. Wanneer die model op die maatskappy se finansiële inligting toegepas word, is die resulterende afhanklike veranderlike tussen 0 en 1, wat die waarskynlikheid van die mislukking van die maatskappy weerspieël. Dikwels is die afsnypunt 0,5, wat dien as die onderskeid tussen 'n nie-mislukte of mislukte maatskappy (McGurr & DeVaney, 1998). Veranderlikes hoef nie normaalverdeel te wees nie en die groepe hoef nie gelyke kovariansiematrikse te hê nie (Jones, 1987:146).

Hamer (1983) het Altman (1968), Deakin (1972), Blum (1974) en Ohlson (1980) se stelle veranderlikes gebruik en op elkeen drie metodes toegepas: lineêre en kwadratiese MDA, asook logit-analise. Sy vind dat die lineêre en logitmodelle ten minste net so goed of beter voorspel as die kwadratiese modelle, met goeie akkuraatheid vir die eerste drie jaar voor mislukking en relatiewe swak resultate die vierde en vyfde jare voor mislukking. Nie alleen was daar nie veel onderskeid tussen die modelle wat deur die verskillende metodes ontwikkel is nie, maar die voorspellingsvermoë van die modelle het ook nie werklik onderskeid getref tussen die stelle veranderlikes wat gebruik is nie.

2.2.2.4 “*Gambler’s ruin*”-metode

Wilcox (1971 en 1973) maak van die “*gambler’s ruin*”-metode gebruik. Aangesien sy model daarop gebaseer is dat die dobbelaar sy geld uiteindelik verloor (of die maatskappy uiteindelik misluk) en daar tog 'n groot kans bestaan dat 'n maatskappy

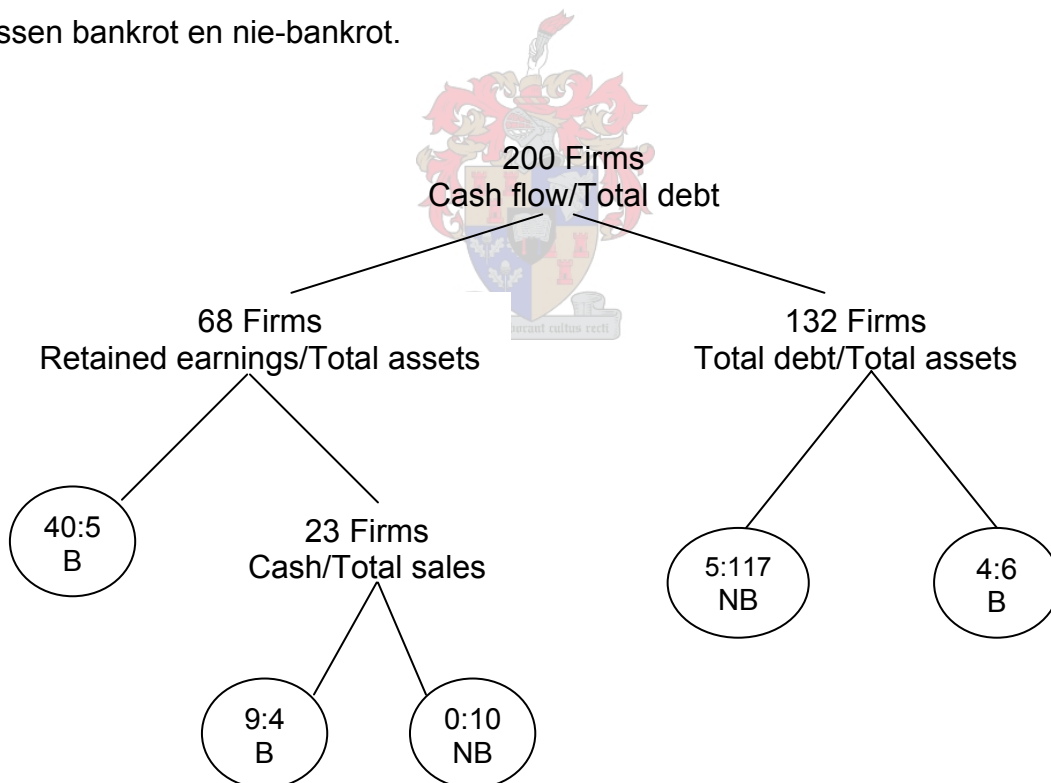
nooit sal misluk nie, skiet Vinso (1979:79) Wilcox se modelle af.

2.2.2.5 Herhalende verdeling (*Recursive partitioning*)

Die sestiger- tot die tagtigerjare is gekenmerk deur studies wat hoofsaaklik van òf MDA òf logit-analise gebruik gemaak het. Sedert die laat tagtigerjare neem mislukkingvoorspellingsnavorsing 'n ander wending wanneer die ontwikkeling in die statistiese en masjien-leerverdele nuwe opsies moontlik maak, wat gebruik kan word in die soeke na 'n model wat 'n hoër klassifikasie- en voorspellingsakkuraatheid het. Die herhalende verdelingsalgoritme is 'n nie-parametriese tegniek, waarvoor van die statistiese vereistes onderliggend aan MDA, nie verlang word nie. Waar MDA se veranderlikes normaalverdeel moet wees en die kovariansies van die groepe gelyk moet wees, is dit nie nodig vir herhalende verdeling nie. Die enigste vereiste wat by MDA sowel as herhalende verdeling verlang word, is dat die groepe diskreet, identifiseerbaar en nie oorvleuelend moet wees nie (Frydman, Altman & Kao, 1985:276).

Die invoere van die herhalende verdelingsalgoritme is 'n oorspronklike steekproefdata, saam met die groepklassifikasie asook die spesifikasie van voorafbepaalde waarskynlikhede en die koste van verkeerde klassifikasie. Die model is in die vorm van 'n binêre klassifikasieboom, wat dit ten doel het om die koste van verkeerde klassifikasie te minimiseer (Frydman, *et al.*, 1985). Die oorspronklike steekproef word volgens die beste verdelingsreël in twee substeekproewe verdeel. Die proses word voortgesit vir elke substeekproef volgens die beste verdelingsreël vir daardie substeekproef, tot daar aan die beëindigingskriteria voldoen is. Die beste verdelingsreël vir 'n substeekproef word uit eenveranderlike reëls gekies, wat 'n as van een veranderlike by een punt sny. Die verdeling eindig wanneer die onsuiverheid van die klassifikasieboom nie verder deur verdeling verminder kan word nie. Die eindnodusse verteenwoordig die finale klassifikasie van die maatskappye. 'n Veranderlike kan meer as een keer as 'n verdelende veranderlike gebruik word. Die probleem van oorpas (*overfitting*) op die leersteekproef (waar die model te spesifiek op die eienskappe van die aanvanklike leersteekproef fokus en die akkuraatheid dan swakker is wanneer dit op buite-steekproefdata toegepas word) word aangespreek deur die volle boom te ontwikkel en dan sommige takke te verwyder.

In Figuur 2.1 is die klassifikasieboom wat Frydman, *et al.* (1985) in hulle model gebruik het, met voorafbepaalde waarskynlikhede van bankrot en nie-bankrot = 0,02 en 0,98 onderskeidelik. Die eerste beste verdelingsreël was tradisionele kontantvloei (sien Tabel 2.2) oor totale skuld, wat by 'n afsnypunt van 0,1309 die 200 maatskappye in twee substeekproewe van 68 en 132 verdeel. Elke substeekproef word dan weer aan die hand van 'n volgende beste verdelingsreël verdeel, byvoorbeeld die regterkantste subgroep word volgens totale skuld oor totale bates by 'n afsnypunt van 0,6975 verdeel. Die maatskappye met 'n verhouding van kleiner of gelyk aan 0,6975 word as NB = nie-bankrot geklassifiseer en dié met 'n verhouding van groter as 0,6975 word as B = bankrot geklassifiseer. In die NB-eindnodus is 117 nie-bankrotmaatskappye as nie-bankrot geklassifiseer, terwyl vyf bankrot maatskappye as nie-bankrot geklassifiseer is. Die boom klassifiseer in totaal vyftien nie-bankrot- en vyf bankrotmaatskappye verkeerd. Binne 'n spesifieke kostekategorie was tradisionele kontantvloei oor totale skuld die beste diskrimineerder tussen bankrot en nie-bankrot.



Figuur 2.1: Klassifikasieboom

(Bron: Frydman, *et al.*, 1985:272)

Die nadeel van klassifikasiebome is dat sommige algoritmes net met binêre

uitkomst kan werk. Ook kan die ontwikkeling van die boom tydens die opleidingsfase duur en tydsaam wees. Die voordele van klassifikasiebome is dat dit verstaanbare reëls ontwikkel met 'n duidelike aanduiding van watter veranderlikes die belangrikste vir klassifikasie is. Klassifikasie kan sonder veel verdere berekeninge plaasvind en die klassifikasieboom kan kontinue sowel as kategorieëse veranderlikes hanteer (Sung, Chang & Lee, 1999).

2.2.2.6 Chaosteorie

Lindsay en Campbell (1996) gebruik chaosteorie om 'n model te ontwerp om tussen bankrot- en nie-bankrotmaatskappye te onderskei. Die teorie berus daarop dat die opbrengs van maatskappye wat nader aan bankrotskap beweeg, betekenisvol minder chaos sal vertoon as die opbrengs van dieselfde maatskappye gedurende 'n vroeëre tydperk. Beide die t-toets en die Wilcoxon teken-rangorde-toets bevestig dat daar 'n verskil is by 'n 5%-betekenispeil by die bankrotmaatskappye tussen die eksponent vir die venster sewe tot vyf jaar voor bankrotskap en die eksponent vir die venster drie tot een jaar voor bankrotskap, terwyl daar nie 'n betekenisvolle verskil by die 5%-betekenispeil vir die nie-bankrotmaatskappye was nie. Dit bevestig Lindsay en Campbell se hipotese, want die bankrotmaatskappye behoort 'n aansienlike verswakking tussen die twee vensters te ervaar.

2.2.2.7 Oorlewingsanalise (*Survival analysis*)

Die *Cox-proportionate hazard*-metode word deur Henebry (1996) gebruik ten einde tussen mislukte en nie-mislukte banke te onderskei. Die *proportionate hazard*-aanneme berus daarop dat aanvaar word dat die invloed wat 'n spesifieke waarde van 'n veranderlike op nie-mislukking sal hê, proporsioneel dieselfde bly met tydverloop. Die model berus nie op 'n aanname van enige spesifieke verdeling nie en die afhanklike veranderlike is $t = \text{tyd tot mislukking}$.

2.2.2.8 Neurale netwerke

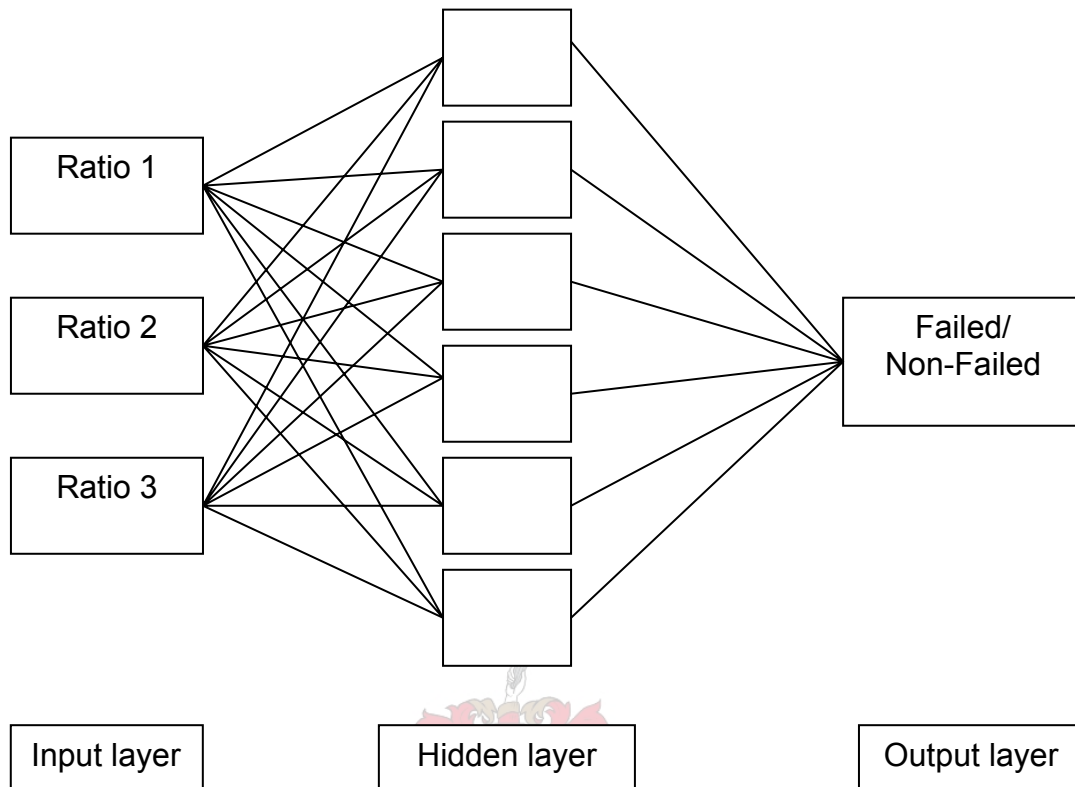
'n Neurale netwerk is 'n versameling berekeningselemente, neurone, wat onderling verbind is. Die basiese struktuur van 'n neurale netwerk behels drie vlakke neurone,

die invoer-, die versteekte en die uitvoervlak, met onderlinge verbindings. Die verbindings kan nooit tussen neurone in dieselfde vlak wees nie. Die aantal en patroon van die verbindings bepaal die taak wat die neurale netwerk kan uitvoer. Indien die inligting tussen die vlakke net in een rigting vloei, is dit 'n *feedforward*-netwerk. Wanneer 'n invoerneuron geaktiveer word, stuur dit die verskaafte inligting met behulp van geweege verbindings na die verbinde neurone in die versteekte vlak. Nadat die inligting ontvang is, weeg die versteekte neurone die invoerwaardes en pas 'n nie-lineêre transformasie toe om sy eie uitset te genereer. Die versteekte neurone stuur dan hulle eie inligting aan die neurone in die uitvoervlak, ook oor geweege verbindings. Elke uitvoerneuron sommeer die geweege invoere, transformeer dit en verskaf 'n uitset (Laitinen & Kankaanpää, 1999).

Voordat 'n neurale netwerk gebruik kan word, moet dit eers opgelei word (onder toesig of sonder toesig) deur die toevoer van 'n groep waarnemings. Opleiding onder toesig behels dat die uitkoms (byvoorbeeld misluk of nie-misluk) van elke waarneming bekend is. Die netwerk lei dit self op totdat dit 'n sekere invoer met 'n spesifieke uitset kan verbind. Met opleiding sonder toesig, word die uitkomste van die waarnemings nie verskaf nie en die neurale netwerk organiseer self die data ten einde die basiese eienskappe af te lei en met 'n spesifieke uitkoms te verbind. Inligting word dan aan die netwerk verskaf oor hoe goed die uitkoms is (Laitinen & Kankaanpää, 1999). Die fout van die uitvoervlak bepaal dan watter gewigte in die verbindings tussen die uitvoer- en die versteekte vlakke moet verander (Wilson & Chong, 1995). Figuur 2.2 stel 'n neurale netwerk voor.

Die voordeel van 'n neurale netwerk is dat dit aanpasbare wysigings aan die voorspellingsmodel toelaat soos nuwe voorbeelde beskikbaar word, wat handig is veral as die onderliggende groepverdelings besig is om te verander. Dit verdra ook datafoute en ontbrekende waardes (Cybinski, 2001:31). Neurale netwerke behaal goeie resultate in komplekse areas, dit kan kategorieëse en kontinue veranderlikes hanteer en dit is vryelik in pakkette beskikbaar. Die probleme met neurale netwerke is dat die invoere tussen 0 en 1 moet wees; die netwerk vroegtydig 'n suboptimale oplossing kan gebruik (Sung, *et al.*, 1999); en daar nie 'n formele metode bestaan waarvolgens die relatiewe belang van 'n invoer uit die gewigte van die netwerk afgelei kan word nie (Tam & Kiang, 1992:944). Tam en Kiang, (1992:944) waarsku dat behalwe indien die hele universum vir opleiding van die neurale netwerk gebruik

word, die aantal versteekte neurone versigtig gekies moet word, omdat dit 'n groot aantal kan wees wat tot oorpas van die netwerk kan lei.



Figuur 2.2: Drievlak-neurale netwerk

(Bron: Laitinen & Kankaanpää, 1999:74)

Pompe en Feelders (1997:275) vergelyk MDA-, herhalende verdeling- en neurale netwerkmodelle by konstruksiematenskappe en vind dat neurale netwerke op die oog af beter akkuraatheid lewer as die ander twee. Nadat hulle dit egter statisties getoets het, vind hulle dat hulle nie die gevolgtrekking kan maak dat een tegniek beter as die ander is nie.

Laitinen en Kankaanpää (1999) het MDA, logit-analise, herhalende verdeling, oorlewingsanalise (die Cox-*“proportionate hazard”*-metode) en 'n neurale netwerk as metodes op 'n stel data vir een tot drie jaar voor mislukking toegepas ten einde vas te stel watter metode die beste in klassifikasie en voorspelling is. Hulle bevind dat alhoewel die herhalende verdeling en neurale netwerk die beste resultate behaal het vir klassifikasie-akkuraatheid, en MDA die swakste was, daar statisties nie 'n betekenisvolle verskil tussen die metodes was nie. Vir doeleindes van voorspelling het logit-analise die beste resultate behaal, terwyl neurale netwerke en MDA in die

tweede plek was. Weer eens het die statistiese toetsing aangetoon dat geen metode beter was as die ander nie, al het die voorspellingsakkuraatheid tussen die metodes verskil. Laitinen en Kankaanpää (1999:84) kom tot die gevolgtrekking: “it can be stated that one of the latest applications, neural networks, is in its present form as effective as discriminant analysis was as early as thirty years ago”.

Lin en McClean (2001) vergelyk ook MDA, logit-analise, herhalende verdeling en neurale netwerke met mekaar, en vind dat die masjien-leer-tegnieke, naamlik herhalende verdeling en neurale netwerke, beter resultate lewer as die statistiese tegnieke, naamlik MDA en logit-analise, maar hulle toets nie of die verskille betekenisvol is soos Laitinen en Kankaanpää (1999) nie. Lin en McClean (2001:193) stel 'n verdere tegniek bekend, die hibried-algoritme, wat die beste eienskappe van die verskillende metodes kombineer en beter voorspellingsakkuraatheid as die ander metodes behaal.

2.2.2.9 “*Rough sets*”

Die metode wat deur Dimitras, Slowinski, Susmaga en Zopounidis (1999:265) gebruik word om hulle model saam te stel is 'n *rough set*-benadering. Voorwerpe wat deur dieselfde inligting gekenmerk word, is ononderskeibaar op grond van die inligting wat oor hulle beskikbaar is. Hierdie ononderskeibare verwantskap is die wiskundige basis van die *rough set*-teorie. 'n Stel ononderskeibare voorwerpe is 'n elementêre stel, terwyl 'n stel voorwerpe wat 'n gemeenskap van elementêre stelle is, 'n presiese stel is, andersins is die stel vaag (*rough*). Elke ruwe stel het dus grensgevalle wat nie met sekerheid as deel van die stel geklassifiseer kan word nie. Elke ruwe stel kan deur 'n paar presiese stelle verteenwoordig word – die onderste beraming, wat met sekerheid tot die stel behoort - en die boonste beraming wat moontlik tot die stel behoort.

Die *rough set*-proses betrek 'n besluitnemer, byvoorbeeld 'n kenner op die terrein van mislukkingvoorspelling, wat dan op grond van sy kennis die veranderlikes wat gebruik word, identifiseer en onderskeidingsnorme aan die kontinue veranderlikes toeken. Die aanvanklike veranderlikes word gereduseer na reduksies wat kombinasies van minder veranderlikes is. Die besluitnemer kies die reduksie wat volgens hom die beste is en wat die veranderlikes bevat wat hy as die belangrikste

aangedui het. 'n Stel besluitnemingsreëls word ontwikkel wat op grond van die norme van die veranderlikes in die reduksie die maatskappy as misluk of nie-misluk klassifiseer. Die proses kombineer dus 'n wiskundige tegniek met die besluitneming van 'n kundige. Die nadeel is dat die kundige se besluitnemingsreëls nie in 'n ander omgewing as sy eie bekende omgewing gebruik kan word nie. 'n Beter klassifikasie-akkuraatheid met dieselfde veranderlikes is deur Dimitras, *et al.* (1999:265) behaal met 'n *rough set*-model teenoor 'n logit- en 'n MDA-model.

2.2.3 Datavoorbereiding en steekproefontwerp

2.2.3.1 Datavoorbereiding

Die meeste modelle is gebaseer op inligting wat uit bestaande databasisse geneem is, sonder enige aanpassings aan die syfers. Verhoudingsgetalle is in baie gevalle voor die voet bereken en dan in statistiese modelle vir die beste diskrimineerders getoets. Tog meld die literatuur (Sharma, 2001) dat kreatiewe rekeningkunde moontlik is en toegelaat word deur buigbaarheid in rekeningkundige standaarde en AARP. Dit is dan ook nie verbasend dat maatskappye in finansiële nood meer geneig sal wees tot manipulasie as die finansiële stabiele maatskappye nie. "Consequently no matter how sophisticated the statistical technique, if financial data is not adjusted for the effects of creative accounting, failure prediction models will produce erroneous results". Altman, *et al.* (1977) was die enigste studie waar gepubliseerde finansiële data aangepas en gestandaardiseer is ten einde die nuutste AARP te weerspieël. Hulle motivering is dat meer akkurate inligting meer akkurate voorspellings sal verseker. Frydman, *et al.* (1985:278) het hulle nagevolg deur bruikhure te kapitaliseer by al die maatskappye in hulle steekproef. Taffler (1983) maak aanpassings vir herwaardasie en groei by wyse van verkrygings. Vranas (1992) herstateer balansstaat- en inkomstestaatsyfers waar die ouditverslae inligting verskaf met betrekking tot verskille waar die gepubliseerde syfers nie ingevolge AARP is nie, ten einde die waardes te weerspieël wat ooreenkomstig hantering ingevolge AARP, behaal sou word.

Sharma (2001) noem ook dat Gadenne en Iselin voorgestel het dat toekomstige navorsing moet poog om aanpassings te maak vir manipulasie in finansiële state in die bou van modelle, en eerder voorspellers wat minder aan manipulasie blootgestel

is, vind. Die probleem is dat manipulasie in finansiële state nie so maklik bespeur word nie en dat aanpassings dus nie altyd moontlik is nie. Deur egter kontantvloei-inligting as voorspellers te gebruik, kan dié probleem aangespreek word omdat dit moeiliker is om kontantvloei beter te laat vertoon as wat dit is om toevallingsinligting te manipuleer. Die onderliggende beginsel van die kontantvloei staat is die erkenning van alle kontant wat ontvang en betaal is. Daar kan wel 'n aanpassing nodig wees in die klassifikasie van items tussen kontantvloei uit bedryfs-, investerings- of finansieringsaktiwiteite.

2.2.3.2 Paring van mislukte en nie-mislukte maatskappye

Die mislukte maatskappye is baie beperk in aantal en daarom word die universum mislukte maatskappye in 'n bepaalde tydperk gewoonlik in die studies gebruik en dan met nie-mislukte maatskappye gepaar. Baie studies het een nie-mislukte maatskappy vir elke mislukte maatskappy geselekteer (Beaver, 1966; Altman, 1968; Wilcox 1971; Deakin, 1972; Wilcox, 1973; Blum 1974; Emery & Cogger, 1982; Hamer, 1983; Zavgren, 1985). In die meeste gevalle is vir die industrie en die grootte van die mislukte maatskappy gekontroleer in die seleksie van nie-mislukte maatskappye (Beaver, 1966; Altman, 1968; Wilcox, 1973; Hamer, 1983; Mensah, 1984; Zavgren, 1985; Aziz, *et al.*, 1988). Volgens Beaver (1966) is die rede waarom vir die grootte van die maatskappy gekontroleer moet word, dat groter maatskappye meer solvent as kleiner maatskappye met dieselfde winsverhouding is. Maatskappy-grootte kan dus 'n onewekansigheid veroorsaak wanneer ewekansig geselekteer word.

Omdat die veranderlikes wat vir paring gebruik word, nie as veranderlikes in die model ingebou kan word nie, kan dit moontlike 'n tekort in die model veroorsaak. In Ohlson se model (1980:112) het hy nie vir maatskappygrootte gekontroleer nie, maar dit as 'n onafhanklike veranderlike ingesluit en gevind dat maatskappygrootte 'n betekenisvolle diskrimineerder is.

2.2.3.3 Aantal jare ingesluit in modelle

Verskillende tydperke voor mislukking is in die modelle gebruik. Beaver (1966) gebruik data vir die vyf jaar wat mislukking voorafgaan. Hy laat nie enige maatskappye, waarvoor sommige waarnemings van veranderlikes ontbreek, weg nie

(so ook nie Vranas (1992) nie), aangesien hy van mening is dat dit sydigheid in die model kan inbou, omdat dit dan slegs mislukte maatskappye wat vir ten minste vyf jaar kon oorleef, sou insluit. So kan moontlik van die betekenisvolste mislukkings uitgesluit word. In teenstelling hiermee het Wilcox (1973), Casey en Bartczak (1985) en Dimitras, *et al.* (1999) hulle modelle beperk tot dié maatskappye waarvoor die waarnemings vir al vyf jaar voor bankrotskap volledig beskikbaar was. Ook Blum (1974:5) beperk sy model tot maatskappye waarvoor drie jaar se gepubliseerde finansiële state voor die mislukking beskikbaar is, aangesien hy onder andere die variasie van die veranderlikes bestudeer en 'n korter tydperk as drie jaar onvoldoende inligting sou lewer.

Blum (1974:7) is van mening dat die voorspellingswaardes meer akkuraat behoort te wees, hoe langer die tydperk is wat ingesluit word. Tog kan die tydperk te lank wees indien dit die beginjare van die maatskappy insluit, aangesien hierdie jare nie verteenwoordigend is van die skaal en die aard van die bedrywighede wat tot mislukking lei nie. 'n Tydperk langer as ses jaar word geag beginjare in te sluit. Soos verwag is, het die insluiting van vier, vyf en ses jaar se data meer akkurate klassifikasies tot gevolg gehad as drie, sewe en agt jaar se data. Die onderskeidingsvermoë tussen mislukking en nie-mislukking was nie statisties betekenisvol in die sesde jaar voor mislukking nie, terwyl dit baie goed was in die eerste twee jare voor mislukking en redelik goed in jare drie tot vyf voor mislukking.

'n Belangrike aspek wat in Henebry (1996) se studie na vore kom, is hoe lank voor die tyd mislukking voorspel behoort te word. Sy beweer dat waarskuwings drie tot vyf jaar voor mislukking genoeg behoort te wees ten einde die maatskappy en betrokkenes betyds te waarsku sodat regstellende aksie geneem kan word.

2.2.3.4 Toets van modelle

Heelwat van die vroeëre studies het slegs die klassifikasie-akkuraatheid van die model gemeet in die steekproef waaruit die model afgelei is (*ex post*-resultate). Die gebrek aan die toetsing van die model se voorspellingswaarde (*ex ante*-resultate) is gekritiseer en daar is selfs beweer dat indien die *ex ante*-resultate nie getoets en opgeskryf is nie, die model nie werklik waarde het nie.

In sommige studies is die steekproewe verdeel – een deel vir *ex post*-toetsing en een

deel vir *ex ante*-toetsing. Waar die steekproewe te klein was, is die Lachenbruch *jack-knife*-metode gebruik. Hier word een waarneming weggelaat as die model beraam word. Die proses word herhaal totdat alle waarnemings om die beurt weggelaat is. In sommige gevalle word 'n steekproef uit 'n tydperk opeenvolgend tot dié van die toetssteekproef gebruik vir *ex ante*-toetsing (Rees, 1995).

Taffler (1983) meet sy model se *ex ante*-resultate deur die maatskappye wat op grond van hulle laaste syfers tot en met 30 November 1976 deur die model as “in nood” geklassifiseer is, oor die volgende vier jaar te volg. Na vier jaar was 34,8% van die maatskappye bankrot of het soortgelyke ekonomiese gebeure (kuratorskap, lopende saak-ouditkwalifikasie, staatshulp, bankingryping, oornome of omgekeerde verkryging, wesenlike beëindigings of vervreemdings - gedefinieer as 'n vermindering in personeel of kapasiteit gemeet aan verkope wat met die helfte of meer gekrimp het) ervaar, 'n verdere 27% was na vier jaar steeds op risiko, 7,8% was in die vyfde jaar weer op risiko, 8,7% was nie op risiko nie, maar tog twyfelagtig en 21,7% het duidelik herstel. Taffler meen dat die model wel voorspellingswaarde in 'n statistiese konteks het, aangesien die waarskynlikheid van 'n “in nood”-maatskappy gemiddeld ses maal hoër was om te misluk as 'n ewekansig geselekteerde maatskappy. Rees (1995:307) vra of die model wel waardevol is, aangesien tussen 11% en 21% van die universum maatskappye tussen 1973 en 1980 volgens die model “in nood” verkeer het. Taffler (1983:302) sê dat die waarde van die model daarin lê dat 'n lys maatskappye wat “in nood” is, voorspel word, en hierdie maatskappye dan verder intensief ondersoek kan word. Die model wys moontlik mislukking vroegtydig uit terwyl daar nog tyd is om regstellende aksie te neem – indien die regstellende aksie suksesvol is, sal die *ex ante*-akkuraatheid van die model wel daaronder ly, maar dit is minder belangrik as dat 'n maatskappy betyds gered word. Hy bepaal drie faktore wat daartoe bygedra het dat “in nood”-maatskappye bankrot word of 'n soortgelyke ekonomiese gebeurtenis beleef: omvang van die z-telling van die model, getal jare op risiko en tendens.

2.2.3.5 Industrie

Platt en Platt (1990:31) het bevind dat by die vroeëre mislukkingvoorspellingstudies die buite-steekproefresultate in baie gevalle meer as tien persentasiepunte laer as die model se *ex post*-resultate was. Hulle spekuleer dat dit toegeskryf kan word aan

data-onstabieleit oor tyd, industrie-effekte of die verandering in inflasie, rentekoerse en fases in die besigheidsiklus indien die *ex post*- en *ex ante*-steekproewe nie in dieselfde tydperk was nie. In hulle model pas hulle die verhoudingsgetalle aan na 'n industrie-relatiewe waarde wat gelyk is aan die maatskappy se ratio/(gemiddelde industrieratio x 100). Hulle behaal goeie akkuraatheid in hulle model, maar kry ook meer stabiele *ex ante*-resultate as wat deur Altman (1968) gerapporteer is. In 'n opvolgstudie het Platt en Platt (1991) twee modelle, een met industrie-relatiewe ratio's en die ander met die ratio's sonder aanpassings vir die industrie, met mekaar vergelyk. Hulle bevinding is dat die industrie-aangepaste ratio's meer akkuraat en stabiel as die onaangepaste ratio's is.

Ward (1994b) het dit bevraagteken dat so min mislukkingvoorspellingstudies bevind het dat kontantvloieverhoudings addisionele voorspellingswaarde inhou en dat dit dan slegs die kontantvloeit uit bedryfsaktiwiteite voor dividende betaal (KVB) is wat waarde inhou. Hy postuleer dat kontantvloeit industrie-spesifiek kan wees en dat die resultate van die gemengde industrie-modelle misleidend kan wees aangesien die resultate van een industrie deur 'n ander gekanselleer kan word. Nie alleen is spesifieke gebeure wat tot 'n swak kontantvloeit aanleiding gee, dikwels industrie-spesifiek nie, maar ook verskil die kapitaalstrukture van maatskappye van industrie tot industrie en die kapitaalstruktuur kan bepaal watter regstellende stappe die bestuur kan neem om die kontantvloeit ekwilibrium te herstel. Hy bevind dat in die mynbou-, olie- en gas-industrie, wat 'n nie-bedryfsbete-intensiewe industrie is, die kontantvloeit uit investeringsaktiwiteite (KVI) 'n belangrike rol speel in die onderskeid tussen stabiele maatskappye en maatskappye in finansiële nood. Waar KVB vir een en twee jaar voor mislukking 'n sterk diskrimineerder by beide die tradisionele en die industrie-spesifieke modelle is, verbeter KVI in die industrie-spesifieke model die akkurate klassifikasie van maatskappye vir al drie jaar voor mislukking, terwyl dit nie werklik addisionele waarde tot die tradisionele model toevoeg nie. Ward (1994b) beveel aan dat toekomstige mislukkingvoorspellingstudies industrie-spesifiek is en bevraagteken die geldigheid van vorige studies wat nie industrie-spesifiek was nie.

McGurr en DeVaney (1998) het vyf gemengde industrie-modelle wat sedert 1977 tot 1985 ontwikkel is, op die kleinhandelindustrie in Amerika getoets. Hulle het bevind dat die klassifikasie tussen die stabiele en mislukte maatskappye in die kleinhandelindustrie baie swakker was as by die oorspronklike toepassing van die

modelle. Hulle beveel dus aan dat toekomstige mislukkingvoorspellingstudies 'n enkelindustrie gebruik of 'n industrie-aanpassing in die model maak ten einde die akkuraatheid te verbeter. Hulle meld egter ook dat die rede dat modelle van die oorspronklike studies swakker resultate op hulle data behaal, ook kon wees as gevolg van universumveranderinge en tydperkverskille. Die databasis waaruit die steekproewe vir die aanvanklike studies getrek is, het aansienlik uitgebrei en die profiel van die maatskappy wat daarby ingesluit is, het verander. Die tydperk waarin die ander studies plaasgevind het, verskil ook van die tydperk waarin hulle (1998:175) studie plaasgevind het, en sal resultate dus beïnvloed word deur 'n resessie of groeiperiode. Ook geleidelike veranderinge in die industrie veroorsaak 'n verskuiwing in ratio's; byvoorbeeld die huidige beklemtoning van *just-in-time*-voorraadbestuur wat voorraad en dus bedryfskapitaal sal verminder.

2.2.3.6 Makro-ekonomiese faktore

Mensah (1984:383) ontwikkel aparte modelle vir twee resessies en twee opbloei-fases. Die eienskappe van die ekonomiese omgewing wat volgens hom die finansiële toestand van maatskappy met verloop van tyd behoort te beïnvloed, is die rentekoers en beskikbaarheid van krediet, die besigheidsiklus ('n groei- of resessie-fase) en inflasie (hoër koste van vervaardiging en bemerking bemoeilik dit vir 'n maatskappy om te oorleef en indien die hoër koste gestalte vind in verhoogde verkooppryse, kan daar 'n daling in verkope wees).

Tydens 'n resessie is daar 'n aansienlike vermindering in besigheidsaktiwiteit en dit gaan waarskynlik met monetêre en fiskale inperking gepaard. Die koste van krediet styg, terwyl die beskikbaarheid daarvan daal. 'n Verlaging in verkope en toename in koste gedurende sodanige tydperke knou winsgewendheid vir baie besighede. Die redes waarom die ekonomiese siklus die model se akkuraatheid sal beïnvloed (Richardson, Kane & Lobingier, 1998), is dat 'n maatskappy wat meer van eksterne finansiering afhanklik is, swaarder sal kry in 'n resessie, aangesien sy rentelas hoër is en eksterne finansiering moeiliker bekombaar is. Ook vir maatskappy met aggressiewe groeistrategieë is daar 'n gevaar – vir so 'n strategie om te werk, moet die vraag na die maatskappy se produk hoog genoeg wees teen pryse wat hoog genoeg is om 'n positiewe netto huidige waarde op die uitbreidings-investering te genereer. In 'n resessie word druk geplaas op die verkoopprys, koste en vraag na

produkte, en kontantvloei is geneig om te daal. Groeimaatskappye wat dus nie betyds 'n resessie geantisipeer het nie, en geen voorraad begin afbou en ander aanpassings aan die strategie gemaak het nie, dra 'n hoër risiko om deur 'n resessie beïnvloed te word.

Richardson, *et al.* (1998:170) is van mening dat twee veranderlikes wat met die ekonomiese siklus verband hou, in mislukkingvoorspellings ingebou behoort te word. Die eerste is 'n aanduiding of die voorspelling gemaak word vir 'n tydperk wat deel van 'n resessie vorm aangesien dit negatief op die maatskappy behoort in te werk. Die tweede is of die syfers wat in die model gebruik word, deel van 'n resessie of 'n opbloiefase was, ongeag waar in die ekonomiese siklus die voorspelling plaasvind, aangesien die historiese syfers deur die ekonomiese gebeure gedurende daardie tydperk beïnvloed sou wees. Hulle voeg beide die veranderlikes by 'n model en vind dat die model wat kontroleer vir die kennis dat mislukking tydens 'n resessie plaasgevind het, sowel as die model wat onderskei of die inligting wat ten opsigte van 'n maatskappy gebruik word, gedurende 'n resessie of opbloiefase was, beide mislukking beter klassifiseer as die model waarin glad nie vir resessionêre omstandighede gekontroleer word nie.

Platt, Platt en Pedersen (1994) ondersoek die uitwerking van makro-ekonomiese faktore op mislukkingsmodelle. Ten einde die industrie-effek te beheer, gebruik hulle slegs die olie-en-gas-industrie. Hulle vergelyk 'n model met nominale waardes, 'n model met reële waardes, 'n model met nominale waardes en ekonomiese faktore en 'n model met reële waardes en ekonomiese faktore. Die deflator wat hulle gebruik, is die olieprys vir inkomstestaat-, kontantvloeistaat- en bate-inligting en die prima rentekoers vir laste. Die ekonomiese faktore wat ingebou word, is die prima rentekoers en die olieprys/verandering in olieprys. Hulle vind dat die ekonomiese faktore glad nie betekenisvol is in 'n model met nominale waardes nie, en bevestig so hulle hipotese dat nominale syfers reeds die eksterne ekonomiese invloede inkorporeer en dat multikollineariteit dus in so 'n gekombineerde model voorkom. Daarenteen is die rentekoers in kombinasie met gedefleerde syfers 'n betekenisvolle diskrimineerder tussen mislukte en nie-mislukte maatskappye en is die olieprys/verandering in olieprys ook marginaal betekenisvol. In 'n vergelyking van die nominale model en die gedefleerde-plus-ekonomiese-faktore-model is gevind dat wanneer die nominale model by die gedefleerde-plus-ekonomiese-faktore-model

gevoeg word, die nominale model geen waarde toevoeg nie. Word die gedefleerde-plus-ekonomiese-faktore-model egter by die nominale model gevoeg, voeg die gedefleerde-plus-ekonomiese-faktore-model wel betekenisvolle addisionele inligting toe en die klassifikasie-akkuraatheid in totaal en vir die bankrotgroep verhoog.

2.2.4 Modelle waarop mislukkingvoorspelling gebaseer word

Die grootste kritiek teen die modelle wat ontwikkel is ten einde tussen mislukte en nie-mislukte maatskappye te onderskei, was dat dit nie teoreties gefundeer is nie. In 1983, amper twintig jaar na Beaver se aanvanklike studie (1966), bevind Zavgren (1983:2) steeds: “[t]he theoretical analyses of bankruptcy have proceeded generally without any empirical evidence on which variables should be included in such a theoretical model”. Volgens Jones (1987:136) “[i]deally, theory would suggest a causal link between selected variables and financial distress; the proposed linkage could then be tested by an appropriately constructive predictive model”.

In sommige gevalle is pogings aangewend om die gebruik van veranderlikes teoreties te bewys. ’n Voorbeeld hiervan is Beaver (1966:80) wat bankrotskap aan die hand van ’n reservoir verduidelik en Blum (1974:4) wat die reservoir-analoog verder voer. Wanneer ander faktore gelyk is, word verwag dat die waarskynlikheid van mislukking groter is as:

- die reservoir (die finansiële hulpbronne) kleiner is;
- die invloed van hulpbronne kleiner is;
- die uitvloeï van die hulpbronne benodig deur die bedrywighede van die besigheid groter is;
- die eise wat die krediteure teen die hulpbronne het groter is;
- daar meer variasie in die verdienste en die eise teen die hulpbronne is; en
- die industrie waarin die besigheid is, meer mislukkings-geïntereerd is.

Tog is die keuse van veranderlikes wat in die modelle gebruik word, gebaseer op motiverings soos gewildheid en die gebruik in vorige studies (Beaver, 1966:78) of nuwe verhoudingsgetalle wat nog nie vantevore getoets is nie.

Emery en Cogger (1982:291) ontwikkel ’n model uit die likwiditeitsposisie van ’n maatskappy. Volgens hulle hou maatskappye likwiditeit in stand ten einde bekende asook onbekende kontantuitsette (beleggingsmoontlikhede en uitgawes) in die nabye

toekoms te kan hanteer. Indien die maatskappy se vermoë om aan hierdie kontantbehoefte te voldoen, onvoldoende is, mag dit nodig wees om betalings uit te stel, bates te verkoop, winsgewende beleggingsmoontlikhede te ignoreer of tydelike finansiering teen ongunstige terme te bekom. Hoe groter die maatskappy se vloei van likwiede bronne, hoe kleiner is die kans van illikwiditeit. Die likwiede reserwes aan die begin van die tydhorison is dit wat beskikbaar is om aan die kontantbehoefte te voldoen en is gelyk aan die som van die begin kontant en bemarkbare sekuriteite plus die maatskappy se korttermyn-leningskapasiteit.

Lau (1987:129) baseer haar model op die finansiële fleksibiliteit-konsep, wat die instandhouding van 'n maatskappy se likwiede fondse-saldo as die kern van solvensie beskou. Gedurende tye van kontantvloei-probleme bepaal die finansiële fleksibiliteit van 'n maatskappy sy vermoë om te herstel en te oorleef. Die finansiële fleksibiliteitshulpbronne is geïdentifiseer as: leningskapasiteit; aandele-fleksibiliteit; koste-aanpasbaarheid; dividendaanpasbaarheid en vermoë om bates te verkoop sonder dat die winsgewendheid van oorblywende bates beïnvloed word, aangesien 'n maatskappy in tye van finansiële nood geneig is om kapitaalbate te verminder.

Alhoewel Beaver, Blum, Emery en Cogger en Lau almal die belang van die vloei van kontant as 'n teorie onderliggend aan bankrotskap besef, is dit toevallingsinligting en nie kontantvloei-inligting nie, wat as veranderlikes gebruik word. Eers na die kritiek wat oor die oënskynlike growwe empirisme van die mislukkingvoorspellingstudies uitgespreek is (Ball & Foster, 1982; Zavgren, 1983; Jones 1987), het die klem verskuif na 'n geldige teorie waarop die modelle gebaseer kan word.

Gentry, Newbold en Whitford (1985a, 1985b en 1987) is die eerste om 'n fondsevloei-model (die model is ook onderliggend aan die staat van bron en aanwending van fondse) as die oorsprong van hulle veranderlikes te gebruik. Gentry, *et al.* (1985a:147; 1985b:48) herontwerp 'n fondsevloei-model van Helfert soos volg: $\text{NOFF}(i) + \text{NWCFF}(u) + \text{NFFF}(i) + \text{FCE}(u) + \text{NIFF}(u) + \text{DIV}(u) + \text{NOTHER}(u) - \text{CC}(i \text{ of } u) = 0$, waar die agt fondsevloeikomponente die volgende is: NOFF = fondse uit bedrywighede; NWCFF = bedryfskapitaal; NFFF = finansiering; FCE = rente- en huurbetalings; NIFF = kapitaalbesteding; DIV = dividende; NOTHER = ander bate- en laste-vloei; en CC = verandering in kontant en bemarkbare sekuriteite; met i = invloei en u = uitvloei. Hulle redeneer dat die veranderinge in die fondsevloei-komponente die bestuur se bedryfs-, investerings- en finansieringsbesluite reflekteer en dat die

tendens in dié veranderinge 'n maatstaf vir die onderskeid tussen suksesvolle en mislukte maatskappye behoort te verskaf. Elkeen van die fondsevloei-komponente word deur $TNF = \text{totale netto vloei gedeel}$, sodat aangedui word watter deel van die totale vloei deur elke komponent bygedra word ($TNF = \text{die totale netto invloedie} = \text{die absolute waarde van totale netto uitvloei}$). CC/TNF word weggelaat ten einde statistiese ooriëntifikasie te vermy en TNF/TB met $TB = \text{totale bates}$ word ingevoeg as 'n skaalmaatstaf.

Aziz, *et al.* (1988) gebruik 'n kontantvloei-model wat op Lawson se kontantvloei-identiteit gebaseer is. Alhoewel die model onderliggend is aan die direkte kontantvloei-staatformaat, was werklike kontantvloei-inligting nog nie beskikbaar ten tye van hulle studie nie, en moes hulle syfers uit die inkomstestaat en balansstaat bereken ter plaasvervanging. Die kontantvloei-model is soos volg:

$$(k_j - h_j) - (A_j + R_j - Y_j) - H_j - t_j = (F_j - N_j - M_j) + (D_j - B_j), \text{ met}$$

$k_j - h_j = \text{kontantvloei uit bedrywighede in jaar } j$, met die kontant ontvang vanaf klante k_j , en die bedryfsuitvloei van kontant h_j ;

$A_j + R_j - Y_j = \text{netto kapitaalinvesterings, met (in jaar } j) \text{ vervangende investering } A_j$; uitbreidende investering R_j en die opbrengs van bateverkope Y_j ;

$H_j = \text{likwiditeitsverandering in jaar } j$;

$t_j = \text{alle belasting betaal in jaar } j$;

$F_j = \text{rente betaal in jaar } j$;

$N_j = \text{medium- en langtermynlenings bekom en terugbetaal gedurende jaar } j$;

$M_j = \text{korttermynlenings ontvang en terugbetaal in jaar } j$;

$D_j = \text{dividende betaal in jaar } j$; en

$B_j = \text{aandele uitgereik of teruggekoop in jaar } j$.

Hierdie vergelyking is onderliggend aan die teorie van korporatiewe waardasie (Aziz, *et al.*, 1988:420), waar totale markwaarde van die maatskappy = markwaarde van vreemde kapitaal + markwaarde van eie kapitaal; of die huidige waarde van die verwagte kontantvloei na belasting van die maatskappy = huidige waarde van verwagte leningskontantvloei + huidige waarde van verwagte aandeelhouders-kontantvloei. 'n Maatskappy het dus markwaarde as 'n lopende saak indien dit op 'n lopende basis na kapitaalspandering positiewe kontantvloei genereer en ook na verwagting sal voortgaan om dit te genereer. Indien $(D_j - B_j) > (k_j - h_j) - (A_j + R_j - Y_j) - H_j - t_j$, beteken dit dat die maatskappy dividende wat nie deur intern-gegenereerde

kontant gedek word nie, betaal en dat die verskil uit eksterne fondse gedek moet word. Indien die markwaarde en $(k_j - h_j) - (A_j + R_j - Y_j) - H_j - t_j$ konstant bly oor tyd en lenings toeneem, sal die vervanging van ekwiteit met skuld daartoe lei dat die skuldeisers geleidelik beheer van die maatskappy oorneem – 'n teken van bankrotskap. Volgens Aziz, *et al.* (1988:421) bestaan daar dus 'n teoretiese en empiriese rasionaal vir die formulering van 'n hipotese met betrekking tot korporatiewe bankrotskap in terme van kontantvloeiveranderlikes.

Die vergelyking wat Aziz, *et al.* gebruik het, is die basis van die huidige kontantvloeistaat, die volgorde is net verander om te lees:

$$(k_j - h_j) - t_j - F_j - D_j - (A_j + R_j - Y_j) + (N_j + M_j) + B_j = H_j.$$

$$KV_{Bj} - KV_{lj} + KV_{Fj} = \text{Verandering in kontant}_j$$

Laitinen en Laitinen (2000) gebruik Beaver se definisie van mislukking, naamlik die onvermoë van 'n maatskappy om sy finansiële verpligtinge na te kom soos dit betaalbaar word. Hulle aanvaar dat die vermoë van 'n maatskappy om sy finansiële verpligtinge te betaal wanneer dit betaalbaar word (solvensie), afhang van vier alternatiewe faktore: finansiële verpligtinge; die bedrag kontant; die netto kontantvloei; en die opsies om eksterne finansiering te bekom. Indien die kontant plus die kontantvloei plus die opsies van eksterne finansiering gedurende een tydperk kleiner is as die finansiële verpligtinge wat betaalbaar word, sal die maatskappy in die daaropvolgende tydperk insolvent raak. Daarvan lei hulle af dat die risiko van insolvensie 'n funksie is van kontant oor totale bates; kontantvloei oor totale bates; en ekwiteit oor totale bates. Hierdie ratio's word dan in hulle model gebruik.

Laitinen het in sy navorsing oor mislukking verskeie teoretiese modelle as basis vir ratio's wat in mislukkingvoorspellingsmodelle gebruik kan word, getoets. In sy 1991-studie (1991:654) ontwikkel hy 'n teoretiese model wat toon dat ratio-analise in mislukkingvoorspellingstudies deur vyf faktore beïnvloed word: (a) die winsgewendheid van die maatskappy, (b) die groeikoers van verkope, (c) die mate waarin die uitset in inkomste omgeskakel kan word - of kapitaalintensiteit, (d) die verhouding tussen vreemde en eie kapitaal en (e) die verhouding tussen bates en laste in die maatskappy, insluitend die verhouding tussen lang- en korttermynbates en -laste. Hy gebruik die kontant-insolvensie-konsep vir mislukking, wat dui op die onvermoë van die maatskappy om sy finansiële verpligtinge na te kom soos hulle

betalbaar word. Die toereikendheid van winsfinansiering speel 'n deurslaggewende rol in mislukking, want hoe beter die winsgewendheid, hoe minder afhanklik is die maatskappy van eksterne finansiering. Die toereikendheid van winsfinansiering kan gemeet word aan die hand van 'n berekende fondsevloeiverhouding. Die fondsevloeiverhouding word beïnvloed deur (i) die winspersentasie, (ii) die groeikoers van verkope en (iii) die kapitaalintensiteit. Swak winsfinansiering kan dus die gevolg wees van òf swak winsgewendheid, òf vinnige groei, òf 'n stadige omskakeling in inkomste. 'n Verswakking in hierdie drie faktore kan as die eerste teken gesien word van 'n tekort in winsfinansiering en later mislukking.

2.2.5 Die gebruik van kontantvloei-inligting in mislukkingvoorspelling

2.2.5.1 Kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite

Die gepubliseerde finansiële state van 'n maatskappy het aanvanklik nie enige staat wat oor kontantbewegings verslag gedoen het, bevat nie. Vanaf die vroeë sewentigerjare is die staat van bron en aanwending van fondse in die VSA vereis (Ohlson, 1980), maar dié staat was bloot 'n vervorming van inkomstestaat- en balansstaatsyfers. Geen werklike kontantsyfers was dus beskikbaar nie. In sommige van die vroeëre studies is pogings aangewend om plaasvervangers vir kontantsyfers te bereken, maar die alternatiewe was nie altyd getroue weergawes van werklike kontantvloei nie. Eers met die ingebruikneming van die kontantvloeistaat was werklike kontantvloeigegewens algemeen beskikbaar vir gebruik in mislukkingvoorspellingsmodelle.

Die kontantvloei-ekwivalente wat in die vroeëre studies gebruik is, word in Tabel 2.2 voorgestel. Tradisionele kontantvloei (TCF) is bereken deur waardevermindering, amortisasie en waardedaling by die wins vir die jaar te tel. In sommige studies is ander toevallings ook teruggetel, byvoorbeeld uitgestelde belasting, om dan die *working capital provided by operations* (WCF) te bereken. Nadat al die toevallings en uitgestelde inkomste en uitgawes ook by WCF in ag geneem is, is 'n berekende *operating cash flow* (OCF) gekry. OCF se ekwivalent in RE 118 (SAIGR, 1996) is kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite voor dividende wat betaal is, afgetrek is. In die VSA word dividende wat betaal is nie van kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite afgetrek nie, maar van kontantvloei uit finansieringsaktiwiteite (KVF). In dié studie word die

akroniem KVB gebruik om te verwys na kontantvloeit uit bedryfsaktiwiteite in RE 118, voor die aftrekking van dividende wat betaal is - dus gelyk aan die VSA kontantvloeit uit bedryfsaktiwiteite.

Tabel 2.2: Verskillende definisies van kontantvloeit uit bedryfsaktiwiteite

| | | |
|--------|---|---------|
| | Net income | \$100 |
| Plus | Depreciation | 100 |
| Equals | “Traditional” cash flow (<i>TCF</i>) | \$200 |
| Plus | Other expenses not affecting working capital (e.g. deferred taxes) | 100 |
| Less | Other revenues not affecting working capital (e.g. equity earnings) | (50) |
| Equals | Working capital provided by operations (<i>WCF</i>) | \$250 |
| Less | Increase in accounts receivable | (500) |
| Less | Increase in inventories | (500) |
| Plus | Increase in accounts payable | 300 |
| Plus | Increase in accrued liabilities | 200 |
| Equals | Operating cash flow (<i>OCF</i>) | \$(250) |

(Bron: Casey & Bartczak, 1984)

Largay en Stickney (1980) toon aan die berekende kontantvloeit-ekwivalente TCF en WCF van beperkte waarde is en dat dit aangepas behoort te word met die verandering in bedryfsbates en bedryfslaste, uitgesluit kontant (OCF). Hulle het met behulp van OCF aangetoon dat W.T. Grant agt van die tien jaar voor bankrotskyap 'n negatiewe OCF gehad het, terwyl TCF eers die jaar onmiddellik voor bankrotskyap negatief geword het. Ook Charitou en Venieris (1990) het by twee Griekse maatskappye wat bankrot geraak het, bevind dat OCF reeds tien jaar voor bankrotskyap negatief was, terwyl die wins tot een jaar voor bankrotskyap positief was.

Die ontoereikendheid van die aanvanklike berekende kontantvloeisifers is bewys deur Gombola en Ketz (1983:109) wat 'n hoë korrelasie tussen wins, TCF en WCF bevind, maar nie 'n hoë korrelasie met OCF nie. Die verskil tussen die wins en OCF het mettertyd al groter geword, nie alleen omrede die definisie van kontantvloeit uit bedryfsaktiwiteite verfyn is nie, maar ook omrede al meer nie-kontant-inskrywings deel van die wins van 'n maatskappy vorm. Volgens Casey en Bartczak (1984): “Accelerating the trend have been several developments – including new financial

reporting rules on such issues as foreign currency translation, equity earnings, interperiod income tax allocation, and lease and interest cost capitalization – that put greater distance between a company's net income and its cash flow; the adoption of 'liberal' accounting practices by some companies and record inflation levels". Gombola, Haskins, Ketz en Williams (1987) maak selfs die stelling dat die studies wat die gebruik van kontantvloei-inligting in mislukkingvoorspellingsmodelle ondersoek het en wins plus waardevermindering as plaasvervanger gebruik het, bevraagteken word.

Ward (1994a) ondersoek spesifiek die waarde van TCF teenoor KVB in 'n mislukkingvoorspellingsmodel. Hy bevind dat TCF nie 'n naïewe kontantvloei-maatstaf is nie, maar 'n baie hoë korrelasie met wins toon en dus eerder 'n winsmaatstaf is, wat ekonomiese wins meer akkuraat meet as wins. In die model, voor TCF toegevoeg word, is KVB/totale laste en wins/totale bates beide betekenisvol vir al twee jare voor mislukking. Behalwe vir die tweede jaar voor mislukking, verander die resultate van KVB/totale laste baie min wanneer TCF/totale laste tot hierdie model toegevoeg word, terwyl wins/totale bates glad nie meer betekenisvol is nie en TCF/totale laste in die tweede jaar voor mislukking nou betekenisvol is. KVB/totale laste is betekenisvol vir een jaar voor mislukking. Die gebruik van TCF as 'n fondsevloeimaatstaf in die vroeëre studies word dus verwerp.



2.2.5.2 Resultate met fondse- en berekende kontantvloei-inligting

In die klassieke eenveranderlike-studie van Beaver (1966) bevind hy dat TCF/totale skuld die ratio is wat die laagste klassifikasiefout tussen misluk en nie-misluk maak. Hy doen 'n profielanalise tussen mislukte en nie-mislukte maatskappye op grond van die gemiddeldes van die verhoudingsgetalle. Hy erken dat uitskieters wat die gemiddeldes beïnvloed kan voorkom en dat die verhoudingsgetalle gewoonlik asimmetries verdeel is. Dit kan die resultate affekteer. Hy bevind dat mislukte maatskappye 'n laer TCF het as die nie-mislukte maatskappye, asook minder likwiede bates en meer skuld. Die tendenslyn van die nie-mislukte maatskappye het 'n nul-helling, met 'n geringe afwyking. Die gemiddeldes van die mislukte maatskappye daarenteen, neem ooglopend af. Die verskille tussen mislukte en nie-mislukte maatskappye kan al vyf jaar voor die mislukking opgemerk word. Deakin (1972) gebruik die twaalf beste ratio's van Beaver en merk in 'n ratio-ontleding op dat

die mislukte maatskappye geneig was om in die derde en vierde jare voor mislukking (gemeet op grond van totale bates) vinnig te groei. Omdat hierdie maatskappye later nie in staat was om voldoende verkope en wins te genereer om die swaarder skuldvas te dra nie, het hulle die bates vinnig na die derde jaar voor mislukking verloor.

Lincoln (1984:331) se model (waarin WCF/bedryfsbates voorkom) lei hom om die volgende eienskappe van 'n kleinhandel- of vervaardigingsmaatskappy aan die hoë risiko van insolvensie te verbind:

- Die maatskappy is naby aan die perke van sy leningskapasiteit as gevolg van 'n afname in WCF en daar is 'n opeenhoping van voorraad en debiteure as gevolg van swak bestuur. Dit verg groter lenings as wat normaal in die industrie is.
- Daar is 'n gebrek aan behoue winste vanweë 'n swak winsrekord of as gevolg van 'n beleid van hoë dividendbetalings.

Die gevallestudies van Largay en Stickney (1980) en Lee (1982a) oor bankrotmaatskappye waar dit blyk dat OCF reeds negatief was lank voor die tydstop van mislukking en dus 'n aanduiding van mislukking kon verskaf, prikkel die belangstelling van navorsers om fondsevloei-inligting in modelle te gebruik. Nadat Casey en Bartczak (1984) bevind het dat nie een van OCF, OCF/bedryfslaste of OCF/totale laste 'n redelike akkurate diskrimineerder tussen mislukte en nie-mislukte maatskappye was nie, waarsku hulle daarteen om bloot 'n negatiewe OCF as teken van mislukking te sien. 'n Maatskappy met 'n negatiewe OCF kan oorleef indien krediteure bereid is om tydens die moeilike periode tegemoetkomend te wees; die maatskappy oor buite-balansstaatkontantbronne beskik; die maatskappy oor 'n groot groeipotensiaal beskik; die skuldvlak van die maatskappy nie benard is nie; die maatskappy toegang tot skuld en ekwiteit het; die maatskappy 'n oorskot kapitaal bates het wat verkoopbaar is; en indien daar 'n reservoir van likiede bates bestaan.

Sharma (2001:10) herinterpreteer Casey en Bartczak (1984) se resultate en bevind dat alhoewel die OCF-veranderlikes nie in die geheel beter geklassifiseer het as die toevallingsmodel nie, die OCF-modelle die bankrotmaatskappye beter geklassifiseer het as die toevallingsmodel in elke jaar voor mislukking, behalwe die vyfde. Veral OCF (m.a.w. nie een van die ratio's nie) het goeie resultate behaal met 'n klassifikasie-akkuraatheid vir die bankrotmaatskappye van 90% in jaar 1 voor

mislukking teenoor 83% vir die toevallingsmodel, die tweede jaar 92% (teenoor 63%), die derde jaar 83% (teenoor 57%), die vierde jaar 88% (teenoor 30%) en die vyfde jaar 85% (teenoor 73%). Kontantvloei-inligting bevat dus wel voorspellings-waarde, spesifiek met betrekking tot bankrotmaatskappye.

In die eerste studie van Gentry, *et al.* (1985a) gebruik hulle die agt fondsevloei-komponente in hulle model (sien 2.2.4) en bevind dat die beste resultate gelewer word deur data van die jaar voor bankrotskap te gebruik (klassifiseer met 83,3% akkuraatheid), asook die gemiddelde van die veranderlikes vir die drie jaar voor bankrotskap (klassifiseer met 77,3% akkuraatheid). Hulle bevind dat DIV/TNF by die 5%-betekenispeil betekenisvol was en dat OCF nie bygedra het tot die klassifikasiewaarde van die model nie, aangesien die verspreiding van die mislukte maatskappye se OCF baie groter was as dié van die nie-bankrotmaatskappye. Hulle bevind ook dat daar 'n aansienlike verskil tussen die gemiddelde en standaardafwyking van die veranderlikes vir die twee groepe is, met die standaardafwyking van die bankrotmaatskappye aansienlik groter as dié van die nie-bankrotmaatskappye.

Gup en Dugan (1988:48) verskaf 'n moontlike rede waarom daar in modelle bevind is dat OCF nie bygedra het tot die inkrementele vermoë om bankrotskap te voorspel nie, naamlik dat OCF baie varieer en nie genoeg in komponente opgebreek is ten einde 'n diskriminerende veranderlike te wees nie. Hierdie aspek is wel in Gentry, *et al.* se opvolgstudies (1985b en 1987) aangespreek. Hulle bring twee veranderinge aan – hulle verdeel NWCFF, die bedryfskapitaal, in aparte komponente en hulle kombineer die fondsevloei-veranderlikes in 'n model met tradisionele ratio's. Hulle bevind dat vir die model wat gebaseer is op die data een jaar voor bankrotskap, die vloei van fondse uit dividende, investering en debiteure statisties betekenisvol is by die 5%-betekenispeil, maar dat slegs dividende/TNF en TNF/TA betekenisvol is by 'n 5%-betekenispeil wanneer die data vir die drie jaar voor bankrotskap gebruik word. Hulle bevind dat finansiële gesonde maatskappye aansienlik meer investeer in aanleg en toerusting in die jaar voor bankrotskap as wat mislukte maatskappye doen. In die algemeen ervaar mislukte maatskappye 'n tekort in OCF, wat dan 'n vermindering in dividende afdwing. Terwyl die gesonde maatskappye se debiteure toegeneem het, verminder die debiteure van die mislukte maatskappye gedurende die jaar voor bankrotskap as 'n maatreël om kontant te genereer. Hulle bevind ook

dat wanneer hulle fondsevloei-inligting by 'n toevallingsmodel voeg, of andersom, die toegevoegde inligting ekstra diskriminerende waarde tot die model toevoeg.

Viscione (1985:54) doen slegs 'n analise van maatskappye wat in die VSA ingevolge Hoofstuk 11 van die Bankrotskapwetgewing aansoek gedoen het om beskerming. Hy bevind nie dat OCF 'n sterk teken vir mislukking verskaf nie. In al die jare, behalwe die jaar voor bankrotskap, het meer as 50% van dié maatskappye wat hy ondersoek het, 'n positiewe OCF gehad. By nadere ondersoek van die maatskappye wat in die derde jaar voor bankrotskap 'n positiewe OCF gehad het, was dit vir bykans 50% van hulle toe te skryf aan 'n toename in krediteure of 'n afname in voorraad.

Gahlon en Vigeland (1988) gebruik berekende direkte kontantvloei-syfers en doen 'n analise van die kontantvloei-syfers van die bankrotmaatskappye teenoor dié van nie-bankrotmaatskappye. Hulle bevind dat OCF, kontantbelasting, kontant netto wins, kontant na terugbetaling van verpligte leningsterugbetalings, die ouderdom van debiteure en die kontantdekkingsverhouding statisties betekenisvol verskil tussen die bankrot- en nie-bankrotmaatskappye.

Dambolena en Shulman (1988:74) gebruik Gentry, *et al.* se model en voeg een veranderlike by, naamlik die netto likwiede saldo/TNF. Die netto likwiede saldo is alle likwiede finansiële bates (kontant en bemarkbare sekuriteite) minus alle oproepbare skuld. Die motivering vir die insluiting van hierdie ratio is dat dit aandui hoeveel fondse die maatskappy voorhande het ten einde illikwiditeit af te weer. Hoe groter hierdie saldo, hoe kleiner is die risiko van insolvensie. Hulle (1988:76) sluit langtermynskuld van bankrotmaatskappye in by die opvraagbare skuld in die netto likwiede saldo. Hulle vergelyk Altman, *et al.* (1977) se model met die Gentry-model en bevind dat laasgenoemde nie so goed onderskei soos die Altman-model wat slegs toevallingsratio's gebruik het nie. Beide modelle se klassifikasievermoë verbeter egter wanneer die netto likwiede saldo/TNF by die ander ratio's gevoeg word.

Aziz, *et al.* (1988) was die eerste om 'n werklike kontantvloei-model (sien 2.2.4), maar met berekende syfers, te gebruik. Hulle pas MDA en logit-analise op 'n gelyke gepaarde steekproef van bankrot- en nie-bankrotmaatskappye toe. Kontantvloei uit bedrywighede en belasting betaal toon deurlopend 'n betekenisvolle verskil tussen die twee groepe maatskappye vanaf die vyfde tot die eerste jaar voor bankrotskap (bedrae is gebruik en nie ratio's nie). Ook $(A_j + R_j - Y_j)$, die investering in langtermynbates en $(F_j - N_j - M_j)$, die vreemde kapitaal en rente toon betekenisvolle

verskille in die eerste twee jaar voor bankrotskap. ($D_j - B_j$), dividende en aandele toon nooit 'n betekenisvolle verskil nie. Die resultate van die logit-model is ietwat beter as dié van die MDA-model, met 'n klassifikasie-akkuraatheid van 91,8% in die eerste jaar voor bankrotskap en 78,6% in die vyfde jaar voor bankrotskap. Die voorspellingsakkuraatheid van die kontrolegroepe het ook goeie resultate gelever met 91,8% in die jaar voor bankrotskap en 74,5% in die vyfde jaar voor bankrotskap. Die klassifikasie-akkuraatheid van dié kontantvloeimodel vergelyk goed met die Altman-modelle (1977 en 1968) en sal waarskynlik drie tot vyf jaar voor bankrotskap 'n beter waarskuwing gee.

Aziz en Lawson (1989) gebruik Aziz, *et al.* se kontantvloeimodel en toets 'n tradisionele ratio-model teenoor die suiwer kontantvloeimodel, asook met 'n kontantvloei-toevallings-gemengde model. Hulle bevind dat daar nie statisties betekenisvolle verskille tussen die modelle is wat klassifikasie-akkuraatheid betref nie. Wat voorspelling betref, toon die kontantvloei- en die kontantvloei-gemengde modelle groter akkuraatheid vanaf die tweede tot die vyfde jare voor bankrotskap en in die klassifikasie van bankrotmaatskappye presteer beide beter as die toevallingsmodel.

Gilbert, Menon en Schwartz (1990) ontwikkel twee modelle, een wat tussen bankrotmaatskappye en ander maatskappye (sluit ook maatskappye in finansiële nood in) moet onderskei en een wat tussen bankrotmaatskappye en maatskappye in finansiële nood moet onderskei. Hulle bevind dat die betekenisvolle veranderlikes in die twee modelle van mekaar verskil, maar dat daar in beide 'n kontantvloei-veranderlike is wat ook deur Casey en Bartczak (1985) gebruik is. In laasgenoemde studie is egter bevind dat die kontantvloei-veranderlikes nie enigiets tot die model bygedra het nie. Gilbert, *et al.* spekuleer dat OCF/totale laste in hulle bankrot-/ander-model betekenisvol is, terwyl dit nie in Casey en Bartczak se studie betekenisvol was nie, juis as gevolg van die verskil in die samestelling van die steekproef, naamlik dat hulle maatskappye in finansiële nood in die ewekansige "ander" groep insluit terwyl dit nie in Casey en Bartczak se nie-bankrotgroep ingesluit was nie.

Henebry (1996) het met behulp van die fondsevloeimodel van Gentry, *et al.* en die *proportional hazards*-tegniek bevind dat wanneer kontantvloei-veranderlikes (soos bereken) tot die model toegevoeg word, dit vir al die jare behalwe een jaar voor die

tyd, voorspellingswaarde toevoeg, maar dat die kontantvloeiveranderlikes slegs drie jaar voor die tyd betekenisvolle diskrimineerders is. Die kontantvloeiveranderlikes se nut is dus nie daarin om mislukking in die twee jaar voor mislukking aan te wys nie, maar oor 'n periode langer voor die mislukking plaasvind.

Die gemengde resultate wat behaal is wanneer toevallingsinligting en berekende kontantvloei-inligting in modelle gebruik is en die feit dat OCF in baie gevalle nie 'n betekenisvolle diskrimineerder was nie, lei Laitinen (1994) daartoe om 'n teorie af te lei. Uit vorige navorsing blyk dit dat TCF/totale skuld aansienlik laer is vir mislukte as vir nie-mislukte maatskappye. 'n Aanneme kan gemaak word dat OCF/totale skuld op die lang termyn aan 'n minimum vereiste (a) moet voldoen ten einde 'n likwiditeitskrisis af te weer. OCF/totale skuld behoort dus groter of gelyk aan a te wees, met a 'n konstante vir soortgelyke maatskappye. Op die kort termyn kan OCF laer wees as a , sonder mislukking, maar op die lang termyn moet aan die minimum voldoen word. Die verskil tussen a en TCF sal dus groter wees vir mislukte as vir nie-mislukte maatskappye. Hierdie verskil word grootliks deur toevallings veroorsaak (sien Tabel 2.2). Mislukte maatskappye sal dus 'n groter geneigdheid hê om a te haal, en dus OCF te verhoog, deur veral hulle debiteure, voorraad en krediteure te bestuur. Die verandering van hierdie komponente oor 'n tydperk word deur Laitinen (1994) ondersoek as hulp in die voorspelling van mislukking.

OCF kan eerstens verhoog word deur debiteure op die balansstaat te verminder deur strengere debiteure-invorderingsterme. Dit is terselfdertyd so dat maatskappye wat besig is om te misluk, baie maal twyfelagtige debiteure op hulle balansstaat het. Ten einde verkope te laat toeneem, kon hulle goedere aan klante, wat nie ingevorder kon word nie, verkoop het. Likwiditeitsprobleme gaan dikwels gepaard met 'n resessie en dit sal ook die betaling van debiteure beïnvloed. Dit is daarbenewens moeilik om debiteure te verminder of selfs op dieselfde vlak te hou as gevolg van groei in verkope. OCF kan ook verhoog as gevolg van 'n afname in voorraad, wat deur beter voorraadbewerking bewerkstellig kan word. Weer eens sal die afname tydelik wees, aangesien groei in verkope tot groei in voorraad sal lei. Indien die mislukking tydens 'n resessie begin, kan voorraad toeneem weens 'n daling in vraag en dus in verkope. 'n Volgende manier om OCF te verhoog, is deur krediteure-betalings uit te stel wat krediteure meer sal laat toeneem as wat normale groei sou doen. Ook kan rente onbetaal bly. Hierdie "bestuur van kontant" kan net plaasvind as die huidige vlakke dit

toelaat. Indien voorraad en debiteure byvoorbeeld reeds besnoei is, kan dit nie veel verminder word nie. Daarenteen kan krediteure onbepaald toeneem, totdat die krediteure weier om verder krediet toe te staan. Dit sal veroorsaak dat die maatskappy 'n probleem met voorraadaankope ervaar (Laitinen, 1994:200-201).

Die mislukkingsproses, soos in die verswakking van ratio's weerspieël word, kan oor 'n hele aantal jare plaasvind. Van drie tot vyf jaar voor mislukking kan die verskil in die verhoudingsgetalle tussen mislukte en nie-mislukte maatskappye nog klein wees, maar word groter hoe nader die uiteindelijke mislukking kom. Indien die mislukkingsproses met 'n resessie gepaard gaan, beïnvloed die resessie beide mislukte en nie-mislukte maatskappye en kan die verhoudingsgetalle aanvanklik op dieselfde manier reageer, wat die onderskeid in die beginfase van mislukking bemoeilik.

Laitinen (1994:207) bevind dat TCF/totale skuld konstant bly by die nie-mislukte maatskappye, maar by die mislukte maatskappye daal en dat die verskil tussen die nie-mislukte en mislukte maatskappye reeds vier jaar voor mislukking statisties betekenisvol word. Die OCF van beide die mislukte en nie-mislukte maatskappye daal en korreleer met die ekonomiese afplatting as gevolg van die resessie. Die diskriminerende waarde van TCF was oral behalwe in die tweede jaar voor mislukking beter as dié van OCF. Die mislukkingsproses blyk eers gedurende die vierde jaar voor mislukking te begin, wanneer die OCF van die mislukte maatskappye drasties daal, veral as gevolg van 'n groot toename in voorraad. Dié toename bly groot tot die tweede jaar voor mislukking. In die laaste jaar voor mislukking is die verandering in voorraad laag in vergelyking met dié van nie-mislukte maatskappye. Die toename in krediteure gedurende die jaar voor mislukking verskil betekenisvol tussen mislukte en nie-mislukte maatskappye. Terwyl krediteure by nie-mislukte maatskappye varieer, bly dit in die drie jaar voor mislukking hoog by die mislukte maatskappye.

2.2.5.3 Resultate met kontantvloei-inligting

Al het die fondsevloei- en berekende kontantvloei-inligting gemengde resultate behaal en in baie gevalle daarop gedui dat die fondsevloei-inligting nie addisionele klassifikasie- en voorspellingswaarde tot toevallingsinligting toevoeg nie, is die navorsing in hierdie veld nog nie versadig nie. Die kontantvloei staat het intussen 'n

verpligte deel van die gepubliseerde state van maatskappye geword en werklike kontantvloei-inligting is nou vryelik beskikbaar. Die logiese verwantskap tussen kontant en bankrotskap, waar 'n tekort aan kontant figureer, noop voorstanders van kontantvloei-inligting om hierdie stroom navorsing voort te sit.

Volgens Ward (1994b) is 'n kontantvloei-ekwilibrium nodig vir finansiële stabiliteit. Gebeure soos 'n resessie, daling in verkope, prysstygings, daling in debiteure-invorderings, loonverhogings en toename in kompetisie kan dié ewilibrium versteur deurdat kontantvloei uit bedryghede onverwags daal. Die bestuur moet dan regstellende aksie neem ten einde hierdie ewilibrium te herstel. Die aksies van bestuur sal in die tendense van die verskillende kategorieë kontantvloei waargeneem kan word, byvoorbeeld die uitreik van nuwe aandele, aangaan van lenings, besnoeiing van kostes, vermindering in dividende of verkoop van nie-bedryfsbates. Onsuksesvolle aksies sal uiteindelik tot bankrotskap lei (Foster & Ward, 1997). Hierdie siening word ook deur Laitinen (1994:198) ondersteun.

Schellenger en Cross (1994) was die eerste, sover bekend, om die kontantvloei-inligting soos gegenerer in die kontantvloei-state van maatskappye, te gebruik. Die kontantvloei-veranderlikes wat vir die model oorweeg is, is KVB/totale bates, KVI/totale bates, KVF/totale bates, die persentasieveranderinge oor twee jaar in elk van KVB, KVI en KVF, KVB/wins, KVB/verkope, die persentasieverandering in KVB oor elk van wins en verkope en dividende/totale bates. Die finale kontantvloei-model het die volgende veranderlikes bevat: KVB/totale bates, KVI/totale bates, KVF/totale bates, dividende/totale bates en KVB/verkope. Die finale gemengde model het bestaan uit KVB/verkope, verkope/totale bates, netto bedryfskapitaal/totale bates, KVB/totale bates en die jaareindmarkwaarde van ekwiteit/boekwaarde van ekwiteit. Die enigste kontantvloei-veranderlike wat betekenisvol in die modelle was, was KVB/totale bates in die gemengde model. Die kontantvloei-model se algehele voorspelling is nie so goed soos die Altman-model nie, en die gemengde model se voorspellingsvermoë verskil nie betekenisvol van die Altman-model nie. Beide die kontantvloei- en die gemengde modelle se voorspelling van bankrotmaatskappye verskil egter statisties betekenisvol van die Altman-model. Dit het dus waarde aangesien hulle die bankrotmaatskappye beter voorspel as die suiwer toevallingsmodel.

Ward en Foster (1996) ontleed ook die komponente van toevallings soos Laitinen

(1994), met die verskil dat hulle die totale verskil tussen wins en KVB ontleed. In hulle modelle gebruik hulle wins/totale bates, wins plus waardevermindering, amortisasie en uitgestelde belasting (TCFub)/totale bates, TCFub aangepas vir ekwiteitswins, wins en verlies met verkoop van nie-bedryfsbates en beleggings en verandering in voorraad (WCFv)/totale bates en KVB/totale bates onderskeidelik saam met agt kontroleveranderlikes, onder andere verkope/bedryfsbates, $\log(\text{totale bates})$, KVI/totale bates en KVF/totale bates. In die model met WCFv/totale bates saam met die agt veranderlikes, bevind hulle dat WCFv/totale bates in die eerste jaar voor mislukking 'n dominante diskrimineerder is, maar dat dit glad nie betekenisvol is twee of drie jaar voor mislukking nie. Verkope/bedryfsbates is elke jaar betekenisvol, terwyl KVI/totale bates een en twee jaar voor die mislukking betekenisvol is. Wanneer die deler van die veranderlikes ook aangepas word om enige uitgestelde belasting- en waardeverminderingkomponente uit te skakel, verbeter die model. WCFv/totale bates is nou ook in die tweede jaar voor mislukking betekenisvol terwyl KVF/totale bates in jaar een en jaar drie voor mislukking betekenisvol is. Hulle bevind dat die insluiting van waardevermindering en uitgestelde belasting in enige veranderlike, mislukkingvoorspelling kan belemmer.

Wanneer die fondsevloeiemodelle met mekaar vergelyk word, is die winsmodel nie beter as enige fondsevloeiemodel in enige van die drie jare voor mislukking nie. Beide TCFub en WCFv was beter as KVB in die eerste en derde jare voor mislukking, maar KVB was beter in die tweede jaar voor mislukking. Ward en Foster (1996:146) ondersoek ook die verskillende toevallings en bevind dat waardevermindering en uitgestelde belasting nie betekenisvol was in enige jaar nie. Die verandering in voorraad/totale bates en die verandering in debiteure/totale bates is sterk voorspellers van mislukking een jaar voor mislukking, terwyl die verandering in krediteure/totale bates twee jaar voor die mislukking betekenisvol is.

Mossman, Bell, Schwartz en Turtle (1998) pas die logit-metode toe op 'n tradisionele ratio-model, 'n kontantvloeiemodel en modelle met die markopbrengs van die maatskappye se aandele en die variasie van die markopbrengste. Hulle bevind dat die diskriminerende vermoë van die kontantvloeiemodel relatief konstant bly oor die laaste twee tot drie jaar voor mislukking, terwyl die tradisionele model die beste diskriminerende vermoë die jaar voor bankrotskap het. Die markopbrengsmodelle was ondergeskik aan beide die kontantvloei- en tradisionele modelle. Hulle maak die

afleiding dat gebruikers moontlik kontantvloeimodelle vir vroeë waarskuwing van mislukking kan gebruik, terwyl tradisionele modelle gebruik kan word as waarskuwing van mislukking wat voor die deur is.

Sung, *et al.* (1999) het bevind dat verskillende modelle wat afgelei is om bankrot- en nie-bankrotmaatskappye tydens normale en krisis-omstandighede te klassifiseer, meer akkurate klassifikasie en voorspelling gelever het. Die betekenisvolle verhoudings in 'n neurale netwerkmodel onder normale omstandighede was kontantvloeitot totale bates, produktiwiteit van kapitaal en die gemiddelde voorraadomset, terwyl dié in die model onder krisis-omstandighede kontantvloeitot laste, produktiwiteit van kapitaal en vaste bates tot eienaarsbelang en langtermynlaste was. Kontantvloeitot nie gedefinieer nie en kapitaalproduktiwiteit is bruto wins tot kapitaal.

Sharma en Iselin (2003) het met behulp van 'n gedrageksperiment asook met 'n logistiese regressiemodel getoets of kontantvloeitot inligting solvensie beter kan beoordeel as toevallingsinligting. Hulle selekteer vier toevallingsratio's en vier kontantvloeiratio's met behulp van faktoranalise en ontwikkel 'n toevallings- en 'n kontantvloeimodel. Die vier kontantvloeiratio's is $(KVB - \text{dividende betaal})/\text{totale laste}$, $\text{kontantvloeitot uit bedrywighede}/\text{totale kontantinvloei}$, $(KVB - \text{dividende})/\text{winst}$ en $\text{skuldterugbetalings}/(\text{kontantvloeitot uit bedrywighede} - \text{rente betaal})$. Tendensinligting word vasgelê deur die data van die drie voorafgaande jare saam met die huidige jaar en die variasiekoëffisiënt van elke ratio word as maatstaf van die tendens in die modelle gebruik. Hulle bevind dat die kontantvloeimodel betekenisvol beter in die leersteekproef klassifiseer as die toevallingsmodel (88,9% teenoor 61,1% algeheel en bankrotmaatskappye 83,3% teenoor 50,0%) en ook betekenisvol beter voorspel in die toetssteekproef met 92,9% algeheel teenoor 71,4% en 85,7% teenoor 42,7% vir die bankrotmaatskappye.

Geen toevallingsratio is by die kontantvloeiratio's in die kontantvloeimodel gevoeg nie, maar kontantvloeitot uit bedrywighede/totale kontantinvloei word by die toevallingsmodel toegevoeg, met kontantvloeitot uit bedrywighede/totale kontantinvloei as die enigste betekenisvolle veranderlike in die gemengde toevallingsmodel. Voorspelling in die toetssteekproef verbeter betekenisvol met die toevoeging van die kontantvloeiratio tot die toevallingsmodel, wat nou bankrotmaatskappye 100% akkuraat voorspel. Dit is egter net by die bankrotmaatskappye in die toetssteekproef

waar die gemengde-model beter as die kontantvloei-model is.

Sharma en Iselin (2003) bevind ook dat wanneer dieselfde inligting, wat in die modelle gebruik is, aan kredietbestuurders gegee word om met menslike oordeel die klassifikasie en voorspelling te doen, die resultate van die kredietbestuurders wat net toevallingsinligting kry, net so goed is soos die toevallingsmodel. Die resultate van die kredietbestuurders wat kontantvloei-inligting kry, is beter as dié wat toevallingsinligting gebruik het, maar nie so goed soos die kontantvloei-model nie. Sharma en Iselin (2003:1133) kom tot die gevolgtrekking dat wanneer kredietbestuurders met inligting waarmee hulle vertrou is, werk (toevallingsinligting), hulle voorspelling goed is, maar wanneer hulle kontantvloei-inligting kry, is hulle nie daartoe in staat is om die leidrade wat in die kontantvloei opgesluit is, te verwerk nie. Hulle beveel aan dat gebruikers beter opgelei moet word en blootstelling in die gebruik van kontantvloei-inligting moet kry.

2.2.5.4 Gebreke in navorsing met kontantvloei-inligting

Sharma (2001) bestudeer neëntien vorige studies waarin kontantvloei-inligting in mislukkingvoorspelling gebruik is. Hieruit blyk dit dat in sommige gevalle die kontantvloei-inligting waarde toegevoeg het tot die tradisionele modelle, terwyl dit in sommige gevalle net in party jare wel 'n verbetering te weeg gebring het. Ander studies het bevind dat kontantvloei-inligting geen addisionele voorspellingswaarde inhou nie. Hy vergelyk die studies en identifiseer die volgende gebreke:

- a. **Metingsprobleme:** Die eerste studies het bloot TCF, dit is wins vir die jaar plus waardevermindering en amortisasie, gebruik. Latere studies het dié syfer met veranderinge in bedryfskapitaal, uitgesluit kontant, aangepas, wat dan die ekwivalent van KVB is. Aangesien die meting van die kontantvloei-veranderlikes verskil, kan verskillende studies nie met mekaar vergelyk word nie en is die gevolgtrekkings van die vroeëre studies waarskynlik irrelevant.
- b. **Kontantvloei en toevallingsinligting multikollineariteit.** Vroeër het die kontantvloei- en toevallingsinligting nie wesenlik van mekaar verskil nie, en was dit dus moontlik dat kontantvloei-inligting nie meer waarde as die toevallingsinligting gehad het as voorspeller nie. Dit word egter nou wydverspreid erken dat kontantvloei-inligting ander inligtingswaarde as die inkomstestaats en balansstaats

het. Dit is dus moontlik dat kontantvloei-inligting nie 'n hoë multikollineariteit met toevallingsinligting toon nie en wel 'n hoë voorspellingswaarde inhou.

- c. Dit is nie moontlik om tot 'n gevolgtrekking te kom oor die rol van kontantvloei in mislukkingvoorspelling nie, vanweë die verskillende statistiese tegnieke en navorsingsontwerpe wat toegepas is. Die verskil in die resultate kan soms eerder toegeskryf word aan die verskil in statistiese metode as aan die onafhanklike veranderlikes. Volgens Kuhn (Sharma, 2001): “repeated confirmations are essential for reaching a consensus on a phenomenon in a given research paradigm”.
- d. Die meeste van die vorige kontantvloei-mislukkingvoorspellingstudies het te eng op KVB gefokus. Hulle het die potensiaal van die ander kontantvloei-veranderlikes geïgnoreer, in besonder die rol van die verskillende kontantvloei-komponente in die voorspelling van finansiële mislukking. Hierdie studies mag dus ongeregtig en prematuur die waarde van kontantvloei-inligting in die voorspelling van finansiële mislukking as onbelangrik beskou het.
- e. Sommige navorsers het nie hulle bevindings vir geldigheid getoets nie. Dit is bekend dat 'n model se resultate goed sal wees in die steekproef waaruit dit afgelei is, maar nie noodwendig in 'n ander steekproef nie. Die wyer toepassing van sodanige modelle word dus bevraagteken.

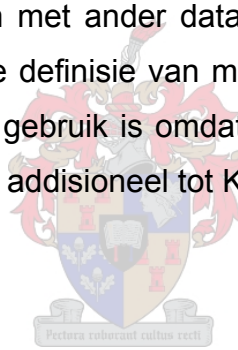
Sharma (2001:13) kom tot die gevolgtrekking: “The literature examining the value of cash flow information for predicting failure can be summarised as inconsistent and inconclusive”. Hy is van mening dat “[t]he role of cash flow information in predicting corporate failure remains a contentious issue”. Hy is ook van mening (2001:21) dat die inligting wat in kontantvloei-state vervat is, verder nagevors behoort te word. Die beskikbaarheid van kontantvloei-state skakel die aanvanklike probleme met plaasvervangers vir KVB uit. Die effek van KVB, kan in totaal of as afsonderlike komponente, verder ondersoek word om insig oor die verwantskap tussen finansiële nood en likwiditeit te verskaf. Die komponente van KVB kan die variasie in KVB verklaar, wat daartoe kan lei dat maatskappye wat hulle KVB manipuleer deur voorraad en debiteure te verlaag en krediteure te verhoog, geïdentifiseer word.

Boonop sal 'n ondersoek na die verwantskap tussen kontantvloei uit investerings-, finansierings- en bedryfsaktiwiteite aandui wat die hoofbron van kontant vir die

maatskappy is. Indien 'n maatskappy vanweë finansiële redes op die randjie van bankrotskap is, verwag Sharma (2001:21) om 'n daling in KVB aan te tref, teenoor 'n toename in KVI en KVF. Inligting wat opgesluit is in KVI en KVF, is inligting wat nie noodwendig uit die inkomstestaat en balansstaat afgelei kan word nie. Hierdie argument is al in 1991 deur Neill, Schaefer, Bahnson en Bradbury (1991) aangevoer.

Laasgenoemde skrywers (1991:143) kom ook tot die gevolgtrekking dat die resultate met betrekking tot die nut van KVB klaarblyklik beïnvloed word deur: (i) die definisie van mislukking wat gebruik word, waar KVB belangriker is wanneer mislukking breed gedefinieer word; (ii) die toestand van die ekonomie, waar KVB belangriker is tydens 'n ernstige afwaartse siklus; en (iii) die toestand van die maatskappy, aangesien KVB belangriker is by ekstreme waarnemings.

Neill, *et al.* (1991:144) beveel aan dat vorige studies waarin die gebruik van KVB gedokumenteer is, oorgedoen behoort te word ten einde te bepaal hoe stabiel die resultate in ander tydperke en met ander data is. In hierdie replikas behoort meer aandag gegee te word aan die definisie van mislukking (aangesien bankrotskap nie die ideaal is nie en baie maal gebruik is omdat dit maklik identifiseerbaar is) en die onafhanklike veranderlikes wat addisioneel tot KVB gebruik word.



2.2.5.5 Vrye kontantvloei

Analiste plaas al meer klem op vrye kontantvloei wanneer hulle 'n maatskappy ontleed (Chang, 2001). "While investors tend to focus on net income and earnings per share, a truer metric for actual cash generation is free cash flow". Volgens hom bestaan verskeie definisies van vrye kontantvloei, maar die een wat hy gee, is netto wins plus waardevermindering plus amortisasie minus kapitaalbesteding minus veranderinge in bedryfskapitaal.

Die analiste is van mening dat vrye kontantvloei 'n beter aanwyser is van die werklike waarde deur die maatskappy geskep, as die gepubliseerde verdienste per aandeel, aangesien die onderliggende kontantvloei nie deur allerhande rekeningkundige reëls verbloem word nie. Die vrye kontantvloei kan aangewend word om dividende te betaal en skuld terug te betaal, maar die belegger kan ook 'n aanduiding kry van die kontant wat uit die normale besigheid gegenereer word om in verkrygings, aandeleterugkope of nuwe projekte en uitbreiding te belê.

Beide die definisies van vrye kontantvloeï en kapitaalbesteding is nie uniform in die literatuur nie. 'n Meer volledige ondersoek hierna word in Hoofstuk 10 gedoen.

2.2.6 Klassifikasies van mislukking

2.2.6.1 Definisies gebruik in mislukkingvoorspellingstudies

Die terme wat baie in mislukkingvoorspellingstudies gebruik word, is *bankruptcy*, *financial failure*, en *financial distress*. Hierdie terme word in baie gevalle afwisselend gebruik, as sou bankrotskap gelykstaande wees aan finansiële mislukking of finansiële nood. Volgens Ball en Foster (1982) is daar in vorige studies min aandag geskenk aan 'n ondersoek na die betekenis van finansiële nood. Alhoewel 'n ernstige langtermyn-kontantvloeïprobleem onderliggend aan baie van die studies is, gebruik die meeste bankrotskap as maatstaf (Altman, 1968; Wilcox, 1973; Ohlson, 1980; Viscione, 1985; Zavgren, 1985; Richardson, *et al.*, 1998).

Volgens Jones (1987:133) is bankrotskap (in die VSA: wanneer die maatskappy by die hof aansoek doen vir beskerming ingevolge Bankrotskapwetgewing) moontlik gekies as 'n klassifikasiemaatskaf vir mislukking aangesien dit objektief bepaal kan word. Dit kan toutologiese probleme uitskakel wat kan ontstaan indien die afhanklike en onafhanklike veranderlikes uit dieselfde state afgelei moet word.

Karels en Prakash (1987:575) merk op dat bankrotskap 'n proses is wat finansiëel begin, maar wetlik voltrek word. 'n Maatskappy verkeer in 'n toestand van finansiële mislukking, wat voortduur, totdat die maatskappy of 'n skuldeiser besluit om 'n wetlike aksie, bankrotskap, aanhangig te maak. "Financial failure is a necessary, but not sufficient, condition of bankruptcy" (Karels & Prakash, 1987:575). Hierdie siening word deur Foster (1986:535) ondersteun. Volgens hom is finansiële nood 'n ekonomiese toestand met baie punte op die kontinuum. In sy klassifikasie-matriks (Tabel 2.3) is kategorie I die finansiëel stabiele maatskappye aan die een kant van die spektrum. Aan die ander kant van die spektrum is Kategorie IV, wat maklik uitkenbaar is, aangesien dit maatskappye is waarvan die uiteinde bankrotskap was as gevolg van die finansiële nood waarin hulle verkeer het. Kategorie II en III maatskappye veroorsaak probleme in mislukkingvoorspellingsmodelle. Kategorie III maatskappye is dié wat vrywillig om likwidasië aansoek doen en wel om ander redes as finansiële nood, byvoorbeeld om duur skadevergoedingsaksies vry te spring

(Foster, 1986:535). Kategorie II is die kategorie waarna Rees (1995:292) verwys as maatskappye wat, al is hulle baie duidelik besig om te misluk, nie bankrot verklaar word nie. Hulle bly moontlik bestaan as gevolg van grootskaalse afleggings, 'n besigheidsamevoeging, of word deur die staat ondersteun omdat dit beter is as om die skade aan die ekonomie van die land toe te laat vanweë werksverlies en die invloed op ander ondernemings. Die koste van likwidasië is hoog en skuldeisers sal nie sommer 'n aksie aanhangig maak nie, aangesien hulle hoop om meer van hulle geld terug te vorder deur die maatskappy kunstmatig langer te laat voortbestaan.

Tabel 2.3: Klassifikasiematriks

| | Nonfinancially distressed | Financially distressed |
|--------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Nonbankrupt | I | II |
| Bankrupt | III | IV |

(Bron: Foster, 1986:535)

Taffler en Tisshaw (1977:52) stel dit dat alhoewel 'n maatskappy deur die model as 'n mislukking geïdentifiseer is, dit nie noodwendig beteken dat hy wel sal misluk (hier gedefinieer as onder kuratorskap, onder vrywillige of verpligte likwidasië of aan staatsingryping onderwerp) nie, "but that it is a potential failure in that its financial characteristics resemble those of previous bankrupts. Whether or not it is finally tipped over the edge depends on the actions of its debenture holders, bankers, trade creditors, etc. (and particularly the government) which cannot be forecast by using a statistical model of this nature. It may also be able to pull *itself* out of the danger zone, although this is rare in the present economic climate".

Foster (1986:535) gebruik finansiële nood in die konteks van ernstige likwiditeitsprobleme wat nie sonder 'n grootskaalse herorganisasie van die onderneming se bedrywighede of struktuur opgelos kan word nie.

Definisies van finansiële mislukking wat in die literatuur aangetref word, sluit die volgende in: "negative net worth, non-payment of creditors, bond defaults, inability to pay debts, over-drawn bank accounts, omission of preferred dividends, receivership, etc". (Karels & Prakash, 1987:575), asook 'n uitdruklike ooreenkoms met krediteure om skuld te verminder (Blum, 1974:3), wesenlike staatshulp (Altman, *et al.*, 1977),

bankrotskap, oorname deur die bank (dit is wanneer lank uitstaande banklenings in aandelekapitaal omskep word), ernstige insolvensie (dit is wanneer 'n maatskappy vir drie agtereenvolgende jare nie sy skuld gedelg het nie – dan is die derde jaar die jaar van mislukking), 'n rekonstruksie (wat insluit skuldherstrukturering en aandele-uitreikings waardeur die meerderheid stemreg van hande verwissel) (Vranas, 1992:260) en 'n werknemergroep of 'n direkteur wat die maatskappy wat besig is om te misluk, uitkoop.

Nog aksies wat 'n maatskappy kan neem om bankrotskap vry te spring, is 'n afskaling van bedrywighede deur 'n disinvestering, alle bates kan verkoop word en die opbrengs verdeel word, of die maatskappy kan deel van 'n besigheid-samevoeging word (Ball & Foster, 1982:217). Volgens Wilcox (1971) kan baie mislukkinge verhoed word indien daar voldoende eksterne finansiering beskikbaar is en bekwame bestuur ingespan word. Hy stel dus voor dat sodanige regstellende optrede (nuwe bestuur of verdere eksterne finansiering) ook as 'n tipe mislukking beskou word. Eksterne finansiering behels ook die uitreik van aandele (Vinsol, 1979). Altman (1983:39) assosieer die volgende aksies met 'n maatskappy wat reeds deel van 'n bankrotskapsproses is: verkoop van bates, afdanking van werknemers, verandering in topbestuur, herskedulering van skuldbetalings en onderhandelinge met verskaffers.

In Australië het Mitchell, Goh en Forman (1995:51) maatskappye waarvan die notering vir langer as 'n maand opgeskort was, as mislukkinge beskou. Sodanige opskortings was as gevolg van versuim om noteringskoste te betaal, òf om jaarstate in te dien, òf insolvensie. Volgens hulle kan opskorting van notering beskou word as 'n aanduiding van finansiële nood of mislukking van 'n maatskappy, aangesien dit die waarskynlikheid verhoog dat die maatskappy gedenoteer sal word omdat noteringsvereistes nie nagekom is nie, of as gevolg van bankrotskap. Die dalings in aandeleprys na die bekendmaking van sodanige opskortings bevestig hierdie stelling.

Taffler (1983) kies sy stabiele maatskappye ewekansig, maar omdat hy voel dat indien maatskappye wat in finansiële nood verkeer, maar nog nie misluk het nie, ingesluit word by stabiele maatskappye, dit die model se resultate kan versteur, gebruik hy oordeel en identifiseer van die geselekteerde maatskappye as in finansiële nood en vervang hulle met maatskappye wat nie in finansiële nood is nie. Sy model se klassifikasie-akkuraatheid is 100% vir die stabiele maatskappye en

95,7% vir mislukte maatskappye.

Dambolena en Shulman (1988) gebruik die bankrot- teenoor nie-bankrotklassifikasie. Hulle bou egter 'n verdere komponent by hulle definiering van nie-bankrot in wanneer hulle meld dat alle nie-mislukte maatskappye steeds 'n lopende saak is ten tye van die skryf van die artikel, sewe jaar na die datum van die laaste finansiële staat wat gebruik is. Dit kan impliseer dat indien 'n maatskappy wel binne die tydperk na die seleksiedatum misluk het, die maatskappy nie as nie-misluk beskou sou word nie.

Schellenger en Cross (1994) spekulêr dat hulle resultate moontlik beter kon wees indien daar soos by die ander studies, voldoende tyd verloop het tussen die tydperk wat ondersoek is en die skryf van die artikel, ten einde te verseker dat die nie-mislukte maatskappye nie intussen wel misluk het nie. Slegs twee jaar het verloop na die tydperk wat ondersoek is en geeneen van hulle nie-mislukte maatskappye is gedurende dié tyd bankrot verklaar nie.

2.2.6.2 Klassifikasie as bankrot binne 'n finansiële noodkonteks

Ohlson (1980:111) kritiseer die studies wat slegs die bankrot-/nie-bankrot-klassifikasie gebruik het, aangesien werklike probleme gewoonlik meer uitkomstige het as bloot 'n tweeledige skeiding soos bankrot *versus* nie-bankrot. Cybinski (2001) is van mening dat die sukses van 'n model afhang van sy potensiaal om die maatskappye wat in die grys area tussen finansiële stabiel en mislukking is, te klassifiseer. Die bestaande modelle is meer suksesvol wanneer die data wat gebruik word, nie binne dié grys area val nie.

Gilbert, *et al.* (1990) besef die probleem is nie soseer om tussen suksesvolle en bankrotmaatskappye te onderskei nie, maar om by maatskappye wat in finansiële nood verkeer, te onderskei tussen dié wat gaan misluk en dié wat gaan oorleef. Hulle bevind dat 'n model wat volgens die bankrot-/nie-bankrotklassifikasie ontwikkel is, nie daarin slaag om te onderskei tussen bankrotmaatskappye en dié wat in finansiële nood verkeer nie. Hulle bevind ook dat die veranderlikes wat tussen bankrot en finansiële nood onderskei en dié wat tussen suksesvol en bankrot onderskei, verskil. Hulle definieer maatskappye in finansiële nood as maatskappye wat vir enige agtereenvolgende drie jare in die twaalf-jaar-periode onder oënskou 'n kumulatiewe verlies uit voortgesette bedrywighede gehad het, maar wat nie daarna bankrot

geraak het nie. Hierdie definisie sluit maatskappye uit wat 'n geïsoleerde swak jaar gehad het. 66 van die 76 bankrotmaatskappye in die steekproef het ook aan hierdie definisie van finansiële nood voldoen.

Hulle vorm twee toetse, die bankrot- *versus* finansiële noodgroep en die bankrot- *versus* ewekansige groep. Die ewekansige groep sluit ook maatskappye in wat in finansiële nood verkeer. In die model vir die bankrot- *versus* ewekansige groep is die drie onafhanklike veranderlikes wat by 'n 5%-betekenispeil betekenisvol is, (wins voor rente en belasting)/totale bates, ekwiteit/totale laste en OCF/totale laste. Die model wat vir die bankrot- *versus* finansiële noodgroep ontwikkel is, is statisties betekenisvol, maar volgens Gilbert, *et al.* nie so "indrukwekkend" soos vorige bankrot-/nie-bankrotmodelle nie. Die veranderlikes wat in die model is, is behoue verdienste/totale bates, ekwiteit/totale laste, OCF/bedryfslaste en kontant/totale bates. Daar is weer 'n kontantvloeiratio, maar net een van die veranderlikes stem met die veranderlikes van die bankrot- *versus* ewekansige groep ooreen. Alhoewel daar algeheel 'n 81,9%-klassifikasie-akkuraatheid is, word 69,2% van die bankrotmaatskappye in die leersteekproef as in finansiële nood geklassifiseer, met die toetssteekproef selfs swakker. Volgens Gilbert, *et al.* (1990:170) behoort dié resultate veralgemeen te kan word na ander lande, maar die spesifieke faktore in die land wat bankrotskap direk beïnvloed, moet in ag geneem word wanneer maatskappye wat in finansiële nood verkeer, geklassifiseer word. Die oorvleueling van finansiële eienskappe in finansiële nood- en bankrotmaatskappye beteken waarskynlik dat die keuse van alternatief (bankrotverklaring, besigheidsamevoeging of herstrukturering) nie deur faktore wat in die finansiële state gereflekteer is, veroorsaak word nie.

Aangesien die bestuur van 'n onderneming in finansiële nood die koste wat verbonde is aan 'n likwidasië, wil vermy, sal hulle regstellende aksies neem, soos 'n verandering in die kapitaalstruktuur, 'n verandering in die dividendbetalingsbeleid, 'n verandering in rekeningkundige beleid, verskuiwing binne die bestuursvlakke en 'n verandering in die eksterne ouditeure (Flagg & Giroux, 1991). Ook van buite die onderneming kan daar aanduidings van finansiële nood wees, soos vyandige oornamings, 'n gekwalifiseerde lopende saak-ouditmening of verswakte leningsklassifikasies. 'n Maatskappy kan die mislukingsproses oorleef, of tog uiteindelik bankrot word. Flagg en Giroux (1991) sien 'n maatskappy wat na ten minste drie agtereenvolgende jare van winste 'n netto verlies voor buitengewone

items en beëindigde bedrywighede het, as 'n maatskappy wat die mislukkingsproses betree. Hulle fokus slegs op maatskappye wat gedurende 'n sewe-jaar-tydperk die mislukkingsproses betree het en stel vas wat met hierdie maatskappye gedurende die vyf jaar na die eerste verlies gebeur het. Van die 202 maatskappye is 26 bankrot verklaar en vir die meeste van dié maatskappye het bankrotskap binne vyf jaar na die eerste verlies plaasgevind. Vier gebeure wat volgens hulle 'n aanduiding van mislukking is, word saam met ses ratio's in 'n model gebruik. Die gebeure is 'n vermindering in die dividendbetalings, verbreking van 'n skuldooreenkoms, skuldherstrukturering en 'n lopende saak-kwalifikasie in die ouditverslag. 'n Logit-model het 94% akkuraat geklassifiseer, met die dividend- en die kwalifikasieveranderlikes as baie betekenisvol. Hulle is van mening dat nog navorsing ten opsigte van maatskappye in finansiële nood gedoen behoort te word, aangesien 'n besigheidsamevoeging aan die maatskappy wat finansiëel misluk 'n ander alternatief as bankrotskap bied. Dit behoort dus saam met bankrotskap ondersoek te word.

Ook Hill en Perry (1996) besef die behoefte aan modelle wat tussen stabiele maatskappye, dié in finansiële nood en bankrotmaatskappye kan onderskei. Maatskappye in finansiële nood word gedefinieer as dié wat 'n kumulatiewe negatiewe verdienste gehad het oor enige drie-jaar-tydperk binne die elf-jaar-periode wat ondersoek is. By die bankrotmaatskappye sluit hulle net dié in wat ten minste een jaar voor bankrotskap finansiële nood gehad het, aangesien bankrotskap sonder finansiële nood waarskynlik as gevolg van ander oorwegings plaasgevind het. Die ratio's is aangepas vir industrie-gemiddelde en die werkloosheidskoers en primakoers is as 'n een-jaar-*lag* by die model gevoeg. Hulle vergelyk die gemiddelde van die ratio's vir die drie groepe maatskappye, wat stabiel, in finansiële nood en bankrot is en bevind dat dit betekenisvol verskil by 'n 5%-betekenispeil. Die maatskappye in finansiële nood val in die algemeen tussen die stabiele en bankrotgroep en kan dus volgens Hill en Perry moeiliker wees om van die ander groepe te onderskei. Vir die maatskappye in finansiële nood is kontant/totale bates, totale laste/totale bates, log van verkope, die primakoers en die gekwalifiseerde ouditmening betekenisvolle veranderlikes by 'n 5%-betekenispeil.

2.2.6.3 Modelle wat meervoudige klassifikasie van mislukking gebruik

Lau (1987) is van mening dat die tweeledige klassifikasie, naamlik misluk teenoor nie-misluk, nie so bruikbaar is as die waarskynlikheid dat 'n maatskappy in 'n

spesifieke finansiële toestand verkeer nie. Volgens haar is enige maatskappy op 'n gegewe tydstip in een van vyf finansiële toestande, wat in rangvolgorde van toenemende finansiële nood is. Toestand 0 is finansiëel stabiel; toestand 1 is waar die maatskappy dividendbetalings weglaat of met meer as 40% ten opsigte van die vorige jaar verminder; toestand 2 is leningswanbetalings; toestand 3 is beskerming ingevolge Hoofstuk 10 of 11 van die VSA Bankrotskapwetgewing; en toestand 4 is bankrotskap en likwidasië. Sy bevind dat die veranderlikes ander waardes aanneem vir maatskappye in die verskillende toestande en dat die toestande wel in volgorde geplaas kan word.

Ward en Foster (1996) gebruik Lau (1987) se vyf toestande van mislukking, maar laat toestand 4 weg, aangesien min maatskappye in toestand 4 gevind is. Hulle bevind dat die aanname van 'n ordinale-verwantskap tussen die toestande wel toepaslik is, behalwe vir die bankrotskaptoestand. Die gemiddeldes van die veranderlikes neem af tussen al die toestande, behalwe tussen toestand 2 (leningswanbetaling) en toestand 3 (bankrotskap). Hulle kombineer toestande 2 en 3 en bevind dat die drie-toestand-model die data beter pas as die vier-toestand-model.

Zurada, Foster en Ward (1998/99) brei op die vorige studie van Ward en Foster (1996) uit, ten einde te toets of logit-analise of neurale netwerke die beste klassifikasie-akkuraatheid het in modelle met die tradisionele tweevoudige klassifikasie, asook in die meervoudige klassifikasie van mislukking. Vir die eerste toets groepeer hulle die drie toestande van finansiële nood (toestand 1, 2 en 3) saam in 'n model teenoor toestand 0, finansiëel stabiel. Die logit-model het die maatskappye in nood beter geklassifiseer, maar die neurale netwerk het die stabiele maatskappye beter geklassifiseer. Statistiese toetsing toon aan dat daar nie beslis kan word dat een tegniek beter as die ander is nie. By die tweede toets, waar die vier-toestand-klassifikasie gebruik is, was die neurale netwerk se algehele klassifikasie betekenisvol beter as dié van die logit-analise. Die klassifikasie tussen die finansiële noodtoestande is egter dieselfde by die twee tegnieke.

Wilson en Chong (1995) vergelyk die akkuraatheid van klassifikasie van neurale netwerke teenoor logit-analise vir maatskappye wat gegroepeer is as nie-mislukking, mislukking en 'n nood-besigheidsamevoeging. Mislukte maatskappye is gedefinieer as genoteerde maatskappye wat onder kuratorskap is of besig is met 'n likwidasië. Nood-besigheidsamevoegings is genoteerde maatskappye wat deel was van 'n

besigheidsamevoeging, waar ten minste een van die volgende ook aanwesig was: negatiewe bedryfskapitaal, negatiewe wins voor belasting of 'n lopende saak-ouditkwalifikasie. Die neurale netwerk se klassifikasie-akkuraatheid was by al die tweeledige klassifikasie-modelle beter as dié van die logit-model. By misluk teenoor nie-misluk was die neurale netwerk algeheel 98,7% akkuraat in die leersteekproef en 95% in die toetssteekproef, terwyl logit-analise 95% akkuraat was in die leersteekproef. By nood-besigheidsamevoeging teenoor nie-misluk is die neurale netwerk algeheel 98,6% akkuraat in die leersteekproef en 93% in die toetssteekproef, terwyl logit-analise 94,4% akkuraat was in die leersteekproef. By nood-besigheidsamevoeging teenoor misluk is die neurale netwerk algeheel 94,4% akkuraat in die leersteekproef en 77,7% in die toetssteekproef, terwyl logit-analise 86,1% akkuraat was in die leersteekproef. By die meervuldige klassifikasie-model was die neurale netwerk se algehele klassifikasie-akkuraatheid 96,9% en dié van logit-analise 82,1%. Binne dié model en ook by die tweeledige klassifikasies is die swakste onderskeid tussen die mislukkings en nood-besigheidsamevoegings, wat moontlik daarop dui dat daar ooreenkomste in die eienskappe van dié twee groepe maatskappye is.

Turetsky en McEwen (2001) het die *Cox proportionate hazards*-metode gebruik om maatskappye wat die eerste teken van finansiële nood toon ('n positiewe KVB wat na negatief omswaai) op die pad na mislukking (bankrotskap) te ondersoek. Hulle identifiseer die maatskappye wat vantevore 'n positiewe KVB gehad het en wat nou negatief is. Daarna word daaropvolgende gebeure geïdentifiseer wat aanduidings van finansiële nood is, soos dividende wat verminder word of nie betaal word nie, leningswanbetalings en skuldherstrukturering, tot die uiteindelijke bankrotverklaring. Hulle teken ook besigheidsamevoegings aan, want al gebeur dit moontlik as gevolg van ander finansiële eienskappe as bankrotskap, is dit ook 'n terminale resultaat, aangesien die maatskappy nie verder in sy huidige vorm sal voortbestaan nie. In die model vir maatskappye soos geïdentifiseer met die daling in KVB tot bankrotskap, is die bedryfskapitaalverhouding, totale skuld/totale bates en 'n leningswanbetaling betekenisvol by 'n 10%-betekenispeil. In die segment, daling in KVB tot dividendvermindering, is $(\text{wins voor rente en belasting})/\text{totale bates}$, $\text{totale bates}/\text{verkope}$, $(\text{wins voor rente en belasting})/\text{verkope}$ en boekwaarde van gewone aandele/markwaarde van gewone aandele betekenisvol by 'n 10%-betekenispeil. In

die segment, dividendvermindering tot bankrotskap, is log van totale bates, bedryfskapitaalverhouding, (wins voor rente en belasting)/totale bates en 'n leningswanbetaling betekenisvol by 'n 10%-betekenispeil.

2.2.6.4 Verskillende mislukkingsprosesse

Volgens Laitinen (1991) is die probleem met mislukkingvoorspellingsmodelle, dat alhoewel mislukking verskillende prosesse volg en die ratio's vir elkeen van die prosesse verskillend is, word daar veralgemeen wanneer al die mislukkingprosesse op dieselfde manier beoordeel word. Hy het met faktoranalise drie prosesse gevind: die eerste noem hy chroniese mislukkingsmaatskappye waar die eerste tekens van mislukking reeds vier jaar voor mislukking in die ratio's bespeur word. Dié maatskappye toon 'n swak opbrengs op totale bates, swak skuld tot bates en 'n swak bedryfskapitaalverhouding. Dié verhoudings verswak sistematies soos mislukking nader kom. Die tweede groep, die winsfinansieringsmislukkingsgroep, het swak wins tot totale bates in die tweede jaar voor mislukking en die fondsevloei tot verkope dui ook op swak winsfinansiering. Daar is nie 'n verskil tussen die skuld tot bates- en bedryfskapitaalverhoudings van mislukte en nie-mislukte maatskappye nie. Die oorsaak vir dié mislukking is dus swak winsfinansiering. Die derde groep is die akute mislukkings. By hulle is geen betekenisvolle verskil tussen die ratio's van die mislukte en nie-mislukte maatskappye tot een jaar voor bankrotskap nie. In die laaste jaar word mislukking net uitgekien aan 'n swak fondsevloei tot verkope-ratio. Die klassifikasie-akkuraatheid van hierdie groep maatskappye (wat 40% van die mislukte maatskappye beslaan) was baie swak.

2.2.6.5 Amptelike definisies

Insolvensie, Bankrotskap en Likwidasie

Die Verklarende Handwoordeboek van die Afrikaanse Taal (Odendal, 1994) definieer bankrot as “nie in staat om skulde te betaal nie; insolvent, faljiet”. Solvensie is afhanklik van die maatskappye se vermoë “to raise cash by whatever means available to it in relation to its need for cash” (Heath, 1978:2). Volgens Hendriksen en Van Breda (1991:272) is solvensie “the ability of the firm to pay its debts when they become due”.

Solvensie is noodsaaklik vir die voortsetting van die maatskappy en insolvensie kan tot bankrotskap en likwidasië lei. Selfs al word die maatskappy nie gelikwideer nie, kan insolvensie tot 'n herstrukturering van skuld lei, wat ook in verliese vir aandeelhouers en krediteure sal resulteer. 'n Blote aanduiding van insolvensie kan reeds verliese vir die betrokkenes beteken. Die mark reageer op die tekens en aandelepryse daal; aandeelhouers is minder gewillig om 'n regte-uitgif op te neem; die verhoogde rentekoste verminder winste en lenings is moeiliker bekombaar.

Likwidasië is die proses waardeur 'n maatskappy wat bankrot is, ontbind word. Watts en Zimmerman (1986:113) is van mening dat skuldeisers vir likwidasië sal aansoek doen indien die aandeelhouerswaarde meer is as die fooie van die prokureur, rekenmeesters en trustees; tesame met die verlies wat gely word omdat die trustees, wat nie dieselfde motivering as die bestuur het om die hoogste moontlike opbrengs te verkry nie, nie die markwaarde van die maatskappy maksimeer nie.

Likwiditeit en finansiële fleksibiliteit

Volgens Henderson en Maness (1989:95) is daar twee konsepte van likwiditeit. Die tradisionele siening daarvan is die tyd wat dit vir 'n bate neem om in kontant om te skakel, of die tyd wat dit neem om 'n bedryfslas te betaal. Die breër konsep van likwiditeit is gesetel in die maatskappy se finansiële fleksibiliteit.

Hendriksen en Van Breda (1991:272) definieer finansiële fleksibiliteit as “the ability of a firm to obtain cash on short notice in order to meet unforeseen contingencies, or to take advantage of favorable opportunities”. Volgens Heath (1978:21) handhaaf 'n maatskappy 'n kontantewilibrium, waar kontantontvangste groter as kontantbetalings is. Indien die kontantvloei egter nie plaasvind soos beplan nie, moet die bestuur strategieë in plek stel om insolvensie te vermy. Hierdie strategieë behels:

- aangaan van lenings, of direk by die bank of deur skuldbriewe uit te reik, wat afhang van die beskikbare leningskapasiteit en die bestaande verhouding van eie tot vreemde kapitaal, of indirek deur betalings aan skuldeisers uit te stel;
- vervreemding van bates, of direk deur bates te verkoop sonder dat dit die winsgewendheid van die oorblywende bates beïnvloed (die verkoop hang ook af van die verkoopbaarheid en markpryse vir die bates); of indirek deur die uitstel van die vervanging van voorraad of verbruikte eiendom, aanleg en toerusting;

- kostebesparing indien dit nie met 'n benadeling van wins oor die langtermyn gepaard gaan nie;
- besnoeiing van dividendbetalings indien daar nie reeds geen dividende betaal word nie, wat ook moeiliker is vir 'n maatskappy met 'n stabiele dividendbeleid, want so 'n vermindering sal reeds 'n negatiewe teken aan die mark stuur; en
- aandele-uitreikings indien die mark daarvoor ontvanklik is.

Finansiële toestand

Loftus en Miller (2000:27) meen dat dit onvoldoende is om 'n maatskappy bloot as solvent of insolvent (bankrot teenoor nie-bankrot; misluk teenoor nie-misluk) te klassifiseer. Hulle gebruik die term kontanttoestand, waarna in hierdie studie as finansiële toestand verwys word, ten einde die wye spektrum toestande waarin 'n maatskappy kan verkeer, te omvat. Hierdie spektrum strek vanaf gesond of sterk, verby bevredigend of voldoende, verby kommerwekkend of nood tot by onuithoudbaar of insolvent.

Volgens Gordon (1971:348) word mislukking voorafgegaan deur finansiële nood, wat daardie toestand is waarin 'n maatskappy verkeer wanneer die waarskynlikheid ontstaan het dat 'n maatskappy dalk nie daartoe in staat sal wees om rente te betaal en die lening af te los nie.

Die terme wat vir die spektrum van finansiële toestande in hierdie studie gebruik word, word in Figuur 2.3 geïdentifiseer.



Figuur 2.3: Spektrum van finansiële toestande waarin maatskappy kan verkeer

2.3 SUID-AFRIKAANSE STUDIES

Daar is nie baie Suid-Afrikaanse studies wat oor mislukkingvoorspelling handel nie. Die Suid-Afrikaanse studies wat wel by dié veld aansluit, word vervolgens bespreek.

Onderliggend aan parametrisiese toetse en die MDA-tegniek is die aanname dat die

data normaalverdeel is. Hamman, Smit en Jordaan (1997:81) het 28 verskillende kontantvloeiverhoudings vir normaliteit getoets, met alle waarnemings vir al die sektore vir die tydperk 1974 tot 1993 gepoel; die data per jaar gegroep; en die data per sektor vir al die jare saamgegroepeer. Hulle bevind dat die normaliteitsaanneme deurlopend verwerp word vir die gepoelde inligting en ook gereeld vir die sektor-gepoelde en die jaar-gepoelde inligting. Hulle waarsku dus teen die gebruik van parametriese toetse en diskriminantanalise op grond van 'n aanname dat die kontantvloeiratio's normaalverdeel is.

Faktoranalise as tegniek is in van die vorige studies as hulpmiddel gebruik om die onafhanklike veranderlikes wat in die mislukkingvoorspellingsmodelle gebruik word, te bepaal. Dit is 'n tegniek wat 'n groot aantal veranderlikes ontleed en dan reduceer. Die veranderlikes wat dieselfde aspek meet word as 'n faktor saamgegroepeer. Bosch en Du Plessis (1994) doen 'n verkennende studie wat gebaseer is op 41 verhoudingsgetalle van 163 ondernemings in 1992. Onderhewig aan die beperkte data, stel hulle vas dat die volgende verhoudings saam as 'n faktor laai: kontant uit bedrywighede/omset; (kontant uit bedrywighede min belasting)/finansieringskoste(1 - belastingkoers); KVB:kapitaalaflossing; (KVB min dividende betaal):investering in vaste bates; verandering in netto bedryfsbates/omsetverandering; verandering in netto bedryfsbates/kontant uit bedrywighede en omset/(gemiddelde kontant en kwasikontant).

In 1981 het De la Rey (Lambrechts, 1990:626-628) 'n mislukkingvoorspellingsmodel in die Suid-Afrikaanse omgewing ontwikkel. Die veranderlikes in sy model is totale skuld/totale bates; (wins voor rente en belasting)/gemiddelde totale bates; wins na belasting/gemiddelde totale bates teen boekwaarde; (totale bedryfsbates + genoteerde beleggings)/totale bedryfslaste; fondsevloei van belasting/gemiddelde totale bates en voorraad/inflasie-aangepaste totale bates. Dit is in die era voor die ontwikkeling van die verskillende tegnieke wat vir die ontwikkeling van modelle gebruik kan word en ook voor enige kontantvloeistate gepubliseer is.

Volgens Court en Radloff (1993/94) het De la Rey korporatiewe mislukking soos volg gedefinieer:

“Any business:

1. of which the equity became negative.
2. forced to discontinue operations because of the fact that it had committed an act

- of insolvency and was, as a result thereof, put under judicial management.
3. which could not show a profit for two out of three years.
 4. that was unable to pay its preference dividend on time.
 5. that was unable to declare an ordinary dividend for that year.
 6. that was unable to honour its loan commitments on time according to a contractual agreement.
 7. that reduced the nominal value of its share capital to bring it into line with the assets it represents”.

Hierdie definisie fokus grootliks op verliese en insolvensie. Dit is 'n redelik breë definisie, wat ook die nalaat van voorkeur- en gewone dividende insluit. Die insluit van maatskappye wat nie 'n gewone dividend kon verklaar nie, laat egter hierdie definisie oop vir kritiek, omdat dit moeilik is om te bepaal of die maatskappy verkies het om nie gewone dividende te verklaar nie, en of dit werklik nie daartoe in staat was nie. Geen verwysing word hoegenaamd gemaak na kontanttekorte vanuit 'n kontantvloei-perspektief nie.

Die doel van Court en Radloff (1990) se studie oor maatskappymislukkings in Suid-Afrika is om te bepaal watter metode van MDA of logit-analise die beste voorspelling maak. Hulle gebruik maatskappye wat gedurende die tydperk 1965 tot 1986 genoteer was. Ten spyte van 'n tydperk van meer as twintig jaar wat gedek word, word geen veranderlike ten opsigte van die heersende ekonomiese toestand in die model ingebou nie. 'n Maatskappy wat gedenoteer is vanweë swak finansiële prestasie en later gelikwideer is, word as 'n mislukking gedefinieer. Die jaar van mislukking word gedefinieer as die eerste jaar waarin sodanige maatskappy 'n verlies gely het, ongeag van of en hoe lank daarna die maatskappy met besigheid voortgegaan het. Vyftien ratio's wat die mees prominente in vorige literatuur was, word gebruik en met behulp van faktoranalise verminder. Geen teoretiese model is dus gebruik om die gebruik van onafhanklike veranderlikes te motiveer nie. Alhoewel hulle bevind dat die resultate van logit-analise oënskynlik beter is, dui statistiese toetse aan dat daar onvoldoende bewyse is om die hipotese te aanvaar dat daar 'n betekenisvolle verskil tussen die twee metodes bestaan. Geen geldigheidstoets is uitgevoer nie.

Court (1991) gebruik dieselfde steekproef as wat Court en Radloff (1990) gebruik het en ontwikkel 'n model met behulp van logistiese regressie-analise wat slegs van nie-finansiële inligting gebruik maak. Die onafhanklike veranderlikes is: die vertraging in

dae tussen die finansiële jaareinde van die maatskappye en die publikasie van die finansiële jaarstate; die verandering in die vertraging van jaar tot jaar; die aantal direkteure wat aangestel is of bedank het; die ratio van verandering in direkteure tot die aantal direkteure op die raad; aantal aandele deur direkteure gehou; en die verandering in die aandeelhouding deur die direkteure. Die redes vir die keuse van hierdie veranderlikes is eerstens, dat indien die state swak is, die maatskappye traag kan wees om dit te finaliseer en die oudit langer kan duur ten einde tot 'n mening te kom – vandaar die vertraging van die publikasiedatum. Tweedens sal direkteure bedank indien hulle nie verder betrokke wil wees by 'n maatskappy wat hulle verwag om te misluk nie. Derdens sal direkteure hulle aandele verkoop indien hulle verwag dat die maatskappy gaan misluk. Die vertraging in die publikasie van die finansiële jaarstate en die aandeelhouding deur die direkteure was betekenisvol verskillend tussen die mislukte en nie-mislukte maatskappye in die eerste en tweede jare voor mislukking. Geen veranderlike was betekenisvol vir die tydperk voor die twee jaar voor mislukking nie.

Wanneer die model wat uit nie-finansiële inligting bestaan, met die finansiële model vergelyk word, is bevind dat die nie-finansiële model beter resultate by die mislukte maatskappye behaal en die finansiële model by die nie-mislukte maatskappye. Nog 'n model word ontwikkel waarin beide die finansiële en nie-finansiële veranderlikes opgeneem word. Die model verbeter tot 100%-akkuraatheid in die jaar voor mislukking. Die resultaat bly dieselfde wanneer twee kleiner substeekproewe uit die leersteekproef geselekteer word en Court (1991:10) maak die gevolgtrekking dat “the high predictive ability is unduly influenced by the relatively small size of the data in use rather than by the suitability of the chosen variables”. Aangesien daar so min waarnemings is, word nie van 'n toetssteekproef gebruik gemaak nie, en is die resultate dus nie op onafhanklike data getoets nie.

Olivier (1992) het bevind dat mislukkingvoorspelling meer akkuraat is wanneer tydsgedimensies in ag geneem word en verskillende modelle vir die verskillende jare voor insolvensie ontwikkel word. Hy ontwikkel met behulp van diskriminantanalise aparte modelle vir een en vir vier jaar voor insolvensie, en behaal selfs vier jaar voor insolvensie 'n klassifikasie-akkuraatheid van 90,7%. Daar word nie gerapporteer watter tydperke in die ontwikkeling van die model gebruik is nie. Dit is ook nie duidelik of enige kontantvloei-inligting by die onafhanklike veranderlikes ingesluit was

nie. Alhoewel die klassifikasie-akkuraatheid van die twee modelle wat ontwikkel is hoog is, word geen melding gemaak van 'n onafhanklike toetssteekproef waarvolgens die voorspellingsakkuraatheid ook bepaal kon word en die klassifikasie-akkuraatheid se geldigheid sodoende bevestig kon word nie.

Le Roux en Olivier (1992) het deur middel van trosanalise verskeie verhoudingsgetalle in trosse gegroepeer. Daarna is stapsgewyse diskriminantanalise toegepas ten einde modelle te ontwikkel vir die onderskeid tussen solvent en insolvent een tot vier jare voor insolvensie. Finansiële inligting vanaf 1970 tot 1988 word gebruik, met insluiting van alle ekonomiese toestande. Die 39 maatskappye wat gedurende hierdie tydperk insolvent geraak het en waarvan die state opgespoor kon word, is gebruik, tesame met 'n seleksie van 60 maatskappye wat gedurende 1982, 'n neutrale ekonomiese jaar, solvent was en wat tot 1988 solvent gebly het. Daar is bevind dat netto wins voor belasting tot totale bates wat in al vier die jare voor insolvensie in modelle opgeneem is, die belangrikste onafhanklike veranderlike in die klassifikasie tussen insolvent en solvent is.

Van Niekerk (1993) gebruik logit-analise om modelle waarin verdienste/totale bates saam met vier kontantvloeveranderlikes gebruik word, te toets. Die nut van kontantvloeveranderlikes word spesifiek getoets, maar geen teoretiese model dien as motivering nie. Vyf modelle word getoets, een elk waar die verdiensteveranderlike saam met een kontantvloeveranderlike op 'n slag gebruik word en een model wat al vyf veranderlikes bevat. Hiervolgens klassifiseer die model met al die veranderlikes die beste. Een van die kontantvloeveranderlikes wat sy gebruik het, is kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite minus die belegging om bedryfsaktiwiteite te handhaaf. Sy gebruik waardevermindering as maatstaf van die belegging om bedryfsaktiwiteite te handhaaf.

Van Niekerk (1993) gebruik slegs vervaardigingsmaatskappye. Volgens haar misluk 'n maatskappy wanneer die notering op die effektebeurs vanweë 'n swak finansiële toestand beëindig is, maar dit nie 'n oorname was nie en geen beduidende terugbetalings by ontbinding aan aandeelhouders gemaak is nie. Finansiële inligting moet vir ten minste vier jaar beskikbaar wees. Sy gebruik data van 1990 vir maatskappye wat nie misluk het nie, en die nie-mislukte maatskappye selekteer sy uit die tydperk 1975 tot 1988. Sy paar dus glad nie die maatskappye in dieselfde tydperke nie, en maak ook nie voorsiening vir die verskil in ekonomiese toestande

wat tydens hierdie wydverspreide tydperke geheers het nie. Aangesien kontantvloei-state nog nie vir die tydperk 1975 tot 1988 beskikbaar was nie, moes syfers bereken word.

Haar model vir een jaar voor mislukking klassifiseer beter as die een vir twee jaar voor mislukking. Sy rapporteer dat die gemiddelde verwagte waarskynlikheid van mislukking vir die suksesvolle maatskappye 0,0507 was, wat naby die minimum van 0 was en die gemiddelde verwagte waarskynlikheid vir die maatskappye een jaar voor mislukking 0,8229 was, wat naby die maksimum van 1 was. Sy rapporteer egter glad nie die akkuraatheidspersentasies nie. Alhoewel 'n geldigheidstoets volgens haar wel gedoen is, word dit glad nie gerapporteer nie.

Court en Radloff (1993/94) ontwikkel 'n mislukkingvoorspellingsmodel in twee stappe. Hulle gebruik makro-ekonomiese veranderlikes, asook mikro-ekonomiese veranderlikes wat arbitrêr geselekteer word en deur middel van faktoranalise gereduseer word tot die veranderlikes wat in die ontwikkeling van die model gebruik word. Data-ontginning word dus in die soeke na die mikro-ekonomiese veranderlikes toegepas, sonder dat daar enige rekeningkundige of finansiële teorie as basis dien. 'n Besigheidsmislukkingskoers word bereken deur die getal maatskappye wat gedurende 'n maand gederegistreer of gelikwideer is, deur die totale aantal geregistreerde maatskappye te deel. Die tydperk wat ondersoek word, is 1975 tot 1985. Hulle bevind dat die besigheidsmislukkingskoers en die besigheidsiklus negatief gekorreleer is. Hulle bereken verskillende afsnytpunte vir hulle diskriminantmodel, gegrond op verskillende besigheidsmislukkingskoerse. Afhangende van die besigheidsmislukkingskoers wat geld, word 'n diskriminantfunksie vir 'n maatskappy bereken, wat dan teen Court en Radloff se afsnytpunt vir die spesifieke besigheidsmislukkingskoers gemeet word. Geen kontantvloei-veranderlike is in hulle diskriminantfunksie ingesluit nie.

Garbers en Uliana (1994) bevind dat die kredietevalueringsstelsel van 'n bank verbeter kan word, deur Beaver se eenveranderlike-analise of De la Rey se model saam met die bank se bestaande evalueringsstelsel te gebruik. Beide modelle het in 'n betekenisvolle aantal gevalle finansiële nood by industriële privaatmaatskappye geïdentifiseer, voordat dit deur die bankamptenare vasgestel is. Hulle beklemtoon dat die modelle nie in isolasie gebruik moet word nie, maar bloot 'n addisionele hulpmiddel is, wat kan aandui wanneer 'n maatskappy in finansiële nood is en dat 'n

indringende ondersoek nodig is.

Olivier (1994) bevind dat beter klassifikasie-akkuraatheid tussen misluk en sukses behaal kan word, deur 'n model vir die spesifieke ekonomiese toestand op die heersende ekonomiese siklus toe te pas. Hy ontwikkel aparte modelle met behulp van stapsgewyse diskriminantanalise vir hoog- en laagkonjunktuur. Twaalf maatskappye wat tydens elke toestand misluk het, word gepaar met maatskappye wat nie in daardie ekonomiese toestand misluk het nie. Mislukking word nie spesifiek gedefinieer nie; die jare waaruit die seleksie gemaak is, word nie gerapporteer nie; en die berekening van die onafhanklike veranderlikes word nie gedefinieer nie. Dit is dus onbekend of werklike kontantvloeiëgewens in die modelle gebruik is, en of die fondsevloeiratio's waarna verwys word, slegs berekende kontantvloeiëfers was. Slegs die resultate van die twee gepaarde steekproewe van 24 maatskappye elk word gerapporteer. Dit wil dus voorkom asof daar nie van 'n toetssteekproef gebruik gemaak is ten einde die voorspellingsakkuraatheid op 'n onafhanklike uithousteekproef te toets nie. Die klassifikasie-akkuraatheid van die leersteekproewe is goed, met swakker klassifikasie tydens laag- as tydens hoogkonjunktuur. Hy lei hieruit af dat dit "moeiliker is om mislukking tydens swak ekonomiese tye te voorspel". Hy bevind ook dat eienaarsbelang tot totale bates en netto bedryfsbates tot bedryfslaste 'n groter rol tydens hoog- as laagkonjunktuur speel. Daarenteen is verandering in omset, netto wins voor belasting tot totale bates en kontantvloei voor belasting tot totale bates belangriker tydens laag- as hoogkonjunktuur.

Arron en Sandler (1994/95) gebruik 'n mengsel maatskappye geselekteer uit die jare 1966 tot 1976 en 1988 tot 1993. Geen voorsiening word in hulle modelle daarvoor gemaak dat uiteenlopende ekonomiese toestande gedurende genoemde tydperke geheers het nie. Alhoewel kontantvloedidata vir die tweede tydperk beskikbaar was, moet dit vir die eerste tydperk op 'n alternatiewe wyse bereken word. Hulle gebruik genoteerde maatskappye wat bankrot was en paar dié maatskappye met ander uit dieselfde sektor. Data moes vir vyf jaar beskikbaar wees. Hulle gebruik MDA, logit-analise en neurale netwerke. Daar word bevind dat die ratio aandeelhoudersbelang/ totale finansiering die beste diskrimineer, met totale bates wat ook betekenisvol is. Geeneen van die kontantvloeiratio's was betekenisvol nie, maar kontantvloei/ gemiddelde totale finansiering word by die model ingesluit. Die keuse van ratio's is nie aan enige teoretiese model onderliggend nie en is aan data-ontginning oorgelaat.

Al drie die metodes klassifiseer nie-mislukking beter as mislukking. Statistiese toetsing dui aan dat die klassifikasie-akkuraatheid van die verskillende tegnieke nie betekenisvol by 'n 5%-betekenispeil verskil nie, behalwe by die model vir vyf jaar voor mislukking, waar logit-analise beter as MDA is. Geen geldigheidstoets is gedoen nie.

2.4 TOEPASSING OP HUIDIGE STUDIE

2.4.1 Metodes gebruik in mislukkingvoorspelling

Wat die gebruik van verskillende tegnieke vir mislukkingvoorspelling betref, som Rees (1995:310) dit goed op: "The straightforward development of the empirical base and statistical sophistication of failure prediction models has proved a sterile branch of research. Typically, the model has retained discriminant ability whatever the methodology used, but has exhibited little improvement to reward the efforts of the researchers". Alhoewel die metodes verfyn is en meer tegnieke gebruik is om modelle te ontwikkel, verbeter selfs die nuutste toepassings, volgens Laitinen en Kankaanpää (1999), nie die akkuraatheid van die eerste modelle nie. Soms is daar 'n geringe aanduiding dat 'n metode 'n beter akkuraatheid as 'n ander metode mag hê, maar die verskil word nie deur statistiese toetsing as betekenisvol bewys nie. Hierdie been van mislukkingvoorspellingsnavorsing sal waarskynlik voortgesit word namate die tegnieke verbeter en nuwe tegnieke ontwikkel word. Hierdie aspek figureer geensins in hierdie studie nie.

2.4.2 Datavoorbereiding en steekproefontwerp

2.4.2.1 Manipulasie en standaardisasie

Min studies het die gepubliseerde data van maatskappye aangepas voordat dit in die modelle gebruik is, maar soos Sharma (2001) tereg opmerk, sal die beste model minder akkuraat wees indien dit op gemanipuleerde finansiële syfers gebaseer is. Dit is moeilik om die omvang van manipulasie in gepubliseerde finansiële jaarstate vas te stel, en dit is wel ongelukkig so dat maatskappye wat in finansiële nood verkeer, hulle waarskynlik die meeste aan manipulasie skuldig maak.

In hierdie studie word grootliks van kontantvloei-inligting wat minder manipuleerbaar

is, gebruik maak. Ook word die kontantvloeistate van maatskappye gestandaardiseer sodat die klassifikasie tussen die drie aktiwiteite en die veranderinge in kontant en -ekwivalente tussen maatskappye vergelykbaar is. Die belangrikste aanpassings wat gemaak word, is om die volgende te toon: alle finansieringsinkomste en -koste as deel van KVB; rente gekapitaliseer as deel van KVB en nie KVI nie; en oortrokke bank as deel van KVF en nie verandering in kontant nie.

Behalwe vir twee vorme van standaardisasie, word verskille in die rekeningkundige beleid tussen maatskappye onveranderd gelaat en verskil AARP wel met verloop van tyd. Dit beïnvloed egter grotendeels die inkomstestaat en balansstaat en nie die kontantvloeistaat nie. Die standaardisasie wat wel gedoen is, is eerstens in die inkomstestaat waar die inkomste vanaf geassosieerdes wat by wins vir die tydperk ingesluit word, slegs die dividende wat ontvang is, behels en nie ook behoue ekwiteitswins nie. Die tweede standaardisasie is ten opsigte van die balansstaat waar ontasbare bates van ekwiteit afgetrek word, sodat dit met tydverloop en tussen maatskappye dieselfde hanteer word. Die verskillende maniere waarvolgens dit oor die jare òf as bate getoon is, òf teen aandelepremie of 'n reserwe afgeskryf is, òf geamortiseer is al dan nie, word dus gelykgestel.

Platt, *et al.* (1994) het bevind dat ekonomiese veranderlikes reeds in nominale syfers opgesluit lê. Alhoewel die reële syfers saam met ekonomiese veranderlikes in 'n model beter akkuraatheid gelewer het as slegs nominale syfers, gebruik hierdie studie slegs nominale syfers. Daar sal wel in ag geneem word of die waardes wat gebruik word, deel van 'n groeiperiode of 'n resessie was, deur verskillende modelle vir die verskillende ekonomiese toestande wat geheers het, te ontwikkel.

2.4.2.2 Universum/steekproef

Die studie fokus op genoteerde industriële maatskappye. Mynbou-, versekerings- en finansiële maatskappye word dus uitgesluit. Enige maatskappye wat in die buiteland geregistreer is, asook piramide-maatskappye is nie betrek nie. Aangesien die aantal industriële maatskappye wat op die JSE Effektebeurs genoteer is, baie min is in vergelyking met sommige oorsese lande, kan dit nie industrie-spesifiek of per sektor getoets word nie.

Een van die redes wat aangevoer is waarom industrie-spesifieke modelle behoort ontwikkel te word, is omdat die struktuur van die maatskappye van industrie tot industrie verskil, met ander woorde, dit kan 'n bedryfsbete-intensiewe industrie of 'n nie-bedryfsbete-intensiewe industrie wees. Al kan daar nie in dié studie sektorspesifiek te werk gegaan word nie, word daarvoor gekompenseer deur spesifiek die struktuur van die maatskappye in ag te neem en twee ratio's te bereken – een hoofsaaklik op grond van bedryfskapitaalveranderinge en die ander ook met inagneming van instandhouding van nie-bedryfsbates.

Die universum genoteerde industriële maatskappye binne die tydperk wat ondersoek word, sal in enige toetse gebruik word. Die probleme wat met paring van mislukte en nie-mislukte maatskappye in steekproewe gepaard gaan, is dus irrelevant vir hierdie studie.

Die grootste kritiek teen die Suid-Afrikaanse en die vroeëre oorsese mislukkingvoorspellingstudies is die afwesigheid van 'n onafhanklike toetssteekproef waarop die klassifikasie-akkuraatheid van die leersteekproef getoets word. Hierdie aspek word spesifiek in dié studie aangespreek, deurdat daar by die ontwikkeling van al die modelle 'n onafhanklike toetssteekproef gebruik word, om ook die voorspellingsakkuraatheid van die model te bepaal.



2.4.2.3 Aantal jare gebruik in model

Sommige navorsers beperk nie die maatskappye wat ingesluit word tot dié waarvoor daar vir 'n sekere aantal jaar inligting beskikbaar is nie, aangesien dit 'n onewekansigheid sou inbou, omdat maatskappye wat in minder as daardie aantal jaar reeds misluk het, nie by sodanige model ingesluit word nie. Aan die ander kant is die veranderlikes wat in sommige modelle gebruik word, afhanklik van data wat oor 'n aantal jaar ingesamel is, byvoorbeeld in tydreeksontleding, of as die variansie van veranderlikes gebruik word. Omdat daar in die huidige studie van kumulatiewe data gebruik gemaak sal word, sal 'n aantal jare se inligting dus benodig word, waarvan 'n spesifieke aantal jaar se inligting as minimum moet geld.

Blum (1974) het modelle gebou wat mislukking een tot ses jaar voor die gebeurtenis voorspel het. Hy het bevind dat jaar 1 en 2 baie goeie akkuraatheid gehad het, jaar 3 tot 5 was redelik, maar jaar 6 was glad nie goed nie. Hy was ook van mening dat hoe

meer jare se data in 'n model gebruik word, hoe beter die model. Hy bevind dat insluiting van data van vier, vyf en ses jaar goeie resultate lewer. Drie jaar se dat lewer gemiddelde resultate en sewe en agt jaar swak resultate.

Heelwat modelle voorspel baie goed een of twee jaar voor mislukking, maar nie op 'n vroeër stadium nie. Sommige modelle voorspel relatief akkuraat tot vyf jaar voor mislukking, maar geen model maak redelike voorspellings langer as vyf jaar voor mislukking nie. Altman (1968) merk in 'n tendensontleding op dat die verhoudingsgetalle van die bankrotmaatskappye 'n afwaartse tendens het namate bankrotskap nader kom. Die grootste verandering by die meeste van die ratio's kom tussen die derde en tweede jaar voor bankrotskap voor. Vranas (1992) het ook bevind dat die veranderlikes van die mislukte maatskappye in die eerste twee jaar voor bankrotskap die grootste veranderinge ondergaan, terwyl jare vier en drie voor bankrotskap maar 'n geringe agteruitgang toon. Dit is dus nie verbasend dat die eerste twee jaar voor mislukking die mees akkuraatste resultate lewer nie.

Henebry (1996) meen dat 'n waarskuwing drie tot vyf jaar voor mislukking, betyds behoort te wees vir 'n maatskappy om regstellings aan sy strategie te maak en die finansiële noodposisie om te keer. Om mislukking een jaar voor die tyd te voorspel, mag vir die maatskappy wat al geruime tyd in finansiële nood verkeer te kort wees om sy posisie om te keer, nie net vir tydelike oorlewing nie, maar vir stabiliteit. Aan die ander kant help dit ook nie om vyf jaar voor die tyd 'n waarskuwing te rig op grond van 'n model met 'n lae akkuraatheid nie. Die ideaal is dus om 'n model wat reeds tussen drie tot vyf jaar hoë akkuraatheid behaal, te ontwikkel.

Die ander uitweg is om Taffler (1983) te ondersteun en die model se voorspelling te kwalifiseer as synde 'n lys maatskappye wat in finansiële nood verkeer, maar nie noodwendig sal misluk nie. Aangesien die uiteindelijke mislukking van baie ander faktore as bloot finansiële resultate afhang en maatskappye kunsmatig aan die gang gehou word, is hierdie standpunt waarskynlik die meer realistiese. Die doel van die model is dan om betyds 'n waarskuwing te rig sodat die maatskappy wat geïdentifiseer is as in finansiële nood, sy posisie kan oorweeg en die nodige veranderinge aanbring. Indien so 'n maatskappy dan nie misluk nie, gaan van die model se "akkuraatheid" verlore en is dit nie 'n wetenskaplike sukses nie. Vir die ekonomie was dit egter 'n suksesverhaal, omdat die koste van 'n maatskappymislukking afgeweer is.

Ohlson (1980:117) het bevind dat daar heelwat gevalle was waar maatskappye nog 'n stel finansiële state voor die datum van aansoek vir bankrotskap sou kon opstel, maar hy kon nie sodanige state vind nie. Hy spekuleer dat dit waarskynlik vir dié maatskappye, wat reeds tydens daardie jaareinde in finansiële nood verkeer het, sinneloos was om 'n stel finansiële state voor te berei en deur 'n ouditproses te gaan. Ohlson (1980:117) rapporteer ook dat daar in die jaar van bankrotskap 'n langer tydverloop is tussen die balansstaatdatum en die datum van die ouditverslag as in voorafgaande jare. Ook Hamer (1983) merk op dat maatskappye wat in finansiële nood verkeer, gereeld die uitreik van hulle finansiële state vertraag het. In hierdie studie sal die laaste jaar wat vir 'n spesifieke maatskappy wat misluk het in die databasis beskikbaar is, as jaar 1 voor mislukking gesien word, aangesien die maatskappy in wese reeds misluk het. Die proses van mislukking word deur wetlike of ander aspekte vertraag en tydens hierdie vertragingsperiode word state nie beskikbaar gestel nie.

Die geldigheid van enige model wat in hierdie studie ontwikkel word, sal getoets word in ooreenstemming met Taffler (1983) en Flagg en Giroux (1991) wat die werklike *ex ante*-mislukkingsgebeure oor 'n vyf-jaar-periode na identifikasie opvolg; Flagg en Giroux (1991) het bevind dat al die maatskappye wat misluk het in hulle steekproef van maatskappye in finansiële nood, het binne vyf jaar na identifikasie bankrot geraak. Aangesien vyf jaar se opvolginligting nodig is ten einde die uitkoms van 'n maatskappy as misluk of nie-misluk te klassifiseer, sal die Junie 2000-jaareindes die laaste wees wat in hierdie studie gebruik word om die model af te lei.

2.4.3 Die gebruik van kontantvloei-inligting in mislukkingvoorspelling

Voordat kontantvloei-inligting vryelik beskikbaar was, is 'n paar alternatiewe as plaasvervangers vir KVB gebruik. TCF is bewys om eerder 'n winssyfer as 'n kontantvloeisyfer te wees en is ook waarskynlik 'n meer korrekte aanwyser van ekonomiese wins as wins self, waarby waardevermindering en amortisasie in ag geneem is. Waardevermindering en amortisasie is ook nader verwant aan KVI as aan KVB. TCF bied dus 'n beter vergelyking van wins met kontantvloei, met dieselfde transaksies as basis. Om tendense tussen wins en kontantvloei te ondersoek, word die waardevermindering en amortisasie dus ook in hierdie studie by wins teruggetel.

Hierdie aangepaste wins word na verwys as Wa.

Die debat oor die gebruik van fondsevloei-inligting het veral in die tagtigerjare hewig gewoed, toe kontantvloei-inligting nog nie beskikbaar was nie. In baie gevalle het die argument daarvoor gehandel of kontantvloei-inligting meer waarde inhou as toevallingsinligting, asof die vrees bestaan het dat die voorgestelde kontantvloei-rapportering toevallingsinligting kon vervang. Hierdie debat oor watter een van die twee tipes rapportering die beste is, is in werklikheid irrelevant. Dit is bewys dat die inligting wat deur die inkomstestaat en kontantvloeiostaat verskaf word, van mekaar verskil. Hierdie twee state, saam met die balansstaat en staat van verandering in ekwiteit, vorm 'n eenheid wat oor verskillende aspekte van 'n besigheid verslag doen. Eerder as om te argumenteer oor watter een die beste is, moet almal saam-aangewend word om optimale nut te kry uit die min geopenbaarde inligting wat aan die gebruiker beskikbaar gestel word. Modelle waar alle inligting saamgebruik word, is dus dié waarop gefokus behoort te word.

Die beskikbaarheid van kontantvloei-inligting in die laaste twee dekades skakel die noodsaak van berekende alternatiewe wat nie so goed is nie, uit. Die modelle wat slegs van TCF en WCF gebruik gemaak het, het nie werklike kontantvloei-inligting getoets nie, en kom dus nie werklik tot 'n gevolgtrekking al dan nie, oor die waarde van kontantvloei-inligting in die modelle nie. Die gemengde resultate waarna so baie verwys word wanneer kontantvloei-veranderlikes onder die vergrootglas kom, was grootliks op fondsevloei-inligting gebaseer. Vreemd genoeg het die stroom navorsing wat oor die gebruik van kontantvloei-inligting gehandel het, getaan toe die werklike kontantvloei-inligting beskikbaar word.

Die studies wat wel kontantvloei-inligting gebruik het, Schellinger en Cross (1994), Ward (1994a), Ward en Foster (1996) en Sharma en Iselin (2003) het volgens die skrywer wel die waarde van kontantvloei-inligting in mislukkingvoorspellingsmodelle bewys. Schellinger en Cross (1994) het bevind dat die gemengde model se algehele akkuraatheid nie betekenisvol van Altman se model (1968) verskil nie. Boonop was die voorspelling van beide die kontantvloei- en die gemengde modelle ten opsigte van bankrotmaatskappye betekenisvol beter as dié van Altman. In Ward en Foster (1996) se gemengde model was KVI/totale bates en KVF/totale bates beide betekenisvolle diskrimineerders. Sharma en Iselin (2003) het bevind dat die kontantvloei-model betekenisvol beter klassifiseer en voorspel as die

toevallingsmodel. Met toevoeging van kontantvloei uit bedrywighede/totale kontantinvloei tot die toevallingsmodel, wat dan ook die enigste betekenisvolle veranderlike in die model is, verbeter dié model se akkuraatheid betekenisvol.

Sharma (2001) is van mening dat kontantvloei vantevore nog te eng gebruik is met die fokus op KVB, terwyl die gebruik van die ander kontantvloeistaatkomponente afgeskeep is. Boonop is die konsep van vrye kontantvloei in sodanige modelle, sover bekend, slegs een keer vantevore gebruik (Van Niekerk, 1993) en verdien om meer nagevors te word.

2.4.4 Klassifikasie van mislukking

Mislukking is in die sowat sewentig studies wat deur die literatuurstudie gedek is, op verskeie manier gedefinieer. Die navorsers is waarskynlik gelei of deur die maklik identifiseerbaarheid van bankrotskap as mislukking of (in die minderheid) deur die doel waarvoor die model ontwikkel word. Die skrywer stem met vorige kommentators saam dat die gebruik van bloot bankrot teenoor nie-bankrot te kortsigtig is. Eerstens is daar baie min maatskappye wat wel die uitkoms van bankrotskap beleef, terwyl heelwat maatskappye wel misluk, maar ander uitkomst beleef. Bankrotskap is dus 'n te eng definisie vir mislukking. Tweedens is die nut daarvan om bankrotskap te voorspel, aansienlik minder, aangesien dit van baie ander faktore afhang, soos of die skuldeisers wel om likwidasië sal aansoek doen en of daar op daardie tydstip 'n kontantryk maatskappy is wat 'n kontantarm groeimaatskappy soek om oor te neem. Om dus vyf jaar voor die tyd te probeer voorspel of 'n maatskappy gaan bankrot raak en die ander mislukkingsuitkomst wat beskikbaar is, uit te sluit, is van minder waarde as om vyf jaar voor die tyd te voorspel watter maatskappy in finansiële nood verkeer en wat dan binne vyf jaar in die breër sin mag misluk. Dertens is bankrotskap 'n uiterste. As stabiel gedefinieer word as maatskappye wat baie gesond is, is dit ook 'n uiterste. Dan neem die model se waarde af, aangesien die ingeligte gebruiker moontlik sonder die gebruik van 'n komplekse model reeds die jaar voor die tyd hierdie tipe van voorspelling met redelike akkuraatheid kan maak. Die gebruiker stel juis daarin belang om maatskappye waar daar 'n groter onsekerheid is, naamlik die grys area, te klassifiseer.

'n Groep navorsers (Lau (1987), Ward en Foster (1996), Wilson en Chong (1995),

Zurada, *et al.* (1998/99) en Turetsky en McEwen (2001)) het nie 'n tweeledige klassifikasie gebruik nie, maar 'n skaal van uitkomst. Lau (1987) het bevind dat 'n maatskappy in een van vyf finansiële toestande kan verkeer, van toestand 0: stabiel, toestand 1: dividendbetalings verminder of weggelaat, toestand 2: leningswanbetalings, toestand 3: beskerming ingevolge bankrotskapwetgewing en toestand 4: bankrotskap. Ward en Foster (1996) het egter toestand 3 en 4 saam gekategoriseer aangesien toestand 4 min voorkom. In die ontwikkeling van hulle model bevind hulle selfs dat wanneer hulle toestand 2 en 3 kombineer, die model die data beter pas. Sodanige model, wat die gebruiker 'n beter aanduiding gee van wat die omvang van die finansiële nood is waarin die maatskappy verkeer, kan van meer waarde wees as 'n tweeledige klassifikasie.

Volgens Cybinski (2001) lê die waarde van toekomstige navorsing in dié veld waarskynlik daarin om op die noodkontinuum te fokus eerder as om tussen bankrot en nie-bankrot te onderskei. Alhoewel Gilbert, *et al.* (1990) en Flagg en Giroux (1991) hulle wel binne dié grys area begeef het, laat hulle makro-ekonomiese faktore in hulle modelle buite rekening en wyk hulle ook nie van deursneestudies af nie. Cybinski (2001:31) meen dat dit nie verbasend is dat modelle goeie resultate behaal het indien maatskappye gebruik is wat of bankrot of nie-op-risiko suksesvolle maatskappye was nie. 'n Model is so goed soos sy potensiaal om die maatskappye in die grys area tot 'n minimum te beperk. Dit hang af van:

- die maatskappye wat verdeel moet word – of hulle reeds verwyder is op die kontinuum, naamlik bankrot en nie-op-risiko;
- die sofistikasie van die tegniek wat gebruik is om die model te ontwikkel; en
- die volledigheid van die model (insluiting van al die verklarende veranderlikes).

Om mislukking in Suid-Afrika te definieer, is nie eenvoudig nie. Min genoteerde maatskappye word gelikwideer, terwyl daar tog heelwat besigheidsamevoegings is waar die maatskappy nie in sy huidige vorm voortleef nie, maar geabsorbeer is in die liggaam van 'n ander maatskappy. Al is dié maatskappy nie gelikwideer nie, sou hy dikwels nie op sy eie oorleef het nie. Daar is heelwat eksterne asook interne faktore wat daartoe bydra of 'n maatskappy gelikwideer word, of slagoffer van 'n besigheidsamevoeging word, of wel op sy eie die mas opkom en nie misluk nie. In sommige gevalle word 'n maatskappy slegs gedenoteer en leef wel in 'n minder openbare vorm voort. Hierdie denotering kan egter ook in heelwat gevalle as 'n mislukking beskou

word. In hierdie studie word mislukking dus gedefinieer as synde in te sluit:

- likwidasie, bankrotskap of kuratorskap;
- denotering of opskorting van notering; en
- 'n wesenlike struktuurverandering (gedefinieer as omgekeerde verkryging en uitreik van aandele ter verkryging van filiale waar meer as die bestaande aantal aandele uitgereik word ter betaling van die koopsom of waar die meerderheid stemreg as gevolg van die uitreiking van nuwe aandele (ten minste die gelyke aantal as die bestaande uitgereikte gewone aandele) van hande verwissel).

Sommige navorsers was van mening dat 'n nuwe inspuiting van eksterne finansiering ook as mislukking geklassifiseer behoort te word (Wilcox (1971) en Vinso (1979)), maar dit is weer té breed. 'n Stabiele maatskappy maak ook van eksterne finansiering gebruik, doen nuwe aandele-uitreikings en bekom vreemde kapitaal – dit is bloot deel van normale besigheidspraktyk. 'n Regte-uitgif daarenteen, is meer waarskynlik 'n teken van mislukking, aangesien dit in baie gevalle die laaste uitweg vir die maatskappy is om nog finansiering te bekom. 'n Nuwe aandele-uitreiking sal onsuksesvol wees, aangesien die aandeleprys reeds gedaal het en nuwe beleggers wat reeds onraad vermoed, sal nie belang stel om te belê nie. Die bestaande beleggers daarenteen, wat reeds van die finansiële nood bewus is, is bereid om 'n verdere bedrag in die vorm van 'n regte-uitgif te belê, in die hoop dat dit die maatskappy kan red en hulle nie hulle bestaande belegging sal verloor nie.

Ander uitkomstes soos leningswanbetalings en wesenlike staatshulp word nie by mislukking ingesluit nie, maar word as tekens van ernstige finansiële nood beskou. Buitendien is die posisie in Suid-Afrika nie soos in die VSA waar leningswanbetalings geopenbaar word en dit dus uitkomstes is wat maklik vasgestel kan word nie. Aanduidings van finansiële nood vir doeleindes van dié studie is dus: leningswanbetalings, 'n vermindering in of geen dividendbetalings, verkoop van die debiteureboek, verandering in topbestuur, 'n regte-uitgifte, wesenlike staatshulp en 'n kumulatiewe verlies vir drie agtereenvolgende jare.

'n Kenmerk wat in geen vorige studie, sover bekend, gebruik is om finansiële nood te identifiseer nie, sal in hierdie studie gebruik word. Dit is 'n kumulatiewe negatiewe KVB vir drie agtereenvolgende jare. Volgens Lee (1982a:116) “[i]t is a fact of financial life that no business, over a number of years, can afford not to contribute the majority of cash inflow needed to pay for new investment, tax, dividends and borrowing

repayments". Selfs 'n maatskappy wat in sy groeifase is en waar verwag word dat KVB kleiner as wins sal wees en selfs negatief kan wees, moet op 'n stadium begin om kontant intern te genereer, anders word so 'n maatskappy kunsmatig aan die gang gehou deur eie of vreemde kapitaalverskaffers. Die skrywer is van mening dat indien 'n maatskappy vir 'n tydperk van drie jaar nie daarin kon slaag om 'n positiewe kumulatiewe kontantvloei intern te genereer nie, dit beslis in die kategorie van finansiële nood is. Indien die omvang van die negatiewe KVB klein was en die vooruitsigte vir die maatskappy goed is - groei is miskien reeds getemper en debiteure is vorderbaar - is dit tipies 'n maatskappy wat, indien hy daarvan bewus is dat hy nie onbeheers kan groei nie (met ander woorde hy is betyds gewaarsku oor sy finansiële toestand), sy posisie kan herstel en hy nie sal misluk nie.

2.4.5 Onderliggende teoretiese model

Blum (1974) wys daarop dat in die afwesigheid van 'n teorie van simptome, 'n statistiese ontleding van finansiële verhoudingsgetalle nie gebruik kan word met die verwagting dat daar 'n volhoudbare korrelasie tussen die onafhanklike veranderlikes en die gebeurtenis wat voorspel moet word, sal wees nie. Dit is dus essensieel dat die veranderlikes wat in die model gebruik word, nie bloot deur middel van data-ontginning afgelei word nie, maar in die teorie onderliggend aan die mislukking gegrond word.

Volgens Heath (1978:3) is solvensie "a money or cash phenomenon. Evaluating solvency is basically a problem of evaluating the risk that a company will not be able to raise enough cash before its debt must be paid". Vorige navorsers was dus reg om hulle teoretiese modelle op kontantvloei-beginsels te grond, aangesien die gebrek aan kontant 'n maatskappy kan laat misluk. Heath en Rosenfield (1979) is van mening dat die bestuur van 'n maatskappy twee breë doelwitte het, naamlik die winsgewendheid en solvensie van die maatskappy. Winsgewendheid is die vermoë om rykdom te skep en solvensie is die vermoë om skuld te betaal wanneer dit betaalbaar word. Solvensie en winsgewendheid is verwant: langtermynsolvensie is afhanklik van langtermynwinsgewendheid; op die kort termyn loop solvensie en winsgewendheid egter nie noodwendig saam nie. 'n Nie-winsgewende onderneming mag vir jare solvent bly omdat die kontantinvorderings die verwagte kontantbetalings oorskry.

Daarenteen kan 'n winsgewende maatskappy wat kontant nodig het om sy stygende voorraad, debiteure en nie-bedryfsbates te finansier, onrealistiese skuld aangaan wat tot sy insolvensie kan lei.

Daar kan verskillende oorsake van mislukking wees, wat deur verskillende ratio's aangedui word. 'n Maatskappy mag ondergaan bloot omdat hy nie winsgewend is nie, en nie die hoop het om winsgewend te word nie. 'n Ander maatskappy kan sterk groei, en as gevolg daarvan kontantvloei-probleme ontwikkel, wat hom laat misluk. Nog 'n ander maatskappy kan sterk groei, maar bloot op grond van sy groot winsmarge daarin slaag om nie kontantvloei-probleme te kry nie en oorleef. 'n Maatskappy waarvan die kapitaalstruktuur sodanig is dat hy nog nie tot lenings verbind was nie, kan oorbruggingsfinansiering kry, terwyl 'n ander maatskappy reeds sy vreemde kapitaalkapasiteit uitgeput het. Die legio moontlikhede vir en unieke toestande waarin elke spesifieke maatskappy hom bevind, maak dat geen model waarskynlik ooit 100%-klassifikasie- en voorspellingsakkuraatheid sal handhaaf nie.

'n Kombinasie van faktore en veranderlikes behoort egter 'n spesifieke finansiële eienskap van 'n groep maatskappye te identifiseer. Hierdie studie het ten doel om maatskappye wat van oorbedryf gebruik maak en vanweë 'n negatiewe KVB in moontlike finansiële nood verkeer, te identifiseer. Vir die oningeligte gebruiker wat steeds baie waarde aan 'n reuse-groei in verkope en winste heg, is hierdie maatskappye aanloklike beleggings, maar in wese groei sommige te veel vir hulle struktuur en beskik hulle nie oor die nodige kontant om hierdie uitbreiding op die lang termyn te finansier nie. Die oningeligte gebruiker plaas nie soveel klem op kontantvloei-state nie, en soos Sharma en Iselin selfs nog in 2003 gerapporteer het, het selfs kredietbestuurders, wat waarskynlik meer as ander gebruikers ingelig is, kontantvloei-inligting nie optimaal gebruik nie en nie geweet hoe om dit te interpreteer nie. In hierdie studie sal maatskappye wat deur oorbedryf gekenmerk word, dus geïdentifiseer word met behulp van 'n kombinasie wins- en kontantvloei-gegewens. (Sien Figuur 1.3, stap a.)

Oorbedryf is slegs die term wat vir 'n spesifieke finansiële kenmerk gebruik word en impliseer nie op sigself mislukking nie. Rees (1995:293) noem "overtrading in relation to capital base" as een van die moontlike oorsake van insolvensie. Die studie sal dus as 'n tweede doelwit poog om vas te stel watter veranderlikes die maatskappye wat in hierdie kategorie nie misluk nie of wat wel misluk, beter klassifiseer. (Sien Figuur

1.3, stap b.)

2.5 GEVOLGTREKKING

Heelwat werk is al in die veld van mislukkingvoorspelling gedoen. Na aanleiding van die leemtes wat steeds bestaan, is dit nodig om kontantvloei-inligting verder te ontgin, en om eerder die grys area van finansiële nood as bankrot *versus* nie-bankrot te ondersoek.

Hiermee saam gaan beperkings. Die modelle wat al sedert 1966 die lig gesien het, het reeds goeie resultate behaal en nuwer modelle het oënskynlik nie werklik op die akkuraatheid verbeter nie. Dit mag wees as gevolg van faktore wat nie meetbaar is nie of wat onbeheerbaar is. Volgens Zavgren (1983:25): “Many unobservable factors exist that influence the vulnerability of an individual firm, which is a drawback of any methodology used to model a phenomenon with limited data. These factors may include the unmeasured qualities of assets, the ability of management to perform well under new and adverse circumstances, random events in either the internal or external environments, and activities of regulators and courts of law”.

Dit is dus so dat enige nuwe studie nie noodwendig die akkuraatheidspersentasie van vorige studies sal verbeter nie. Die waarde van hierdie studie is egter daarin gesetel dat dit afwyk van die standaard-mislukkingvoorspellingsmodelle omdat dit slegs 'n kategorie maatskappye selekteer wat 'n spesifieke finansiële eienskap het. Sodoende vind daar reeds 'n suiwering van faktore en veranderlikes plaas. Tweedens word 'n teoretiese model van die fenomeen wat oorbedryf veroorsaak en dus onderliggend aan mislukking vir hierdie spesifieke groep maatskappye is, ontwikkel. Derdens word mislukking nie slegs as bankrotskap nie, maar aansienlik breër gedefinieer. Vierdens word gepoog om die teoretiese model, sowel as enige toetse wat gedoen word, so basies as moontlik te hou, ten einde dit vir die gewone gebruiker ook verstaanbaar te maak. Libby (1975) stel dit dat die waarde van rekeningkundige inligting, soos in 'n voorspellingsmodel opgeneem, nie alleen die funksie is van die voorspellingswaarde daarvan nie, maar ook die vermoë van die gebruikers om dié inligting te interpreteer. Vyfdens spreek hierdie studie die kritiek teen die meeste Suid-Afrikaanse mislukkingvoorspellingstudies aan, omdat die modelle wat ontwikkel is, op 'n onafhanklike toetssteekproef getoets word. Nog 'n

uitbreiding op die Suid-Afrikaanse mislukkingvoorspellingstudies is dat die klassifikasieboomtegniek, sover bekend, vir die eerste keer toegepas word. Daar word ook nie in hierdie studie van data-ontginning gebruik gemaak om die onafhanklike veranderlikes te selekteer nie.

Aangesien kontantvloei-inligting die hoofrol in hierdie studie speel, word die openbaarmaking daarvan in die praktyk in die volgende hoofstuk ondersoek.



HOOFSTUK 3: DATAVOORBEREIDING EN -VERIFIKASIE

3.1 AGTERGROND

Beleggers, leners van geld en analiste bereken die huidige waarde van die verwagte kontantvloei stroom van 'n maatskappy wat nie minder behoort te wees as die bedrag wat geïnvesteer word nie. Omdat toekomstige kontantvloei egter nie met sekerheid geprojekteer kan word nie, verskaf maatskappye historiese kontantvloei-inligting ten einde gebruikers in staat te stel om hulle eie model te bou waarvolgens hulle self die verwagte toekomstige kontantvloei kan evalueer. Volgens Hendriksen en Van Breda (1991:271): “The more effective the financial disclosure, the more accurate are the expectations that are formed about the amounts and timing of future cash flows. The more accurate the expectations, the more efficient is the pricing of the investment. Inefficiently priced securities that reflect overoptimistic expectations will cause wealth losses to investors when the expected cash flows fail to materialize”. Daar rus dus 'n verantwoordelikheid op die maatskappy om akkurate, betroubare en volledige kontantvloei-inligting in die finansiële jaarstate te openbaar.

Die doel van die kontantvloei state is om inligting met betrekking tot die kontantvloei van die maatskappy se bedryfs-, investerings- en finansieringsaktiwiteite aan gebruikers van finansiële state te verskaf, sodat hulle die vermoë van die maatskappy om kontant te genereer, kan evalueer. Ook kan die historiese kontantvloei gebruik word om toekomstige kontantvloei vooruit te skat. Volgens RE 118.05 (SAIGR, 1996) verbeter kontantvloei-inligting die vergelykbaarheid van die bedryfsprestasie van verskillende maatskappye, aangesien dit die invloed van verskillende rekeningkundige hanterings vir dieselfde transaksies en gebeure uitskakel. Kontantvloei-inligting word dus geag minder manipuleerbaar te wees as wins-inligting, aangesien dit slegs gebaseer is op die werklike ontvangs en betaling van kontant en nie die toevalling- of enige ander rekeningkundige beginsel nie.

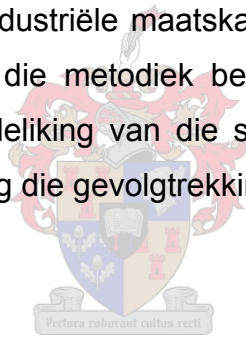
Tog toon 'n ondersoek van die Standpunte van AARP, asook literatuur oor kontantvloei state, dat daar heelwat grys areas in kontantvloei verslagdoening is wat oop is vir interpretasie (Everingham & Watson, 2002; Nurnberg & Largay III, 1996). Die oënsynlike eenvoud van die kontantvloei state mag dus 'n vals gerusstelling wees in die betroubaarheid van maatskappye se kontantvloei verslagdoening en die

vergelykbaarheid van verskillende maatskappye se kontantvloei-inligting.

Die *Securities Commission* van Maleisië het in 2001, nadat hulle 100 maatskappye se finansiële state ondersoek het en verskillende algemene verslagdoeningsgebreke geïdentifiseer het, genoteerde maatskappye opdrag gegee om seker te maak dat hulle kontantvloei-state aan die gestelde standarde voldoen (New Straits Times, 2001). Die algemene gebreke sluit onder andere in die rekeningkundige beleid om kontant en kontantekwivalente te bepaal, sowel as die aanbieding van investerings- en finansieringsaktiwiteite.

Hierdie kommer is bevestig deur 'n gevallestudie van Steyn en Von Wielligh (2003:18) op die geouditeerde kontantvloei-state en –aantekeninge van 'n genoteerde Suid-Afrikaanse maatskappy, waarna hulle die volgende vra: “Now ask yourself: ‘Can I rely on an audited cash flow statement?’”

In hierdie hoofstuk word 'n ondersoek geloods na kontantvloeiverslagdoening by Suid-Afrikaanse genoteerde industriële maatskappye. In die volgende afdeling word die probleem gestel, waarna die metodiek beskryf word. Die resultate word dan uiteengesit, waarna 'n verduideliking van die standaardisasie wat in die databasis gedoen word, volg. Daarna volg die gevolgtrekking.



3.2 PROBLEEMSTELLING

Die maatskappye wat in dié studie ondersoek word, is industriële maatskappye wat gedurende die tydperk 1974 tot 2003 op die JSE Sekuriteitebeurs genoteer was. Die finansiële inligting van hierdie maatskappye vir genoemde tydperk moet dus verkry word. Met aanvang van die studie was die USB-databasis op datum met die gepubliseerde finansiële inligting tot aan die einde van 2000. In die lig van die kommer oor die vals gerusstelling van die eenvoud en nakoming van kontantvloeiverslagdoening, ontstaan die vraag in watter mate kontantvloeiverslagdoening in Suid-Afrika onder die genoteerde industriële maatskappye aan AARP voldoen en of dit eenvormig en vergelykbaar is. Alternatiewe hanterings kan aangespreek word deur standaardisasie toe te pas tydens die invoer van die 2001- tot 2003-data op die USB-databasis.

3.3 METODIEK

Die ondersoek omvat alle industriële maatskappye wat gedurende 2001 op die JSE Sekuriteitebeurs genoteer was, en in Suid-Afrika of Namibië geregistreer was. Daar was 297 sodanige maatskappye, waarvan 287 se finansiële state aan die skrywer beskikbaar gestel is, of op die internet beskikbaar was. Die 287 maatskappye wat ondersoek is, verteenwoordig 97% van al die industriële genoteerde maatskappye in Suid-Afrika op daardie tydstip.

'n Nakomingslys met drie kategorieë is opgestel, naamlik die nakoming of nie-nakoming van verpligte openbaarmaking soos vervat in Standpunte van AARP; areas in RE 118 waar alternatiewe toegelaat word, ten einde vas te stel watter alternatiewe die meeste nagevolg word en wat die variëteit is wat tussen maatskappye aangetref word; en derdens, vrywillige kontantvloeï-inligting geopenbaar. Elkeen van die maatskappye se finansiële state is ondersoek aan die hand van hierdie nakomingslys.



3.4 RESULTATE⁷

3.4.1 Verpligte kontantvloeiverslagdoening volgens Standpunte van AARP

Die eerste standpunt oor kontantvloeistate is in Julie 1988 uitgereik en was verpligtend vir alle jaareindes wat op of na 1 Oktober 1988 begin het. Dit is opgevolg met RE 118: Kontantvloeistate, soos hersien Mei 1996 (SAIGR, 1996), wat van toepassing was op alle jaareindes wat op of na 1 Julie 1996 begin het en is die standpunt wat gegeld het vir die finansiële tydperke wat gedurende 2001 geëindig het. Die hersiene RE 118 volg grootliks IAS 7 (IASCF, 2004), die internasionale standpunt oor kontantvloeistate, na. Die grootste verskil tussen die aanvanklike RE 118 en die hersiene RE 118, is dat die kontantvloeistaat oor bruto kontantvloei moet rapporteer en dat geen nie-kontantvloeitransaksie in die kontantvloeistaat ingesluit mag word nie (Everingham & Watson, 2002).

Aangesien daar sedert 1996 geen veranderinge in kontantvloeiverslagdoeningstandaarde was nie, was die verwagting dat daar 'n groot mate van nakoming in die

⁷ Die voorlopige resultate van hierdie ondersoek is in 'n referaat by die *Annual Conference of Southern African Finance Association* voorgedra (Steyn & Hamman, 2003d). Die volledige nakomingslyste is in *Meditari* gerapporteer (Steyn & Hamman, 2003a).

2001-finansiële jaarstate aangetref behoort te word, aangesien almal sekerlik teen dié tyd bewus behoort te wees van al die verpligte kontantvloei-verslagdoeningsvereistes soos deur Standpunte van AARP voorgeskryf. Tog was dit nie in al die gevalle so nie.

Volgens RE 101.33 (SAIGR, 1998) hoef daar nie aan openbaarmakingsvereistes van standpunte voldoen te word, indien dit nie-weselik binne die konteks van die nie-nakomende maatskappy is nie. Die skrywer het nie gepoog om tussen wesenlike en nie-wesenlike openbaarmaking te onderskei nie en lewer bloot verslag oor wat in die gepubliseerde finansiële jaarstate aangetref is. In die onderstaande gedeelte word die verpligte verslagdoeningsvereiste beskryf, waarna die aantal maatskappye wat daaraan voldoen en dié wat nie daaraan voldoen nie verskaf word. 'n Kort bespreking van die spesifieke vereiste volg.

RE 118.24: Die rekonsiliasie van wins voor belasting met kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite moet die beweging in voorraad, debiteure, krediteure en ander verskille apart toon.

- Maatskappye voldoen: 287
- Maatskappye voldoen nie: 0
- % wat voldoen: 100%



Maatskappye sluit 'n variasie van items by bedryfskapitaal in. Daar word oral tussen debiteure, voorraad en krediteure onderskei. Ander voorbeelde van items wat as bedryfskapitaal geklassifiseer is, is korttermynlenings, bewegings in voorsienings en bedrae wat verskuldig is aan of deur ander maatskappye in die groep.

RE 118.36: Die totale bedrag rente en dividende ontvang en betaal moet apart getoon word.

- Maatskappye voldoen: 202
- Maatskappye voldoen nie: 85
- % wat voldoen: 70%

30% van maatskappye het slegs 'n netto syfer vir rente geopenbaar en nie rente wat betaal en ontvang is apart getoon nie. Indien die inligting wel in 'n aantekening tot die inkomstestaat verskyn, kon hulle minstens 'n aantekeningverwysing tot die kontantvloeistaat gee.

RE 118.37: Die totale bedrag rente betaal moet in die kontantvloeistaat getoon word, of dit as uitgawe erken is, of gekapitaliseer is.

- Maatskappye voldoen: 1
- Maatskappye voldoen nie: 13
- % wat voldoen: 7%

Ingevolge RE 118 mag rente wat betaal is, óf as bedryfs- óf as finansierings-aktiwiteite getoon word – dit mag nie as investeringsaktiwiteite getoon word nie. Die totale bedrag rente wat betaal is, moet getoon word – indien die maatskappy dus rente gekapitaliseer het, moet dié rente as rente wat betaal is, aangedui word. Slegs een van die veertien maatskappye wat rente gekapitaliseer het, het aan hierdie vereiste voldoen. Die ander maatskappye het die rente as deel van die verkryging van nie-bedryfsbates by investeringsaktiwiteite ingesluit, wat nie toelaatbaar is nie.

RE 117.28(g): Die bedrae netto kontantvloei aan bedryfs-, investerings- en finansieringsaktiwiteite aan 'n beëindigde bedrywigheid toeskryfbaar, moet openbaar word.

- Maatskappye voldoen: 21
- Maatskappye voldoen nie: 39
- % wat voldoen: 35%



Hierdie vereiste word in RE 117 (SAIGR, 1999a), wat oor beëindigde bedrywigheede handel, aangetref en nie in RE 118, Kontantvloeistate nie. Dit mag die rede wees waarom slegs 35% van die maatskappye met beëindigde bedrywigheede wel daaraan voldoen. Omdat dit egter inligting is wat nodig is vir die vooruitskatting van toekomstige kontantvloei, is dit onverskoonbaar dat dit nie verskaf word nie.

RE 118.50: Die kontant- en kontantekwivalentkomponente moet getoon word.

- Maatskappye voldoen: 213
- Maatskappye voldoen nie: 74
- % wat voldoen: 74%

Dit is belangrik dat 'n maatskappy definieer waaruit sy kontant en kontantekwivalente bestaan, aangesien dit die beweging in kontant wat in die kontantvloeistaat verduidelik word, bepaal. 26% van die maatskappye het geen aanduiding hiervan gegee nie. Heelwat van die definisies wat deur die ander maatskappye gegee is, is geekte stellings wat niksseggend is en beslis nie die grense tussen kontantbestuur,

investerings- en finansieringsaktiwiteite neerlê soos dit hoort nie. Dit gebeur selfs dat die komponente in die aantekening waarin die kontant en kontantekwivalente in die kontantvloeistaat en balansstaat gerekonsilieer word, nie ooreenstem met dié wat in die definisie gespesifiseer word nie.

RE 119.47 (SAIGR, 1999b): By 'n belang in 'n gesamentlike onderneming wat ingevolge proporsionele konsolidasie hanteer is, moet die totale bedrae van bedryfs-, investerings- en finansieringsaktiwiteite van die gesamentlike onderneming aangetoon word.

- Maatskappye voldoen: 44
- Maatskappye voldoen nie: 26
- % wat voldoen: 63%

Volgens Everingham en Watson (2002:20:2) verbeter die kontantvloeistaat die vergelykbaarheid van verskillende maatskappye, aangesien die kontantvloeistaat nie deur die gebruik van verskillende rekeningkundige beleide beïnvloed word nie. Dit is egter nie heeltemal waar nie, daar die keuse van die rekeningkundige beleid in die geval van 'n gesamentlike onderneming 'n direkte invloed op die kontantvloeistaat het. Indien die ekwiteitsmetode toegepas word, word slegs die groep se deel van dividende wat vanaf die gesamentlike onderneming ontvang is in die groep se kontantvloeistaat ingesluit. Daarenteen, indien die eweredige konsolidasiemetode toegepas word, word die groep se deel van die gesamentlike onderneming se kontantvloei in elke kategorie in die groep se kontantvloeistaat ingesluit.

RE 118.44: Totale kontantvloei van verkryging of verkoop van filiale of besighede moet apart getoon word as investeringsaktiwiteite.

- Maatskappye voldoen: 157
- Maatskappye voldoen nie: 3
- % wat voldoen: 98%

Die maatskappye wat nie dié vereiste nagekom het nie, het die bedrae van filiale of besighede wat verkry of verkoop is, genetto. Hulle het dus nie die bedoeling van die kontantvloeistaat om oor bruto kontantvloei verslag te doen, nagekom nie.

RE 118.47: Die totale bedrag kontant betaal of ontvang vir die aankoop of verkoop van 'n filiaal of besigheid, moet in die kontantvloeistaat netto van kontant of kontantekwivalente verkry of verkoop, getoon word.

- Maatskappye voldoen: 133
- Maatskappye voldoen nie: 25
- % wat voldoen: 84%

Die maatskappye wat hier oortree, het die kontant wat verkry of verkoop is, saam met die filiaal of besigheid wat verkry of verkoop is, nie teen die koopsom genetto nie, maar dit by kontantbestuur ingesluit. Dit is dus nie alleen 'n openbaarmakingsoortreding nie, maar lei tot die foutiewe klassifikasie en rapportering van investeringsaktiwiteite en die beweging in kontant vir die jaar.

RE 118.48: Relevante inligting oor nie-kontantransaksies moet verskaf word.

- Voldoen: 26
- Voldoen nie: ?
- % wat voldoen: ?

Die 26 maatskappye wat aan hierdie vereiste voldoen het, is maatskappye wat 'n spesifieke aantekening by die kontantvloeistaat het waarin die inligting met betrekking tot die nie-kontantvloeitransaksies uiteengesit word. Ander maatskappye mag moontlik sodanige inligting elders in aantekeninge vermeld het, sonder om te spesifiseer dat dit nie-kontantvloeitransaksies behels. Indien nie, is hier 'n groot mate van nie-nakoming, want daar is sekerlik nie net 26 maatskappye wat by nie-kontantransaksies betrokke was nie.

3.4.2 Alternatiewe deur RE 118 toegelaat

In 'n paar gevalle spesifiseer RE 118 nie presies hoe 'n kontantvloei geklassifiseer moet word nie, of daar bestaan 'n keuse. Daar is ook verskillende maniere waarop die verpligte openbaarmaking aangetoon kan word. Die alternatiewe, soos deur die 287 maatskappye toegepas, word in Tabel 3.1 opgesom.

Tabel 3.1: Toepassing van alternatiewe hanterings in kontantvloeistaat

| Alternatiewe hanterings | Getal maatskappye |
|--|--------------------------|
| Die formaat van bedryfsaktiwiteite is: | |
| ▪ Die direkte metode met die rekonsiliasie in die kontantvloeistaat | 0 |
| ▪ Die direkte metode met die rekonsiliasie apart in 'n aantekening | 107 |
| ▪ Die indirekte metode met die rekonsiliasie in die kontantvloeistaat | 20 |
| ▪ Die indirekte metode met die rekonsiliasie apart in 'n aantekening | 160 |
| Die rekonsiliasie van wins voor belasting met kontantvloeit uit bedrywighede, begin met: | |
| ▪ Wins voor belasting | 153 |
| ▪ Verdienste voor rente en belasting | 53 |
| ▪ Variasies van bedryfswins en bogenoemde | 81 |
| Rente ontvang, is ingesluit onder: | |
| ▪ Bedryfsaktiwiteite, of daar was geen rente ontvang nie | 283 |
| ▪ Investeringsaktiwiteite | 4 |
| Dividende ontvang, is ingesluit onder: | |
| ▪ Bedryfsaktiwiteite, of daar was geen dividende ontvang nie | 279 |
| ▪ Investeringsaktiwiteite | 8 |
| Rente betaal, is ingesluit onder: | |
| ▪ Bedryfsaktiwiteite, of daar was geen rente betaal nie | 285 |
| ▪ Investeringsaktiwiteite | 1 |
| ▪ Finansieringsaktiwiteite | 1 |
| Dividende betaal, is ingesluit onder: | |
| ▪ Bedryfsaktiwiteite, of daar was geen dividende betaal nie | 279 |
| ▪ Finansieringsaktiwiteite | 8 |
| Definisie van kontant en kontantekwivalente – oortrokke bank is hanteer as: | |
| ▪ Deel van finansiering | 9 |
| ▪ Deel van kontantbestuur | 189 |
| ▪ Daar is nie 'n oortrokke bank nie en die standaardhantering kan nie uit die definisie afgelei word nie | 89 |

3.4.3 Vrywillige kontantvloei-openbaarmaking

Inligting wat nie deur RE 118 vereis word nie, maar wat wel nuttig vir die gebruiker van finansiële state is, word in sommige gevalle geopenbaar. 41% (119 maatskappye) van die maatskappye wat ondersoek is, het 'n aanduiding gegee van hoe investering in nie-bedryfsbates verdeel kan word tussen investering wat slegs die bestaande kapasiteit in stand hou; en die investering wat die bestaande kapasiteit uitbrei. Hierdie inligting is van groot belang in die vooruitskatting van toekomstige kontantvloei van 'n maatskappy.

33 maatskappye (11%) openbaar 'n kontantvloei per aandeel-syfer. Verskeie maniere om hierdie syfer te bereken, is gebruik (Steyn & Hamman, 2003a).

Slegs 2% (sewe maatskappye) van die maatskappye openbaar kontantvloei-inligting in 'n segment-formaat.

3.4.4 Onakkuraatheid in kontantvloei-verslagdoening

Bo en behalwe vir bogenoemde afwykings van vereiste verslagdoening, is daar ook onakkuraathede in kontantvloei-state en die aanvullende aantekeninge aangetref. Maatskappy-spesifieke voorbeelde is in 'n reeks artikels in *Accountancy SA* gepubliseer (Steyn & Von Wielligh, 2003; Steyn & Hamman, 2003c; Steyn, Smith & Hamman, 2003 en Smith & Steyn, 2003). Die volgende is voorbeelde van nie-nakoming en foute wat aangetref is:

- Enige nie-kontantvloei-inligting wat in die wins voor belasting ingesluit is, moet teruggetel word in die rekonsiliasie tussen die wins voor belasting en kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite. Daar was gevalle waar nie-kontantvloei-bewegings nie teruggetel is nie, byvoorbeeld items soos amortisasie, wins en verlies met die verkoop van beleggings en waardedalingsverliese. In sodanige gevalle is beide die kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite en die kontantvloei uit investeringsaktiwiteite foutief gerapporteer.
- In sommige gevalle is die minderheidsbelang in die wins vir die tydperk by die kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite ingesluit, terwyl dit 'n nie-kontantvloei-item in die inkomstestaat is en met die beweging in die minderheidsbelang in die balansstaat moet kanselleer. In hierdie gevalle is die kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite en die

kontantvloeï uit finansieringsaktiwiteite foutief gerapporteer.

- Daar is ook gevalle waar die wins of verlies met die verkoop van nie-bedryfsbates wat in die inkomstestaat-aantekeninge geopenbaar is, nie ooreengestem het met dié syfer in die rekonsiliasie tussen die wins voor belasting en die kontantvloeï uit bedryfsaktiwiteite nie. Dit is onmoontlik om vas te stel watter een van die syfers die korrekte is.
- Soms het die inkomstestaatsyfer wat in die rekonsiliasie tussen die wins voor belasting en die kontantvloeï uit bedryfsaktiwiteite gebruik is, nie ooreengestem met die werklike syfer in die inkomstestaat nie. In hierdie gevalle is dit gewoonlik ook nie moontlik om die verskil te verklaar nie.

3.5 STANDAARDISASIE

As gevolg van die afwykings van die vereistes van kontantvloeïverslagdoening in die gepubliseerde finansiële state; die alternatiewe wat RE 118 toelaat; en die onakkuraathede wat in sommige kontantvloeïstate en die aantekeninge daartoe aangetref is, is besluit dat standaardisasie in die USB-databasis beslis tot meer akkurate data sal lei.

Kontantvloeïstate en ander finansiële state is dus tot 2003 op die USB-databasis bygewerk. Ten einde te verseker dat die USB-databasis relatief foutvry is, is die verskil tussen die wins na belasting in die inkomstestaat (wins) en KVB van elke maatskappy vir elke jaar bereken. Rekonsiliasies van die wins met die KVB is gedoen van maatskappye vir die hele tydperk onder oorsig, met die fokus op die maatskappyjare waar die grootste relatiewe verskille tussen die twee veranderlikes voorkom. Ongelukkig is daar veral onder die ouer data 'n klompie finansiële state wat nie meer opgespoor kan word nie, en waarvan die rekonsiliasies dus nie gedoen kan word nie. In hierdie geval het die skrywer nie 'n ander keuse as om te volstaan by die syfers op die databasis en dit as korrek te aanvaar nie.

In die proses van rekonsiliëring is verskeie foute opgespoor en op die databasis reggestel. Die foute wat óf invoerfoute, óf inkonsekwente hantering van items tussen jare of maatskappye, óf klassifikasiefoute tussen die kategorieë kontantvloeï was, is dan gestandaardiseer. In sommige gevalle is die openbaarmaking in die finansiële state so gebrekkig dat dit slegs in die rekonsiliasie duidelik geword het dat sekere

items nie in die inkomstestaat en kontantvloeistaat op dieselfde wyse hanteer is nie (byvoorbeeld buitengewone items wat in die kontantvloei-aantekeninge as nie-kontantvloei items aangedui word, word nie as buitengewoon gespesifiseer nie, en ook nie as buitengewoon in die kontantvloeistaat databasis hanteer nie).

Die standaardisasie tussen maatskappye en oor jare behels onder andere:

- Wins voor belasting en dus ook wins vir die tydperk word voor inagneming van enige winste of verliese van geassosieerde maatskappye, behalwe dividende wat deur hulle verklaar is, getoon. Dit behels ook dat geen komponent van geassosieerde maatskappye se abnormale of uitsonderlike (*exceptional*) items, of belasting van die geassosieerde maatskappye, enigsins by die wins- en belastingsyfers ingesluit mag word nie.
- Minderheidsbelang in die inkomstestaat mag nie deel vorm van die wins- of belastingsyfers nie en dit mag ook nie in die kontantvloeistaat deel van KVB vorm nie.
- Indien buitengewone items kontantvloei-gevolge het, word dit volgens die aard van die items tussen bedryfs-, investerings- en finansieringsaktiwiteite geklassifiseer.
- By maatskappye wat leenkoste kapitaliseer, maar nie die gekapitaliseerde rente wat betaal is as bedryfsaktiwiteite getoon het nie, word 'n regstelling tussen investerings- en bedryfsaktiwiteite gemaak.
- Alle rente wat betaal en ontvang is, word as bedryfsaktiwiteite geklassifiseer, ongeag waar dit in die gepubliseerde kontantvloeistate aangetref word.
- Verandering in oortrokke bank word as finansieringsaktiwiteite geklassifiseer en die verandering in kontant en oortrokke bank word nie genetto nie.
- Enige ander klassifikasiefoute in gepubliseerde finansiële state soos in deel 3.4 aangedui, word reggestel.

3.6 GEVOLGTREKKING

Na 'n ondersoek van die kontantvloeiverslagdoening van die 2001-finansiële jaarstate van 287 genoteerde industriële maatskappye is bevind dat sommige

maatskappye nie alleen nie aan die vereistes van RE 118: Kontantvloeistate voldoen nie, maar dat die verskillende alternatiewe wat deur die standpunt toegelaat word, daartoe bydra dat die kontantvloeistate van die genoteerde maatskappye nie altyd vergelykbaar is nie. Dit is dus van waarde om self 'n databasis op te bou waarin die kontantvloeistate van die maatskappye gestandaardiseer is en waar die inligting vanuit die staat van bron en aanwending van fondse ook so ver as moontlik gestandaardiseer word met die formaat van die kontantvloeistaat wat huidig geld.

Terselfdertyd is dit nodig om die formaat van die kontantvloeistaat krities te beoordeel sodat die inligting wat daarin vervat word, optimaal benut kan word. Die alternatiewe wat deur die standpunt toegelaat word, moet beperk word sodat vergelykbaarheid verbeter word. Die beste alternatief moet dus gekies word, en indien 'n alternatief buite die huidige formaat 'n verbetering van die inligting sal te weeg sal bring, moet sodanige verbeterde formaat voorgestel word. Hierdie aspek word in die volgende hoofstuk verder toegelig.



HOOFSTUK 4: VERBETERDE KONTANTVLOEI-INLIGTING

4.1 AGTERGROND

In die analise van finansiële inligting is die gebruik van kontantvloei-inligting besig om toe te neem (Epstein, 1991; Previts & Bricker, 1994; Yap, 1997; Jones & Widjaja, 1998; Investor Relations Business, 2002). Volgens Rees (1995:75) kan die kontantvloei staat meer insiggewend wees as die ander state. Epstein (1991) bevind dat beleggers 'n groter belangstelling in die kontantvloei staat en balans staat toon, aangesien hulle beide die korttermynlikwiditeit, so wel as die langtermynsolvensie van die maatskappy wil beoordeel. Jones en Widjaja (1998) bevind dat leningsbeamptes en finansiële analiste kontantvloei state in hul besluitneming gebruik, deur dit met vorige jare se data te vergelyk wanneer een maatskappy met 'n ander vergelyk word en wanneer hulle finansiële verhoudingsontleding doen.

Tydens die ondersoek na die 2001 gepubliseerde kontantvloei state van genoteerde industriële maatskappye, soos in Hoofstuk 3 gerapporteer, is die noodsaak besef van 'n formaat van kontantvloei-inligting wat deur die spesialis-gebruiker, maar ook die gewone gebruiker van finansiële state in die beoordeling van die finansiële stabiliteit van maatskappye verstaan en gebruik kan word. Die kontantvloei staat is die enigste komponent van die finansiële state wat op basiese beginsels, naamlik die ontvangs en betaling van kontant, gebaseer is. Die balans staat en inkomstestaat het gaandeweg en as gevolg van die geweldige uitbreiding van transaksies in komplekse verslagdoeningsinstrumente ontwikkel. Dit is waarskynlik op hierdie stadium hoofsaaklik toeganklik vir die spesialis-gebruiker. Ten spyte daarvan dat die kontantvloei staat nie soveel komplekshede soos die ander state bevat nie, merk Loftus en Miller (2000:69) tereg op: "Despite its apparent simplicity, cash flow reporting has divided standard setters within and across nations".

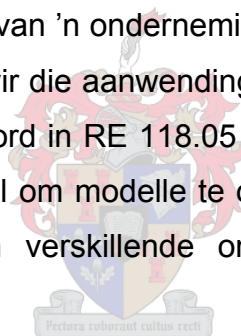
In hierdie hoofstuk word die dubbelsinnighede en die interpretasieprobleme van die huidige kontantvloei staat formaat geanaliseer en tekortkominge word uitgelig. Dit lei na 'n verbeterde formaat vir die kontantvloei staat, wat terselfdertyd die formaat van die kontantvloei-inligting wat verder in die studie gebruik sal word, definieer. Hierdie formaat is reeds in *Meditari* (Steyn & Hamman, 2003b) gepubliseer.

4.2 VOORGESTELDE VERBETERINGE AAN KONTANTVLOEI-INLIGTING

4.2.1 Algemeen

Reeds in 1981 het Lee (1981:73) die voordele van kontantvloei-inligting opgesom as “objective, understandable, and simple. It avoids the subjectivity and language of accounting allocations, and presents the data in a way that is potentially recognisable to its users. It also provides comparable data which are not rendered incomparable because of measurements of different purchasing powers, and subjective allocations”.

Sedertdien het die kontantvloei staat 'n verpligte deel van die geopenbaarde finansiële state geword en word die formaat in Suid-Afrika deur RE 118 (SAIGR, 1996) voorgeskryf. Dit sal binnekort deur die Internasionale standpunt, IAS 7 (IASCF, 2004), vervang word, wat feitlik soortgelyk aan RE 118 is. Die doel van die kontantvloei staat is om aan gebruikers van finansiële state 'n basis te gee waarvolgens hulle die vermoë van 'n onderneming om kontant en kontantekwivalente te genereer en die behoeftes vir die aanwending van daardie kontant, kan beoordeel (SAIGR, 1996:01). Die doel word in RE 118.05 uitgebrei en bepaal dat kontantvloei-inligting gebruikers in staat stel om modelle te ontwikkel om die huidige waarde van toekomstige kontantvloei van verskillende ondernemings te beoordeel en met mekaar te vergelyk.



Volgens Jones (1975:277) moet verbeteringe aan 'n huidige verslagdoeningstelsel beoordeel word ingevolge die waarde wat dit bydra wanneer dit die historiese koste-data verbeter, terwyl die gebruiker steeds sy eie subjektiewe raming van die toekoms kan maak. Inligting in die finansiële state is bruikbaar vir gebruikers indien dit verstaanbaar, toepaslik, betroubaar en vergelykbaar is (SAIGR 1990:24). Verbeterings wat aanbeveel word, moet dus teen hierdie eienskappe gemeet word.

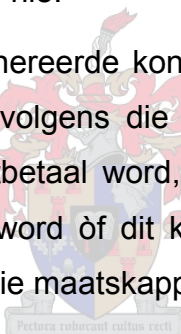
Verskeie voorstanders van kontantvloei-inligting (Climo, 1976; Ashton, 1976) het aanbeveel dat kontantvloei vooruitskatting in die finansiële state ingesluit word, maar dit sou die kontantvloei staat aan subjektiwiteit blootstel, wat betroubaarheid benadeel. Die gepubliseerde kontantvloei staat moet slegs die historiese inligting wat deur die gebruikers in hulle eie modelle gebruik kan word, verskaf.

Crichton (1990:30) sien die maatskappy as 'n kontantgenererende masjien en die doelwit van die kontantvloei staat is om te verduidelik hoe die maatskappy kontant

genereer en aanwend. Die maatskappy het twee kontantbronne. Interne kontantbronne bestaan uit beskikbare kontant, kontant wat verdien is uit die verkoop van nie-bedryfsbates, asook die kontant wat gegenereer word uit die benutting van bestaande hulpbronne. Eksterne kontantbronne is kontant wat ontvang word met aandele-uitgifte en vanuit nuwe lenings (Wallace, Choudhury & Pendlebury, 1997:6).

Die benutting van bestaande hulpbronne gebruik kontant ten einde kontant te genereer. Die intern-gegenereerde kontant word aangewend om kontantverpligtings na te kom, maar as dit onvoldoende is, moet eksterne bronne gebruik word. Voorbeelde van sodanige betalings is rentebetalings, belasting en terugbetaling van lenings. Kontant sal ook benodig word ten einde hulpbronne wat aan die einde van hulle nutsduur is, te vervang. Al is hierdie kontantbesteding nie verpligtend binne 'n spesifieke tydperk nie, moet die vervanging gereeld plaasvind, anders gaan die maatskappy later nie daartoe in staat wees om die kontantstroom wat intern genereer word, in stand te hou nie.

Die oorskot van die intern-gegenereerde kontant en kontant vanaf eksterne bronne na die verpligte betalings, kan volgens die diskresie van die bestuur aangewend word. Dit kan of as dividend uitbetaal word, of aandele kan terugkoop word, of lenings kan vroeër terugbetaal word of dit kan in nuwe hulpbronne, wat weer die kontant-genererende basis van die maatskappy sal uitbrei, geïnvesteer word.



4.2.2 Kontant intern genereer

In RE 118.07 word bedryfsaktiwiteite gedefinieer as “die belangrikste inkomstelewerende bedrywighede van die onderneming, en ander aktiwiteite wat nie beleggings- of finansieringsaktiwiteite is nie”.

Sedert die ontstaan van die kontantvloei staat was hierdie definisie al problematies (Drtina & Largay III, 1985; Ketz & Largay III, 1987; Loftus & Miller, 2000:71). Dit het veroorsaak dat die klassifikasie van bedryfs-, investerings- en finansieringsaktiwiteite van verskeie maatskappye inkonsekwent was en vergelykbaarheid is daarom onbetroubaar.

'n Voorbeeld hiervan is die klassifikasie van rente en dividende wat betaal en ontvang is. RE 118 laat toe dat rente en dividende ontvang ingesluit word in of bedryfs- of investeringsaktiwiteite; terwyl rente en dividende betaal ingesluit mag

word in òf bedryfs- òf finansieringsaktiwiteite. Die mening van die oorgrote meerderheid kommentators in die voortgaande debat is dat rente en dividende ontvang as investeringsaktiwiteite getoon moet word, omdat dit die opbrengs op beleggings verteenwoordig. Dividende betaal en finansieringskoste moet as finansieringsaktiwiteite getoon word, aangesien dit die koste om finansiering te bekom, verteenwoordig (Stolowy & Walser-Prochazka, 1992; Nurnberg, 1993; Lambrechts, 1994; Wallace, Choudhury & Pendlebury, 1997; Nurnberg & Largay III, 1998; Everingham & Watson, 2002).

Dit is egter nie noodwendig dat rente ontvang die opbrengs op beleggings is wat as investeringsaktiwiteite geklassifiseer is nie. Rente kan ook verdien word op banksaldo's of kontantekwivalente wat by die kontantbestuurgedeelte van die kontantvloei staat ingesluit is. Die rente kan ook verdien wees as gevolg van 'n beleid deur die maatskappy om krediet op die verkope te verleen, en dan is hierdie rente deel van bedryfsaktiwiteite. In beide hierdie gevalle sou dit onakkuraat wees om rente ontvang as investeringsaktiwiteite te klassifiseer.

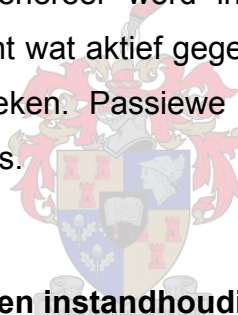
Indien dit 'n probleem is om "bedryfsaktiwiteite" te definieer, kan die aanbeveling in die geopenbaarde konsep van IAS 1: *Presentation of Financial Statements* (IASCF, 2002:A11-A16) as uitgangspunt nagevolg word, naamlik dat die subhoof "wins uit bedryfsaktiwiteite" uit die inkomstestaat verwyder word. Indien hierdie praktyk ook in die kontantvloei staat toegepas word en terme soos bedryfs-, investerings- en finansieringsaktiwiteite in onbruik verval, kan die kontantvloei staat gebruik word om verslag te doen oor die generering en benutting van intern-gegenereerde kontant, en die behoefte aan ekstern-gegenereerde kontant. Met so 'n klemverskuiwing sal die debat oor die klassifikasie van rente en dividende ontvang en betaal, asook ander klassifikasie-kwessies totaal irrelevant wees.

Volgens RE 118.15 is kontant uit bedryfsaktiwiteite 'n "sleutelaanwyser van die omvang waartoe die bedrywighede van die onderneming voldoende kontantvloei voortbring het om lenings terug te betaal, die bedryfsvermoë van die onderneming te handhaaf, dividende te betaal en nuwe beleggings te doen sonder toevlug tot eksterne finansieringsbronne". Dit bevestig dat dit waaroor verslag gedoen moet word, die kontant is wat deur die benutting van hulpbronne intern gegenereer word. In Lee (1982b:350-351) se woorde: "it should not include the judgmental labelling of these items in a way that has prejudged the issue for the user – that is, describing

the data as capital (or revenue), extra-ordinary (or ordinary), or non-recurrent (or recurrent). Surely these are matters which ought to be left to the report user to judge and build into his particular model – that is, the reporting accountant must act neutrally when presenting his financial statements”. Hy sê egter terselfdertyd dat die uitgangspunt moet wees dat voldoende openbaarmaking en verduideliking van enige kontant-in- of -uitvloeï wat weselik genoeg is om onder die aandag van die gebruikers gebring te word, verskaf moet word.

Deur die bedrag kontant wat aktief gegeneer is, te toon, sal die gebruiker weet watter kontant (of tekort aan kontant) deur die bestaande hulpbronbasis gegeneer word. Beleggings in filiale word as deel van die hulpbronbasis geag, aangesien die moedermaatskappy die filiaal, wat in wese 'n verlenging van die moedermaatskappy se besigheid is, beheer. Die kontantvloeï van die filiaal word op 'n lyn-vir-lyn-basis met dié van die moedermaatskappy gekonsolideer.

Die kontant wat passief gegeneer word in die vorm van dividende en rente ontvang, behoort by die kontant wat aktief gegeneer is, getel te word ten einde die totale interne kontant te bereken. Passiewe kontant is kontant wat ook vir die verpligte betalings beskikbaar is.



4.2.3 Verpligte aanwending en instandhouding van bestaande hulpbronbasis

Die betaling van rente en belasting en die aflossing van lenings wat nie omgerol kon word nie, verteenwoordig die verpligte aanwending van intern-gegeneerde kontant. Finansieringskoste wat betaal word, moenie deel vorm van “kontant intern gegeneer” nie, want die teenwoordigheid of afwesigheid van buite-finansiering verander nie die kontant-genererende vermoë van die maatskappy nie (Stephens & Govindarajan, 1990).

Na die aftrekking van verpligte betalings, is die aanwending van die oorskot kontant volgens die bestuur se diskresie. Die kontantvloeïstaat kan die logika duidelik weerspieël, ook vir die ongesofistikeerde gebruiker om te verstaan.

In die huidige kontantvloeïstaat word 'n onderskeid getref tussen kontantvloeï van 'n kapitale aard en kontantvloeï van 'n inkomste aard. Dit word hoofsaaklik gebaseer op die aard van die bate wat verkry is. Kontantvloeï van kapitale aard word as investeringsaktiwiteite geklassifiseer. Voorbeelde hiervan is kontantvloeï wat

eiendom, aanleg, toerusting, ontasbare bates en ander langtermynbates raak. Rutherford (1982:45) definieer kapitaaluitvloei as die uitvloei waarsonder toekomstige kontantinvloei in meer as een finansiële tydperk minder sou wees. Hy besef egter dat so 'n onderskeid subjektief sal wees. Voorraadaankope beïnvloed byvoorbeeld gewoonlik slegs een finansiële tydperk, maar dit kan ook 'n langer periode beïnvloed.

Die aankoop en verkoop van voorraad verskil nie in beginsel van die aankoop en verkoop van eiendom, aanleg en toerusting nie. Nurnberg (1993:63-64) beskou dit as 'n tekortkoming in die onderskeid tussen bedryfs- en investeringsaktiwiteite. Besteding op beide is aangegaan ten einde die bestaande aktiwiteite te onderhou en die voortbestaan daarvan in die toekoms te verseker. Lee (1982b:348) stel voor dat 'n moontlike oplossing is om dit nie verskillend te hanteer nie, maar om die besteding as een item af te trek en genoeg inligting omtrent die aard daarvan te openbaar.

Geen waardevermindering word in die huidige kontantvloei staat in die bepaling van die kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite afgetrek nie, aangesien waardevermindering slegs 'n boekinskrywing en nie 'n kontantitem is nie. Die interne generering van kontant maak daarom nie daarvoor voorsiening dat die maatskappy besig is om die nie-bedryfsbates wat kontant genereer, op te gebruik nie en dat dit nodig sal wees om hierdie nie-bedryfsbates te vervang ten einde bloot die huidige produksievlakke in stand te hou nie. Volgens Everingham en Watson (2002:20:11) sal die kontant uit bedrywigheede dus altyd die ware posisie van die maatskappy oorstater. Daarenteen sal die posisie altyd onderstateer word indien totale besteding soos deur Lee (1982b:348) voorgestel, afgetrek word. Die gebruiker wil die kontantgenererende vermoë van die maatskappy beoordeel, asook die vermoë om daardie vlakke in stand te hou. Die voortsetting van die interne generering van kontant sal net redelik verseker wees indien die huidige produktiewe kapasiteit behou word. Dit is daarom nodig dat die besteding om die huidige produktiewe hulpbronbasis in stand te hou, apart getoon word van die besteding om die hulpbronbasis uit te brei, ongeag of die besteding van 'n kapitale of 'n inkomste-aard was.

Die kontant wat aangewend is ten einde die huidige hulpbronbasis in stand te hou, moet na aftrekking van die verpligte betalings van die intern-gegenereerde kontant afgetrek word. Hierdie metode stem ooreen met die beginsel van vrye kontantvloei wat deur Sondhi, Sorter en White (1987) voorgestel is. Dit omvat ook Hawkins (1977) se kontantvloei-analise. Die orige intern-gegenereerde kontant is beskikbaar vir

diskresionêre aanwending, wat Mills, Bible en Mason (2002) beskou as groei-georiënteerde kapitaalbesteding en verkrygings, aflossing van skuld, dividende en die terugkoop van aandele.

Gedurende die 2001-finansiële jaar het 41% van die Suid-Afrikaanse genoteerde industriële maatskappye reeds die toedeling tussen instandhouding en uitbreiding van die bestaande hulpbronbasis in een of ander vorm geopenbaar (Steyn & Hamman, 2003a). Die onderskeid is dus moontlik, al is dit subjektief en die voordele wat die gebruiker daaruit kan kry, sal by verre die nadeel van subjektiwiteit oorskry. Climo (1976:3) redeneer dat die boonste vlak van openbaarmaking wat verskaf moet word, dit moet wees waarsonder die gebruiker nie 'n rasonele besluit sal kan maak nie. Die onderskeid tussen die instandhouding en uitbreiding kan noodsaaklik wees in 'n model wat die gebruiker ontwikkel ten einde kontantvloei van 'n maatskappy te beoordeel. Diskresionêre investering in addisionele nie-bedryfsbates en selfs verhoogde voorraadvlakke kan tot die generering van addisionele interne kontant lei. Die skeiding van diskresionêre investering sal die gebruiker dus in staat stel om tussen die bestaande kontantgenererende vermoë en die uitbreiding daarvan te differensieer.

Indien 'n maatskappy nie geld bestee om die bestaande hulpbronbasis in stand te hou nie, sal die kontantgenererende vermoë van die maatskappy geleidelik verminder. In so 'n geval sal die kontant wat intern gegeneer is, hoër wees as wanneer kontant vir die vervanging van bestaande hulpbronne aangewend is. Namate die produksievlakke egter met verloop van tyd afneem, sal die kontant wat intern gegeneer is, ook geleidelik verswak. Deur die kontant wat maatskappye in die instandhouding van hulpbronne aanwend onderling te vergelyk, sal gebruikers die verskillende vervangingsbeleide kan beoordeel. Die tydsberekening en die sekerheid van die generering van toekomstige kontant kan op hierdie wyse geëvalueer word.

Enige kontantvloei wat voortvloei vanuit die verkoop van 'n deel van die bestaande hulpbronbasis, hetsy 'n nie-bedryfsbate of 'n filiaal, behoort in die "instandhoudingsafdeling" ingesluit te word, aangesien die interne bron vir die generering van kontant daardeur geraak is.

4.2.4 Belasting

In die meeste gevalle sluit maatskappye die opbrengs met die verkoop van 'n nie-

bedryfsbate in by kontantvloei uit investeringsaktiwiteite, terwyl die belastingeffek van die verkoop by belasting betaal ingesluit is. Dit word van kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite afgetrek (Nurnberg, 2003; Turpen & Slaunbaugh, 1994). RE 118.40-41 bepaal dat belasting in ooreenstemming met die transaksie wat daaraan oorsprong gee, geklassifiseer moet word. Sodanige toedeling sal die akkuraatheid van kontantvloekategorieë verbeter, maar dit kan moeilik wees. Die noodsaak om normale belasting in ooreenstemming met die oorspronklike transaksie toe te deel, verminder wanneer die opbrengs van nie-bedryfsbates wat verkoop word, saam met intern-gegenereerde kontant gegroepeer word, en nie as investeringsaktiwiteite nie.

Sekondêre belasting op maatskappye word spesifiek verbind aan dividende wat betaal word en moet dus in dieselfde kategorie as die dividende ingesluit word.

4.2.5 Kontant en kontantekwivalente

Die dubbelsinnighede met betrekking tot die interpretasie wat geblyk het uit die ondersoek na die finansiële state van industriële maatskappye wat in Suid-Afrika genoteer is, sal steeds 'n probleem veroorsaak, selfs al word die voorgestelde formaat (sien 4.3) gebruik, aangesien oordeel ten opsigte van kontantbestuur, eksterne kontantbronne en die verkryging of vervreemding van beleggings steeds nodig sal wees.

Die eerste dubbelsinnigheid wat geïdentifiseer is, was die klassifikasie van bankoortrekkings en ander lenings. Bankoortrekkings word in die algemeen as finansieringsaktiwiteite beskou, maar kan deel vorm van òf kontantbestuur òf finansieringsaktiwiteite (SAIGR, 1996:.09-.10). Bankoortrekkings wat opvraagbaar is en wat tussen positief en negatief fluktueer, word as kontantbestuur geklassifiseer. Indien die bankoortrekking egter 'n voortgesette element van die entiteit se totale lenings is, is dit deel van finansieringsaktiwiteite. Lening, ingesluit die korttermyn gedeelte van 'n lening, mag nooit as kontantbestuur geklassifiseer word nie, al word dit binnekort betaal. Verpligte terugbetalings van lenings moet van intern-gegenereerde kontant afgetrek word, terwyl enige vrywillige terugbetalings onder die diskresionêre aanwending van kontant ingesluit moet word.

Die tweede teenstrydigheid wat geïdentifiseer is, was die betekenis van die term

kontantekwivalente. Volgens RE 118.07 bestaan kontant uit “kontant voorhande en aanvraagdeposito’s” en kontantekwivalente is “hoogs likiede korttermynbeleggings wat geredelik in gekende kontantbedrae omskep kan word en wat aan onbeduidende risiko’s van veranderinge in waarde onderhewig is”. Die wese van kontant en kontantekwivalente is dat dit “vir die nakoming van korttermynverpligtings gehou word, eerder as vir beleggings- of ander doeleindes” (SAIGR, 1996:08). ’n Belegging sal dus net as ’n kontantekwivalent kwalifiseer indien dit wel geredelik in ’n bekende bedrag geld omskep kan word en as die risiko dat die waarde sal verander, onbeduidend is. ’n Moontlike termyn vanaf verkrygingsdatum tot aflos wat aan “geredelik omskepbaar” sal voldoen, is drie maande of korter, terwyl die onbeduidende risiko van verandering nie verder omskryf word nie.

In die Verenigde Koninkryk het verskillende tesourie-praktyke tot probleme in die definiëring van kontant en kontantekwivalente gelei. Die oplossing was om na ’n suiwer kontantvloeiastaat waarvan die eindresultaat slegs bewegings in kontant behels, om te skakel. Kontantekwivalente vorm saam met korttermynbeleggings ’n kategorie *management of liquid resources* (Management Accounting: Magazine for Chartered Management Accountants, 1996a; Management Accounting: Magazine for Chartered Management Accountants, 1996b; Ghosh, 1997; Saksida, 1997). Die bedoeling van die kontantvloeiastaat is egter om te verduidelik hoe beide die kontant en die likwiede hulpbronne van die maatskappy gegenerer en aangewend is. Die isolasie van die beweging in kontant as die beweging wat verduidelik moet word, verhoog nie die nut van die kontantvloeiastaat vir die gebruiker nie.

Aangesien sommige instrumente wat as deel van tesouriebestuur gehou word, onderhewig is aan beduidende risiko van verandering in waarde, sal dit nie binne die definisie van kontant en kontantekwivalente val nie. Die risiko van ’n verandering in die waarde van ’n korttermynbelegging verskil nie daarvan dat die kontantsaldo’s wat in ander lande gehou word, aan die risiko van valutaskommeling onderhewig is nie. Hierdie valutaskommeling kan wesenlik wees, soos die laaste paar jaar bewys het. Die onderskeid tussen kontant en likwiede hulpbronne aan die een kant en diskresionêre beleggings aan die ander kant, moet in die vraag gevind word of die belegging verkry is ten einde kontant optimaal op die kort termyn te bestuur. Indien wel, vorm dit deel van kontant en likwiede hulpbronne. ’n Belegging wat nie deel van die bestaande hulpbronbasis van die maatskappy vorm nie en ook nie vir

korttermynkontantbestuur bedoel is nie, vorm deel van die diskresionêre investering deur die maatskappy.

4.2.6 Beëindigde bedrywighede en ander toedelings

Ten einde die volhoubaarheid van die kontantgenererende vermoë van 'n maatskappy te beoordeel, moet die gebruiker weet watter gedeelte van die intern-generereerde kontant in die toekoms sal voortbestaan. Dit is reeds verpligtend dat die kontantvloeï vanuit beëindigde bedrywighede apart geopenbaar moet word, maar slegs 21 van die 60 genoteerde industriële maatskappye wat gedurende 2001 beëindigde bedrywighede gehad het, het hierdie noodsaaklike inligting geopenbaar (Steyn & Hamman, 2003a).

Buckley (1977) het die openbaarmaking van afdelings- en geografiese kontantvloeï-inligting aanbeveel, aangesien dit gebruikers in staat sou stel om verskillende diskontokoerse in die raming van toekomstige kontantvloeï in verskillende afdelings toe te pas. Verskillende afdelings is normaalweg aan verskillende risiko's onderhewig. Segmentele kontantvloeï-inligting word tans aanbeveel, maar is nie verpligtend nie (SAIGR, 1996:57). In 2001 het slegs sewe genoteerde industriële maatskappye segmentele kontantvloeï geopenbaar (Steyn & Hamman, 2003a). Climo (1976) het 'n verdere voorstel gemaak dat bestuur ook vaste en veranderlike koste moet onderskei ten einde gebruikers behulpsaam te wees in die vooruitskatting van toekomstige kontantvloeï.

Oordeel speel 'n groot rol in hierdie voorstelle wat toedelings verg. Die vraag wat beantwoord moet word, is of die waarde wat sodanige toedelings sou toevoeg, meer is as die betroubaarheid wat verlore gaan as gevolg van die subjektiwiteit wat noodgedwonge ingebou word.

4.2.7 Aanvullende openbaarmaking

'n Gebruiker maak nie net gebruik van historiese inligting in sy model vir die vooruitskatting van toekomstige kontantvloeï van 'n maatskappy nie. Dit is wel gewoonlik die vertrekpunt. Volgens Hendriksen en Van Breda (1991:277) is een van die grootste probleme wanneer historiese kontantvloeï-inligting as die vooruitskatter

vir toekomstige kontantvloei gebruik word, dat kontantvloei onderling van mekaar afhanklik is. Kontant kan byvoorbeeld aangewend word om nie-bedryfsbates te vervang, om skuld terug te betaal of om dividende te betaal. Daarom behoort die planne en die verwagtings van bestuur in 'n bylae geopenbaar te word.

Dit is in elk geval die nuwe neiging in internasionale rekeningkundige standaarde dat die openbaarmaking van aanvullende inligting vereis word. Die geopenbaarde konsep van IAS 1 *Presentation of Financial Statements* (IASCF, 2002:110) stel voor dat 'n entiteit inligting openbaar oor die sleutelaannames met betrekking tot die toekoms; asook oor ander bronne van metingsonsekerheid wat 'n betekenisvolle risiko inhou om 'n wesentliche verandering in die drabedrae van bates en laste binne die volgende finansiële jaar teweeg te bring. Die voorstel word gemotiveer as synde dat dié openbaarmaking die relevansie, betroubaarheid en verstaanbaarheid van die inligting wat in die finansiële state gerapporteer is, verbeter. Die openbaarmaking word egter net vereis ten opsigte van die volgende finansiële jaar, aangesien openbaarmaking oor 'n langer tydperk die meer relevante inligting kan oorskadu.

Vroeëre kommentators het verskeie voorstelle gemaak oor aanvullende openbaarmaking, soms bykomstig tot toekomstige kontantvloeivooruitskattings. Jones (1975:279) redeneer dat die nut van die kontantvloei staat verder sal verbeter wanneer verduidelikende verklarings van bestuursbedoelings en –aannames met betrekking tot die toekoms geopenbaar word. Hy lys die volgende areas waar sodanige verklarings gemaak kan word: handelsaktiwiteite, investeringsbeleid, dividendbeleid, finansieringsbeleid en sosiale en ekonomiese aannames. Henry (1975) ondersteun 'n bylae wat die bestuur se verwagtings en bedryfsplan vir die volgende drie, ses of twaalf maande aandui. Ashton (1976:71) is van mening dat 'n verklaring wat die aannames wat die onderbou van 'n kontantvloeivooruitskating sal vorm in algemene terme bevat, naamlik die verkoopsbeleid, die prysbeleid en die ekonomiese, politieke en sosiale toestande waarin die maatskappy verwag om te funksioneer, geopenbaar moet word.

Koornhof (1988) noem heelwat addisionele inligtingsvereistes wat benodig word ten einde die finansiële fleksibiliteit van 'n maatskappy te beoordeel. Relevante inligting sluit onder meer in hefboommikpunte, mikpunte deur bestuur vir opbrengskoerse, planne vir toekomstige veranderinge in produksie, prysverhogings, veranderinge in veranderlike en vaste drakoste, reorganisasie van produksielyne, die bekendstelling

van nuwe produklyne, potensiële nuwe markte, verandering in mededingers, toekomstige uitbreidingsplanne, veranderinge in die groepstruktuur en die notering of denotering van 'n maatskappy.

In 'n studie in die VSA het McEnroe (1996) bevind dat ten minste 80% van bankiers, uitleners, finansiële analiste en beleggingsadviseurs aangedui het dat toekomstige kontantvloei-inligting nuttig sal wees. Dit was meestal die finansiële analiste wat aangedui het dat inligting oor die vrye kontantvloei nuttig sal wees. McEnroe (1995/96) beveel aan dat twee aanvullende kontantvloei-syfers geopenbaar word, naamlik 'n kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite per aandeel (voor dividende betaal) en vrye kontantvloei, gedefinieer as kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite min kapitaalinvestering en min dividende betaal. Wallace, Choudhury en Adhikari (1999) het in die Verenigde Koninkryk gevind dat 22 van 200 maatskappye wat ondersoek is, 'n vorm van vrye kontantvloei geopenbaar het. Verskillende definisies van vrye kontantvloei is gebruik en sommige syfers is sonder 'n verduidelikende definisie getoon.

Aangesien aanvullende openbaarmaking in 'n aantekening tot die finansiële state getoon word, en dit in wese slegs bykomende inligting oor die maatskappy en die bestuur se aannames en beleid is, is dit nie 'n integrale deel van die kontantvloei staat nie. Gebruikers moet hierdie beleid en aannames evalueer en beoordeel ten einde die nut en aanwending daarvan in hulle modelle te bepaal.

In 'n studie deur Goldwater en Fogarty (1995) is bevind dat die konvensionele aanbieding van finansiële inligting waarskynlik nie optimaal is nie. Hulle het versoek dat respondente kontantvloei van maatskappye vooruit moet skat op grond van inligting wat aan hulle verskaf is. Die huidige algemeen aanvaarde formaat is dat finansiële inligting in kolomvorm verskaf word, met een vaste waarneming per lynitem. Goldwater en Fogarty (1995) het die inligting ook in grafiese vorm verskaf, asook sensitiwiteitsontledings op grond van waarskynlikhede in plaas van slegs een waarde. Waarskynlikhede wat aan waardes gekoppel word, dien om die gebruiker van die finansiële state daaraan te herinner dat die enkelsyfers in state op onsekerhede gebaseer is. Daar is bevind dat die formaat waarin die inligting verskaf is, waarskynlik die besluite rondom toekomstige kontantvloei beïnvloed het.

4.2.8 Veelvuldige tydperk-inligting

Van die grootste kritiek teen die kontantvloei staat is dat daar nie 'n

gelykmakingseffek soos in toevallingsrekeningkunde is nie. Dit is egter interessant dat gelykmaking met die nuutste wysigings in die internasionale standaard nie meer in die inkomstestaat prioriteit geniet nie en dat die uitwerking daarvan opmerklik is (Steyn & Hamman, 2004a).

Nog kritiek is dat alhoewel kontantvloei relatief vry van manipulasie is, bestuur kontantbetalings kan versnel of uitstel. Lee (1982b:345) spreek hierdie swakhede aan en stel dit dat hierdie tipe manipulasie slegs 'n korttermyn-effek van een finansiële tydperk na 'n ander kan hê. Volgens hom is die oplossing om veelvuldige tydperke sowel as kumulatiewe kontantvloei-inligting te verskaf. Buckley (1977:136) stel 'n historiese tien-jaar-skedule voor, terwyl Lawson (Ashton, 1976:65) aanbeveel dat vyf tot ses jaar voor die huidige tydperk geopenbaar word.

Die kontantvloeistaat verskil van die inkomstestaat, aangesien die doel nie net is om te fokus op die kontant wat gedurende die tydperk gegenereer is nie, maar ook op kontantbewegings in die balansstaatrekening. Indien die maatskappy 'n bedryfsiklus het wat langer as 'n jaar is, is kontantvloei-inligting vir een jaar veral van min waarde. Ten einde gevolgtrekkings met betrekking tot die instandhouding van die kontantgenererende kapasiteit van die maatskappy te maak, moet besteding op vervangende investering des te meer beoordeel word. Vervanging vind plaas wanneer die bate die einde van die nutsduur bereik het. Hierdie nutsduur varieer in lengte vir verskillende bates.

Dit word daarom aanbeveel dat kontantvloei-inligting vir meer as die huidige twee tydperke verskaf word. Dit kan in 'n veelvuldige tydperkformaat aangebied word, wat ten minste vyf jaar voor die huidige tydperk insluit. As alternatief kan die huidige formaat wat uit die inligting van die huidige jaar en een vergelykende jaar bestaan, uitgebrei word met 'n kumulatiewe vyf- en tien-jaar-kontantvloeistaat.

4.3 VOORGESTELDE VERBETERDE KONTANTVLOEISTAATFORMAAT

Wanneer bogenoemde voorstelle almal in een kontantvloeistaat gekombineer word, verskaf dit aan die ongesofistikeerde sowel as die spesialis-gebruiker baie meer bruikbare inligting met betrekking tot die kontantgenererende funksie van die maatskappy en die aanwending van die kontant. In Tabel 4.1 is die kontantvloeistaat van Transnet vir die jaar wat op 31 Maart 2003 geëindig het, ingevolge RE 118

opgestel. Tabel 4.2 bevat dieselfde inligting, maar in die kontantvloei-formaat soos deur die skrywer voorgestel.

Die kontantvloei uit bedrywighede kan met behulp van die direkte of die indirekte metode opgestel word. Tot in 2004 het RE 118 vereis dat die inligting wat die indirekte metode in die rekonsiliasie van die wins met die kontantvloei uit bedrywighede verskaf, in 'n aantekening tot die direkte metode geopenbaar moes word. Die metodes het dus dieselfde inligting verskaf, met die direkte metode wat twee addisionele lyne kontantvloei-inligting getoon het. Met die aanvaarding van IAS 7, word die aantekening nie langer by die direkte metode vereis nie en sal die inligting wat deur die twee metodes verskaf word, dus van mekaar verskil. Dit kan die finansiële analise van kontantvloei-inligting en die vergelykbaarheid van verskillende maatskappy verder bemoeilik.

In 'n 2004-studie (Brahmasrene, Strupeck & Whitten, 2004:59) is bevind dat 82% van die topbestuur van maatskappye in die VSA en 70,3% van beleggers en analiste die indirekte metode verkies. Dit is in teenstelling met ander studies (Broome, 2004:18) waar die direkte metode deur gebruikers verkies is. Die redes wat vir die voorkeur van die indirekte metode aangevoer is, is bekendheid, konsekwentheid, die aantoon van die verandering in bedryfskapitaal en die verstaan van die verskil tussen wins en kontantvloei uit bedrywighede (Brahmasrene, *et al.*, 2004:59). Broome (2004) beskryf onlangse gevalle van maatskappye in die VSA wat in die moeilikheid beland het en waar kontantvloei-inligting en veral die klassifikasie tussen die kontantvloei-aktiwiteite gemanipuleer is. Aangesien die direkte metode werklike kontant wat betaal en ontvang is, rapporteer, terwyl die indirekte metode aansuiwerings aan inkomstestaat-inligting maak ten einde die kontantsyfers te bereken, is die indirekte metode meer vatbaar vir manipulasie, waar kontantvloei uit bedrywighede dan beter vertoon as wat dit werklik is. Beide studies (Broome, 2004; Brahmasrene, *et al.*, 2004) beveel aan dat daar nie 'n keuse toegelaat moet word nie, maar dat die direkte metode verplig word, maar met 'n addisionele aantekening waarin die indirekte metode se rekonsiliasie tussen die wins en kontantvloei uit bedrywighede steeds verskaf word. Sodoende word die voordele van beide metodes geïnkorporeer. Broome (2004:20) stel voor dat die rekonsiliasie met die kontantvloei uit bedrywighede begin en met die inkomstestaatsyfer eindig, en nie andersom soos tans die geval is nie. Die motivering vir dié voorstel is dat die aansuiwerings dan dieselfde wiskundige formaat sal

aanneem as die items in die inkomstestaat (byvoorbeeld waardevermindering as 'n nie-kontant-item word afgetrek van die kontant). Dit sal dus meer verstaanbaar vir die gebruiker wees.

Die gebruik van die direkte of indirekte metode word nie hier geïllustreer nie, daarom begin Tabel 4.1 met die kontant wat uit bedrywighede gegenerer is, en by beide die indirekte en direkte metodes bereken word. In Tabel 4.2 is die ekwivalent die kontant wat aktief deur die bestaande hulpbronbasis gegenerer word. In Tabel 4.2, die voorgestelde kontantvloeiostaat, word die generering en die aanwending van kontant sistematies verduidelik. Die eerste subtotaal, R9 277 miljoen (2002: R6 621 miljoen), is die kontant wat intern gegenerer word deur die bestaande hulpbronbasis. Hierdie subtotaal behoort positief te wees, aangesien dit verwys na die kontant waarmee die bedrywighede van dag tot dag bedryf word en wat gebruik moet word om die nie-bedryfsbates van die bestaande hulpbronbasis wat hierdie kontant daarstel, in stand te hou. Die volgende subtotaal is die verpligte aanwending van kontant, -R9 992 miljoen (2002: -R3 723 miljoen), vir die terugbetaling van lenings wat nie verleng kan word nie, rente en belasting wat betaal word, asook die vervanging van nie-bedryfsbates van die bestaande hulpbronbasis. Die -R715 miljoen kontant (2002: R2 898 miljoen), wat oorbly na die verpligte aanwending, is moontlik die belangrikste syfer in die kontantvloeiostaat. Hierdie kontant is beskikbaar vir diskresionêre aanwending deur die bestuur, byvoorbeeld vir uitbreiding, die betaal van dividende of die terugkoop van aandele, sonder dat van eksterne finansiering gebruik gemaak word. Hierdie totaal behoort positief te wees, anders is die kontant wat die maatskappy intern genereer, onvoldoende om verpligte kontantbetalings te maak, om nie eers aan uitbreiding of dividendebetalings te dink nie.

Dit is egter belangrik dat kontantvloei oor 'n tydperk beoordeel word, aangesien daar in die verlede met tydverloop genoeg kontant intern gegenerer kon word om wel dividende te betaal, al is daar vir een jaar 'n tekort uit kontant wat intern gegenerer is. Die kumulatiewe kontantvloei-inligting (byvoorbeeld vir 'n vyf-jaar-tydperk) sal ook die inligting verskaf wat nodig is om te beoordeel of die vervanging van nie-bedryfsbates voldoende was om die bestaande hulpbronbasis in stand te hou.

**Tabel 4.1: Kontantvloeistaat van Transnet vir die jaar geëindig 31 Maart 2003
ingevolge RE 118**

| | 2003 | 2002 |
|--|---------------|---------------|
| | R milj | R milj |
| Kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite | 4 835 | 1 922 |
| Kontant uit bedrywighede voortgebring | 8 285 | 4 973 |
| Rente ontvang | 967 | 1 597 |
| Dividende ontvang | 25 | 51 |
| Rente betaal | (2 654) | (2 826) |
| Totale belasting betaal | (259) | (302) |
| Dividende betaal | (1 529) | (1 571) |
| Kontantvloei uit investeringsaktiwiteite | (2 814) | (3 945) |
| Aankoop van eiendom, aanleg en toerusting | (10 601) | (4 122) |
| Aankoop van ontasbare bates | (207) | (121) |
| Beleggings en lenings | 7 087 | (610) |
| Opbrengs met die verkoop van eiendom, aanleg en toerusting | 798 | 1 276 |
| Opbrengs met die verkoop van filiale | 109 | 15 |
| Verkryging van filiale en besighede | - | (383) |
| Kontantvloei uit finansieringsaktiwiteite | (7 145) | 7 770 |
| Opbrengs uit langtermynlenings | 192 | 6 419 |
| Terugbetaling van langtermynlenings | - | - |
| Korttermynlenings | (5 911) | 1 351 |
| Opbrengs van aandele-uitgifte | - | - |
| Netto valuta en afgeleide instrumentverlies | (1 426) | - |
| Netto toename in kontant en kontantekwivalente | (5 124) | 5 747 |
| Netto valuta-aanpassing aan kontantsaldo's | (949) | 999 |
| Kontant en kontantekwivalente aan die begin van die jaar | 7 056 | 310 |
| Kontant en kontantekwivalente aan die einde van die jaar | 983 | 7 056 |

**Tabel 4.2: Kontantvloeietaat van Transnet vir die jaar geëindig 31 Maart 2003
ingevolge die voorgestelde formaat**

| | 2003 | 2002 |
|--|----------------|----------------|
| | R milj | R milj |
| Kontant intern gegeneer | 9 277 | 6 621 |
| Kontant aktief gegeneer deur bestaande hulpbronbasis | 8 285 | 4 973 |
| Plus kontant passief gegeneer | | |
| Rente ontvang | 967 | 1 597 |
| Dividende ontvang | 25 | 51 |
| Verpligte kontantbesteding en instandhouding van bestaande hulpbronbasis | (9 992) | (3 723) |
| Rente betaal | (2 654) | (2 826) |
| Normale belasting betaal | (75) | (103) |
| Verpligte leningterugbetalings | - | - |
| Kontant gebruik om bestaande hulpbronbasis in stand te hou | (7 263) | (794) |
| Opbrengs met verkoop van eiendom, aanleg en toerusting | 798 | 1 276 |
| Vervanging van eiendom, aanleg en toerusting | (7 963) | (1 964) |
| Vervanging van ontasbare bates | (207) | (121) |
| Opbrengs van verkoop van filiale | 109 | 15 |
| Verkryging van filiale as vervanging netto van kontant verkry | - | - |
| (Tekort)/Oorskot van kontant intern gegeneer voor diskresionêre besteding | (715) | 2 898 |
| Diskresionêre besteding van kontant | 2 736 | (4 921) |
| Dividende betaal | (1 529) | (1 571) |
| Sekondêre belasting op maatskappye betaal | (184) | (199) |
| Vrywillige leningterugbetalings | - | - |
| Aandele-terugkope | - | - |
| Kontantvloei uit diskresionêre investeringsaktiwiteite | 4 449 | (3 151) |
| Verkryging van filiaal, as uitbreiding, netto van kontant verkry | - | (383) |
| Uitbreiding van eiendom, aanleg en toerusting | (2 638) | (2 158) |
| Diskresionêre beleggings en lenings | 7 087 | (610) |
| (Tekort)/Oorskot van kontant intern gegeneer | 2 021 | (2 023) |
| Kontant ekstern gegeneer | (6 681) | 8 057 |
| Langtermynlenings verkry | 192 | 6 419 |
| (Terugbetaling)/verkryging van korttermynlenings | (5 911) | 1 351 |
| Netto valuta en afgeleide instrumentverlies | (1 426) | - |
| Bankoortrekking | 464 | 287 |
| Opbrengs uit aandele-uitreiking | - | - |
| Netto toename in kontant en likiede hulpbronne | (4 660) | 6 034 |
| Netto valuta-aanpassing aan kontantsaldo's | (949) | 999 |
| Kontant en likiede hulpbronne aan begin van tydperk | 7 343 | 310 |
| Kontant en likiede hulpbronne aan einde van tydperk | 1 734 | 7 343 |

Gedurende 2003 is aansienlik meer aan die vervanging van nie-bedryfsbates bestee as gedurende 2002. Dit is egter nie te sê dat 2003 oormatig was nie, 2002 was miskien heeltemal te min. Twee jaar se kontantvloei-inligting is beslis onvoldoende om tot 'n gevolgtrekking oor die vervanging van nie-bedryfsbates te kom.

Dit is interessant dat die diskresionêre investering gedurende 2003 tot 'n invloed van kontant gelei het, wat vir die tekort uit die interne kontantgenerering moes vergoed. Na die diskresionêre aanwending is daar 'n oorskot kontant in 2003 van R2 021 miljoen (2002: 'n tekort van -R2 023 miljoen). Daar moet dus vervolgens verduidelik word hoe hierdie oorskot aangewend is, of vir die vrywillige terugbetaling van lenings of om bestaande kontantbronne te verhoog; of hoe die tekort aangevul is uit eksterne bronne, of deur verdere lenings of deur nuwe aandele uit te reik.

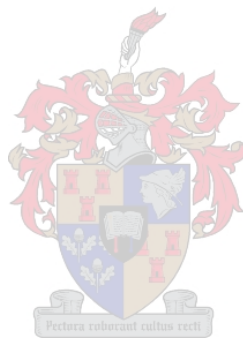
4.4 GEVOLGTREKKING

Die gebruik van die kontantvloei staat neem toe onder gebruikers. Die spesialis-, sowel as die nie-spesialis-gebruiker kan baie waardevolle inligting uit die kontantvloei staat kry. Ongelukkig is daar dubbelsinnighede in die interpretasie van die standaard oor kontantvloei state en dit veroorsaak dat die kontantvloei-inligting wat deur maatskappye verskaf word, nie tot die volle potensiaal benut word nie.

Alvorens kontantvloei-openbaarmaking nie in die praktyk aangespreek word en verbeter nie, is analiste en gebruikers daarop aangewese om die inligting soos wat dit tans gepubliseer word, op die beste manier aan te wend. In die res van hierdie studie word kontantvloei-inligting soos in die gepubliseerde state van genoteerde industriële maatskappye verkry en in die USB-databasis gestandaardiseer, aangewend en gegroepeer ten einde dit te benut in 'n model om die kontantgenererende vermoë van maatskappye te beoordeel. Die vrye kontantvloei-beginsel word onderskryf, met die aanwending van intern-gegenereerde kontant vir verpligte betalings en vervangende investering, en 'n beoordeling of die kontantgenerering van die maatskappye voldoende is om hierdie noodsaaklike besteding te finansier. By die gebrek aan 'n syfer vir vervangende investering word 'n alternatief wat as plaasvervanger gebruik kan word, gesoek.

Kontantvloei-inligting is minder manipuleerbaar as winsgegewens, en is ook minder

aan veranderinge in AARP blootgestel. Daarom behoort kontantvloeiengewens beter in tydreksontledings aangewend te kan word en behoort dit oor verskillende tydperke meer vergelykbaar te wees. In die volgende hoofstuk word die tydrekseienskape van KVB en wins ondersoek.



HOOFSTUK 5: DIE VERWANTSKAP TUSSEN WINS VIR DIE TYDPERK EN KONTANTVLOEI UIT BEDRYFSAKTIEWEITTE – TYDREEKSGEDRAG

5.1 AGTERGROND

Kontantvloei-inligting is suiwer op kontantontvangstes en –betalings gebaseer. Die formaat waarin dit aangebied word, kan verbeter word, soos in Hoofstuk 4 voorgestel, maar die grondliggende beginsels by die berekening van die syfers bly naastenby dieselfde. Daarenteen het die rekeningkundige metodes wat gebruik is om wins te bereken, nie oor die jare dieselfde gebly nie. Suid-Afrika het voorheen 'n eie stel rekeningkundige standaarde gehad, wat van die internasionale, Amerikaanse en Britse standaarde verskil het. Met die toename in internasionale handel het die harmonisering van Suid-Afrikaanse standaarde met internasionale standaarde in belangrikheid toegeneem. 'n Proses is van stapel gestuur waarvolgens die ou Suid-Afrikaanse standaarde met die internasionale standaarde in lyn gebring is en die nuwe internasionale standaarde ook in Suid-Afrika aanvaar word. As gevolg van hierdie harmoniseringsproses is al die standaarde in Suid-Afrika òf hersien òf nuwe weergawes is aanvaar. Sommige het gelei tot drastiese veranderinge in die rekeningkundige beleid wat maatskappye toegepas het, sowel as in die erkenning en aanbieding van die finansiële state.

In hierdie hoofstuk word die tydreeksgedrag van wins- en kontantvloeigegewens ondersoek, ten einde te bepaal of die metodes waarvolgens die inkomste en uitgawes erken word, tot groter konserwatisme in rekeningkunde gelei het. Die probleem word in die volgende afdeling gestel, waarna konserwatisme en toevallings gedefinieer word. Die navorsingsmetode en doelwitte van die ondersoek word uiteengesit en dan volg 'n opsomming van die beskrywende statistiek van die veranderlikes wat ondersoek word. Die tydreekseienskappe van die toevallings word ondersoek vir aanduidings van konserwatisme en die ondersoek word uitgebrei deur na die variasie van die verdelings te kyk. Die hoofstuk word met die gevolgtrekking afgesluit.

5.2 PROBLEEMSTELLING

Wanneer 'n maatskappy 'n nuwe rekeningkundige beleid toepas, is daar waarskynlik 'n strukturele verandering in die tydreeks, wat die aanname dat die tydreeks staties is, weerspreek (Rees, 1995:118). Volgens Givoly en Hayn (2002:57) is tydreeksontleding van onaangepaste maatskappyresultate by strukturele veranderinge betekenisloos. Volgens Foster (1986:215) is die volgende opsies in tydreeksontleding beskikbaar indien rekeningkundige veranderinge plaasvind:

- Op grond van die aanname dat die verandering nie wesenlik is nie, word geen aanpassing gemaak nie.
- Alle waarnemings in die tydreeks moet behou word, maar aanpassings moet gemaak word sodat konsekwente rekeningkundige beleid gedurende die hele tydreeks gebruik word.
- Slegs die waarnemings in die tydreeks wat op dieselfde stel rekeningkundige metodes gebaseer is, moet bestudeer word.

Die eerste opsie word waarskynlik die meeste gebruik, maar die aanname dat die rekeningkundige beleidveranderinge wat uit die harmoniseringsproses voortspruit nie wesenlik is nie, is nie getoets en bewys nie. Die tweede opsie is onprakties wanneer die data van 'n groot aantal maatskappye verkry word, en die inligting wat nodig is om die aanpassings te maak, nie altyd beskikbaar is nie. Die derde opsie is onprakties, aangesien daar gedurende elke finansiële jaar sedert die aanvang van die harmoniseringsproses veranderinge in AARP-standaarde was, asook in die metodes wat in die opstel van die finansiële state gevolg is.

Al die Suid-Afrikaanse standaarde wat as deel van die harmoniseringsproses hersien of nuut uitgereik is, word in Tabel 5.1 gelys. In hierdie hoofstuk word nie ondersoek ingestel na die individuele veranderinge wat aangebring is nie, en ook nie na die invloed van die individuele veranderinge op wins nie. Die doel van dié hoofstuk is om vas te stel wat die totale effek van die veranderinge op die tydreeksgedrag van wins was. Indien daar met verloop van tyd 'n duidelike tendens van meer of minder konserwatisme is, beteken dit dat van die vergelykbaarheid tussen tydperke verlore gaan. Dit dien as bevestiging dat finansiële veranderlikes nie staties bly nie. Ook beïnvloed dit die besluit oor watter jare se finansiële inligting in 'n mislukkingvoorspellingsmodel gebruik kan word.

Tabel 5.1: Rekeningkundige standaarde wat sedert Desember 1994 hersien of nuut uitgereik is en in 2002 gegeld het

| Rekeningkundige standaarde | | Toegepas op finansiële tydperke wat begin op of na: | Jaar (Tabel 5.2) |
|----------------------------|---|---|------------------------|
| RE 101 | Aanbieding van finansiële state | 1 Julie 1999 | 12 |
| RE 102 | Inkomstebelasting | 1 Julie 1999 | 12 |
| RE 103 | Netto wins of verlies vir die tydperk, fundamentele foute en veranderinge in rekeningkundige beleid | 1 Maart 1995 | 8 |
| RE 104 | Verdienste per aandeel | 1 Januarie 1999 | 12 |
| RE 105 | Hure | 1 Maart 2000 | 13 |
| RE 107 | Gebeure na balansstaatdatum | 1 Januarie 2001 | 14 |
| RE 108 | Vorraad | 1 Oktober 1995 | 8 |
| RE 109 | Konstruksiekontrakte | 1 Julie 1995 | 8 |
| RE 110 | Verantwoording vir beleggings in geassosieerdes | 1 Julie 1998* | 11 |
| RE 111 | Inkomste | 1 Januarie 1995 | 8 |
| RE 112 | Die uitwerking van veranderinge in wisselkoerse | 1 Januarie 1999 | 12 |
| RE 114 | Leenkoste | 1 Maart 1995 | 8 |
| RE 115 | Segmentverslagdoening | 1 Julie 1999 | 12 |
| RE 116 | Werknemersvoordele | 1 Januarie 2001 | 14 |
| RE 117 | Eindigende bedrywighede | 1 Januarie 2000 | 13 |
| RE 118 | Finansiële verslagdoening in kontantvloei-state | 1 Julie 1996 | 9 |
| RE 119 | Gesamentlike ondernemings | 1 Maart 1997* | 10 |
| RE 123 | Eiendom, aanleg en toerusting | 1 Januarie 1995* | 8 |
| RE 124 | Hiperinflasionêre ekonomieë | 1 Maart 1997 | 10 |
| RE 125 | Finansiële instrumente: openbaarmaking en aanbieding | 1 Januarie 1998 | 11 |
| RE 126 | Openbaarmakings deur verwante partye | 1 Julie 1998 | 11 |
| RE 127 | Tussentydse finansiële verslagdoening | 1 Julie 1999 | 12 |
| RE 128 | Waardedaling van bates | 1 Januarie 2000 | 13 |
| RE 129 | Ontasbare bates | 1 Januarie 2000 | 13 |
| RE 130 | Voorsienings, voorwaardelike aanspreeklikhede en voorwaardelike bates | 1 Januarie 2000 | 13 |
| RE 131 | Besigheidsamevoegings | 1 Januarie 2000 | 13 |
| RE 132 | Gekonsolideerde finansiële state en verantwoording vir beleggings in filiale | 1 Januarie 2000 | 13 |
| RE 133 | Finansiële instrumente: erkenning en meting | 1 Januarie 2001 | 14 |
| RE 134 | Rekeningkundige verantwoording vir staats-toekennings en openbaarmaking van staatshulp | 1 Julie 2000 | 13 |
| RE 135 | Beleggingseiendom | 1 April 2001 | 14 |

* Verwys na vereistes in oorspronklike standaarde, terwyl die hersienings op tydperke wat op of na 1 Januarie 2000 begin, toegepas moet word.

Givoly en Hayn (2002) het bevind dat die aanvaarding van nuwe standaarde in die VSA tot vroeëre erkenning van uitgawes en vertraagde inkomste-erkenning gelei het. Hulle het bevind dat daar 'n tendens van verhoogde konserwatisme in finansiële verslagdoening in die VSA was. Alhoewel konserwatisme inherent mag wees aan sommige van die nuwe of hersiene rekeningkundige standaarde in Suid-Afrika, sal dit van die metodes wat vantevore gevolg is, afhang of konserwatisme minder of meer is. RE 128: Waardedaling van bates (SAIGR, 1999c) is byvoorbeeld spesifiek uitgereik ter wille van groter konserwatisme. Vir sommige maatskappye sou die eerste waardedalingstoetse wat op eiendom, aanleg en toerusting gedoen is, tot omvangryke verliese gelei het. In sommige gevalle sou die effek egter nie so drasties wees nie, aangesien sommige maatskappye wel vroeër voorsiening gemaak het vir waardedalingsverliese soos permanente verliese op beleggings, en dit as buitengewone items erken het.

Daarenteen kan die implementering van RE 135: Beleggingseiendom (SAIGR, 2001) tot minder konserwatiewe syfers lei, indien die maatskappy die billike waarde-model toepas en die billike waarde-aanpassings om die billike waarde te verhoog, in die wins erken. Dit is daarom nie 'n gegewe dat die tendense in Suid-Afrika dieselfde patroon van verhoogde konserwatisme sal volg as wat Givoly en Hayn (2000 & 2002) in die VSA gevind het nie. Die resultaat van die ondersoek wat in hierdie hoofstuk gedokumenteer is, is reeds in *SA Journal of Accounting Research* (Steyn & Hamman, 2004a) gepubliseer.

5.3 KONSERWATISME EN TOEVALLINGS

Basu (1997:4) beskou konserwatisme as die geneigdheid by rekenmeesters om 'n hoër mate van verifikasie vir die erkenning van goeie nuus as vir slegte nuus te vereis. Dit bring mee dat verdienste slegte nuus vroeër reflekteer as goeie nuus. In konserwatiewe benadering word waardedalings van bates en verliese dus op die oomblik erken wanneer dit redelik verwag kan word, terwyl winste eers erken word wanneer dit gerealiseer het (Givoly & Hayn, 2002:56).

Hierdie sienings oor konserwatisme het navorsers gelei tot asimmetriese konserwatisme waar "good news should persist in earnings as accountants gradually allow its effect to impact on the earnings measure. Conversely, bad news should be

rapidly captured and hence be transient” (Giner & Rees, 2001:1287).

Volgens Watts (2003) is daar verskillende grade van konserwatisme: hoe groter die verskil in die mate van verifikasie wat vir winste teenoor verliese verlang word, hoe groter die konserwatisme.

Verdienste is die som van kontantvloei en toevallings (Dechow, 1994; Basu, 1997; Shroff, 1998). Volgens Basu (1997:15-16, 18) word konserwatisme in toevallings gereflekteer en nie in kontantvloei nie. Toevallings is dus die instrument wat rekenmeesters in staat stel om slegte nuus met betrekking tot toekomstige kontantvloei op 'n asimmetriese tydige basis te erken. Hy sê ook dat (1997:16) toevallings wat afskrywings en waardedalings insluit, meer geneig sal wees om konserwatisme te reflekteer as ander.

Givoly en Hayn (2000:290) redeneer dat “conservatism is essentially an issue of timing and sequencing of revenues and expenses relative to the associated cash flows”. 'n Toevalling ontstaan gewoonlik wanneer daar 'n tydsverskil tussen die erkenning van 'n transaksie in die inkomstestaat en die werklike betaling of ontvangste in kontant is. Die natuurlike instink is dat toevallings met verloop van tyd behoort om te keer en dus uit te kanselleer. Givoly en Hayn (2000:292) is van mening dat 'n “consistent predominance of negative accruals across firms over a long period is, *ceteris paribus*, an indication of conservatism, while the rate of accumulation of net accruals is an indication of the shift in the degree of conservatism over time”.

Toevallings word in die literatuur deur verskillende navorsers in twee kategorieë verdeel, maar bevat eintlik dieselfde betekenis. Hierdie kategorieë is korttermyn- versus langtermyn-toevallings of bedryfs- versus nie-bedryfstoevallings. Bedryfstoevallings word deur Guay en Sidhu (2001:110) omskryf as aanpassings aan KVB wat gewoonlik binne een jaar omkeer. Hierdie toevallings vind gewoonlik in die praktyk plaas wanneer die veranderinge in bedryfskapitaal, naamlik voorraad, debiteure en krediteure, gemeet word. Loftus en Sin (1997:151) verskil oor die tydsduur waarbinne die toevalling omkeer en definieer dit as twee rekeningkundige tydperke.

Nie-bedryfstoevallings, daarenteen, kan uit 'n maatskappy se bedryfs-, investerings- of finansieringsaktiwiteite ontstaan (Guay & Sidhu, 2001:111). Nie-bedryfs-toevallings moet verdeel word tussen toevallings wat wel binne 'n aantal tydperke omkeer

(byvoorbeeld uitgestelde belasting en langtermynwaarborgvoorsienings) en dié toevallings wat nooit sal omkeer nie. Loftus en Sin (1997:151) noem dié wat nooit omkeer nie, permanente verskille. Voorbeelde hiervan is waardevermindering en amortisasie van nie-bedryfsbates wat binne KVI erken word wanneer die nie-bedryfsbate aangekoop word en nooit deel van KVB sal wees nie.

5.4 NAVORSINGSMETODE EN DOELWITTE

Hierdie ondersoek het dit ten doel om die beskrywende statistiek van wins en KVB vir genoteerde industriële maatskappye vir die tydperk Desember 1988 tot November 2002 te verskaf; asook die tydreëksgedrag van wins en KVB te ontleed ten einde te bepaal of daar 'n tendens van toenemende konserwatisme in die wins is as gevolg van nuwe en hersiende rekeningkundige standaarde.

Givoly en Hayn (2000:294 & 2002:57) het verskeie maatstawwe gebruik om vas te stel of daar 'n tendens van toenemende konserwatisme is. Die maatstawwe wat ook in hierdie ondersoek na Suid-Afrikaanse data gebruik word, is:

- Die tekens en omvang van geakkumuleerde toevallings (spesifiek nie-bedryfs-toevallings) met verloop van tyd, omdat 'n "consistent predominance of negative accruals for companies over a long period is, all else being equal, an indication of conservatism; the rate of accumulation of net negative accruals is an indication of the shift in degree of conservatism over time" (Givoly & Hayn, 2002:57).
- Die variasie van die verdienste-verdeling relatief tot die kontantvloieverdeling. Verhoogde konserwatisme sal 'n onmiddellike erkenning van verliese veroorsaak, aangesien dit nie oor verskillende periodes versprei sal word nie. Daarom sal dit 'n toename in die variasie van die verdienste-verdeling veroorsaak (Givoly & Hayn, 2002:58).

Die nuwe en hersiene AARP-standaarde is geleidelik geïmplementeer. Die eerste finansiële jaareindes van maatskappye wat daardeur beïnvloed is, was dié wat op 31 Desember 1995 geëindig het. Dit blyk dus dat hierdie datum die beginpunt van 'n moontlike tendens van groter konserwatisme behoort te wees, indien dit die geval is. Die periode wat in hierdie ondersoek gebruik is, sluit dus die finansiële jare in wat op 31 Desember 1988 eindig tot dié wat op 30 November 2002 eindig (Tabel 5.2). Die eerste sewe jaar tot 30 November 1995 verteenwoordig die tydperk voor enige nuwe

of hersiene AARP-standaarde ingevolge die harmoniseringsproses geïmplementeer is; en die laaste sewe jaar verteenwoordig die tydperk waartydens die veranderinge geleidelik geïmplementeer is. Alhoewel die kontantvloei staat eers verpligtend was vir jaareindes wat op of na 1 Oktober 1988 begin het, is die geopenbaarde konsep al heelwat vroeër uitgereik en het heelwat maatskappye reeds die kontantvloei staat in hulle 1988-finansiële jaarstate ingesluit. Daar mag dus wel maatskappye wees met jaareindes tussen Desember 1988 en Augustus 1989 wat die staat van bron en aanwending van fondse gebruik het, maar hierdie inligting is vervorm tot 'n kontantvloei staat formaat ten einde die tydperk voor Desember 1995 volle kalenderjare te maak. Die afsnypunt aan die einde is as November 2002 gekies, wat die getal kalenderjare vanaf Desember 1995 ook op sewe te staan bring.

Die universum bestaan uit 74 genoteerde industriële maatskappye (Tabel 5.3) wat gedurende die tydperk 31 Desember 1988 tot 30 November 2002 bestaan het; wat 'n finansiële jaareinde gehad het wat binne elke een-jaar-tydperk val; wat nie 'n beduidende strukturele verandering ondergaan het nie; wat nie 'n piramide-maatskappy is nie; en wat die nodige data geopenbaar het.

Tabel 5.2: Finansiële jaareindes in hierdie ondersoek ingesluit

| Jaar | Finansiële tydperk tussen |
|-------------|-------------------------------------|
| 1 | 1 Desember 1988 en 30 November 1989 |
| 2 | 1 Desember 1989 en 30 November 1990 |
| 3 | 1 Desember 1990 en 30 November 1991 |
| 4 | 1 Desember 1991 en 30 November 1992 |
| 5 | 1 Desember 1992 en 30 November 1993 |
| 6 | 1 Desember 1993 en 30 November 1994 |
| 7 | 1 Desember 1994 en 30 November 1995 |
| 8 | 1 Desember 1995 en 30 November 1996 |
| 9 | 1 Desember 1996 en 30 November 1997 |
| 10 | 1 Desember 1997 en 30 November 1998 |
| 11 | 1 Desember 1998 en 30 November 1999 |
| 12 | 1 Desember 1999 en 30 November 2000 |
| 13 | 1 Desember 2000 en 30 November 2001 |
| 14 | 1 Desember 2001 en 30 November 2002 |

Tabel 5.3: Die 74 maatskappye in die universum

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| AECI | Masonite (Africa) |
| African & Overseas Enterprises | Medi-Clinic Corporation |
| African Oxygen | Metair Investments |
| Alex White Holdings | Metro Cash and Carry |
| Allied Electronics | Midas |
| Allied Technologies | Murray & Roberts Holdings |
| Barlow Rand | Namibian Fishing Industries |
| Bowler Metcalf | Nampak |
| Cargo Carriers | Nictus |
| Cashbuild | Nu-World Holdings |
| Chemical Services | Oakfields Thoroughbreds |
| Combined Motor Holdings | Oceana Fishing Group |
| Concor | Ozz Industrial |
| Crookes Brothers | Pasdec Resources SA |
| CTP Holdings | Pepkor |
| Cullinan Holdings | Pick 'n Pay Stores |
| Delta Electrical Industries | Pretoria Portland Cement Co |
| Edgars Consolidated Stores | Putco |
| Edward L. Bateman | Rainbow Chicken |
| Ellerine Holdings | Reunert |
| Foschini | Rex Trueform Clothing Co |
| Glodina Holdings | Sasol |
| Grindrod Unicorn Group | Sear del Investment Corporation |
| Group Five | Spanjaard |
| Gubb & Inggs | Spescom |
| Highveld Steel & Vanadium Corp | Sun International |
| Hudaco Industries | Super Group |
| Hunt, Leuchars & Hepburn Holdings | Tiger Brands |
| Imperial Holdings | Tongaat-Hulett Group |
| Inmins | Transpaco |
| Iscor | Trencor |
| Jasco Electronics Holdings | Unitrans |
| JD Group | Vaaltrucar |
| Jigsaw Holdings | WB Holdings |
| Johnnic Communications | Winhold |
| Kersaf Investments | Wooltru |
| Malbak | York Timber Organisation |

Ten einde inligting te standaardiseer om die samevoeging en vergelyking van veranderlikes moontlik te maak, is die veranderlikes, wins en KVB, oor verkope gestandaardiseer.

5.5 BESKRYWENDE STATISTIEK VAN WINS EN KVB

Die inkomstestaat word opgestel ingevolge die toevallingsbeginsel en metodes wat deur AARP-standaarde voorgeskryf is, terwyl die enigste beginsel wat onderliggend aan die kontantvloeistaat is, die erkenning van die werklike kontantvloeï is. KVB is daarom 'n meer akkurate maatstaf van die ekonomiese prestasie van die maatskappy. Wanneer verdienste van tydperk tot tydperk met kontantvloeï vergelyk word, kan vasgestel word of 'n daling in verdienste deur veranderinge in rekeningkundige metodes veroorsaak is, en of dit die resultaat van die ekonomiese prestasie van die maatskappy is.

Tabel 5.4: Lilliefors verskille van wins, WvBi en KVB

| Jaar | Wins/verkope | WvBi/verkope | KVB/verkope |
|------|--------------|--------------|-------------|
| 1 | 0,27378 | 0,23466 | 0,17445 |
| 2 | 0,21754 | 0,21226 | 0,26690 |
| 3 | 0,20515 | 0,18397 | 0,13074 |
| 4 | 0,21761 | 0,23758 | 0,29605 |
| 5 | 0,28736 | 0,34706 | 0,34769 |
| 6 | 0,36154 | 0,42198 | 0,15407 |
| 7 | 0,41603 | 0,42521 | 0,22314 |
| 8 | 0,36285 | 0,36283 | 0,08014 |
| 9 | 0,39084 | 0,39084 | 0,41518 |
| 10 | 0,29520 | 0,29567 | 0,32920 |
| 11 | 0,39998 | 0,39998 | 0,39636 |
| 12 | 0,33022 | 0,33022 | 0,12176 |
| 13 | 0,35051 | 0,35051 | 0,14406 |
| 14 | 0,36298 | 0,36298 | 0,35006 |

Die Lilliefors toets vir normaliteit is uitgevoer op die volgende veranderlikes: wins,

wins voor buitengewone items (WvBi) en KVB, wat almal oor verkope gestandaardiseer is. By 'n 5%-betekenispeil is die kritieke waarde $D > 0,103$. Al die verskille wat bereken en in Tabel 5.4 getabelleer is, behalwe by KVB in jaar 8, is groter as die kritieke waarde. Dit kan daarom afgelei word dat die data nie normaalverdeel is nie.

Die beskrywende statistiek vir wins, WvBi, en KVB vir die 74 maatskappye oor die 14-jaar-tydperk is in Tabel 5.5 opgesom. Aangesien die veranderlikes nie normaalverdeel is nie, sal daar voortaan op die mediaan eerder as die gemiddelde gefokus word. Die mediaan van wins toon 'n effense afwaartse tendens oor die 14-jaar-tydperk, vanaf 6,6% in jaar 1 tot 3,9% in jaar 14. Hierdie tendens herhaal homself by WvBi. Die tendens in KVB toon nie 'n afwaartse neiging nie, maar fluktueer rondom 5% en 6%. Die afwaartse tendens in die wins en WvBi kan daarom die eerste aanduiding van meer konserwatiewe rekeningkundige standarde wees.

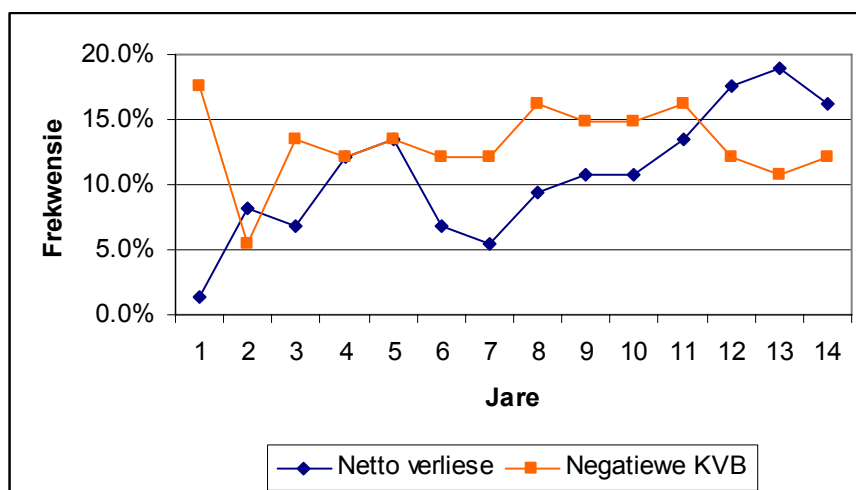
Tabel 5.5: Beskrywende statistiek vir wins, WvBi en KVB oor verkope

| Jaar | Wins/verkope | | WvBi/verkope | | KVB/verkope | |
|------|--------------|---------|--------------|---------|-------------|---------|
| | Gemiddeld | Mediaan | Gemiddeld | Mediaan | Gemiddeld | Mediaan |
| 1 | 10,2% | 6,6% | 9,2% | 6,6% | 7,1% | 5,0% |
| 2 | 7,2% | 5,2% | 7,8% | 5,6% | 11,3% | 6,5% |
| 3 | 5,8% | 4,5% | 5,7% | 4,7% | 7,6% | 5,6% |
| 4 | 4,9% | 4,0% | 4,8% | 4,2% | 11,1% | 6,1% |
| 5 | 3,5% | 4,1% | 3,5% | 4,2% | 12,7% | 6,1% |
| 6 | 2,9% | 4,0% | 1,0% | 4,7% | 5,4% | 5,2% |
| 7 | 2,8% | 4,8% | 3,0% | 5,0% | 5,8% | 4,9% |
| 8 | 3,2% | 4,4% | 3,2% | 4,4% | 6,0% | 5,9% |
| 9 | 0,2% | 5,0% | 0,2% | 5,0% | -1,1% | 5,4% |
| 10 | 4,0% | 4,9% | 3,9% | 4,8% | 4,3% | 6,2% |
| 11 | 1,3% | 5,1% | 1,3% | 5,1% | 2,3% | 4,8% |
| 12 | 2,1% | 3,6% | 2,1% | 3,6% | 5,9% | 4,6% |
| 13 | 1,3% | 3,5% | 1,3% | 3,5% | 6,3% | 5,3% |
| 14 | 1,7% | 3,9% | 1,7% | 3,9% | 5,6% | 7,4% |

Die definisie van buitengewone items is gedurende jaar 8 verander en is gedurende

die laaste tydperk enger geïnterpreteer (SAIGR, 1995). Dat minder transaksies sedert 1996 (jaar 8) as buitengewoon kwalifiseer, word daardeur ondersteun dat wins en WvBi gedurende die laaste gedeelte van die 14-jaar-tydperk feitlik dieselfde was.

Die frekwensie van maatskappye wat 'n netto verlies gedurende die 14-jaar-tydperk gerapporteer het, het toegeneem van 1,4% gedurende jaar 1 tot die hoogste in jaar 13 van 18,9% en 16,2% in jaar 14 (Figuur 5.1). Die frekwensie van maatskappye wat 'n negatiewe KVB gerapporteer het, het nie dieselfde toename getoon nie. Dit kan 'n bevestiging wees van die implementering van meer konserwatiewe rekeningkundige standaarde.



Figuur 5.1: Die frekwensie van maatskappye wat netto verliese en negatiewe KVB gerapporteer het

5.6 TYDREEKSEIENSKAPPE VAN TOEVALLINGS

Die definisie van die verdienste- en kontantvloeimaatstawwe wat gebruik word, bepaal die toevallings wat ontleed en gebruik word om vir konserwatisme te toets. Givoly en Hayn (2000 & 2002) het wins, insluitende buitengewone items, voor waardevermindering en amortisasie, as die maatstaf vir verdienste gebruik. Dit is belangrik om 'n konsekwente maatstaf deurgaans te gebruik, daarom word wins in hierdie ondersoek gedefinieer as wins na belasting met insluiting van buitengewone items. Die probleem van die verandering in die definisie van buitengewone items word daardeur omseil.

Volgens Loftus en Sin (1997:153) is die fout in die raming van waardevermindering in

vorige jare ingesluit in winste en verliese met die verkoop van nie-bedryfsbates. Wins en verlies met die verkoop van nie-bedryfsbates behoort dus saam met waardevermindering en amortisasie gegroep te word. Hierdie toevallings vorm deel van die permanente nie-bedryfstoevallings wat nie met verloop van tyd sal omkeer nie. Dit is wel by die wins ingesluit, maar die kontantvloei uit die nie-bedryfsbate sal nooit deel vorm van KVB nie, maar sal met aankoop, asook verkoop, by KVI ingesluit word.

Rente wat gekapitaliseer word, word by KVB afgetrek, maar dit vorm nie deel van wins nie, aangesien dit by die kosprys van die bate ingesluit word. Dit sal dus mettertyd omkeer in die vorm van waardevermindering en word daarom ook saam met waardevermindering gegroep.

Die verdienste-maatstaf wat in hierdie ondersoek gebruik is, is daarom wins na belasting, voor waardevermindering en amortisasie en winste en verliese met verkoop van nie-bedryfsbates, na die aftrek van rente wat gekapitaliseer is en insluitend buitengewone items (WvWA). Indien buitengewone items egter bestaan uit waardevermindering, amortisasie of winste of verliese met die verkoop van nie-bedryfsbates, word hierdie deel van die buitengewone items dieselfde hanteer as soortgelyke transaksies.

Die toevallings wat vir konserwatisme getoets is, is WvWA minus KVB. Totale toevallings bestaan uit bedryfstoevallings, belastingtoevallings en nie-bedryfstoevallings. Bedryfstoevallings is die verandering in bedryfskapitaal, wat beperk is tot debiteure, voorraad en krediteure. Belastingtoevallings is die verskil tussen die belasting wat in die inkomstestaatsvoorsien is en die bedrag wat werklik betaal is in die kontantvloeiostaat, sowel as die beweging in die uitgestelde belasting gedurende die jaar. Nie-bedryfstoevallings is al die ander toevallings wat nie by die vorige kategorieë ingesluit is nie.

Vir elf van die veertien jaar was bedryfstoevallings die grootste kategorie van totale toevallings. Wanneer bedryfskapitaal verhoog, is bedryfstoevallings positief. Uit Figuur 5.2 wat die jaarlikse toevallings uitbeeld, blyk dit dat die bedryfstoevallings gedurende die hele tydperk positief was, behalwe vir jaar 14. Hierdie tendens kan toegeskryf word daaraan dat groeiende maatskappye wat stygende bedryfskapitaalbehoefte het, geneig is om stygings in beide hulle bedryfsbates sowel as –laste te toon (Sloan, 1996).

Volgens Dechow (1994) bestaan bedryfskapitaaltoevallings, naamlik debiteure, voorraad en krediteure, vir eeue reeds. Dit is dus nie die bedryfskapitaaltoevallings wat 'n tendens van meer konserwatiewe rekeningkundige standaarde sal uitwys nie, maar die nie-bedryfskapitaaltoevallings. Givoly en Hayn (2002:64) het nie-bedryfstoevallings as hulle eerste maatstaf gebruik om vas te stel of daar groter konserwatisme te bespeur is.

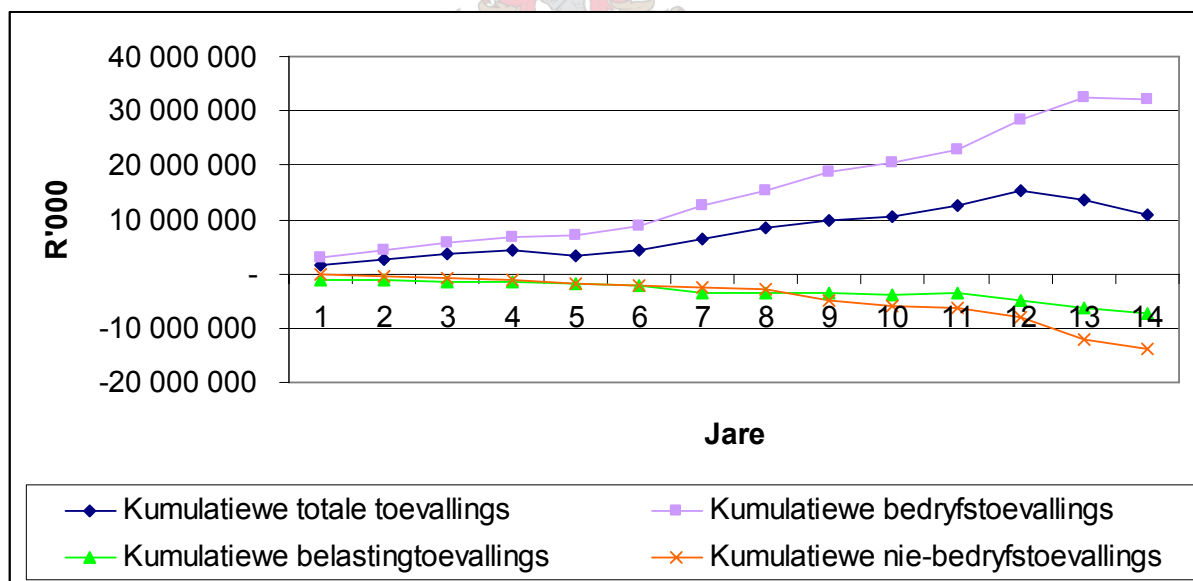


Figuur 5.2: Die jaarlikse saamgevoegde toevallings van die 74 maatskappye

'n Probleem wat in hierdie ondersoek teëgekem is, was dat baie maatskappye die beweging in voorsienings vir die jaar by die beweging in krediteure in die aantekeninge tot die kontantvloei staat insluit. Hierdie bewegings is so ver as moontlik geskei en die beweging in voorsienings is by nie-bedryfstoevallings ingesluit. Ongelukkig is die inligting om dié bewegings te skei, nie vir al die maatskappye beskikbaar nie, daarom is die beweging in krediteure nie suiwer nie. Daar is egter reeds 'n tendens van toenemende konserwatisme in die nie-bedryfstoevallings, voordat al die maatskappye se bewegings in voorsienings daarby ingesluit is. Die volledige verdeling van krediteure en voorsienings sou dus net verder tot die tendens van toenemende konserwatisme bygedra het.

Die nie-bedryfstoevallings bestaan uit alle ander toevallings en voorsienings soos byvoorbeeld ongerealiseerde valutaverskille; voorsienings vir werknemervoordele; waardedalingsverliese of –terugsrywings; voorsiening van rekonstruksiekoste; en

voorsiening van beëindigingskoste. Figuur 5.2 dui aan dat die jaarlikse saamgevoegde nie-bedryfstoevallings deurgaans negatief was, wat beteken dat dit beslis nie met verloop van tyd omgekeer het nie. Die jaarlikse saamgevoegde nie-bedryfstoevallings was tot jaar 8 nie groot nie, maar vanaf jaar 9 en verder het dit 'n belangrike rol gespeel. In jaar 13 en 14 was die nie-bedryfstoevallings selfs die grootste kategorie toevallings. Hierdie twee jare was die mees belangrike wat die implementering van die nuwe AARP-standaarde betref. RE 105: Hure; RE 117: Eindigende bedrywighede; RE 128: Waardedaling van bates; RE 129: Ontasbare bates; RE 130: Voorsienings, voorwaardelike aanspreeklikhede en voorwaardelike bates; RE 131: Besigheidsamevoegings; RE 132: Gekonsolideerde finansiële state en rekeningkundige verantwoording vir beleggings in filiale; en RE 134: Rekeningkundige verantwoordig vir staatstoekennings en openbaarmaking van staatshulp is vir die eerste keer in jaar 13 toegepas, terwyl RE 116: Werknemersvoordele; RE 107: Gebeure na balansstaatdatum; RE 133: Finansiële instrumente; en RE 135: Beleggingseiendom in jaar 14 vir die eerste keer toegepas is.

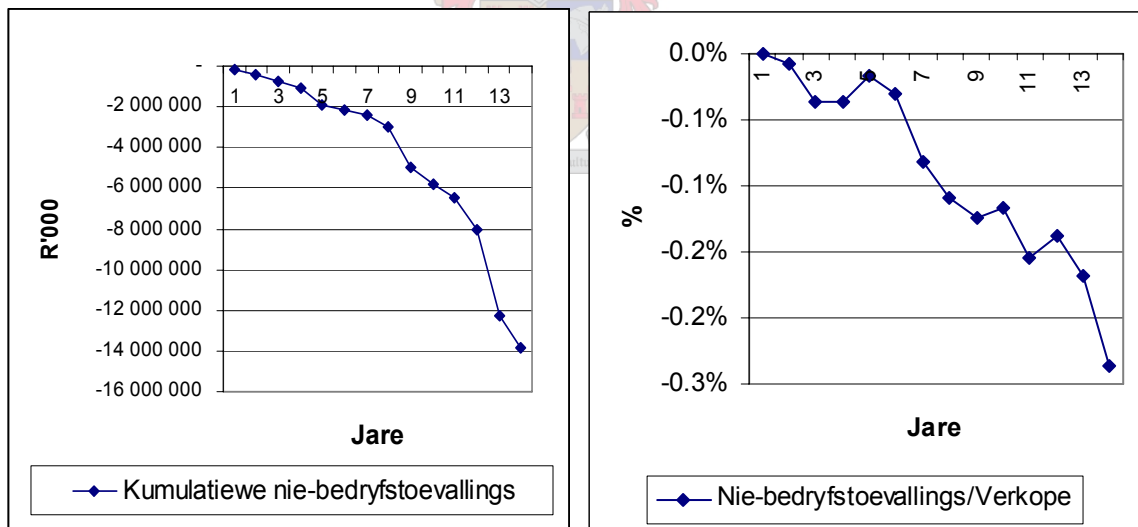


Figuur 5.3: Die kumulatiewe saamgevoegde toevallings van die 74 maatskappye

Figuur 5.3 beeld die kumulatiewe saamgevoegde toevallings uit en dui aan dat die negatiewe nie-bedryfstoevallings geleidelik toegeneem het, en dat die toename in momentum gedurende die laaste gedeelte van die tydperk onder oorsig toegeneem het. Hierdie akkumulاسie van negatiewe toevallings is volgens Givoly en Hayn

(2000:304) in samehang met 'n toename in konserwatisme.

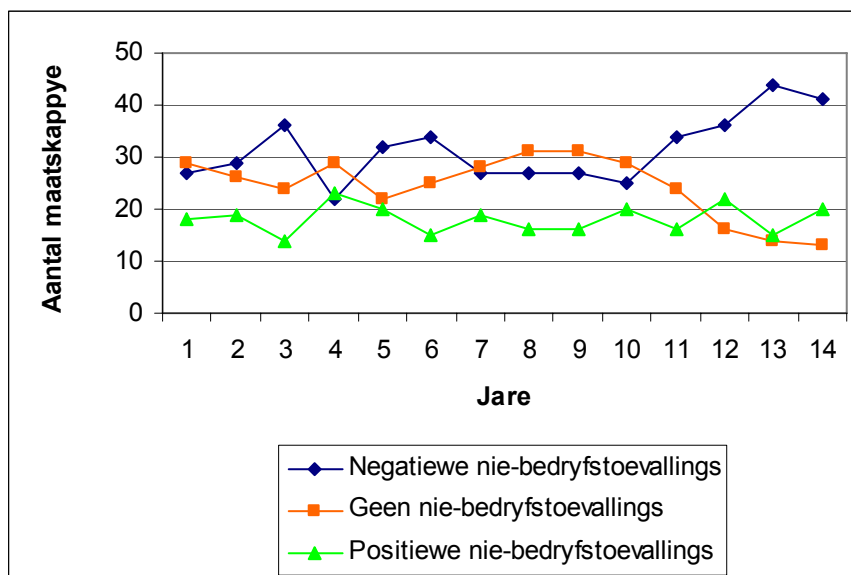
Die saamgevoegde syfers sal deur die grootte van die maatskappye beïnvloed word en sal dus nie noodwendig tendense akkuraat weerspieël nie, aangesien 'n paar groot waardes die veranderlikes aansienlik kan beïnvloed. Ten einde die 74 maatskappye met mekaar te vergelyk en dit saam te voeg, is die veranderlikes deur verkope gedeel om dit te standaardiseer. 'n Verdere voordeel om met verkope te standaardiseer, is dat dit vir die groei in maatskappye sowel as inflasie kompenseer. In Figuur 5.4 is die tendens in kumulatiewe nie-bedryfstoevallings geïsoleer. Die grafiek aan die linkerkant is die nie-bedryfstoevallings van die 74 maatskappye saamgevoeg. Dit dui op 'n sterk akkumulering oor die 14-jaar-tydperk. Alhoewel 'n paar groot maatskappye hierdie grafiek kon beïnvloed het, word dieselfde tendens op die grafiek aan die regterkant aangetref, waar die mediaan van die kumulatiewe nie-bedryfstoevallings oor verkope van die 74 maatskappye uitgebeeld is. Daar is 'n sterk negatiewe akkumulering van nie-bedryfstoevallings wat 'n tendens van groter konserwatisme aandui, veral ten opsigte van die laaste gedeelte van die tydperk toe die nuwe en hersiene rekeningkundige standaarde geleidelik geïmplementeer is.



Figuur 5.4: Die kumulatiewe saamgevoegde nie-bedryfstoevallings

In Figuur 5.5 word die getal maatskappye wat negatiewe, positiewe en geen nie-bedryfstoevallings in 'n jaar gehad het, uitgebeeld. Gedurende die 14-jaar-tydperk was die aantal negatiewe nie-bedryfstoevallings altyd meer as die positiewe nie-bedryfstoevallings, wat weer eens daarop dui dat alle nie-bedryfstoevallings nie omkeer nie. 'n Interessante tendens is dat vanaf jaar 12, die getal maatskappye wat

geen nie-bedryfstoevallings toon nie, gedaal het, terwyl dié met negatiewe nie-bedryfstoevallings toegeneem het. Dit beklemtoon die toename in belangrikheid van negatiewe nie-bedryfstoevallings gedurende die latere jare toe die meerderheid van nuwe of hersiene AARP-standaarde geïmplementeer is.



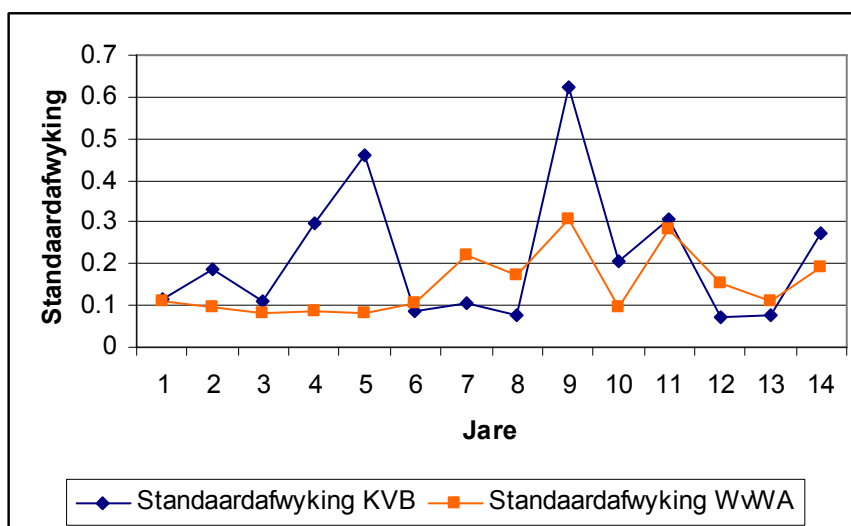
Figuur 5.5: Getal maatskappye met nie-bedryfstoevallings

5.7 VARIASIE

'n Ander maatstaf van konserwatisme wat deur Givoly en Hayn (2002:66) gebruik word, is die variasie van WvWA/verkope relatief tot dié van KVB/verkope. Die standaardafwykings vir die individuele maatskappye is vir die twee subperiodes, jare 1 tot 7 en jare 8 tot 14, bereken. 48 van die 74 maatskappye (65%) het 'n toename getoon in hulle standaardafwyking vanaf die eerste subperiode tot die tweede subperiode. Daarbenewens verskil die gemiddeld van die standaardafwykings van KVB/verkope vir die eerste subperiode, 0,0759, en vir die tweede subperiode, 0,0733, nie veel nie, maar die gemiddeld van die standaardafwykings van WvWA was 0,0373 vir die eerste subperiode en 0,0466 vir die tweede subperiode, wat duidelik 'n toename in die variasie van WvWA/verkope aantoon en daarom ook 'n verhoging in rekeningkundige konserwatisme.

Die deursnee-afwykings van KVB/verkope en WvWA/verkope is as 'n tweede maatstaf vir variasie gebruik. Figuur 5.6 illustreer die intrinsieke verskil tussen kontantvloei en verdienste. Die gebruik van toevallingsrekeningkunde lei tot die

gelykmaak van winste, terwyl kontantvloei slegs die werklike kontantvloei aantoon, wat nie gelyk gemaak word nie. Die standaardafwyking van KVB/verkope was daarom baie minder staties as dié van WvWA en geen beduidende patroon kan opgemerk word nie. Die standaardafwyking van WvWA bly gedurende die eerste ses jaar staties, maar toon daarna vanaf jaar 7 'n toename in die variasie en daarom 'n verhoging in rekeningkundige konserwatisme. Dit stem ooreen met die stelling dat die nuwe en hersiene rekeningkundige standaarde meer waarde plaas op die vroeë erkenning van rekeningkundige aanpassings en nie meer hoofsaaklik op die gelykmaking van winste fokus nie.



Figuur 5.6: Standaardafwyking van KVB/verkope en WvWA/verkope

5.8 GEVOLGTREKKING

Die aanvaarding van die nuwe rekeningkundige beleid sedert 1995 as gevolg van die implementering van nuwe en hersiene rekeningkundige standaarde, lei tot strukturele veranderinge in die wins-tydreeks van 'n maatskappy. In hierdie hoofstuk is die tendense in WvWA en KVB van 74 industriële maatskappye wat op die JSE Sekuriteitebeurs genoteer is, ondersoek ten einde te bepaal of rekeningkundige verslagdoening meer konserwatief geword het.

Die afname in die mediaan van wins en die toename in maatskappye wat netto verliese gedurende die 14-jaar-tydperk vir die jare geëindig tussen 1 Desember 1988 en 30 November 2002 gerapporteer het, was die eerste aanduidings van 'n moontlike toename in konserwatiewe verslagdoening as gevolg van die verandering in

rekeningkundige standarde.

Die kumulatiewe saamgevoegde nie-bedryfstoevallings van die 74 maatskappye dui op 'n gelykmatige akkumulاسie van nie-bedryfstoevallings vanaf jaar 1 vorentoe, met 'n verhoging in die akkumulاسie vanaf jaar 9 en 'n groot styging gedurende jare 13 en 14, die twee jare waarin die meerderheid van die nuwe standarde geïmplementeer is. Dit dui op 'n besliste toename in rekeningkundige konserwatisme gedurende die tydperk onder oorsig.

Die deursneestandaardafwykings van WvWA en KVB illustreer die verskil tussen kontantvloierekeningkunde en toevallingsrekeningkunde baie mooi. Die verandering in die toevallingsrekeningkunde waar meer rekeningkundige aanpassings nou vroeër in verdienste erken word, word weerspieël deurdat die standaardafwyking vir WvWA gedurende die eerste ses jaar konstant bly, terwyl dit baie meer gedurende die tweede deel van die tydperk onder oorsig varieer. Die toename in variasie dui ook op die verhoging in rekeningkundige konserwatisme gedurende die 14-jaar-tydperk vanaf Desember 1988 tot November 2002, veral gedurende die laaste deel waartydens die nuwe en hersiene standarde geïmplementeer is. Die resultaat impliseer dat WvWA nie sonder meer in 'n tydreeksontleding gebruik kan word, sonder om die opsies wat beskikbaar is vir aanpassing, te oorweeg nie. Die resultaat beklemtoon ook weer eens die belangrikheid van die gebruik van kontantvloiegegevens in die beoordeling van 'n maatskappy se finansiële stabiliteit.

In die volgende hoofstuk word die verwantskap tussen die veranderlikes wat in hierdie hoofstuk gebruik is om vir 'n toename in konserwatisme in rekeningkundige verslagdoening te toets, naamlik wins en KVB, verder ontwikkel uit die rekeningkundige teorie. Die afleidings wat uit die verwantskap gemaak word, word in die praktyk getoets.

HOOFSTUK 6: DIE VERWANTSKAP TUSSEN WINS VIR DIE TYDPERK EN KONTANTVLOEI UIT BEDRYFSAKTIEWEITTE – TEORETIESE MODEL ONDERLIGGEND AAN OORBEDRYF

6.1 AGTERGROND

Kontantvloei-inligting is minder manipuleerbaar as winsgegewens en is minder aan veranderinge in rekeningkundige standarde onderhewig. As sulks is dit nader aan die ekonomiese werklikheid van die prestasie van die maatskappy. Kontantvloei-inligting behoort dus handig gebruik te kan word in die ontleding van 'n maatskappy se finansiële stabiliteit. Kontantvloei-gegewens in kombinasie met winsgegewens bevat waardevolle inligting met betrekking tot die finansiële toestand van 'n maatskappy. "The use of both cash flow and income statement data provides information on the ability of a firm to turn income into cash. The higher the ratio of cash flow to net income, the more reliable the profitability measure as indicators of performance" (Henderson & Maness, 1989:71).

In hierdie hoofstuk word die teorie wat onderliggend aan die verwantskap van dié twee veranderlikes is, ondersoek en 'n model wat oorbiedryf verduidelik, word daaruit afgelei. Daarna word die teoretiese afleiding dat maatskappye waar die aangepaste wins groter as KVB is, waarskynlik groei toon, in die praktyk getoets. Toetse word gedoen ten einde vas te stel of daar betekenisvolle verskille bestaan in die veranderlikes wanneer verskillende aantal jare en ook verskillende tydperke in die berekening van veranderlikes gebruik word.

6.2 ONDERLIGGENDE REKENINGKUNDIGE EN FINANSIËLE TEORIE

Die wins van 'n maatskappy verskil ten opsigte van KVB vanweë toevallings. Soos reeds in Hoofstuk 5 bespreek, word toevallings in twee groepe verdeel, naamlik bedryfs- en nie-bedryfstoevallings. Bedryfstoevallings is toevallings wat in een jaar ontstaan, 'n verskil tussen die veranderlikes veroorsaak en binne die volgende een of twee jaar kan omkeer. Dit is hoofsaaklik veranderinge in bedryfskapitaal. Nie-bedryfstoevallings word in twee groepe verdeel, naamlik dié wat binne 'n langer tydperk as een of twee jaar omkeer, soos langtermynvoorsienings en uitgestelde

belasting; en dié wat nooit sal omkeer nie, aangesien die toevalling ontstaan uit aktiwiteite wat nie as bedryfsaktiwiteite in die kontantvloeistaat geklassifiseer word nie, maar eerder as investeringsaktiwiteite, soos waardevermindering, amortisasie en waardedalingsverliese.

Tabel 6.1: 'n Rekonsiliasie van wins, aangepaste wins en KVB

| |
|---|
| Wins vir die tydperk |
| +/- Nie-bedryfstoevallings wat nie omkeer nie: |
| Waardevermindering |
| Amortisasie |
| Wins/verlies met verkoop van nie-bedryfsbates |
| Waardedaling in nie-bedryfsbates |
| Terugskrywings van waardedalings in nie-bedryfsbates |
| Gekapitaliseerde leenkoste |
| Kapitalisasie-aandele ontvang |
| Billike waarde-aanpassings |
| = Aangepaste wins (Wa) |
| +/- Nie-bedryfstoevallings wat omkeer |
| Ongerealiseerde winste en verliese op buitelandse valuta |
| Voorsiening vir beëindigde bedrywighede en reorganisasie |
| Ander voorsienings |
| +/- Belastingtoevallings |
| Uitgestelde belasting |
| Belasting agterstallig of vooruitbetaal |
| +/- Bedryfstoevallings: |
| Verandering in debiteure |
| Verandering in krediteure |
| Verandering in voorraad |
| Ander veranderinge (byvoorbeeld vooruitbetaalde of opgelope uitgawes en agterstallige of vooruitontvangde inkomste) |
| = Kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite voor dividende betaal (KVB) |

Ten einde 'n sinvolle vergelyk tussen wins en KVB te kan tref, is dit nodig om 'n

aanpassing te maak ten opsigte van die nie-bedryfstoevallings wat nie omkeer nie (Steyn & Hamman, 2004a). Om hierdie rede word 'n winssyfer gebruik voor inagneming van waardevermindering, amortisasie, waardedalingsverliese en die wins of verlies met verkoop van nie-bedryfsbates. Leenkoste wat gekapitaliseer is, word afgetrek van hierdie winssyfer, aangesien die werklike rente wat betaal is in ag geneem word in KVB. Die verskil tussen die aangepaste winssyfer (W_a) en KVB word dan hoofsaaklik deur veranderinge in bedryfskapitaal veroorsaak (Tabel 6.1).

Die verwantskap tussen W_a en KVB kan aan die hand van rekeningkundige teorie verduidelik word. Wanneer verkope toeneem, met ander woorde in 'n groeifase, neem debiteure ook toe, want almal betaal nie kontant nie; meer voorraad moet aangehou word vir die groter aanvraag en krediteure neem dus toe. In so 'n geval sal W_a groter wees as KVB, want al vorm die hoër verkope deel van die winssyfer, moet die komponente wat nie kontant verteenwoordig nie, en wat nog nie in kontant omgeskakel is nie, uitgehaal word, daarom W_a - toename in debiteure - toename in voorraad + toename in krediteure = KVB. Alhoewel die toename in krediteure gedeeltelik die toename in voorraad en debiteure uitskakel, behoort die toename in bedryfsbates gewoonlik meer as die toename in bedryfslaste te wees (Ingram & Lee, 1997:171-172). In uitsonderlike gevalle kan 'n maatskappy negatiewe netto bedryfskapitaal hê, vanweë groot krediteure en omdat geen verkope op krediet plaasvind nie. In tye van groei sal hierdie maatskappye se toename in krediteure dus groter wees as die toename in voorraad en sal W_a kleiner as KVB wees. Hierdie maatskappye is egter in die minderheid. Richardson (2003) het bevind dat maatskappye met hoë toevallings, dit wil sê waar W_a hoër as KVB is of dan lae-kontantvloei-maatskappye (LKV-maatskappye), oor 'n hoër groeikoers in verkope beskik.

In tye van 'n daling in verkope gaan die omgekeerde geld. Dan sal W_a kleiner wees as KVB, waar W_a + afname in debiteure + afname in voorraad - afname in krediteure = KVB. Nou is die kontant van die ou debiteure ingevorder en minder is op krediet verkoop, minder kontant was nodig om die laer voorraadvlakke in stand te hou, terwyl die ou krediteure betaal moes word en minder op krediet aangekoop is.

By maatskappye wat in 'n groeifase is, kan verwag word dat nie-bedryfsbates ook sal uitbrei, daarom kan verwag word dat die groei in totale bates hoër sal wees vir LKV-maatskappye as vir hoë-kontantvloei-maatskappye (HKV-maatskappye).

Uit die formaat van die kontantvloei staat kan die volgende vergelyking opgestel word: $\Delta \text{Kontant} = \text{KVB} - \text{Dividende} \pm \text{KVI} \pm \text{KVF}$. Indien kontant konstant gehou word, is $\text{KVB} = \text{Dividende} \pm \text{KVI} \pm \text{KVF}$. Hieruit volg dit dat wanneer 'n maatskappy 'n positiewe KVB het, daar kontant beskikbaar is om òf dividende mee te betaal òf te investeer in vervanging en uitbreiding van nie-bedryfsbates òf lenings terug te betaal òf aandele terug te koop. Indien daar onvoldoende KVB is om die uitbreiding van nie-bedryfsbates te finansier, sal dit nodig wees om addisionele finansiering te bekom.

LKV-maatskappye het minder KVB beskikbaar as HKV-maatskappye. HKV-maatskappye, met minder groei-geleenthede, sal die groter KVB gebruik om hoër dividende uit te betaal, aangesien daar minder investeringsopsies is. LKV-maatskappye groei deur verdienste te herinvesteer, addisionele aandele uit te reik en lenings te bekom (Ingram & Lee, 1997:178).

Ingevolge Myers (1977:148) word die meeste maatskappye as 'n lopende saak gewaardeer en reflekteer die waarde van die maatskappye die verwagte voortgesette investering in die toekoms. Die waarde van 'n maatskappy bestaan dus uit bates wat reeds in plek is en toekomstige groei-opsies. Smith en Watts (1992:273) redeneer dat die maatskappye met minder bates wat reeds in plek is, met ander woorde dié met meer winsgewende groei-opsies, waarskynlik minder dividende sal betaal en die beskikbare kontant eerder sal aanwend om die groei-opsies te finansier. Volgens Chapman, Junor en Stegman (1996:1038) is daar egter die behoefte van die maatskappy se bestuur om die aandeelhouers tevrede te hou, en hulle redeneer dat dividende 'n nie-diskresionêre komponent mag bevat. Dit kan dus so wees dat LKV-maatskappye steeds die dividende uitbetaal, al is kontant skaars, ten einde hulle dividendbeleid na te volg en dividende en miskien hulle aandelepryse stabiel te hou.

Aangesien HKV-maatskappye meer kontant beskikbaar het, sal die investering hoër wees. Ingevolge Fazzari en Athey (1987:482, 487) verbeter die beskikbaarheid van intern-gegenereerde kontant, dus KVB, die vermoë van die maatskappy om in nie-bedryfsbates te investeer (Fazzari & Mott, 1986-87:176). In die geval waar die maatskappy voldoende interne kontant het, onderneem hy al die projekte met 'n positiewe netto huidige waarde, terwyl hy, indien hy op buite-finansiering aangewese was, sommige van die projekte sou afwys. Ook vanweë die beskikbaarheid van kontant, sal hulle minder finansiering nodig hê en eerder lenings terugbetaal, terwyl die teenoorgestelde by LKV-maatskappye verwag word (Ingram & Lee, 1997:178).

Nie-bedryfskapitaalintensiewe maatskappye (hoë nie-bedryfsbates relatief tot totale bates) is geneig om minder aanpasbaar te wees en kan daarom nie so maklik op groeigeleenthede reageer nie. Dit kan dus verwag word dat die maatskappye waar Wa laer as KVB is, meer nie-bedryfskapitaalintensief sal wees as die maatskappye waar Wa hoër as KVB is. Dit is ook in ooreenstemming daarmee dat HKV-maatskappye hoër investering het en dus meer nie-bedryfskapitaalintensief behoort te wees (Ingram & Lee, 1997:178).

Fazzari en Petersen (1993) is van mening dat indien 'n maatskappy met kontantbeperkinge hom deur beskikbare kontant laat lei om wel groeigeleenthede te aanvaar, heelwat winsgewende opsies verlore kan gaan. Daar is boonop hoë koste daaraan verbonde om die vlakke van vaste investering te verander. 'n Maatskappy sal dus eerder die vlakke van investering in nie-bedryfsbates konstant wil hou. Hulle bevind dat gedurende 1973 tot 1987 investering in bedryfskapitaal in die VSA drie maal meer veranderlik was as die vaste kapitaalinvestering. Ook word bevind dat die maatskappye met kontantbeperkinge eerder die kontantskok in hulle voorraadvlakke en debiteure absorbeer as in vaste investering. Dit moet in ag geneem word dat die voorraad- en debiteurevlakke van die maatskappye sal bepaal in watter mate 'n kontantvloeiskok eerder deur bedryfskapitaal geabsorbeer kan word (Fazzari & Petersen, 1993:332). Carpenter, Fazzari & Petersen (1998) vind dat 15% tot 40% van die kontantvloeiveranderinge by klein maatskappye deur voorraadinvestering geabsorbeer word.

6.3 'N TEORETIESE MODEL ONDERLIGGEND AAN OORBEDRYF

Die studie het dit ten doel om maatskappye te identifiseer wat in finansiële nood verkeer omdat hulle, onder andere, deur oorbedryf gekenmerk word. Dit is dus spesifiek maatskappye wat met goeie groei en selfs goeie winste moontlik stabiel voorkom, maar juis as gevolg van die goeie groei, in kombinasie met sy struktuur, kontantvloeiprobleme ondervind. In hierdie opsig behoort KVB 'n sterk aanduiding te gee of die maatskappy se “inkomsteproduserende enjin” op dreef is en daartoe in staat is om genoeg kontant te genereer om die dag-tot-dag-aktiwiteite te finansier.

'n Maatskappy se KVB word deur verskillende faktore beïnvloed (Hull, 1990), soos:

- die vorige jaar se wins plus waardevermindering;

- die groei in verkope;
- veranderinge in die bruto wins en die verhouding van uitgawes (uitgesluit waardevermindering) tot verkope;
- veranderinge in debiteure, voorraad en krediteure tot verkope;
- rente betaal; en
- belasting betaal.

Volgens Stancill (1987:46) is bruto wins, asook die omset in debiteure, voorraad en krediteure die grootste rede waarom die kontantgenerering van een maatskappy van dié van 'n ander verskil. Maatskappye met groot bruto winste en wat 'n lae hoeveelheid bedryfskapitaal het, kan baie kontant genereer en wesenlike groei intern finansier, terwyl die maatskappye met 'n klein bruto wins en groot hoeveelhede bedryfskapitaal sal vind dat selfs vir geringe groei, eksterne bronne van finansiering gevind moet word.

Volgens Hamman (1994) is die verandering in bedryfskapitaal (wat die grootste verskil tussen Wa en KVB is) 'n funksie van groei in verkope en die kontant-omskeppingsiklus (voorraadperiode + debiteureperiode – krediteureperiode). “A high sales rate, although it will generate higher income, could be dangerous if the company has a long cash conversion cycle, especially if the profitability margin is relatively low”. Volgens Hamman (1994) sal 'n maatskappy wat aanhoudend misluk om positiewe KVB te genereer, waarskynlik in finansiële nood beland. Dit is tipies van die oorbedryfsmaatskappy waarna hy hier verwys.

Die wisselwerking van die veranderlikes wat deur Stancill, Hull en Hamman geïdentifiseer is, sal die omvang van oorbedryf wat by 'n maatskappy aangetref word, bepaal. Die volgende model illustreer die uitwerking van die veranderlikes.

Veranderlikes wat in die model ingebou word, is:

- groei soos gemeet deur groei in verkope (uit Tabel 7.3: nominale groei per jaar: laag se boonste grens - persentiel 25 = 5,4% en hoog se boonste grens - persentiel 90 = 51,5%);
- die winspersentasie op verkope (hoog = 8,6% en laag = 2,4%)⁸;
- die bedryfskapitaalstruktuur (maer = 0,08 en vet = 0,23 van verkope)⁸; en
- vervangende investering (waardevermindering: hoë nie-bedryfsbates, geneem as

⁸ In 'n vorige studie (Steyn, 2001) was hierdie die waardes van die eerste en derde kwartiele van die onderskeie

4% van verkope; en lae nie-bedryfsbates, geneem as 1% van verkope; met 'n inflasiekoers van 6% toegepas vir vervangende investering)⁸.

Die model is oor 'n vyf-jaar-tydperk saamgestel, met verkope in die basisjaar (Jaar 0) wat gelyk is aan R100 miljoen. Die volgende aannames geld:

- Die enigste verskil tussen Wa en KVB is die verandering in netto bedryfskapitaal (debiteure + voorraad – krediteure).
- Die verhoudingsgetalle bly onveranderd oor die vyf-jaar-tydperk.
- 'n Maatskappy met 'n hoë netto bedryfskapitaal (Bk), het 'n lae nie-bedryfskapitaalkomponent en andersom.

Die kumulatiewe KVB oor die vyf-jaar-tydperk is deur die model bereken vir elk van die volgende scenario's (Tabel 6.2):

- hoë groei, hoë winspersentasie, hoë bedryfskapitaal en lae nie-bedryfskapitaal;
- hoë groei, hoë winspersentasie, lae bedryfskapitaal en hoë nie-bedryfskapitaal;
- hoë groei, lae winspersentasie, hoë bedryfskapitaal en lae nie-bedryfskapitaal;
- hoë groei, lae winspersentasie, lae bedryfskapitaal en hoë nie-bedryfskapitaal;
- lae groei, hoë winspersentasie, hoë bedryfskapitaal en lae nie-bedryfskapitaal;
- lae groei, hoë winspersentasie, lae bedryfskapitaal en hoë nie-bedryfskapitaal;
- lae groei, lae winspersentasie, hoë bedryfskapitaal en lae nie-bedryfskapitaal;
- lae groei, lae winspersentasie, lae bedryfskapitaal en hoë nie-bedryfskapitaal;

Tabel 6.2: KVB soos deur die model vir verskillende scenario's bereken

| R'000 | Hoë groei | Lae groei |
|-------------------------|------------------|-----------|
| Hoë wins en vet | 30 714 | 43 302 |
| Hoë wins en maer | A 87 318 | 48 616 |
| Lae wins en vet | C -53 901 | 4 702 |
| Lae wins en maer | B 172 | 10 016 |

Die maatskappy wat baie bedryfskapitaal het (vet), is dié wat gewoonlik deur oorbedryf gekenmerk word. Die model wys egter daarop dat die maatskappy wat 'n hoë winspersentasie het, steeds vinnig kan groei, al is sy bedryfskapitaal omvangryk. Wat die model ook duidelik aantoon, is dat die maatskappy met die lae

veranderlikes van die genoteerde industriële maatskappye gedurende die tydperk 1991 tot 2000.

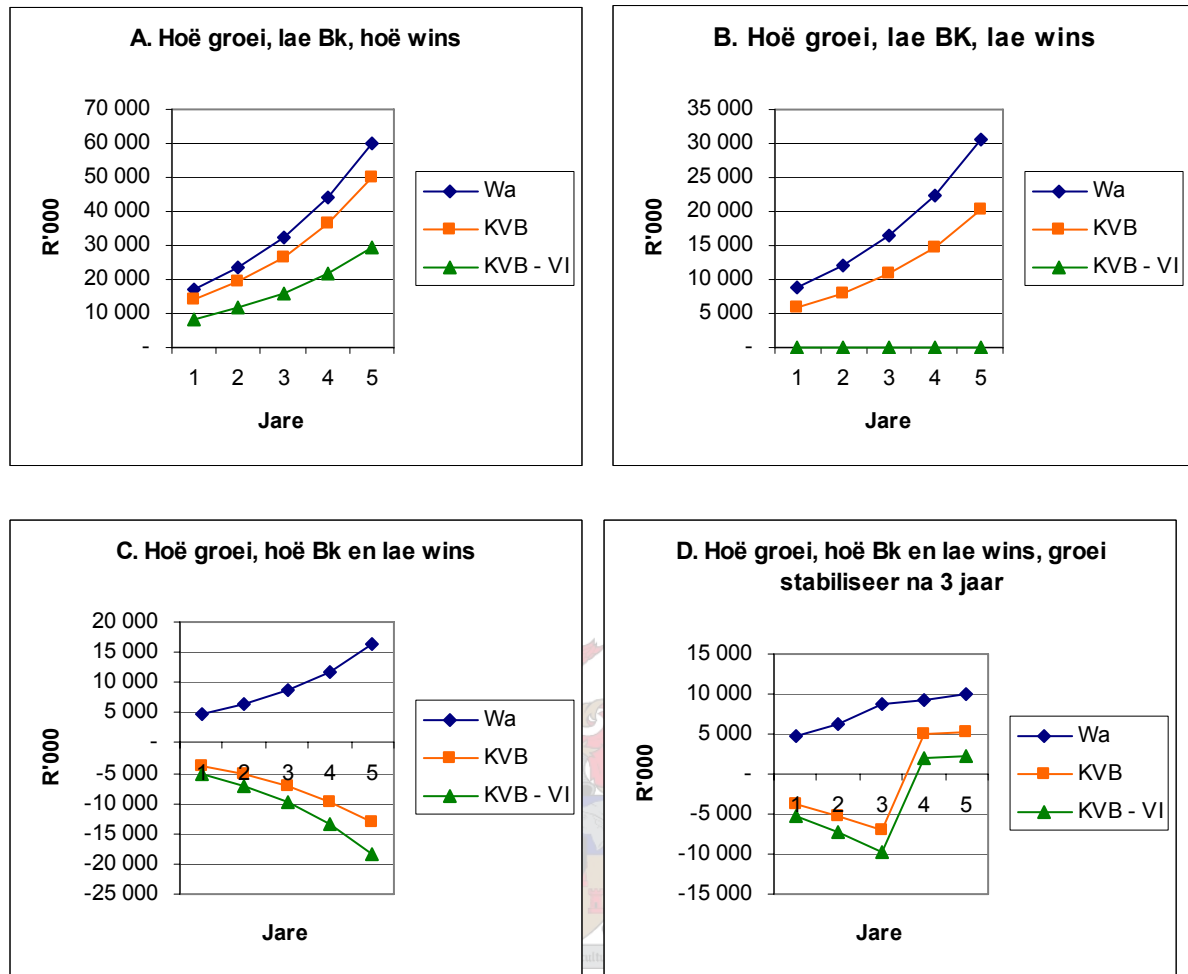
winspersentasie en 'n hoë bedrag bedryfskapitaal wat gefinansier moet word, dié een is wat nie kan bekostig om 'n hoë groeikoers te handhaaf nie. Volgens Hamman (1994): "A company which consistently fails to generate positive cash from operations is most likely to land up in financial difficulties". Die intern-gegenereerde kontant is na die vyf-jaar-tydperk reeds meer as R53 miljoen negatief. Sodanige maatskappy kan selfs in die moeilikheid beland al groei hy teen 'n lae koers, met slegs R4 700 000 kumulatiewe kontant aan die einde van die vyf-jaar-tydperk. Indien hierdie maatskappy se debiteure nie betaal nie, of die ekonomie gaan 'n resessie binne, of rentekostes verhoog, kan hierdie maatskappy ook in finansiële nood verkeer selfs met 'n lae groeikoers.

Die maatskappy met 'n hoë groeikoers, wat 'n lae winspersentasie het, min bedryfskapitaal, maar meer nie-bedryfskapitaal, se posisie lyk ook nie goed nie. Alhoewel die kontantvloei na die vyf-jaar-tydperk positief is, kan enige onvoorsiene uitgawe daardie bietjie kontant baie vinnig absorbeer. Dan het die maatskappy ook nog nie voorsiening gemaak vir enige dividende of die terugbetaling van langtermynlenings nie. Inflasie van slegs 6% is gebruik om die waardeverminderyfer aan te pas om vir vervangende investering voorsiening te maak. 'n Styging in pryse van nie-bedryfsbates kan dus 'n verdere probleem vir dié maatskappy veroorsaak.

Drie van die scenario's is in 'n grafiek uitgebeeld (Figuur 6.1). Op elke grafiek is drie lyne, Wa, KVB en KVB - VI (vervangende investering). In Grafiek A is 'n maatskappy met 'n hoë groei in verkope, lae bedryfskapitaal en 'n hoë winspersentasie. Die drie lyne volg ongeveer dieselfde patroon en hierdie kombinasie van faktore is waarskynlik die mees ideale, met wins en kontantvloei wat positief is en styg. In Tabel 6.2 is dié KVB (R87 miljoen) die hoogste van al die verskillende opsies.

Grafiek B is die maatskappy wat 'n lae bedryfskapitaalstruktuur en dus hoë nie-bedryfskapitaal het, met hoë groei en 'n lae winspersentasie. Alhoewel KVB goed vertoon en nie te ver van Wa wegbeweeg nie, is dié maatskappy nie noodwendig soveel beter daaraan toe as die maatskappy waarvan die struktuur andersom is nie. Hoewel vervanging van nie-bedryfsbates uitgestel kan word, sal dit op 'n stadium noodsaaklik wees om kontant op vervangende investering te bestee. KVB – VI illustreer wat die posisie sou wees indien die investering gelykmatig plaasgevind het – en skielik lyk die prentjie nie meer so goed nie. Bloot deur nie die nie-bedryfsbates te vervang nie, kan die maatskappy egter 'n positiewe KVB toon, wat nie die werklike

prentjie aan die gebruiker weerspieël nie.



Figuur 6.1: Uitbeelding van verskillende scenario's van laboratoriummodel

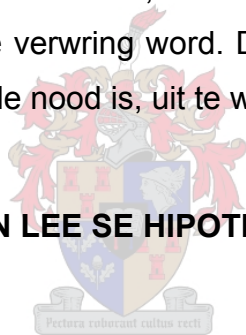
In Grafiek C het twee veranderlikes van Grafiek A verander. Die winspersentasie is nou laag en die maatskappy het 'n hoë bedryfskapitaalkomponent. Indien die wins laag is, is die basis waaruit kontant gegenereer kan word, laag. Die risiko is dus hoër dat KVB negatief sal wees. Die verskil tussen Wa en KVB wat deur die groei in die netto bedryfskapitaal veroorsaak word, veroorsaak dat KVB negatief is. Indien 'n maatskappy dus oor 'n groot komponent bedryfskapitaal beskik, is hoë groei gevaarlik, aangesien die kontant om hierdie groei in bedryfskapitaal te finansier, nie instroom nie. KVB – VI verskil nie veel van KVB nie, maar die kontanttekort word vererger indien die uitbreiding ook met verdere kapitaalbesteding gepaard gaan. Die veranderlikes kan enige omvang in die model aanneem en kan van jaar tot jaar wissel. Die model is nuttig om die uitwerking van veranderinge in die maatskappy se

strategie op KVB te ondersoek. Hoë groei kan byvoorbeeld net vir 'n beperkte tydperk voortduur, en dan sal die maatskappy nie noodwendig kontantvloei probleme ontwikkel nie. Wanneer groei stabiliseer, stop die groei in bedryfskapitaal en is verdere kontant nie meer hiervoor nodig nie. Mits die debiteure wat tydens die groeifase ontstaan het, nie van 'n swak gehalte is nie, kan geld nou ingevorder word en herstel KVB (Grafiek D). Die maatskappy kan nou in 'n beter kontantvloei posisie wees as vantevore, al beskik hy steeds oor hoë bedryfskapitaal. Indien die maatskappy hierdie hoë groei uit lenings moes finansier, kan die rentelas wat so ontstaan het en toegeneem het, veroorsaak dat die wins laer is as die lae winspersentasie wat in die model gebruik is. In so 'n geval, of indien die maatskappy vir 'n te lang tydperk uitermatig groei, is dit soms te laat om die kontantvloei tot 'n positiewe posisie te herstel.

Werklike wins- en kontantvloeisyfers kan dus gebruik word om die finansiële stabiliteit van maatskappye te beoordeel, maar vanweë die investeringspatroon van maatskappye kan die resultate verwring word. Die werklike syfers behoort egter wel die maatskappy wat in finansiële nood is, uit te wys.

6.4 TOETS VAN INGRAM EN LEE SE HIPOTESE⁹

6.4.1 Navorsingsprobleem



Ingram en Lee (1997) ondersoek die verwantskap tussen wins, toevallings en KVB, maar meer spesifiek die patrone ten opsigte van die profiel van 'n maatskappy en sy groeiverwagtinge, wat ingevolge rekeningkundige en finansiële teorie uit hierdie verwantskap afgelei behoort te kan word. Hulle hipotese, naamlik dat maatskappye waarvan Wa hoër is as KVB, dit is LKV-maatskappye, 'n hoër groei sal toon in bedryfs-, finansierings-, en investeringsaktiwiteite as maatskappye waarvan Wa laer is as KVB, dit is HKV-maatskappye, gegewe dat die maatskappye se wins nagenoeg dieselfde grootte is, word waar bewys.

In die huidige studie is die eerste doelwit om maatskappye wat van oorbedryf gebruik maak, te identifiseer. Dit is maatskappye wat te veel groei vir hulle spesifieke struktuur, en as gevolg van groei en opeenhoping van bedryfskapitaal 'n

⁹Hierdie gedeelte is as 'n referaat voorgedra by die *Congress of The Southern African Institute for Management Scientists* te Kaapstad (Steyn & Hamman, 2004b).

kontantprobleem ontwikkel. Ingram en Lee se stelling (maatskappye waar Wa hoër as KVB is, is groeimaatskappye) kan dus gebruik word ten einde groeimaatskappye te identifiseer. Groeimaatskappye binne hierdie konteks is nie noodwendig net dié maatskappye wat 'n hoë groeipersentasie het nie, maar ook maatskappye wat te veel vir hulle spesifieke struktuur groei en dus sodoende aan oorbedryf skuldig is.

Die doel van hierdie deel is dus om die hipotese soos deur Ingram en Lee (1997) bewys, op Suid-Afrikaanse genoteerde industriële maatskappye toe te pas ten einde vas te stel of die praktyk die afleidings wat uit die onderliggende rekeningkundige teorie voortspruit, ondersteun. Indien wel, kan die verwantskap met vrug gebruik word in die ontwikkeling van 'n maatstaf vir die identifikasie van maatskappye wat deur oorbedryf gekenmerk word.

'n Sekondêre doel is om die verwantskap tussen Wa en KVB met insluiting van data van verskillende aantal jare, te toets ten einde vas te stel oor watter tydskuur die verwantskap die mees konstante en die mees volatiele resultate lewer.

6.4.2 Metode

Ingram en Lee (1997:174) het tussen 1974 en 1992 die hipotese op ongeveer 1 000 Amerikaanse maatskappye getoets. Hulle het dit oor verskillende tydskure, vanaf een jaar tot tien jaar en ook gedurende verskillende periodes binne die toetstydperk getoets. Hulle het nie enige afwykings ten opsigte van hulle resultate vir verskillende tydskure of periodes gekry nie. In hulle studie is maatskappye in volgorde ooreenkomstig hulle winspersentasie gerangskik. Die maatskappye is daarvolgens in ses naastebly ewe groot groepe verdeel. Binne elke groep is die maatskappye volgens lae kontantvloei (Wa hoër as KVB) en hoë kontantvloei (Wa laer as KVB) geklassifiseer. Die aantal groepe was arbitrêr en toetse is ook op verskillende aantal groepe gedoen, sonder noemenswaardige verskille in die resultate. Die indeling in groepe was die kontrole sodat maatskappye met dieselfde winsgroottes met mekaar vergelyk is.

In hierdie studie is die Suid-Afrikaanse maatskappye wat by die toets ingesluit is, alle industriële maatskappye wat gedurende die tydperke onder oorsig op die JSE Sekuriteitebeurs genoteer was; wat nie piramide-maatskappye is nie; wat nie 'n groot struktuurverandering ondergaan het nie; en waarvoor die inligting benodig,

beskikbaar was vir al die jare binne 'n tydperk wat getoets is. Die Suid-Afrikaanse maatskappye waarop die Ingram-Lee toets herhaal kon word, was aansienlik minder as die getal maatskappye wat in hulle toets gebruik is. Dit bemoeilik die berekening van gemiddeldes. Die maatskappye is slegs in drie groepe verdeel, aangesien die getalle nie meer groepe toegelaat het nie. Dit het meegebring dat die kontrole vir maatskappye met dieselfde winsgrootte ietwat afgewater is.

Die toets is vir twee 10-jaar-tydsdure gedoen, naamlik 1988 tot 1997 asook 1993 tot 2002. Alhoewel die resultate van dié twee tydsdure nie sleg was nie [slegs vyf uit die 30 kategorieë het by elk nie aan die hipotese-verwagting voldoen nie (Tabel 6.4)], was die probleem dat die maatskappye baie min was. Daar was byvoorbeeld slegs 105 maatskappye in die tydperk 1988 tot 1997 en in die middelwingsgroep vir dié periode is daar slegs een maatskappy uit 35 waarvan Wa laer was as KVB. Om dus afleidings uit gemiddeldes te maak, was bykans onmoontlik. Om hierdie rede is die toetse uitgebrei na drie elk 5-jaar-, 4-jaar- en 3-jaar-tydsdure. Ingram en Lee (1997:174) is van mening dat die 10-jaar-tydsdure, alhoewel dit die voordeel het dat dit ewekansige variasies gelyk maak, die nadeel het dat struktuurveranderinge in maatskappye geraas kan veroorsaak wat patrone verbloem. Hierdie kommer is geldig, maar die effek van so 'n struktuurverandering sal baie duideliker binne die gemiddeldes van die korter tydsdure sigbaar wees. Die 10-jaar-tydperk het ook die nadeel dat dit slegs maatskappye wat vir so 'n lang tydsduur kon oorleef, in ag neem.

Uitskieters is volgens Barnett en Lewis: (Kennedy, Lakonishok en Shaw, 1992:164) "an observation which appears to be inconsistent with the remainder set of data". Ingevolge Kennedy, *et al.* (1992:164) is 'n rede vir uitskieters dat sommige finansiële veranderlikes skewe verspreidings het. 'n Ander moontlikheid is dat die noemer na aan nul is wat aanleiding kan gee tot ekstreme waarnemings. Navorsers het al vyf-jaar-gemiddeldes gebruik om ekstreme waarnemings wat in enkel-jaar-data voorkom, te vermy (Kennedy, *et al.*, 1992:164). In hierdie studie is sommige veranderlikes gemiddeldes oor die 10-, 5-, 4- of 3-jaar-tydsdure, maar ander nie. *Winsorising* is dus op dieselfde wyse toegepas as wat Ingram en Lee (1997:175) in die oorspronklike studie gedoen het, naamlik die boonste en onderste 3% van waarnemings van al die veranderlikes is na die 97ste en 3de persentiele aangepas.

Ten einde maatskappye wat oor verskillende sektore versprei is en van verskillende grootte-orde is, vergelykbaar te maak, is die veranderlikes wat nie in 'n verhouding-

formaat was nie, gestandaardiseer oor verkope.

Die gemiddeldes van elke veranderlike vir die HKV-maatskappye en dié van die LKV-maatskappye is met mekaar vergelyk ten einde vas te stel of die Ingram-Lee-hipotese korrek bewys kan word. Die veranderlikes wat getoets is, saam met die hipotese-verwagting, verskyn in Tabel 6.3.

Tabel 6.3: Veranderlikes en die hipotese-verwagting

| Veranderlikes | HKV maatskappye ($Wa < KVB$) | LKV maatskappye ($Wa > KVB$) |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|
| KVB ⁱ | Groter | Kleiner |
| Groei in verkope (ΔVer) ⁱⁱ | Kleiner | Groter |
| Groei in totale bates uitgesluit ontasbare bates (ΔTB) ⁱⁱ | Kleiner | Groter |
| Groei in voorraad (ΔV) ⁱⁱ | Kleiner | Groter |
| Groei in debiteure (ΔDeb) ⁱⁱ | Kleiner | Groter |
| Groei in krediteure (ΔKre) ⁱⁱ | Kleiner | Groter |
| Dividende tot wins na belasting (Div) ⁱⁱⁱ | Groter | Kleiner |
| Invloei van KVI ⁱ | Groter | Kleiner |
| Uitvloei van KVF ⁱ | Kleiner | Groter |
| Kapitaalintensiteit (Nie-bedryfsbates, uitgesluit ontasbare bates, tot totale bates, uitgesluit ontasbare bates) (NB:TB) ⁱⁱⁱ | Groter | Kleiner |

Waar n = 10 of 5 of 4 of 3.

ⁱ Die som van n-waarnemings vir die teller gedeel deur die som van n-waarnemings vir verkope.

ⁱⁱ Die saamgestelde groei vanaf die laaste waarneming voor die aanvang van die n-jaar-tydperk tot die nde waarneming.

ⁱⁱⁱ Die gemiddeld van die verhoudingsgetal soos bereken vir elke jaar binne die n-jaar-tydperk.

6.4.3 Resultate

6.4.3.1 Die verwantskap tussen Wa en KVB vir HKV- en LKV-maatskappye

Die grootste belemmering in die toepassing van die Ingram-en-Lee-studie (1997) is dat daar soveel minder Suid-Afrikaanse maatskappye is wat in die berekening van gemiddeldes gebruik kan word. In al die tydsdure en oor al die tydperodes is

afwykings van die hipotese gevind, alhoewel die patrone wat Ingram en Lee korrek bewys het, tog baie sterk na vore kom. Die veranderlikes wat veral in die identifikasie van oorbedryf van belang is, naamlik die groei in verkope, debiteure, voorraad en krediteure, het die hipotese sterk ondersteun, maar daar was tog afwykings van die verwagting. Tabel 6.4 bevat 'n opsomming van die resultate.

Dit blyk dat, alhoewel die 10-jaar-tydsduur se bevindinge nie veralgemeen kan word nie, omdat daar te min maatskappye is wat vir tien jaar bestaan, daar tog baie min afwykings van die verwagting is. Die 5-jaar-tydsduur lewer die beste resultate, met slegs tien afwykings in totaal oor die drie tydperodes en slegs twee daarvan onder die veranderlikes wat in die model vir die identifikasie van oorbedryf gebruik word. Die resultate van die 4-jaar-tydsduur is ietwat swakker, met vyftien afwykings in totaal in die drie tydperodes, waarvan nege in die kritieke groep. Die 3-jaar-tydsduur is die swakste, met twintig afwykings in totaal en elf in die kritieke groep, waarskynlik omdat dit heelwat maatskappye insluit wat nuwe toelatings tot die JSE Sekuriteitebeurs is, wat meer onstabiel in die aanvangsfase is en nog nie 'n sterk verwantskap tussen die veranderlikes toon nie. Maatskappye wat besig is om te misluk, kan ook tot die groter volatiliteit in die drie-jaar-tydsduur bydra, aangesien beide Altman (1968) en Vranas (1992) bevind het dat die laaste twee jaar voordat 'n maatskappy misluk, die mees onstabiele is. Hierdie onstabiele sal waarskynlik 'n groter effek in die 3-jaar-resultate as in langer tydsdure hê.

By die groep veranderlikes wat ook in die model gebruik word, voldoen die groei in verkope by slegs 76% en die verandering in krediteure by net 58% van die maatskappye aan die verwagting. Die groei in voorraad en debiteure het goed aan die verwagtings voldoen. Die groei in krediteure, wat meer maal by die HKV-maatskappye hoër is, kan moontlik toegeskryf word daaraan dat by die krediteure in finansiële state en dus die databasis, nie altyd onderskei word tussen handelskrediteure en die korttermyn gedeelte van lenings en die bedrae wat vir BTW aan die Ontvanger van Inkomste verskuldig is nie. Die ander bedryfslaste wat by krediteure ingesluit is, kan dus die verwagte patroon beïnvloed.

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|----|----|--|---|--|--|---|---|---|---|--|---|--|
| Lae wins | 20 | 40 | | | | | | | | | | X | |
| Middel wins | 14 | 46 | | X | | | X | X | X | X | | | |
| Hoë wins | 14 | 47 | | | | | | X | | | | | |

4 Jaar: 1991 – 1994 (225 maatskappye)

[4 X uit 30]

| | HKV | LKV | KVB | Δ Ver | Δ TB | Δ V | Δ Deb | Δ Kre | Div | KVI | KVF | NB:TB |
|-------------|-----|-----|-----|-------|------|-----|-------|-------|-----|-----|-----|-------|
| Lae wins | 26 | 49 | | | | | | | | | | |
| Middel wins | 24 | 51 | | | | | | X | | | | |
| Hoë wins | 25 | 50 | | X | | | | X | X | | | |

3 Jaar: 2000 – 2002 (186 maatskappye)

[7 X uit 30]

| | HKV | LKV | KVB | Δ Ver | Δ TB | Δ V | Δ Deb | Δ Kre | Div | KVI | KVF | NB:TB |
|-------------|-----|-----|-----|-------|------|-----|-------|-------|-----|-----|-----|-------|
| Lae wins | 37 | 25 | | | | | | | X | | | |
| Middel wins | 27 | 35 | | | | | | X | X | X | | |
| Hoë wins | 22 | 40 | | X | | X | | X | | | | |

3 Jaar: 1997 – 1999 (186 maatskappye)

[6 X uit 30]

| | HKV | LKV | KVB | Δ Ver | Δ TB | Δ V | Δ Deb | Δ Kre | Div | KVI | KVF | NB:TB |
|-------------|-----|-----|-----|-------|------|-----|-------|-------|-----|-----|-----|-------|
| Lae wins | 28 | 34 | | | | | | X | | X | | X |
| Middel wins | 22 | 40 | | X | | | X | X | | | | |
| Hoë wins | 15 | 47 | | | | | | | | | | |

3 Jaar: 1994 – 1996 (224 maatskappye)

[7 X uit 30]

| | HKV | LKV | KVB | Δ Ver | Δ TB | Δ V | Δ Deb | Δ Kre | Div | KVI | KVF | NB:TB |
|-------------|-----|-----|-----|-------|------|-----|-------|-------|-----|-----|-----|-------|
| Lae wins | 25 | 49 | | | | | | | | | | |
| Middel wins | 13 | 62 | | X | X | | X | X | X | | X | |
| Hoë wins | 19 | 56 | | | | | | | X | | | |

Opsomming

| | KVB | Δ Ver | Δ TB | Δ V | Δ Deb | Δ Kre | Div | KVI | KVF | NB:TB |
|--------------------------|------|-------|------|-----|-------|-------|-----|-----|-----|-------|
| X per kategorie (uit 33) | 0 | 8 | 3 | 1 | 3 | 14 | 12 | 5 | 5 | 4 |
| % volgens verwagting | 100% | 76% | 91% | 97% | 91% | 58% | 64% | 85% | 85% | 88% |

X = voldoen nie aan die hipotese

Dividenduitbetaling het ook swak aan die verwagting voldoen (64%). Hierdie hoë afwyking kan daarop dui dat maatskappye in 'n groot mate aan hulle dividendbeleid verbind is vanweë die negatiewe boodskap wat 'n inperking in dividende aan die mark kan weerspieël, en dat dit vir hulle minder belangrik is dat hulle minder kontant

daarvoor beskikbaar het.

Die Ingram-Lee-hipotese word dus nie onteenseglik bewys deur die toetse op Suid-Afrikaanse genoteerde industriële maatskappye nie, maar gegewe die baie kleiner getal maatskappye waarop die toets uitgevoer is, word die patrone wat verwag is, in 'n groot mate ondersteun. Omdat die 4- en 5-jaar-tydsdure meer stabiliteit toon, word die 3-jaar tydsduur as maatstaf vir die identifikasie van oorbiedryfsmaatskappye gekies.

6.4.3.2 Afleidings oor hoë-wins- teenoor lae-wins-maatskappye

In Tabel 6.5 is die mediane van die mees onlangse tydperke (wat in 2002 eindig) vir elke tydsduur. Die verskil tussen die tydsdure is dus slegs vanweë maatskappye wat vir die eerste keer by die korter tydsduur ingesluit word omdat hulle nuut genoteer is of die produk van 'n groot struktuurverandering was, maar nie deel van die langer tydsduur vorm nie.

Die mediaan ten opsigte van die winspersentasie vir HKV- en LKV-maatskappye binne die winsgroepe verskil nie veel by die 10-, die 5- en die 4-jaar-tydsdure nie. Daar word dus redelik voldoen aan Ingram en Lee se kontrole om met dieselfde winsorde binne 'n groep te werk. By die 3-jaar-tydsduur is daar egter 'n relatiewe verskil tussen die mediaan vir die winspersentasie van die HKV- en die LKV-maatskappye in die hoë winsgroep.

Die mediaan vir die winspersentasie van die hoë winsgroep ten opsigte van al die tydsdure is rondom 12% en dié vir die middel winsgroep rondom 6%. Dit is egter opmerklik dat die mediaan ten opsigte van die winspersentasie vir die lae winsgroep meer negatief word, hoe korter die tydsduur onder oënskou. Die 10-jaar-mediaan-winspersentasie vir die lae-wins-HKV-groep is 2,62%, dié van die 5-jaar-tydsduur 2,24%, terwyl dié vir die 4-jaar- en 3-jaar-tydsdure vir die lae-wins-HKV-groep onderskeidelik 0,26% en -0,94% is.

Die hoë winsgroep en die ander twee groepe verskil wat investering en nie-bedryfsbates tot totale bates betref. Die kontant wat vir investering in nie-bedryfsbates (KVI) aangewend word, is tot 10% van verkope by die hoë winsgroep, terwyl die mediaan onder 5% is by die lae en middel winsgroepe. Die groei in totale bates is ook heelwat hoër by die hoë winsgroepe. Die nie-bedryfsbates tot die totale

bates is die hoogste in die hoë winsgroep. Dit is te verwagte, aangesien die meer winsgewende maatskappye in meer bates kan belê. Daarmee saam neem skuld tot totale bates af vir die hoë winsgroepe, wat ook 'n aanduiding is dat die hoë winsgroepe nie so veel afhanklik is van eksterne finansiering vir investering nie.

Tabel 6.5: Mediane van die HKV- en LKV-maatskappye in die winsgroepe

10 jaar: 1993 – 2002

| | Aantal | Wa | KV _B | Δ Ver | Δ TB | Δ V | Δ Deb | Δ Kre | Div | KV _I | KV _F | Skuld/TB | NB:TB |
|------------------|--------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------|-----------------|----------|--------|
| Lae wins: HKV | 15 | 2,62% | 3,78% | 15,03% | 9,44% | 4,90% | 12,12% | 12,79% | 23,73% | -2,72% | 0,63% | 69,65% | 27,38% |
| Lae wins: LKV | 14 | 2,69% | 0,87% | 9,04% | 6,67% | 10,04% | 8,18% | 7,83% | 10,63% | -2,34% | 1,29% | 65,86% | 30,25% |
| Middel wins: HKV | 9 | 6,37% | 7,31% | 11,45% | 8,67% | 6,94% | 6,72% | 9,97% | 12,34% | -4,81% | 0,48% | 47,17% | 56,09% |
| Middel wins: LKV | 20 | 6,54% | 5,15% | 19,00% | 13,93% | 9,51% | 16,89% | 15,55% | 21,20% | -4,63% | 1,43% | 55,17% | 24,71% |
| Hoë wins: HKV | 22 | 12,80% | 13,69% | 12,77% | 11,85% | 7,94% | 12,41% | 14,60% | 38,73% | -10,16% | 0,23% | 37,25% | 57,36% |
| Hoë wins: LKV | 8 | 12,76% | 11,42% | 16,73% | 16,74% | 14,32% | 15,84% | 14,61% | 32,65% | -8,10% | 0,88% | 38,58% | 56,20% |

5 jaar: 1998 – 2002

| | Aantal | Wa | KVB | Δ Ver | Δ TB | Δ V | Δ Deb | Δ Kre | Div | KVI | KVF | Skuld/TB | NB:TB |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|----------|--------|
| Lae wins: HKV | 23 | 2,24% | 2,70% | 11,36% | 7,85% | -1,05% | 5,65% | 5,69% | 16,03% | -2,43% | 0,27% | 63,71% | 27,86% |
| Lae wins: LKV | 20 | 1,65% | 0,61% | 5,83% | 3,57% | 8,94% | 6,78% | 6,76% | 0,99% | -2,59% | 3,37% | 63,65% | 26,26% |
| Middel wins: HKV | 16 | 5,79% | 7,02% | 12,93% | 6,64% | -1,39% | 5,30% | 10,01% | 11,18% | -4,31% | 0,06% | 56,88% | 36,14% |
| Middel wins: LKV | 28 | 6,71% | 5,29% | 16,59% | 15,30% | 15,26% | 13,68% | 13,83% | 22,48% | -4,02% | 1,20% | 54,60% | 24,70% |
| Hoë wins: HKV | 15 | 12,87% | 15,24% | 15,86% | 14,30% | 3,45% | 9,82% | 7,41% | 22,85% | -9,05% | 1,03% | 37,93% | 62,31% |
| Hoë wins: LKV | 29 | 12,18% | 8,51% | 17,93% | 16,63% | 13,94% | 15,05% | 13,05% | 26,89% | -6,97% | 0,73% | 48,83% | 50,69% |

4 jaar: 1999 – 2002

| | Aantal | Wa | KVB | Δ Ver | Δ TB | Δ V | Δ Deb | Δ Kre | Div | KVI | KVF | Skuld/TB | NB:TB |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|
| Lae wins: HKV | 32 | 0,26% | 2,55% | 5,88% | -0,52% | -1,90% | 2,05% | 8,79% | 0,00% | -3,04% | 1,34% | 73,01% | 26,94% |
| Lae wins: LKV | 20 | 1,50% | -0,05% | 9,81% | 5,91% | 7,62% | 7,99% | 6,58% | 1,24% | -1,83% | 3,73% | 62,59% | 26,59% |
| Middel wins: HKV | 19 | 5,43% | 6,87% | 16,87% | 8,44% | 7,32% | 7,16% | 13,49% | 8,31% | -4,79% | -0,10% | 56,17% | 32,62% |
| Middel wins: LKV | 33 | 6,86% | 4,74% | 18,57% | 14,57% | 10,30% | 11,74% | 7,97% | 23,46% | -2,58% | 0,10% | 52,58% | 27,32% |
| Hoë wins: HKV | 20 | 13,37% | 15,22% | 16,48% | 13,17% | 12,83% | 11,97% | 11,16% | 24,01% | -9,53% | 0,01% | 38,71% | 61,48% |
| Hoë wins: LKV | 32 | 12,07% | 10,01% | 16,87% | 14,88% | 13,71% | 14,48% | 11,17% | 19,18% | -7,64% | 0,97% | 43,12% | 46,67% |

3 jaar: 2000 – 2002

| | Aantal | Wa | KVB | Δ Ver | Δ TB | Δ V | Δ Deb | Δ Kre | Div | KVI | KVF | Skuld/TB | NB:TB |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|----------|--------|
| Lae wins: HKV | 37 | -0,94% | 0,88% | 0,83% | -6,05% | -3,02% | -9,07% | -2,42% | 0,00% | -2,35% | 0,40% | 74,87% | 25,72% |
| Lae wins: LKV | 25 | -0,87% | -3,67% | 14,13% | 5,03% | 7,96% | 4,10% | 3,59% | 0,00% | -1,35% | 1,33% | 66,44% | 18,47% |
| Middel wins: HKV | 27 | 5,61% | 7,63% | 14,76% | 7,92% | 12,67% | 4,79% | 15,25% | 0,00% | -3,68% | -1,08% | 57,35% | 31,86% |
| Middel wins: LKV | 35 | 6,53% | 5,22% | 15,27% | 9,58% | 9,94% | 14,71% | 12,37% | 20,30% | -3,80% | 0,10% | 53,79% | 25,12% |
| Hoë wins: HKV | 22 | 15,23% | 16,06% | 21,62% | 11,34% | 21,23% | 11,67% | 13,15% | 17,06% | -10,26% | 0,24% | 44,70% | 61,83% |
| Hoë wins: LKV | 40 | 11,85% | 8,47% | 21,25% | 14,59% | 14,60% | 13,48% | 14,47% | 17,36% | -7,49% | 1,00% | 41,84% | 44,39% |

Wat opmerklik is, is dat dit slegs by die HKV-maatskappye is waar daar ooit negatiewe groei is, hetsy in totale bates, voorraad, debiteure of krediteure. Dit is in ooreenstemming met die teorie wat in 6.2 verduidelik word, naamlik dat die LKV-maatskappye die groeimaatskappye is. Dit is ook die maatskappye met laer

winspersentasies wat 'n negatiewe groei toon, aangesien die maatskappye met hoër winspersentasies vir langer tydperk 'n hoër groei kan dra. Die onstabiliteit van die 3-jaar-tydsduur word weer beklemtoon deurdat die mediaan ten opsigte van groei in verkope, totale bates, voorraad, debiteure en krediteure negatief vir die lae-wins-HKV-groep is; en die mediaan ten opsigte van groei in verkope maar slegs 0,83% is, wat ver onder inflasie is.

Die maatskappye wat vir tien jaar bestaan, het waarskynlik al 'n sterker dividendbeleid wat hulle wil volhou, want selfs in die lae winsgroep word 'n redelik hoë gedeelte van wins na belasting as dividende verklaar. Daarteenoor is die 3-jaar-groep, wat 186 maatskappye insluit teenoor die 88 van die 10-jaar-groep (wat ook by die 3-jaar-groep ingesluit is), waar die mediaan van al die lae-wins-maatskappye, asook die middel-wins-HKV-maatskappye, geen dividende betaal nie. Die verklaring hiervoor kan wees dat die 3-jaar-maatskappye 'n klomp nuwe maatskappye insluit wat nog nie 'n gevestigde dividendbeleid het nie en wat ook nog eers gevestig moet word en daarom word die kontant wat wel beskikbaar is, op investering in bedryfs- en nie-bedryfskapitaal aangewend.



6.4.4 Gevolgtrekking

Die hipotese van Ingram en Lee, naamlik dat maatskappye waarvan die aangepaste wins groter as KVB is, meer groei toon in verkope, voorraad, debiteure, krediteure en totale bates, terwyl hulle minder dividende verklaar, minder investeer in nie-bedryfsbates, minder kapitaalintensief is en meer kontant uit finansieringsaktiwiteite bekom, is in hierdie studie op Suid-Afrikaanse genoteerde industriële maatskappye getoets.

Verskillende tydsdure, 10-, 5-, 4- en 3-jaar, oor verskillende periodes in tyd, is getoets. Die patrone wat Ingram en Lee verwag, het in al bogenoemde tydsdure na vore tree. Die 10-jaar-tydsduur toon goeie resultate, maar omdat daar baie min maatskappye is wat vir so 'n lang periode oorleef, bemoeilik dit die berekening van mediane. Boonop is die resultate van die 10-jaar-tydsduur dié van maatskappye wat al vir ten minste tien jaar oorleef. Dit kan as sulks nie op jonger maatskappye toegepas word nie. Die 3-jaar-tydsduur lewer die swakste resultate. Dit is waarskynlik daaraan te wyte dat die 3-jaar-groep baie maatskappye insluit wat nuut genoteer is

en nog in 'n vinnige uitbreidingsfase of 'n fase is waar hulle van die grond af moet kom. Dit is waarskynlik binne hierdie groep maatskappye waar maatskappye lê wat òf strategie moet verander en stabiliseer òf wat op risiko is vir 'n struktuurverandering of denotering aangesien die 4- en 5-jaar-groepe heelwat meer gevestig voorkom.

Die 5-jaar-tydsduur ondersteun die Ingram-Lee-hipotese 100% vir groei in voorraad en debiteure. By elk van groei in verkope, groei in totale bates, groei in krediteure, kontant aan investeringsaktiwiteite en nie-bedryfsbates tot totale bates is daar slegs by een uit nege kategorieë 'n afwyking. Daar is by twee uit nege kategorieë gevind dat die kontant uit finansieringsaktiwiteite nie aan die verwagting voldoen nie. By drie uit nege het die dividende as persentasie van wins na belasting afgewyk. Dit kan moontlik daaraan toegeskryf word dat die bestuur van maatskappye baie maal ongeneë is om die beskikbaarheid van kontant teen die verklaring van dividende op te weeg en eerder die aandeelhouders gelukkig sal hou. Alhoewel daar min maatskappye in die toetse is, ondersteun die resultate tog die Ingram-Lee-hipotese.

6.5 PROFIEL VAN GENOTEERDE INDUSTRIËLE MAATSKAPPYE

6.5.1 Hipoteses

By die toetsing van die Ingram-Lee-hipotese is die 3-jaar-tydsduur die mees onstabiele, terwyl die 4-, 5- en 10-jaar-berekeninge aandui dat die maatskappye al meer gevestig is. Die vraag ontstaan dus of daar 'n verskil in die profiel van genoteerde industriële maatskappye is, wanneer verhoudingsgetalle oor verskillende aantal jare bereken word. 'n Tweede vraag wat hieruit voortvloei, is of die profiel van die genoteerde industriële maatskappye verander as dieselfde tydsduur in die berekeninge gebruik word, maar tydens verskillende ekonomiese periodes. Die volgende hipoteses word dus gestel:

Hipotese 1: Die profiel van genoteerde industriële maatskappye sal verskil indien die verhoudingsgetalle in Tabel 6.3 oor 'n 3-, 4-, 5- of 10-jaar-tydsduur bereken word.

Hipotese 2: Die profiel van genoteerde industriële maatskappye sal verskil indien die verhoudingsgetalle in Tabel 6.3 oor dieselfde tydsduur bereken word, maar gedurende verskillende tydperke.

6.5.2 Metode

Vir die toets van Hipotese 1 word dieselfde maatskappye as in 6.4.2 beskryf, gebruik en dieselfde verhoudingsgetalle wat in Tabel 6.3 uiteengesit is, asook skuld tot totale bates, word bereken. Al die maatskappye word gepoel, en geen onderskeid word getref vir doeleindes van die eerste toets tussen hoë, middel en lae wins maatskappye nie. Die verhoudingsgetalle word vir 'n 10-jaar-, 'n 5-jaar-, 'n 4-jaar- en 'n 3-jaar-tydsduur bereken, wat almal gedurende 2002 eindig.

Dieselfde maatskappye wat dus by die 10-jaar berekeninge ingesluit is, sal ook vir die 5-, die 4- en die 3-jaar-berekeninge kwalifiseer, maar daar sal in elke geval nog maatskappye by die korter tydperke ingesluit word, aangesien daar meer maatskappye is waarvoor inligting vir die korter tydperk bestaan. Die maatskappye wat bykom, is maatskappye wat intussen genoteer is, en is dus jonger maatskappye, of dit is maatskappye wat 'n groot struktuurverandering ondergaan het en dus as 'n nuwe maatskappy kwalifiseer. Daar is byvoorbeeld 88 maatskappye (Tabel 6.6) waarvoor elf jaar se finansiële inligting beskikbaar was, sodat die groei vir tien jaar bereken kon word. Nog 43 maatskappye is gedurende die volgende vyf jaar genoteer, wat die getal waarvoor inligting beskikbaar was vir 5-jaar-groei-berekeninge, op 131 te staan bring.

Die Lilliefors toets is eers op die verhoudings in Tabel 6.3 toegepas ten einde vas te stel of dit normaalverdeel is. Die resultate hiervan is in Tabel 6.6. Slegs die groei in krediteure en skuld tot totale bates toon nie genoeg bewys by 'n 5%-betekenispeil, dat dit nie normaalverdeel is nie. By die ander veranderlikes is daar by die oorgrote meerderheid volgens die Lilliefors toets genoeg bewyse dat dit nie normaalverdeel is nie. Na aanleiding daarvan dat die veranderlikes grootliks nie normaalverdeel is nie, word die Kruskal Wallis toets, wat verskillende universums vergelyk, toegepas. Die Kruskal Wallis toets word op elke verhoudingsgetal toegepas, ten einde vas te stel of die waardes vir die 10-jaar-, die 5-jaar-, die 4-jaar- en die 3-jaar-berekeninge betekenisvol verskil.

Ten einde Hipotese 2 te toets, word die 5-jaar-tydsduur gebruik aangesien dit die beste resultate in 6.4.3 gelewer het en dit dus die mees stabiele tydsduur is. Dieselfde maatskappye as die wat in 6.4.2 gebruik is, word weer gebruik, asook dieselfde periodes, naamlik opeenvolgende 5-jaar-tydsdure wat eindig in 1992, 1997

en 2002. Heelparty maatskappye sal in meer as een 5-jaar-tydsduur val, maar elke 5-jaar-tydsduur is 'n samestelling van meer gevestigde en nuwer maatskappye wat slegs ses jaar (ten einde vyf-jaar-groei te bereken) genoteer was. Die Kruskal Wallis toets word op elke verhouding in Tabel 6.3 toegepas om vas te stel of die waardes vir die onderskeie 5-jaar-tydsdure betekenisvol van mekaar verskil.

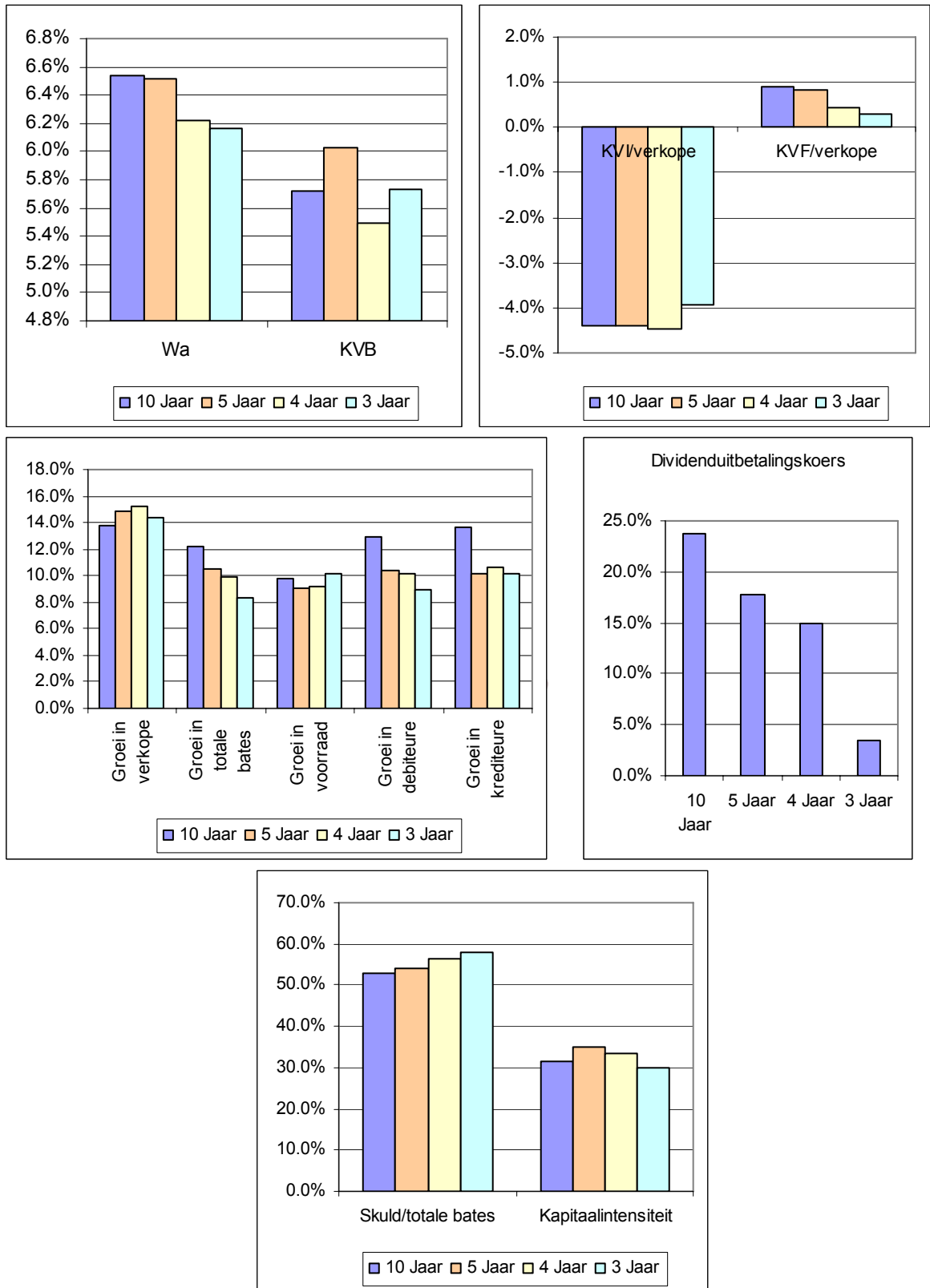
Tabel 6.6: Resultate van Lilliefors toets vir normaalverdeling

| | 10 jaar | 5 jaar | 4 jaar | 3 jaar |
|---|----------------|---------------|---------------|---------------|
| N | 88 | 131 | 156 | 186 |
| Kritieke waarde by 'n 5%-betekenispeil | 0,094 | 0,077 | 0,071 | 0,065 |
| Veranderlike | | | | |
| Wa | 0,150 | 0,102 | 0,090 | 0,101 |
| KVB | 0,144 | 0,112 | 0,101 | 0,099 |
| Groei in verkope | 0,135 | 0,092 | 0,113 | <u>0,060</u> |
| Groei in totale bates | <u>0,092</u> | 0,078 | <u>0,058</u> | 0,087 |
| Groei in voorraad | 0,100 | 0,094 | <u>0,063</u> | 0,121 |
| Groei in debiteure | 0,142 | 0,113 | 0,072 | 0,065 |
| Groei in krediteure | <u>0,082</u> | <u>0,067</u> | <u>0,067</u> | <u>0,052</u> |
| Dividenduitbetalingskoers | <u>0,083</u> | 0,107 | 0,139 | 0,246 |
| KVI/verkope x 100 | 0,148 | 0,210 | 0,159 | 0,161 |
| KVF/verkope x 100 | 0,212 | 0,249 | 0,228 | 0,197 |
| Skuld/totale bates x 100 | <u>0,074</u> | <u>0,038</u> | <u>0,036</u> | <u>0,045</u> |
| Kapitaalintensiteit | 0,142 | 0,108 | 0,094 | 0,103 |

6.5.3 Resultate

6.5.3.1 10-jaar versus 5-jaar versus 4-jaar versus 3-jaar

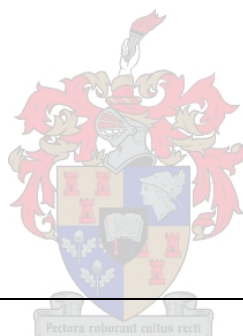
Die grootste verskil tussen die maatskappye in die verskillende tydsduur-universums, is dat die 10-jaar-maatskappye, waarvan heelwat al baie langer genoteer is, byvoorbeeld reeds 'n stabiele strategie volg en waarskynlik reeds in 'n volwasse stadium van die lewensiklus is. Daarteenoor, is die 3-jaar-maatskappye 'n kombinasie van jong maatskappye en die ouer meer gevestigde maatskappye.



Figuur 6.2: Mediaan van verhoudingsgetalle vir 10-, 5-, 4- en 3-jaar

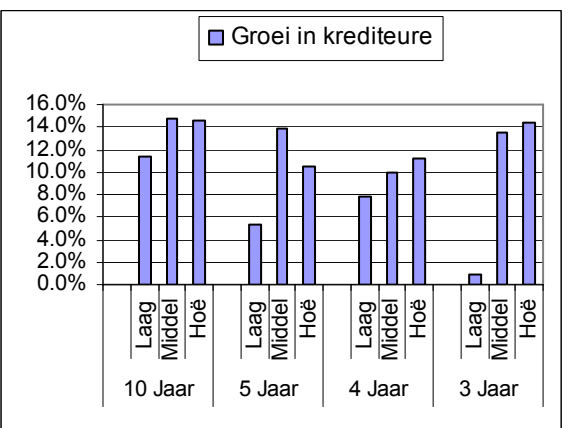
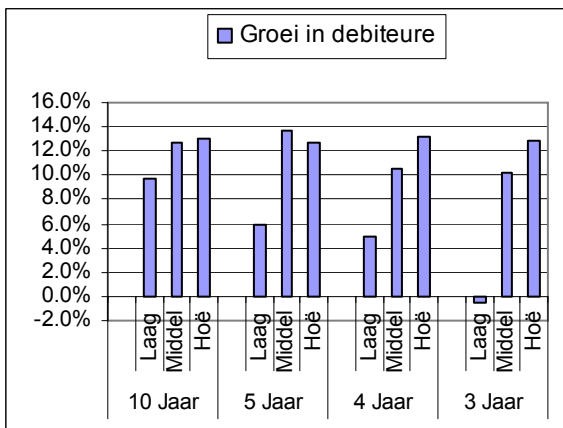
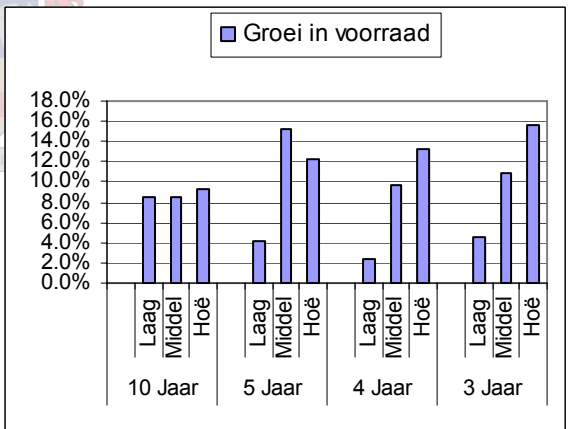
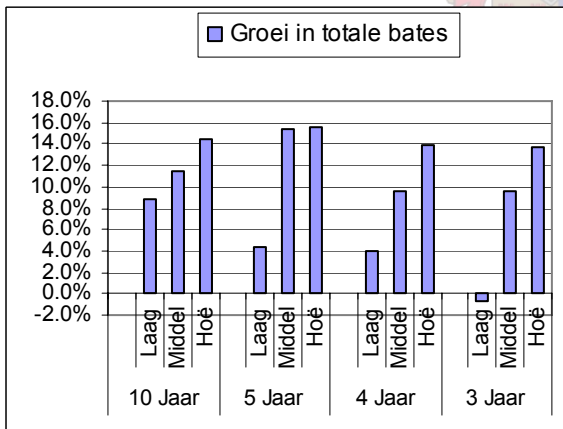
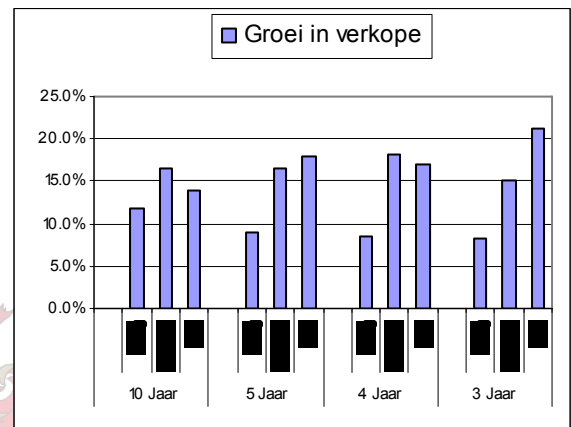
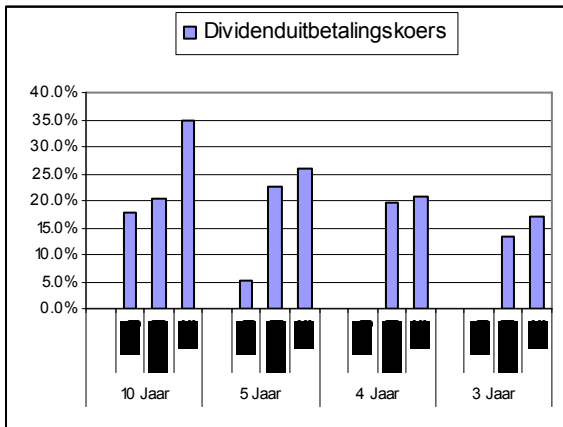
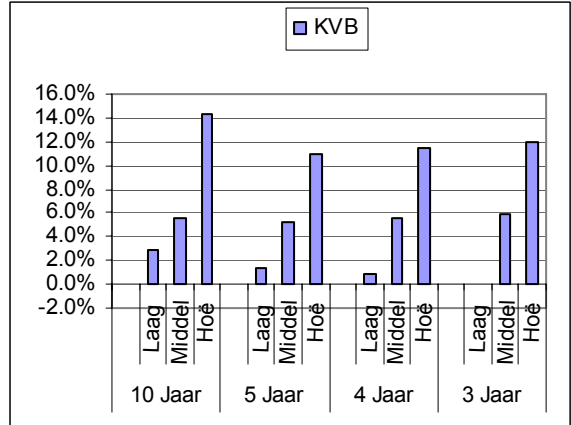
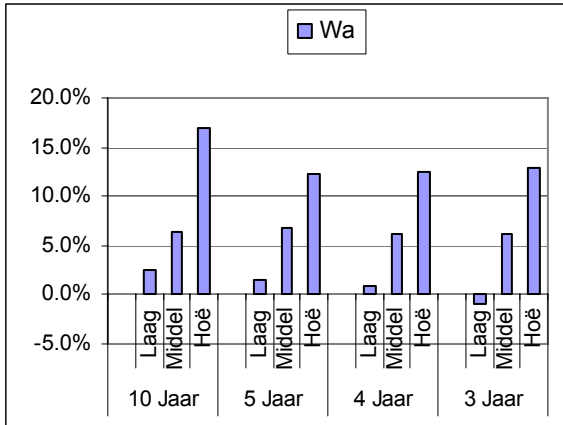
Tabel 6.7: Resultate van Kruskal Wallis toets vir 10-, 5-, 4- en 3-jaar-tydsdure met 2002 as laaste finansiële jaar

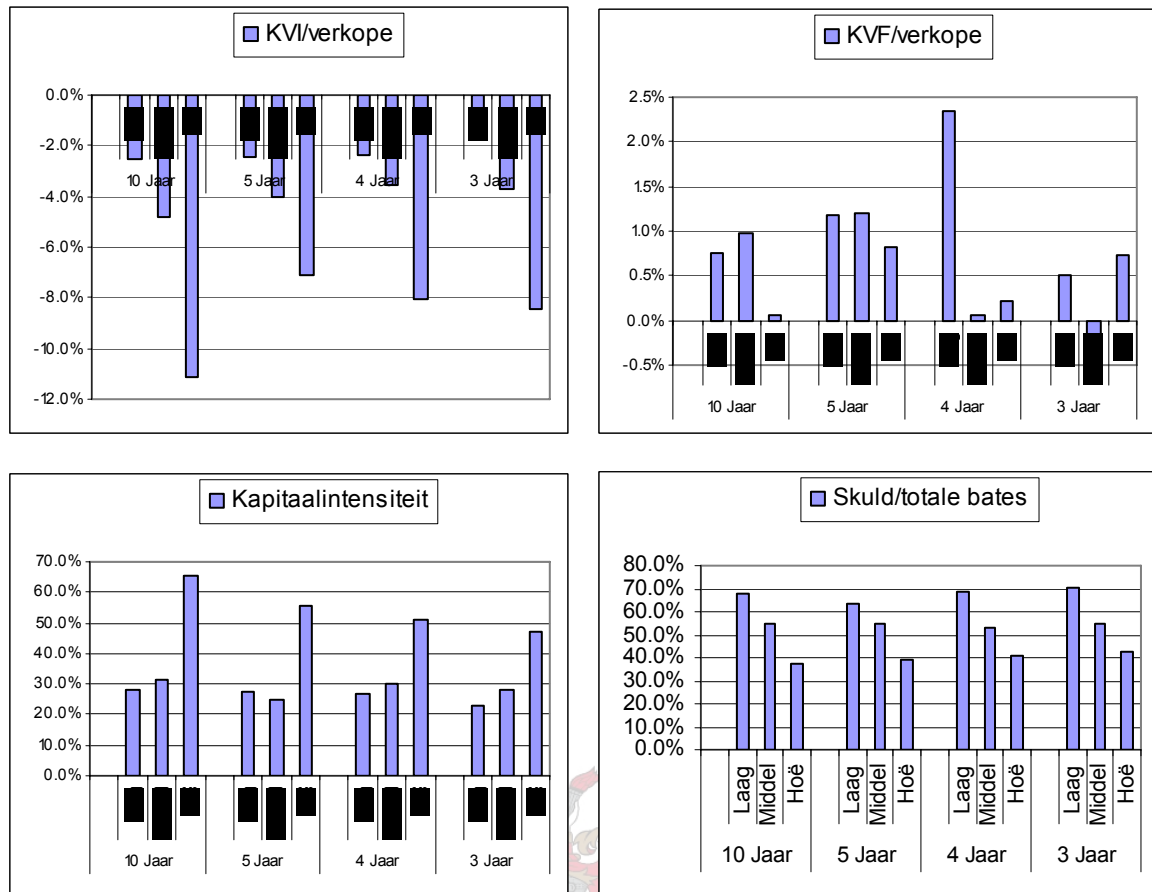
| | 10 jaar | 5 jaar | 4 jaar | 3 jaar |
|--|------------------------|--------|-----------------|--------|
| n | 88 | 131 | 156 | 186 |
| Kritieke waarde vir toetsstatistiek | 7,81473 | | | |
| Veranderlike | Toetsstatistiek | | P-waarde | |
| Wa | 1,3345 | | 0,7210 | |
| KVB | 0,7874 | | 0,8525 | |
| Groei in verkope | 0,6787 | | 0,8782 | |
| Groei in totale bates | 7,6771 | | 0,0532 | |
| Groei in voorraad | 1,9782 | | 0,5769 | |
| Groei in debiteure | 5,5625 | | 0,1349 | |
| Groei in krediteure | 3,4206 | | 0,3312 | |
| Dividenduitbetalingskoers | <u>32,1433</u> | | <u>0,0000</u> | |
| KVI/verkope x 100 | 1,1367 | | 0,7682 | |
| KVF/verkope x 100 | 4,9873 | | 0,1727 | |
| Skuld/totale bates x 100 | 4,0831 | | 0,2526 | |
| Kapitaalintensiteit | 2,8465 | | 0,4159 | |



Nog 'n faktor wat 'n rol kan speel, is dat verskillende ekonomiese tydperke binne die 10-jaar-tydsduur val, terwyl die korter tydsdure ekonomies meer suiwer sal wees, wat die verhoudings kan beïnvloed. Die mediaan van die verskillende verhoudingsgetalle word in Figuur 6.2 aangetoon. Uit die grafieke blyk daar egter nie groot verskille tussen die verskillende tydsdure te wees nie.

Volgens die Kruskal Wallis toets se resultate in Tabel 6.7 is dit slegs die dividenduitbetalingskoers wat by 'n kritieke waarde van 7,81473 betekenisvol verskil. Hierdie resultaat het 'n logiese verduideliking, want gevestigde maatskappye sal reeds oor 'n gevestigde dividendbeleid beskik en waarskynlik geneig wees om gereelde en hoër dividende uit te betaal as 'n jong maatskappy wat sy besigheid nog moet vestig en eerder die beskikbare kontant daarvoor aanwend.





Figuur 6.3: Mediaan van verhoudingsgetalle vir 10-, 5-, 4- en 3-jaar, met onderskeid tussen hoë-, middel- en lae-wins-maatskappye

Aangesien die resultate nie daarop dui dat daar, behalwe vir die dividenduitbetalingskoers, betekenisvolle verskille in die profiel van die 10-jaar-, 5-jaar-, 4-jaar- en 3-jaar-universum-maatskappye is nie, is die toets uitgebrei om te bepaal of daar wel betekenisvolle verskille ontstaan wanneer die universums gestratifiseer word in hoë, middel en lae winsgroepe en die winsgroepe oor dieselfde tydsdure met mekaar vergelyk word. Dieselfde indeling van hoë-, middel- en lae-wins-maatskappye is toegepas as in 6.4.2.

Die grafiek in Figuur 6.3, wat die mediaan van die verhoudings vir die verskillende kategorieë aantoon, dui op groter verskille wanneer winsgroepe oor verskillende tydsdure met mekaar vergelyk word. Alhoewel Wa en KVB as persentasie oor verkope betreklik konstant bly in die hoë- en middel-winsgroepe, verskil die lae-winsgroep redelik tussen die verskillende tydsdure. Kapitaalintensiteit, skuld tot totale bates en KVI bly redelik konstant tussen die verskillende tydsdure vir die verskillende

winsgroepe. Daarteenoor is daar by al die winsgroepe redelike verskille by die groeiverhoudings, die dividenduitbetalingskoers en KVF.

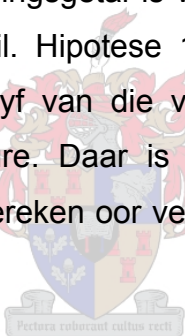
Tabel 6.8: Die Kruskal Wallis toets met onderskeid tussen lae-, middel- en hoë-wins-maatskappye, vir 10-, 5-, 4- en 3-jaar-tydsdure wat gedurende 2002 eindig

| | Hoog n | | Middel n | | Laag n | |
|-------------------------------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| 3 jaar | 62 | | 62 | | 62 | |
| 4 jaar | 52 | | 52 | | 52 | |
| 5 jaar | 44 | | 44 | | 43 | |
| 10 jaar | 30 | | 29 | | 29 | |
| Kritieke waarde vir toetsstatistiek | 7,81473 | | 7,81473 | | 7,81473 | |
| Veranderlike | Hoog | | Middel | | Laag | |
| | Toets statistiek | P-waarde | Toets statistiek | P-waarde | Toets statistiek | P-waarde |
| Wa | 0,5959 | 0,8974 | 1,1855 | 0,7565 | <u>25,4193</u> | <u>0,0000</u> |
| KVB | 0,4690 | 0,9256 | 0,5969 | 0,8971 | <u>14,6704</u> | <u>0,0021</u> |
| Groei in verkope | 2,7539 | 0,4311 | 0,8416 | 0,8395 | 5,8941 | 0,1169 |
| Groei in totale bates | 0,5565 | 0,9063 | 3,5703 | 0,3118 | <u>9,3506</u> | <u>0,0250</u> |
| Groei in voorraad | 2,6712 | 0,4451 | 0,8898 | 0,8279 | 1,9064 | 0,5920 |
| Groei in debiteure | 0,3083 | 0,9585 | 2,0666 | 0,5587 | <u>8,4055</u> | <u>0,0383</u> |
| Groei in krediteure | 0,8561 | 0,8360 | 1,8146 | 0,6118 | 5,7845 | 0,1226 |
| Dividenduitbetalingskoers | <u>15,0589</u> | <u>0,0018</u> | 2,8754 | 0,4112 | <u>27,2906</u> | <u>0,0000</u> |
| KVI/verkope x 100 | 0,0221 | 0,9991 | 2,6048 | 0,4567 | 2,2771 | 0,5169 |
| KVF/verkope x 100 | 1,7907 | 0,617 | <u>11,8221</u> | <u>0,0080</u> | 2,6813 | 0,4434 |
| Skuld/totale bates x 100 | 2,4065 | 0,4924 | 0,9250 | 0,8194 | 4,2393 | 0,2368 |
| Kapitaalintensiteit | 2,1270 | 0,5465 | 0,3505 | 0,9503 | 3,0840 | 0,3789 |

Die resultaat van die toepassing van die Kruskal Wallis toets op hierdie kategorieë word in Tabel 6.8 opgesom. Met 'n kritieke waarde van 7,81473 verskil slegs die dividenduitbetalingskoers betekenisvol in die hoë-winsgroep en KVF oor verkope in die middel-winsgroep. Die meeste betekenisvolle verskille ontstaan by die lae-winsgroep. Hier verskil Wa en KVB oor verkope, die dividenduitbetalingskoers, die

groei in debiteure en die groei in totale bates almal betekenisvol. Dit is daaraan toe te skryf dat die lae-winsgroep die mees onstabiele maatskappye bevat. Maatskappye kan steeds voortbestaan indien hulle oor 'n drie-jaar-tydsduur 'n netto verlies ly en 'n kontanttekort uit bedryfsaktiwiteite het, maar kan nie verwag om voort te bestaan met sulke resultate oor 'n 10-jaar-tydsduur nie. Daarom verskil die mediaan van die verhoudings van die lae-winsgroep-maatskappye aansienlik wanneer dit oor verskillende tydsdure bereken word. Gedurende die 3-jaar-tydsduur is die mediaan van die Wa oor verkope 'n verlies van -0,9%, KVB oor verkope is 0% en die dividenduitbetalingskoers is 0%. Hierdie groep se mediaan vir groei in totale bates en debiteure is beide negatief, wat vreemd is in 'n ekonomie met inflasie. Dit is dus òf maatskappye wat nog nuut is en hulself binne die volgende finansiële jaar sal uitsorteer òf dit is maatskappye wat nie meer baie lank sal voortbestaan nie.

Hipotese 1 word verwerp vir die hoë- en middel-winsgroepe, aangesien daar by beide groepe slegs een verhoudingsgetal is waar ten minste twee van die tydsdure betekenisvol van mekaar verskil. Hipotese 1 kan egter nie vir die lae-winsgroep verwerp word nie, aangesien vyf van die verhoudingsgetalle betekenisvol verskil tussen ten minste twee tydsdure. Daar is dus wel 'n verskil in die profiel van maatskappye met 'n lae wins, bereken oor verskillende tydsdure van òf tien òf vyf òf vier òf drie jaar.

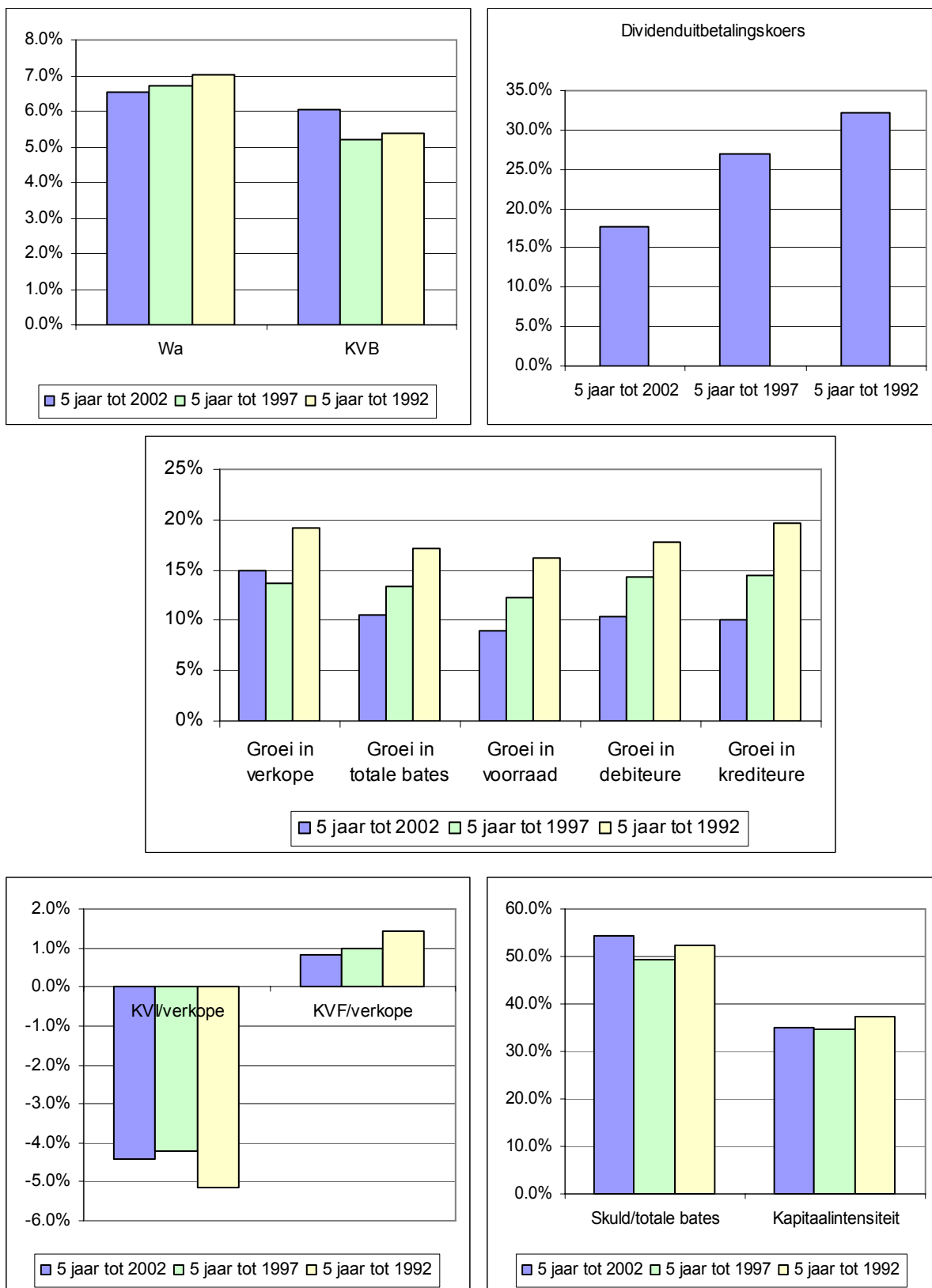


6.5.3.2 5-jaar versus 5-jaar versus 5-jaar

Die grootste verskil tussen die drie 5-jaar-universums is dat verskillende ekonomiese toestande geheers het tydens die finansiële jare wat deur die tydperke gedek is. Die feit dat maatskappye wat gedurende al drie die 5-jaar-tydperke genoteer was en dus by almal ingesluit is, verder in hulle lewensiklus is, kan ook bydra tot 'n verandering in dié maatskappye se verhoudingsgetalle tussen tydperke.

Figuur 6.4 beeld die mediaan van die verhoudingsgetalle uit. Die data wat gebruik is, is nie vir inflasie aangepas nie. Die winspersentasie is baie konstant oor die verskillende tydperke, terwyl die KVB-persentasie 'n geringe styging toon in die laaste tydperk wat in 2002 geëindig het, moontlik as gevolg van die opbloei in die ekonomie oor hierdie laaste paar jaar. Dit is egter opmerklik dat die dividenduitbetalingskoers met ongeveer 5% tussen die eerste twee 5-jaar-tydperke en met 'n

verdere 10% tussen die laaste twee 5-jaar-tydperke afgeneem het.



Figuur 6.4: Mediaan van verhoudingsgetalle vir drie agtereenvolgende 5-jaar-tydsdure

Investering wat as 'n persentasie van verkope uitgedruk word, het afgeneem sedert die eerste 5-jaar-tydperk, asook die kapitaalintensiteit. Hierdie twee tendense ondersteun mekaar, aangesien minder tydens die laaste twee 5-jaar-tydperke in nie-bedryfsbates geïnvesteer is. Dit sal beteken dat die nie-bedryfsbates in verhouding tot die totale bates ook afneem.

Alhoewel finansiering as persentasie van verkope afgeneem het, het die skuld in verhouding tot totale bates toegeneem. Omdat minder geïnvesteer is, het dit waarskynlik daartoe gelei dat minder finansiering nodig was. Die deler van skuld tot totale bates het ook in verhouding afgeneem, aangesien die totale bates elke jaar met die waardeverminderinguitgawe sal verminder.

Tabel 6.9: Gedefleerde groeiverhoudings

| | Groei in verkope | Groei in totale bates | Groei in voorraad | Groei in debiteure | Groei in krediteure |
|-----------------|-------------------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 5 jaar tot 2002 | 5,6% | 1,5% | 0,2% | 1,5% | 1,2% |
| 5 jaar tot 1997 | 0,6% | 0,3% | -0,7% | 1,1% | 1,3% |
| 5 jaar tot 1992 | 3,0% | 1,3% | 0,5% | 1,8% | 3,5% |

Wat die groeiverhoudings betref (groei in verkope, totale bates, voorraad, debiteure en krediteure), is daar 'n opmerklike daling in groei tussen die drie 5-jaar-tydperke. Inflasie kan hier 'n rol speel, aangesien dit nie verhoudings is waar die noemer en deler in verhouding met mekaar as 'n gemiddelde vir die tydperke uitgedruk is nie, maar slegs een veranderlike se groei wat vir 'n 5-jaar-tydverloop gemeet is. Die gemiddelde inflasiekoers gedurende die eerste 5-jaar-tydperk wat in 1992 geëindig het, was 15,66%, vir die tydperk wat in 1997 geëindig het, was dit 13% en gedurende die tydperk wat in 2002 geëindig het, was dit 8,82%. Wanneer die groeiverhoudings vir inflasie aangepas word, vertoon dit anders (Tabel 6.9). Die vyf jaar tot 1997, waarvan die grootste gedeelte (Junie 1993 tot November 1996) in 'n opwaartse fase van die ekonomie was (Tabel 7.1), toon die kleinste groei in al die groeiverhoudings. Groei in verkope het die grootste reële groei gedurende die vyf jaar tot 2002 getoon, waarvan die tydperk tot Augustus 1999 in 'n afwaartse fase en die tydperk daarna in 'n opwaartse fase van die ekonomie was. Die groei in krediteure het die grootste reële groei gedurende die vyf jaar tot 1992 getoon, waarvan die tydperk tot Februarie

1989 in 'n opwaartse fase van die ekonomie geval het en die gedeelte daarna in 'n afwaartse fase. Die res van die groeiverhoudings is baie dieselfde tussen die verskillende vyf-jaar-tydperke.

Die Kruskal Wallis toets is op die 5-jaar-verhoudings toegepas ten einde vas te stel of daar betekenisvolle verskille tussen ten minste twee van die drie vyf-jaar-tydperke bestaan. Die uitslae is in Tabel 6.10 opgesom. Die dividenduitbetalingskoers asook KVF as persentasie van verkope dui betekenisvolle verskille aan. Groei in verkope, totale bates, voorraad, debiteure en krediteure toon ook almal betekenisvolle verskille, maar soos voorheen verduidelik, is hierdie toets toegepas op data wat nie vir inflasie aangepas is nie. Dit is waarskynlik die grootste oorsaak vir die betekenisvolle verskille by die groeiverhoudings.

Tabel 6.10: Uitslae van Kruskal Wallis toets vir drie agtereenvolgende 5-jaar-tydsdure

| 5 jaar geëindig | 2002 | 1997 | 1992 |
|-------------------------------------|-------------|------------------------|-----------------|
| N | 131 | 194 | 140 |
| Kritieke waarde vir toetsstatistiek | | 5,99147 | |
| Veranderlike | | Toetsstatistiek | P-waarde |
| Wa | | 2,4178 | 0,2985 |
| KVB | | 0,7396 | 0,6909 |
| Groei in verkope | | <u>19,7281</u> | <u>0,0001</u> |
| Groei in totale bates | | <u>17,7436</u> | <u>0,0001</u> |
| Groei in voorraad | | <u>22,8998</u> | <u>0,0000</u> |
| Groei in debiteure | | <u>19,0165</u> | <u>0,0001</u> |
| Groei in krediteure | | <u>27,1681</u> | <u>0,0000</u> |
| Dividenduitbetalingskoers | | <u>39,5146</u> | <u>0,0000</u> |
| KVI/verkope x 100 | | 1,1978 | 0,5494 |
| KVF/verkope x 100 | | <u>6,1406</u> | <u>0,0464</u> |
| Skuld/totale bates x 100 | | 5,6166 | 0,0603 |
| Kapitaalintensiteit | | 0,4667 | 0,7919 |

6.5.4 Gevolgtrekking

Spesifieke verhoudings is vir genoteerde industriële maatskappye bereken oor 'n 3-, 4-, 5-, en 10-jaar-tydsduur wat gedurende 2002 eindig. Die Kruskal Wallis toets het aangedui dat daar slegs vir die dividenduitbetalingskoers 'n betekenisvolle verskil tussen ten minste twee van die veranderlikes bestaan.

Die vermoede dat die grootste wisselvalligheid in die lae-wins-groep-maatskappye voorkom, is ondersoek. Die maatskappye is weer gestratifiseer soos vir die Ingram-Lee-toetse in 'n hoë-, middel- en lae-winsgroep. Die Kruskal Wallis toetse het aangedui dat daar vyf verhoudings in die lae-winsgroep-maatskappye is waar ten minste twee van die veranderlikes betekenisvol van mekaar verskil, terwyl die hoë- en middel-winsgroepe elk slegs een verhouding met betekenisvolle verskille gehad het. Dit bevestig die vermoede dat die lae-winsgroep-maatskappye dié is wat meer varieer namate die tydsduur waarvoor die verhoudings bereken word, verskil.

Die verhoudings is ook bereken vir al die maatskappye oor drie agtereenvolgende 5-jaar-tydperke. Die Kruskal Wallis toets het aangedui dat vir die vyf groeiverhoudings asook die dividenduitbetalingskoers en KV_F as 'n persentasie van verkope, daar ten minste twee van die veranderlikes is wat betekenisvol van mekaar verskil. Die groeiverhoudings se betekenisvolle verskil kan egter daaraan te wyte wees dat die inflasiekoerse wat gedurende die verskillende tydperke gegeld het, verskillend was. Dit is wel interessant dat die dividenduitbetalingskoers afgeneem het soos die tyd verloop het, en so ook die invloed van kontant uit finansieringsaktiwiteite.

6.6 GEVOLGTREKKING

In hierdie hoofstuk is die teorie wat onderliggend is aan die verwantskap tussen wins en KVB aangewend om afleidings met betrekking tot maatskappye se profiele te maak. 'n Teoretiese model is uit die verwantskap tussen W_a en KVB saamgestel, om die wisselwerking van groei in verkope, die winspersentasie, die bedryfskapitaalstruktuur en vervangende investering te illustreer, met die oog daarop om dié model te gebruik ten einde maatskappye wat kontantvloei-probleme as gevolg van oorbedryf ervaar, te identifiseer. Hierdie aspek word in Hoofstuk 9 verder toegelig.

Ingram en Lee se hipotese, naamlik dat die maatskappye waarvan die KVB kleiner as die W_a is, dié maatskappye met hoër groei sal wees en die maatskappye waarvan

die KVB groter as die Wa is, dié maatskappye met laer groei sal wees, is in Suid-Afrikaanse omstandighede getoets. Alhoewel daar heelwat minder maatskappye in Suid-Afrika genoteer is as die getal wat deur Ingram en Lee in hulle toetse gebruik is, het die resultate van die toetse tog die Ingram-Lee-hipotese ondersteun. Die stelling kan dus gemaak word dat 'n maatskappy waarvan Wa groter as KVB is, waarskynlik deur groei gekenmerk word.

Vervolgens is twee hipoteses ondersoek, naamlik of daar betekenisvolle verskille bestaan tussen die verhoudings wat vir 3-, 4-, 5- en 10-jaar-tydsdure bereken word, en of daar betekenisvolle verskille bestaan tussen die verhoudings wat bereken word vir drie opeenvolgende 5-jaar-tydperke. Hier is bevind dat die verhoudings merendeels nie betekenisvol van mekaar verskil wanneer dit oor verskillende tydsdure bereken word nie. Dit verskil wel betekenisvol oor verskillende tydsdure by die lae winsgroep wanneer die maatskappye gestratifiseer word in hoë-, middel-, en lae-winsgroepe. Daar is ook wel betekenisvolle verskille tussen verhoudings wat gedurende verskillende ekonomiese tydperke bereken word.

Om dus die bevindings saam te vat:

- Groei is 'n moontlike oorsaak dat 'n maatskappy nie 'n goeie KVB genereer nie. 'n Maatskappy wat groei, kan uitgeken word aan Wa wat groter is as KVB.
- Maatskappye met 'n lae wins is maatskappye wat meer onstabiel is as dié met middel- of hoë-kategorie-winste. Die verhoudings bereken vir die lae-winsmaatskappye dui daarop dat die wins- en kontantvloepersentasies afneem, hoe korter die tydsduur wat gebruik word. Dit dui daarop dat die jonger maatskappye wat by die korter tydsduur ingesluit word, meer op risiko is, of dat die ou maatskappye byvoorbeeld gedurende die laaste drie jaar merkbaar verswak het.

Dit is telkemale duidelik dat groei waarskynlik die faktor is wat die grootste gevaar inhou in kombinasie met lae wins en die maatskappy se struktuur. In die volgende hoofstuk word groei in verkope oor die tydperk 1974 tot 2002 ondersoek, ten einde vas te stel wat die tendense onder genoteerde industriële maatskappye in Suid-Afrika was. Daar word ook ondersoek ingestel of sekere maatskappye meer geneig is om aanhoudend hoog te groei en of uitermatige hoë groei wel die risiko op 'n oornome of denotering verhoog.

HOOFSTUK 7: GROEI

7.1 AGTERGROND

Tilles het die opmerking gemaak dat “Many managers have a view of their company’s future that is strikingly analogous to the child’s view of himself. When asked what they want their companies to become over the next few years, they reply ‘bigger” (Ramezani, Soenen & Jung, 2002:56). Daar is druk op die bestuur van maatskappye om ’n hoë groei in verkope en winste te behaal. Hierdie groei word op twee maniere nagejaag, naamlik organiese groei en verkryging van ander besighede. Enige maatskappy moet groei ten einde te oorleef en die aandeelhouders se rykdom te verhoog, maar die mate waarin groei nagejaag word, behoort met groot omsigtigheid benader te word. Die samestelling van elke maatskappy se balansstaat, veral die kapitaalintensiteit en in die mate waarin nie-bedryfsbates aangekoop moet word ten einde die groei te ondersteun; asook die hoeveelheid nie-kontant bedryfskapitaal wat die maatskappy moet dra; sowel as die winspersentasie, speel ’n rol in die mate waarin ’n maatskappy met veiligheid kan uitbrei.

In hierdie hoofstuk¹⁰ word die resultate bespreek van ’n ondersoek wat geloods is oor die groei in verkope van Suid-Afrikaanse genoteerde industriële maatskappye. Daar is gekyk na die mate waarin hoë of buitengewoon hoë groei volgehou is. In die volgende twee dele word ’n literatuurstudie gedoen oor groei en hoe om groei te meet. Die probleem word beskryf en die metodiek word uiteengesit. Daarna volg die beskrywende statistiek oor groei in verkope. Die resultate van die toetse wat uitgevoer is op die volhoubaarheid van groei bo die mediaan, groei in die boonste kwartiel en buitengewoon hoë groei word opgesom. Daarna word bepaal of daar ’n groter risiko is van denotering of ’n oorname as gevolg van ’n geskiedenis van buitengewone hoë groei.

7.2 IS HOË GROEI NOODWENDIG GOED?

Allen (2001:22) beskou dit as een van die grootste strategiese uitdagings vir ’n maatskappy se bestuur om die beskikbare geleentheid vir uitbreiding te evalueer ten

¹⁰Hierdie hoofstuk is sedertdien vir publikasie aanvaar deur SAJAR (Steyn & Hamman, 2005a).

einde die optimale groeikoers wat die huidige waarde van die onderneming vir die aandeelhouders maksimeer, te vind. Hy illustreer by wyse van 'n model dat dit nie noodwendig die buitengewone hoë groei-opsie is wat die huidige waarde van 'n onderneming die meeste kan maksimeer nie, aangesien die kontantuitleg wat daarvoor nodig is, te hoë finansiële eise stel. In sy model is dit die gemiddelde uitbreiding wat die huidige waarde die meeste maksimeer.

Die volhoubare groeikoers is as 'n maatstaf van die jaarlikse persentasieverhoging in verkope wat 'n maatskappy in kombinasie met sy gevestigde finansiële beleid kan volhou, ontwikkel. Indien verkope enigsins teen 'n vinniger koers toeneem, sal van die doelwitte in die finansiële beleid nie behaal word nie, gewoonlik met 'n negatiewe uitwerking op die finansiële stabiliteit van die maatskappy (Higgins, 1977:7).

Indien 'n maatskappy wat finansiële onstabiel is, teen 'n koers hoër as die volhoubare groeikoers groei, kan dit beteken dat die maatskappy finansiële behoeftes waaraan hy waarskynlik nie gestand kan doen nie, ontwikkel. Volgens Platt en Platt (1995:150) is sodanige finansiële probleme vir 47% van alle bankrotskappe verantwoordelik. 'n Maatskappy wat groei, benodig kontant ten einde bedryfskapitaal en fasiliteite uit te brei en om verhoogde uitgawes te finansier. Dit is egter so dat die kontant van winsgewende maatskappye wat te vinnig groei uitgeput raak. Daarom is dit nodig dat daar 'n balans tussen die voortbrenging en benutting van kontant is, anders kan 'n groeiende, winsgewende maatskappy finansiële probleme ontwikkel (Churchill & Mullins, 2001:135).

Churchill en Mullins (2001) verbreed die begrip volhoubare groeikoers. Hulle ontwikkel 'n self-finansierbare groeikoers, wat 'n maatskappy kan volhou uit inkomste wat hy self genereer sonder dat dit nodig is om buite-finansiering te bekom.

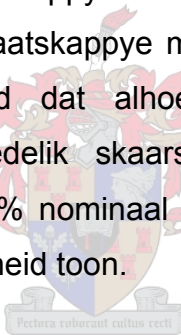
In kontras met die volhoubare groeikoers, waar 'n maatskappy teen 'n koers laer as die volhoubare groeikoers kan groei en steeds kontantvloei-probleme kan ervaar, ontwikkel Burger en Hamman (1999) die volhoubare kontantvloei-groeikoers. Hierdie koers word gedefinieer as die koers waarteen 'n maatskappy kan groei, terwyl die kontantmikpunt in die balansstaat behoue bly. Die volhoubare kontantvloei-groeikoers word deur veranderinge in die nie-kontantkomponente van bedryfskapitaal sowel as die winsgewendheid van die maatskappy beïnvloed. Hoe langer die kontantsiklus, hoe laer is die kontantvloei volhoubare groeikoers.

Ramezani, *et al.* (2002:57-58) vergelyk met behulp van die gemiddelde kwartaallikse groeikoerse die groei in verkope en verdienste met die ondernemingsprestasie. Hulle gebruik relatiewe koerse aangesien dit die vergelykbaarheid van maatskappye moontlik maak en die gemiddeld omdat dit die effek van uitskieters verklein. Die maatskappye is in vier kwartiele, in volgorde van toenemende groeikoerse, verdeel. Hulle bevind (Ramezani, *et al.*, 2002:59) dat maatskappygrootte soos gemeet aan totale bates, afneem namate groeikoerse toeneem, met ander woorde, dit is die kleiner maatskappye wat bogemiddeld groei (soos gemeet met relatiewe koerse). Die groter maatskappye word deur bestendigheid gekenmerk, deurdat hulle groeikoerse meer geneig is om deurgaans in dieselfde kwartiel te bly. Die groter maatskappye is dus minder aan sikliese markskommeling as die kleiner maatskappye blootgestel. Volgens Ramezani, *et al.* (2002:60) verbeter die maatskappyprestasie saam met die groei in verkope en verdienste tot met die derde kwartiel van groeikoerse, maar daal in die vierde kwartiel. Die maatskappye in die derde kwartiel is dié wat die mees waarskynlike is om prestasie te verbeter en rykdom van aandeelhouders te verhoog. Hulle bevraagteken dus die beheptheid met uitermatige groei in verkope en verdienste. Markman en Gartner (2002b:58) rapporteer dat Sexton, Pricer en Nemde bevind het dat maatskappye se winsgewendheid met groei korreleer. Groeimaatskappye wat hulle groei deur intern-gegenereerde fondse finansier, is meer winsgewend as die groeimaatskappye wat ongekontroleer en uitermatig groei.

Volgens Higgins (1977:8) het die maatskappye verskillende opsies om te kompenseer vir werklike groeikoerse wat hoër as die volhoubare groeikoerse is. Die maatskappy kan nuwe aandele uitreik, minder dividende uitbetaal, buite-finansiering bekom en op uitgawes bespaar. Hierdie opsies is egter vanweë verskillende redes nie altyd prakties moontlik nie. Die mark kan onontvanklik wees vir nuwe aandelekapitaal van die maatskappy, en die uitgiftekostes is baie hoog. Dividende is moontlik alreeds optimaal ingeperk, of dit is 'n nuwe maatskappy wat nog nie vantevore dividende betaal het nie. Bowendien is bestuur soms geneig om die dividendbeleid stabiel te hou. Vreemde kapitaal kan duur wees en die maatskappy kan moontlik nie toegang hê tot nog vreemde kapitaal nie. Uitgawes kan moontlik alreeds maksimaal besnoei wees. Dikwels is die enigste manier om die maatskappy binne sy finansiële beleid te laat opereer en die risiko van finansiële onstabieleit af te weer, 'n verlaging in die werklike groeikoerse.

Higgins (1977:14) is van mening dat die bestuur van maatskappye moet ophou om groei bloot ter wille van groei na te jaag. Hy stel voor dat groei ook hanteer moet word as 'n veranderlike wat bestuur word, soos dividenduitbetalingsverhoudings, voorraadvlakke en kapitaalstruktuur. Groei kan ingeperk word deur die verhoging van verkoopprijs wat die winsmarge vergroot. Op hierdie wyse word die probleme ten opsigte van 'n werklike groeikoers wat hoër as die volhoubare groeikoers is, aangespreek.

Volgens Chan, Karceski en Lakonishok (2003:644) behoort daar nie volhoubaarheid in 'n maatskappy se groei in winsgewendheid te wees nie, want na bogemiddelde groei in winste, sal druk van kompetisie toekomstige groei verminder. Net so behoort maatskappye wat nie-winsgewende industrieë verlaat, die oorblywende maatskappye se toekomstige groei in wins te laat toeneem. Dieselfde ekonomiese teorie behoort vir groei in verkope te geld. Chan, *et al.* (2003:645) ondersoek die verwagting van beleggers en analiste dat maatskappye oor 'n aansienlike tydperk hoë groei kan volhou en probeer vasstel of maatskappye met sodanige hoë groeikoerse voorspel kan word. Daar word bevind dat alhoewel daar soms maatskappye met buitengewone groei is, dit redelik skaars is (sowat 10% van Amerikaanse maatskappye groei meer as 18% nominaal per jaar oor tien jaar) en dat groei in verkope 'n mate van volhoubaarheid toon.



7.3 METING VAN GROEI

Starry en McGaughey (1988) definieer 'n vinnig-groeiende industrie as een met 'n jaarlikse styging van 20% of meer in verkope. Hulle identifiseer die volgende kategorieë van groei oor 'n vyf jaar-tydperk: hoë groei is bo 10,5% per jaar; gemiddelde groei is 5% tot 10,5% per jaar; en lae groei is onder 5% per jaar. Hulle is van mening dat buitengewone groei binne 'n industrie nie volhoubaar is nie. Een rede hiervoor is dat kompetisie toetree tot 'n industrie wat in 'n bloeifase is, en groei dus nie meer so hoog is vir die individuele maatskappye nie. Met nuwe produkte vervaag die belangstelling van verbruikers namate die mark versadig raak. Hulle (Starry & McGaughey, 1988) is van mening dat sommige maatskappye wel voortdurend toppresterders is, omdat hulle hulleself voortdurend posisioneer in nuwe areas wat belofte vir die toekoms inhou. Tog rapporteer hulle (Starry & McGaughey, 1993) dat

slegs een maatskappy daarin geslaag het om vir beide 5-jaar-tydperke wat deur hulle ondersoek is, 1982-1986 en 1987-1991, onder die top-10-groeimaatskappye te eindig.

Markman en Gartner (2002b:58) beskou normale groei as 5% tot 20%, hoë groei as 20% tot 500%, terwyl buitengewone groei hoër as 500% tot 30 000% is. Alhoewel hulle na groei oor 'n vyf-jaar-tydperk verwys, gebruik hulle jaar 5 se verkope oor jaar 1 se verkope om die relatiewe groei in verkope te bereken. Dit is dus in werklikheid die groei oor 'n vier-jaar-tydperk. Hulle bereken ook die absolute groei deur jaar 1 se verkope van jaar 5 se verkope af te trek. Groei in verkope word gebruik aangesien dit as die beste maatstaf van groei beskou word en 'n redelik algemene toepassing het (Markman & Gartner, 2002a:68). Hulle spekuleer dat die buitengewone groeimaatskappye 'n groot hoeveelheid vreemde kapitaal wat groeiprobleme kan teenwerk, kan aantrek.

'n Interessante bevinding in die studie deur Markman en Gartner (2002a:72) is dat die mediaan-ouderdom van maatskappye aan die begin van hulle vyf-jaar buitengewone groeitydperk twee jaar was. Dit is dus nuwe maatskappye wat uitermatig groei.

Weinzimmer, Nystrom en Freeman (1998) het 'n studie gedoen oor vorige studies ten opsigte van organisatoriese groei, en veral gelet op die veranderlikes wat gebruik is, asook formules om groei te meet. Die gebruik van verkope eerder as werknemers of totale bates om groei te meet, kenmerk 83% van die vorige studies wat ondersoek is. Alhoewel werknemers of totale bates in sommige industrieë 'n beter maatstaf sal wees, is die gebruik van verkope in studies wat verskillende industrieë integreer, beter, aangesien sommige meer kapitaalintensief en ander meer arbeidintensief is.

In die oorgrote meerderheid van die vorige studies wat ondersoek is, is verskillende formules waarin die eerste en laaste jare voorkom, gebruik om groei te meet (Weinzimmer, *et al.*, 1998). Die middelwaardes word uitgelaat. Die inligting wat in hierdie jare vervat is, word geïgnoreer en baie klem word op die begin- en eindjare geplaas. Die gebruik van 'n formule wat ook die middeljare in ag neem, word as die beter metode gemotiveer, al sou daar uitskieters in die middeljare voorkom wat dan ook deel van die berekende groeikoers vorm. Hulle het bevind dat die helling van die gewone kleinste kwadraat-regressiemodel (verwys na as die beta-koëffisiënt), waar middelwaardes in ag geneem word, die beter formule is, maar vyftien opeenvolgende

waardes is die minimum vir die gebruik daarvan.

Weinzimmer, *et al.* (1998) bevind dat die resultate verskil wanneer verskillende formules om groei te meet, gebruik word en dat die variansie in relatiewe groei beter verduidelik kan word as die variansie in absolute groei. Wanneer relatiewe groeisyfers in plaas van absolute groeisyfers gebruik word om maatskappye in volgorde te rangskik, is daar 'n vooroordeel ten gunste van kleiner maatskappye wat 'n baie groter persentasie groei op dieselfde absolute groei in verkope kan genereer as die groter maatskappye (Markman & Gartner, 2002a:72).

In 'n ekonomie met inflasie is die inflasionêre groei inherent deel van die maatskappy, en dit absorbeer kontantbronne op dieselfde manier as reële groei, sonder dat dit enige werklike voordeel vir die maatskappy inhou (Higgins, 1977:7). Indien 'n maatskappy dus van die volhoubare groeikoers van Higgins gebruik maak ten einde te bepaal teen watter koers hy kan groei en steeds die mikpunt-ratio's behaal, moet in gedagte gehou word dat hierdie koers nominaal is. Inflasie moet eers in ag geneem word voordat bepaal kan word hoeveel die maatskappy reël groei (Higgins, 1981:36). Slegs ses van die 35 studies wat Weinzimmer, *et al.* (1998) ondersoek het, het eksplisiet gemeld dat groei vir inflasie aangepas is. Hulle is van mening dat die inflasie-effek by die nominale groeikoers uitgehaal moet word, anders sal die groeikoerse as te hoog aangedui word. Indien maatskappye oor dieselfde tydperk vergelyk word, kan die beskrywende statistiek foutief wees indien inflasie nie uitgehaal is nie. Die relatiewe vergelyking tussen maatskappye sal egter steeds korrek wees. Indien daar 'n verskil is tussen die lengte van die tydperke wat ondersoek word, en die periode in tyd wat vergelyk word, gaan inflasie die groeikoerse beïnvloed. Onaangepaste resultate sal waarskynlik foutief wees (Weinzimmer, *et al.*, 1998).

Hassan (1999) gebruik beide die rekeningkundige gemiddelde verkoopgroeikoers asook die meetkundige gemiddelde verkoopgroeikoers vir die berekening van groei in verkope ten einde 'n vergelyk te tref tussen Pick 'n Pay in Suid-Afrika en Albertson's in die VSA. Die verkoopgroeikoers vir jaar 1 = $(\text{Verkope}_1 - \text{Verkope}_0) / \text{Verkope}_0$, met 1 die huidige tydperk en 0 die vorige tydperk. Hy bevind dat die inflasiekoers in Suid-Afrika oor die tydperk 1972 tot 1993 aansienlik hoër was as dié van die VSA en dat dit die verklaring is vir die hoër nominale groeikoerse in Suid-Afrika. Die reële groeikoerse was egter oor die algemeen hoër in die VSA. Indien

Suid-Afrika se nominale groeikoers aansienlik hoër is as dié van die VSA, kan dit nodig wees om die norme van normale, hoë en buitengewone groei soos deur skrywers op Amerikaanse data vasgestel is, vir Suid-Afrikaanse data aan te pas.

7.4 PROBLEEMSTELLING EN DOELWITTE

Steyn, Hamman en Smit (2002a) het 54 Suid-Afrikaanse genoteerde industriële maatskappye geïdentifiseer wat groei in die boonste 20 persent oor 'n vyf-jaar-tydperk gedurende 1991 tot 2000, behaal het. Van hierdie 54 maatskappye was 26 maatskappye reeds gedenoteer of onderhewig aan 'n wesenlike struktuurverandering. Van die 28 maatskappye wat steeds genoteer was, het tien binne die vyf-jaar-tydperk 'n regte-uitgif gehad, wat ook die kontantnood weerspieël.

Dit is egter nie net 'n buitengewoon hoë groeikoers wat gevaarlik is nie, maar elke maatskappy het sy eie struktuur en dus ook grens waarteen hy kan groei sonder om in finansiële nood te beland. In hierdie studie word gefokus op maatskappye wat oormatig groei relatief tot die maatskappy se struktuur en daarom finansiëel onstabiel word.

Die riskantste maatskappye is dié wat oor verskeie tydperke uitermatig groei, aangesien 'n maatskappy gewoonlik een of twee jaar se bogemiddelde groei uit bestaande kontantbronne en intern-gegenereerde kontant kan finansier. Wanneer die bogemiddelde groei egter oor 'n uitgebreide tydperk strek, kan die kontantbronne van die maatskappy uitgeput raak indien die groei te hoog is en intern-gegenereerde kontant onvoldoende is om hierdie groei te dra. Die maatskappy is aangewese op eksterne finansiering, waar die rente 'n verdere las op die maatskappy plaas. Die vermoede bestaan dat 'n maatskappy wel vir 'n beperkte tyd hoë groei kan handhaaf, maar dat indien die maatskappy hoë groei oor 'n tydperk volhou, daardie maatskappy meer op risiko is om gedenoteer te word of om 'n wesenlike struktuurverandering te ondergaan.

Die hoofstuk het dit dus ten doel om:

- 'n ondersoek te doen na die groeikoerse wat onder genoteerde industriële maatskappye oor die tydperk 1974 tot 2002 in Suid-Afrika geheers het, en die beskrywende statistiek daaromtrent te verskaf;

- vas te stel of 'n maatskappy wat teen 'n hoë koers groei, geneig is om daarmee vol te hou; en
- te bepaal of, indien 'n maatskappy 'n hoë of buitengewoon hoë groeikoers vir agtereenvolgende jare het, dit hom meer op risiko plaas om gedenoteer te word of om 'n wesentliche struktuurverandering te ondergaan.

7.5 METODIEK

Aangesien die industriële maatskappye in dié studie 'n wye spektrum van bedrywe dek wat in verskillende mate óf kapitaal- óf arbeidsintensief is, word verkope eerder as werknemers of totale bates as maatstaf van groei en uitbreiding gebruik.

Relatiewe groeikoerse word bereken eerder as absolute groeikoerse. Dit stel die skrywer in staat om maatskappye met mekaar en oor verskillende tydperke te vergelyk. Alhoewel die kritiek is dat die relatiewe groeikoers telkemale kleiner maatskappye sal uitwys as die wat groter groei toon as die groter maatskappye, aangesien hulle aanvangsbasis soveel kleiner is, is dit juis wat in die studie beoog word. Die maatskappye wat relatief is, is dié wat relatief te veel groei tot hulle bestaande struktuur, sodat die bestaande struktuur nie genoeg kontant genereer om die uitbreiding te kan finansier nie. 'n Groot styging in Randwaarde kan waarskynlik meer deur 'n groter maatskappy wat oor meer hulpbronne beskik, gedra word, as deur 'n kleiner maatskappy met minder hulpbronne. Groeikoerse moet daarom eerder as Randbedrae gebruik word, sodat groei relatief tot die grootte van die maatskappy uitgedruk word.

Aangesien die databasis wat in dié studie gebruik word, slegs jaarlikse finansiële data bevat, sal slegs maatskappye wat vir vyftien jaar of langer genoteer was, gekwalifiseer het omdat 'n minimum van vyftien opeenvolgende waarnemings nodig is vir die regressiemodel wat deur Weinzimmer, *et al.* (1998) gebruik is. Die metode is dus nie 'n opsie in hierdie studie waar ook korter noterings as vyftien jaar ondersoek word nie. Die rekeningkundige gemiddelde word daarom gebruik, wat ook wel die middelwaardes in ag neem, en dus die beste alternatief is.

Gedurende die 29 jaar vanaf 1974 tot 2002 was daar verskillende siklusse in die Suid-Afrikaanse ekonomie (Tabel 7.1). In gunstige ekonomiese toestande sal normale groei van normale groei in ongunstige toestande verskil. Dit is daarom beter

om nie spesifieke waardes aan die kategorieë te koppel nie, maar eerder 'n skaalindeling volgens persentiele te doen (Tabel 7.2). Die derde kategorie, hoog, word op persentiel 75 vasgestel, aangesien Ramezani, *et al.* (2002:59) bevind het dat groei in die boonste kwartiel nie maatskappyprestasie verbeter nie. Groeikoerse wat oor die algemeen nie meer optimaal is nie, val in die hoë kategorie. Volgens Chan, *et al.* (2003:645) vorm die 10% maatskappye met die hoogste groeikoerse die kategorie wat as buitengewone hoë groei beskou kan word.

Tabel 7.1: SA-besigheidsiklusse - September 1974 tot Augustus 2002

| Afwaartse fases | Opwaartse fases |
|--------------------------------|-----------------------------|
| September 1974 – Desember 1977 | Januarie 1978 – Augustus 81 |
| September 1981 – Maart 1983 | April 1983 – Junie 1984 |
| Julie 1984 – Maart 1986 | April 1986 – Februarie 1989 |
| Maart 1989 – Mei 1993 | Junie 1993 – November 1996 |
| Desember 1996 – Augustus 1999 | September 1999 – huidig |

(Bron: Laubscher, 2004:25)

Tabel 7.2: Skaalindeling van groeikoerse

| Persentiel | Kategorie |
|-----------------------|-------------------|
| 0 – 40 ⁻ | Laag |
| 40 – 75 ⁻ | Normaal |
| 75 – 90 ⁻ | Hoog |
| 90 – 100 ⁻ | Buitengewoon hoog |

Indien daar finansiële tydperke is wat nie gelyk is aan een jaar nie, word die verkopiesyfer na 'n een-jaar-ekwivalent verwerk. Sommige van die genoteerde maatskappye behou soms dieselfde naam, maar het 'n wesenlike struktuurverandering ondergaan. In so 'n geval word die maatskappy as twee maatskappye hanteer, een tot voor die struktuurverandering en een daarna. Daar word dus nie voortgegaan om 'n groeikoers oor die struktuurverandering heen te bereken nie. Die struktuurverandering waarna verwys word, is byvoorbeeld 'n omgekeerde notering (*reverse listing*), waar 'n ander maatskappy notering wil verkry. Die genoteerde

maatskappy reik aandele uit aan hierdie maatskappy sodat die ongenoteerde maatskappy effektief beheer oor die genoteerde maatskappy oorneem. Sodoende word sy besigheid dan in die genoteerde maatskappy oorgeplaas. Maatskappye wat vir 'n tyd 'n kontantdrop was, en daarna weer met besigheid begin het, word ook as 'n struktuurverandering gesien.

Die metode wat deur Chan, *et al.* (2003) in hulle studie oor die volhoubaarheid van groei gebruik is, word hier as uitgangspunt gebruik (behalwe dat die groeikoerse nie per aandeel bereken word nie). Om aan die doel van hierdie studie te voldoen, word die metode aangepas en uitgebrei. Die aangepaste metode behels:

- I. Beskrywende statistiek van groei in Suid-Afrika: Gemiddelde groeikoerse vir tydperke van een, vyf en tien jaar word bereken ten einde historiese groeikoerse oor die spesifieke tydperk te beskryf. Die groeikoerse word per jaar bereken vir maatskappye wat oor die volle tydperk van een, vyf of tien jaar bestaan. Vir elke kalenderjaar word die groeikoerse in persentiele ingedeel. Die gemiddelde van sekere persentiele word oor die 29-jaar-periode bereken. Die resultate is in Tabelle 7.3 en 7.4 aangeteken.
- II. Volhoubaarheid in groei in verkope bo die mediaan: Volhoubaarheid word deur Chan, *et al.* (2003) gedefinieer as die vermoë om 'n groeikoers bo die mediaan vir opeenvolgende aantal jare te behaal. Dit word "lopies" genoem. Hierdie volhoubaarheid van bogemiddelde groei word getoets deur vas te stel vir hoeveel opeenvolgende jare, tot 'n maksimum van tien jaar, 'n maatskappy bo die mediaan gegroei het. Die gemiddelde van die lopies word oor die 29-jaar-tydperk bereken. Die resultate is in Tabel 7.5 opgesom.

Indien 'n maatskappy 'n geskiedenis van bogemiddelde groei het, word in baie gevalle verwag dat hierdie groeipatroon volgehou sal word. Om hierdie verwagting te toets, word gekyk hoeveel van die maatskappye wat vir onderskeidelik vyf en drie jaar opeenvolgend bo die mediaan gegroei het, vir die volgende opeenvolgende vyf jaar bo die mediaan kan groei (Tabelle 7.6 en 7.7).

In sommige gevalle kan 'n maatskappy vir 'n hele paar opeenvolgende jare baie sterk groei, maar een of twee swak jare tussenin hê. Daar word dus getoets in watter mate 'n maatskappy 'n sekere aantal jare, met een of twee swakker jare, bo die mediaan gegroei het (Tabel 7.8).

- III. Volhoubaarheid van hoë en buitengewone groei in verkope: Soortgelyke toetse as dié in II. beskryf word herhaal, maar vir maatskappye wat in die boonste kwartiel (Tabelle 7.9 en 7.10) en in die boonste desiel (Tabel 7.11) gegroei het.
- IV. Hoër risiko vir volgehoue hoë en buitengewone groei? Nadat 'n maatskappy vir agtereenvolgende jare teen 'n hoë groeikoers gegroei het, kan die maatskappy in die jaar wat volg òf weer teen 'n hoë koers groei, laer groei, negatief groei òf gedenoteer word òf 'n wesenlike struktuurverandering te ondergaan. Die verwagte waardes van die verskillende uitkomstes word bereken en met die werklike waarde vergelyk ten einde vas te stel of die risiko verhoog vir 'n maatskappy wat vir drie agtereenvolgende jare hoog (in die boonste kwartiel) of twee agtereenvolgende jare buitengewoon hoog (in die boonste desiel) gegroei het (Tabelle 7.12 en 7.13). Die posisie vir buitengewone groei word na twee jare van opeenvolgende groei in die boonste desiel ondersoek, aangesien minder as een maatskappy gemiddeld daarin kan slaag om vir drie agtereenvolgende jare in die boonste desiel te groei, terwyl 4,8 maatskappye gemiddeld vir twee agtereenvolgende jare buitengewoon hoog kon groei.



7.6 GROEI IN SUID-AFRIKA

7.6.1 Beskrywende statistiek

In Tabel 7.3 is die beskrywende statistiek van die gemiddelde nominale en reële groeikoerse vir verkope van die genoteerde industriële maatskappye in Suid-Afrika vanaf 1974 tot 2002 oor 'n een-, vyf- en tien-jaar-tydperk.

Vir elke industriële genoteerde maatskappy wat vir een jaar bestaan het, is 'n jaarlikse groeikoers bereken. Hierdie groeikoers is in persentiele per kalenderjaar verdeel, waarna die gemiddelde vir verskillende persentiele bereken is. Ten einde die 5-jaar- en 10-jaar-rekenkundige rollende gemiddelde groeikoerse te bereken, is 'n jaarlikse groeikoers vir elke maatskappy wat vir vyf of tien jaar voortbestaan het, bereken. Hierdie groeikoerse is weer eens in persentiele per kalenderjaar verdeel en die gemiddelde vir die verskillende persentiele is bereken (Tabel 7.3). Die rekenkundige gemiddelde groei in die Bruto Binnelandse Produk (BBP) soos op elke kalenderjaareinde is vir 1-jaar-, 5-jaar- en 10-jaar-tydperke oor die tydperk 1974 tot 2002 bereken. Hierdie gemiddelde groei in die BBP is gebruik om die reële groei in

Tabel 7.3 te bereken.

Tabel 7.3: Gemiddelde jaarlikse groeikoerse van verkope oor 1, 5 en 10 jaar.

| | 1 jaar | | 5 jaar | | 10 jaar | |
|---------------|--------|----------|--------|----------|---------|----------|
| | Reëel | Nominaal | Reëel | Nominaal | Reëel | Nominaal |
| Persentiel 2 | -39,8% | -32,2% | -14,6% | -3,4% | -8,0% | 4,6% |
| Persentiel 10 | -16,7% | -6,3% | -6,4% | 5,8% | -3,8% | 9,3% |
| Persentiel 25 | -6,2% | 5,4% | -1,8% | 11,0% | -0,7% | 12,8% |
| Persentiel 40 | -0,4% | 11,9% | 1,3% | 14,5% | 1,7% | 15,5% |
| Persentiel 50 | 2,8% | 15,5% | 3,2% | 16,7% | 3,0% | 17,1% |
| Persentiel 60 | 6,4% | 19,5% | 5,2% | 19,0% | 4,6% | 18,8% |
| Persentiel 75 | 13,5% | 27,5% | 9,8% | 24,1% | 7,5% | 22,1% |
| Persentiel 90 | 35,0% | 51,5% | 20,6% | 36,2% | 14,5% | 30,0% |
| Persentiel 98 | 98,8% | 122,4% | 46,8% | 65,8% | 28,9% | 46,4% |

Die reële mediaangroei (persentiel 50) per jaar oor 'n een-jaar-tydperk was 2,8% vanaf 1974 tot 2002, oor 'n vyf-jaar-tydperk 3,2% en oor 'n tien-jaar-tydperk 3%. Die BBP het reël 2,1% per jaar oor die tydperk vanaf 1974 tot 2002 gegroei. Inaggenome dat bogenoemde berekening 'n benaderde syfer is, is die industriële genoteerde maatskappy se mediaangroei koerse redelik verteenwoordigend van die Suid-Afrikaanse ekonomie oor dieselfde tydperk.

Soos verwag kan word, is die groeikoerse vir die 1-jaar-tydperk oor 'n aansienlik groter strek (-32,2% persentiel 2 en 122,4% persentiel 98) teenoor die 5-jaar-tydperk (-3,4% persentiel 2 en 65,8% persentiel 98) en die 10-jaar-tydperk (4,6% persentiel 2 en 46,4% persentiel 98). 'n Maatskappy mag wel negatief groei teen 32% vir een jaar en bly bestaan, maar dit sal baie moeilik wees om vir vyf jaar so groot negatief te groei en selfs onmoontlik om tien jaar teen daardie tempo negatief te groei en steeds te bly bestaan. Terselfdertyd is dit vir 'n maatskappy moontlik om teen 122% vir 'n een-jaar-tydperk te groei, maar om dit oor vyf en oor tien jaar vol te hou, sal geweldige finansiële druk op 'n maatskappy plaas, aangesien die interne kontant wat gegenereer word, waarskynlik onvoldoende sal wees om hierdie mate van groei oor so 'n lang periode te dra.

Dit is dus so dat dit “oorlewers” is wat by die vyf- en tien-jaar-groeikoerse in ag geneem word, want slegs maatskappye wat vir hierdie volle tydperke voortbestaan het, word in ag geneem. Dit word deur Chan, *et al.* (2003) as ’n vooroordeel beskou, maar eintlik is dit ’n logiese gevolg. Die kans van maatskappye met buitengewone hoë groei om te oorleef, is laer as bestendige maatskappye. Die gemiddelde 5- en 10-jaar-groeikoerse verteenwoordig dus ’n realistiese, normale groeikoers vir maatskappye wat daarna streef om soveel jaar te bestaan.

Wanneer die werklike groeikoerse van industriële genoteerde maatskappye gebruik word om waardes aan die kategorieë in Tabel 7.2 toe te ken, is die posisie soos in Tabel 7.4. Die redenasie agter kategorie 3 en 4 is reeds hierbo verduidelik. Tabel 7.4 verskaf die rasionaal agter die onderste afsnypunt vir kategorie 2, normaal, by die 40ste persentiel, waar die reële groei vir een jaar gemiddeld -0,4% is. ’n Maatskappy, wat nie agteruit wil gaan nie, behoort normaalweg nie reël teen ’n koers onder 0% ($\approx -0,4\%$) per jaar te groei nie.

Tabel 7.4: Skaalindeling van jaarlikse groeikoerse in verkope vir die tydperk 1974 tot 2002

| Kategorie | 1 jaar | | 5 jaar | | 10 jaar | |
|------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| | Reël | Nominaal | Reël | Nominaal | Reël | Nominaal |
| Laag | Onder -0,4% | Onder 11,9% | Onder 1,3% | Onder 14,5% | Onder 1,7% | Onder 15,5% |
| Normaal | -0,4% tot 13,5% | 11,9% tot 27,5% | 1,3% tot 9,8% | 14,5% tot 24,1% | 1,7% tot 7,5% | 15,5% tot 22,1% |
| Hoog | 13,5% tot 35,0% | 27,5% tot 51,5% | 9,8% tot 20,6% | 24,1% tot 36,2% | 7,5% tot 14,5% | 22,1% tot 30,0% |
| Buitengewoon hoog | Bo 35,0% | Bo 51,5% | Bo 20,6% | Bo 36,2% | Bo 14,5% | Bo 30,0% |

Soos reeds verduidelik, het verskillende ekonomiese toestande oor die tydperk van 29 jaar geheers en kan daar nie sonder meer veralgemeen word, soos in Tabel 7.4 nie. Die 5- en 10-jaar-groeikoerse is egter reeds gemiddelde koerse wat beide opwaartse en afwaartse siklusse insluit. Boonop toon die nominale groeikoerse oor die 1-jaar-tydperk vir die opwaartse en afwaartse siklusse nie ’n groot verskil nie.

Persentiel 40 vir die afwaartse siklus was benaderd 11,1% en vir die opwaartse siklus benaderd 12,6%; persentiel 75 vir beide afwaartse en opwaartse siklusse benaderd 27,5%; en vir persentiel 90 vir die afwaartse siklusse benaderd 53,5% en vir die opwaartse siklusse benaderd 50,0%.

7.6.2 Volhoubaarheid in bo-mediaangroei in verkope

Daar is 'n persepsie in die mark dat sommige maatskappye groeimaatskappye is en dus konstant teen hoër koerse sal groei. Indien dit waar is, sal hierdie maatskappye wat volhoudend hoë groeikoerse toon, waarskynlik dié wees wat meer op risiko mag wees om te hoog te groei en hulleself in kontantvloei-probleme in te groei. In Tabel 7.5 is die resultate van die maatskappye met 'n bo-mediaangroei in verkope vir 'n aantal opeenvolgende jare.

Vir elke kalenderjaar is bereken hoeveel maatskappye van een jaar tot en met tien jaar voortbestaan het. Ten opsigte van hierdie maatskappye word dan bereken hoeveel bo die mediaan vir een jaar en vir opeenvolgende jare tot tien jaar gegroei het. Die gemiddelde van hierdie resultate word oor die 29-jaar-tydperk bereken. Die gemiddelde getal maatskappye wat vir een jaar bestaan het, is 222. Van hierdie maatskappye wat vir een jaar bestaan het, het 203 vir twee jaar voortbestaan. 111 maatskappye se groei in verkope was in die eerste jaar bo die mediaan en 59 van hulle was ook in die tweede jaar bo die mediaan. 107 maatskappye het gemiddeld vir tien jaar bestaan, maar slegs een maatskappy het gemiddeld vir tien opeenvolgende jare bo-mediaangroei getoon.

Aangesien daar met maatskappye wat oor 'n aantal opeenvolgende jare oorleef het, gewerk word, is dit waarskynlik dat hulle meer stabiele maatskappye is as die nuwe toetredes of dié wat gedenoteer word. Daarom is die kans vir die oorlewers beter om bo-mediaangroei in verkope te hê. Indien groei in verkope van tydperk tot tydperk onafhanklik is, word verwag dat 0,5¹⁰ van die oorlewende maatskappye oor tien jaar opeenvolgend lopies bo die mediaan behoort te hê (Chan, *et al.*, 2003). Die waarskynlikheid van maatskappye om lopies vir opeenvolgende jare bo die mediaan te hê, word in Tabel 7.5 aangedui as “verwagte % bo mediaan”. Die persentasie van die werklike getal maatskappye met opeenvolgende lopies is oral heelwat hoër as die verwagte persentasie. Daar kan dus afgelei word dat die volhoubaarheid in groei in

verkope groter as blote kans is en dat maatskappye wat bo-mediaangroei toon, waarskynlik vir 'n aantal opeenvolgende jare die groei sal voortsit.

Tabel 7.5: Volhoubaarheid in groeikoerse van maatskappye met bo-mediaangroei in verkope elke jaar opeenvolgend vir aantal jaar

| Jare | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| Gem aantal mpye (afgerond) | 222 | 203 | 188 | 174 | 162 | 150 | 139 | 128 | 117 | 107 |
| Aantal bo mediaan (afgerond) | 111 | 59 | 32 | 18 | 11 | 7 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| % Mpye bo mediaan | 50,0% | 28,9% | 17,0% | 10,3% | 6,7% | 4,3% | 3,0% | 2,3% | 1,8% | 1,3% |
| Verwagte % bo mediaan | 50,0% | 25,0% | 12,5% | 6,3% | 3,1% | 1,6% | 0,8% | 0,4% | 0,2% | 0,1% |

Die vraag ontstaan of dieselfde ook gesê sal kan word indien 'n maatskappy reeds 'n vyf- of drie-jaar-geskiedenis van bo-mediaangroei het – met ander woorde of hierdie maatskappye ook vir die daaropvolgende jare bo-mediaangroei sal toon.

In Tabel 7.6 word slegs ten opsigte van maatskappye wat reeds vir die vorige vyf opeenvolgende jare bo die mediaan gegroei het, aangedui wat in die daaropvolgende jare met hulle gebeur. Van die maatskappye wat vir vyf opeenvolgende jare bo die mediaan gegroei het, is daar gemiddeld 10,1 wat in die volgende jaar voortbestaan, 9,6 vir twee jaar daarna en 7,5 vir vyf jaar daarna. Gemiddeld 6,4 van die 10,1 maatskappye wat in die eerste jaar na die vyf opeenvolgende jare voortbestaan, toon bo-mediaangroei in die eerste jaar daarna en gemiddeld 1,1 van dié maatskappye toon vir al vyf daaropvolgende jare bo-mediaangroei. Die verwagte waarskynlikheid ten opsigte van groei van jaar tot jaar onafhanklik van mekaar, is 50% in jaar 1 na die eerste vyf jaar, afnemend tot 3,1% in jaar 5 na die eerste vyf jaar. Die werklike gemiddelde persentasie maatskappye bo die mediaan vir die opeenvolgende jare na die eerste vyf opeenvolgende jare is almal aansienlik hoër as die verwagte persentasie. Die afleiding wat hieruit gemaak kan word, is dat indien 'n maatskappy 'n geskiedenis van vyf opeenvolgende jare bo-mediaangroei het, die kans beter as blote toeval sal wees dat dit in die daaropvolgende jare ook bo die mediaan sal groei.

Tabel 7.6: Volhoubaarheid in groeikoerse, met geskiedenis van bo-mediaan-groei in verkope elke jaar vir die afgelope 5 jaar en vir die volgende aantal jaar

| Jare | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| Gem getal mpye bly bestaan - 1974 tot 2002 | 10,1 | 9,6 | 9,0 | 8,4 | 7,5 |
| Getal bo mediaan - 1974 tot 2002 | 6,4 | 3,9 | 2,8 | 1,8 | 1,1 |
| % Mpye bo mediaan - 1974 tot 2002 | 63,0% | 40,7% | 30,6% | 22,0% | 15,5% |
| Gem getal mpye bly bestaan - 1974 tot 1986 | 7,1 | 6,8 | 6,5 | 6,4 | 6,1 |
| Getal bo mediaan - groei van 1974 tot 1986 | 3,8 | 1,7 | 0,8 | 0,3 | 0,1 |
| % Mpye bo mediaan - groei van 1974 tot 1986 | 52,9% | 24,7% | 12,8% | 5,2% | 1,4% |
| Gem getal mpye bly bestaan - 1987 tot 2002 | 15,3 | 14,4 | 13,1 | 11,7 | 9,9 |
| Getal bo mediaan - groei van 1987 tot 2002 | 10,9 | 7,7 | 6,0 | 4,4 | 3,0 |
| % Mpye bo mediaan - groei van 1987 tot 2002 | 71,0% | 53,5% | 45,7% | 37,8% | 30,4% |
| Verwagte % bo mediaan | 50,0% | 25,0% | 12,5% | 6,3% | 3,1% |

Wat egter baie interessant is, is dat die tydperk 1974 tot 2002 in twee groepe gedeel kan word, naamlik 1974 tot 1986 en 1986 tot 2002, waarvan die resultate aansienlik van mekaar verskil. Die getal maatskappye, ingesluit in die toets, neem gedurende 1987 met 51 toe en in 1988 met 'n verdere 80, terwyl dit tot 1986 geleidelik vanaf 209 tot 181 afgeneem het. Dit is waarskynlik die bestaande maatskappye tot en met 1986 wat in 1987 en 1988 bo die mediaan gegroei het, eerder as die baie nuwe noterings. Die baie nuwe noterings kan ook 'n verklaring wees vir hoekom die resultate vir die tweede groep jare heeltemal van die eerste groep verskil.

Tot 1986 is daar gemiddeld 7,1 maatskappye wat vir die eerste jaar na die aanvanklike 5-jaar-periode bly voortbestaan en 3,8 van hulle wat bo die mediaan groei. Gemiddeld 6,1 bly vir die volgende vyf jaar na die eerste vyf jaar voortbestaan, waarvan gemiddeld 0,1 maatskappy vir die vyf opeenvolgende jare na die eerste vyf jaar bo die mediaan groei. Dit is slegs 1,4% van die maatskappye wat bly voortbestaan het, terwyl die waarskynlikheid was dat 3,1% vir vyf opeenvolgende jare bo die mediaan behoort te gegroei het. Slegs die persentasie maatskappye met groei bo die mediaan in die eerste en derde jare na die aanvanklike vyf jaar is effens bo die verwagte persentasie, die res is minder. Vir hierdie vroeëre jare was 'n geskiedenis van hoë groei dus niksseggend – daar kon nie verwag word dat hierdie maatskappye ook voortgesette groei in daaropvolgende jare bo die mediaan sou toon nie.

Vir die groei in die jare 1986 tot 2002, is die resultate egter die omgekeerde. Gemiddeld 10,9 maatskappye van die 15,3 wat in die eerste jaar na die eerste vyf jaar bly voortbestaan, groei bo die mediaan – dit is 71% teenoor die verwagte 50%. Gemiddeld 3 van die 9,9 maatskappye wat vir vyf opeenvolgende jare na die eerste vyf bly voortbestaan, groei vir dié vyf jare bo die mediaan – dit is 30,4% teenoor die verwagte 3,1%. Vir hierdie laaste groep jare is die kans dus baie goed dat indien 'n maatskappy 'n geskiedenis van bo-mediaangroei vir vyf opeenvolgende jare het, dit ook vir die volgende opeenvolgende jare bo die mediaan sal groei.

Tabel 7.7: Volhoubaarheid in groeikoerse, met geskiedenis van bo-mediaan-groei in verkope elke jaar vir die afgelope 3 jaar en vir die volgende aantal jaar

| Jare | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| Gem getal mpye bly bestaan - 1974 tot 2002 | 31,0 | 29,4 | 27,5 | 25,9 | 24,4 |
| Getal bo mediaan - 1974 tot 2002 | 18,6 | 11,3 | 6,9 | 4,3 | 3,1 |
| % Mpye bo mediaan - 1974 tot 2002 | 59,8% | 38,6% | 24,9% | 16,5% | 12,9% |
| Gem getal mpye bly bestaan - 1974 tot 1986 | 25,8 | 24,7 | 23,8 | 22,3 | 21,2 |
| Getal bo mediaan - groei van 1974 tot 1986 | 13,3 | 7,3 | 3,8 | 1,7 | 0,8 |
| % Mpye bo mediaan - groei van 1974 tot 1986 | 51,5% | 29,4% | 15,8% | 7,5% | 3,9% |
| Gem getal mpye bly bestaan - 1987 tot 2002 | 38,1 | 35,7 | 32,6 | 30,8 | 28,7 |
| Getal bo mediaan - groei van 1987 tot 2002 | 25,7 | 16,8 | 11,0 | 7,8 | 6,2 |
| % Mpye bo mediaan - groei van 1987 tot 2002 | 67,3% | 47,0% | 33,8% | 25,3% | 21,7% |
| Verwagte % bo mediaan | 50,0% | 25,0% | 12,5% | 6,3% | 3,1% |

In Tabel 7.7 word dieselfde inligting vir maatskappye wat vir drie agtereenvolgende jare reeds bo-mediaangroei getoon het, gegee as wat in Tabel 7.6 opgesom is ten opsigte van maatskappye met 'n geskiedenis van vyf agtereenvolgende jare van groei bo die mediaan. In die geval van maatskappye met 'n geskiedenis van drie-jaar-bo-mediaangroei is die werklike persentasie van maatskappye wat in die daaropvolgende jare bo die mediaan groei, oral bo die verwagte persentasie. Daar is ook 'n duidelik waarneembare verskil tussen die jare 1974 tot 1986 en 1986 tot 2002, maar ook vir die eerste groep jare is die werklike persentasie van maatskappye met bo-mediaangroei hoër as die verwagte persentasie, selfs al is dit net in 'n geringe mate. Die afleiding is dus hier weer dat vir maatskappye met 'n geskiedenis van drie

opeenvolgende jare van bo-mediaangroei, die kans beter as die verwagting is dat die maatskappye ook in die opeenvolgende jare bo-mediaangroei sal toon.

Chan, *et al.* (2003) het die definisie van volhoubare groei aangepas om nie net lopies van opeenvolgende groei bo die mediaan in te sluit nie, maar ook in ag te neem dat 'n maatskappy verskeie jare bo-mediaangroei kan toon met een of twee jare tussenin wat nie bo die mediaan was nie. Die volgende toets is dus om vas te stel hoeveel maatskappye daarin slaag om 'n sekere aantal jare van bo-mediaangroei te toon. Die resultate is in Tabel 7.8 opgesom.

Tabel 7.8: Maatskappye met 'n bo-mediaangroei

| Jaar | 3 uit 4 | 4 uit 5 | 5 uit 6 | 6 uit 7 | 6 uit 8 | 7 uit 9 | 8 uit 10 |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| Getal bo mediaan | 59,6 | 35,9 | 22,6 | 14,6 | 23,7 | 15,6 | 10,2 |
| % Mpye bo mediaan | 34,3% | 22,2% | 15,1% | 10,5% | 18,6% | 13,4% | 9,5% |
| Verwagte % bo mediaan | 25,0% | 15,6% | 9,4% | 5,5% | 10,9% | 7,0% | 4,4% |

Gemiddeld 59,6 maatskappye het vir drie uit vier jaar bo-mediaangroei behaal, dit is gelyk aan 34,3% van die maatskappye wat vir vier jaar voortbestaan het. Die verwagte persentasie was slegs 25%. Dit word weer eens bereken met behulp van die binomiaalverdeling en terwyl onafhanklikheid aanvaar word, waar

$$p(4) = \frac{4!}{3!1!} (0,5)^3 (0,5)^1 \text{ (Keller \& Warrack, 2000:213).}$$

Gemiddeld 10,2 maatskappye het vir agt uit tien jare bo-mediaangroei getoon. Die werklike persentasie van maatskappye wat tien jaar voortbestaan het en in dié tyd vir agt jaar bo die mediaan gegroei het, was 9,5%, terwyl die verwagte persentasie net 4,4% was. By al die moontlikhede wat getoets is, is die werklike persentasie van maatskappye met bo-mediaangroei meer as die verwagte persentasie. Dit is nog 'n aanduiding dat as maatskappye geneig is om bo die mediaan te groei, die kans beter as die verwagting is dat hulle dié groei sal volhou.

7.6.3 Volhoubaarheid van hoë en buitengewoon hoë groei

Daar is reeds in die vorige toetse vasgestel dat maatskappye wat bo-mediaangroei toon, geneig sal wees om hierdie tendens vol te hou. Die volgende toets is om vas te stel of maatskappye waarvan die groei in die boonste kwartiel is, in opeenvolgende

jare waarskynlik met groei in die boonste kwartiel sal volhou. In Tabel 7.9 word aangedui hoeveel maatskappye van dié wat 'n spesifieke getal jare bly voortbestaan, daarin kan slaag om daardie selfde getal jare opeenvolgend in die boonste kwartiel te groei. Byvoorbeeld, gemiddeld 150 maatskappye bestaan voort vir ses jaar, waarvan gemiddeld 1,1 maatskappye vir ses jaar in die boonste kwartiel groei.

Tabel 7.9: Maatskappye met gemiddelde groei in die boonste kwartiel vir opeenvolgende jare

| Jaar | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----------------------------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| Gem getal mpye | 188 | 174 | 162 | 150 | 139 | 128 | 117 | 107 |
| Lopies in boonste kwartiel | 7,5 | 3,4 | 2,0 | 1,1 | 0,6 | 0,4 | 0,2 | 0,0 |
| % Mpye in boonste kwartiel | 4,0% | 2,0% | 1,2% | 0,7% | 0,4% | 0% | 0% | 0% |

Van die maatskappye wat 'n geskiedenis van groeikoerse vir drie jaar in die boonste kwartiel het, bly gemiddeld 93% in die volgende jaar voortbestaan en 91,2% van die maatskappye wat vir drie opeenvolgende jare in die boonste kwartiel gegroei het, bly vir die volgende vyf jaar voortbestaan (Tabel 7.10). In vergelyking is die kans om die eerste jaar na drie jaar met groei in die boonste kwartiel te bly bestaan, kleiner as vir maatskappye wat drie jaar van groei bo die mediaan gehad het. Vanaf twee jaar na die aanvanklike drie jaar is die kans groter vir maatskappye in die boonste kwartiel (91,2% vir vyf jaar na eerste drie) om voort te bestaan as maatskappye met groei bo die mediaan (74,6% vir vyf jaar na eerste drie).

Minder as 50% van die maatskappye wat vir drie jaar groei in die boonste kwartiel getoon het en bly voortbestaan, slaag daarin om die volgende jaar steeds in die boonste kwartiel te groei. Daarteenoor is daar slegs 7,8% van die maatskappye wat aanvanklik groei in die boonste kwartiel toon en bly voortbestaan, wat vir nog vyf opeenvolgende jare na die aanvanklike drie jaar in die boonste kwartiel steeds in die boonste kwartiel groei.

Tabel 7.10: Maatskappye met 'n geskiedenis van drie jaar van gemiddelde groei in die boonste kwartiel

| Jaar | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| % mpye wat bly voortbestaan na groei vir drie | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| opeenvolgende jare in boonste kwartiel | 93,0% | 92,5% | 91,9% | 91,1% | 91,2% |
| % mpye wat bly voortbestaan na groei vir drie opeenvolgende jare bo die mediaan | 95,0% | 89,9% | 84,3% | 79,3% | 74,6% |
| Getal mpye wat voortbestaan na groei vir drie opeenvolgende jare in boonste kwartiel | 7,0 | 6,4 | 5,9 | 5,4 | 4,9 |
| Getal mpye met gemiddelde groei in boonste kwartiel vir opeenvolgende jare, na drie opeenvolgende jare in boonste kwartiel | 3,4 | 2,0 | 1,1 | 0,6 | 0,4 |
| % mpye met gemiddelde groei in boonste kwartiel vir opeenvolgende jare, na drie opeenvolgende jare in boonste kwartiel | 48,6% | 30,4% | 18,5% | 10,6% | 7,8% |
| Verwagte % in boonste kwartiel $\{p(x) = 0,25^x\}$ | 25,0% | 6,25% | 1,5% | 0,4% | 0,1% |

Die posisie van maatskappye wat vir opeenvolgende jare in die boonste desiel groei, word vervolgens ondersoek. Uit Tabel 7.11 blyk dit dat 4,8 maatskappye gemiddeld twee opeenvolgende jare in die boonste desiel groei, maar net 0,1 maatskappy se groeikoers is vir vyf opeenvolgende jare gemiddeld in die boonste desiel.

Tabel 7.11: Maatskappye met gemiddelde groei in die boonste desiel vir opeenvolgende jare

| Jaar | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Lopies in boonste kwartiel | 4,8 | 0,7 | 0,2 | 0,1 |

7.6.4 Hoër risiko vir maatskappye met 'n geskiedenis van hoë en buitengewoon hoë groei?

Die hipotese is dat maatskappye nie hoë groei oor 'n tydperk kan bly handhaaf nie, want die interne generering van kontant en die beskikbaarheid van eksterne kontantbronne kan te min wees om die uitbreiding te finansier. In Tabel 7.12 word aangedui wat gemiddeld met maatskappye die eerste jaar na drie opeenvolgende jare van groei in die boonste kwartiel gebeur.

Tabel 7.12: Maatskappye wat vir drie jaar opeenvolgend in die boonste kwartiel gegroei het – wat gebeur in die daaropvolgende jaar?

| | Werklikheid | Verwagte |
|------------------------------------|--------------------|-----------------|
| Gedenoteer of struktuurverandering | 8,3% | 8,7% |
| Vyfde jaar groei: | | |
| Negatief | 9,3% | 14,6% |
| Positief maar onder mediaan | 17,1% | 31,0% |
| Tussen mediaan en boonste kwartiel | 22,3% | 22,8% |
| In boonste kwartiel | 43,0% | 22,8% |

Oor die tydperk 1974 tot 2002 is gemiddeld 8,7% van maatskappye per jaar of gedenoteer of het 'n struktuurverandering ondergaan. Die gemiddelde groeikoers oor 'n een-jaar-tydperk is ongeveer 0% by die 16de persentiel. Daarom sal na verwagting 16% van die oorblywende 91,3% van maatskappye wat bly voortbestaan, negatiewe groei toon. 34% van 91,3% behoort positief te groei, maar onder die mediaan, 25% van 91,3% behoort tussen die mediaan en die boonste kwartiel te groei en 'n verdere 25% van 91,3% in die boonste kwartiel (verwagte waardes in Tabel 7.12). Nagenoeg dieselfde persentasie van maatskappye wat vir drie jaar opeenvolgend in die boonste kwartiel, soos verwag, gegroei het, is gedenoteer. Minder as wat verwag is, het negatief gegroei, terwyl 'n aansienlik hoër persentasie as wat verwag is steeds in die boonste kwartiel bly groei het. Daar is dus nie so 'n groot risiko daaraan verbonde om vir drie agtereenvolgende jare in die boonste kwartiel te bly groei nie.

In Tabel 7.13 is die resultate van die ondersoek na wat in die eerste jaar na twee opeenvolgende jare van groei in die boonste desiel met die betrokke maatskappye gebeur het. Die verwagting is dat 8,7% van die maatskappye gemiddeld per jaar of gedenoteer word of 'n struktuurverandering ondergaan. 12,1% van die maatskappye wat vir twee jaar opeenvolgend in die boonste desiel gegroei het, is gedenoteer of was deel van 'n struktuurverandering; 16,1% het negatiewe groei in die jaar na die twee opeenvolgende jare getoon, teenoor die verwagte 14,6%; 21% het tussen die 75ste en 90ste desiele gegroei teenoor die verwagte 13,7%; en 16,1% het weer in die boonste desiel gegroei teenoor die verwagte 9,1%. Die risiko is dus groter vir 'n maatskappy wat vir twee opeenvolgende jare in die boonste desiel gegroei het, om of gedenoteer te word of deel van 'n struktuurverandering te word. Terselfdertyd is die

kans ook groter dat sodanige maatskappy weer teen 'n hoë groeikoers sal groei.

Tabel 7.13: Maatskappye wat vir twee jaar opeenvolgend in die boonste desiel gegroei het – wat gebeur in die daaropvolgende jaar?

| | Werklikheid | | | Verwagte |
|---|-------------|-------------|-------------|----------|
| | 1974 - 2002 | 1974 - 1986 | 1986 - 2002 | |
| Gedenoteer of struktuurverandering | 12,1% | 13,0% | 11,5% | 8,7% |
| Vyfde jaar groei: | | | | |
| Negatief | 16,1% | 17,4% | 15,4% | 14,6% |
| Positief maar onder mediaan | 13,7% | 21,7% | 9,0% | 31,1% |
| Tussen mediaan en boonste kwartiel | 21,0% | 17,4% | 23,1% | 22,8% |
| Tussen boonste kwartiel en boonste desiel | 21,0% | 21,7% | 20,5% | 13,7% |
| In boonste desiel | 16,1% | 8,8% | 20,5% | 9,1% |

Daar is weer 'n subtiele verskil tussen die twee tydperke 1974 tot 1986 en 1986 tot 2002. In die eerste tydperk was die kans nog groter vir 'n maatskappy met twee opeenvolgende jare groei in die boonste desiel om of gedenoteer te word of 'n struktuurverandering te ondergaan. Saam met die groot ophef wat gedurende die latere jare van hoë groei gemaak is, is dit opmerklik dat aansienlik meer maatskappye na twee opeenvolgende jare groei in die boonste desiel weer die volgende jaar in die boonste desiel groei. Waarskynlik was die mark baie meer verdraagsaam teenoor hierdie buitengewone groeimaatskappye in die tyd toe dit 'n mode was en is maatskappye met swakker resultate en moontlike kontantvloei-probleme moontlik langer verdra.

7.7 GEVOLGTREKKING

Hoë groei as sulks is nie noodwendig goed vir 'n maatskappy nie, aangesien dit kontantvloei-probleme kan veroorsaak.

Deur die rollende gemiddelde jaarlikse groeikoerse vir 'n 1-jaar-, 'n 5-jaar- en 'n 10-jaar-tydperk vanaf 1974 tot 2002 te bereken, is vasgestel dat die 1-jaar-groeikoerse heelwat meer varieer as die 5- en die 10-jaar-groeikoerse. Die reële

mediaangroeikoers vir die 1-jaar-tydperk was 2,8%, 3,2% per jaar vir die 5-jaar-tydperk en 3% per jaar vir die 10-jaar-tydperk, wat vir die tydperk onder oorsig vergelykbaar met die groei in die BBP was.

'n Skaal waarvolgens groeikoerse ingedeel word, is ontwikkel en dit het aangedui dat hoë nominale groeikoerse vir een jaar tussen 27,5% en 51,5% val, vir vyf jaar 24,1% tot 36,2% per jaar en vir 10 jaar 22,1% tot 30% per jaar is. Uitermatige hoë nominale groei is bo 51,5% vir een jaar, bo 36,2% per jaar vir 'n vyf-jaar-tydperk en bo 30% per jaar vir 'n tien-jaar-tydperk.

'n Onderzoek het aangetoon dat die persentasie maatskappye wat jaarliks bo-mediaangroei in verkope behaal vir 'n agtereenvolgende aantal jaar, vanaf twee tot tien jaar, hoër is as wat die waarskynlikheid daarvoor is wat ingevolge die binomiaalverdeling bereken word. Groeikoerse van verkope vir die subperiode 1987 tot 2002 dui aan dat die werklike persentasie van maatskappye wat daarin slaag om vanaf een tot vyf jare agtereenvolgend bo die mediaan te groei nadat hulle reeds vir vyf agtereenvolgende jare bo-mediaangroei getoon het, heelwat hoër is as die waarskynlikheid ingevolge die binomiaalverdeling. Die resultate van die voorafgaande subperiode, 1974 tot 1986, was baie meer in lyn met die berekende waarskynlikhede en het selfs aangedui dat die werklike persentasie van maatskappye wat 'n verdere vier en vyf jare opeenvolgend gegroei het, kleiner was as die berekende persentasies. Daar is dus 'n verskuiwing na maatskappye wat bo-mediaangroei behaal en hierdie grootte-orde in groei voortsit. Die resultate is ook ondersteun in die toetse wat uitgevoer is op maatskappye met 'n groeigeskiedenis van drie jaar bo die mediaan.

Wanneer die definisie van volhoubaarheid van groei effens aangepas word om daarvoor voorsiening te maak dat 'n maatskappy as 'n groeimaatskappy geklassifiseer kan word ten spyte daarvan dat dit een of twee jare uit 'n aantal jare nie bo die mediaan gegroei het nie, het die resultate weer aangedui dat sodanige maatskappye wat daarin slaag om bo-mediaangroei te behaal, daarmee volhou.

Die ondersoek na die maatskappye wat hoë groei, dit is in die boonste kwartiel, toon, het ook aangedui dat die maatskappye met groei-lopies binne die boonste kwartiel meer geneig is om daarmee vol te hou as wat volgens die binomiaalverdeling verwag word. 'n Interessante bevinding was dat die kans van 'n maatskappy met 'n geskiedenis van drie agtereenvolgende jare van groei in die boonste kwartiel, beter is

om vir die volgende twee tot vyf jare te oorleef as vir 'n maatskappy met 'n geskiedenis van drie agtereenvolgende jare bo-mediaangroei. Die werklike persentasie maatskappye wat in die boonste kwartiel vir agtereenvolgende jare groei nadat hulle reeds drie agtereenvolgende jare in die boonste kwartiel gegroei het, is aansienlik hoër as die verwagte waarskynlikheid dat dit sal gebeur. Dit bevestig dat indien maatskappye 'n hoë groeikoers handhaaf, hulle 'n goeie kans het om met hoë groei vol te hou.

Dit is verwag dat 22,8% van maatskappye wat vir drie agtereenvolgende jare in die boonste kwartiel gegroei het, weer die daaropvolgende jaar in die boonste kwartiel sou groei – die werklike persentasie was 43%. Die werklike persentasie van sodanige maatskappye wat of gedenoteer is of 'n wesenlike struktuurverandering ondergaan het, was 8,3% teenoor die verwagte persentasie van 8,7%. Dit bewys dat daar nie 'n hoër risiko is om voortdurend teen 'n hoë groeikoers te groei nie.

Daarenteen het die toets wat uitgevoer is op maatskappye wat in die boonste desiel, dit is buitengewoon hoog, gegroei het, ander resultate opgelewer. Daar was verwag dat 9,1% van die maatskappye weer in die boonste desiel sal groei in die jaar wat op twee agtereenvolgende jare van groei in die boonste desiel volg, maar die werklike persentasie was 16,1% vanaf 1974 tot 2002 en 20,5% gedurende die subperiode 1987 tot 2002. Die verwagting was dat slegs 8,7% van hierdie maatskappye in die jaar wat op die agtereenvolgende jare van buitengewone groei volg, of gedenoteer sal word of 'n wesenlike struktuurverandering sal ondergaan, maar die werklike persentasie vir die tydperk 1974 tot 2002 was 12,1% en vir die subperiode 1987 tot 2002, 11,5%. Dit dui daarop dat daar 'n hoër risiko daaraan verbonde is om aanhoudend teen 'n buitengewone groeikoers te groei. Al is die kans baie goed dat die maatskappy in die jaar wat op twee sulke buitengewone jare volg, weer so hoog sal groei, is die kans ook beter dat die maatskappy nie daardie jaar sal oorleef nie.

HOOFSTUK 8: PATRONE UIT DIE KONTANTVLOEISTAAT

8.1 AGTERGROND

“’n Korporatiewe lener (veral ’n nywerheidsonderneming) se vermoë om winste in kontant te omskep en om voldoende kontant uit normale bedryfsaktiwiteite te genereer is krities bepalend vir oorlewing en groei – en dus vir kredietwaardigheid. Kontant is die lewensbloed van enige onderneming. ’n Onderneming wat voortdurend kontant deur normale bedryfsvoering verteer, in plaas van genereer, stuur feitlik sonder uitsondering op finansiële rampspoed af” (Van Rhyne, 1989a).

In Hoofstuk 6 is die verwantskap tussen KVB en winsgegewens ondersoek. Indien winste nie in kontant omskep word nie, kan dit op ’n swakker gehalte van winste dui, òf vanweë rekeningkundige metodes òf omdat die gehalte van debiteure en voorraad nie so goed is nie. KVB is maar slegs een van die komponente van die kontantvloeiastaat en is in wisselwerking met die ander komponente, naamlik KVI, KVF en die verandering in kontant. Synde dat kontant die “lewensbloed” van die maatskappy is, behoort die wisselwerking tussen die vier kontantvloei-komponente ondersoek en aangewend te word in die beoordeling van die finansiële toestand van die maatskappy. Dié wisselwerking word in hierdie hoofstuk ontleed.

In dié hoofstuk¹¹ word verduidelik hoe die verskillende dele van die kontantvloeiastaat geïnterpreteer moet word en hoe kontantvloei-ontleding toegepas kan word. Kontantvloei-patrone uit die kontantvloeiastaat waaraan sekere eienskappe toegedig word, word in die praktyk ondersoek.

8.2 INTERPRETASIE VAN DIE KONTANTVLOEISTAAT

8.2.1 Die breër prentjie

Alvorens die inligting wat in ’n maatskappy se kontantvloeiastaat vervat is, ontleed word, moet die gebruiker eers ’n geheelbeeld kry van die maatskappy se agtergrond. Daar moet vasgestel word waar in die lewensiklus die maatskappy is, in watter industrie die maatskappy is en wat die grootte van die maatskappy is. Nog ’n

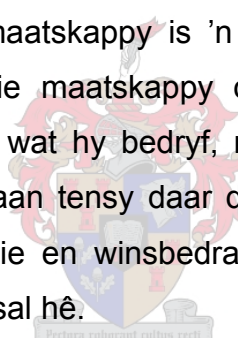
¹¹Hierdie hoofstuk is sedertdien vir publikasie deur Meditari aanvaar (Steyn & Hamman, 2005b).

belangrike aspek is om vas te stel wat die wins/verlies van die maatskappy is en of dit daal of toeneem (Hertenstein & McKinnon, 1997).

Die industrie waarin die maatskappy funksioneer, bepaal in 'n groot mate die struktuur van die maatskappy, dit wil sê of dit hoofsaaklik bedryfskapitaalintensief of nie-bedryfskapitaalintensief is. Hoe meer bedryfskapitaalintensief so 'n maatskappy is, hoe groter is die kans dat die KVB in 'n groeifase negatief sal wees. Indien die maatskappy egter eerder nie-bedryfskapitaalintensief is, sal die KVB moontlik positief wees, maar KVI moet met omsigtigheid ontleed word om te bepaal of vervanging voldoende is vir die instandhouding van die bestaande hulpbronnens.

'n Finansiële onstabiele maatskappy word deur 'n tekort aan kontant gekenmerk. 'n Groot maatskappy met baie kontantreserwes kan vir een of twee jaar 'n kontanttekort die hoof bied, terwyl 'n kleiner maatskappy wat nie oor sodanige reserwes beskik nie, 'n baie groter probleem het indien dit vir 'n jaar of twee 'n kontanttekort het.

Die winspersentasie van 'n maatskappy is 'n aanduiding van die maatskappy se finansiële welstand. Indien die maatskappy oor verskeie tydperke 'n verlies ly, beteken dit dat die besigheid wat hy bedryf, nie winsgewend is nie, en dat so 'n maatskappy nie sal voortbestaan tensy daar drastiese veranderinge plaasvind nie. Hoe groter die winspersentasie en winsbedrae is, hoe beter is die kans dat die maatskappy 'n positiewe KVB sal hê.

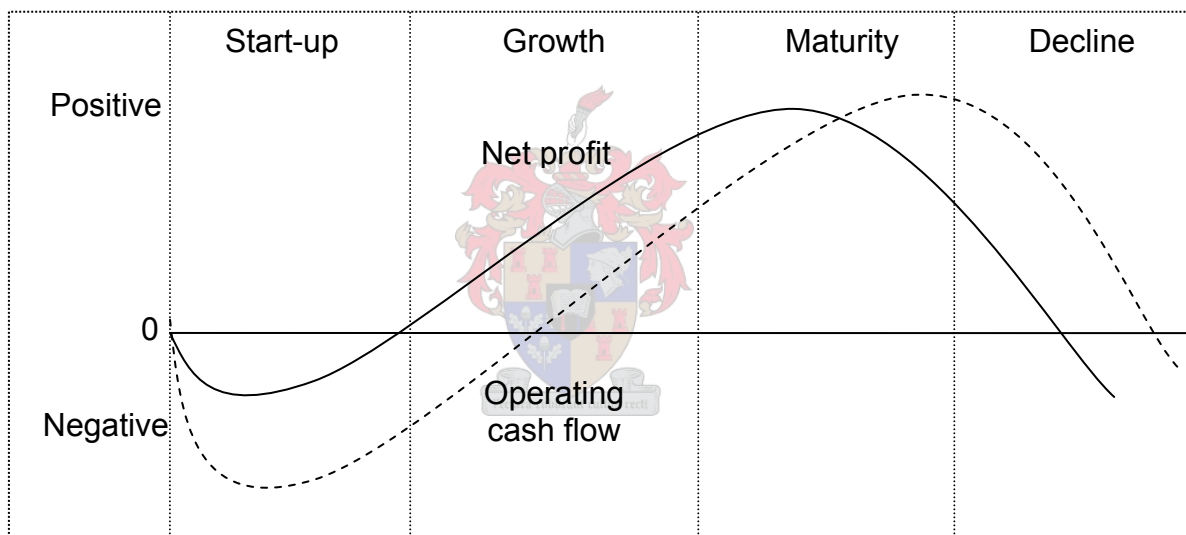


8.2.2 Die lewensiklus van 'n maatskappy

Die kontantvloei van 'n maatskappy vertoon sekere kenmerke namate die maatskappy deur die normale fases (aanvangs-, groei-, volwasse en krimpfas) van sy lewensiklus beweeg (Figuur 8.1). 'n Maatskappy in sy aanvangsfase sal moontlik nog nie winste toon nie, aangesien die uitgawes wat met die vestiging van die maatskappy verband hou, die inkomste kan oorskry. Sommige van die besteding ter vestiging van die maatskappy sal gekapitaliseer word en dus nog nie deel van die inkomstestaat vorm nie. Die kontantgevolge sal wel in die kontantvloeiostaat verskyn. Dit is ook moontlik dat 'n nuwe maatskappy hoë vaste kostes het en vanweë lae verkoopsvolumes nie gelyk breek en 'n wins toon nie. Nie net sal die maatskappy waarskynlik nog nie 'n positiewe KVB hê nie, maar sal die KVB ook waarskynlik swakker as die wins of verlies vertoon (Mulford & Comiskey, 1996:337). Hierdie jong

maatskappye sal kontant bekom vanuit aandele-uitreikings en nuwe lenings om op investering en die tekort uit bedrywighede te bestee.

Volgens Mulford en Comiskey (1996:338) kan die aanvangsfase van 'n maatskappy verskeie jare duur totdat die maatskappy begin om voldoende inkomste te verdien ten einde 'n wins te toon. Op daardie stadium begin die maatskappy se groeifase. In die groeifase is daar voortgesette besteding ten opsigte van voorraad en debiteure ten einde die groei wat plaasvind, te ondersteun. Hoewel die maatskappy winste toon, is dit waarskynlik dat KVB steeds negatief sal wees, afhangend van die maatskappy se groeikoers en die bedryfskapitaalstruktuur. Verdere investering sal in nie-bedryfsbates plaasvind om met die groei tred te hou, en kontant behoort steeds vanuit eksterne bronne in te vloei.



Figuur 8.1: Die lewensiklus van 'n maatskappy

(Bron: Mulford & Comiskey, 1996:337)

Die inkomste van 'n volwasse maatskappy toon voortdurende groei, maar die groei is veel stadiger as in die groeifase en baie meer volhoubaar. Mulford en Comiskey (1996:339) meen dat die einde van die groeifase en die begin van die volwasse fase oorvleuelend is, en dat die punt waar van die een fase na die ander oorgegaan word, nie met sekerheid vasgestel kan word nie. 'n Volwasse maatskappy is winsgewend en genereer voldoende KVB vir uitgestrekte tydperke. Dit is 'n relatief stabiele fase in die lewensiklus. Namate groei afneem, sal winste ook begin afneem, maar steeds positief bly. Wanneer groei afneem, en selfs daal, word voorraadvlakke verminder en

debiteure word ingevorder. Dit bring mee dat die kontantvloei nou meer as die winste word (Mulford & Comiskey, 1996:339). Investering sal merendeels net plaasvind om nie-bedryfsbates te vervang en kontant sal moontlik aangewend word om lenings terug te betaal en dividende te betaal.

In die krimpfase van die maatskappy duur die afname in inkomste voort en versnel selfs. Wins daal, maar kan positief bly. Namate bedryfsbates ingevorder word, bly kontantvloei meer as die wins. Bate-afskrywing en rekonstruksies mag plaasvind wat tot laer winste en selfs verliese lei. Omdat hierdie inskrywings nog nie in kontant gerealiseer het nie, bly kontant steeds hoër as die wins of verlies. Die afname in inkomste kan tot gevolg hê dat die verlies so groot word, dat die afname in bedryfskapitaal onvoldoende is om 'n positiewe kontantvloei te toon. Wanneer die maatskappy beide negatiewe wins en negatiewe kontantvloei toon, is dit baie laat in sy lewensiklus (Mulford & Comiskey, 1996:339). Hierdie maatskappye gaan egter nie noodwendig misluk nie, maar kan regeneer deur in nuwe produkte en tegnologie te investeer en dus na die groei- of volwasse fase terugbeweeg. Kontantvloei voortvloeiend uit likwidasië, sal meer waarskynlik gedurende hierdie fase plaasvind as gedurende die ander fases. Finansieringsgeleenthede kan ook meer beperk wees en duurder word wanneer beleggers besef dat die maatskappy in sy krimpfase is (Black, 1998).

Black (1998) identifiseer ook die volgende eienskappe in die verskillende fases van die lewensiklus. KVF sal waarskynlik in die vroeë fases positief en in die latere fases negatief wees. Van KVI word weer verwag om tydens die aanvangsfase en regdeur tot die volwasse fase negatief te wees. In die krimpfase sal dit positief wees. 'n Hoë groei in verkope en investering is kenmerkend van die vroeë fases van maatskappy-ontwikkeling waartydens daar baie groeigeleenthede is. Lae dividendbetalings word gewoonlik verbind met die vroeë fases aangesien hierdie maatskappye kontant benodig ten einde hulself in die mark te vestig en investering te finansier. Lae dividende word ook geassosieer met 'n maatskappy in finansiële nood, wanneer die kontant vir ander doeleindes nodig is.

8.2.3 Die kontantgenererende enjin

Soos in Tabel 4.1 uiteengesit, bestaan die kontantvloei staat uit drie dele, kontantvloei

uit bedryfsaktiwiteite, kontantvloei uit investeringsaktiwiteite en kontantvloei uit finansieringsaktiwiteite. Kontantvloei-inligting is wel minder vatbaar vir manipulasie as inkomstestaat-inligting. Tog meld Broome (2004) dat met die onlangse rekeningkundige rapporteringskandale in die VSA, kontantvloei in dié mate gemanipuleer is dat sekere kontantuitvloei as investeringsaktiwiteite geklassifiseer is, terwyl die invloei wat direk daarmee verband hou by bedryfsaktiwiteite ingesluit is. Dit bring mee dat KVB oorstateer is en die ware kontantvloei-positie van die maatskappy word nie weerspieël nie. Mulford (2005) merk ook op dat die Amerikaanse definisies van die klassifikasies vir die verskillende kontantvloei-aktiwiteite (wat grootliks met die Suid-Afrikaanse en internasionale definisies ooreenstem) hulle tot interpretasieverskille leen. Die klassifikasie van transaksies kan dus misleidend wees wanneer die bestuur die alternatief wat die kontantvloei-positie meer voordelig vir die maatskappy maak, sou gebruik. Mulford (2005:28) sê dat KVB vanuit die beste praktyke-oogpunt nie items moet insluit wat in wese nie van 'n bedryfsaard is nie. Volgens hom is KVB die resultaat van transaksies wat volhoubaar is, en moet dit hernubaar, betroubaar en voortdurend wees.

Kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite “is die slagaar van enige vooruitstrewende onderneming” (Van Rhyen, 1989b). Hierdie syfer verteenwoordig die kontant wat deur die maatskappy se dag-tot-dag-aktiwiteite gegenereer word en behoort positief te wees. Dié kontant behoort voldoende te wees om die besigheid in stand te hou, dit wil sê om dag-tot-dag-uitgawes te betaal, maar ook voldoende vir die vervanging van nie-bedryfsbates van die bestaande hulpbronnens, verpligte leningsterugbetalings, asook dividende wat deur die aandeelhouers verwag word (Hertenstein & McKinnon, 1997; Moorhead, 2001). Wanneer die KVB vir te veel jare aaneen negatief is, moet die kontant uit 'n ander bron kom, byvoorbeeld nuwe lenings of die uitreik van aandele. Dit kan egter gebeur dat verdere lenings nie meer beskikbaar is nie of dat potensiële beleggers nie verder in nuwe aandele wil investeer nie.

Daar sal uitsonderings wees waar die KVB negatief is, byvoorbeeld by nuwe maatskappye waar die aanvangskoste groot is en die kontantgenererende enjin nog nie op dreef is nie (Hertenstein & McKinnon, 1997; Tergesen, 2001). Ook kan by 'n maatskappy in die groeifase verwag word dat die KVB moontlik onvoldoende sal wees om die vinnige toename in bedryfskapitaal te finansier.

Hertenstein en McKinnon (1997) waarsku teen maatskappye waar die verandering in

bedryfskapitaal veroorsaak dat die KVB positief is. Dit dui gewoonlik op 'n maatskappy wat besig is om die bedryfskapitaal te ontgin ten einde kontant te vind vir oorlewing. Die bedryfskapitaalrekening, naamlik voorraad, debiteure en krediteure, behoort toe te neem in 'n maatskappy wat groei. Daar kan uitsonderings wees soos die opskerp van die debiteure-invorderingsbeleid of die implementering van 'n meer vloeiende voorraadstelsel.

Wanneer verdienste styg, maar die kontant volg nie die tendens nie, met ander woorde debiteure neem toe, selfs teen 'n vinniger tempo as die groei in verkope, is dit 'n waarskuwingsteken, want dan kan toekomstige verdienste daal vanweë oninbare skuld. Wanneer voorraad vinniger groei as verkope, kan dit beteken dat aanvraag na die produkte besig is om af te neem. 'n Toename in voorraad, beteken 'n afname in kontant (Tergesen, 2001).

Volgens Hull (1990) sal 'n toename in bedryfskapitaal nie sleg wees indien dit gepaard gaan met 'n groei in verkoopsvolume waar daar 'n hoë winspersentasie is nie. Wanneer die groei in verkope afplat, behoort die maatskappy op 'n hoër winsvlak en dus ook kontantvlak as vantevore te wees.

8.2.4 Kontantvloei uit investeringsaktiwiteite

'n Normale maatskappy behoort negatiewe KVI te hê, aangesien dit voortdurend nie-bedryfsbates sal vervang en ook sal investeer in nuwe nie-bedryfsbates en beleggings ten einde uit te brei. 'n Maatskappy kan 'n positiewe KVI hê indien dit besig is om te ontbondel of te herorganiseer en van sy filiale verkoop word (Hertenstein & McKinnon, 1997). Daar word gewaarsku teen die maatskappy wat 'n positiewe KVI het, omdat van die nie-bedryfsbates en beleggings verkoop word ten einde kontant te verkry vir die dag-tot-dag-bedrywighede. Die bestaande hulpbronnens kan dus wesenlik ingeperk word.

8.2.5 Kontantvloei uit finansieringsaktiwiteite

Volgens Hertenstein en McKinnon (1997) kan die KVF òf positief òf negatief wees, na gelang van omstandighede. KVF wat positief is, is sleg indien dit 'n maatskappy is wat nie genoeg kontant uit dag-tot-dag-aktiwiteite genereer nie. Die generering van

eksterne kontant is dus 'n laaste poging deur die maatskappy om te oorleef. 'n Positiewe KVF kan egter goed wees wanneer dit 'n maatskappy met voldoende KVB is, wat hefboomfinansiering in kombinasie gebruik ten einde uit te brei.

Tergesen (2001) sê die ideaal is dat 'n maatskappy se KVB positief behoort te wees, terwyl KVI en KVF negatief behoort te wees aangesien 'n maatskappy wat homself uit interne kontant onderhou, skuld kan terugbetaal en nuwe investering finansier.

8.2.6 Kontantvloei-ontleding

Ontledings waarin kontantvloei-inligting gebruik word, vorm drie groepe, naamlik tendens-ontleding, *common-sized*-ontleding en verhoudingsgetalle. Tendens-ontleding staan ook bekend as horisontale ontleding, en dit fokus op jaar-tot-jaar-veranderinge wat in Randwaarde of persentasies gemeet word. Dit dui veranderinge tussen tydperke aan, asook die rigting waarin 'n maatskappy beweeg (Plewa & Friedlob, 2002).

Twee sienings van *common-sized*- of vertikale-ontledings is in die literatuur aangetref. Volgens Sylvestre en Urbanic (1994) word die kontantvloeistaat verdeel in kontantinvloei en kontantuitvloei. Albei se totaal word aan 100 gelykgestel - die verskillende invloei word dan uitgedruk as persentasies van die totale invloei, terwyl die uitvloei uitgedruk word as 'n persentasie van die totale uitvloei. Volgens Plewa en Friedlob (2002) word die komponente van die kontantvloeistaat almal uitgedruk as 'n persentasie van die grootste van die totale invloei of die totale uitvloei.

Alhoewel *common-sized*-ontleding 'n tweeledige doel het, naamlik om maatskappye onderling met mekaar te kan vergelyk aangesien grootte nie meer 'n rol speel nie, en om vergelyking tussen tydperke en veranderinge in komponente binne 'n maatskappy te akkommodeer, gaan 'n mate van die bruikbaarheid en vergelykbaarheid verlore wanneer die kontantvloei in twee strome verdeel moet word. Sommige kan vir die een jaar 'n invloei wees en vir die volgende jaar 'n uitvloei.

Daar is verskillende kontantvloei-verhoudings wat in die interpretasie van finansiële state gebruik kan word, ontwikkel (Sylvestre & Urbanic, 1994; Mills & Yamamura, 1998). Giacomino en Mielke (1993:55) verdeel kontantvloei-verhoudings in twee groepe: toereikendheids- en effektiwiteitsverhoudings. Toereikendheidsverhoudings gee 'n aanduiding of die kontantvloei voldoende is om aan die maatskappy se

behoefte te voldoen. Dit is onder andere KVB tot terugbetaling van lenings, investering en dividende. Effektiwiteitsverhoudings beskryf hoe goed 'n maatskappy kontant genereer in verhouding tot ander jare en ander maatskappye. Dié verhoudings is KVB tot verkope, KVB tot wins vir die tydperk en KVB tot bates.

Zeller en Stanko (1994) het 'n faktoranalise op tradisionele en kontantvloeiratio's gedoen en bevind dat, in teenstelling met 'n vorige studie waar gemengde resultate gevind is toe fondsevloei-inligting as plaasvervanging vir kontantvloei-inligting gebruik is, vyf van die sewe bedryfskontantvloeiratio's as 'n aparte faktor gelaai het. Dit bewys dat bedryfskontantvloeiratio's unieke en addisionele verduidelikende waarde in diskriminasiemodelle het.

Tabel 8.1: Gemiddelde kontantvloeiratio's per industrie vir 1994 tot 1996

| Ratio | Chemikalieë en olie | Voedsel | Elektronies |
|---|---------------------|---------|-------------|
| Toereikendheidsratio's | | | |
| KVB/(langtermynleningterugbetalings + aankope van bates + dividende betaal) | 1,85 | 1,49 | 1,94 |
| Langtermynleningterugbetalings/KVB | 0,88 | 0,60 | 0,24 |
| Dividende betaal/KVB | 0,09 | 0,14 | 0,16 |
| Herinvestering = Aankoop van bates/KVB | 0,51 | 0,50 | 0,42 |
| Skuldekkings = Totale skuld/KVB | 2,52 | 3,27 | 3,18 |
| (Wvm + bedrae afgeskryf)/KVB | 0,22 | 0,23 | 0,18 |
| Effektiwiteitsratio's | | | |
| KVB/Verkope | 0,17 | 0,09 | 0,08 |
| "Operating index" = KVB/Wins | 0,95 | 0,89 | 0,85 |
| KVB/Totale bates | 0,21 | 0,17 | 0,18 |

(Bron: Jooste & Dekker, 1999:130-133)

Jooste en Dekker (1999) het die kontantvloeiratio's van Giacomino en Mielke (1993) toegepas op Suid-Afrikaanse maatskappye gedurende 1994 tot 1996 in die chemikalieë en olie-, voedsel- en elektroniese sektore. In hulle berekeninge gebruik hulle drie onderliggende beginsels: kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite is voor inagneming van dividende betaal (dus KVB in die huidige studie); winste en verliese met die verkoop van bates word ingesluit by waardevermindering (Wvm) en ander

bedrae wat afgeskryf is; en die bruto verkrygings van bates is die syfer wat vir bate-aankope gebruik word. Die drie-jaar-gemiddelde van die verhoudings wat hulle bereken het, is in Tabel 8.1 opgesom.

Die twee ratio's wat volgens Giacomino en Mielke (1993) met mekaar vergelyk kan word ten einde vas te stel of 'n maatskappy sy nie-bedryfsbates in stand hou, is herinvestering wat groter moet wees as $(Wvm + \text{bedrae afgeskryf})/KVB$. Dit blyk wel die geval te wees in al drie die sektore gedurende hierdie periode.

8.2.7 Patrone van die komponente van die kontantvloeiastaat

8.2.7.1 Faktore wat die verandering in die netto likwiede saldo beïnvloed

Henderson en Maness (1989:108) gebruik ses gevalle wat die verandering in die netto likwiede saldo (verandering in kontant en kontantekwivalente in die kontantvloeiastaat = ΔK) verklaar ten einde 'n likwiditeitsanalise te doen. Die verandering word verklaar deur die beweging in KVB te kombineer met die beweging in KVF min dividende min KVI:

Geval 1: $\Delta K (+) = KVB (+) + KVF - \text{Div} - KVI (+)$

Geval 2: $\Delta K (+) = KVB (+) + KVF - \text{Div} - KVI (-)$

Geval 3: $\Delta K (+) = KVB (-) + KVF - \text{Div} - KVI (+)$

Geval 4: $\Delta K (-) = KVB (+) + KVF - \text{Div} - KVI (-)$

Geval 5: $\Delta K (-) = KVB (-) + KVF - \text{Div} - KVI (+)$

Geval 6: $\Delta K (-) = KVB (-) + KVF - \text{Div} - KVI (-)$

In geval 6, die swakste likwiditeitsposisie waarin 'n maatskappy kan verkeer, word korttermynfondse gebruik om die tekort aan kontantvloei uit die besigheid en die oorskot van kapitaalbesteding bo netto nuwe kapitaal te finansier.

Die voordeel van hierdie analise is dat die verandering in kontant (Geval 1 tot 3 positief en Geval 4 tot 6 negatief) ontleed word, maar die nadeel is dat investering teen finansiering afgespeel word. Dit is dus moontlik dat die positiewe teken van die gekombineerde syfer, byvoorbeeld slegs positief is omdat nie-bedryfsbates verkoop is, en nie as gevolg van addisionele finansiering wat bekom is nie. Daar gaan dus belangrike inligting verlore deur dié kategorieë te kombineer. Daarenteen skei Gup en Samson (1993) hierdie kategorieë, maar ontleed weer nie die verandering in kontant nie. Henderson en Maness (1989:109) erken ook dat dit onbekend is watter

van gevalle 2 en 3 die beter een is, of watter van gevalle 4 en 5 die swakker een is, aangesien likwiditeit nie alleen van kontantgenerering afhang nie, maar ook die maatskappy se vermoë om toegang tot finansiële markte te bekom.

8.2.7.2 Gup en Samson se agt kontantvloeipatrone

Gup en Samson (1993) ondersoek die tekens (+ of -) van die drie afdelings van die kontantvloeistate van maatskappye, naamlik KVB, KVI en KVF, en lei daarvan sekere eienskappe van die maatskappye af. Die agt patrone, tesame met die eienskappe wat hulle daaraan verbind het, word hier onder beskryf.

Patroon 1 (KVB+, KVI+, KVF+)

Daar is 'n invloei van kontant uit al drie aktiwiteite en die patroon word as buitengewoon en tydelik beskou. Die kontant wat deur bedryfsaktiwiteite gegenereer word en die kontant wat deur die lenings of aandele-uitgifte verkry word, behoort aangewend te word vir investering of om uit te brei (Gup & Samson, 1993).

Uit 'n ondersoek van die ratio's het Gup en Samson (1993) bevind dat hierdie maatskappye relatief klein was in terme van totale bates, met negatiewe groeikoerse en gemiddeld nie winsgewend nie.

Patroon 2 (KVB+, KVI-, KVF-)

Hierdie maatskappye het 'n gesonde besigheid wat genoeg kontant uit die dag-tot-dag-aktiwiteite genereer om investering en moontlik uitbreiding te finansier of om lenings terug te betaal of om aandele terug te koop. Volgens Gup en Samson (1993) is dit stabiele, volwasse, suksesvolle maatskappye, wat redelik algemeen aangetref behoort te word. Hulle is ook van mening dat groot uitbreiding of investering nie waarskynlik is nie, vanweë die beperkte opbrengs op hierdie investerings.

Die verhoudingsgetalle van hierdie maatskappye het aangedui dat hulle die grootste in terme van totale bates is. Hulle is die winsgewendste en groei teen 'n gemiddelde koers.

Patroon 3 (KVB+, KVI+, KVF-)

Dié maatskappye genereer 'n positiewe KVB, maar verkoop terselfdertyd beleggings of nie-bedryfsbates. Die kontant word gebruik om lenings terug te betaal of aandele terug te koop. Gup en Samson (1993) is van mening dat hierdie patroon tydelik sal

wees terwyl die maatskappye herstrukturer word. Normaalweg is KVI 'n uitvloei, maar dit kan na 'n besigheidsamevoeging positief wees. Die verkoop van nie-bedryfsbates kan nie voortduur nie, aangesien slegs onproduktiewe bates verkoop kan word sonder dat die bestaande hulpbronbasis wat die KVB moet genereer, daardeur beïnvloed word. Indien so 'n patroon voortduur, dui dit op 'n maatskappy wat nie oor groeigeleenthede vir investering beskik nie, aangesien kontant wel deur die KVB gegeneer word, maar nie gebruik word om te investeer nie.

Gup en Samson (1993) vind dat die maatskappye met hierdie patroon nie almal 'n herstrukturering ondergaan het nie. Die maatskappye se KVB is positief, ten spyte van hoë rentekostes, maar nie genoegsaam om die skuld wat betaalbaar word, af te los nie. Daarom word nie-bedryfsbates verkoop. Hierdie maatskappye het gemiddelde groeikoerse.

Die skrywer is van mening dat hierdie patroon ook 'n aanduiding kan wees van 'n maatskappy wat krimp. Negatiewe groei kan 'n positiewe KVB veroorsaak (sien 6.2), debiteure word ontgin en voorraadvlakke verlaag. Nie-bedryfsbates word verkoop om lenings terug te betaal. Aangesien hierdie patroon dus twee tipes maatskappye kan verteenwoordig, kan die verhoudingsgetalle eienskappe van beide bevat.

Patroon 4 (KVB+, KVI-, KVF+)

'n Maatskappy met hierdie patroon is een wat uitbrei en oor potensiële groeigeleenthede beskik. Daar word kontant gegeneer deur die bedryfsaktiwiteite, maar nie genoeg om investering te finansier nie. Daarom is KVF ook positief (Gup & Samson, 1993). Beleggers is bereid om aan nuwe aandele-uitgifte deel te neem of lenings toe te staan, want hulle is van mening dat die investeringsgeleenthede wat deur die maatskappy onderneem word, wel voldoende sal wees om hulle beleggings terug te betaal. Die ratio's toon aan dat die maatskappye effens kleiner is as patroon 2-maatskappye. Hulle bates groei teen 'n hoë koers.

Patroon 5 (KVB-, KVI+, KVF+)

Die volgende vier patrone het almal 'n negatiewe KVB wat op die uitsondering na, nie 'n goeie teken is nie. Patroon 5 is buitengewoon. Die maatskappye genereer nie genoeg kontant uit die dag-tot-dag-besigheid nie en vul die tekort aan deur nie-bedryfsbates of beleggings te verkoop en deur die aangaan van nuwe lenings en aandele-uitreikings. Volgens Gup en Samson (1993) sal die beleggers slegs in

hierdie maatskappye investeer indien hulle van mening is dat die negatiewe KVB tydelik is. Tog dui die verkoop van nie-bedryfsbates daarop dat hierdie maatskappye nie meer in die vinnige groeifase is waar die negatiewe KVB nie vreemd sou wees nie. Dit laat die vraag ontstaan waarom beleggers steeds vertrou in die maatskappye het.

Patroon 6 (KVB-, KVI-, KVF+)

Hierdie maatskappye genereer nie genoeg kontant om dag-tot-dag-aktiwiteite te finansier nie. Hierdie patroon is tipies van die jong maatskappy in sy vinnige groeifase, waar die uitbreiding van bedryfsbates veroorsaak dat KVB negatief is. Heelwat nie-bedryfsbates word aangekoop en die finansiering word deur nuwe lenings en aandele-uitreikings verskaf. Die beleggers is bereid om kapitaal te verskaf aangesien hulle glo dat dit maatskappye is wat uitbrei en die potensiaal het om binnekort 'n positiewe KVB te genereer (Gup & Samson, 1993).

Volgens Gup en Samson (1993) was dit groeimaatskappye wat hoë skuldvlakke en ekwiteit gebruik het om groei te finansier in afwagting op 'n positiewe KVB in die toekoms.

Patroon 7 (KVB-, KVI+, KVF-)

Hierdie is volgens Gup en Samson (1993) 'n maatskappy wat krimp. Die KVB is negatief, en nie-bedryfsbates word verkoop om lenings terug te betaal en aandele terug te koop. Moontlik is daar verliese in die inkomstestaat wat tesame met die betaling van krediteure die negatiewe KVB veroorsaak. So 'n patroon kan nie lank voortduur sonder dat die maatskappy gelikwideer word nie.

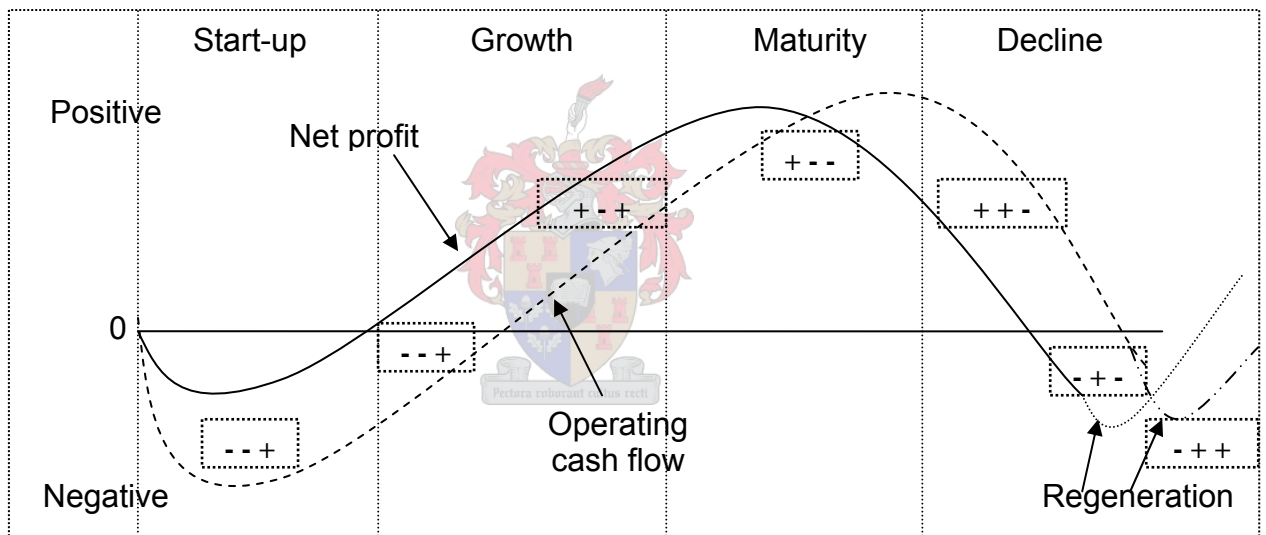
Volgens die ratio's het hierdie maatskappye die hoogste skuldvlakke. Dit blyk asof hulle die skuld aangewend het om in nie-bedryfsbates te investeer in afwagting op winste en kontantvloei wat dan nie gerealiseer het nie. Die skuld wat betaalbaar word en die bedryfstekorte word gefinansier deur nie-bedryfsbates te verkoop.

Patroon 8 (KVB-, KVI-, KVF-)

Dié patroon kan slegs voorkom indien daar kontantreserwes bestaan wat aangewend kan word. Hierdie patroon is ook buitengewoon en die maatskappy sal slegs kan oorleef vir solank as wat daar wel kontantreserwes is (Gup & Samson, 1993). Volgens Gup en Samson (1993) is hierdie maatskappye duidelik in finansiële nood. Hulle het 'n lae bategroei en is nie winsgewend nie.

8.2.7.3 Die kontantvloeioptrone binne die lewensiklus van die maatskappy

Wanneer Gup en Samson se kontantvloeioptrone op dieselfde grafiek as die lewensiklus van die maatskappy uitgebeeld word, vertoon dit soos in Figuur 8.2. Optrone 1 en 8 is dié wat ongewoon is en nie by 'n spesifieke fase in die lewensiklus pas nie. Optraan 6 (KVB-, KVI-, KVF+) verteenwoordig die aanvangsfase en die vroeë groeifase. Optraan 4 (KVB+, KVI-, KVF+) verteenwoordig die groeifase, optraan 2 (KVB+, KVI-, KVF-) die volwasse fase en optraan 7 (KVB-, KVI+, KVF-) die krimpfasie. Optraan 3 (KVB+, KVI+, KVF-) kan 'n aanduiding wees van óf krimpings óf 'n rekonstruksie, terwyl optraan 5 (KVB-, KVI+, KVF+), wat buitengewoon is, ook 'n regenerasie van die maatskappy kan aandui.



Figuur 8.2: Kontantvloeioptrone binne die lewensiklus van 'n maatskappy

8.2.7.4 Tekortkominge

Gup en Samson (1993) het sekere tekortkominge in hierdie patroonontleding van kontantvloei-inligting geïdentifiseer wat steeds aanwesig is. Eerstens word nie-kontanttransaksies nie in die kontantvloeiostaat ingesluit nie. Wesenlike inligting word dus moontlik nie deur die tekens van die optrone weerspieël nie en met die insluiting daarvan kan aktiwiteite moontlik 'n ander teken hê. Een voorbeeld hiervan is die aankoop van nie-bedryfsbates met behulp van bruikhuur. Die werklike aankooptransaksie, wat die verkryging van 'n bate en die aangaan van finansiering is, verskyn nie in die kontantvloeiostaat nie, aangesien dit nie kontant behels nie. Daarna sal

slegs die paalemente wat betaal word, in die kontantvloeistaat ingesluit word; die kapitaaldeel by finansieringsaktiwiteite; en die rentedeel by bedryfsaktiwiteite. Die aankoop van die bate sal dus nooit as deel van investeringsaktiwiteite aangetoon word nie, wat KVI onderstateer.

In 'n studie oor die 2001 gepubliseerde kontantvloeistate van Suid-Afrikaanse genoteerde industriële maatskappye (Steyn & Hamman, 2003d) is bevind dat slegs 26 uit 287 maatskappye nie-kontantransaksies gerapporteer het. Die omvang van hierdie nie-kontantransaksies blyk nie weselik te wees nie en behoort nie die geldigheid van dié metode as analitiese hulpmiddel te beïnvloed nie.

Tweedens is die klassifisering in slegs drie afdelings beperkend, aangesien kontantvloeie gekanselleer word om slegs een teken per afdeling toe te ken. Nuwe lenings kan aangegaan en aandele teruggekoop word, wat albei onder KVF verskyn. Die grootste een sal egter die teken van die afdeling bepaal. Daarmee gaan waardevolle inligting vir die gebruiker verlore.

'n Derde tekortkoming is die klassifikasie van investeringsaktiwiteite. Omdat die vervanging van bates, sowel as die uitbreiding van die bestaande hulpbronbasis onder KVI ingesluit word, lyk dit asof die meerderheid van maatskappye besig is om uit te brei, aangesien die teken 'n minus is. Die meerderheid van maatskappye kan moontlik slegs deur 'n ou bate te vervang, die negatiewe teken veroorsaak. Gup en Samson (1993) is van mening dat die klassifikasie van waardevermindering in die kontantvloeistaat "results in an artifact: the net outflow for investing overstates the number of firms actually expanding their long-lived assets". Die aanpassing van KVB met die vervangingsyfer en die insluiting van slegs uitbreidende investering onder KVI sal 'n baie meer redelike patroonontleding tot gevolg hê. Die probleem rondom investering word in Hoofstuk 10 aangespreek.

Vierdens word die omvang van syfers tans glad nie in ag geneem nie. Wanneer individuele maatskappye volgens hierdie metode ontleed word, moet die patroonontleding uitgebrei word om die omvang van die syfers ook in die kategorieë in te sluit, aangesien 'n waarde moontlik met 'n baie lae syfer binne een kategorie geval het en eintlik op die grens tussen twee kategorieë lê. Terselfdertyd moet die beweging van die individuele maatskappye tussen die patrone van tydperk tot tydperk ontleed word. Dit kan 'n aanduiding verskaf of die maatskappy besig is om sy kontantvloeiposisie te herstel en of dit besig is om agteruit te gaan.

Twee verdere beperkings addisioneel tot dié wat deur Gup en Samson geïdentifiseer is, is dat die mate van bestaande kontantreserwes nie in ag geneem word nie, asook dat slegs een jaar se kontantvloei egewens gebruik is. Soos reeds in Hoofstuk 4 uitgewys, kan kontantvloei tog oor 'n kort tydperk gemanipuleer word deur byvoorbeeld betaling terug te hou. Volgens Lee (1982b:345) kan hierdie tipe manipulasie egter nie vir lank voortgesit word nie. 'n Maatskappy kan ook vir een jaar 'n buitengewone patroon hê as gevolg van 'n struktuurverandering of 'n terugslag gedurende die jaar. Die kontantvloei-patrone van 'n maatskappy sal eerder oor 'n langer termyn vestig en meer inligting lê opgesluit in kumulatiewe kontantvloei-inligting as in 'n geïsoleerde een-jaar-tydperk. 'n Maatskappy kan byvoorbeeld vir 'n twee-jaar-tydperk 'n negatiewe KVB hê, maar kan moontlik nie 'n negatiewe KVB vir 'n 10-jaar-tydperk dra en steeds voortbestaan nie.

8.3 HIPOTEESES

Die hipoteses wat uit die teorie afgelei word en vervolgens in die praktyk getoets word, is soos volg:

Hipotese 1: 'n Maatskappy kan oor 'n korter termyn 'n negatiewe KVB hê, maar 'n normale, gesonde maatskappy behoort oor 'n langer termyn 'n positiewe KVB te genereer ten einde normale besigheidsaktiwiteite en groei te finansier.

Hipotese 2: Die natuurlike tendens vir 'n normale maatskappy, wat 'n lopende saak is, is om oor 'n langer termyn in nie-bedryfsbates en beleggings te investeer en nie te disinvesteer nie. Daarom word verwag dat minder maatskappye 'n positiewe KVI oor 'n langer termyn as oor die korter termyn sal toon.

Hipotese 3: In 'n positiewe ekonomiese klimaat waar groei aangemoedig word, sal die sentiment van die beleggers en verskaffers van eie en vreemde kapitaal meer maatskappye wat nie 'n positiewe KVB genereer nie, verdra, as in 'n negatiewe ekonomiese klimaat waar finansiering moeiliker bekombaar is.

Uit die finansiële teorie blyk dit dat die lewensiklus van 'n maatskappy 'n direkte rol speel in die generering van kontant; die hoeveelheid eksterne finansiering wat nodig is; die mate van groei in 'n maatskappy; die grootte van die maatskappy; en die hoeveelheid dividende wat betaal word. Die karaktereenskappe wat aan elke fase van die lewensiklus gekoppel word, skeep die volgende verwagtings soos uiteengesit

in Hipotese 4:

- Die mediaan van die Wa- en KVB-persentasies behoort die hoogste by patroon 2-maatskappye te wees, aangesien hulle die volwasse maatskappye is. Hulle brei nie meer veel uit nie, maar trek nou voordeel uit die gevestigde besigheid. Aangesien hulle meer kontant beskikbaar sal hê, en nie soveel investeringsgeleenthede om die kontant aan te wend nie, sal die dividende ook die hoogste mediaan by patroon 2-maatskappye hê.
- Die groeiratio's (verkope, voorraad, debiteure en krediteure) behoort die hoogste mediaan by patroon 4-maatskappye, die maatskappye in hulle groeifase, te hê. Die hoogste groei in totale bates en hoogste uitvloei aan investering behoort ook by patroon 4 aangetref te word, aangesien hulle oor meer kontant beskik om in nie-bedryfsbates te belê en nuwe groeigeleenthede waarskynlik nuwe uitbreiding in die vorm van nie-bedryfsbates sal behels. Oorskot kontant kan ook in beleggings soos filiale en geassosieerdes geïnvesteer word. Omdat patroon 6-maatskappye nie 'n positiewe KVB het nie, belemmer dit investering in nie-bedryfsbates in 'n mate, terwyl patroon 2-maatskappye nie meer soveel groeigeleenthede het nie.
- Die hoogste invloed uit finansieringsaktiwiteite behoort by patroon 6-maatskappye aangetref te word, aangesien dit maatskappye is wat nog nie 'n positiewe KVB genereer nie en dus kontant vanuit eksterne bronne benodig om groei te finansier. Hierdie maatskappye se mediaan van totale laste tot totale bates behoort dan ook die hoogste te wees, aangesien hulle meer van eksterne bronne vir finansiering gebruik sal maak en die bates van hierdie jong maatskappye nog nie so hoog is nie.
- 'n Maatskappy se waarde bestaan uit twee komponente, naamlik die bates wat in plek is en die groeigeleenthede. In die vroeë fases is die groeigeleenthede die grootste komponent van maatskappywaarde, terwyl die bates wat in plek is in latere fases die grootste komponent is (Black, 1998). Daarom behoort die totale bates in Rand die hoogste mediaan by die patroon 2-maatskappye te hê, want dit is die maatskappye wat reeds volwasse is.

8.4 METODE

8.4.1 Universum en tydperke ondersoek

Die eerste stap is om vas te stel watter kontantvloeioptrone die algemeenste onder Suid-Afrikaanse genoteerde industriële maatskappye aangetref word, waarna bogenoemde hipoteses getoets sal word.

Gup en Samson (1993) het 1 745 maatskappye gebruik om vas te stel watter kontantvloeioptrone in die VSA aangetref word en die gemiddelde van sekere verhoudingsgetalle vir die maatskappye met dieselfde kontantvloeioptrone bereken, ten einde karaktereienskappe aan hierdie optrone te verbind.

In hierdie studie word die universum, naamlik alle Suid-Afrikaanse industriële maatskappye wat gedurende die tyd onder oorsig op die JSE Sekuriteitebeurs genoteer was en wat nie piramide-maatskappye was nie; waarvoor kontantvloei-inligting vir die tydperk onder oorsig op die databasis beskikbaar is, in die ondersoek ingesluit. In sommige gevalle is al die inligting vir die verhoudings wat bereken is, nie beskikbaar nie. Dan is die mediaan van die verhoudings met uitsluiting van die maatskappy waarvan die inligting ontbreek, bereken.

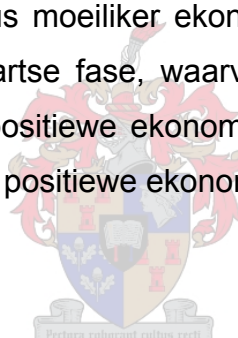
Die voordeel van die gebruik van die lewensiklusteorie as 'n analise-hulpmiddel is dat dit toelaat dat die maatskappye gepeel word, ongeag van die sektor waaraan hulle behoort. Die sektorindeling van die JSE Sekuriteitebeurs is gedurende die laaste paar jaar 'n paar keer verander, en in party sektore is daar baie min maatskappye – dit veroorsaak dat 'n per-sektor-ontleding van kontantvloeioptrone nie betekenisvol sal wees nie. Die maatskappye volg egter almal 'n lewensiklus, ongeag van die sektor waarin hulle hulle besigheid bedryf. As gevolg van eienskappe spesifiek aan 'n sektor, kan die lengtes van die verskillende fases van die lewensiklus tussen maatskappye binne sektore verskil, maar die verwagte verwantskap tussen wins en KVB, sowel as die verwagte investerings- en finansieringsoptrone binne elke fase behoort dieselfde te wees, ongeag die sektor.

Gup en Samson (1993) het slegs van 'n geïsoleerde jaar se data (1989) gebruik gemaak om kontantvloeioptrone af te lei. Daarenteen word kontantvloeioptrone in hierdie studie ten opsigte van verskillende tydperke ondersoek, naamlik vir een jaar asook kumulatiewe tydperke van drie, vyf, en tien jaar. Kumulatiewe syfers word gebruik aangesien daar meer inligting hierin opgesluit is en aangesien die

manipulasie van die tydstip van betalings grootliks uitgeskakel word. Die gebruik van verskillende lengtes by tydperke waar die kumulatiewe inligting bereken word, stel die skrywer in staat om gevolgtrekkings te maak oor die verandering in kontantvloiepatrone van maatskappye hoe langer hulle oorleef.

Tot 1987 is fondsevloei-inligting in die vorm van 'n staat van bron en aanwending van fondse gepubliseer. Vir doeleindes van die berekeninge vir die tien-jaar-tydperk wat gedurende 1993 geëindig het en in 'n mindere mate die tien-jaar-tydperk wat gedurende 1996 geëindig het, is die inligting in die gepubliseerde state van bron en aanwending van fondse na 'n kontantvloeiastaatformaat omgeskakel.

Ten einde patrone tussen tydperke te vergelyk, asook om die patrone onder verskillende ekonomiese toestande te toets, is die berekeninge vir drie verskillende tydperke herhaal – dié wat in 1993, in 1996 en in 2002 geëindig het. Gedurende 1993 was daar 'n draaipunt in die Suid-Afrikaanse ekonomie na 'n afwaartse fase – die tydperk verteenwoordig dus moeiliker ekonomiese toestande. Daarteenoor was 1996 die laaste van 'n opwaartse fase, waarvan die piek in November was – dit verteenwoordig dus 'n meer positiewe ekonomiese omgewing. 2002 is deel van 'n uitgestrekte opwaartse fase, 'n positiewe ekonomie en groei wat aangemoedig word.



8.4.2 Data en veranderlikes

Die mediaan vir elke kontantvloiepatroon vir die drie- en die een-jaar-tydperke is vir die volgende ratio's bereken:

- winsgewendheid: Wa as 'n persentasie van verkope;
- kontantrealisasie: KVB as 'n persentasie van verkope;
- dividende betaal as 'n persentasie van wins (Div);
- grootte: Totale bates in Rand (TB);
- groei:
 - die rekenkundige gemiddelde persentasie groei in verkope (Δ Ver);
 - persentasie groei in totale bates (Δ TB), voorraad (Δ V), debiteure (Δ Deb) en krediteure (Δ Kre), bereken as 'n saamgestelde groeikoers;
- investering: KVI as 'n persentasie van verkope;
- finansiering:
 - KVF as 'n persentasie van verkope; en

- o totale laste as persentasie van totale bates (TL:TB).

Die huidige studie wyk af van die metode wat deur Gup en Samson (1993) gevolg is, aangesien hulle die gemiddeldes van die verhoudingsgetalle gebruik het, terwyl die mediaan van die verhoudingsgetalle in hierdie studie gerapporteer word, aangesien die data nie normaalverdeel is nie (sien Tabel 8.2 waar slegs by die onderstreepte waardes onvoldoende bewys was dat die data nie normaalverdeel is nie).

Tabel 8.2: D-waardes van Lilliefors toets vir normaliteit

| Veranderlike | 1 jr 1993 | 3 jr 1993 | 1 jr 1996 | 3 jr 1996 | 1 jr 2002 | 3 jr 2002 |
|--------------------|-----------|-----------|--------------|--------------|-----------|--------------|
| Kritieke waarde D> | 0,054 | 0,056 | 0,055 | 0,058 | 0,060 | 0,063 |
| Wa | 0,222 | 0,131 | 0,200 | 0,132 | 0,348 | 0,281 |
| KVB | 0,299 | 0,136 | 0,101 | 0,141 | 0,371 | 0,219 |
| Div | 0,392 | 0,332 | 0,214 | 0,247 | 0,296 | 0,451 |
| TB in R | 0,351 | 0,351 | 0,330 | 0,328 | 0,349 | 0,330 |
| Δ TB | 0,248 | 0,196 | 0,190 | 0,280 | 0,333 | 0,209 |
| Δ Ver | 0,222 | 0,124 | 0,158 | 0,141 | 0,395 | 0,099 |
| Δ V | 0,256 | 0,161 | 0,392 | 0,165 | 0,489 | 0,176 |
| Δ Deb | 0,231 | 0,141 | 0,194 | 0,180 | 0,480 | 0,073 |
| Δ Kre | 0,195 | 0,132 | 0,439 | 0,270 | 0,395 | <u>0,062</u> |
| KVI | 0,307 | 0,181 | 0,212 | 0,193 | 0,307 | 0,317 |
| KVF | 0,287 | 0,213 | 0,236 | 0,231 | 0,385 | 0,265 |
| TL:TB | 0,056 | 0,069 | <u>0,047</u> | <u>0,027</u> | 0,125 | 0,080 |

In Gup en Samson se studie word dividende wat betaal is by kontantvloei uit bedryfs-aktiwiteite uitgesluit en by KVF ingesluit. Dividende wat betaal is word in die huidige studie om verskeie redes op dieselfde wyse as in Gup en Samson se studie hanteer. Eerstens kan die karaktertrekke wat Gup en Samson aan die kontantvloeioptrone gekoppel het, slegs toegepas word indien 'n identiese samestelling in Suid-Afrika gebruik word. Tweedens voer die skrywer aan, soos in die res van die huidige studie, dat KVB juis 'n aanduiding moet gee of die kontantgenererende besigheid gesond genoeg is om 'n positiewe kontantvloei wat vir ander doeleindes aangewend kan word, te genereer. KVB moet dus 'n syfer wees voor aftrekking van die diskresionêre betaling van dividende. Die nadeel daarvan om dividende wat betaal is by KVF in te sluit, is dat daar dan nog meer inligting binne dié syfer verlore gaan. Dit sal vermy

word indien dividende wat betaal is as 'n aparte stroom gesien sou word. Die klassifikasie van dividende as 'n aparte stroom of as deel van KVF verander die frekwensie van patrone 2 en 4 weselik (die ander patrone word baie min daardeur beïnvloed). Indien dividende wat betaal is nie by KVF afgetrek word nie, is KVF in baie gevalle positief (Patroon 4), terwyl KVF negatief sou wees na aftrekking van dividende wat betaal is (Patroon 2). Die omvang van hierdie verskuiwing is groot, byvoorbeeld in die tydperk geëindig 2002, skuif 34% van die maatskappy in die 10-jaar-berekening vanaf patroon 2 na patroon 4 indien dividende wat betaal is nie by KVF afgetrek word nie; vir die vyf-jaar-berekening 26,3%; vir die drie-jaar-berekening 11,1%; en by die een-jaar-berekening 6,2%. By die drie-, vyf- en tien-jaar-berekeninge het dit tot gevolg dat patroon 4 die hoogste frekwensie het, terwyl patroon 2 die hoogste frekwensie sou gehad het indien dividende wat betaal is as 'n aparte stroom gesien sou word. Die skrywer behou egter die klassifikasie soos dié van Gup en Samson, vir vergelykbaarheid, maar ook omdat daar in wese 'n klein positiewe KVF bestaan het voordat die dividende afgetrek is, wat moontlik slegs 'n toename in die oortrokke bank kon wees. As KVF dan negatief word nadat dividende wat betaal is, afgetrek word, beteken dit dat die bietjie finansiering wat bekom is, eintlik net aangewend is om die dividende te betaal of ander lenings af te los. Daar was dus nie enige fondse oor om vir investeringsdoeleindes te gebruik nie. Dit is dus meer korrek om KVF as negatief te klassifiseer.

Nog 'n aanvulling in die huidige studie is dat die verandering in kontant, wat die resultaat van KVB + KVI + KVF is, globaal ondersoek word. Die feit dat die netto verandering positief of negatief (waaronder geen verandering ingesluit word) is, verskaf verdere kennis, want dit behoort seldsaam te wees dat 'n maatskappy oor 'n lang termyn 'n negatiewe beweging in kontant kan handhaaf. Dit behoort ook net te kan gebeur indien die maatskappy oor groot kontantreserwes aan die begin van die kumulatiewe tydperk beskik het.

8.5 RESULTATE

8.5.1 Frekwensies van kontantvloiepatrone

Die verspreiding van die kontantvloiepatrone vir die tydperke wat in 1993, 1996 en 2002 geëindig het, is in Tabel 8.3 opgesom. Die frekwensies van die kontantvloei-

patrone in Suid-Afrika volg baie dieselfde patroon as wat Gup en Samson (1993) in die VSA aangetref het. Patroon 2, maatskappye in die volwasse stadium, is ook in Suid-Afrika die mees algemene in al die tydperke en oor al die tydsdure heen, met patroon 4, die maatskappye in hulle groeifase, die tweede meeste. Gedurende die tydperke wat in 1993 en 1996 geëindig het, het patroon 6 die derde meeste voorgekom, met patroon 3 in die vierde plek, terwyl dit andersom was vir die tydperke wat gedurende 2002 geëindig het. Net soos wat Gup en Samson (1993) verwag het, is patrone 1, 5, 7 en 8 seldsaam.

8.5.2 Kontantvloekomponente

Hipotese 1, naamlik dat 'n maatskappy 'n positiewe KVB op die lang termyn behoort te genereer, word aanvaar, aangesien die voorkoms van negatiewe KVB's afneem hoe langer die kumulatiewe tydperk onder oënskou is. Dit gebeur gedurende elke tydperk, met slegs een uitsondering, naamlik die drie-jaar-periode wat gedurende 2002 geëindig het. 'n Groter getal negatiewe KVB's is opgelewer as gedurende die een-jaar-tydperk.

Hipotese 2, naamlik dat 'n maatskappy op die lang termyn behoort te investeer en nie te disinvesteer nie, word aanvaar. Dit is bevestig omdat die negatiewe KVI's by elke tydperk en tydsduur toegeneem het met toename in die tydsduur.

8.5.3 Ekonomiese klimaat

Die grootste persentasie maatskappye met 'n negatiewe verandering in kontant, is by alle tydsdure in die tydperk wat in 2002 geëindig het, aangetref. Daarteenoor is die laagste persentasies negatiewe KVB in die tydperk wat in 1993 geëindig het, aangetref. Albei waarnemings verskaf bewys vir die aanvaarding van hipotese 3, naamlik dat 'n maatskappy wat nie 'n positiewe KVB genereer nie, in 'n positiewe ekonomiese omgewing wanneer groei aangemoedig word, langer deur die mark en kapitaalverskaffers verdra sal word as gedurende 'n negatiewe ekonomiese fase.

Tabel 8.3: Frekwensie van maatskappye se kontantvloeiopatrone

| 2002 | KVB | KVI | KVF | G&S 1 jr | 1 jaar | 3 jaar | 5 jaar | 10 jaar |
|----------------------------------|-----|-----|-----|----------|--------|--------|--------|---------|
| Patroon 1 | + | + | + | 0,4% | 0,0% | 0,0% | 0,7% | 1,1% |
| Patroon 2 | + | - | - | 45,7% | 47,3% | 43,8% | 49,6% | 52,7% |
| Patroon 3 | + | + | - | 7,4% | 11,5% | 5,8% | 4,4% | 2,2% |
| Patroon 4 | + | - | + | 34,9% | 23,5% | 29,8% | 35,0% | 39,8% |
| Patroon 5 | - | + | + | 0,9% | 2,2% | 2,9% | 1,5% | 0,0% |
| Patroon 6 | - | - | + | 7,3% | 10,6% | 13,0% | 7,3% | 4,3% |
| Patroon 7 | - | + | - | 2,4% | 2,7% | 3,8% | 1,5% | 0,0% |
| Patroon 8 | - | - | - | 1,0% | 2,2% | 1,0% | 0,0% | 0,0% |
| N | | | | 1 745 | 226 | 208 | 137 | 93 |
| % met negatiewe KVB | | | | 11,6% | 17,7% | 20,7% | 10,2% | 4,3% |
| % met negatiewe KVI | | | | 88,9% | 83,6% | 87,5% | 92,0% | 96,8% |
| % met negatiewe KVF | | | | 56,5% | 63,7% | 54,3% | 55,5% | 54,8% |
| % met negatiewe Δ kontant | | | | | 32,3% | 26,4% | 12,4% | 9,7% |
| 1996 | KVB | KVI | KVF | G&S 1jr | 1 jaar | 3 jaar | 5 jaar | 10 jaar |
| Patroon 1 | + | + | + | 0,4% | 0,8% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| Patroon 2 | + | - | - | 45,7% | 44,3% | 47,0% | 50,5% | 61,1% |
| Patroon 3 | + | + | - | 7,4% | 7,3% | 7,2% | 6,0% | 2,8% |
| Patroon 4 | + | - | + | 34,9% | 26,7% | 35,6% | 33,9% | 31,5% |
| Patroon 5 | - | + | + | 0,9% | 1,9% | 1,3% | 0,5% | 0,0% |
| Patroon 6 | - | - | + | 7,3% | 14,5% | 7,2% | 8,7% | 4,6% |
| Patroon 7 | - | + | - | 2,4% | 2,3% | 1,3% | 0,5% | 0,0% |
| Patroon 8 | - | - | - | 1,0% | 2,3% | 0,4% | 0,0% | 0,0% |
| N | | | | 1 745 | 262 | 236 | 218 | 108 |
| % met negatiewe KVB | | | | 11,6% | 21,0% | 10,2% | 9,6% | 4,6% |
| % met negatiewe KVI | | | | 88,9% | 87,8% | 90,3% | 93,1% | 97,2% |
| % met negatiewe KVF | | | | 56,5% | 56,1% | 55,9% | 56,9% | 63,9% |
| % met negatiewe Δ kontant | | | | | 21,8% | 13,1% | 6,0% | 0,9% |
| 1993 | KVB | KVI | KVF | G&S 1jr | 1 jaar | 3 jaar | 5 jaar | 10 jaar |
| Patroon 1 | + | + | + | 0,4% | 0,7% | 0,4% | 0,0% | 0,0% |
| Patroon 2 | + | - | - | 45,7% | 48,2% | 51,5% | 50,8% | 53,6% |
| Patroon 3 | + | + | - | 7,4% | 9,3% | 5,7% | 2,7% | 0,9% |
| Patroon 4 | + | - | + | 34,9% | 26,8% | 32,8% | 39,5% | 41,8% |
| Patroon 5 | - | + | + | 0,9% | 1,8% | 0,8% | 0,5% | 0,9% |
| Patroon 6 | - | - | + | 7,3% | 10,4% | 6,1% | 5,9% | 2,7% |
| Patroon 7 | - | + | - | 2,4% | 1,8% | 2,7% | 0,0% | 0,0% |
| Patroon 8 | - | - | - | 1,0% | 1,1% | 0,0% | 0,5% | 0,0% |
| N | | | | 1 745 | 280 | 262 | 220 | 110 |
| % met negatiewe KVB | | | | 11,6% | 15,0% | 9,5% | 6,8% | 3,6% |
| % met negatiewe KVI | | | | 88,9% | 86,4% | 90,5% | 96,8% | 98,2% |
| % met negatiewe KVF | | | | 56,5% | 60,4% | 59,9% | 54,1% | 54,5% |
| % met negatiewe Δ kontant | | | | | 21,1% | 9,2% | 5,9% | 0,0% |

| 2002 1 jaar | N | Wa | KVB | Div | TB R'000 | Δ Ver | Δ TB | Δ V | Δ Deb | Δ Kre | KVI | KVF | TL:TB |
|--------------------|----------|-------------|-------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Patroon 1 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Patroon 2 | 107 | 7,5% | <u>9,1%</u> | <u>14,8%</u> | <u>522 129</u> | 14,4% | 12,3% | 15,9% | 8,6% | 14,0% | -2,8% | -1,7% | 50,0% |
| Patroon 3 | 26 | 7,1% | 6,4% | 0,0% | 189 334 | -5,0% | -12,4% | -0,5% | -11,6% | -13,3% | 2,7% | -4,0% | 64,8% |
| Patroon 4 | 53 | <u>8,3%</u> | 6,1% | 0,0% | 459 881 | <u>26,4%</u> | <u>26,9%</u> | <u>19,9%</u> | <u>23,2%</u> | <u>32,9%</u> | -6,0% | 4,0% | 64,4% |
| Patroon 5 | 5 | -144,6% | -218,2% | 0,0% | 1 930 | -31,1% | -7,1% | 45,8% | -26,0% | 19,4% | 37,1% | 143,3% | 120,1% |
| Patroon 6 | 24 | -5,7% | -7,0% | 0,0% | 51 902 | 2,6% | 7,0% | 3,6% | 18,1% | -10,0% | -3,3% | <u>9,6%</u> | <u>84,5%</u> |
| Patroon 7 | 6 | 2,3% | -6,3% | 0,0% | 10 800 | -40,1% | -36,3% | -24,9% | 18,9% | -12,1% | 35,8% | -16,8% | 42,8% |
| Patroon 8 | 5 | 3,9% | -5,1% | 0,0% | 172 829 | 7,8% | -7,9% | 12,3% | 9,2% | 12,3% | -2,2% | 0,0% | 14,7% |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 1996 1 jaar | N | Wa | KVB | Div | TB R'000 | Δ Ver | Δ TB | Δ V | Δ Deb | Δ Kre | KVI | KVF | TL:TB |
| Patroon 1 | 2 | -1,3% | 3,1% | 3,8% | 714 826 | 33,7% | 11,8% | -28,9% | -1,4% | 60,3% | 1,1% | 8,4% | 56,5% |
| Patroon 2 | 116 | <u>8,0%</u> | 7,3% | <u>32,3%</u> | 422 194 | 13,7% | 11,3% | 12,3% | 10,4% | 12,0% | -3,8% | -0,3% | 43,3% |
| Patroon 3 | 19 | 6,3% | <u>8,0%</u> | 15,1% | 448 081 | 10,5% | 10,9% | -3,9% | 3,1% | 9,9% | 2,7% | -7,3% | 41,8% |
| Patroon 4 | 70 | 7,3% | 4,5% | 28,2% | <u>593 482</u> | <u>18,9%</u> | <u>22,5%</u> | 17,3% | 20,6% | <u>18,1%</u> | <u>-7,4%</u> | 4,5% | 48,3% |
| Patroon 5 | 5 | -3,9% | -6,1% | 0,0% | 160 892 | -8,9% | 14,0% | 30,3% | 16,5% | 13,3% | 2,4% | 4,5% | 74,6% |
| Patroon 6 | 38 | 2,0% | -3,2% | 0,1% | 64 784 | 16,1% | 20,8% | <u>26,1%</u> | <u>27,9%</u> | 15,8% | -4,4% | <u>8,6%</u> | <u>59,9%</u> |
| Patroon 7 | 6 | 5,3% | -4,3% | 15,1% | 125 473 | -11,3% | -5,7% | -19,5% | 1,9% | 6,2% | 7,5% | -1,1% | 39,5% |
| Patroon 8 | 6 | 2,2% | -8,8% | 14,7% | 1 241 869 | 16,5% | 13,5% | 25,1% | 49,7% | 62,7% | -2,9% | 0,0% | 60,8% |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 1993 1 jaar | N | Wa | KVB | Div | TB R'000 | Δ Ver | Δ TB | Δ V | Δ Deb | Δ Kre | KVI | KVF | TL:TB |
| Patroon 1 | 2 | 2,4% | 4,8% | 0,0% | 30 433 | 12,6% | 2,4% | -14,3% | 113,6% | 36,7% | 0,4% | 1,2% | 68,0% |
| Patroon 2 | 135 | <u>7,5%</u> | 7,9% | <u>32,0%</u> | 249 844 | 6,5% | 7,9% | 3,0% | 7,5% | 13,1% | -2,9% | -1,1% | 47,8% |
| Patroon 3 | 26 | 4,2% | <u>9,5%</u> | 8,9% | 71 563 | -4,6% | -6,9% | -11,8% | -7,4% | -3,9% | 4,7% | -7,2% | 44,1% |
| Patroon 4 | 75 | 6,8% | 6,2% | 29,9% | <u>359 402</u> | <u>10,5%</u> | <u>16,9%</u> | 7,3% | 10,9% | 12,5% | <u>-7,0%</u> | 3,7% | 51,5% |
| Patroon 5 | 5 | -1,3% | -3,7% | 0,0% | 28 787 | 0,6% | -10,2% | -3,9% | 1,5% | -15,0% | 1,1% | 3,9% | 84,7% |
| Patroon 6 | 29 | 2,1% | -3,1% | 0,0% | 46 918 | 10,0% | 12,4% | <u>10,7%</u> | <u>11,9%</u> | <u>27,4%</u> | -3,3% | <u>5,6%</u> | <u>64,9%</u> |
| Patroon 7 | 5 | 0,5% | -0,8% | 0,0% | 84 127 | 2,0% | -8,9% | -3,0% | 0,8% | -11,1% | 1,7% | -1,7% | 66,8% |
| Patroon 8 | 3 | 0,2% | -2,3% | 0,0% | 9 060 | 13,6% | -8,1% | 15,8% | 70,3% | 12,2% | -6,2% | -10,0% | 72,9% |

Die tydperk wat gedurende 1993 geëindig het, was die draaipunt na 'n afwaartse fase in die Suid-Afrikaanse ekonomie. Die maatskappye wat in finansiële nood was, sou dus reeds hier uitgeskakel wees en nie meer 1993-resultate gehad het nie. Die swakste maatskappye met negatiewe KVB en verandering in kontant sou dus nie deel van hierdie universum wees nie. Die maatskappye waarvan kontantreserwes uitgeput was, en wat nie verdere krediet kon bekom nie, is of gedenoteer, of het opgehou bestaan in sy vorige vorm.

Die tydperk wat gedurende 2002 geëindig het, is deel van 'n besondere lang opwaartse fase in die Suid-Afrikaanse ekonomie, wat reeds in September 1999 begin het, en tot op hede (Junie 2005) nie die piek bereik het nie. In hierdie gunstige omstandighede, met laer rentekoerse en krediet wat beskikbaar is, is dit dus nie net te wagte dat hier meer maatskappye met 'n negatiewe KVB sal wees nie, maar dat meer maatskappye daarin geslaag het om kontantreserwes te kon opbou, wat aangewend kan word en dus tot 'n negatiewe verandering in kontant kan lei. In die gunstige klimaat sal daar ook meer geleenthede bestaan vir groei en investering waarvoor beskikbare kontantreserwes aangewend kan word.

8.5.4 Eienskappe van kontantvloeioptrone

Indien 'n patroon nie 'n frekwensie van ten minste tien waarnemings het nie, is die mediaan wat vir die betrokke ratio bereken is, waarskynlik betekenisloos. Dit beteken dat die ratio's van optrone 1, 5, 7 en 8 (die optrone wat Gup en Samson gereken het slegs tydelik sou wees) nie ingesluit word in die ontleding van die mediane van die ratio's nie. Die resultate van die toets van hipotese 4 vir die een- en drie-jaar berekening word in Tabel 8.4 uiteengesit. Die hoogste waarde wat tussen optrone 2, 3, 4 en 6 waargeneem is, word onderstreep.

Van die twaalf veranderlikes het vier die hipoteses honderd persent bewys, naamlik dividendbetaling met die hoogste mediaan by patroon 2; KVI-% met die hoogste mediaan by patroon 4; en KVF-% en TL:TB met die hoogste mediaan by patroon 6. Nog drie veranderlikes het die hipotese korrek bewys in vyf van die ses tydperke wat getoets is: Wa met die hoogste mediaan by patroon 2; en Δ TB en groei in verkope met die hoogste mediaan in patroon 4. Vir drie ander veranderlikes is die verwagting korrek bewys, maar in slegs vier van die ses tydperke: KVB met die hoogste mediaan

by patroon 2; en die groei in verkope en krediteure met die hoogste mediaan in patroon 4. Patroon 4 het die hoogste mediaan getoon vir totale bates in Rand en nie patroon 2 soos verwag nie. Groei in debiteure was vir drie jaar elk die hoogste vir patrone 4 en 6. Die gemengde resultate vir die groeiveranderlikes is verstaanbaar, want patroon 6 verteenwoordig die aanvangsfase waar daar ook 'n hoë groeikoers behoort te wees. Hipotese 4 word slegs verwerp in die geval van totale bates in Rand en die groei in debiteure, terwyl dit aanvaar word met betrekking tot die ander tien veranderlikes.

8.6 GEVOLGTREKKING

In hierdie hoofstuk is die afdelings van die kontantvloei staat aangewend om afleidings met betrekking tot maatskappye te maak. Gup en Samson se agt kontantvloei patrone is aangepas om ook kumulatiewe tydperke van drie, vyf en tien jaar te dek en sodoende maatskappye te kategoriseer. Hierdie manier van kontantvloei ontleding het tekortkominge, maar kan verder ontwikkel word om vir die nie-spesialisgebruiker breë aanduidings met betrekking tot maatskappye se eienskappe te gee.

Patroon 2 (+ - -) is, soos in Gup en Samson se studie, die volopste onder die Suid-Afrikaanse genoteerde industriële maatskappye vir al die tydsdure en tydperke onder oorsig, met patroon 4 (+ - +) in die tweede plek. Patrone 1, 5, 7 en 8 word selde aangetref oor al die tydsdure en tydperke heen.

Die aantal maatskappye met 'n kumulatiewe negatiewe KVB en 'n kumulatiewe negatiewe verandering in kontant neem af hoe langer die tydsduur wat in die berekening ingesluit word en is seldsaam oor 'n langer tydsduur. Dit ondersteun die hipotese dat maatskappye nie lank kan voortbestaan indien daar nie kontant deur bedryfsaktiwiteite gegenereer word nie. Daarenteen neem die maatskappye met 'n kumulatiewe negatiewe KVI toe, hoe langer die tydsduur. Dit bewys dat maatskappye op die kort termyn kan disinvesteer, maar op die lang termyn sal investeer.

Minder maatskappye het gedurende die tydperke wat in 1993 geëindig het 'n negatiewe KVB getoon as gedurende die ander tydperke. Dit bevestig die hipotese dat maatskappye wat nie daartoe in staat is om 'n positiewe KVB te genereer nie, makliker in ongunstige ekonomiese toestande sal misluk.

Die maatskappye in hulle volwasse stadium (patroon 2) toon die hoogste mediaan by

Wa, KVB, en Div aan, terwyl die maatskappye in hulle groeifase (patroon 4) die hoogste mediaan toon vir groei in verkope, Δ TB, Δ V, Δ Kre en KVI, asook saam met die nuwe maatskappye (patroon 6) vir Δ Deb. Die nuwe maatskappye se mediaan is ook die hoogste vir KVF en TL:TB.

Hierdie patroonontledingmodel kan moontlik verbeter word met investeringsinligting en deur KVF tussen eie en vreemde kapitaal te verdeel. Dit behoort moontlik in 'n model ontwikkel te kan word wat maklik deur die gewone gebruiker verstaan en in die oorhoofse ontleding van maatskappye se finansiële stabiliteit toegepas kan word.

In die volgende twee hoofstukke word gefokus daarop om modelle wat spesifiek die finansiële stabiliteit van oorbiedryfsmaatskappye kan beoordeel, te ontwikkel.



HOOFSTUK 9: 'N MAATSTAF VIR OORBEDRYF EN MODELLE VIR DIE KLASSIFIKASIE VAN OORBEDRYF

9.1 AGTERGROND

Volgens Henderson en Maness (1989:71) verskaf die gebruik van beide inkomstestaat- en kontantvloeddata inligting oor die vermoë van 'n maatskappy om inkomste in kontant om te skakel. Verpligtinge moet in kontant betaal word. Selfs al is 'n maatskappy winsgewend, plaas dit hom nie buite gevaar nie. Hoe hoër die ratio van kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite tot wins, hoe meer betroubaar is die winsgewendheidsmaatstawwe as aanduiders van prestasie. Zeller en Stanko (1994) beweer dat indien hierdie ratio konsekwent en betekenisvol van een afwyk, dit moontlik aandui dat die wins nie die maatskappy se werklike prestasie meet nie. Indien dit betekenisvol minder as een is, is dit moontlik dat die wins die werklike prestasie oorstreef, moontlik as gevolg van 'n uitbreiding van debiteure of omdat nie alle krediteure of agterstallige uitgawes te boek gestel is nie.

Kontantvloei-inligting is noodsaaklik in die bepaling van die finansiële fleksibiliteit en likwiditeit van 'n maatskappy. Finansiële fleksibiliteit hang af van die stabiliteit van 'n maatskappy se verdienste, wat die vermoë om kontant intern te genereer, beïnvloed; die skuld-ekwiteit-verhouding van die maatskappy, wat die toegang tot eksterne finansiering beïnvloed; en die beskikbaarheid van krediet. Hoe meer 'n maatskappy van eksterne finansiering afhanklik is, hoe minder likwied is hy (Henderson & Maness, 1989:72). Volgens Henderson en Maness (1989:100) het Walter voorgestel dat likwiditeitsanalise uitgebrei word om ook 'n ontleding van winsgewendheid, netto kontantvloei en tendense in verkope in te sluit. Walter het aangedui dat hoe hoër 'n maatskappy se wins as persentasie van verkope, hoe kleiner is die likwiditeitsrisiko vir enige gegewe bedryfskapitaalstruktuur.

Hawawini, Viallet en Vora (Henderson & Maness, 1989:105) het die bedryfskapitaal-behoefte ($\text{debiteure} + \text{voorraad} + \text{vooruitbetaalde uitgawes} - \text{krediteure} - \text{opgeloopde uitgawes}$) oor verkope gestandaardiseer. Hulle het gevind dat, met alle ander faktore konstant, hoe groter dié ratio, hoe groter is die maatskappy se afhanklikheid van eksterne finansiering, gegewe 'n verandering in verkope en hoe minder is die finansiële fleksibiliteit van so 'n maatskappy. In die gevalle waar die bedryfsiklus

negatief is, word die bedryfskapitaalbehoefte 'n permanente bron van finansiering solank as wat daar 'n positiewe groei in verkope is en het dit 'n positiewe uitwerking op likwiditeit.

Die vermindering van die investering in bedryfsbates gedurende 'n tydperk van verlaagde winste, wat dus die vermoë om sodoende KVB te verhoog, weerspieël, kan 'n aanduiding wees van die finansiële fleksibiliteit van 'n maatskappy in reaksie op veranderende ekonomiese toestande (Kochanek & Norgaard, 1988:63). Hulle vergelyk die verandering in bedryfskapitaal van Charter Oil met ander maatskappye in die industrie. In die jaar waarin die winste van die industrie daal, het die ander maatskappye 'n vermindering in bedryfskapitaal, wat voortduur in die daaropvolgende jaar. Dit lei tot 'n toename in kontant uit bedrywighede. Charter Oil, daarenteen, het die jaar voordat die winste in die industrie gedaal het, reeds 'n drastiese vermindering in bedryfsbates gehad, terwyl bedryfslaste in die volgende jaar drasties toegeneem het. In die tweede jaar van winsdaling in die industrie, waartydens die ander maatskappye steeds bedryfskapitaal kon bestuur, was Charter Oil se vermoë om kontantvloei te genereer deur die vermindering van bedryfsbates of die uitstel van betaling van bedryfslaste, uitgeput. Charter Oil se vermoë om die tydstop van kontantvloei te bestuur, was dus meer belemmer as die ander maatskappye. Daar kan afgelei word dat hy minder finansiële fleksibiliteit gehad het.

Die maatstaf wat gebruik word om maatskappye met oorbedryf te identifiseer, behoort dus die volgende veranderlikes te inkorporeer:

- groei soos gemeet deur groei in verkope;
- die wins;
- die kontantvloei; en
- die bedryfskapitaalstruktuur.

In dié hoofstuk word 'n maatstaf ontwikkel om oorbedryf te meet. Hierdie maatstaf sal gebruik word om al die maatskappye wat sedert 1974 tot 2003 aan oorbedryf skuldig was, te identifiseer. Profurn word as 'n gevallestudie gebruik ten einde oorbedryf in die praktyk te illustreer, en ook die veranderlikes en die praktiese probleme daar rondom te verduidelik. Daarna word modelle met behulp van die klassifikasieboomtegniek ontwikkel, wat oorbedryfsmaatskappye tussen misluk en nie-misluk moet klassifiseer.

9.2 DIE KUMULATIEWE INDEKS-VERSKIL

In 'n vorige studie (Steyn, Hamman & Smit, 2002b) is die kumulatiewe indeks-verskil gebruik om die maatskappy wat in 'n swak kontantvloeiposisie is of vanweë hoë groei of vanweë 'n hoë bedryfskapitaalstruktuur, te identifiseer. Die kumulatiewe indeks-verskil meet die verskil tussen Wa en KVB deur die Wa in 'n spesifieke jaar as basis te gebruik en aan een gelyk te stel (in die geval van 'n verlies -1) en dan die volgende jare se Wa, asook die KVB vir dié jare, in verhouding uit te druk. Die swakhede van die indeks-verskil is soos volg:

- Die jaar wat as basisjaar gekies word (drie, vier of vyf jaar voor die maatskappy se struktuurverandering of denotering of die laaste finansiële jaar), is subjektief. Indien hierdie jaar 'n uitskieter in vergelyking met die ander jare is, sal die indeks-verskil verwring wees.
- Die waarde wat toegedig word aan 'n kumulatiewe indeks-verskil wat op 'n waarskynlike swak kontantvloeiposisie dui, -2 of meer negatief, is subjektief en kan nie geïnterpreteer word nie.
- Die indeks-verskil is gebaseer op die verwantskap tussen die Wa en KVB, maar die grootte van die wins word nie in ag geneem nie, terwyl dit wel 'n belangrike rol speel. 'n Maatskappy met 'n hoë winspersentasie kan dit bekostig dat 'n groot verskil tussen die Wa en KVB ontstaan, terwyl 'n maatskappy met 'n lae winspersentasie, moontlik 'n kontanttekort sal hê al is die verskil tussen die Wa en KVB klein.
- Indien 'n maatskappy 'n groot verskil tussen Wa en KVB het, maar daar word steeds 'n positiewe KVB gegenereer, is die maatskappy nie in dieselfde posisie as die maatskappy met 'n negatiewe KVB nie. Die grootte van die KVB is nie in die berekening van die kumulatiewe indeks-verskil in ag geneem nie, maar eers wanneer die maatskappy met 'n groot negatiewe kumulatiewe indeks-verskil geïdentifiseer is, is hulle tussen dié met 'n negatiewe of 'n positiewe KVB verdeel.

Tydens die ontwikkeling van die maatstaf om oorbedryf te identifiseer, moet bogenoemde swakhede in ag geneem word. Ook moet die maatstaf kumulatief wees en nie net een jaar aanspreek nie, aangesien een jaar se kontantvloei manipuleerbaar is en 'n maatskappy een jaar se negatiewe kontantvloei kan dra. Die finansiële stabiliteit verswak egter hoe langer die maatskappy nie daartoe in staat is

om positiewe KVB te genereer nie.

9.3 DIE OORBEDRYFSRATIO

$\sum_{i=1}^3 (KVB_i - Wa_i) / |\sum_{i=1}^3 Wa_i|$, met i die som vir die jare wat by die ratio ingesluit moet word.

So lees die oorbedryfsratio. Die ratio kan soos volg gemotiveer word:

- Die verskil tussen die KVB en die Wa word hoofsaaklik deur die verandering in netto bedryfskapitaal veroorsaak, wat weer in 'n groot mate deur groei in verkope veroorsaak word. Die bedryfskapitaalstruktuur en die groei van die maatskappy word dus beide in hierdie verskil in ag geneem.
- 'n Maatskappy waarvan die KVB kleiner as die Wa is, is die een wat geïdentifiseer moet word, want dit is die maatskappy wat groei, wat potensieel kontantvloei-probleme kan ondervind. Daarom word Wa van KVB afgetrek. Indien Wa groter is as KVB, sal die teken van die ratio negatief wees.
- 'n Negatiewe ratio gaan alle maatskappye met die KVB kleiner as die Wa, uitwys. Die maatskappye wat reeds kontantvloei-probleme behoort te ervaar, is dié wat oor die kumulatiewe tydperk nog nie daarin kon slaag om 'n positiewe KVB te genereer nie. Indien die kumulatiewe Wa positief is, dui 'n ratio van -1 en groter negatief alle maatskappye aan wat 'n negatiewe kumulatiewe KVB gegenerereer het. Indien die kumulatiewe Wa negatief is, dui 'n ratio van kleiner as nul alle maatskappye aan wat 'n negatiewe kumulatiewe KVB gegenerereer het en wat kleiner as Wa is. Vir doeleindes van hierdie studie word 'n ratio van -1 en kleiner vir 'n positiewe kumulatiewe Wa en kleiner as 0 vir 'n negatiewe kumulatiewe Wa gebruik om 'n maatskappy wat aan oorbedryf skuldig is, te identifiseer.

Die berekening van die oorbedryfsratio word met behulp van twee maatskappye geïllustreer (Tabel 9.1). Lyntex Transport het 'n negatiewe kumulatiewe KVB oor die drie jaar en die kumulatiewe KVB is kleiner as die kumulatiewe Wa oor die drie jaar. Dit dui dus op 'n maatskappy wat oorbedryf toepas. Die oorbedryfsratio word soos volg bereken: $(-30 - 4\ 025) / 4\ 025 = -1,01$. Die oorbedryfsratio is kleiner of gelyk aan -1, daarom word 1990 as 'n oorbedryfsjaar geïdentifiseer.

In Intervid se geval is die negatiewe kumulatiewe KVB kleiner as die kumulatiewe

Wa, wat net soos by Lyntex Transport ook op oorbedryf dui. Die verskil is dat die kumulatiewe Wa by Intervid ook negatief is. In Lyntex Transport se geval, waar die kumulatiewe Wa positief is, sou 'n oorbedryfsratio van groter as -1, slegs die resultaat van 'n positiewe KVB kon wees. Indien die maatskappy steeds 'n mate van kontantvloei uit sy bedrywighede kan genereer, is hy nie so riskant nie, en word hy uitgesluit by die oorbedryfsjare wat geïdentifiseer word. By Intervid, waar die kumulatiewe Wa negatief is, dui die oorbedryfsratio op 'n oorbedryfsjaar wanneer dit kleiner as nul is. Daarom, vir 2003: $(-157\,148 - -86\,494)/|-86\,494| = -0,82$, wat wel 'n oorbedryfsjaar is. Die deler in die geval van die negatiewe kumulatiewe Wa is die absolute waarde, ten einde die teken van die ratio reg te stel.

Tabel 9.1: Data ter illustrasie van oorbedryfsratio

| | Wa | KVB | Kumulatiewe Wa | Kumulatiewe KVB |
|-------------------------|---------|----------|----------------|-----------------|
| | R'000 | R'000 | R'000 | R'000 |
| Lyntex Transport | | | | |
| 1988 | 1 521 | 1 112 | | |
| 1989 | 1 652 | 1 092 | | |
| 1990 | 852 | -2 234 | 4 025 | -30 |
| Intervid | | | | |
| 2001 | 25 880 | -6 205 | | |
| 2002 | -19 212 | -6 209 | | |
| 2003 | -93 162 | -144 734 | -86 494 | -157 148 |

9.4 GEVALLESTUDIE: PROFURN

9.4.1 Inleiding

“Though my bottom line is black, I am flat upon my back,

My cash flows out and customers pay slow.

The growth of my receivables is almost unbelievable;

The result is certain – unremitting woe!

And I hear the banker utter an ominous low mutter,

“Watch cash flow”.”

(Bron: Herbert S. Bailey, Jr. Publishers Weekly, January 13, 1975 (Heath, 1987))

Vreemd dat, ten spyte van waarskuwings soos bogenoemde, reeds in 1975, die bestuur van maatskappye, die verskaffers van kapitaal, hetsy aandelekapitaal of lenings, en die publiek, steeds nie die inligting wat in kontantvloei opgesluit is, benut nie. Profurn is 'n baie goeie voorbeeld van oorbedryf en van 'n maatskappy met 'n aggressiewe groeistrategie en goeie winste, maar uiters swak kontantvloei. Op die ou end is dit die kontantvloeioposisie wat tot sy mislukking lei. Dit is interessant om die voorsittersverslae oor die laaste paar jaar van sy genoteerde lewe te volg – hoe die groei en winste aangeprys word – Profurn is die nommer een maatskappy volgens 'n Sondagkoerant se finansiële blaaie in 1998 – en skaars twee jaar later kan die maatskappy nie daarin slaag om verdere finansiering te bekom nie. Aanvanklik is die groei in verkope en winste hoog aangeprys, maar in die 2001-voorsittersverslag word juis hierdie aggressiewe uitbreiding geblameer vir die kontantvloeiopenarie waarin hulle verkeer.

Dit presies is die probleem van oorbedryf. Aggressiewe uitbreiding, wat nie 'n positiewe KVB genereer nie, kan voortduur vir solank as wat die maatskappy eksterne finansiering bekom, totdat die verskaffers van kapitaal besef dat die groeistrategie van die maatskappy té aggressief is en nie deur die maatskappy self gedra kan word nie. Wanneer daar nie meer eksterne finansiering bekom kan word nie, is hierdie maatskappy in die moeilikheid. Ten einde oorbedryf in die praktyk te illustreer, en terselfdertyd die praktiese probleme rondom maatskappye in die databasis, asook die keuse van veranderlikes te demonstreer, word Profurn as 'n gevallestudie gebruik. Aangesien die studie net oor data vanaf 1974 handel, word Profurn se geskiedenis voor daardie datum buite rekening gelaat.

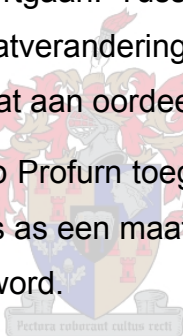
9.4.2 Struktuurveranderinge

Struktuurveranderinge kan in verskillende formate voorkom, maar vir doeleindes van hierdie studie is dit belangrik om te bepaal watter tipe struktuurveranderinge wesenlik is. Wanneer 'n maatskappy 'n wesenlike struktuurverandering ondergaan en dus nie meer in dieselfde gedaante voortgaan nie, is dit in wese 'n nuwe maatskappy wat ontstaan met die ou maatskappy wat misluk het. Die onderskeid of die struktuurverandering wesenlik was of nie, speel dus 'n bepalende rol of daar 'n mislukking in daardie jaar was of nie.

Ongelukkig is struktuurveranderinge nie altyd klinkklaar kategoriseerbaar nie en is die klassifikasie wel in 'n mate subjektief. In ander gevalle is die inligting wat in die finansiële state beskikbaar is, te beperk en moet aannames gemaak word. Die reël wat in dié studie toegepas word, is dat wanneer 'n maatskappy aandele uitreik wat meer was as sy bestaande uitgereikte aandeelkapitaal, veral ter betaling van 'n verkryging, is dit 'n wesenlike struktuurverandering.

Indien beheer van die maatskappy verander, is daar 'n mate van struktuurverandering, aangesien die nuwe meerderheidsaandeelhouers byvoorbeeld meer kontantbronne beskikbaar het, wat die lewensduur van die maatskappy kan verleng. Indien die aandele van die maatskappy egter slegs hande verwissel tussen aandeelhouers, sonder dat dit die balansstaat van die maatskappy beïnvloed, al is die maatskappy as gevolg van die beheerverandering in 'n beter posisie, word dit nie as 'n wesenlike struktuurverandering geklassifiseer nie, aangesien die maatskappy in wese in dieselfde gedaante voortgaan. Tussen hierdie twee uiterstes, die beheerverandering sonder 'n balansstaatverandering en die aandeelkapitaal wat ten minste verdubbel, is daar 'n grys area wat aan oordeel onderwerp is.

Wanneer bogenoemde riglyne op Profurn toegepas word, het dit die resultaat dat die maatskappy wat op die databasis as een maatskappy vir die volle tydperk vanaf 1974 tot 2001 verskyn, in drie gedeeltes word.



9.4.3 Geskiedenis van die maatskappy

9.4.3.1 Sam Steele Holdings – die maatskappy

Profurn se naam was Sam Steele Holdings tot en met 1989. Die jaareinde was Februarie gedurende 1974 en 1975. In hierdie tydperk word die maatskappy in die voorsittersverslag beskryf as 'n finansiële en huurmaatskappy – nie 'n handelsmaatskappy nie. Sam Steele Holdings hou 50% van Steel & Barnett, wat as 'n geassosieerde te boek gestel word. Steel & Barnett is betrokke by meubelvervaardiging, meubelkleinhandel en die verspreiding van groothandel-huishoudelike apparaat. In 1975 word Protea Furnishers 'n volfiliaal van Steel & Barnett deur die uitreik van gewone aandele aan die eienaars.

Gedurende 1976 word Steel & Barnett 'n filiaal van Sam Steele Holdings, wat nou 62,4% van die gewone aandele besit. As gevolg hiervan verander Sam Steele

Holdings se jaareinde na 31 Augustus en word Steel & Barnett en sy filiale met Sam Steele Holdings gekonsolideer. Dit bring mee dat 1976 se resultate nie met die vorige finansiële resultate vergelykbaar is nie. Aangesien daar vir die eerste keer groepstate opgestel is, is daar nog nie 'n staat van bron en aanwending vir die groep gedurende 1976 nie.

Omdat daar nie 'n wesenlike struktuurverandering deur 'n wesenlike verandering in aandelekapitaal was nie, is dit nie 'n gedaanteverwisseling nie. Aangesien Steel en Barnett egter die grootste besigheid van Sam Steele Holdings verteenwoordig en die verandering in rekeningkundige hantering die resultate nie-vergelykbaar maak, is dit onmoontlik om kumulatiewe berekeninge vir die tydperk voor 1977 te doen. Daarom word 1974 tot 1976 weggelaat.

9.4.3.2 Sam Steele Holdings – die groep

Teen die 1977-jaareinde besit Sam Steele Holdings 81% van die gewone aandele in Steel & Barnett, nadat Sam Steele Holdings gedurende die jaar 'n regte-uitgif van Steel & Barnett onderskryf het. Gedurende die 1978-finansiële jaar keur die Hooggeregshof 'n Skema van Ooreenkoms goed, waarvolgens Steel & Barnett 'n volfiliaal van Sam Steele Holdings word. Die aandele om die skema te voltrek, is gedurende 1979 uitgereik en verteenwoordig 10,6% van die totale uitgereikte aandelekapitaal, wat nie as 'n wesenlike struktuurverandering beskou word nie.

Gedurende die jaar wat op 31 Augustus 1980 geëindig het, kom die maatskappy onder nuwe bestuur, nadat 'n konsortium onder leiding van die nuwe voorsitter, Hugh McNeil, en John Sharland, beheer by die Steele familie oorneem. Die nuwe bestuur het 'n strategie van meer aggressiewe bemerking en groei. Finansiering word herstruktureer, met langtermynlenings wat vir die eerste keer ter sprake kom. Die vaste eiendom word met R1,9 miljoen herwaardeer. Hierdie struktuurverandering van die maatskappy is nie wesenlik genoeg om 'n gedaanteverwisseling te veroorsaak nie. Gedurende die volgende jare word die lenings geleidelik verhoog.

Tydens 1985 word die volledige aandelekapitaal van Orkney Trading Company verkry deur die uitreik van 1 miljoen aandele (8,1% van die uitgereikte aandelekapitaal) en die res in kontant. Gedurende 1987 word The Johannesburg Industrial and Commercial Investments Group verkry deur die uitreik van 1,92 miljoen aandele

(12,8% van die uitgereikte aandelekapitaal). Sam Steele Holdings is nou die “industrial arm of Johannesburg Mining and Finance Corporation”. Volgens die voorsittersverslag wil hulle die verskuiwing in fokus beklemtoon, daarom het hulle aansoek gedoen om ’n verandering in notering vanaf die Meubelsektor na die Industriële Beherende-sektor op die JSE Sekuriteitebeurs. Nie een van die aandeleuitreikings was meer as die reeds uitgereikte aandelekapitaal nie. Dit is dus slegs groei deur middel van verkrygings en nie ’n gedaanteverwisseling nie. Selfs al blyk laasgenoemde transaksie belangriker te wees aangesien dit ’n verskuiwing in die besigheid van die maatskappy tot gevolg het, blyk die struktuurverandering uit die inligting in die finansiële jaarstate op sigself nie so wesenlik te wees dat die maatskappy ’n gedaanteverwisseling ondergaan nie.

Die aandelebelang in The Johannesburg Industrial and Commercial Investments Group word net na die 1988-jaareinde verkoop, aangesien die maatskappy nie na verwagting presteer het nie, en wel in ruil vir aandeelhouding in ’n geassosieerde met grond as hoofbater. Sam Steele Holdings is weer uitsluitlik ’n meubelklein-handelaar.

9.4.3.3 Protea Furnishers

In die 1989-finansiële jaar is daar ’n verandering in beheer; het die maatskappy ’n nuwe bestuurspan; en verander die jaareinde na Desember om met die jaareinde van die nuwe houermaatskappy saam te val. Supreme Industrial Holdings verkry beheer deur bankverpligtinge van R45 miljoen teen R38 miljoen te bekom. R10 miljoen van die verpligtinge word deur die uitreik van 50 miljoen aandele gekapitaliseer. Supreme Industrial Holdings koop ook die 49% aandele van Johannesburg Mining and Finance Company en besit nou ’n 51%-belang in Sam Steele Holdings. Omdat die vervaardigingsafdeling van die groep aan die Victoria Lewis Groep verkoop word, is die maatskappy nou net by meubelkleinhandel betrokke. Die naam verander na Protea Furnishers.

Hierdie skema bring ’n wesenlike gedaanteverandering te weeg. Terwyl 1988 die laaste jaar was waarin Sam Steele Holdings nog in sy ou gedaante was, is 1989 die jaar waarin Sam Steele Holdings misluk en wat Protea Furnishers, in sy nuwe gedaante, tot stand kom. Wat die databasis betref, word daar tussen 1988 en 1989 onderskeid tussen die twee maatskappye gemaak.

Gedurende Desember 1991 vind 'n regte-uitgif plaas om die maatskappy se hefboomverhouding te verbeter. In 1992 gaan Supreme Holdings en Supreme Investments Holdings, die meerderheidsaandeelhouer van Supreme Industrial Holdings, die houermaatskappy van Protea Furnishers (80,7% van die gewone aandele op dié tydstip), in likwidasië. 'n Ooreenkoms word met die likwidateurs gesluit ingevolge waarvan die lening van R45,4 miljoen wat aan Supreme Holdings verskuldig is, terugbetaal sal word deur die uitreik van 252 miljoen aandele – wat in Mei 1993 plaasvind. Daar is nou 355 miljoen aandele. In Desember 1993 verkry Daun and Cie AG beheer deur 50% van die aandele vanaf die likwidateurs, wat 86% van die aandele in Protea Furnishers gehou het, te koop (Business Times Top 100 companies, 1999).

In hierdie geval is die struktuurverandering moeiliker om te beoordeel. Daar is meer aandele uitgereik as wat voor die nuwe uitgif bestaan het, maar dit was nie ter verkryging van nuwe besighede nie. Dit was bloot om kontant in die hande te kry om 'n lening terug te betaal. Hierdie geval is nie as 'n gedaanteverwisseling beskou nie.

Die Barnetts groep word met effek 1 Julie 1994 verkry en omskepbare skuldbriewe word uitgereik om vir die verkryging te betaal. Gedurende 1995 word die Suid-Afrikaanse kredietverskaffingsbesigheid teen R189 miljoen aan Firstpref verkoop. In 1996 word die kredietverskaffingsbesigheid vanaf FNB teruggekoop teen R100 miljoen kontant in die vorm van 'n lening en 128,3 miljoen aandele. Aangesien Profurn later hierdie aandele namens FNB teen 'n gespesifiseerde prys verkoop, word die R100 miljoen-lening kwytgeskeld.

Freedom Furnishers word in 1997 verkry deur middel van die uitreiking van 9,3 miljoen aandele (1,4% van die uitgereikte aandelekapitaal). Morkels word verkry deur die uitreik van 174,7 miljoen aandele (17,2% van die uitgereikte aandele). Die maatskappy se naam verander amptelik na Profurn.

Gedurende 1999 word Hi-Fi Corporation verkry deur 62 miljoen aandele (5,7% van die uitgereikte aandelekapitaal) uit te reik. Die doel is om kontantverkope te versterk sodat verdere groei en verkrygings met intern-gegenereerde kontant gefinansier kan word en minder nuwe aandele uitgereik hoef te word.

Gedurende 1998 verdien Profurn die No 1-posisie in die Sunday Times se Top 100 SA maatskappye en gedurende 1999 is hy in die vierde plek. In 1999 rapporteer die

Business Times dat Profurn die grootste of tweede grootste markkapitalisasie in die kleinhandelsektor het (afhangend van die aandeleprys op 'n gegewe tydstip) en dat die aandeleprys van 548c binne 'n jaar se tyd meer as verdubbel het (Business Times Top 100 companies, 1999). Die beleggers was dus saam met die finansiële pers beïndruk met die uitmuntende groeistrategie en winste van Profurn. Die verloop van die laaste paar jaar van die notering van die maatskappy kom mooi na vore uit uittreksels uit die voorsittersverslae:

- 1995: "...we intend to proceed aggressively with organic growth ... we are on the constant lookout for appropriate acquisitions".
- 1996: "1996 was a momentous year in the growth of Profurn".
- 1997: "1997 was Profurn Group's best year to date".
- 1998: "1998 was Profurn's year of great achievement".
- 1999: "1999 was Profurn's strategic, but focused year". "...Turnover increased by a compound rate of 66% ...Attributable profits ...- a compound increase of 82% per annum ...Annual store base growth was 65% ...We are justly proud of these achievements". Let spesifiek op die lof vir die hoë groei in verkope, wins en bates, maar geen melding word hoegenaamd gemaak van kontantvloei-inligting in hierdie hooflynresultate waarop die bestuur so trots is nie.
- 2000: "As Profurn came into a borrowed position this year for the first time since 1995 we found, despite low gearing levels and strong profits that the major SA banks were reluctant to extend additional credit facilities. ...share volatility occurred, which resulted in the share price falling over 50% in two days". En "Profurn has had a spotless growth record over the past seven years".
- 2001: "...the company was constrained by high borrowings and negative cash flow consequent upon the previous rapid expansion".

In 1993 het Protea Furnishers 70 winkels gehad (Business Times Top 100 companies, 1999). In 1995 was daar 134 kleinhandelstakke. In 1999 brei Protea Furnishers uit tot 525 takke, en tot 622 in 2001, wat deur middel van korttermynlenings gefinansier is. Volgens die nuwe voorsitter was dit 'n fout, aangesien geen verdere ekwiteitsfinansiering of bankfinansiering bekom kan word nie. Die debiteureboek groei van R188 miljoen in 1996 tot R3 600 miljoen in 2001.

'n Nuwe bestuurspan neem gedurende 2001 oor en FNB Corporate se hoof-

uitvoerende amptenaar, Theunie Lategan, word deel van die bestuurspan. Profurn begin om die vinnige groei van die vorige sewe jaar te beperk. Kontantverkope word aangemoedig en die debiteureboek word daadwerklik bestuur. Gesamentlike ondernemings word beëindig, takke wat verliese ly, word gesluit en besighede word verkoop as deel van rasionalisasie. Drie strategieë om kontant te bekom ten einde die skuldvas te verklein, word oorweeg: 'n sekuritisasie van die debiteuregrootboek, waarteen besluit word aangesien die sentiment op daardie stadium geensins goed is teenoor die meubelhandel en kredietverskaffing nie; die verkoop van 'n afdeling, wat ook nie haalbaar is nie, omdat die aanbiedinge wat ontvang word, opportunisties is en nie die werklike waarde van die besighede reflekteer nie; en 'n regte-uitgif waarop Profurn besluit. Die regte-uitgif, waardeur R600 miljoen geïnd moet word, word deur Firstrand, die grootste krediteur van 'n konsortium van banke aan wie Profurn geld skuld, onderskryf. In Mei 2002 keur die Mededingingstribunaal die besigheidsamevoeging tussen Firstrand en Profurn goed, aangesien dit waarskynlik is dat Firstrand ongeveer 79% van Profurn se aandele na die regte-uitgifte sou besit, omdat die marksentiment nie sodanig is dat die aandeelhouers hulle regte sou uitoefen nie (Competition Tribunal Republic of South Africa, 2002). Die regte-uitgif vind gedurende Junie 2002 plaas, en soos verwag is, was die reaksie swak, sodat Firstrand die meerderheidsaandeelhouer met 'n 78,8%-aandeelhouding word. Sedert 28 Junie 2002 tree JD Group in 'n raadgewende hoedanigheid op ten einde hulle kundigheid in die bedryf aan die Firstrand bestuur, wat nou in beheer van Profurn is, beskikbaar te stel.

In die verslag van die Mededingingstribunaal oor hulle ondersoek wat gedoen is om die besigheidsamevoeging van JD Group en Profurn goed te keur, stel hulle die vraag of Profurn werklik besig was om te misluk. Hulle skryf Profurn se val aan twee faktore toe, naamlik die besigheidsomgewing van besighede wat krediet verleen aan die massamark wat aan die agteruitgaan was, en tweedens die tekort aan strategiese bestuurfokus wat die maatskappy in die ongunstige besigheids-omstandighede vatbaar vir mislukking gemaak het. "Profurn was ill placed to weather the storm because its previous executive chairman Gavin Walker had pursued an aggressive management strategy to expand the group as rapidly as possible" (Competition Tribunal, Republic of South Africa, 2003). Die tribunaal bevind dat Profurn se kontantvloei nie verbeter het ten einde die groei te finansier nie, aangesien dit

hoofsaaklik 'n kredietbesigheid was. Die uitleg vir die groei is dus in 'n toenemende mate deur skuld gefinansier, hoofsaaklik deur First National Bank. Daar word uit 'n verslag aangehaal wat bevind het dat “Profurn was growing at rates that exceeded the capacity of its balance sheet and at the same time it was experiencing gross margin pressure” (Competition Tribunal, Republic of South Africa, 2002). Reeds gedurende 2001, toe FNB bekommerd begin raak het oor die skuld, het FNB na kopers vir Profurn begin soek, maar slegs JD Group het as potensiële koper vir die hele besigheid na vore gekom.

Volgens die Tribunaal is dit moeilik om met sekerheid te sê dat Profurn wel besig was om te misluk op die stadium wat Firstrand oorgeneem het, aangesien “with Walker’s exit they never acquired a leadership committed to rescuing the group”. Volgens hulle het beide Firstrand en JD Group Profurn eerder vanuit dié uitgangspunt bestuur ten einde die besigheidsamevoeging goedgekeur te kry as om Profurn te red. Tog bevind hulle dat dit seker was dat Profurn se besighede aan die laer end van die mark in 'n terminale afwaartse fase was, aangesien daar nie potensiële kopers vir hierdie besighede was nie. Nog 'n bewys is JD Group se houding jeens hierdie besighede, wat daarop dui dat die besigheidsamevoeging nie die oorsaak van die onafwendbare beëindiging van hierdie handelsname was nie.

Dit is interessant dat bevind word dat “the key driver of this negative cash flows was the aggressive expansion strategy adopted by Profurn. The effect was to increase the degree of competition within the industry, which, in our opinion led to gross margin pressure” (Competition Tribunal, Republic of South Africa, 2003). Profurn se eie oormatige groeistrategie het dus tot sy ondergang aanleiding gegee.

Alhoewel Profurn eintlik effektief reeds misluk het met die regte-uitgif gedurende Junie 2002 toe Firstrand beheer oorgeneem het – nie om die maatskappy te bestuur nie, maar bloot as tussentydse maatreël totdat 'n ander koper gevind kon word – is Profurn eers gedurende 2003 gedenoteer. Dit is daaraan te wyte dat die besigheidsamevoeging tussen JD Group en Profurn eers deur die Mededingingsraad goedgekeur moes word en dat die skema van ooreenkoms deur JD Group ingevolge artikel 311 van die Maatskappywet voorgestel, eers deur die Hooggeregshof goedgekeur moes word. Die finansiële state vir die jaar wat op 31 Desember 2002 geëindig het, is nie aan die publiek beskikbaar gestel nie – en dit verskyn dus nie op die databasis nie. Die feit dat state van die laaste jaar van notering van maatskappye

nie beskikbaar is nie, is 'n probleem wat algemeen onder maatskappye wat gednoteer word, voorkom. Aangesien die proses wat tot die amptelike denotering lei, uitgerek is, veroorsaak dit soms hierdie vertraging tussen effektiewe en amptelike mislukking. Vir doeleindes van hierdie studie word die laaste jaar waarvoor die finansiële state beskikbaar was, geneem as die laaste jaar van die maatskappy voor mislukking.

Profurn is 'n klassieke voorbeeld van oorbedryf wat deur drie kritieke faktore gekenmerk word. Eerstens is Profurn gekenmerk deur hoë groei. Tweedens beskik die maatskappy oor “vet” bedryfskapitaal omdat daar meestal op krediet verkoop is. As gevolg daarvan dat Profurn se mark hoofsaaklik in die lae inkomstegroep was waar 'n verskuiwing was in bestedingspatrone, naamlik na selfone en dobbel, asook die verhoogde kompetisie, het die winsmarges derdens onder druk gekom.

9.4.4 Analise van Sam Steele Holdings

'n Uittreksel van Sam Steele Holdings se finansiële resultate verskyn in Tabel 9.2. Hoewel die maatskappy 'n lae winspersentasie (na buitengewone items) gehad het – dit het gewissel tussen 6,7% en 1,7% - was dit altyd positief sedert 1977 tot 1988. Die groei in verkope wissel, maar groei veral gedurende 1980 tot 1982 vinnig, wat duidelik die resultaat van die nuwe bestuurspan se aggressiewe strategie is. Waar die maatskappy tot in 1980, die jaar waarin die nuwe bestuurspan toetree, nie langtermynlenings gehad het nie en eienaarsbelang dus meer as totale laste was, veroorsaak die lenings wat aangegaan word om die uitbreiding te finansier dat eienaarsbelang tot totale laste geleidelik afneem (ten spyte van winste), totdat dit slegs 42% van die totale laste aan die einde van 1988 bedra. Die maatskappy het 'n baie hoë bedryfskapitaalbasis, wat veral gedurende 1985 tot 1987 'n hoogtepunt bereik. Vanuit die literatuur is dit bekend dat 'n kombinasie van hoë groei, hoë bedryfskapitaal en 'n lae winspersentasie gevaarlik is. Hoe laer die winspersentasie, hoe hoër die likwiditeitsrisiko en hoe hoër die bedryfskapitaal, hoe hoër die afhanklikheid van eksterne finansiering tydens groei. Alle gevaartekens is dus teenwoordig.

Tabel 9.2: Finansiële inligting van Sam Steele Holdings 1977 tot 1988

| | 8/1988 | 8/1987 | 8/1986 | 8/1985 | 8/1984 | 8/1983 | 8/1982 | 8/1981 | 8/1980 | 8/1979 | 8/1978 | 8/1977 |
|--|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | R'000 | R'000 | R'000 | R'000 | R'000 | R'000 | R'000 | R'000 | R'000 | R'000 | R'000 | R'000 |
| Kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite | | | | | | | | | | | | |
| Kontantvloei voor bedryfskapitaal na | | | | | | | | | | | | |
| belasting | 8 334 | 5 819 | 5 254 | 7 846 | 7 776 | 7 711 | 8 251 | 5 078 | 3 524 | 1 873 | 2 060 | 1 787 |
| Verandering in bedryfskapitaal | -7 865 | -6 511 | -3 507 | -4 523 | -7 589 | -8 410 | -9 731 | -5 663 | -3 135 | -1 259 | -645 | -804 |
| | 469 | -692 | 1 747 | 3 323 | 187 | -699 | -1 480 | -585 | 389 | 614 | 1 415 | 983 |
| Rente betaal | -5 636 | -3 774 | -4 155 | -5 605 | -4 151 | -3 046 | -2 418 | -929 | -666 | -636 | -571 | -669 |
| KVB | -5 167 | -4 466 | -2 408 | -2 282 | -3 964 | -3 745 | -3 898 | -1 514 | -277 | -22 | 844 | 314 |
| Kontantvloei uit investeringsaktiwiteite | -3 232 | -16 584 | -293 | -610 | -598 | -442 | -128 | -698 | -257 | -6 | 48 | -133 |
| Kontantvloei uit finansieringsaktiwiteite | 8 477 | 20 962 | 2 740 | 2 939 | 4 590 | 4 190 | 4 029 | 2 115 | 587 | -28 | -822 | -202 |
| Langtermynlenings | 9 140 | 16 895 | -7 777 | 3 519 | 5 542 | 6 501 | 4 000 | 4 500 | 2 000 | | | |
| Korttermynlenings en oortrokke bank | 1 669 | 705 | 10 533 | -807 | 223 | -1 256 | 1 055 | -1 605 | -903 | 975 | -410 | 252 |
| Aandele uitgereik min uitgifonkoste | | 1 919 | | 1 000 | | 112 | | | | 574 | | -15 |
| Dividende betaal | -600 | -262 | | -660 | -1 155 | -1 147 | -1 006 | -760 | -490 | -388 | -316 | -453 |
| Minderheidsbelang | -1 732 | 1 705 | -16 | -113 | -20 | -20 | -20 | -20 | -20 | -1 189 | -96 | 14 |
| Verandering in kontant | 78 | -88 | 39 | 47 | 28 | 3 | 3 | -97 | 53 | -56 | 70 | -21 |
| Ratio | -2,76 | -2,76 | -2,50 | -2,47 | -2,35 | -2,05 | -1,78 | -1,38 | -0,82 | -0,55 | | |
| Verkope groei | 49,5% | 16,8% | 5,7% | 0,2% | -1,2% | 12,3% | 38,9% | 33,0% | 26,1% | 1,9% | 15,0% | 8,7% |
| Bedryfskapitaal as % van verkope | 70,0% | 92,9% | 97,1% | 96,2% | 88,1% | 73,2% | 64,9% | 61,4% | 65,2% | 60,3% | 67,7% | 68,7% |
| Eienaarsbelang tot totale laste | 0,42 | 0,51 | 0,73 | 0,72 | 0,72 | 0,78 | 0,79 | 0,90 | 1,05 | 1,00 | 1,11 | 1,20 |
| Winspersentasie | 1,7% | 2,0% | 2,4% | 2,4% | 4,5% | 4,7% | 6,7% | 5,1% | 3,4% | 3,3% | 3,7% | 3,9% |

KVB voor rente wat betaal is, is slegs gedurende 1981 tot 1983 en 1987 negatief. Alhoewel dit nie sleg is nie, veroorsaak die hoë rentelas wat die maatskappy opgeloop het, dat KVB gedurende 1979 tot 1988 in 'n toenemende mate negatief is. Dit is dus 'n tien-jaar-tydperk waarvoor die maatskappy agtereenvolgend nie daarin kon slaag om 'n positiewe KVB te genereer nie. Ten spyte van hierdie negatiewe kontantposisie, is dividende steeds betaal. Eers in die 1985-voorsittersverslag word gemeld dat dit "as verstandig beskou word om kontanthulpbronne te bewaar en dus die rente betaalbaar te verminder", en daarom is dividende nie verklaar nie.

Gedurende hierdie klompie jare was die finansieringsbron vir die tekort by bedryfsaktiwiteite, investeringsaktiwiteite en vir die betaal van dividende hoofsaaklik langtermynlenings, akseptkrediet en oortrokke bankrekeninge. Baie min aandele is uitgereik, waarvan die uitreikings gedurende 1985 en 1987 nie vir kontant was nie, maar as betaling vir verkrygings. Hierdie transaksies weerspieël 'n ander praktiese probleem wanneer data oor 'n lang termyn geanaliseer word. Voor 1996 is nie-kontanttransaksies in die kontantvloeistaat as byvoorbeeld bron: aandele uitgereik en aanwending: verkryging van filiaal, getoon. Sedert 1996 word slegs suiwer kontantvloei-transaksies in die kontantvloeistaat aangeteken. Hierdie transaksies sou dus nie in die kontantvloeistaat onder die huidige standaard verskyn nie. Ongelukkig is daar nie genoeg inligting in die ou finansiële state beskikbaar ten einde hierdie tipe transaksies te herkonstrueer nie. Daar is dus steeds 'n mate van verwringing tussen die ou kontantvloei-inligting en die nuwe kontantvloei-inligting wat nie kwantifiseerbaar is nie. Dit behoort egter grootliks slegs investerings- en finansieringsaktiwiteite te beïnvloed.

Die skuldlas het teen 1989 so swaar geword, dat Supreme Industrial Holdings dit regkry om beheer te verkry deur bankverpligtings ten bedrae van R45 miljoen oor te neem. Op hierdie stadium misluk Sam Steele Holdings dus. Die oorbedryfsratio was sedert 1981 kleiner of gelyk aan -1. Volgens die maatstaf wat in hierdie studie ontwikkel is, was die maatskappy met ander woorde vanaf 1981 aan oorbedryf skuldig. Die ratio dui reeds agt jaar voordat die maatskappy misluk het, op moontlike finansiële nood. Die vraag bly steeds waarom die banke en krediteure bereid was om die posisie so lank te verduur. In die transaksie om die bankverpligtinge oor te neem, verloor die banke R7 miljoen. Behoort hulle nie reeds vroeër die posisie te herbeoordeel en op grond van die benarde KVB geen verdere krediet toegestaan het

nie? Omdat skuldeisers van 'n maatskappy die posisie verdra nadat alle tekens reeds daarop dui dat die maatskappy gaan misluk, bemoeilik dit die bou van 'n model waarin daar by maatskappye wat finansiëel onstabiel is onderskei kan word, tussen dié wat gaan misluk en die wat nie gaan misluk nie, aangesien dit 'n suiwer resultaat onmoontlik maak.

9.4.5 Analise van Profurn

In Tabel 9.3 is 'n uittreksel van Profurn se finansiële resultate vanaf 1989 tot 2001. In 1989 misluk Sam Steele Holdings. Profurn ontstaan na die oornome in beheer deur die Supreme Industrial Group. Die verliespersentasie van 48,5% is dus aan 'n baie wisselvallige en moeilike jaar te wyte. Die winspersentasie (na buitengewone items) is behalwe vir 1992 (-1,2%) en 2001 (-15,9%) relatief goed en veral beter as voor die gedaanteverwisseling.

Na die aanvanklike wisselvalligheid in groei in verkope, word 'n uitermatige hoë groeikoers vanaf 1994 tot 1999 gevestig, waarna dit afplat na bykans geen groei. Die afplatting in die groeikoers was egter te laat om die maatskappy te red. Die uitgerekte opeenvolgende uitermatige groei het reeds veroorsaak dat die maatskappy 'n te groot skuld las opgehoop het. Daarbenewens is die maatskappy deel van die hoër risiko-kategorie soos bewys in Hoofstuk 7.

Die maatskappy is steeds "vet" met die hoogste bedryfskapitaal gedurende 2000 en 2001. Die enigste rede waarom die bedryfskapitaelpersentasie gedurende 1996 slegs 21% is, is omdat die debiteureboek gedurende die jaar aan Firstpref verkoop is. Dit is dan ook die rede waarom daar 'n positiewe KVI in daardie jaar is, asook 'n groot toename in kontant.

Die eienaarsbelang tot totale laste is gedurende 1990 tot 1992 baie swak, maar dit word verdra aangesien die grootste skuld aan die houermaatskappy-groep is. Gedurende 1993 word aandele, wat gebruik word om dié lening terug te betaal uitgereik. Dit het tot gevolg dat die eienaarsbelang-tot-totale-laste-posisie aansienlik verbeter. Die posisie verswak nie regtig weer nie, maar indien die debiteureboek nie ingevorder kan word nie, sal daardie afskrywing teen ekwiteit gemaak word, wat die posisie sou verander. Die invordering van die debiteureboek bepaal dus in 'n groot mate die behoud van die maatskappy, en met die sentiment wat teen krediet-

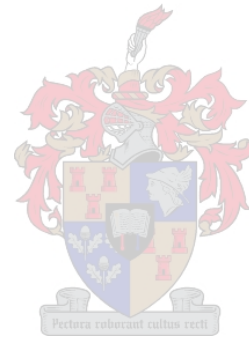
verskaffing aan die swart mark draai, word die posisie vir die maatskappy teen 2000 moeilik en teen 2001 onuithoudbaar.

Die mark is rondom 1998 baie positief teenoor die maatskappy, wat hom in staat stel om gedurende 1997, 1998 en 1999 groot aandele-uitgifte te maak. Die aandeleprys stort egter gedurende 2000 in duie, wat hierdie opsie van finansiering minder aantreklik maak.

KVB is gedurende 1990 tot 1992 negatief en word in 1993 positief, hoofsaaklik vanweë 'n negatiewe groei in verkope wat 'n afname in bedryfskapitaal veroorsaak het. Vanaf 1994, die aanvang van die uitermatige groeitydperk, is die KVB weer negatief tot 1997. Gedurende 1998 en 1999 slaag die maatskappy daarin om 'n positiewe KVB te genereer. Boonop het die maatskappy nie 'n netto rentebetaling nie, wat die posisie aanhelp. Die geweldige uitbreiding van bedryfskapitaal gedurende 2000, waarvan 75%, volgens die voorsitter, aan nuwe uitbreidings en produkte te wyte is, veroorsaak 'n groot negatiewe KVB. Die lenings wat gedurende 2000 bekom moes word om die uitbreiding te finansier, veroorsaak gedurende 2001 'n groot rentelas. Dit het tot gevolg dat die KVB wat positief was voordat die rente wat betaal is, afgetrek is, negatief word. Al sou Profurn voortgaan met die inperking van groei en dus daarin slaag om 'n positiewe KVB te genereer, sou die rente op die hoë skuldmas wat hy reeds opgebou het, telkemale veroorsaak dat die KVB negatief is. 'n Skema om dié lenings te verminder, was dus die enigste uitweg. Omdat aandelepryse nie meer so goed was nie, het dit die verkryging van aandelekapitaal bemoeilik. Die oorbedryfsratio het gedurende al die jare vanaf 1991 tot 2001 aangedui dat die maatskappy met 'n ratio van kleiner of gelyk aan -1 (die uitsondering was 1994 met -0,98) moontlik in finansiële nood verkeer. Die maatskappy misluk eers in 2003, wanneer hy gedenoteer word. Weer eens lyk dit asof die mark en die skuldeisers hulle deur die baie goeie groeieresultate laat verblind het en nie die werklikheid wat deur die kontantvloeddata weergegee is, genoeg ter harte geneem het nie.

Tabel 9.3: Finansiële inligting van Profurn 1989 tot 2001

| | 12/2001 | 12/2000 | 12/1999 | 12/1998 | 12/1997 | 12/1996 | 12/1995 | 12/1994 | 12/1993 | 8/1992 | 8/1991 | 8/1990 | 8/1989 |
|--|----------|------------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|
| | R'000 | R'000 | R'000 | R'000 | R'000 | R'000 | R'000 | R'000 | R'000 | R'000 | R'000 | R'000 | R'000 |
| Kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite | | | | | | | | | | | | | |
| Kontantvloei voor bedryfskapitaal na belasting | 439 218 | 789 251 | 459 517 | 311 366 | 138 456 | 71 204 | 41 730 | 30 816 | 13 826 | 10 380 | 26 838 | 31 866 | -20 576 |
| Verandering in bedryfskapitaal | -437 520 | -1 149 217 | -419 140 | -287 404 | -251 551 | -91 072 | -47 545 | -30 928 | 2 192 | -5 089 | -33 896 | -61 851 | 34 132 |
| Rente betaal | 1 698 | -359 966 | 40 377 | 23 962 | -113 095 | -19 868 | -5 815 | -112 | 16 018 | 5 291 | -7 058 | -29 985 | 13 556 |
| KVB | -128 986 | -378 079 | 40 377 | 23 962 | -118 457 | -21 517 | -15 970 | -2 776 | 12 756 | -9 645 | -19 859 | -42 460 | 6 865 |
| Kontantvloei uit investeringsaktiwiteite | -110 291 | -139 600 | -438 964 | -220 903 | -224 151 | 168 469 | -10 874 | -26 029 | -995 | -1 121 | 37 244 | 5 047 | 9 735 |
| Kontantvloei uit finansieringsaktiwiteite | 205 656 | 621 125 | 227 615 | 465 985 | 241 428 | -46 147 | 26 666 | 29 572 | -14 674 | 9 684 | -14 281 | 37 326 | -15 766 |
| Langtermynlenings | -250 924 | 313 299 | 338 | -2 865 | -2 296 | 2 363 | -1 959 | 22 470 | -59 594 | 10 449 | -21 387 | 37 141 | -10 761 |
| Korttermynlenings en oortrokke bank | 456 713 | 335 083 | -8 952 | -27 273 | 25 397 | -38 469 | 24 199 | 7 125 | | | | -715 | -14 992 |
| Aandele uitgereik min uitgifonkoste | -133 | -1 510 | 259 965 | 499 434 | 219 290 | | 4 736 | -23 | 44 920 | 3 057 | 9 916 | 900 | 10 000 |
| Dividende betaal | | -25 747 | -23 736 | -3 311 | -963 | -10 041 | -310 | | | -3 822 | -2 810 | | |
| Minderheidsbelang | | | | | | | | | | | | | -13 |
| Valutaverskille op kontant | -33 621 | 103 446 | -170 972 | 269 044 | -101 180 | 100 805 | -178 | 767 | -2 913 | -1 082 | 3 104 | -87 | 834 |
| Verandering in kontant | 26 090 | -19 321 | -1 377 | | | | | | | | | | |
| Ratio | -1,75 | -1,24 | -1,07 | -1,28 | -1,8 | -1,37 | -1,09 | -0,98 | -2,45 | -3,96 | -158,81 | | |
| Verkope groei | 2,4% | 2,6% | 71,0% | 82,0% | 88,1% | 34,0% | 59,4% | 73,6% | -15,2% | 20,2% | -9,1% | 104,1% | |
| Bedryfskapitaal as % van verkope | 84,3% | 89,0% | 53,7% | 65,4% | 54,5% | 21,0% | 55,2% | 67,6% | 67,4% | 57,4% | 73,9% | 67,7% | 51,0% |
| Eienaarsbelang tot totale laste | 0,93 | 1,63 | 3,86 | 4,97 | 2,35 | 1,37 | 0,81 | 1,02 | 2,09 | 0,41 | 0,63 | 0,26 | 0,25 |
| Winspersentasie | -15,9% | 18,8% | 12,9% | 13,4% | 10,5% | 9,3% | 5,9% | 8,3% | 5,1% | -1,2% | 10,5% | 9,9% | -48,5% |



9.5 MAATSKAPPYE WAT VAN OORBEDRYF GEBRUIK GEMAAK HET

Soos reeds tevore bespreek, plaas oorbedryf 'n maatskappy op risiko, aangesien die bedryfskapitaal aansienlik uitbrei en daar 'n probleem met die finansiering daarvan kan wees. Veral as oorbedryf vir 'n aansienlike periode voortduur, of as die mate van oorbedryf intens is, is die risiko groter dat die maatskappy in finansiële probleme kan beland. Sodanige maatskappy kan tot groot onkoste vir die ekonomie in die geheel gelijkwieder word, of dit kan deur 'n ander maatskappy oorgeneem word. Indien aandeelhouders bereid is om nog finansiering te verskaf, kan 'n regte-uitgif die maatskappy red, mits die strategie aangepas word, of tydelike verligting bied, tot die fondse weer uitgeput is. Indien dit 'n maatskappy is wat deel van 'n groep is, of 'n meerderheidsaandeelhouer het wat kontantryk is, kan die maatskappy langer bly voortbestaan as 'n maatskappy wat van sy eie kontantgenererende vermoëns afhanklik is. Daar is dus baie ander faktore as bloot die finansiële kenmerke van 'n maatskappy wat kan bepaal of die maatskappy misluk. Die vraag is of daar tog voldoende ooreenstemmende kenmerke is tussen die maatskappye met oorbedryf, wat misluk, sodat 'n model afgelei kan word wat kan onderskei tussen maatskappye met oorbedryf wat misluk en dié wat nie misluk nie.

Gedurende die tydperk 1974 tot 2003 het altesaam 329 van 787 maatskappye wat vir ten minste drie jaar gedurende hierdie tydperk genoteer was, oorbedryf soos gemeet deur die oorbedryfsratio (hierna slegs na verwys as die ratio) vir ten minste een kumulatiewe drie-jaar-tydperk toegepas. Die 329 maatskappye het in totaal 944 kumulatiewe drie-jaar-tydperke waarin oorbedryf geïdentifiseer is (oorbedryfsjare).

Die tydperk kan in twee sub-tydperke verdeel word, naamlik Tyd 1, wat vanaf 1974 tot Augustus 1989 duur, wat die era van die staat van bron en aanwending van fondse was; en Tyd 2, wat daarna volg, waartydens die kontantvloei staat verpligtend was. Aangesien die inligting van die staat van bron en aanwending van fondse in die databasis in 'n kontantvloei formaat gerekonstrueer is en daar tog gebreke in die geopenbaarde inligting is, kan dit wees dat daar 'n betekenisvolle verskil tussen dié sub-tydperke se inligting bestaan. In die literatuur is dit bekend dat finansiële inligting nie staties is nie, en dat dit beter is om meer onlangse inligting vir die ontwikkeling van 'n mislukkingvoorspellingsmodel te gebruik. Dit is daarom belangrik om die data wat in sodanige model gebruik word, te suiwer.

Tabel 9.4: Oorbiedryfsmaatskappye tussen Januarie 1974 en Augustus 1989

| Maatskappy | Jare | Maatskappy | Jare | Maatskappy | Jare |
|---|-------------|------------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|
| Advance Holdings | 4 | Gubb & Inggs | 10 | Power Technologies | 3 |
| Advance Industries | 2 | H & J Supreme Cables | 3 | Premier Industries | 4 |
| Afcom Group | 1 | Hanhill Industries | 2 | President Catering Supplies | 2 |
| Alderson & Flitton Holdings | 3 | Harrowe's | 2 | Press Supplies Holdings | 11 |
| Alex Lipworth | 5 | Hendlers | 3 | Progress Industries | 1 |
| Amalgamated Industrial Investment Corporation | 4 | Hepworths | 5 | Rembrandt Groep | 1 |
| Amalgamated Retail | 5 | Hortors | 3 | Rentsure Holdings | 3 |
| Ancom Jet Aviation | 1 | Hugh Parker | 2 | Reunert | 1 |
| Asmar Beleggings | 3 | Hunts | 1 | Rex Trueform Clothing Company | 4 |
| Associated Engineering | 1 | IFM Group | 1 | The Rusfurn Group | 1 |
| B & S Furniture | 3 | IL Back | 5 | Russell Holdings | 7 |
| Barbican Industrial Holdings | 1 | Industrial and Commercial Holdings | 4 | SA Selected Holdings | 1 |
| Bearas | 10 | Industrial Investment Co | 1 | Saficon Investments | 2 |
| Bertrams Wines | 6 | Inmins | 1 | Salters-Fisher Medical Holdings | 1 |
| Berzack Brothers Holdings | 3 | Jabula Foods | 2 | Sam Steele Holdings | 8 |
| Bolton Industrial Holdings | 1 | JD Group | 2 | Schus Holdings | 3 |
| Bonuskor | 1 | John Orr Holdings | 3 | Scope Industrial Holdings | 1 |
| Boumat | 5 | Kanhym Investments | 6 | Score Food Holdings | 1 |
| Boymans | 4 | Karooveys | 2 | Scotts Shoe Stores | 1 |
| Bradlow's Stores | 7 | Kemtrade Holdings | 1 | Seardel Investment Corporation | 4 |
| Brian Porter Holdings | 8 | Lanchem | 2 | Shoprite Holdings | 1 |
| British American Tobacco Holdings (SA) | 1 | Landlock | 2 | Silverton Tannery | 3 |
| Bromain Holdings | 4 | Leegall Clothing Co | 4 | Sinclair Holdings | 8 |
| Buffalo Corporation | 4 | Lucem Holdings | 2 | SM Goldstein | 1 |
| Buffalo Timber & Hardware | 3 | M & S Spitz Footwear Holdings | 3 | Southern African Investments | 2 |
| Burlington Industries | 7 | Macadams Bakery Supplies Holdings | 1 | Springtex | 1 |
| Bytes Technology Group | 2 | Maccabee Industrial Finance | 1 | Steelmets | 4 |
| Canvacor | 1 | Malbak | 2 | Svenmill | 4 |
| Claude Neon Lights (SA) | 1 | Mas Holdings | 2 | Tedelex | 12 |
| Cullinan Holdings | 1 | Masonite (Africa) | 1 | TEJ | 5 |
| Dekro | 2 | Massey-Ferguson | 1 | Thruput | 1 |
| Delswa | 4 | Mathieson and Ashley Holdings | 1 | Times Media | 1 |
| Dubin Investments | 3 | Maxmech Mechanical Seals | 1 | Tollgate Holdings | 1 |
| Dundee Industries | 9 | Melodys Holdings | 1 | Tollgate | 4 |
| Eddels Holdings | 5 | Metair Investments | 2 | Turf Holdings | 1 |
| Edgars Consolidated Stores | 3 | Micor Holdings | 4 | Trio Rand (SA) | 1 |
| Elcentre Corporation | 5 | Mining and Technical Holdings | 1 | Triomf Fertilizer | 3 |
| Ellerine Holdings | 4 | Montays | 7 | TW Beckett & Company | 2 |
| Ensign Clothing | 5 | Morkels Retail Group | 1 | Unie Wyn | 8 |
| Eriksen Consolidated Holdings | 5 | Natal Chemical Syndicate | 1 | Unihold | 3 |
| Eureka Industrial | 1 | National Acceptances | 4 | The Unisec Group | 1 |
| Europa Acceptances Group | 3 | National Bolts | 4 | Veka | 7 |
| Farm-AG | 4 | National Veneer Holdings | 4 | W & A Investment Corp | 9 |
| Federale Volksbeleggings | 3 | Nictus | 5 | Waltons Stationery Co | 1 |
| Fintech | 1 | Northern Free State Motors | 8 | Welfit Oddy Holdings | 3 |
| Frasers | 6 | NTC | 3 | Wellworths Stores & Bazaars | 3 |
| Frencorp | 5 | Ocean Manufacturing Group | 4 | Wholesale Pharmaceutical | 1 |
| FS Industries | 2 | OK Bazaars (1929) | 1 | Williams Hunt South Africa | 2 |
| Furniture Fair | 1 | Ozz | 1 | Wispeco Holdings | 2 |
| Gallo (Africa) | 1 | PennyPinchers Holdings | 3 | Woolfson's Holdings | 1 |
| GBS Holdings | 1 | Pepkor | 1 | World Furnishers Group | 8 |
| General Optical Company | 4 | Picardi Appliances | 6 | Xactics | 1 |
| Genrec Holdings | 2 | Picardi Beleggings | 12 | The York Timber Organisation | 2 |
| Grand Bazaars | 3 | Picardi Finance Company | 6 | | |
| Graphtec Holdings | 8 | | 5 | Totale jare | 526 |
| Gresham Industries | 4 | | | | |

Tabel 9.5: Oorbedryfsmaatskappye tussen September 1989 en November 1995

| Maatskappy | Jare | Maatskappy | Jare | Maatskappy | Jare |
|---------------------------------------|------|-----------------------------------|------|-----------------------------------|------------|
| Abacus Technology Holdings | 1 | Furntech | 1 | Quick Holdings | 2 |
| Abercom Group | 1 | Glodina Holdings | 1 | Rentsure Holdings | 1 |
| Acrem Holdings | 1 | Gomma Gomma Holdings | 2 | The Retail Corporation | 2 |
| Adonis Knitwear Holdings | 2 | Gubb & Inggs | 2 | Robor Industrial Holdings | 1 |
| Adprom Holdings | 1 | Harvey's Curnow | 2 | Romens Holdings | 2 |
| Aimark Holdings | 1 | Homemakers Holdings | 1 | Rooikraal Foods | 1 |
| Amalgamated Retail | 2 | Hortors | 1 | The Rusfurn Group | 3 |
| Anbeeco Investment Holdings | 1 | Hunts | 1 | Sanlic Hardware Holdings | 2 |
| Arthur Kaplan Jewellery Holdings | 2 | IB Joffe | 2 | Selective Financial Group | 1 |
| Arwa Group | 1 | Ilco Homes | 6 | Shoprite Holdings | 2 |
| Audiodek Holdings | 2 | Inmins | 2 | Silveroak Industries | 1 |
| Barnetts Group | 3 | Invicta Holdings | 3 | Smart Group Holdings | 1 |
| Basil Read Holdings | 1 | Jasco Electronics Holdings | 1 | Solchem Investment Holdings | 1 |
| Basil Starke Investments | 1 | JD Group | 3 | Southern African Investments | 1 |
| Boumat | 1 | Kemtrade Holdings | 1 | Spanjaard | 1 |
| Boymans | 6 | Leegall Clothing Co | 1 | Spescom | 2 |
| Buffalo Corporation | 1 | Leppin Holdings | 1 | Staalchem | 1 |
| Buildcor | 1 | Lyntex Transport Exchange | 1 | Supalek Holdings | 2 |
| Burlington Industries | 2 | Macadams Bakery Supplies Holdings | 3 | Supreme Industrial Holdings | 1 |
| Cashbuild | 1 | Macmed Health Care | 2 | TEJ | 2 |
| Cenmag Holdings | 1 | Martin Jonker Holdings | 1 | Toco Holdings | 1 |
| City Investment Holdings | 1 | Mas Holdings | 4 | Trabild Group Holdings | 1 |
| Clegg Holdings | 2 | Maxmech Mechanical Seals | 4 | Transpaco | 2 |
| Consolidated Metallurgical Industries | 2 | ME Stores Holdings | 3 | Transvaal Clothing Industries | 1 |
| Control Instruments Group | 2 | Medhold | 3 | Trimtex Holdings | 1 |
| Corporate Management Services | 3 | Meritex Holdings | 1 | Unidev Consolidated Holdings | 1 |
| Crown Food Holdings | 1 | Mining and Technical Holdings | 3 | Unie Wyn | 1 |
| Cullinan Holdings | 1 | Morkels Retail Group | 1 | Unispin Holdings | 3 |
| Cutrite Investments | 1 | Mr Price Group | 1 | Vaalauto | 1 |
| The Debonair Group | 1 | Musica (Africa) Holdings | 1 | Valard | 1 |
| Decor Investment Holdings | 1 | National Trading | 2 | Vektra Corporation | 1 |
| Decovo Investments | 1 | Nictus | 1 | Wedge Holdings | 1 |
| Delswa | 2 | NTC | 1 | Wholesale Pharmaceutical Holdings | 3 |
| Dial-A-Movie | 2 | Nu-World Holdings | 1 | Winhold | 2 |
| DPF Investments | 1 | Oakfields Thoroughbreds | 2 | Woodrow Holdings | 2 |
| Dukel Holdings | 1 | PennyPinchers Boards | 2 | Yelland Technology Holdings | 1 |
| Ensign Clothing | 2 | PennyPinchers Holdings | 1 | The York Timber Organisation | 1 |
| Environmental Resources | 3 | Picardi Appliances | 1 | Totale jare | 199 |
| Farm-AG | 1 | Picardi Beleggings | 1 | | |
| Fintech | 1 | Prestige Group | 3 | | |
| Focus Holdings | 1 | Presto Transport Holdings | 2 | | |
| | | Profurn | 1 | | |
| | | Progress Industries | 2 | | |

| Maatskappy | Jare | Maatskappy | Jare | Maatskappy | Jare |
|-----------------|------|---------------------------------|------|------------|------|
| FSI Corporation | 1 | Putra-Sterling Quantum Group | 1 | | |

Tabel 9.6: Oorbedryfsmaatskappye tussen Desember 1995 en Junie 2000

| Maatskappy | Jare | Maatskappy | Jare | Maatskappy | Jare |
|-------------------------------------|------|---|------|---|------------|
| Acrem Holdings | 4 | Daewoo Electronics SA | 1 | Nu-World Holdings | 2 |
| Aida Holdings | 1 | Environmental Resources | 3 | Oakfields Thoroughbreds and Leisure Industries | 3 |
| Alliance Pharmaceuticals | 1 | Europe South Africa Investment Corporation | 3 | Omega Holdings | 2 |
| AM Moolla Group | 1 | Glodina Holdings | 2 | Planit Technology Holdings | 1 |
| Amalgamated Appliance Holdings | 1 | Gubb & Inggs | 2 | Profurn | 5 |
| Amlac | 1 | Harwill Investments | 1 | Putra-Sterling | 1 |
| Amalgamated Retail | 2 | Hicor | 3 | Rainbow Chicken | 2 |
| Anbeeco Investment Holdings | 3 | HomeChoice Holdings | 2 | Retail Apparel Group | 1 |
| Aroma Liquor Holdings | 3 | Ilco Homes | 1 | The Retail Corporation | 1 |
| Arthur Kaplan Jewellery Holdings | 1 | Integrated Technologies Holdings | 1 | Seardel Investment Corporation | 1 |
| Auckland Investments | 1 | Leisurenet | 1 | Shoredits Holdings | 1 |
| Autoquip Group | 1 | Macadams Bakery Supplies Holdings | 1 | Smart Group Holdings | 2 |
| Bateman Industrial Corporation | 3 | Macmed Health Care | 3 | Spescom | 1 |
| Bell Equipment | 3 | MacPhail Holdings | 1 | Spicer-Mitchell Holdings | 2 |
| Boumat | 1 | Managed Care SA | 2 | Strand Group Holdings | 2 |
| Buildmax | 1 | Masterfridge | 3 | Sweets from Heaven Holdings | 1 |
| Burlington Industries | 4 | Mathomo Group | 2 | Technihire | 2 |
| Carson Holdings | 1 | Maxtel | 1 | Toco Holdings | 1 |
| Choice Holdings | 2 | McCarthy Retail | 3 | Tolaram 2000 | 1 |
| City Investment Holdings | 2 | Medhold | 3 | Unispin Holdings | 2 |
| Clyde Industrial Corporation | 1 | MIH Holdings | 4 | Vaalauto | 2 |
| Concord | 1 | Moribo Leisure | 1 | WB Holdings | 2 |
| Cullinan Holdings | 1 | Moulded Medical Supplies | 1 | The York Timber Organisation | 1 |
| | | Mustek | 1 | | |
| | | Nictus | 2 | Totale jare | 127 |

Tyd 2 kan in nog drie tydperke verdeel word: Tyd 2a duur vanaf September 1989 tot November 1995, Tyd 2b vanaf Desember 1995 tot Junie 2000 en Tyd 2c vanaf Desember 2000 tot die laaste data wat beskikbaar is op die databasis, naamlik

Desember 2003. Die verdeling van Tyd 2 spruit voort uit Hoofstuk 5 waar die tydreeksienskappe van wins- en kontantvloeiëgewens ondersoek is. Tyd 2a val in die era voor die harmonisering van standpunte, terwyl die eerste nuwe internasionale standpunte gedurende Tyd 2b toegepas is, met die werklike groot veranderinge in standpunte eers vir jaareindes vanaf Desember 2000, wat dan in Tyd 2c val (Jare 13 en 14 soos getoets in Hoofstuk 5). Die skeiding tussen Tyd 2b en 2c val tussen Junie en Julie 2000, omdat 'n vyf-jaar-tydperk nodig is om vas te stel of die uitkoms van die maatskappy misluk of nie-misluk was, en die huidige werk is gedurende Junie 2005 voltooi, wat die laaste datum vir die opvolging van uitkomst was.

Tabel 9.7: Oorbedryfsmaatskappye tussen Julie 2000 en Desember 2003

| Maatskappy | Jare | Maatskappy | Jare | Maatskappy | Jare |
|--------------------------------|------|--|------|--|-----------|
| Adonis Knitwear Holdings | 4 | Idion Technology Holdings | 1 | Pacific Holdings | 1 |
| Amalgamated Appliance Holdings | 1 | Indequity Group | 1 | Pasdec Resources SA | 3 |
| APS Technologies | 1 | InfoWafe Holdings | 1 | Planit Technology Holdings | 1 |
| Autoquip Group | 1 | Inmins | 1 | Profurn | 2 |
| Avis Southern Africa | 1 | Intervid | 2 | Rectron Holdings | 1 |
| Basil Read Holdings | 2 | Jasco Electronics Holdings | 1 | REF Finance and Investment Corporation | 2 |
| Bell Equipment | 1 | JD Group | 2 | Relyant Retail | 2 |
| Brainware | 1 | Jigsaw Holdings | 2 | Set Point Technology Holdings | 1 |
| Bryant Technology | 2 | Mathomo Group | 3 | Spicer Holdings | 1 |
| Burlington Industries | 2 | Maxtec | 2 | Stella Vista Technologies | 2 |
| Casey Investment Holdings | 3 | MB Technologies | 1 | Streamworks Group | 1 |
| Contlan Holdings | 1 | Metro Cash and Carry | 1 | Vaalauto | 1 |
| Cullinan Holdings | 2 | Micrologix | 1 | Venter Leisure & Commercial Trailers | 2 |
| Dectronic | 1 | MIH Holdings | 1 | WB Holdings | 2 |
| The Don Group | 2 | Moulded Medical Supplies | 2 | Winecorp | 4 |
| EC-Hold | 1 | Naspers | 2 | Y3K Group | 1 |
| Exelix Technology Holdings | 1 | NetActive | 3 | Zaptronix | 2 |
| Gubb & Inggs | 2 | Nictus | 1 | | |
| Heritage Collection Holdings | 1 | Oakfields Thoroughbreds and Leisure Industries | 1 | | |
| HomeChoice Holdings | 2 | OSI Holdings | 2 | Totale jare | 92 |

Die maatskappye wat gedurende elkeen van hierdie tydperke oorbedryf toegepas het, word in Tabele 9.4, 9.5, 9.6 en 9.7 aangedui. Dit is opvallend dat baie van die

stabiele maatskappye wat vir twintig jaar of langer genoteer was, dit nooit nodig geag het om van 'n oorbedryfstrategie gebruik te maak nie. Van die 944 kumulatiewe driejaar-oorbedryfsjare het 526 tussen Januarie 1974 en Augustus 1989 geval. 163 maatskappye het tot hierdie 526 oorbedryfsjare bygedra, met sommige maatskappye soos Beares, Gubb & Inggs, Picardi Appliances, Press Supplies en Tedex wat elkeen tien of meer sodanige oorbedryfsjare gehad het. Vir hulle was oorbedryf waarskynlik 'n besigheidsmodel. By 212 van die 526 (40,3%) oorbedryfsjare het die betrokke maatskappy binne die volgende vyf jaar òf nie verder in sy huidige gedaante voortbestaan nie, òf is gedenoteer - dus mislukking soos in dié studie gedefinieer.

In Tyd 2a, September 1989 tot November 1995, is 199 oorbedryfsjare geïdentifiseer, waarvan 120 (60,3%) in mislukking geresulteer het. 90 uit 127 (70,9%) misluk in Tyd 2b en in Tyd 2c is dit reeds bekend dat 49 uit 92 (53,3%) ten tye van die skryf van hierdie hoofstuk (Junie 2005) misluk het. Dit is opmerklik dat die mislukningskoers van maatskappye wat oorbedryf toepas, hoog is.

9.6 ONTWIKKELING VAN MISLUKKINGVOORSPELLINGSMODELLE

9.6.1 Keuse van metode om die mislukkingvoorspellingsmodelle te ontwikkel

In die literatuur is gevind dat die nuwer metodes waarvolgens mislukkingvoorspelling gedoen word, nie werklik 'n verbetering op die ouer metodes is nie. Daar is dus nie een metode wat beter as die ander is nie. Om daardie rede is besluit om die metode te gebruik waarvan die model wat daarmee ontwikkel word, die maklikste aan 'n leek verduidelik kan word, sodat hy dit ook kan toepas.

Die keuse het dus op die klassifikasieboom geval en die modelle is met behulp van Statistica, weergawe 7 ontwikkel. Omdat die klassifikasieboom grafies uitgebeeld kan word, vergemaklik dit die interpretasie van die numeriese model.

Gunter (1998) beskryf die probleem wat deur klassifikasieprosedures aangespreek word as een waar (gegewe sistematiese data met betrekking tot 'n versameling waarnemings en gegewe in 'n leersituasie onder toesig, 'n leersteekproef met die uitkoms vir elke waarneming bekend) 'n algoritme ontwikkel word wat die sistematiese data gebruik om die klas waarin 'n waarneming val, te voorspel. Die doel hiervan is om die algoritme in die toekoms te gebruik, wanneer die uitkomst nie bekend is nie, om die klas van 'n waarneming te voorspel. Hy beklemtoon dat daar 'n

oorvleueling is tussen klassifikasieprosedures en die tradisionele statistiese benaderings soos logistiese regressie, lineêre modelle en nie-parametriese regressieprosedures, insluitende neurale netwerke.

'n Klassifikasieboom is hiërargies van aard en bestaan uit vrae wat met betrekking tot die sistematiese data van 'n waarneming gestel word. Dit word 'n boom genoem aangesien die hiërargiese formaat van die vrae soos 'n omgekeerde boom lyk, met die wortel bo en dan die takke met die blare aan die einde. Die boom begin met die eerste vraag wat dan die waarnemings in twee groepe verdeel. Elke mik van die boom verteenwoordig 'n volgende vraag wat die waarnemings verder verdeel. Gunter (1998) beskryf die volgende eienskappe van 'n klassifikasieboom:

- Dit is omvattend en daar is altyd 'n klassifikasie vir enige vraag wat gestel word.
- 'n Binêre boom is die mees algemene. Dit is waar die mik in twee takke verdeel. Bome waar klassifikasies in meer groepe by elke mik geskied, kan ook ontwikkel word. Die kritiek hierteen is dat 'n boom baie vinnig kan ophou verdeel omdat die aantal waarnemings in die takke minder is. Op hierdie wyse kan inligting wat deur 'n binêre boom weergegee kon word, verlore raak (Loh & Shih, 1997).
- 'n Mik vertak slegs op grond van een kriterium op 'n keer.
- Dieselfde vraag kan meer as een keer by verskillende mikke gevra word.
- Die klassifikasieboom is buigbaar in sy ontwikkeling en maklik om te interpreteer. Dit kan gebruik maak van beide kontinue, sowel as kategoriese data.
- Die klassifikasieboom waarborg nie 'n perfekte klassifikasie nie. Indien daar 'n oorvleueling tussen die kategorieë is, waar hulle dieselfde eienskappe kan hê, is perfekte klassifikasie onmoontlik.

Die grootste verskil tussen die klassifikasieboom en diskriminantanalise is dat diskriminantanalise 'n gelyktydige besluit neem, terwyl die besluite in die klassifikasieboom hiërargies is. Lineêre diskriminantanalise bring 'n gelyktydige stel koëffisiënte voort wat 'n enkel lineêre kombinasie van die onafhanklike veranderlikes wat die beste tussen die klasse van die afhanklike veranderlike onderskei, definieer. 'n Telling word vir elke waarneming bereken. Dit word gebaseer op die data van die waarneming en die onafhanklike veranderlikes, en geweeg met die onderskeie diskriminantfunksie-koëffisiënte. Die voorspelling van die uitkoms van die

waarneming word dan gemaak deur gelyktydig die tellings van al die onafhanklike veranderlikes te oorweeg. Daarenteen het die klassifikasieboom 'n hiërargiese struktuur, waar eers een onafhanklike veranderlike en dan die ander oorweeg word (Statistica). Dit beteken dat waarnemings op grond van 'n waarde van een onafhanklike veranderlike in twee groepe verdeel word. Elke groep beskik weer oor eiesoortige eienskappe en 'n verdere verdeling binne elke groep word gedoen op grond van dié kenmerk wat die beste tussen die klasse onderskei.

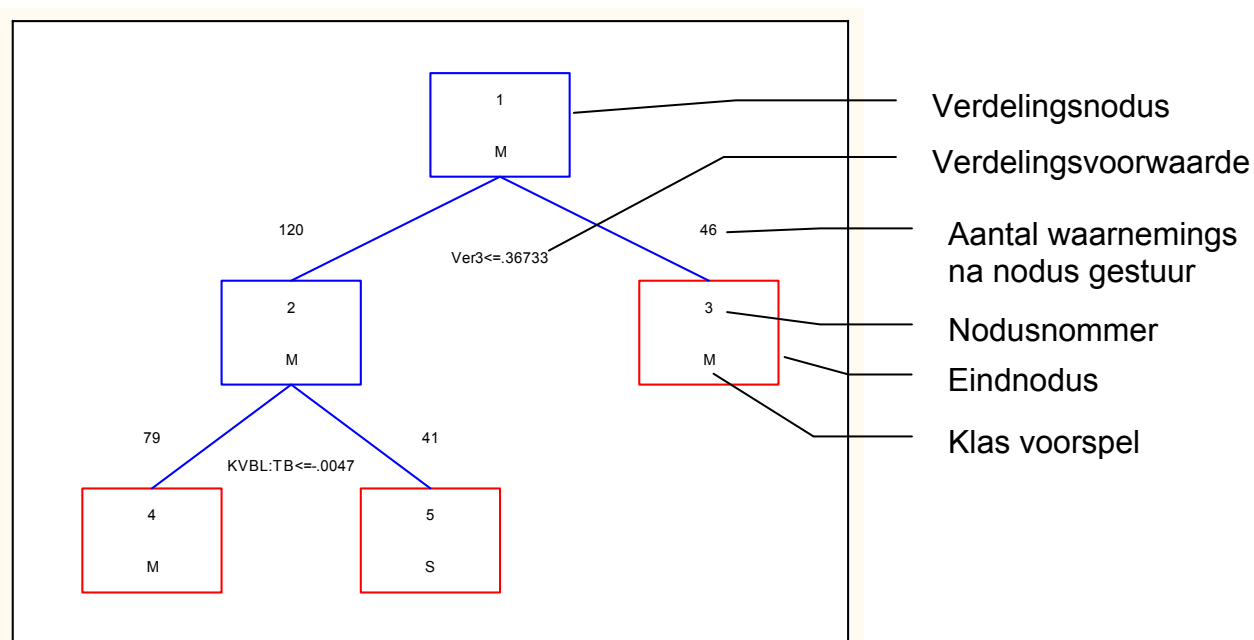
Verskeie benaderings om klassifikasiebome te ontwikkel, is beskikbaar. Volgens Gunter (1998) is daar nie een benadering wat geheel en al beter as die ander is nie. Statistica se klassifikasieboomprogram bevat drie alternatiewe benaderings om 'n klassifikasieboom te ontwikkel, naamlik QUEST en C&RT, wat beide gebaseer is op eenveranderlikeverdelings van kategorieë veranderlikes of veranderlikes met 'n rangorde (wat ten minste volgens 'n ordinale skaal gerangskik is). Die derde alternatief is slegs vir geordende veranderlikes en is gebaseer op lineêre kombinasieverdelings. Die laaste alternatief is weer moeiliker om te interpreteer en word daarom nie oorweeg nie.

Alhoewel die "C&RT-styl uitgebreide soektog vir eenveranderlikeverdelings" die beste klassifikasie in die leersteekproef doen, het dit nie noodwendig die beste akkuraatheid in die toetssteekproef tot gevolg nie. Volgens Loh en Shih (1997) het die C&RT-styl 'n partydigheid ten opsigte van waarnemings met 'n breër spektrum van verdelingsmoontlikhede. Vir betroubare verdelings word in Statistica aanbeveel dat die *Discriminant-based univariate split selection method for categorical and ordered predictors*, gebruik word vir die ontwikkeling van die klassifikasieboom. Hierdie diskriminant-gebaseerde alternatief is 'n aanwending van die algoritmes wat deur Loh en Shih (1997) in QUEST (Quick, Unbiased, Efficient Statistical Trees) ontwikkel is.

Die *Discriminant-based univariate split selection method for categorical and ordered predictors*-metode is dus in hierdie studie in die ontwikkeling van al die mislukkingvoorspellingsmodelle gebruik. Statistica laat die hele waarneming weg indien een van die onafhanklike veranderlikes ontbreek.

In Figuur 9.1 is 'n grafiese voorbeeld van 'n klassifikasieboom. Hierdie boom is eenvoudig, met slegs twee verdelings en drie eindnodusse. Die eerste verdelingsvoorwaarde word genoteer as " $Ver3 \leq .36733$ ", wat beteken dat alle

maatskappye waarvan die verhoudingsgetal, Ver3, kleiner as of gelyk aan 0,36733 is, by hierdie verdeling na links beweeg en die ander maatskappye na regs. Elke tak dui aan hoeveel maatskappye binne elkeen van hierdie twee groepe waarin die maatskappye volgens die eerste verdelingsreël verdeel is, is, naamlik links 120 en regs 46. Die 46 maatskappye met Ver3 van groter as 0,36733 eindig by nodus 3 en word nie verder verdeel nie. Hierdie nodus word deur die boom as M (misluk) geklassifiseer. Die 120 maatskappye wat links beweeg het, word by nodus 2 op grond van 'n tweede verdelingsreël, "KVBL:TB<=-.0047", verdeel. Daar is 79 maatskappye met 'n verhoudingsgetal kleiner as of gelyk aan dié waarde en hulle beweeg na nodus 4, wat 'n eindnodus is en as M geklassifiseer is. Die 41 maatskappye met 'n KVBL:TB van groter as -0,0047 beweeg na nodus 5 en word as S (nie-misluk) geklassifiseer.



Figuur 9.1: Klassifikasieboom ter illustrasie van die terme gebruik

In die ontwikkeling van die klassifikasieboom is daar twee stappe by elke mik in die boom. Die eerste is om te bepaal watter onafhanklike veranderlike gebruik sal word en die tweede is die bepaling van die waarde van die onafhanklike veranderlike waarop die mik (nodus) verdeel.

Vir elke nodus word p-waardes bereken vir toetse wat die betekenisvolheid van die verwantskap van die klaslidmaatskap met die vlakke van elke onafhanklike

veranderlike bepaal. Vir kategorieese veranderlikes word die p-waardes bereken volgens Chi-kwadraattoetse vir onafhanklikheid van die klasse en die vlakke van die kategorieese veranderlikes. Vir geordende veranderlikes word die p-waardes bereken volgens ANOVA vir die verwantskap van die klasse met die waardes van die geordende veranderlikes. Indien die kleinste berekende p-waarde kleiner is as die standaard Bonferonie-aangepaste p-waarde vir veelvoudige vergelykings, van 0,05 (standaard, kan ook anders gespesifiseer word), word die onafhanklike veranderlike met die kleinste p-waarde gekies om die nodus te verdeel (Statistica).

Die volgende stap is om die verdelingsvoorwaarde te bereken. Ten opsigte van geordende veranderlikes word die *2-means clustering*-algoritme van Hartigan en Wong gebruik ten einde twee “superklasse” vir die nodus te skep. Die twee wortels vir ’n kwadratiese vergelyking wat die verskil in die gemiddelde van die “superklasse” van die geordende veranderlike beskryf, word gevind en die waardes vir ’n verdeling wat met elke wortel korrespondeer, word bereken. Die verdeling wat die naaste aan die “superklas”-gemiddelde is, word gekies. Ten opsigte van kategorieese veranderlikes word *dummy*-veranderlikes wat die vlakke van die kategorieese veranderlike verteenwoordig, geskep. Enkelwaarde-dekomposisie-metodes word toegepas ten einde die *dummy*-kode in ’n stel van nie-oorbodige geordende veranderlikes te omskep. Die prosedure vir geordende veranderlikes word dan toegepas. Nadat die verdeling gevind is, word dit teruggekakel na die oorspronklike vlakke van die kategorieese veranderlike (Statistica).

Ten einde die boom te snoei tot die beste grootte waar die voorspellingsakkuraatheid in kombinasie met die klassifikasie-akkuraatheid van die model die beste is, is van *FACT-style direct stopping* gebruik gemaak. By hierdie alternatief word die volledige klassifikasieboom wat al die verdelings insluit, as die regte grootte beskou. Om te kontroleer wanneer die verdeling stop, word die breuk in die *Fraction of objects* gespesifiseer. Die program se standaardwaarde is 0,05. Verdeling vind dan plaas totdat elke nodus in die boom suiwer is. Dit bevat met ander woorde nie enige verkeerde klassifikasie van waarnemings nie, of nie meer as die minimum aantal waarnemings wat bereken is op grond van die gespesifiseerde breuk van waarnemings vir een of meer klasse nie.

Die geldigheid van die model word getoets deur ’n onafhanklike toetssteekproef uit te hou en dan van *Test sample cross-validation* gebruik te maak. Die klassifikasieboom

word uit die leersteekproef afgelei. Die voorspellingsakkuraatheid word getoets deur die model op die toetssteekproef toe te pas en die klas van die waarnemings in die toetssteekproef te voorspel. Indien die koste vir die toetssteekproef hoër is as die koste vir die leersteekproef, dui dit op swak kruisvalidasie, met 'n ander grootte boom wat moontlik beter kan kruisvalideer. Die koste is gelyk aan die verhouding van gevalle wat verkeerd geklassifiseer is. Die koste van die leersteekproef word as die *Resubstitution cost* aangedui en dié van die toetssteekproef as die *Cross-Validation (CV) cost*. By die ontwikkeling van die modelle in hierdie studie, is die stopbreuk gebruik wat tot die laagste CV-koste gelei het, terwyl daar nog steeds 'n verdeling plaasgevind het. (In sommige gevalle waar een klas baie meer voorkom as die ander, kan dit wees dat die CV-koste die laagste is wanneer geen verdeling gedoen word nie en alle waarnemings bloot geklassifiseer word as die klas wat die meeste voorkom.)

Prior probabilities is geselekteer as *Estimated*, wat beteken dat dit proporsioneel tot die afhanklike veranderlikes se klasgroottes bereken word.

Statistica het die opsie om eenveranderlikeverdelings te doen waar die onafhanklike veranderlikes in 'n 0-100 rangorde geplaas word volgens hulle potensiële belangrikheid in die verduideliking van die afhanklike veranderlike, met 0 as die minste belangrik en 100 as die belangrikste. Die belangrikheid van die veranderlikes word bereken deur vir elke onafhanklike veranderlike die afname in die nodus-onsuiwerheid wat deur die onafhanklike veranderlike bewerkstellig word, reg oor al die nodusse van die boom te sommeer. Hierdie totale word dan relatief tot die grootste totaal wat vir 'n onafhanklike veranderlike gevind is, waaraan die waarde van 100 gekoppel word, uitgedruk. Dit kan dus wees dat 'n onafhanklike veranderlike wat nooit in die boom gebruik word nie, maar konstant by elke nodus die tweede beste verdeling sou doen, in totaal vir die hele boom die grootste nodus-onsuiwerheid-beperking sou bewerkstellig, en dus die belangrikste onafhanklike veranderlike met 'n waarde van 100 is (Statistica).

9.6.2 Leer- en toetssteekproewe

Twee steekproewe word benodig, naamlik 'n leersteekproef en 'n toetssteekproef. Die universum is gerangskik, eerstens volgens tydperk (1, 2a, 2b en 2c), tweedens

volgens die ekonomiese toestand (Eko 0 of 1), derdens volgens die afhanklike veranderlike (M of S) en laastens volgens die totale bates in Rand. Hiervolgens is die oorbedryfsjare dan om die beurt aan 'n leer- en 'n toetssteekproef toegeken, sodat daar ongeveer 60% van die waarnemings in die leer- en 40% in die toetssteekproef val. Die doel van die sortering was om te verseker dat 'n eweredige verspreiding van maatskappye wat in elke tydperk misluk of nie misluk nie, binne die leer- sowel as die toetssteekproef val. Aangesien totale bates in Rand nie as 'n onafhanklike veranderlike gebruik is nie, is dit gebruik om ook 'n eweredige verspreiding van groot en klein maatskappye binne die twee steekproewe te bewerkstellig.

9.6.3 Onafhanklike veranderlikes

Die berekening van die oorbedryfsratio is gebaseer op drie jaar se kumulatiewe KVB, wat indien dit negatief is, op maandelike finansiële nood dui en as 'n oorbedryfsjaar geïdentifiseer word. Die keuse van die veranderlikes word dus gekompliseer deurdat meer of minder inligting opgesluit kan wees in die laaste jaar se syfers alleen, of die verhoudingsgetalle wat uit drie jaar se syfers saamgestel is. Verskeie verhoudingsgetalle wat 'n sterk verband het met die teoretiese model wat onderliggend aan oorbedryf en kontantvloei is, is bereken en word in Tabel 9.8 gelys.

Volgens die teoretiese model wat onderliggend aan oorbedryf is, soos geïllustreer in 6.3, is die drie kritieke faktore wat 'n effek op KVB het, groei in verkope, die bedryfskapitaalstruktuur en die winsmarge. Hierdie drie verhoudingsgetalle word in drie-jaar- en in laaste-jaar-formate bereken. In Hoofstuk 7 is bevind dat uitermatige hoë groei vir twee agtereenvolgende jare kan veroorsaak dat die risiko dat die maatskappy in die derde jaar misluk, groter is as blote kans. Een jaar se uitermatige groei kan daarenteen waarskynlik deur opgehoopte kontantreserwes gedra word. Om hierdie rede word die groei in verkope vanaf jaar 1 tot jaar 3 as 'n gemiddelde verhouding ingesluit. Die bedryfskapitaalverhouding gee 'n aanduiding van hoe "vet" 'n maatskappy is, met ander woorde, die hoeveelheid bedryfskapitaal wat hy moet finansier in verhouding tot die totale bates. 'n Maatskappy wat baie goed groei, toon in baie gevalle goeie winste totdat die rentelas hoër word, waarna die winsgewendheid van die maatskappy dan ook in gedrang kom. Die oorbedryfsratio word nie as 'n veranderlike in die ontwikkeling van die model gebruik nie, aangesien

dit uit verskillende veranderlikes wat wel gebruik word, saamgestel is.

Tabel 9.8: Omvattende lys verhoudingsgetalle bereken

| Veranderlike | Afkorting |
|--|------------------|
| Oorbedryfsratio | Ratio |
| Eindsaldo van totale bates in Rand | TB in R |
| Eindsaldo van eienaarsbelang tot eindsaldo van totale laste | E:TL |
| Eindsaldo van beleggings plus kontant tot eindsaldo van totale laste | Bel+LF |
| Eindsaldo van kontant tot eindsaldo van totale laste | LF |
| Eindsaldo's van (voorraad + debiteure + krediteure):totale bates | BkL |
| Groei in verkope vir die laaste jaar in oorbedryfsjaar | VerL |
| Wa vir die laaste jaar oor verkope vir die laaste jaar | WaL |
| KVB vir die laaste jaar oor verkope vir die laaste jaar | KVBL |
| Gemiddeld van drie jaar se BkL | Bk3 |
| Gemiddeld van groei in verkope vanaf jaar 1 tot jaar 3 | Ver3 |
| Kumulatiewe Wa vir drie jaar oor kumulatiewe verkope vir drie jaar | Wa3 |
| Kumulatiewe KVB vir drie jaar oor kumulatiewe verkope vir drie jaar | KVB3 |
| Wa vir die laaste jaar in oorbedryfsjaar tot eindsaldo van totale bates | WaL:TB |
| KVB vir laaste jaar in oorbedryfsjaar tot eindsaldo van totale bates | KVBL:TB |
| KVI vir laaste jaar in oorbedryfsjaar tot eindsaldo van totale bates | KVIL:TB |
| KVF vir laaste jaar in oorbedryfsjaar tot eindsaldo van totale bates | KVFL:TB |
| Kumulatiewe Wa vir drie jaar tot eindsaldo van totale bates | Wa3:TB |
| Kumulatiewe KVB vir drie jaar tot eindsaldo van totale bates | KVB3:TB |
| Kumulatiewe KVI vir drie jaar tot eindsaldo van totale bates | KVI3:TB |
| Kumulatiewe KVF vir drie jaar tot eindsaldo van totale bates | KVF3:TB |
| KVB vir laaste jaar in oorbedryfsjaar tot eindsaldo van totale laste | KVBL:TL |
| KVI vir laaste jaar in oorbedryfsjaar tot eindsaldo van totale laste | KVIL:TL |
| KVF vir laaste jaar in oorbedryfsjaar tot eindsaldo van totale laste | KVFL:TL |
| Kumulatiewe KVB vir drie jaar tot eindsaldo van totale laste | KVB3:TL |
| Kumulatiewe KVI vir drie jaar tot eindsaldo van totale laste | KVI3:TL |
| Kumulatiewe KVF vir drie jaar tot eindsaldo van totale laste | KVF3:TL |
| Verandering in voorraad in kontantvloeistaat in laaste oorbedryfsjaar tot beginsaldo van voorraad in laaste oorbedryfsjaar | VoorL |
| Verandering in debiteure in kontantvloeistaat in laaste oorbedryfsjaar tot beginsaldo debiteure in laaste oorbedryfsjaar | DebL |
| Verandering in krediteure in kontantvloeistaat in laaste oorbedryfsjaar tot beginsaldo krediteure in laaste oorbedryfsjaar | KredL |
| Kumulatiewe verandering in voorraad in kontantvloeistaat vanaf jaar 1 tot jaar 3 tot die beginsaldo van voorraad in jaar 2 | Voor3 |
| Kumulatiewe verandering in debiteure in kontantvloeistaat vanaf jaar 1 tot jaar 3 tot die beginsaldo van debiteure in jaar 2 | Deb3 |

| | |
|---|---------------|
| Kumulatiewe verandering in krediteure in kontantvloeistaat vanaf jaar 1 tot jaar 3 tot die beginsaldo van krediteure in jaar 2 Die hoeveelste opeenvolgende oorbedryfsjaar | Kred3 Jare |
|---|---------------|

Daar is bevind dat die totale bates van maatskappye 'n faktor kan wees wanneer tussen maatskappye wat misluk of nie misluk nie, onderskei moet word, aangesien 'n groter maatskappy met meer bates relatief makliker van die onproduktiewe bates kan vervreem ten einde kontant te bekom. Dit is egter so dat hierdie syfer, wat nie gestandaardiseer is nie, vanweë inflasie nie tussen verskillende tydperke staties sal bly nie. Om dus so 'n syfer in 'n model in te sluit, verhoog die model se risiko om nie in tydperke buite dié waarvoor dit ontwikkel is, gebruik te kan word nie. Statistiek ten opsigte van totale bates in Rand word gerapporteer, maar dit word nie by die ontwikkeling van die modelle ingesluit nie.

'n Maatskappy wat groter laste in verhouding tot eie kapitaal het, het 'n groter risiko om te misluk as 'n maatskappy wat oor groter eie kapitaal beskik. Veral wanneer 'n maatskappy in finansiële nood is, sal die druk om die vreemde kapitaal terug te betaal, moontlik sy tol eis. Die kapitaalstruktuur soos weerspieël deur eienaarsbelang tot totale laste vir die laaste jaar in die oorbedryfsjaar word bereken.

Die mate waarin 'n maatskappy daarin geslaag het om voor en tydens die tydperk van oorbedryf likwiede fondse op te bou, kan bepaal of die maatskappy so 'n strategie vir 'n aantal jaar met sukses kan toepas. Twee verhoudings wat likwiede fondse meet, is bereken. Die eerste een neem kontant, asook die beleggings in die balansstaat in ag, terwyl die tweede net die kontantsaldo gebruik. Die beleggings in die balansstaat sal in die geval van gekonsolideerde state nie die beleggings in filiale insluit nie, maar wel die beleggings in geassosieerdes en gesamentlike onderne- mings. Dit is dus nie altyd hoogs likwiede beleggings wat by dié syfer ingesluit is nie. Die likwiede fondse aan die einde van die laaste jaar van die oorbedryfsjaar word in verhouding tot die eindsaldo van totale laste uitgedruk, ten einde te weerspieël in watter mate die maatskappy sy laste uit beskikbare likwiede fondse sou kon betaal.

Aangesien die maatskappy se kontantvloei die kontantposisie weergee en kontantvloei in hierdie studie prioriteit geniet, is die meerderheid verhoudingsgetalle wat bereken is, kontantvloeiveranderlikes. Nie alleen word die drie-jaar-kumulatiewe verhoudingsgetalle bereken nie, maar ook die verhoudingsgetalle vir die laaste jaar in

die oorbedryfsjaar, aangesien die laaste jaar die een is waarin die maatskappy met moontlike finansiële nood, geïdentifiseer is. Die verhoudingsgetalle word gestandaardiseer met behulp van verkope, totale bates en totale laste.

KVB is 'n refleksie van die mate waarin die besigheid van die maatskappy daartoe in staat is om kontant te genereer. As sulks is dit dié belangrikste kontantvloei-veranderlike. Die mate van groei van die maatskappy word nie alleen in die groei in verkope weerspieël nie, maar ook in sy investering. Daarenteen kan 'n maatskappy wat 'n kontanttekort het, disinvesteer en sodoende oorleef. Om hierdie redes bevat KVI ook waardevolle inligting. Indien 'n maatskappy daarin kan slaag om finansiering te bekom, hetsy eie of vreemde, kan die maatskappy met 'n verandering in strategie oorleef, of die tydperk van mislukking uitstel en tydelik oorleef. KVF bevat die inligting wat aandui of die maatskappy die nodige fondse vir oorlewing kon bekom, gegewe dat dit nie intern gefinansier kon word vanweë 'n negatiewe KVB nie.

Die verandering in bedryfskapitaal lê in KVB opgesluit. Dit is deur navorsers bevind dat wanneer die bedryfskapitaalverandering in komponente opgedeel word, daar betekenisvolle inligting vir mislukkingvoorspellingsmodelle in opgesluit lê. Die verandering in voorraad, debiteure en krediteure gedurende die laaste jaar van die oorbedryfsjaar word onderskeidelik oor die beginsaldo van die laaste jaar se voorraad, debiteure en krediteure gestandaardiseer. Die berekening word ook gedoen vir die kumulatiewe veranderinge in voorraad, debiteure en krediteure vanaf jaar 1 tot jaar 3, gestandaardiseer oor die saldo's wat aan die begin van jaar 2 in dié rekening verskyn het.

Hoe langer 'n maatskappy nie daarin slaag om 'n positiewe KVB te genereer nie, hoe groter behoort die risiko vir kontantvloei-probleme te wees. Daarom word die getal opeenvolgende jare wat die maatskappy 'n oorbedryfsjaar het, ook bereken. 'n Waarde van een beteken dat die vorige jaar nie 'n oorbedryfsjaar was nie en dat daar dus die vorige jaar nog 'n positiewe kumulatiewe KVB was. 'n Waarde van drie beteken dat dit die derde agtereenvolgende oorbedryfsjaar is met 'n negatiewe kumulatiewe KVB. (Die maatskappy is dus al vir vyf kumulatiewe jare negatief).

Dividende is in verskeie gevalle bevind 'n betekenisvolle onderskeidende vermoë te bevat tussen maatskappye wat misluk en dié wat nie misluk nie. Daar is egter twee beperkings. Eerstens is bogenoemde bevind in modelle wat tussen bankrot en finansiëel gesonde maatskappye onderskei het, waar verwag kon word dat daar 'n

aansienlike verskil in dividendverklaring kan wees. In hierdie studie word egter op maatskappye in moontlike finansiële nood gefokus, en dividende het nie in hierdie geval so 'n logiese onderskeidende vermoë nie. Tweedens het navorsing bevind dat maatskappye met 'n lang dividendbetalingsgeskiedenis in tye van finansiële nood eerder die dividend sal verminder as om dit geheel en al weg te laat vanweë die uiters negatiewe sentiment wat aan die weglaat van 'n dividend gekoppel is (DeAngelo & DeAngelo, 1990:1430). Bradley, Capozza en Seguin (1998) het bevind dat 'n definitiewe verswakking in die aandeleprys aan dividendvermindering gekoppel is, ongeag die grootte van die vermindering. Dit is dus moontlik dat 'n maatskappy wat besig is om te misluk, tog steeds 'n dividend verklaar en dat die inligting wat vervat is in so 'n veranderlike, gemeng is.

Heelwat studies het die verwantskap tussen verdienste en dividendbetalings bevestig, maar daar is gemengde resultate in studies oor die verwantskap tussen kontantvloeï en dividendbetalings. Simons (1994:586) het bevind dat nie een van die kontantvloeïveranderlikes wat sy getoets het, inkrementeel bygedra het tot 'n model om dividendveranderinge te verklaar nie en sy is van mening dat "... the relationship between dividends and cash flow remains elusive". Daarenteen het Charitou in 'n studie (2000:216) op Japannese maatskappye bevind dat jaarlikse verliese, die vlak en verandering van verdienste, asook kontantvloeï, almal statisties betekenisvol positief met dividendveranderinge korreleer. In die logit-regressie het hy bevind dat die aan- of afwesigheid van 'n verlies die hoogste verduidelikende vermoë het, terwyl dit by kontantvloeï die laagste is. Adelegan (2003:44) het in 'n studie, waarin hy Nigeriese maatskappye gebruik het, 'n betekenisvolle verwantskap tussen dividendveranderinge en kontantvloeï gevind. Alhoewel kontantvloeï dus waarskynlik nie so 'n sterk verwantskap met dividendbetalings soos verdienste het nie, is die gebruik van 'n skaars hulpbron, kontant, deur 'n maatskappy in finansiële nood, tog 'n veranderlike wat moontlik met sukses in 'n model gebruik kan word. Ongelukkig is die dividende wat verklaar is nie op datum op die databasis nie, en sou die veranderlike nie akkuraat wees indien dit gebruik word nie.

9.6.4 Bepaling van parameters vir die mislukkingvoorspellingsmodel

Daar is twee vrae wat vervolgens beantwoord moet word. Eerstens moet bepaal

word watter jare in die model ingesluit moet word. Soos in 9.5 verduidelik, kan die tydperk 1974 tot 2003 in vier verskillende tydperke verdeel word na gelang die standarde wat gebruik is om die finansiële state op te stel, verander het. Die tweede vraag is hoe die verskillende ekonomiese fases hanteer moet word. Vorige navorsers het dit merendeels geïgnoreer, met enkeles wat 'n 0/1-veranderlike daarvoor in die modelle ingebou het, en enkeles wat verskillende modelle vir die groei- en resessie-fases ontwikkel het.

Ten einde hierdie vrae te beantwoord, word die Kruskal Wallis toets op die onafhanklike veranderlikes toegepas om te bepaal of daar betekenisvolle verskille tussen die liggings van die verskillende universums is, met die volgende hipoteses:

H_0 = die ligging van die universums is dieselfde

H_1 = die ligging van die universums verskil

By 'n 5%-betekenispeil word H_0 verwerp indien $H > 3,841$. Die volgende hipoteses word getoets:

Hipotese 1: Ten opsigte van die onafhanklike veranderlikes verskil die ligging van die universum wat bestaan uit die oorbedryfsjare wat binne 'n ekonomiese groeifase (Eko 1) val, van die ligging van die universum wat bestaan uit die oorbedryfsjare wat binne 'n ekonomiese resessie (Eko 0) val. Dit kan verwag word dat maatskappye gedurende die verskillende ekonomiese toestande hulle strategieë aanpas, wat tot verskille tussen veranderlikes kan lei. Vir doeleindes van hierdie toets is alle oorbedryfsjare vanaf 1974 tot 2003 ingesluit. Elke oorbedryfsjaar is gekategoriseer as binne 'n groeifase of resessie, mits die meeste maande in die maatskappy se finansiële jaar binne die ekonomiese groeifase of resessie geval het. Indien die getal maande gelykop was vir die twee fases, is die fase waarin die finansiële tydperk vir die maatskappy geëindig het, vir so 'n jaar gebruik.

Hipotese 2: Ten opsigte van die onafhanklike veranderlikes verskil die ligging van die universum wat bestaan uit die oorbedryfsjare vanaf Januarie 1974 tot Augustus 1989 (Tyd 1), van die ligging van die universum wat bestaan uit die oorbedryfsjare vanaf September 1989 tot Desember 2003 (Tyd 2), aangesien die meeste onafhanklike veranderlikes kontantvloeiverhoudings is, en die staat van bron en aanwending van fondse in Tyd 1 die bron daarvoor was, terwyl dit in Tyd 2 die kontantvloeistaat was.

Die uitslae van die Kruskal Wallis toetse wat op die onafhanklike veranderlikes in

Tabel 9.8 toegepas is, word in Tabel 9.9 gerapporteer. Die H-waardes waar betekenisvolle verskille bestaan, is onderstreep. By Hipotese 1 verskil die ligging van die groei- en resessie-universums betekenisvol by sestien van die 32 veranderlikes (die ratio en totale bates in Rand word net gerapporteer, maar sal nie in die modelle gebruik word nie – daarom 32). Die feit dat die helfte van die veranderlikes betekenisvol verskil, dui daarop dat beter resultate moontlik tog behaal kan word deur verskillende modelle vir die verskillende ekonomiese fases te ontwikkel.

By Hipotese 2 is dit duidelik dat die meerderheid van die veranderlikes (neëntien uit 32) se ligging betekenisvol tussen die twee universums vir Tyd 1 en Tyd 2 verskil. Die besluit word geneem dat dit beter sal wees om slegs Tyd 2 se data in 'n mislukkingvoorspellingsmodel te gebruik. Dit ondersteun ook die bevindinge uit die literatuur, naamlik dat veranderlikes nie met verloop van tyd staties bly nie en dat die gebruik van meer onlangse jare in mislukkingvoorspellingsmodelle beter is. Dit lei egter tot die volgende toets, omdat dit ook beter kan wees om slegs Tyd 2b in die model te gebruik indien die ligging daarvan betekenisvol van Tyd 2a verskil, wat moontlik is, aangesien die proses van harmonisering van rekeningkundige standaarde sedert 1995 aan die gang is. Hierdie veranderinge is egter geleidelik geïmplementeer, met die grootste veranderinge wat eers in Tyd 2c plaasgevind het. Die veranderinge beïnvloed ook grootliks die inkomstestaat en die balansstaat en nie die kontantvloeiostaat nie. Daar is slegs een verandering ten opsigte van die kontantvloeiostaat. Dit is dat nie-kontanttransaksies soos die ruil van aandele vir bates wat voorheen ingesluit is, vanaf Tyd 2b nie meer in die kontantvloeiostaat getoon mag word nie.

Terselfdertyd ontstaan die vraag of, indien die model uit Tyd 2b se data afgelei word, dit wel ook op Tyd 2c toegepas kan word ten einde voorspellings vir meer onlangse tydperke te maak. Nog 'n vraag is in watter mate daar betekenisvolle verskille tussen die universums van Tyd 2a en Tyd 2b se gesamentlike data en Tyd 2c bestaan, indien besluit sou word om eerder die gesamentlike data te gebruik om die model uit af te lei.

Hipotese 3: Ten opsigte van die onafhanklike veranderlikes verskil die ligging van die universum wat uit die oorbedryfsjare vanaf September 1989 tot November 1995 (Tyd 2a) bestaan, van die ligging van die universum wat uit die oorbedryfsjare vanaf Desember 1995 tot Junie 1999 (Tyd 2b) bestaan.

Hipotese 4: Ten opsigte van die onafhanklike veranderlikes verskil die ligging van die universum wat uit die oorbedryfsjare vanaf Desember 1995 tot Junie 1999 (Tyd 2b) bestaan, van die ligging van die universum wat uit die oorbedryfsjare vanaf Julie 1999 tot Desember 2003 (Tyd 2c) bestaan.

Hipotese 5: Ten opsigte van die onafhanklike veranderlikes verskil die ligging van die universum wat uit die oorbedryfsjare vanaf September 1989 tot Junie 1999 (Tyd 2(a+b)) bestaan, van die ligging van die universum wat uit die oorbedryfsjare vanaf Julie 1999 tot Desember 2003 (Tyd 2c) bestaan.

Daar is vyftien uit 32 (Hipotese 3 in Tabel 9.9) betekenisvolle verskille tussen die universums van die veranderlikes van Tyd 2a en 2b. Dit dui daarop dat die twee tydperke moontlik tog nie te veel verskil nie, en dus in die ontwikkeling van die mislukkingvoorspellingsmodel saam gebruik kan word. Daar is meer betekenisvolle verskille in die universums tussen Tyd 2b en Tyd 2c, sewentien uit 32 (Hipotese 4 in Tabel 9.9). Selfs al word die model dus slegs uit Tyd 2b se data ontwikkel, kan akkuraatheid tog verlore gaan indien die model op Tyd 2c se data toegepas word.

By Hipotese 5 is daar by 22 uit 32 veranderlikes betekenisvolle verskille tussen die universums van Tyd 2(a+b) en Tyd 2c, wat aandui dat 'n model wat uit die gesamentlike inligting van Tyd 2a en Tyd 2b ontwikkel word, moontlik met nog minder akkuraatheid op die data van Tyd 2c toegepas kan word. Dit is egter so dat indien die model slegs uit Tyd 2b se data ontwikkel word, die getal oorbedryfsjare baie minder is.

By hierdie drie hipoteses is die verskillende ekonomiese toestande wat tydens elke tydperk geheers het, glad nie in berekening gebring nie, asook nie dat afsonderlike modelle vir die groeifase en die resessie moontlik meer akkuraat sal wees nie. Die volgende toetse word dus uitgevoer ten einde vas te stel in watter mate die liggings van die universums van die veranderlikes verskil indien die oorbedryfsjare in die twee ekonomiese toestande, resessie (Eko 0) en groei (Eko 1) verdeel word.

Hipotese 6: Met betrekking tot die tydperk September 1989 tot Desember 2003 (Tyd 2) en ten opsigte van die onafhanklike veranderlikes, verskil die ligging van die universum wat bestaan uit die oorbedryfsjare wat binne 'n ekonomiese groeifase (Eko 1) val, van die ligging van die universum wat bestaan uit die oorbedryfsjare wat binne 'n ekonomiese resessie (Eko 0) val.



**Tabel 9.9: H-waarde van Kruskal Wallis toets op alle oorbiedryfsjare
(Kritieke waarde $H > 3,841$)**

| Veranderlike | Eko 0/1 | Tyd 1/2 | Tyd 2: a/b | Tyd 2: b/c | Tyd 2: (a+b)/c | Tyd 2: Eko 0/1 | Eko 0: Tyd 2 a/b | Eko 1: Tyd 2 a/b | Eko 1: Tyd 2 b/c |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| Hipotese | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Ratio | 0,008 | 0,753 | <u>4,593</u> | 2,488 | <u>9,065</u> | <u>10,038</u> | 2,503 | 0,471 | 1,969 |
| TB in R | 0,005 | <u>44,100</u> | <u>31,742</u> | <u>6,937</u> | 0,276 | 0,433 | <u>25,523</u> | <u>5,711</u> | 3,223 |
| E:TL | 2,455 | 0,574 | 3,761 | <u>5,638</u> | <u>3,960</u> | 0,090 | <u>4,931</u> | 0,060 | 2,814 |
| Bel+LF | 1,152 | 1,172 | <u>5,873</u> | <u>10,240</u> | <u>30,677</u> | <u>10,817</u> | <u>6,055</u> | 0,513 | <u>9,783</u> |
| LF | 0,788 | 0,120 | <u>6,041</u> | <u>11,479</u> | <u>29,537</u> | <u>10,246</u> | <u>5,631</u> | 1,163 | <u>10,104</u> |
| BkL | <u>5,391</u> | <u>4,747</u> | <u>9,372</u> | <u>4,706</u> | <u>16,162</u> | 3,568 | <u>5,617</u> | <u>5,130</u> | 3,486 |
| VerL | <u>14,396</u> | <u>13,107</u> | 0,194 | <u>9,487</u> | <u>12,173</u> | <u>4,611</u> | 0,619 | 0,098 | <u>4,365</u> |
| WaL | <u>16,012</u> | <u>19,048</u> | <u>7,663</u> | 0,026 | 2,728 | 0,006 | <u>5,668</u> | <u>4,468</u> | 0,551 |
| KVBL | 1,411 | 0,279 | <u>13,561</u> | 0,601 | 0,764 | <u>5,240</u> | <u>14,936</u> | 0,005 | 0,099 |
| Bk3 | <u>4,399</u> | <u>4,297</u> | <u>9,842</u> | <u>9,111</u> | <u>27,097</u> | <u>9,082</u> | <u>7,114</u> | 3,041 | <u>6,246</u> |
| Ver3 | 0,207 | 2,574 | 0,128 | <u>15,490</u> | <u>19,357</u> | <u>9,903</u> | 0,010 | 1,092 | <u>10,485</u> |
| Wa3 | 0,616 | <u>10,820</u> | <u>7,810</u> | <u>9,180</u> | <u>27,159</u> | <u>6,769</u> | <u>8,437</u> | 0,686 | <u>11,529</u> |
| KVB3 | 1,414 | 1,065 | 1,317 | 3,069 | <u>6,696</u> | 0,019 | 2,287 | 0,289 | <u>4,936</u> |
| WaL:TB | <u>21,715</u> | <u>17,502</u> | <u>7,153</u> | 0,572 | <u>5,835</u> | 0,494 | <u>5,627</u> | 2,765 | 1,718 |
| KVBL:TB | 1,083 | 0,418 | <u>11,218</u> | 0,129 | 1,654 | <u>4,236</u> | <u>12,482</u> | 0,038 | 0,002 |
| KVIL:TB | 0,029 | 0,017 | 0,751 | <u>6,728</u> | <u>6,535</u> | 2,180 | 0,897 | 0,030 | 3,407 |
| KVFL:TB | 1,181 | 0,591 | <u>14,522</u> | <u>11,223</u> | 3,224 | 0,045 | <u>14,047</u> | 1,141 | <u>4,961</u> |
| Wa3:TB | 0,624 | 2,412 | <u>18,834</u> | <u>8,865</u> | <u>30,786</u> | <u>11,112</u> | <u>20,460</u> | 1,019 | <u>11,113</u> |
| KVB3:TB | 3,637 | <u>7,528</u> | 0,055 | <u>5,516</u> | <u>7,391</u> | 0,289 | 0,211 | 0,611 | <u>5,893</u> |
| KVI3:TB | <u>16,155</u> | <u>21,507</u> | 0,007 | 0,639 | 0,942 | <u>9,205</u> | 0,144 | 3,275 | 0,031 |
| KVF3:TB | <u>19,155</u> | <u>23,070</u> | 1,797 | 0,696 | 2,451 | <u>6,049</u> | 1,392 | <u>4,211</u> | 2,986 |
| KVBL:TL | 2,342 | 0,309 | <u>14,799</u> | 1,727 | 0,293 | <u>4,924</u> | <u>14,269</u> | 0,166 | 0,977 |
| KVIL:TL | 0,090 | 0,016 | 1,722 | <u>8,037</u> | <u>6,982</u> | 1,977 | 2,228 | 0,002 | 3,461 |
| KVFL:TL | 1,471 | 0,568 | <u>19,584</u> | <u>16,333</u> | <u>4,919</u> | 0,206 | <u>20,232</u> | 1,004 | <u>6,597</u> |
| KVB3:TL | 1,408 | <u>5,768</u> | 0,599 | 2,496 | <u>4,795</u> | 0,132 | 1,467 | 0,204 | <u>4,123</u> |
| KVI3:TL | <u>14,194</u> | <u>22,017</u> | 0,803 | 2,749 | 2,846 | <u>11,138</u> | 0,309 | 3,519 | 0,489 |
| KVF3:TL | <u>15,369</u> | <u>24,203</u> | <u>6,231</u> | 0,651 | 0,084 | <u>8,844</u> | <u>5,637</u> | <u>5,924</u> | 0,372 |
| VoorL | <u>50,426</u> | <u>23,821</u> | <u>4,501</u> | <u>9,240</u> | <u>6,155</u> | 1,367 | 2,777 | 0,122 | <u>10,322</u> |
| DebL | <u>21,814</u> | <u>25,798</u> | 0,525 | 2,064 | <u>4,381</u> | 1,169 | 0,034 | 1,064 | 0,899 |
| KredL | <u>21,512</u> | <u>29,000</u> | 1,739 | 3,048 | <u>7,794</u> | 0,791 | 3,290 | 0,015 | <u>4,583</u> |
| Voor3 | <u>6,860</u> | <u>10,158</u> | 1,820 | <u>16,565</u> | <u>18,300</u> | <u>3,881</u> | 0,341 | 1,680 | <u>14,266</u> |
| Deb3 | <u>8,966</u> | <u>20,216</u> | 1,453 | 2,508 | <u>6,292</u> | 0,276 | 1,684 | 0,432 | 3,269 |
| Kred3 | <u>8,351</u> | <u>27,436</u> | 2,231 | <u>4,107</u> | <u>10,551</u> | 0,921 | 3,245 | 0,127 | <u>5,217</u> |
| Jare | <u>7,958</u> | <u>10,313</u> | 0,434 | 0,039 | 0,037 | 0,922 | 0,749 | 0,010 | 0,359 |

Hipotese 7: Met betrekking tot die resessie-fases (Eko 0) en ten opsigte van die onafhanklike veranderlikes, verskil die ligging van die universum wat bestaan uit die oorbodryfsjare wat binne die tydperk September 1989 tot November 1995 (Tyd 2a) val, van die ligging van die universum wat bestaan uit die oorbodryfsjare wat binne die tydperk Desember 1995 tot Junie 1999 (Tyd 2b) val.

Hipotese 8: Met betrekking tot die groeifases (Eko 1) en ten opsigte van die onafhanklike veranderlikes, verskil die ligging van die universum wat bestaan uit die oorbodryfsjare wat binne die tydperk September 1989 tot November 1995 (Tyd 2a) val, van die ligging van die universum wat bestaan uit die oorbodryfsjare wat binne die tydperk Desember 1995 tot Junie 1999 (Tyd 2b) val.

Hipotese 9: Met betrekking tot die groeifase (Eko 1) en ten opsigte van die onafhanklike veranderlikes, verskil die ligging van die universum wat bestaan uit die oorbodryfsjare wat binne die tydperk Desember 1995 tot Junie 1999 (Tyd 2b) val, van die ligging van die universum wat bestaan uit die oorbodryfsjare wat binne die tydperk Julie 1999 tot Desember 2003 (Tyd 2c) val.

Ten opsigte van Hipotese 6 blyk dit dat vyftien van die 32 veranderlikes se liggings betekenisvol verskil (Tabel 9.9). Dit wil dus voorkom asof daar redelike verskille in die universums van die veranderlikes in die resessie- en groeifases in Tyd 2 bestaan. Daarom sal dit moontlik beter wees om aparte mislukkingvoorspellingsmodelle vir die twee fases te ontwikkel.

Binne die resessie, ten opsigte van Tyd 2a teenoor Tyd 2b, is daar egter ook vyftien uit 32 verskille. Wat die groeifases betref, is daar slegs vier betekenisvolle verskille uit 32 tussen Tyd 2a en Tyd 2b, maar sestien uit 32 tussen Tyd 2b en Tyd 2c. Die aantal betekenisvolle verskille, sonder dat die tydperke volgens die ekonomiese fases verdeel is, was vyftien en sewentien onderskeidelik tussen Tyd 2a en Tyd 2b en tussen Tyd 2b en Tyd 2c. Daar is dus, behalwe vir tussen Tyd 2a en Tyd 2b binne die groeifase, nie 'n afname in betekenisvolle verskille wanneer die tydperke in die verskillende ekonomiese fases verdeel word nie.

Gegrand op die resultate van die Kruskal Wallis toetse, is dit nie klinkklaar of dit beter sal wees om slegs Tyd 2b of Tyd 2(a+b) vir die mislukkingvoorspellingsmodel te gebruik nie en of dit beter is om aparte modelle vir die ekonomiese fases te ontwikkel nie. Daar sal dus aparte mislukkingvoorspellingsmodelle vir die ekonomiese fases

ontwikkel word, met gebruikmaking van slegs Tyd 2b, asook die data van Tyd 2a en Tyd 2b gesamentlik. Modelle waar onderskeidelik van Tyd 2(a+b) en Tyd 2b se data gebruik gemaak word, sonder om dit tussen resessie en groei te verdeel, sal ook ontwikkel word, maar met 'n digotome veranderlike wat die ekonomiese toestand verteenwoordig. Die modelle wat ontwikkel word, sal op Tyd 2c toegepas word, ten einde te voorspel watter van Tyd 2c se oorbodryfsjare verwag word om te misluk.

9.6.5 Vermoë van onafhanklike veranderlikes om tussen misluk en nie-misluk te onderskei

'n Verdere vraag wat ondersoek word, is of daar enigsins 'n verskil is in die ligging van die universums van die onafhanklike veranderlikes tussen die maatskappye wat binne vyf jaar na die oorbodryfsjaar misluk het en dié wat nie misluk het nie. Aangesien daar heelwat ooreenstemmende eienskappe is tussen maatskappye wat oorbodryf toepas en daar heelwat faktore buite die finansiële state is wat daartoe bydra of 'n maatskappy misluk al dan nie, is die vermoede dat die veranderlikes nie veel verskil tussen die universums gaan toon met onderskeid tussen misluk en nie-misluk nie. Die toetse word eerstens op al die oorbodryfsjare binne Tyd 2(a+b) uitgevoer, maar dan ook met onderskeid tussen die jare wat binne die groeifases en resessie-fases binne Tyd 2(a+b) val. Die toetse word slegs vir die waarnemings binne Tyd 2b herhaal.

Hipotese 10: Met betrekking tot die resessie-fases (Eko 0) binne Tyd 2(a+b), asook Tyd 2b, en ten opsigte van die onafhanklike veranderlikes, verskil die ligging van die universum wat bestaan uit die oorbodryfsjare van maatskappye wat binne vyf jaar daarna misluk het (M), van die ligging van die universum wat bestaan uit die oorbodryfsjare van die maatskappye wat nie misluk het nie (S).

Hipotese 11: Met betrekking tot die groeifases (Eko 1) binne Tyd 2(a+b), asook Tyd 2b, en ten opsigte van die onafhanklike veranderlikes, verskil die ligging van die universum wat bestaan uit die oorbodryfsjare van maatskappye wat binne vyf jaar daarna misluk het (M), van die ligging van die universum wat bestaan uit die oorbodryfsjare van die maatskappye wat nie misluk het nie (S).

Tabel 9.10: H-waarde van Kruskal Wallis toets op alle oorbedryfsjare ten opsigte van misluk teenoor nie-misluk (Kritieke waarde $H > 3,841$)

| Veranderlike | Tyd 2(a+b): Eko 0 | Tyd 2b: Eko 0 | Tyd 2(a+b): Eko 1 | Tyd 2b: Eko 1 | Tyd 2(a+b): Eko (0+1) | Tyd 2b: Eko (0+1) |
|--------------|----------------------|------------------|----------------------|------------------|--------------------------|----------------------|
| Hipotese | 10 | 10 | 11 | 11 | 12 | 12 |
| Ratio | 0,088 | 0,768 | 0,554 | 0,577 | 0,000 | 1,172 |
| TB in R | 0,739 | 0,004 | 1,239 | 0,011 | 1,860 | 0,027 |
| E:TL | 1,802 | 0,127 | <u>5,963</u> | <u>5,588</u> | <u>5,137</u> | 2,400 |
| Bel+LF | 0,431 | 0,710 | 1,312 | 1,230 | 0,001 | 0,010 |
| LF | 0,098 | 0,190 | 1,598 | 1,217 | 0,151 | 0,118 |
| BkL | 1,489 | 0,054 | 0,167 | 0,216 | 0,570 | 0,208 |
| VerL | 1,224 | 1,047 | 0,790 | 0,325 | 1,911 | 1,338 |
| WaL | 0,188 | 1,396 | 0,671 | 0,054 | 0,391 | 1,206 |
| KVBL | 2,889 | 0,054 | 1,217 | 0,325 | <u>4,637</u> | 0,011 |
| Bk3 | 1,005 | 0,012 | 0,084 | 0,002 | 0,424 | 0,039 |
| Ver3 | <u>11,471</u> | <u>5,993</u> | 1,621 | 0,301 | <u>12,171</u> | <u>5,181</u> |
| Wa3 | 0,232 | 2,078 | 0,208 | 0,161 | 0,350 | 0,953 |
| KVB3 | 0,331 | 0,007 | <u>4,006</u> | 1,159 | 2,214 | 0,353 |
| WaL:TB | 0,670 | 0,189 | 2,339 | 0,301 | 1,746 | 0,088 |
| KVBL:TB | <u>3,881</u> | 0,808 | 1,002 | 0,218 | <u>5,371</u> | 0,468 |
| KVIL:TB | 0,041 | 0,423 | 0,641 | 1,070 | 0,332 | 1,206 |
| KVFL:TB | 0,850 | 0,002 | 1,050 | 0,257 | 2,188 | 0,079 |
| Wa3:TB | 1,103 | 0,788 | 0,641 | 0,577 | 1,481 | 0,073 |
| KVB3:TB | 0,142 | 0,054 | <u>4,954</u> | 1,825 | 1,812 | 0,366 |
| KVI3:TB | 2,350 | 2,707 | <u>4,234</u> | <u>4,455</u> | <u>4,882</u> | <u>7,525</u> |
| KVF3:TB | 1,736 | 0,326 | <u>8,079</u> | 2,641 | <u>5,757</u> | 2,368 |
| KVBL:TL | 3,129 | 0,600 | 0,279 | 0,325 | 3,715 | 0,098 |
| KVIL:TL | 0,061 | 0,313 | 0,103 | 0,515 | 0,003 | 0,668 |
| KVFL:TL | 0,629 | 0,003 | 0,628 | 0,036 | 1,407 | 0,024 |
| KVB3:TL | 0,008 | 0,027 | 2,170 | 0,375 | 0,411 | 0,025 |
| KVI3:TL | 1,607 | 2,743 | 3,332 | <u>4,106</u> | 3,342 | <u>6,406</u> |
| KVF3:TL | 0,673 | 0,326 | <u>6,042</u> | 1,347 | 2,959 | 1,160 |
| VoorL | 1,886 | 0,035 | 1,203 | 0,301 | 0,823 | 0,000 |
| DebL | 0,520 | 0,049 | 0,003 | 0,257 | 0,372 | 0,208 |
| KredL | <u>4,482</u> | 0,788 | 0,005 | 0,257 | 3,369 | 1,006 |
| Voor3 | <u>5,450</u> | 2,079 | 0,000 | 0,161 | <u>4,453</u> | 1,774 |
| Deb3 | <u>4,950</u> | 0,870 | 0,113 | 0,004 | <u>4,369</u> | 0,506 |
| Kred3 | <u>18,103</u> | <u>7,333</u> | 0,074 | 0,064 | <u>14,433</u> | 3,468 |
| Jare | 2,653 | 0,519 | <u>4,242</u> | 3,255 | <u>5,732</u> | 2,780 |

Hipotese 12: Met betrekking tot Tyd 2(a+b), asook Tyd 2b, en ten opsigte van die onafhanklike veranderlikes, verskil die ligging van die universum wat bestaan uit die oorbedryfsjare van maatskappye wat binne vyf jaar daarna misluk het (M), van die ligging van die universum wat bestaan uit die oorbedryfsjare van die maatskappye wat nie misluk het nie (S).

Die resultate van hipoteses 10 tot 12 word in Tabel 9.10 gerapporteer. Dit blyk dat daar tien uit 32 betekenisvolle verskille bestaan tussen maatskappye wat as misluk en maatskappye wat as nie-misluk geklassifiseer word, wanneer die twee ekonomiese fases gedurende Tyd 2(a+b) saamgebruik word. Binne hierdie selfde tydperk is daar ses uit 32 betekenisvolle verskille binne die resessie-fases en sewe uit 32 betekenisvolle verskille binne die groeifases. Die getal betekenisvolle verskille tussen misluk en nie-misluk word nog minder wanneer die tydperk wat gebruik word, slegs Tyd 2b is. Vir die gesamentlike data is daar drie betekenisvolle verskille, twee betekenisvolle verskille in die resessie-fase en drie in die groeifase.

Die onafhanklike veranderlikes waarvan die liggings betekenisvol verskil, is verskillend in die verskillende tydperke en ekonomiese toestande. Die gemiddelde groei in verkope van jaar 1 tot jaar 3 en die kumulatiewe investering vir die drie jaar tot totale bates het in vier van die ses gevalle betekenisvolle verskille aangedui. Dit kom voor asof Ver3 en Kred3 belangriker in die resessie-fase is, terwyl E:TL en KVI3:TB meer belangrik in die groeifase is. Die winsverhoudings, die bedryfskapitaalstruktuur en die likwiede fondsverhoudings het nooit 'n betekenisvolle verskil tussen misluk en nie-misluk aangedui nie. Dié ratio's sal moontlik dan nie goeie onderskeidende vermoëns tussen hierdie groepe hê nie. Omdat die totale bates in Rand ook nie enige betekenisvolle verskil tussen die liggings van die universums uitgewys het nie, bevestig dit die besluit dat dié veranderlike nie in die ontwikkeling van die modelle gebruik sal word nie.

Die feit dat daar relatief min betekenisvolle verskille is in die onafhanklike veranderlikes tussen maatskappye wat misluk en dié wat nie misluk nie, versterk die vermoede dat dit moeilik sal wees om te onderskei tussen hierdie maatskappye in 'n model wat slegs op finansiële verhoudingsgetalle gebaseer is en nie subjektiewe veranderlikes in ag kan neem nie.

Die klassifikasieboomprogram in Statistica beperk die getal onafhanklike veranderlikes wat in die ontwikkeling van 'n model gebruik kan word, namate die

waarnemings binne 'n universum afneem. Die moontlike getal onafhanklike veranderlikes wat in die ontwikkeling van die modelle gebruik kan word, nadat die ratio en totale bates in Rand reeds afgewys is, is 32. Vir die kleinste getal waarnemings wat in hierdie studie gebruik word (Tyd 2b-Eko 1), is sewentien die maksimum getal onafhanklike veranderlikes wat toegelaat word. Daarom moet uit die lys veranderlikes wat bereken is (Tabel 9.8), die sewentien geselekteer word wat waarskynlik oor die beste onderskeidende vermoë tussen die maatskappye wat misluk of nie misluk nie, beskik. Die volgende riglyne word gebruik om die sewentien onafhanklike veranderlikes wat behou moet word, te selekteer:

- Die sewentien geselekteerde veranderlikes word soos volg saamgestel:
 - een verkopegroeiverhouding (VerL of Ver3);
 - een winsverhouding (WaL, Wa3, WaL:TB of Wa3:TB);
 - een bedryfskapitaalstruktuurverhouding (BkL of Bk3);
 - die kapitaalstruktuurverhouding (E:TL);
 - een likwiede fondseverhouding (Bel+LF of LF);
 - die getal opeenvolgende oorbedryfsjare (Jare); en
 - tien verhoudings is kontantvloeiverhoudings, waarvan een investerings- en een finansieringsverhouding ingesluit moet word. Dit is gevind dat die verandering in bedryfskapitaal inligting bevat met verwysing na misluk of nie-misluk. Daarom word hierdie verhoudings as belangrik beskou en word al ses ingesluit. Die orige twee verhoudings is dan kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite-verhoudings, een vir die laaste jaar in die oorbedryfsjaar en een drie-jaar-syfer.
 - Benewens dié sestien verhoudingsgetalle, word 'n sewentiende *ad hoc*-verhoudingsgetal by elke model ingesluit, wat volgens die Kruskal Wallis toetse of die belangrikheidsrangorde redelik belangrik blyk te wees en nog nie ingesluit is nie.
- Waar daar 'n keuse by van bogenoemde sewentien verhoudingsgetalle bestaan, word die volgende gebruik om die keuse uit te oefen:
 - Die veranderlikes waar betekenisvolle verskille in die ligging van die universums tussen misluk en nie-misluk was, sal voorkeur geniet (sien Tabel 9.10, dié wat onderstreep is).

- Statistica word gebruik om die belangrikheid van die eenveranderlike-verdelings van die onafhanklike veranderlikes te bereken. Vir hierdie oefening word alle waarnemings binne elke universum gebruik, en nie slegs die leersteekproef nie. Die doel is om vas te stel watter onafhanklike veranderlikes binne die totale universum die belangrikste klassifikators tussen misluk en nie-misluk is. Onafhanklike veranderlikes met 'n belang van bo 70 sal nie sonder meer weggelaat word nie.
- By die universums waar alle onafhanklike veranderlikes deur Statistica toegelaat word, sal almal in die ontwikkeling van die model gebruik word. Dit is so dat daar soms 'n toevallige korrelasie tussen 'n onafhanklike veranderlike en die afhanklike veranderlike kan wees en dat die meer selektiewe gebruik van onafhanklike veranderlikes 'n model kan verbeter. Daarom word by die ander universums, behalwe die een vir Tyd 2b-Eko 1, waar net die geselekteerde veranderlikes gebruik kan word, getoets of die insluiting van die volledige lys veranderlikes, of slegs die geselekteerde veranderlikes, die beste model daarstel. Nog 'n faktor wat 'n verskil kan maak tussen die modelle wat met al die veranderlikes, of slegs die seleksie ontwikkel is, is die feit dat Statistica 'n waarneming weglaat indien een van die veranderlikes ontbreek. Indien al die veranderlikes gebruik word, is die kans groter dat van die waarnemings weggelaat kan word as gevolg van ontbrekende inligting. Die model wat slegs op grond van die geselekteerde veranderlikes ontwikkel word, kan dus meer waarnemings insluit.

In Tabel 9.11 verskyn die belangrikheidsrangorde van die onafhanklike veranderlikes soos deur die eenveranderlikeverdelings vir 'n boom met 'n stopbreuk van 0,05 bereken. Die wat met # gemerk is, was ook betekenisvol volgens die Kruskal Wallis toetse (Tabel 9.10). Daar sal nie noodwendig 'n ooreenstemming wees tussen die betekenisvolle verskille ingevolge die Kruskal Wallis toetse en die belangrikste onafhanklike veranderlikes volgens die klassifikasieboomalgoritme nie. Die Kruskal Wallis toetse word eenmalig op alle waarnemings in die universum gedoen, terwyl die belangrikheidsrangorde herhalende berekeninge by elke nodus doen. Dit is slegs 'n subgroep van die universum wat by elke nodus aanwesig is, met 'n ander samestelling as die universum. Sou die Kruskal Wallis toets op die subgroepe toegepas word, sal die resultate van dié toetse waarskynlik ook anders wees as die

resultate vir die universum in geheel.

Selfs vir die berekening van die belangrikheidsrangorde kon die groeimodel vir Tyd 2b (Universum 1-b) nie al die onafhanklike veranderlikes hanteer nie, en is sommige reeds hier weggelaat. Universum 01-ab, 0-ab en 01-b kan al die onafhanklike veranderlikes in die ontwikkeling van 'n model hanteer. Die verhoudingsgetalle wat by Universums 1-ab, 0-b en 1-b in die ontwikkeling van die modelle weggelaat word, is onderstreep. Indien die veranderlike by Universum 1-ab weggelaat is (twee veranderlikes), word dit ook by 0-b en 1-b weggelaat; en dié wat by 0-b weggelaat is (sewe veranderlikes), word ook by 1-b weggelaat (vyftien veranderlikes), ten einde konsekwentheid tussen die veranderlikes wat in die modelle se ontwikkeling ingesluit word, te bewerkstellig.

Die verkopegroei van jaar 1 tot jaar 3 toon baie duidelik 'n groter belangrikheid in klassifikasievermoë as die verkopegroei gedurende die laaste jaar. Dit bevestig dus die stelling dat een jaar se hoë groei nie noodwendig 'n maatskappy sal laat misluk nie, maar dat opeenvolgende jare van hoë groei meer riskant is. Ver 3 word dus by die seleksie ingesluit.

Die beleggings wat by kontant getel word, sal in baie gevalle nie so likwied wees nie, aangesien dit nie net gewone aandelebeleggings behels nie, maar ook belange in geassosieerdes en gesamentlike ondernemings, en kopers nie altyd beskikbaar sal wees nie. Daarom word LF, en nie Bel+LF nie, ingesluit, ten spyte daarvan dat Bel+LF in sommige gevalle 'n hoër belangrikheid getoon het.

Die bedryfs-, investerings- en finansieringskontantvloeiverhoudings wat volgens Tabelle 9.10 en 9.11 die belangrikste vir al die universums blyk, is KVBL:TB, KVB3:TB, KVI3:TB en KVF3:TB, en daarom word hulle ingesluit.

Alhoewel nie een van die winsverhoudings beter as die ander vertoon nie, lyk Wa3:TB op die oog af ietwat beter as die ander. Omdat dit oor dieselfde deler gestandaardiseer is as die kontantvloeiverhoudings wat ingesluit word, steun dit die insluiting van dié winsverhouding.

Aangesien daar min onderskeid tussen die bedryfskapitaalverhoudings te tref is, word die laaste-jaar-verhouding ingesluit, omdat dit die jaar is waarin die maatskappy met 'n oorbiedryfsjaar geïdentifiseer word.

Tabel 9.11: Belang van eenveranderlikeverdelings vir alle waarnemings

| Veranderlike | Tyd 2(a+b) Eko 0 (0-ab) | Tyd 2b Eko 0 (0-b) | Tyd 2(a+b) Eko 1 (1-ab) | Tyd 2b Eko 1 (1-b) | Tyd 2(a+b) Eko (0+1) (01-ab) | Tyd 2b Eko (0+1) (01-b) |
|--------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| Stopbreuk | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Eko 0/1 | Nvt | Nvt | Nvt | Nvt | 43 | 42 |
| Ratio | <u>76</u> | <u>39</u> | <u>44</u> | | <u>23</u> | <u>43</u> |
| TB in R | <u>55</u> | <u>43</u> | <u>69</u> | | <u>57</u> | <u>29</u> |
| E:TL | 40 | 26 | # 47 | # 88 | # 33 | 33 |
| Bel+LF | 91 | <u>52</u> | 78 | | 49 | 42 |
| LF | 55 | 37 | 59 | 76 | 62 | 56 |
| BkL | 49 | 33 | 47 | 24 | 22 | 16 |
| VerL | 43 | 45 | 83 | <u>42</u> | 26 | 70 |
| WaL | 34 | <u>55</u> | <u>40</u> | | 39 | 45 |
| KVBL | 34 | 86 | 40 | <u>41</u> | # 37 | 54 |
| Bk3 | 51 | <u>28</u> | <u>34</u> | | 18 | 19 |
| Ver3 | # 94 | # 100 | 100 | 46 | # 92 | # 91 |
| Wa3 | 36 | 89 | 42 | | 34 | 68 |
| KVB3 | 56 | <u>65</u> | # 33 | <u>63</u> | 38 | 70 |
| WaL:TB | 76 | 48 | 55 | <u>42</u> | 77 | 38 |
| KVBL:TB | 100 | 87 | 56 | 43 | # 99 | 40 |
| KVIL:TB | 40 | <u>38</u> | 50 | <u>45</u> | 41 | 29 |
| KVFL:TB | 21 | <u>19</u> | 61 | <u>48</u> | 26 | 29 |
| Wa3:TB | 92 | 40 | 24 | 41 | 84 | 26 |
| KVB3:TB | 68 | 34 | # 71 | 100 | 71 | 75 |
| KVI3:TB | 65 | 53 | # 68 | # 45 | # 50 | # 76 |
| KVF3:TB | 66 | 37 | # 74 | 40 | # 56 | 56 |
| KVBL:TL | 70 | 64 | 35 | <u>33</u> | 73 | 34 |
| KVIL:TL | 45 | <u>44</u> | 54 | <u>64</u> | 49 | 39 |
| KVFL:TL | 28 | <u>37</u> | 36 | | 31 | 44 |
| KVB3:TL | 42 | 24 | 28 | <u>70</u> | 33 | 55 |
| KVI3:TL | 50 | 43 | 68 | # 61 | 29 | # 88 |
| KVF3:TL | 43 | 30 | # 69 | <u>45</u> | 27 | 60 |
| VoorL | 56 | 38 | 30 | 26 | 37 | 48 |
| DebL | 25 | 28 | 37 | 16 | 56 | 40 |
| KredL | # 36 | 42 | 47 | 24 | 44 | 54 |
| Voor3 | # 81 | 58 | 60 | 31 | # 41 | 50 |
| Deb3 | # 40 | 40 | 42 | 32 | # 51 | 52 |
| Kred3 | # 80 | # 85 | 26 | 19 | # 72 | 59 |
| Jare | 52 | 42 | # 87 | 89 | # 100 | 100 |

Dit wil voorkom asof die kumulatiewe bedryfskapitaalveranderinge meer

onderskeidende vermoë as die laaste jaar se syfers het. Dit kan so wees omdat die kumulatiewe verhoudingsgetalle ook die groei van die maatskappy oor 'n langer tydperk weerspieël. Hierdie groei verhoog die maatskappy se risiko. Die laaste jaar se verhoudingsgetalle word egter ook ingesluit, want die laaste jaar kan inligting bevat van drastiese pogings om kontant in die hande te kry, soos die disinvestering van voorraad en die invordering van debiteure.

Die seleksie onafhanklike veranderlikes is dus: E:TL, Ver3, KVBL:TB, KVB3:TB, KVI3:TB, KVF3:TB, Wa3:TB, BkL, LF, VoorL, DebL, KredL, Voor3, Deb3, Kred3, Jare en een *ad hoc*-verhoudingsgetal.

9.6.6 Normaliteit en beskrywende statistiek van onafhanklike veranderlikes

Dit is bekend dat finansiële verhoudings gewoonlik nie normaalverdeel is nie. In so 'n geval behoort nie-parametriese statistiese toetse dus gebruik te word. Alvorens daar egter van die aanname van nie-normaliteit gebruik gemaak word, word die veranderlikes met behulp van die Lilliefors toets vir normaliteit getoets. Die toets word toegepas op die universum wat bestaan uit alle geïdentifiseerde drie-jaar-kumulatiewe tydperke van oorbodryf van alle industriële maatskappye wat gedurende die tydperk 1974 tot 2003 vir ten minste drie jaar op die JSE Sekuriteitebeurs genoteer was, uitgesonder piramide-maatskappye en maatskappye wat nie in Suid-Afrika geregistreer is nie.

Die aantal waarnemings van die veranderlikes verskil van mekaar, aangesien daar soms waardes vir van die waarnemings ontbreek, hoofsaaklik omdat verkope nie altyd geopenbaar is nie. Die hipotese, wat by 'n 5%-betekenispeil getoets word en waarvan die resultate in Tabel 9.12 opgesom word, is soos volg:

H_0 = Veranderlikes is normaalverdeel

H_1 = Veranderlikes is nie normaalverdeel nie

Uit die resultate van die Lilliefors toetse blyk dit duidelik dat daar by geneen van die veranderlikes voldoende bewys is dat die data normaalverdeel is nie. Daarom word verder in die studie van nie-parametriese statistiese toetse gebruik gemaak.

Tabel 9.12: Lilliefors toets vir normaliteit van alle oorbedryfsjare 1974 - 2003

| Veranderlike | N | d-waarde | Kritieke waarde |
|--------------|-----|----------|-----------------|
| Ratio | 944 | 0,440 | 0,029 |
| TB in R | 944 | 0,398 | 0,029 |
| E:TL | 943 | 0,443 | 0,029 |
| Bel+LF | 943 | 0,462 | 0,029 |
| LF | 943 | 0,464 | 0,029 |
| BkL | 944 | 0,104 | 0,029 |
| VerL | 898 | 0,291 | 0,030 |
| WaL | 886 | 0,407 | 0,030 |
| KVBL | 886 | 0,306 | 0,030 |
| Bk3 | 944 | 0,060 | 0,029 |
| Ver3 | 901 | 0,314 | 0,030 |
| Wa3 | 880 | 0,347 | 0,030 |
| KVB3 | 880 | 0,363 | 0,030 |
| WaL:TB | 944 | 0,375 | 0,029 |
| KVBL:TB | 944 | 0,236 | 0,029 |
| KVIL:TB | 944 | 0,461 | 0,029 |
| KVFL:TB | 944 | 0,466 | 0,029 |
| Wa3:TB | 944 | 0,358 | 0,029 |
| KVB3:TB | 944 | 0,407 | 0,029 |
| KVI3:TB | 944 | 0,462 | 0,029 |
| KVF3:TB | 944 | 0,453 | 0,029 |
| KVBL:TL | 943 | 0,455 | 0,029 |
| KVIL:TL | 943 | 0,445 | 0,029 |
| KVFL:TL | 943 | 0,450 | 0,029 |
| KVB3:TL | 943 | 0,471 | 0,029 |
| KVI3:TL | 943 | 0,416 | 0,029 |
| KVF3:TL | 943 | 0,456 | 0,029 |
| VoorL | 938 | 0,497 | 0,029 |
| DebL | 944 | 0,466 | 0,029 |
| KredL | 944 | 0,474 | 0,029 |
| Voor3 | 932 | 0,479 | 0,029 |
| Deb3 | 943 | 0,488 | 0,029 |
| Kred3 | 944 | 0,459 | 0,029 |
| Jare | 944 | 0,256 | 0,029 |



Tabel 9.13: Beskrywende statistiek van alle oorbedryfsjare 1974 – 2003

| Veranderlike | N | Gemiddeld | Mediaan | Onderste kwartiel | Boonste kwartiel | Standaardafwyking |
|--------------|-----|-----------|---------|-------------------|------------------|-------------------|
| Ratio | 944 | -4,744 | -1,510 | -2,518 | -1,150 | 31,243 |
| TB in R'000 | 944 | 209 776 | 42 063 | 17 422 | 125 436 | 812 964 |
| E:TL | 943 | 1,583 | 0,633 | 0,368 | 0,927 | 15,726 |
| Bel+LF | 943 | 0,513 | 0,036 | 0,008 | 0,115 | 5,421 |
| LF | 943 | 0,220 | 0,006 | 0,001 | 0,030 | 2,401 |
| BkL | 944 | 0,445 | 0,472 | 0,329 | 0,599 | 0,280 |
| VerL | 898 | 0,330 | 0,178 | 0,026 | 0,342 | 1,096 |
| WaL | 886 | 0,029 | 0,032 | 0,000 | 0,060 | 0,736 |
| KVBL | 886 | -0,082 | -0,032 | -0,080 | 0,006 | 0,361 |
| Bk3 | 944 | 0,433 | 0,454 | 0,319 | 0,586 | 0,220 |
| Ver3 | 901 | 0,414 | 0,203 | 0,060 | 0,386 | 1,488 |
| Wa3 | 880 | 0,032 | 0,032 | 0,008 | 0,059 | 0,282 |
| KVB3 | 880 | -0,076 | -0,028 | -0,065 | -0,010 | 0,216 |
| WaL:TB | 944 | 0,029 | 0,047 | -0,001 | 0,082 | 0,507 |
| KVBL:TB | 944 | -0,073 | -0,044 | -0,105 | 0,008 | 0,246 |
| KVIL:TB | 944 | 0,113 | -0,026 | -0,068 | -0,005 | 4,610 |
| KVFL:TB | 944 | -0,050 | 0,071 | 0,000 | 0,157 | 4,589 |
| Wa3:TB | 944 | 0,045 | 0,126 | 0,032 | 0,194 | 0,980 |
| KVB3:TB | 944 | -0,248 | -0,101 | -0,198 | -0,041 | 1,050 |
| KVI3:TB | 944 | -0,567 | -0,096 | -0,237 | -0,030 | 9,099 |
| KVF3:TB | 944 | 0,798 | 0,231 | 0,115 | 0,409 | 9,873 |
| KVBL:TL | 943 | -0,012 | -0,074 | -0,165 | 0,014 | 4,948 |
| KVIL:TL | 943 | 0,155 | -0,041 | -0,112 | -0,009 | 3,978 |
| KVFL:TL | 943 | -0,078 | 0,116 | 0,000 | 0,254 | 5,276 |
| KVB3:TL | 943 | -1,422 | -0,166 | -0,331 | -0,070 | 19,720 |
| KVI3:TL | 943 | -0,386 | -0,159 | -0,378 | -0,054 | 6,714 |
| KVF3:TL | 943 | 1,833 | 0,370 | 0,195 | 0,657 | 22,222 |
| VoorL | 938 | -6,239 | -0,144 | -0,366 | 0,009 | 114,444 |
| DebL | 944 | -1,731 | -0,180 | -0,405 | -0,002 | 33,670 |
| KredL | 944 | 2,046 | 0,126 | -0,074 | 0,354 | 32,444 |
| Voor3 | 932 | -5,508 | -0,406 | -0,899 | -0,069 | 97,287 |
| Deb3 | 943 | -13,572 | -0,437 | -0,971 | -0,127 | 347,705 |
| Kred3 | 944 | 3,723 | 0,330 | -0,016 | 0,815 | 42,951 |
| Jare | 944 | 2,136 | 2,000 | 1,000 | 3,000 | 1,628 |

Tabel 9.14: Beskrywende statistiek vir al die maatskappyjare 1974 tot 2003

| Veranderlike | N | Gemiddeld | Mediaan | Onderste kwartiel | Boonste kwartiel | Standaard-afwyking |
|---------------------|----------|------------------|----------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Ratio | 6 662 | -0,540 | -0,200 | -0,577 | 0,053 | 12,649 |
| TB in R'000 | 6 662 | 868 147 | 121 766 | 31 392 | 469 707 | 2 772 748 |
| E:TL | 6 654 | 2,073 | 0,979 | 0,597 | 1,625 | 15,069 |
| Bel+LF | 6 654 | 0,993 | 0,165 | 0,043 | 0,416 | 13,777 |
| LF | 6 654 | 0,378 | 0,046 | 0,005 | 0,197 | 11,687 |
| BkL | 6 657 | 0,259 | 0,270 | 0,125 | 0,419 | 1,127 |
| VerL | 6 304 | 0,215 | 0,143 | 0,037 | 0,267 | 1,517 |
| WaL | 6 287 | 0,070 | 0,066 | 0,035 | 0,103 | 0,352 |
| KVBL | 6 287 | 0,067 | 0,050 | 0,011 | 0,098 | 0,911 |
| Bk3 | 6 657 | 0,264 | 0,276 | 0,135 | 0,420 | 0,790 |
| Ver3 | 6 320 | 0,298 | 0,157 | 0,063 | 0,266 | 4,670 |
| Wa3 | 6 279 | 0,075 | 0,066 | 0,037 | 0,102 | 0,194 |
| KVB3 | 6 279 | 0,054 | 0,047 | 0,014 | 0,088 | 0,181 |
| WaL:TB | 6 657 | -0,059 | 0,102 | 0,062 | 0,141 | 11,653 |
| KVBL:TB | 6 657 | -0,063 | 0,079 | 0,019 | 0,139 | 10,788 |
| KVIL:TB | 6 657 | 0,095 | -0,055 | -0,107 | -0,019 | 10,688 |
| KVFL:TB | 6 657 | -0,024 | -0,012 | -0,055 | 0,050 | 2,288 |
| Wa3:TB | 6 657 | -1,120 | 0,266 | 0,172 | 0,354 | 109,114 |
| KVB3:TB | 6 657 | -1,058 | 0,204 | 0,065 | 0,328 | 99,982 |
| KVI3:TB | 6 657 | -0,145 | -0,178 | -0,302 | -0,084 | 11,408 |
| KVF3:TB | 6 657 | -0,005 | 0,000 | -0,101 | 0,138 | 11,933 |
| KVBL:TL | 6 654 | 0,267 | 0,169 | 0,036 | 0,334 | 3,001 |
| KVIL:TL | 6 654 | 0,569 | -0,116 | -0,242 | -0,038 | 43,651 |
| KVFL:TL | 6 654 | -0,638 | -0,023 | -0,137 | 0,094 | 42,968 |
| KVB3:TL | 6 654 | 0,580 | 0,424 | 0,121 | 0,793 | 11,428 |
| KVI3:TL | 6 654 | -0,198 | -0,373 | -0,681 | -0,166 | 19,400 |
| KVF3:TL | 6 654 | -0,172 | 0,000 | -0,239 | 0,249 | 20,875 |
| VoorL | 6 636 | -1,067 | -0,096 | -0,250 | 0,017 | 43,093 |
| DebL | 6 657 | -0,705 | -0,122 | -0,280 | 0,007 | 20,522 |
| KredL | 6 662 | 9,243 | 0,126 | -0,026 | 0,315 | 706,133 |
| Voor3 | 6 612 | -1,229 | -0,227 | -0,520 | 0,000 | 47,262 |
| Deb3 | 6 653 | -2,613 | -0,282 | -0,574 | -0,037 | 131,776 |
| Kred3 | 6 661 | 6,342 | 0,291 | 0,036 | 0,615 | 419,588 |

Die beskrywende statistiek van al die verhoudingsgetalle vir al die oorbodryfsjare van 1974 tot 2003 word in Tabel 9.13 verskaf, terwyl dié vir al die maatskappyjare sedert 1974 tot 2003 in Tabel 9.14 verskyn. Tabel 9.14 sluit al die maatskappye in wat vir ten minste drie jaar genoteer was, en sluit ook die oorbodryfsjare in. Wanneer die mediane van die geselekteerde verhoudingsgetalle van die oorbodryfsjare met dié van al die maatskappyjare vergelyk word, is dit opmerklik dat al die verhoudingsgetalle daarop dui dat die finansiële nood by die oorbodryfsjare 'n groter werklikheid is, as by al die maatskappyjare.

Die totale bates in Rand sal oor die uitgestrekte tydperk baie deur inflasie beïnvloed wees, maar dit blyk asof die oorbodryfsjare voorkom by kleiner maatskappye met minder bates, met 'n mediaan van R42 063 000, teenoor al die maatskappyjare se mediaan van R121 766 000.

In die interpretasie van die waardes van die kontantvloeiveranderlikes, is dit belangrik om daarop te let dat die tekens daarvan (+ of -) met dié van die kontantvloei staat ooreenstem. Dit beteken dat 'n kontantvloei positief is en 'n kontantuitvloei negatief. Die veranderlike sal byvoorbeeld negatief wees indien voorraad en debiteure toegeneem het; positief indien krediteure toegeneem het; negatief by investering, terwyl disinvestering positief is; en positief indien netto kapitaal ontvang word, terwyl netto kapitaal wat terugbetaal word, negatief is.

Die oorbodryfsjare het 'n mediaan-bedryfskapitaalstruktuur tot totale bates in die laaste jaar van 47,2% teenoor 27% by al die maatskappye. Die oorbodryfsjare is dus maatskappye wat aansienlik "vetter" is en meer bedryfskapitaal moet finansier. Die oorbodryfsjare se mediaangroei in verkope vanaf jaar 1 tot jaar 3 beloop 20,3% per jaar en dié van al die maatskappye 15,7%. Ten spyte van die groter bedryfskapitaal wat in tye van uitbreiding gefinansier moet word, groei die oorbodryfsjare meer as al die jare. Die groei en bedryfskapitaalstruktuur word ook in die kumulatiewe veranderinge van jaar 1 tot 3 in voorraad, debiteure en krediteure weerspieël. Die oorbodryfsjare toon 'n mediaantoename van 40,6% in voorraad, 43,7% in debiteure en 33,0% in krediteure. Daarteenoor het al die maatskappyjare 'n toename van 22,7% in voorraad, 28,2% in debiteure en 29,1% in krediteure.

By die oorbodryfsjare beloop die mediaan Wa3:TB 12,6% teenoor die 26,6% van al

die maatskappye, terwyl die mediaan KVBL:TB van die oorbedryfsjare $-4,4\%$ teenoor $7,9\%$ van al die maatskappye is. Dieselfde patroon kom by KVB3:TB voor, met 'n mediaan van $-10,1\%$ vir die oorbedryfsjare en $20,4\%$ vir al die jare.

Die mediaan-likwiede fondse van die oorbedryfsjare beloop slegs $0,6\%$ van totale laste op jaareinde, teenoor die $4,6\%$ by al die maatskappyjare. Wat interessant is, is dat die mediaan KVI3:TB van die oorbedryfsjare slegs $-9,6\%$ is, terwyl dié van al die jare $-17,8\%$ beloop. Al word die oorbedryfsjare dus gekenmerk deur hoë groei in verkope en 'n hoë uitbreiding in bedryfskapitaal, is die investering in nie-bedryfskapitaal nie so groot nie. Die redes hiervoor kan tweeledig wees. Eerstens is die oorbedryfsmaatskappye meer bedryfskapitaalintensief en is daar nie soveel investering in nie-bedryfsbates nodig nie, maar tweedens is die tekort aan kontant wat hulle ervaar, beperkend en kan hulle dit moontlik nie bekostig om nie-bedryfsbates aan te skaf nie. Die oorskot van kontant wat ander maatskappye ontvang, word boonop in ander beleggings, wat deel van KVI is, geïnvesteer – iets wat 'n kontantarm maatskappy moontlik nie kan doen nie.

Die oorbedryfsjare se mediaan-eienaarsbelang is $63,3\%$ van totale laste en dié van al die jare $97,9\%$. Die oorbedryfsjare maak dus baie meer van buite-finansiering gebruik. Dit word ook in KVF3:TB weerspieël, waar die oorbedryfsjare 'n mediaan-invloei van $23,1\%$ van totale laste het, terwyl al die jare 'n syfer van 0 het – die ontvangs en terugbetaling van netto kapitaal is dus ewe veel.

Die kontantvloeiopatrone wat in Hoofstuk 8 verduidelik is, word hier uitgebrei, sodat daar by elke patroon ook onderskei word of die verandering in kontant negatief of positief was. In Tabel 9.15 word die drie-jaar-kontantvloeiopatrone van al die maatskappyjare, saam met dié van al die oorbedryfsjare, vanaf 1974 tot 2003 opgesom. Soos in Hoofstuk 8 gevind, kom Patroon 2 (+ - -) met $43,71\%$ die meeste voor, en Patroon 4 (+ - +) tweede meeste met $34,84\%$. Patroon 6 (- - +) is in die derde plek met $13,03\%$, wat 'n hoër voorkoms is as wat in Hoofstuk 8 gevind is; en Patroon 3 (+ + -) in die vierde plek met $4,86\%$, wat weer effens minder as in Hoofstuk 8 is.

Vanweë die ratio wat die oorbedryfsjare identifiseer, kom in dié universum slegs patrone waar KVB negatief is, voor. Patroon 6 kom hier by verre die meeste voor met $83,26\%$. In die laaste twee kolomme van Tabel 9.15 word aangedui watter komponent van die oorbedryfsjare binne elke patroon misluk het. Nie een van die patrone staan uit as sou dit baie meer of baie minder misluk het as die ander nie.

Al die maatskappyjare investeer grotendeels, met 91,83% wat 'n negatiewe KVI het. Met slegs 84,5% negatiewe KVI, is daar meer oorbedryfsjare wat disinvesteer. Daar is 'n groot verskil in die persentasie van KVF wat negatief is. By die oorbedryfsjare word in die oorgrote meerderheid netto nuwe kapitaal ontvang. By al die maatskappyjare is die ontvangs en terugbetaling van netto kapitaal nagenoeg gelyk versprei tussen die maatskappye. Al die maatskappyjare toon slegs by omtrent 40% 'n negatiewe verandering in kontant, terwyl die persentasie vir die oorbedryfsjare 51% is.

Tabel 9.15: Kontantvloeiopatrone van die 3-jaar-kumulatiewe maatskappyjare 1974 tot 2003

| | Alle jare N=6 662 | % van elke patroon tot totaal | Oorbedryfs- jare N=944 | % van elke patroon tot totaal | Mislukte oorbedryfs- jare; N=471 | % van elke patroon tot totaal |
|-----------------------|----------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|--|-------------------------------------|
| KVB-, KVI-, KVF-, ΔK- | 17 | 0,25% | 12 | 1,27% | 6 | 50,00% |
| KVB-, KVI-, KVF+, ΔK- | 447 | 6,71% | 395 | 41,84% | 212 | 53,67% |
| KVB-, KVI-, KVF+, ΔK+ | 421 | 6,32% | 391 | 41,42% | 180 | 46,04% |
| KVB-, KVI+, KVF-, ΔK- | 49 | 0,74% | 33 | 3,50% | 15 | 45,45% |
| KVB-, KVI+, KVF-, ΔK+ | 28 | 0,42% | 17 | 1,80% | 11 | 64,71% |
| KVB-, KVI+, KVF+, ΔK- | 55 | 0,83% | 41 | 4,34% | 22 | 53,66% |
| KVB-, KVI+, KVF+, ΔK+ | 65 | 0,98% | 55 | 5,83% | 25 | 45,45% |
| KVB+, KVI-, KVF-, ΔK- | 1 117 | 16,77% | | | | |
| KVB+, KVI-, KVF-, ΔK+ | 1 795 | 26,94% | | | | |
| KVB+, KVI-, KVF+, ΔK- | 841 | 12,62% | | | | |
| KVB+, KVI-, KVF+, ΔK+ | 1 480 | 22,22% | | | | |
| KVB+, KVI+, KVF-, ΔK- | 104 | 1,56% | | | | |
| KVB+, KVI+, KVF-, ΔK+ | 220 | 3,30% | | | | |
| KVB+, KVI+, KVF+, ΔK+ | 23 | 0,34% | | | | |
| | | | | | | |
| % KVB negatief | 16,3% | | 100,0% | | 100,0% | |
| % KVI negatief | 91,8% | | 84,5% | | 85,8% | |
| % KVF negatief | 50,0% | | 6,6% | | 6,8% | |
| % ΔK negatief | 39,5% | | 51,0% | | 54,1% | |

In Tabelle 9.16 tot 9.21 volg die beskrywende statistiek van die mislukte (M) oorbedryfsjare teenoor die nie-mislukte (S) oorbedryfsjare binne die spesifieke universums. Die veranderlikes waarvan die liggings volgens die Kruskal Wallis toetse (Tabel 9.10) betekenisvol van mekaar verskil het, is onderstreep.

Die veranderlikes wat betekenisvolle verskille in die resessie-fases binne Tyd 2(a+b) aandui, is die groei in verkope van jaar 1 tot jaar 3, die veranderinge in voorraad, debiteure en krediteure van jaar 1 tot jaar 3 en KredL (Tabel 9.16). Die mislukte maatskappye toon 'n aansienlik groter uitbreiding as die nie-mislukte maatskappye, met 'n mediaan Ver3 van 27%, teenoor die 15% van die nie-mislukte maatskappye. Voorraad, debiteure en krediteure weerspieël dieselfde patroon, met 'n mediaan van 10% vir KredL, -42,2% vir Voor3, -42% vir Deb3 en 34,6% vir Kred3 by die mislukte maatskappye, teenoor 1,8% vir KredL, -24,7% vir Voor3, -24,4% vir Deb3 en 2,5% vir Kred3 by die nie-mislukte maatskappye.

In Tabel 9.17 verskyn die beskrywende statistiek vir die mislukte teenoor die nie-mislukte maatskappye tydens Tyd 2b se resessie-fase. Slegs die groei in verkope van jaar 1 tot jaar 3 en die verandering in krediteure van jaar 1 tot jaar 3 het 'n betekenisvolle verskil getoon. Die mislukte maatskappye het 'n mediaan van 34,2% in Ver3, teenoor die nie-mislukte maatskappye se mediaan van slegs 8,3%. Kred3 het met 20% by die mislukte maatskappye toegeneem, terwyl dit gedurende dieselfde tydperk met 9,1% by die nie-mislukte maatskappye gedaal het.

Die groeifases tydens Tyd 2(a+b) beklemtoon ook die rol wat die groter groei by die mislukte maatskappye speel (Tabel 9.18), maar dit word eerder in die investering weerspieël. Die mediaan kumulatiewe KVI3:TB vir die mislukte maatskappye was -11%, dit is 'n 11%-investering, teenoor slegs 6,8% by die nie-mislukte maatskappye. Daarenteen het die mislukte maatskappye groter negatiewe KVB, met 'n mediaan KVB3:TB van -10,8% teenoor die -5,2% by die nie-mislukte maatskappye.

Die investering moes dus deur finansiering befonds word en die mislukte maatskappye se mediaan KVF3:TB van 23,7% is aansienlik meer as die 11,1% van die nie-mislukte maatskappye. Wat die posisie van die mislukte maatskappye verder versleg het, is die feit dat hulle eie kapitaal maar slegs sowat 'n mediaan van 53,8% van totale laste beloop het, terwyl die nie-mislukte maatskappye se verhouding van 85,1%, hoewel nog nie goed nie, tog beter vertoon het.

**Tabel 9.16: Beskrywende statistiek vir oorbedryfsjare in resessie-fases in Tyd
2(a+b)**

| Veranderlike | M0 | | | S0 | | |
|----------------|---------------|---------------|--------------------|---------------|---------------|--------------------|
| | Gemiddeld | Mediaan | Standaard-afwyking | Gemiddeld | Mediaan | Standaard-afwyking |
| Ratio | -2,839 | -1,583 | 3,986 | -4,514 | -1,624 | 13,807 |
| TB in R'000 | 236 397 | 58 561 | 503 616 | 180 030 | 50 488 | 460 339 |
| E:TL | 1,671 | 0,555 | 7,225 | 0,847 | 0,678 | 0,739 |
| Bel+LF | 0,276 | 0,034 | 0,782 | 0,109 | 0,034 | 0,265 |
| LF | 0,091 | 0,006 | 0,433 | 0,059 | 0,003 | 0,157 |
| BkL | 0,428 | 0,434 | 0,225 | 0,457 | 0,474 | 0,233 |
| VerL | 0,288 | 0,159 | 0,912 | 0,233 | 0,131 | 0,717 |
| WaL | -0,014 | 0,020 | 0,237 | -0,026 | 0,026 | 0,347 |
| KVBL | -0,117 | -0,031 | 0,594 | -0,123 | -0,020 | 0,636 |
| Bk3 | 0,424 | 0,432 | 0,211 | 0,442 | 0,478 | 0,226 |
| <u>Ver3</u> | <u>0,476</u> | <u>0,270</u> | <u>1,033</u> | <u>0,205</u> | <u>0,150</u> | <u>0,407</u> |
| Wa3 | 0,022 | 0,026 | 0,140 | 0,030 | 0,036 | 0,240 |
| KVB3 | -0,074 | -0,032 | 0,223 | -0,104 | -0,028 | 0,283 |
| WaL:TB | -0,006 | 0,034 | 0,131 | 0,018 | 0,039 | 0,095 |
| <u>KVBL:TB</u> | <u>-0,072</u> | <u>-0,051</u> | <u>0,171</u> | <u>-0,029</u> | <u>-0,031</u> | <u>0,114</u> |
| KVIL:TB | -0,017 | -0,027 | 0,229 | -0,041 | -0,028 | 0,079 |
| KVFL:TB | 0,089 | 0,069 | 0,249 | 0,073 | 0,062 | 0,131 |
| Wa3:TB | 0,075 | 0,123 | 0,251 | 0,119 | 0,138 | 0,166 |
| KVB3:TB | -0,220 | -0,135 | 0,456 | -0,157 | -0,128 | 0,129 |
| KVI3:TB | -0,256 | -0,199 | 0,442 | -0,182 | -0,122 | 0,220 |
| KVF3:TB | 0,468 | 0,335 | 0,704 | 0,344 | 0,307 | 0,274 |
| KVBL:TL | -0,472 | -0,078 | 2,858 | -0,060 | -0,054 | 0,272 |
| KVIL:TL | 0,887 | -0,038 | 8,884 | -0,069 | -0,051 | 0,120 |
| KVFL:TL | -0,409 | 0,111 | 6,444 | 0,139 | 0,091 | 0,297 |
| KVB3:TL | -3,119 | -0,197 | 31,552 | -0,287 | -0,192 | 0,287 |
| KVI3:TL | -1,565 | -0,322 | 13,532 | -0,359 | -0,193 | 0,507 |
| KVF3:TL | 4,661 | 0,542 | 44,827 | 0,655 | 0,502 | 0,671 |
| VoorL | -0,163 | -0,067 | 0,649 | -0,084 | -0,033 | 0,332 |
| DebL | -0,223 | -0,120 | 0,471 | -0,251 | -0,113 | 0,816 |
| <u>KredL</u> | <u>0,118</u> | <u>0,100</u> | <u>0,901</u> | <u>0,039</u> | <u>0,018</u> | <u>0,348</u> |
| <u>Voor3</u> | <u>-5,793</u> | <u>-0,422</u> | <u>60,461</u> | <u>-0,398</u> | <u>-0,247</u> | <u>0,709</u> |
| <u>Deb3</u> | <u>-1,256</u> | <u>-0,420</u> | <u>7,168</u> | <u>-0,491</u> | <u>-0,244</u> | <u>1,057</u> |
| <u>Kred3</u> | <u>0,793</u> | <u>0,346</u> | <u>3,609</u> | <u>0,072</u> | <u>0,025</u> | <u>0,831</u> |
| Jare | 2,120 | 2,000 | 1,509 | 1,826 | 1,000 | 1,391 |

Tabel 9.17: Beskrywende statistiek vir oorbodryfsjare in reessie-fase in Tyd 2b

| Veranderlike | M0 | | | S0 | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------------|---------------|---------------|--------------------|
| | Gemiddeld | Mediaan | Standaard-afwyking | Gemiddeld | Mediaan | Standaard-afwyking |
| Ratio | -2,658 | -1,602 | 3,148 | -2,075 | -1,417 | 2,060 |
| TB in R'000 | 412 189 | 113 799 | 747 912 | 412 615 | 187 838 | 808 413 |
| E:TL | 1,257 | 0,859 | 1,447 | 1,065 | 0,684 | 0,900 |
| Bel+LF | 0,362 | 0,073 | 0,782 | 0,224 | 0,044 | 0,478 |
| LF | 0,195 | 0,016 | 0,693 | 0,131 | 0,002 | 0,271 |
| BkL | 0,395 | 0,370 | 0,255 | 0,377 | 0,430 | 0,234 |
| VerL | 0,479 | 0,146 | 1,359 | 0,198 | 0,091 | 0,493 |
| WaL | -0,054 | 0,006 | 0,339 | -0,136 | -0,017 | 0,517 |
| KVBL | -0,125 | -0,047 | 0,357 | -0,349 | -0,049 | 1,122 |
| Bk3 | 0,384 | 0,367 | 0,243 | 0,362 | 0,446 | 0,236 |
| <u>Ver3</u> | <u>0,653</u> | <u>0,342</u> | <u>1,572</u> | <u>0,121</u> | <u>0,083</u> | <u>0,264</u> |
| Wa3 | -0,000 | 0,010 | 0,191 | -0,084 | 0,010 | 0,288 |
| KVB3 | -0,104 | -0,037 | 0,344 | -0,172 | -0,043 | 0,426 |
| WaL:TB | -0,026 | 0,018 | 0,157 | -0,021 | -0,017 | 0,105 |
| KVBL:TB | -0,096 | -0,079 | 0,111 | -0,077 | -0,060 | 0,125 |
| KVIL:TB | -0,031 | -0,033 | 0,247 | -0,049 | -0,018 | 0,100 |
| KVFL:TB | 0,133 | 0,101 | 0,261 | 0,153 | 0,104 | 0,161 |
| Wa3:TB | 0,044 | 0,039 | 0,178 | 0,005 | 0,037 | 0,172 |
| KVB3:TB | -0,167 | -0,161 | 0,139 | -0,169 | -0,168 | 0,118 |
| KVI3:TB | -0,294 | -0,202 | 0,609 | -0,170 | -0,087 | 0,235 |
| KVF3:TB | 0,469 | 0,373 | 0,581 | 0,388 | 0,321 | 0,292 |
| KVBL:TL | -0,207 | -0,116 | 0,317 | -0,176 | -0,102 | 0,402 |
| KVIL:TL | -0,041 | -0,060 | 0,676 | -0,084 | -0,052 | 0,155 |
| KVFL:TL | 0,258 | 0,182 | 0,639 | 0,314 | 0,248 | 0,415 |
| KVB3:TL | -0,374 | -0,232 | 0,469 | -0,351 | -0,277 | 0,345 |
| KVI3:TL | -0,763 | -0,348 | 2,654 | -0,371 | -0,129 | 0,632 |
| KVF3:TL | 1,119 | 0,661 | 2,331 | 0,833 | 0,631 | 0,959 |
| VoorL | -0,184 | -0,114 | 0,762 | -0,157 | -0,085 | 0,489 |
| DebL | -0,187 | -0,117 | 0,442 | -0,236 | -0,119 | 0,681 |
| KredL | -0,055 | 0,019 | 0,989 | -0,044 | -0,006 | 0,304 |
| Voor3 | -14,466 | -0,414 | 98,930 | -0,441 | -0,328 | 0,996 |
| Deb3 | -2,140 | -0,203 | 11,667 | -0,422 | -0,096 | 0,832 |
| <u>Kred3</u> | <u>1,143</u> | <u>0,200</u> | <u>5,693</u> | <u>-0,039</u> | <u>-0,091</u> | <u>0,485</u> |
| Jare | 2,094 | 2,000 | 1,377 | 1,783 | 1,000 | 0,998 |

**Tabel 9.18: Beskrywende statistiek vir oorbedryfsjare in groeifases in Tyd
2(a+b)**

| Veranderlike | M1 | | | S1 | | |
|----------------|---------------|---------------|--------------------|---------------|---------------|--------------------|
| | Gemiddeld | Mediaan | Standaard-afwyking | Gemiddeld | Mediaan | Standaard-afwyking |
| Ratio | -18,025 | -1,363 | 99,343 | -1,685 | -1,279 | 1,148 |
| TB in R'000 | 347 211 | 77 370 | 865 410 | 172 467 | 41 611 | 324 066 |
| <u>E:TL</u> | <u>1,809</u> | <u>0,538</u> | <u>6,799</u> | <u>1,379</u> | <u>0,851</u> | <u>1,979</u> |
| Bel+LF | 1,244 | 0,026 | 6,670 | 0,553 | 0,059 | 1,982 |
| LF | 1,069 | 0,003 | 5,925 | 0,120 | 0,010 | 0,251 |
| BkL | 0,455 | 0,497 | 0,241 | 0,445 | 0,474 | 0,209 |
| VerL | 0,357 | 0,168 | 0,885 | 0,134 | 0,100 | 0,296 |
| WaL | 0,007 | 0,020 | 0,143 | -0,042 | 0,030 | 0,414 |
| KVBL | -0,103 | -0,038 | 0,212 | -0,058 | -0,042 | 0,134 |
| Bk3 | 0,436 | 0,483 | 0,237 | 0,433 | 0,472 | 0,183 |
| Ver3 | 0,429 | 0,194 | 0,848 | 0,219 | 0,108 | 0,337 |
| Wa3 | 0,031 | 0,023 | 0,067 | 0,000 | 0,031 | 0,195 |
| <u>KVB3</u> | <u>-0,095</u> | <u>-0,027</u> | <u>0,223</u> | <u>-0,062</u> | <u>-0,011</u> | <u>0,230</u> |
| WaL:TB | 0,004 | 0,027 | 0,204 | 0,045 | 0,045 | 0,061 |
| KVBL:TB | -0,094 | -0,051 | 0,177 | -0,050 | -0,048 | 0,080 |
| KVIL:TB | -0,041 | -0,035 | 0,172 | -0,026 | -0,024 | 0,122 |
| KVFL:TB | 0,135 | 0,076 | 0,162 | 0,080 | 0,082 | 0,155 |
| Wa3:TB | 0,092 | 0,105 | 0,167 | 0,124 | 0,113 | 0,112 |
| <u>KVB3:TB</u> | <u>-0,155</u> | <u>-0,108</u> | <u>0,169</u> | <u>-0,075</u> | <u>-0,052</u> | <u>0,067</u> |
| <u>KVI3:TB</u> | <u>-0,410</u> | <u>-0,110</u> | <u>2,043</u> | <u>-0,043</u> | <u>-0,068</u> | <u>0,158</u> |
| <u>KVF3:TB</u> | <u>0,550</u> | <u>0,237</u> | <u>2,061</u> | <u>0,109</u> | <u>0,111</u> | <u>0,187</u> |
| KVBL:TL | -0,134 | -0,090 | 0,433 | -0,119 | -0,098 | 0,199 |
| KVIL:TL | 0,334 | -0,044 | 3,393 | 0,011 | -0,045 | 0,480 |
| KVFL:TL | 0,209 | 0,111 | 0,256 | 0,124 | 0,141 | 0,548 |
| KVB3:TL | -0,665 | -0,176 | 3,286 | -0,236 | -0,099 | 0,489 |
| KVI3:TL | -0,267 | -0,174 | 3,288 | -0,035 | -0,129 | 0,450 |
| <u>KVF3:TL</u> | <u>0,836</u> | <u>0,375</u> | <u>1,871</u> | <u>0,247</u> | <u>0,220</u> | <u>0,551</u> |
| VoorL | -51,661 | -0,140 | 355,907 | -0,240 | -0,215 | 0,255 |
| DebL | -0,892 | -0,104 | 3,964 | -0,185 | -0,185 | 0,365 |
| KredL | 2,581 | 0,089 | 12,952 | 0,135 | 0,115 | 0,363 |
| Voor3 | -52,100 | -0,285 | 355,844 | -0,472 | -0,357 | 0,470 |
| Deb3 | -2,922 | -0,362 | 12,099 | -0,549 | -0,421 | 0,656 |
| Kred3 | 2,470 | 0,310 | 15,042 | 0,394 | 0,245 | 0,623 |
| <u>Jare</u> | <u>2,154</u> | <u>1,000</u> | <u>1,906</u> | <u>1,333</u> | <u>1,000</u> | <u>0,606</u> |

Tabel 9.19: Beskrywende statistiek vir oorbodryfsjare groeifase in Tyd 2b

| Veranderlike | M1 | | | S1 | | |
|----------------|---------------|---------------|--------------------|---------------|---------------|--------------------|
| | Gemiddeld | Mediaan | Standaard-afwyking | Gemiddeld | Mediaan | Standaard-afwyking |
| Ratio | -23,463 | -1,308 | 129,298 | -1,620 | -1,256 | 1,296 |
| TB in R'000 | 483 241 | 89 696 | 1 110 879 | 288 267 | 86 734 | 447 179 |
| <u>E:TL</u> | <u>1,900</u> | <u>0,493</u> | <u>7,822</u> | <u>1,747</u> | <u>0,966</u> | <u>2,756</u> |
| Bel+LF | 1,349 | 0,030 | 7,464 | 0,964 | 0,097 | 2,877 |
| LF | 1,066 | 0,006 | 6,246 | 0,118 | 0,013 | 0,211 |
| BkL | 0,400 | 0,423 | 0,273 | 0,387 | 0,379 | 0,232 |
| VerL | 0,316 | 0,160 | 0,715 | 0,107 | 0,100 | 0,314 |
| WaL | -0,011 | 0,009 | 0,160 | -0,139 | 0,017 | 0,602 |
| KVBL | -0,074 | -0,033 | 0,130 | -0,094 | -0,046 | 0,179 |
| Bk3 | 0,388 | 0,394 | 0,267 | 0,396 | 0,384 | 0,198 |
| Ver3 | 0,484 | 0,211 | 0,994 | 0,299 | 0,130 | 0,413 |
| Wa3 | 0,024 | 0,024 | 0,066 | -0,038 | 0,029 | 0,285 |
| KVB3 | -0,066 | -0,027 | 0,120 | -0,110 | -0,013 | 0,336 |
| WaL:TB | -0,025 | 0,021 | 0,261 | 0,027 | 0,029 | 0,081 |
| KVBL:TB | -0,096 | -0,044 | 0,215 | -0,062 | -0,059 | 0,068 |
| KVIL:TB | -0,057 | -0,037 | 0,146 | 0,012 | -0,022 | 0,143 |
| KVFL:TB | 0,141 | 0,076 | 0,159 | 0,086 | 0,089 | 0,180 |
| Wa3:TB | 0,069 | 0,090 | 0,176 | 0,114 | 0,108 | 0,136 |
| KVB3:TB | -0,171 | -0,113 | 0,199 | -0,087 | -0,048 | 0,080 |
| <u>KVI3:TB</u> | <u>-0,659</u> | <u>-0,152</u> | <u>2,691</u> | <u>-0,035</u> | <u>-0,095</u> | <u>0,157</u> |
| KVF3:TB | 0,797 | 0,256 | 2,715 | 0,165 | 0,175 | 0,198 |
| KVBL:TL | -0,184 | -0,082 | 0,375 | -0,169 | -0,129 | 0,198 |
| KVIL:TL | -0,090 | -0,046 | 0,213 | 0,167 | -0,040 | 0,641 |
| KVFL:TL | 0,224 | 0,124 | 0,270 | 0,106 | 0,158 | 0,748 |
| KVB3:TL | -0,955 | -0,160 | 4,345 | -0,337 | -0,112 | 0,696 |
| <u>KVI3:TL</u> | <u>-0,910</u> | <u>-0,221</u> | <u>2,484</u> | <u>0,036</u> | <u>-0,151</u> | <u>0,523</u> |
| KVF3:TL | 0,954 | 0,462 | 1,904 | 0,425 | 0,317 | 0,666 |
| VoorL | -14,008 | -0,160 | 83,807 | -0,245 | -0,221 | 0,326 |
| DebL | -0,142 | -0,104 | 0,378 | -0,090 | -0,065 | 0,274 |
| KredL | 2,573 | 0,107 | 15,041 | 0,114 | 0,105 | 0,399 |
| Voor3 | -14,550 | -0,445 | 83,720 | -0,565 | -0,381 | 0,575 |
| Deb3 | -0,641 | -0,345 | 1,132 | -0,481 | -0,416 | 0,487 |
| Kred3 | 0,373 | 0,304 | 0,933 | 0,424 | 0,262 | 0,662 |
| Jare | 2,054 | 1,000 | 1,471 | 1,286 | 1,000 | 0,611 |

Tabel 9.20: Beskrywende statistiek vir oorbodryfsjare in Tyd 2(a+b)

| Veranderlike | M | | | S | | |
|----------------|----------------|---------------|--------------------|---------------|---------------|--------------------|
| | Gemiddeld | Mediaan | Standaard-afwyking | Gemiddeld | Mediaan | Standaard-afwyking |
| Ratio | -7,608 | -1,515 | 55,919 | -3,782 | -1,436 | 11,949 |
| TB in R'000 | 271 193 | 68 057 | 639 482 | 178 074 | 45 748 | 427 930 |
| <u>E:TL</u> | <u>1,715</u> | <u>0,540</u> | <u>7,078</u> | <u>0,985</u> | <u>0,696</u> | <u>1,202</u> |
| Bel+LF | 0,580 | 0,033 | 3,801 | 0,224 | 0,036 | 1,040 |
| LF | 0,398 | 0,005 | 3,353 | 0,075 | 0,003 | 0,187 |
| BkL | 0,436 | 0,447 | 0,230 | 0,454 | 0,474 | 0,226 |
| VerL | 0,310 | 0,162 | 0,902 | 0,208 | 0,120 | 0,636 |
| WaL | -0,007 | 0,020 | 0,211 | -0,030 | 0,028 | 0,363 |
| <u>KVBL</u> | <u>-0,112</u> | <u>-0,034</u> | <u>0,503</u> | <u>-0,106</u> | <u>-0,026</u> | <u>0,551</u> |
| Bk3 | 0,428 | 0,442 | 0,219 | 0,440 | 0,478 | 0,215 |
| <u>Ver3</u> | <u>0,461</u> | <u>0,236</u> | <u>0,977</u> | <u>0,209</u> | <u>0,135</u> | <u>0,389</u> |
| Wa3 | 0,025 | 0,026 | 0,121 | 0,022 | 0,033 | 0,228 |
| KVB3 | -0,081 | -0,027 | 0,222 | -0,093 | -0,024 | 0,270 |
| WaL:TB | -0,003 | 0,032 | 0,157 | 0,025 | 0,045 | 0,088 |
| <u>KVBL:TB</u> | <u>-0,079</u> | <u>-0,051</u> | <u>0,173</u> | <u>-0,034</u> | <u>-0,035</u> | <u>0,106</u> |
| KVIL:TB | -0,024 | -0,028 | 0,213 | -0,037 | -0,027 | 0,092 |
| KVFL:TB | 0,103 | 0,070 | 0,225 | 0,075 | 0,063 | 0,137 |
| Wa3:TB | 0,080 | 0,122 | 0,228 | 0,120 | 0,132 | 0,154 |
| KVB3:TB | -0,200 | -0,120 | 0,390 | -0,136 | -0,098 | 0,122 |
| <u>KVI3:TB</u> | <u>-0,304</u> | <u>-0,169</u> | <u>1,198</u> | <u>-0,146</u> | <u>-0,101</u> | <u>0,214</u> |
| <u>KVF3:TB</u> | <u>0,494</u> | <u>0,315</u> | <u>1,288</u> | <u>0,283</u> | <u>0,234</u> | <u>0,274</u> |
| KVBL:TL | -0,366 | -0,084 | 2,382 | -0,075 | -0,071 | 0,256 |
| KVIL:TL | 0,714 | -0,041 | 7,594 | -0,048 | -0,051 | 0,265 |
| KVFL:TL | -0,215 | 0,111 | 5,341 | 0,135 | 0,102 | 0,375 |
| KVB3:TL | -2,348 | -0,194 | 26,193 | -0,274 | -0,162 | 0,349 |
| KVI3:TL | -1,158 | -0,249 | 11,360 | -0,275 | -0,175 | 0,511 |
| KVF3:TL | 3,460 | 0,505 | 37,144 | 0,549 | 0,398 | 0,665 |
| VoorL | -16,334 | -0,099 | 199,820 | -0,124 | -0,084 | 0,321 |
| DebL | -0,433 | -0,117 | 2,265 | -0,234 | -0,116 | 0,726 |
| KredL | 0,892 | 0,097 | 7,348 | 0,064 | 0,050 | 0,353 |
| <u>Voor3</u> | <u>-20,333</u> | <u>-0,350</u> | <u>205,684</u> | <u>-0,417</u> | <u>-0,266</u> | <u>0,654</u> |
| <u>Deb3</u> | <u>-1,779</u> | <u>-0,401</u> | <u>9,014</u> | <u>-0,506</u> | <u>-0,291</u> | <u>0,967</u> |
| <u>Kred3</u> | <u>1,320</u> | <u>0,326</u> | <u>8,934</u> | <u>0,155</u> | <u>0,094</u> | <u>0,793</u> |
| <u>Jare</u> | <u>2,130</u> | <u>1,000</u> | <u>1,639</u> | <u>1,698</u> | <u>1,000</u> | <u>1,253</u> |

Tabel 9.21: Beskrywende statistiek vir oorbodryfsjare in Tyd 2b

| Veranderlike | M | | | S | | |
|----------------|---------------|---------------|--------------------|---------------|---------------|--------------------|
| | Gemiddeld | Mediaan | Standaard-afwyking | Gemiddeld | Mediaan | Standaard-afwyking |
| Ratio | -11,212 | -1,393 | 82,910 | -1,903 | -1,294 | 1,803 |
| TB in R'000 | 441 399 | 105 635 | 909 521 | 365 564 | 119 893 | 689 442 |
| E:TL | 1,521 | 0,602 | 5,106 | 1,323 | 0,828 | 1,830 |
| Bel+LF | 0,767 | 0,048 | 4,810 | 0,504 | 0,061 | 1,806 |
| LF | 0,553 | 0,012 | 4,031 | 0,126 | 0,010 | 0,247 |
| BkL | 0,397 | 0,388 | 0,261 | 0,381 | 0,426 | 0,230 |
| VerL | 0,412 | 0,151 | 1,137 | 0,164 | 0,091 | 0,431 |
| WaL | -0,036 | 0,008 | 0,279 | -0,137 | 0,006 | 0,543 |
| KVBL | -0,104 | -0,042 | 0,287 | -0,252 | -0,049 | 0,893 |
| Bk3 | 0,386 | 0,368 | 0,252 | 0,375 | 0,430 | 0,220 |
| <u>Ver3</u> | <u>0,584</u> | <u>0,256</u> | <u>1,360</u> | <u>0,188</u> | <u>0,105</u> | <u>0,334</u> |
| Wa3 | 0,010 | 0,015 | 0,152 | -0,067 | 0,016 | 0,284 |
| KVB3 | -0,088 | -0,031 | 0,275 | -0,149 | -0,033 | 0,390 |
| WaL:TB | -0,025 | 0,020 | 0,205 | -0,003 | 0,006 | 0,098 |
| KVBL:TB | -0,096 | -0,060 | 0,161 | -0,071 | -0,060 | 0,106 |
| KVIL:TB | -0,042 | -0,036 | 0,211 | -0,026 | -0,018 | 0,120 |
| KVFL:TB | 0,136 | 0,098 | 0,224 | 0,128 | 0,101 | 0,169 |
| Wa3:TB | 0,054 | 0,068 | 0,177 | 0,046 | 0,063 | 0,166 |
| KVB3:TB | -0,169 | -0,129 | 0,165 | -0,138 | -0,108 | 0,112 |
| <u>KVI3:TB</u> | <u>-0,444</u> | <u>-0,184</u> | <u>1,783</u> | <u>-0,119</u> | <u>-0,087</u> | <u>0,217</u> |
| KVF3:TB | 0,604 | 0,338 | 1,790 | 0,304 | 0,257 | 0,280 |
| KVBL:TL | -0,198 | -0,100 | 0,341 | -0,173 | -0,128 | 0,336 |
| KVIL:TL | -0,061 | -0,053 | 0,535 | 0,011 | -0,052 | 0,422 |
| KVFL:TL | 0,244 | 0,160 | 0,518 | 0,235 | 0,197 | 0,564 |
| KVB3:TL | -0,613 | -0,212 | 2,801 | -0,346 | -0,175 | 0,498 |
| <u>KVI3:TL</u> | <u>-0,823</u> | <u>-0,333</u> | <u>2,572</u> | <u>-0,217</u> | <u>-0,131</u> | <u>0,619</u> |
| KVF3:TL | 1,051 | 0,564 | 2,156 | 0,679 | 0,444 | 0,873 |
| VoorL | -5,867 | -0,145 | 53,741 | -0,190 | -0,177 | 0,432 |
| DebL | -0,169 | -0,117 | 0,415 | -0,181 | -0,075 | 0,562 |
| KredL | 1,025 | 0,061 | 9,684 | 0,016 | 0,048 | 0,346 |
| Voor3 | -14,501 | -0,422 | 92,485 | -0,488 | -0,355 | 0,854 |
| Deb3 | -1,524 | -0,290 | 8,978 | -0,444 | -0,216 | 0,714 |
| Kred3 | 0,827 | 0,246 | 4,408 | 0,136 | -0,001 | 0,595 |
| Jare | 2,078 | 2,000 | 1,408 | 1,595 | 1,000 | 0,896 |

Gedurende die groeifase van Tyd 2b is die mediaan-eienaarsbelang tot totale laste van die mislukte maatskappye van 49,3% selfs nog swakker in vergelyking met dié van die nie-mislukte maatskappye van 96,6%. Weer eens het die maatskappye wat misluk het, meer investeer, met 'n mediaan KVI3:TB van -15,2% teenoor die -9,5% van die nie-mislukte maatskappye (Tabel 9.19).

Daar was tien betekenisvolle verskille ten opsigte van al die mislukte waarnemings teenoor al die nie-mislukte waarnemings in Tyd 2(a+b) (Tabel 9.20). By hierdie tien veranderlikes is die standaardafwykings van die mislukte waarnemings byna altyd groter as dié van die nie-mislukte waarnemings, wat daarop dui dat die verspreiding van die mislukte waarnemings groter is as dié van die nie-mislukte waarnemings.

Die mediaan van die twee KVB-verhoudings wat betekenisvol verskil (KVBL en KVBL:TB), is wel oral negatief, maar die nie-mislukte maatskappye se KVB is minder negatief as dié van die mislukte maatskappye. Die finansieringsverhouding wat betekenisvol verskil, KVF3:TB, bevat die interessante waarneming, dat die mislukte maatskappye kumulatief meer finansiering in die drie jare bekom het. Dit is dus juis nie dié maatskappye, wat relatief tot totale bates meer nuwe kapitaal, hetsy vreemde of eie, bekom, wat nie misluk nie.

Uit die investeringsverhouding, KVI3:TB, asook uit Voor3, Deb3 en Kred3 blyk dit dat die maatskappye wat misluk het, dié was wat meer uitgebrei het as dié wat nie misluk het nie. Dit is dan ook die rede waarom hulle meer finansiering nodig gehad het. Hierdie tendens word ook in die groei in verkope van jaar 1 tot jaar 3 weerspieël, waar die mediaan van die maatskappye wat misluk het, 23,6% per jaar is, teenoor die mediaangroei van die maatskappye wat nie misluk het nie, van 13,5% per jaar. Die eienaarsbelang tot totale laste van die mislukte maatskappye is ook weer eens swakker as dié van die nie-mislukte maatskappye.

In Tyd 2b was daar slegs drie betekenisvolle verskille in die liggings van die universums van die veranderlikes tussen die maatskappye wat misluk het en dié wat nie misluk het nie (Tabel 9.21). Die standaardafwykings van die mislukte maatskappye is weer in byna al die gevalle groter by die mislukte maatskappye as by die nie-mislukte maatskappye.

Wanneer slegs Tyd 2b se waarnemings beskou word, is die groter uitbreiding onder die mislukte maatskappye nie soseer ten opsigte van die bedryfskapitaal te bespeur

nie, maar wel in verkope en investering. Die groei in verkope van jaar 1 tot jaar 3 verskil betekenisvol, en wel met 'n mediaangroei van 25,6% per jaar by die maatskappye wat misluk het, terwyl dié wat nie misluk het nie, maar slegs 10,5% per jaar gegroei het. Die drie-jaar-kumulatiewe investering van die mislukte maatskappye was aansienlik hoër as by die nie-mislukte maatskappye (KVI3:TB en KVI3:TL).

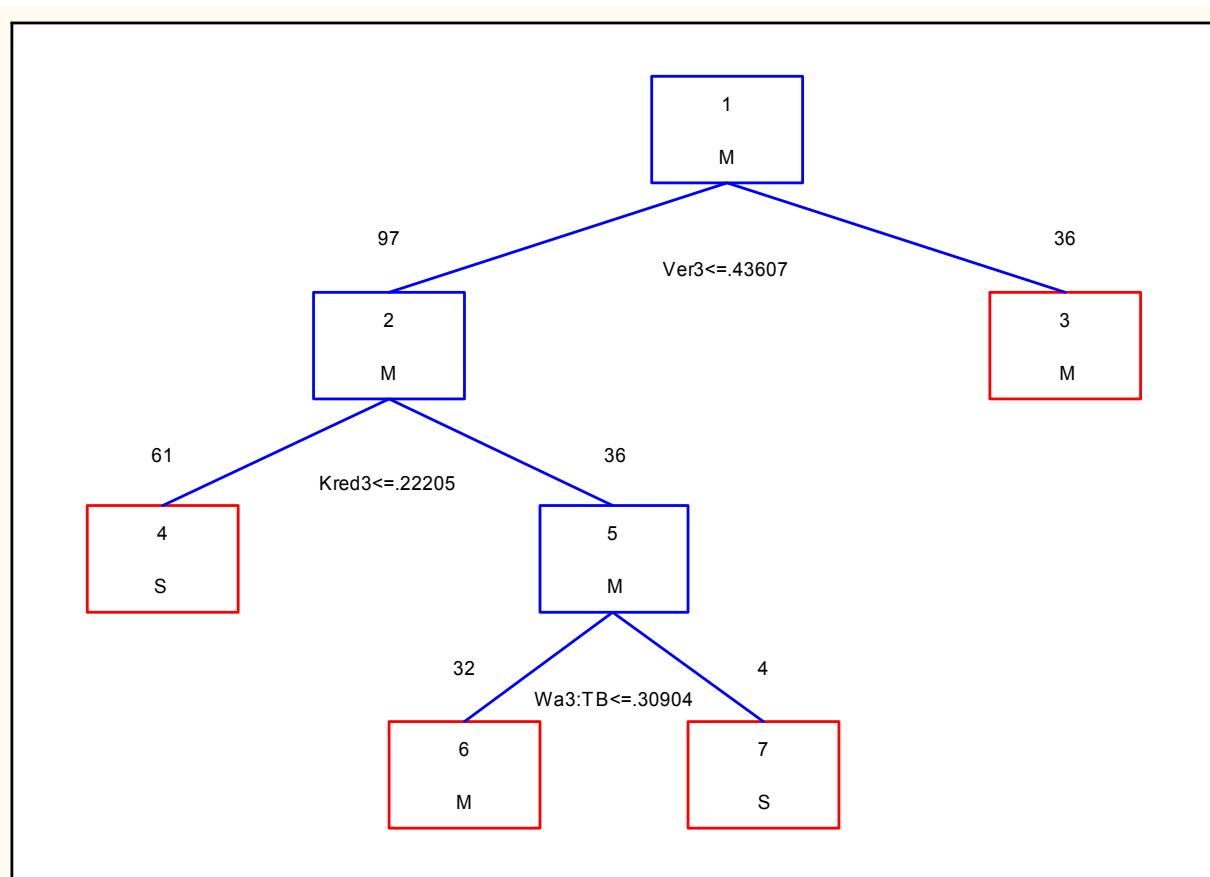
Uit al dié resultate blyk dit baie duidelik dat die mislukte maatskappye een uitstaande kenmerk teenoor die nie-mislukte maatskappye het en dit is dat hulle méér uitbrei. Dit word weerspieël in die verskillende universums in verskillende ratio's, onder andere die groei in verkope van jaar 1 tot jaar 3, die kontantvloei wat aan investering van nie-bedryfsbates bestee is, die kontantvloei wat in die vorm van kapitaal ontvang is en die toename in bedryfskapitaal.

9.6.7 Mislukkingvoorspellingsmodelle vir resessie-fases

9.6.7.1 Model 0-ab en Model 0-ab/S, ontwikkel uit Tyd 2ab se resessie-fases

Twee modelle is vir die resessie-fases ontwikkel - een uit Tyd 2(a+b) se data (Model 0-ab) en een wat op Tyd 2b se data gebaseer is (Model 0-b). Van al die modelle het slegs twee verbeter toe slegs die geselekteerde veranderlikes in plaas van al die veranderlikes in die ontwikkeling daarvan gebruik is. Die model vir Tyd 2(a+b) se resessie-fases was een daarvan. Beide die model met al die veranderlikes (Model 0-ab) en die model met die geselekteerde veranderlikes (Model 0-ab/S) vir Tyd 2(a+b) word beskryf.

Model 0-ab se klassifikasieboom (met 'n stopbreuk van 0,16) verskyn in Figuur 9.2. Model 0-ab verdeel by nodus 1 by die groei in verkope van jaar 1 tot jaar 3, waar 36 maatskappye wat meer as 43,607% per jaar gegroei het, as misluk geklassifiseer word. Die 97 maatskappye wat minder as of gelyk aan 43,607% per jaar groei in verkope gehad het, word by nodus 2 ingevolge die verandering in krediteure van jaar 1 tot jaar 3 verdeel. Die 61 maatskappye waarvan krediteure met minder as of gelyk aan 22,205% toegeneem het, word as nie-misluk geklassifiseer, terwyl dié waarvan krediteure meer toegeneem het, na nodus 5 beweeg. Daar word hulle op grond van Wa3:TB verdeel. Vier maatskappye wat meer wins as 30,904% getoon het, word as nie-misluk geklassifiseer en die 32 maatskappye met wins kleiner as of gelyk aan 30,904%, word as misluk geklassifiseer.



Figuur 9.2: Model 0-ab - Klassifikasieboom vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van alle veranderlikes

In Tabel 9.22 word die klassifikasieboom vir Model 0-ab numeries verskaf. Uit kolom 4, 5 en 6 kan vasgestel word hoeveel gevalle verkeerd geklassifiseer is. Kolom 6 dui aan as watter klas die nodus geklassifiseer is, met die getal waarnemings in klas M in kolom 4 en die getal waarnemings in klas S in kolom 5. Die eindnodusse, waar geen verdere verdeling plaasvind nie, is nodus 3, 4, 6, en 7. Nodus 3 en 6 is as misluk geklassifiseer, met sewe maatskappye by elkeen verkeerd geklassifiseer. Nodus 4 en 7 is nie-misluk, met onderskeidelik 26 en een maatskappye by nodus 4 en 7 foutiewelik geklassifiseer. In totaal is daar dus in die leersteekproef 27 van die 81 mislukte maatskappye as nie-misluk geklassifiseer en veertien van die 52 nie-mislukte maatskappye as misluk (sien die klassifikasie-matriks in Tabel 9.23).

Volgens die klassifikasie-matriks behaal die model 'n totale klassifikasie-akkuraatheid van $(54 + 38)/133 = 69,17\%$, met 'n klassifikasie-akkuraatheid vir die mislukte maatskappye van $66,67\%$ en vir die nie-mislukte maatskappye van $73,08\%$. Die

resubstitusiekoste van hierdie model is 0,308. Daarteenoor is die CV-koste 0,333 (Tabel 9.24), en aangesien die verskil tussen die twee kostes so klein is, dui dit daarop dat die geldigheidsvalidasie goed is.

Volgens die geldigheidsmatriks in Tabel 9.24 is die totale voorspellingsakkuraatheid $(87 - (19 + 10))/87 = 66,67\%$, terwyl dié vir die mislukte maatskappye 64,15% is en dié vir die nie-mislukte maatskappye 70,59%. Die voorkoms van M in die universum is gelyk aan 61% en dié van S is gelyk aan 39%, daarom is die voorspellingsakkuraatheid van beide dié klasse beter as deur waarskynlikhede bepaal.

Tabel 9.22: Struktuur van Model 0-ab vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van alle veranderlikes

| Nodus | Tak links | Tak regs | n in klas M | n in klas S | Klas voorspel | Verdelings-konstante | Verdelings-veranderlike |
|-------|-----------|----------|-------------|-------------|---------------|----------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 81 | 52 | M | -0.436 | Ver3 |
| 2 | 4 | 5 | 52 | 45 | M | -0.222 | Kred3 |
| 3 | | | 29 | 7 | M | | |
| 4 | | | 26 | 35 | S | | |
| 5 | 6 | 7 | 26 | 10 | M | -0.309 | Wa3:TB |
| 6 | | | 25 | 7 | M | | |
| 7 | | | 1 | 3 | S | | |

Tabel 9.23: Klassifikasimatriks van Model 0-ab vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van alle veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Leersteekproef N = 133 | |
|----------|--|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | 54 | 14 |
| S | 27 | 38 |
| Totaal | 81 | 52 |
| % korrek | 67 | 73 |

Tabel 9.24: Geldigheidsmatriks van Model 0-ab vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van alle veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Toetssteekproef N = 87 CV koste = 0,333; standaardafwyking CV koste = 0,051 | |
|----------|--|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | | 10 |
| S | 19 | |
| Totaal | 53 | 34 |
| % korrek | 64,15 | 70,59 |

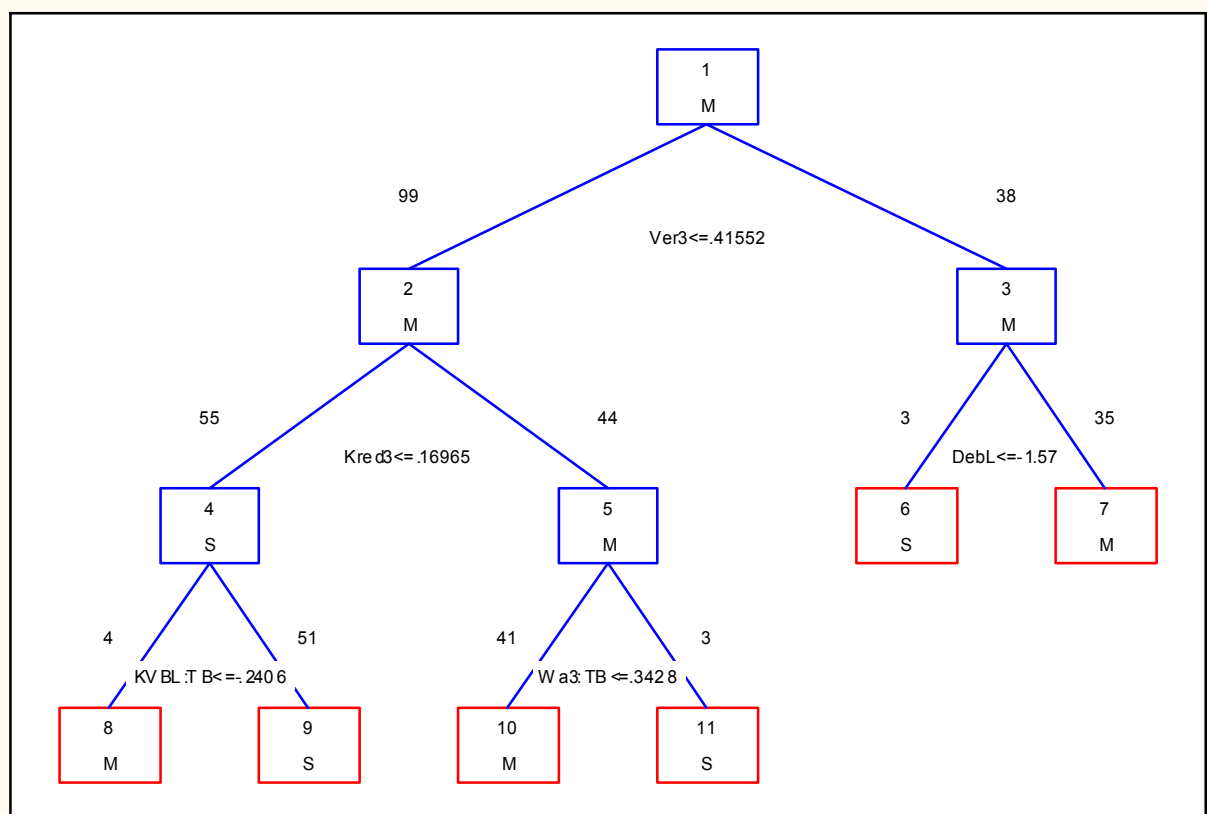
Tabel 9.25: Belangrikheidsrangorde van veranderlikes van Model 0-ab

| Veranderlike | Gebaseer op eenveranderlikeverdelings met 0=lae belang en 100=hoë belang | |
|--------------|--|-----|
| | Rangorde | |
| E:TL | | 15 |
| Bel+LF | | 39 |
| LF | | 28 |
| BkL | | 20 |
| VerL | | 34 |
| WaL | | 29 |
| KVBL | | 10 |
| Bk3 | | 7 |
| Ver3 | | 100 |
| Wa3 | | 17 |
| KVB3 | | 24 |
| WaL:TB | | 63 |
| KVBL:TB | | 90 |
| KVIL:TB | | 34 |
| KVFL:TB | | 26 |
| Wa3:TB | | 58 |
| KVB3:TB | | 52 |
| KVI3:TB | | 8 |
| KVF3:TB | | 33 |
| KVBL:TL | | 56 |
| KVIL:TL | | 58 |
| KVFL:TL | | 11 |
| KVB3:TL | | 43 |
| KVI3:TL | | 13 |
| KVF3:TL | | 21 |
| VoorL | | 29 |
| DebL | | 40 |
| KredL | | 24 |
| Voor3 | | 31 |
| Deb3 | | 24 |
| Kred3 | | 79 |
| Jare | | 35 |

Die eenveranderlikeverdelings dui aan dat Ver3 die belangrikste onafhanklike veranderlike in die verduideliking van die afhanklike veranderlike is (Tabel 9.25), met KVBL:TB en Kred3 wat ook 'n belangrikheid van meer as 70 toon. Hierdie drie onafhanklike veranderlikes het ook almal 'n belangrikheid van bo 70 gehad toe die belangrikheidsrangorde met insluiting van al die waarnemings in die universum bereken is (Tabel 9.10). Dit sal nie noodwendig altyd gebeur nie, aangesien Tabel 9.25 slegs met behulp van die leersteekproef se waarnemings bereken is en die stopbreuk van die klassifikasieboom in Figuur 9.2 verskil van die stopbreuk van 0,05 wat in die berekening ten opsigte van die totale universum gebruik is.

Die model wat vir die resessie-fases van Tyd 2(a+b), slegs met behulp van die

geselekteerde veranderlikes ontwikkel is, se klassifikasieboom met 'n stopbreuk van 0,11, verskyn in Figuur 9.3. Aangesien minder veranderlikes gebruik word, word minder waarnemings waarvan die veranderlikes ontbreek, weggelaat, en is die getal waarnemings in die leersteekproef 137 in stede van die 133 vantevore. Drie van die boom se vertakkings is soortgelyk aan dié van Model 0-ab, maar die waardes van die veranderlikes verskil 'n fraksie, en daar is twee addisionele vertakkings.



Figuur 9.3: Model 0-ab/S - Klassifikasieboom vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes

Die boom verdeel eerstens op grond van die groei in verkope van jaar 1 tot jaar 3, met 38 maatskappye wat groter as 41,552% per jaar gegroei het, wat na nodus 3 beweeg. Hulle word daar verdeel op grond van die laaste jaar se verandering ten opsigte van debiteure, met drie maatskappye wat 'n meer as of gelyk aan 157%-toename in debiteure gehad het, wat as nie-misluk geklassifiseer word en die ander 35 maatskappye as misluk.

Die 99 maatskappye wat by nodus 1 kleiner as of gelyk aan 41,552%-groei in verkope per jaar getoon het, beweeg na nodus 2 en word daar verdeel ingevolge die

verandering in krediteure van jaar 1 tot jaar 3. Die 55 maatskappye waarvan krediteure minder as of gelyk aan 16,965% toegeneem het, beweeg na nodus 4, waar hulle volgens KVBL:TB verdeel word. Vier maatskappye met 'n verhouding van kleiner as of gelyk aan $-24,06\%$ ¹² word as misluk geklassifiseer en 51 maatskappye met 'n groter KVBL:TB as nie-misluk.

Die 44 maatskappye wat by nodus 2 na regs beweeg het, word by nodus 5 op grond van Wa3:TB verdeel. Drie maatskappye met 'n wins groter as 34,28% word as nie-misluk geklassifiseer en die ander 41 as misluk.

Die eindnodusse is nodusse 6 tot 11, met een verkeerde klassifikasie by elk van nodus 6, 8 en 11, vyf verkeerde klassifikasies by nodus 7, neëntien by nodus 9 en tien by nodus 10 (Tabel 9.26).

Tabel 9.26: Struktuur van Model 0-ab/S vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes

| Nodus | Tak links | Tak regs | n in klas M | n in klas S | Klas voorspel | Verdelings-konstante | Verdelings-veranderlike |
|-------|-----------|----------|-------------|-------------|---------------|----------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 85 | 52 | M | -0.416 | Ver3 |
| 2 | 4 | 5 | 54 | 45 | M | -0.170 | Kred3 |
| 3 | 6 | 7 | 31 | 7 | M | 1.570 | DebL |
| 4 | 8 | 9 | 22 | 33 | S | 0.241 | KVBL:TB |
| 5 | 10 | 11 | 32 | 12 | M | -0.343 | Wa3:TB |
| 6 | | | 1 | 2 | S | | |
| 7 | | | 30 | 5 | M | | |
| 8 | | | 3 | 1 | M | | |
| 9 | | | 19 | 32 | S | | |
| 10 | | | 31 | 10 | M | | |
| 11 | | | 1 | 2 | S | | |

Tabel 9.27: Klassifikasie-matriks van Model 0-ab/S vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Leersteekproef N = 137 | |
|----------|--|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | 64 | 16 |
| S | 21 | 36 |
| Totaal | 85 | 52 |
| % korrek | 75,29 | 69,23 |

¹² “KVBL:TB < -0.2406”, word geïnterpreteer as waardes wat op die x-as van 'n grafiek, links van die gespesifiseerde waarde van $-0,2406$ is. Dit is dus waardes wat kleiner as $-0,2406$ is.

Tabel 9.28: Geldigheidsmatriks van Model 0-ab/S vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes

| Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Toetssteekproef N = 91 CV koste = 0,308; standaardafwyking CV koste = 0,048 | | |
|--|--------|--------|
| Klas | Klas M | Klas S |
| M | | 13 |
| S | 15 | |
| Totaal | 57 | 34 |
| % korrek | 73,68 | 61,76 |

Tabel 9.29: Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model 0-ab/S

| Veranderlike | Gebaseer op eenveranderlikeverdelings met 0=lae belang en 100=hoë belang | |
|--------------|--|-----|
| | Rangorde | |
| E:TL | | 20 |
| LF | | 45 |
| BkL | | 25 |
| Ver3 | | 100 |
| WaL:TB | | 65 |
| KVBL:TB | | 99 |
| Wa3:TB | | 67 |
| KVB3:TB | | 61 |
| KVI3:TB | | 19 |
| KVF3:TB | | 24 |
| VoorL | | 28 |
| DebL | | 70 |
| KredL | | 26 |
| Voor3 | | 54 |
| Deb3 | | 31 |
| Kred3 | | 75 |
| Jare | | 52 |

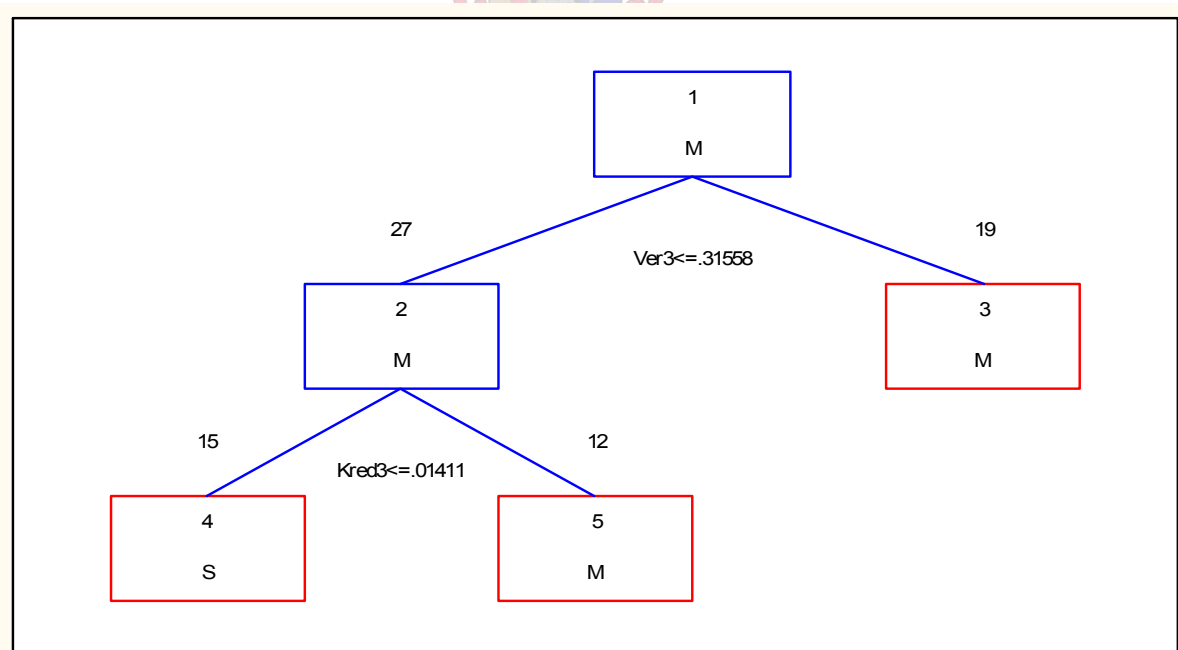
Die resubstitusiekoste van Model 0-ab/S is 0,270 en die CV-koste 0,308, wat ook naby aan mekaar is, en dus 'n goeie geldigheidsbevestiging het. Die totale klassifikasie-akkuraatheid van die model is 72,99%, terwyl dié van die mislukte klas 75,29% is, en dié van die nie-mislukte klas 69,23% (Tabel 9.27). Die totale voorspellingsakkuraatheid beloop 69,23%, met dié van die mislukte maatskappye 73,68% en dié van die nie-mislukte maatskappye 61,76% (Tabel 9.28). Die kostes van Model 0-ab/S is bietjie laer as Model 0-ab s'n en die oorhoofse klassifikasie- en voorspellingsakkuraatheid is dan ook 'n bietjie beter.

Uit die belangriksheidsrangorde (Tabel 9.29) blyk dit dat Ver3 steeds die belangrikste onafhanklike veranderlike met 'n belang van 100 is en KVBL:TB en Kred3 is ook steeds belangrik. DebL kom nou ook by met 'n belang van 70.

9.6.7.2 Model 0-b, ontwikkel uit Tyd 2b se reessie-fase

Aangesien die getal waarnemings in Tyd 2b (76 oorbodryfsjare) aansienlik minder is as in Tyd 2(a+b) (220 oorbodryfsjare) laat die program dit nie toe dat al die veranderlikes in die ontwikkeling van 'n model vir die korter tydperk gebruik word nie, daarom word slegs 25 onafhanklike veranderlikes gebruik.

Dit is 'n baie eenvoudige model met slegs twee verdelings wat die laagste CV-koste oplewer. Die model word nie verbeter wanneer slegs die geselekteerde veranderlikes in die ontwikkeling van 'n model gebruik word nie. Model 0-b (met 'n stopbreuk van 0,13) verskyn in Figuur 9.4. In ooreenstemming met Model 0-ab, verdeel Model 0-b ook eerste by die groei in verkope van jaar 1 tot jaar 3. Neëntien maatskappye wat gemiddeld meer as 31,558% per jaar gegroei het, word as misluk geklassifiseer, terwyl die ander 27 maatskappye na nodus 2 beweeg. Daar word hulle verdeel op grond van die verandering in krediteure vanaf jaar 1 tot jaar 3. Vyftien maatskappye waarvan die krediteure minder as of gelyk aan 1,411% toegeneem het, word as nie-misluk geklassifiseer, terwyl twaalf maatskappye waarvan krediteure meer toegeneem het, as misluk geklassifiseer word.



Figuur 9.4: Model 0-b - Klassifikasieboom vir reessie-fase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met behulp van minder veranderlikes

Die eindnodusse is nodus 3, 4 en 5, met twee verkeerde klassifikasies by nodus 3,

sewe by nodus 4 en vier by nodus 5 (Tabel 9.30). Die resubstitusiekoste beloop 0,283, terwyl die CV-koste van die toetssteekproef 0,300 is, wat weer eens na aan mekaar is, met 'n goeie geldigheidsvalidasie. Die totale klassifikasie-akkuraatheid beloop 71,74%, met 'n klassifikasie-akkuraatheid van 78,13% vir die mislukte klas maatskappye en 57,14% vir die nie-mislukte klas maatskappye (Tabel 9.31).

Die voorspellingsakkuraatheid (Tabel 9.31) is in totaal 70%, met die voorspellingsakkuraatheid van die mislukte maatskappye 85,71% en dié van die nie-mislukte maatskappye 33,33%. Daar is maar 30,26% nie-mislukte maatskappye in dié universum en daarteen gemeet is die voorspellingsakkuraatheid vir dié klas maatskappye nie so sleg nie. Die koste wat daaraan verbonde is om 'n maatskappye wat gaan misluk, as nie-misluk te voorspel, word gewoonlik as heelwat hoër gereken as andersom. Daarom is die voorspellingsakkuraatheid van die klas mislukte maatskappye die belangrikste.

Tabel 9.30: Struktuur van Model 0-b vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met behulp van minder veranderlikes

| Nodus | Tak links | Tak regs | n in klas M | n in klas S | Klas voorspel | Verdelingskonstante | Verdelingsveranderlike |
|-------|-----------|----------|-------------|-------------|---------------|---------------------|------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 32 | 14 | M | -0.316 | Ver3 |
| 2 | 4 | 5 | 15 | 12 | M | -0.014 | Kred3 |
| 3 | | | 17 | 2 | M | | |
| 4 | | | 7 | 8 | S | | |
| 5 | | | 8 | 4 | M | | |

Tabel 9.31: Klassifikasiematriks van Model 0-b vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met minder veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Leersteekproef N = 46 | |
|----------|---|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | 25 | 6 |
| S | 7 | 8 |
| Totaal | 32 | 14 |
| % korrek | 78,13 | 57,14 |

In die eenveranderlikeverdeling (Tabel 9.33) is die belangrikheid van die onafhanklike veranderlike, naamlik groei in verkope van jaar 1 tot jaar 3, op 100 gestel, met geen ander veranderlike wat ook 'n belangrikheid van meer as 70 in die verduideliking van die afhanklike veranderlike behaal het nie. Ver3 was ook die belangrikste

veranderlike soos bereken vir die totale universum (Tabel 9.10), maar daar was verskeie ander veranderlikes wat vir die universum ook 'n belang van bo 70 gehad het.

Tabel 9.32: Geldigheidsmatriks van Model 0-b vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met minder veranderlikes

| Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Toetssteekproef N = 30 CV koste = 0,3; standaardafwyking CV koste = 0,834 | | |
|--|--------|--------|
| Klas | Klas M | Klas S |
| M | | 6 |
| S | 3 | |
| Totaal | 21 | 9 |
| % korrek | 85,71 | 33,33 |

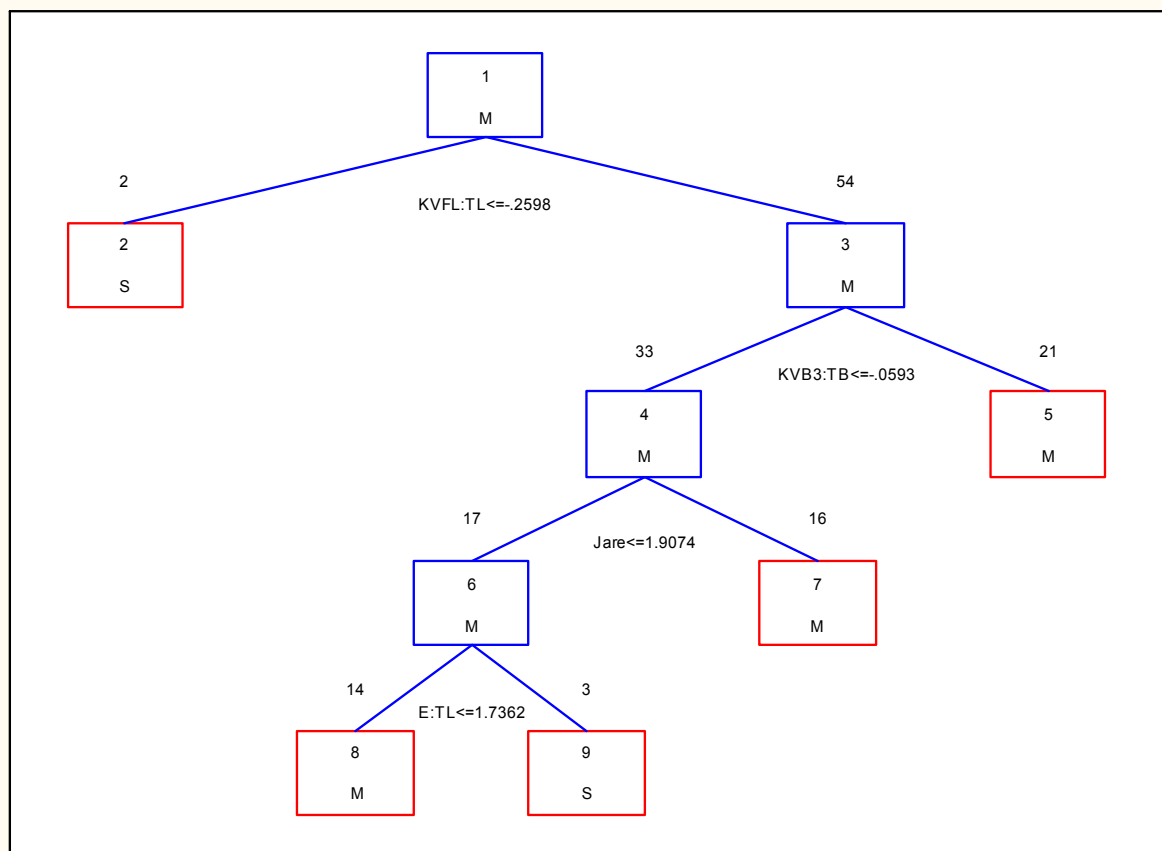
Tabel 9.33: Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model 0-b

| Veranderlike | Gebaseer op eenveranderlikeverdelings met 0=lae belang en 100=hoë belang | |
|--------------|--|-----|
| | Rangorde | |
| E:TL | | 20 |
| LF | | 33 |
| BkL | | 9 |
| VerL | | 41 |
| KVBL | | 65 |
| Ver3 | | 100 |
| Wa3 | | 61 |
| KVB3 | | 38 |
| WaL:TB | | 15 |
| KVBL:TB | | 4 |
| Wa3:TB | | 42 |
| KVB3:TB | | 14 |
| KVI3:TB | | 29 |
| KVF3:TB | | 25 |
| KVBL:TL | | 18 |
| KVB3:TL | | 19 |
| KVI3:TL | | 47 |
| KVF3:TL | | 46 |
| VoorL | | 19 |
| DebL | | 62 |
| KredL | | 39 |
| Voor3 | | 36 |
| Deb3 | | 52 |
| Kred3 | | 66 |
| Jare | | 33 |

9.6.8 Mislukkingvoorspellingsmodelle vir groeifases

9.6.8.1 Model 1-ab, ontwikkel uit Tyd 2(a+b) se groeifases

Soortgelyk aan die resessie-fase word ook twee modelle vir die groeifase ontwikkel. Die eerste model wat op Tyd 2(a+b) se waarnemings gebaseer is, gebruik slegs 30 onafhanklike veranderlikes, aangesien Statistica nie almal toelaat nie (Model 1-ab). Die tweede model bevat slegs die geselekteerde veranderlikes en is slegs op Tyd 2b se waarnemings gebaseer (Model 1-b). Model 1-b behoort meer toepaslik op latere tydperke se data te wees, omdat meer onlangse rekeningkundige inligting gebruik word, maar die getal waarnemings wat in die ontwikkeling van die model gebruik kan word, is slegs 51 teenoor 94 wanneer Tyd 2(a+b) gebruik word.



Figuur 9.5: Model 1-ab - Klassifikasieboom vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van minder veranderlikes

Model 1-ab se klassifikasieboom (met 'n stopbreuk van 0,09) word in Figuur 9.5 getoon. Die eerste verdeling vind plaas op grond van die laaste jaar se finansiering tot totale laste, waar twee maatskappye wat meer as of gelyk aan 25,98% van die

netto kapitaal terugbetaal het, as nie-misluk geklassifiseer word. Die 54 maatskappye wat minder terugbetaal het, of netto kapitaal bekom het, beweeg na nodus 3. Daar word hulle ingevolge die drie jaar se kumulatiewe KVB tot totale bates verdeel, met 21 maatskappye wat 'n KVB3:TB van meer as -5,93% gehad het, wat as misluk geklassifiseer word. Die ander 33 beweeg na nodus 4, waar hulle volgens die getal opeenvolgende oorbedryfsjare verdeel word. Sestien maatskappye wat twee of meer opeenvolgende oorbedryfsjare gehad het, word as misluk geklassifiseer en die sewentien met slegs een oorbedryfsjaar word by nodus 6 verder verdeel. Eienaarsbelang tot totale laste is die laaste verdelingsreël, waar veertien maatskappye met eienaarsbelang wat minder as of gelyk aan 1,7362 keer die totale laste is, as misluk geklassifiseer word. Die drie maatskappye met 'n beter verhouding word as nie-misluk geklassifiseer.

Tabel 9.34: Struktuur van Model 1-ab vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van minder veranderlikes

| Nodus | Tak links | Tak regs | n in klas M | n in klas S | Klas voorspel | Verdelings-konstante | Verdelings-veranderlike |
|-------|-----------|----------|-------------|-------------|---------------|----------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 39 | 17 | M | 0.260 | KVFL:TL |
| 2 | | | 0 | 2 | S | | |
| 3 | 4 | 5 | 39 | 15 | M | 0.059 | KVB3:TB |
| 4 | 6 | 7 | 27 | 6 | M | -1.907 | Jare |
| 5 | | | 12 | 9 | M | | |
| 6 | 8 | 9 | 12 | 5 | M | -1.736 | E:TL |
| 7 | | | 15 | 1 | M | | |
| 8 | | | 11 | 3 | M | | |
| 9 | | | 1 | 2 | S | | |

Tabel 9.35: Klassifikasie-matriks van Model 1-ab vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met minder veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Leersteekproef N = 56 | |
|----------|---|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | 38 | 13 |
| S | 1 | 4 |
| Totaal | 39 | 17 |
| % korrek | 97,44 | 23,53 |

Die eindnodusse van Model 1-ab is 2, 5, 7, 8 en 9, met een mislukte maatskappy wat by nodus 9 as nie-misluk geklassifiseer is. Nege nie-mislukte maatskappye by nodus 5, een by nodus 7 en drie by nodus 8 word as misluk geklassifiseer (Tabel 9.34). Die

resubstitusiekoste van die leersteekproef is 0,250 en die CV-koste van die toetssteekproef is 0,263 (Tabel 9.36). Aangesien die kostes baie na aan mekaar is, is hier weer eens goeie geldigheidsvalidasie.

Tabel 9.36: Geldigheidsmatriks van Model 1-ab vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met minder veranderlikes

| Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Toetssteekproef N = 38 CV koste = 0,263; standaardafwyking CV koste = 0,071 | | |
|--|--------|--------|
| Klas | Klas M | Klas S |
| M | | 10 |
| S | 0 | |
| Totaal | 25 | 13 |
| % korrek | 100,00 | 23,08 |

Tabel 9.37: Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model 1-ab

| Veranderlike | Gebaseer op eenveranderlikeverdelings met 0=lae belang en 100=hoë belang | |
|--------------|--|-----|
| | Rangorde | |
| E:TL | | 22 |
| Bel+LF | | 17 |
| LF | | 25 |
| BkL | | 45 |
| VerL | | 46 |
| KVBL | | 53 |
| Ver3 | | 56 |
| Wa3 | | 31 |
| KVB3 | | 43 |
| WaL:TB | | 34 |
| KVBL:TB | | 35 |
| KVIL:TB | | 29 |
| KVFL:TB | | 82 |
| Wa3:TB | | 32 |
| KVB3:TB | | 100 |
| KVI3:TB | | 31 |
| KVF3:TB | | 36 |
| KVBL:TL | | 31 |
| KVIL:TL | | 40 |
| KVFL:TL | | 76 |
| KVB3:TL | | 22 |
| KVI3:TL | | 52 |
| KVF3:TL | | 66 |
| VoorL | | 24 |
| DebL | | 11 |
| KredL | | 20 |
| Voor3 | | 21 |
| Deb3 | | 32 |
| Kred3 | | 22 |
| Jare | | 79 |

Model 1-ab het 'n totale klassifikasie-akkuraatheid van 75,00%, met die klassifikasie-akkuraatheid van die mislukte maatskappye 97,44% en dié van die nie-mislukte 23,53% (Tabel 9.35). Die voorspellingsakkuraatheid is in totaal 73,68%, met 'n voorspellingsakkuraatheid van 100% vir die klas mislukte maatskappye en 23,08% vir die klas nie-mislukte maatskappye (Tabel 9.36). Die verhouding mislukte maatskappye in die universum is 68% en dié van die nie-mislukte maatskappye 32%. Alhoewel die voorspellingsakkuraatheid vir die mislukte klas baie goed is, is dié vir die nie-mislukte klas swakker as wat die waarskynlikhede sou bepaal.

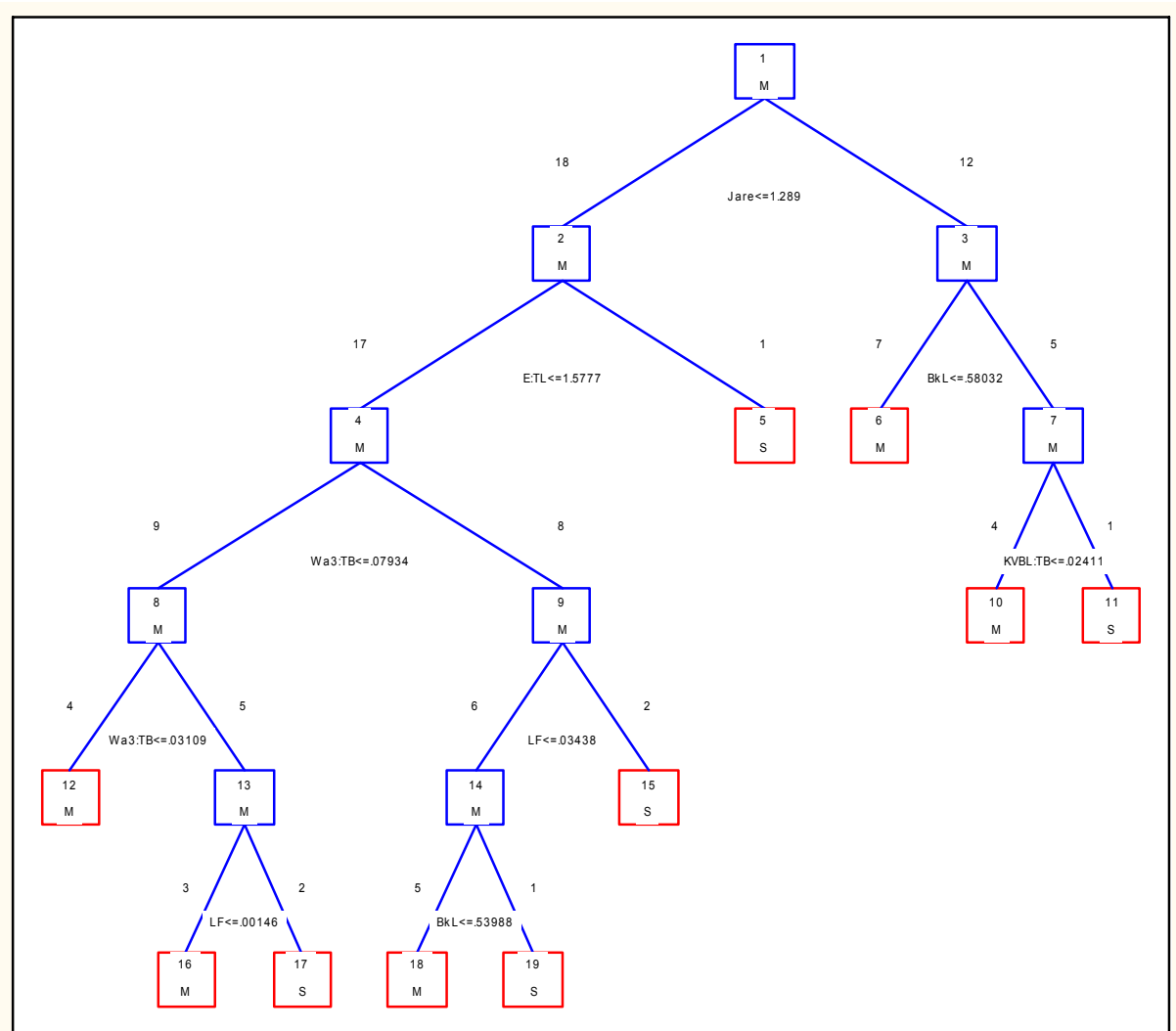
Ten opsigte van hierdie universum is die onafhanklike veranderlike wat die belangrikste in die verduideliking van die afhanklike veranderlike is, die drie jaar se kumulatiewe KVB tot totale bates, met 'n belangrikheid van 100 (Tabel 9.37). KVFL:TB, KVFL:TL en Jare het almal 'n belangrikheid van hoër as 70. Die belangrikheidsrangorde van die universum in totaal (Tabel 9.10) verskil van dié vir die leersteekproef, met Ver3 wat vir die universum die belangrikste was.

9.6.8.2 Model 1-b, ontwikkel uit Tyd 2b se groeifase

Model 1-b, waarvan die klassifikasieboom in Figuur 9.6 uitgebeeld is, het 'n stopbreuk van 0,05. Die eerste verdeling vind plaas op grond van die opeenvolgende getal oorbedryfsjare. Twaalf maatskappye wat twee of meer opeenvolgende oorbedryfsjare gehad het, word by nodus 3 verdeel ingevolge die laaste jaar se bedryfskapitaalstruktuur. Sewe maatskappye met minder as of gelyk aan 58,032%-bedryfskapitaal tot totale bates in die laaste jaar, word as misluk geklassifiseer. Vyf maatskappye wat meer bedryfskapitaal in verhouding tot totale bates het, word by nodus 7 volgens KVBL:TB verdeel. Een maatskappy met 'n KVB van meer as 2,411% word as nie-misluk geklassifiseer en die ander vier as misluk.

Die agtien maatskappye wat by nodus 1 slegs een oorbedryfsjaar gehad het, beweeg na nodus 2 en word daar verdeel op grond van die eienaarsbelang tot totale laste. Een maatskappy met 'n beter verhouding as 1,5777 word as nie-misluk geklassifiseer. Die ander sewentien maatskappye word by nodus 4 verder verdeel ingevolge die drie jaar se kumulatiewe wins tot totale bates. Nege maatskappye met 'n wins kleiner as of gelyk aan 7,934% word by nodus 8 weer op grond van Wa3:TB verdeel. Vier maatskappye met 'n wins kleiner as of gelyk aan 3,109% word as

misluk geklassifiseer en die ander vyf maatskappye, met 'n beter wins, beweeg na nodus 13. Daar word hulle ingevolge die likwiede fondse verdeel. Drie maatskappye met likwiede fondse tot totale laste van kleiner of gelyk aan 0,146% word as misluk geklassifiseer en twee maatskappye met meer likwiede fondse word as nie-misluk geklassifiseer.



Figuur 9.6: Model 1-b - Klassifikasieboom vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes

Die agt maatskappye wat by nodus 4 'n beter wins as 7,934% gehad het, beweeg na nodus 9 en word daar op grond van die likwiede fondse verdeel. Twee maatskappye met likwiede fondse van meer as 3,438% van die totale laste word as nie-misluk geklassifiseer, terwyl die ander ses maatskappye na nodus 14 beweeg. Hier word hulle volgens die laaste jaar se bedryfskapitaalstruktuur verdeel, met een

maatskappy wat meer bedryfskapitaal in verhouding tot totale bates het, as 53,988%, wat as nie-misluk geklassifiseer word, terwyl die vyf maatskappye met minder as of gelyk aan 53,988%-bedryfskapitaal tot totale bates, as misluk geklassifiseer word.

Tabel 9.38: Struktuur van Model 1-b vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met behulp van geselekteerde veranderlikes

| Nodus | Tak links | Tak regs | n in klas M | n in klas S | Klas voorspel | Verdelings-konstante | Verdelings-veranderlike |
|-------|-----------|----------|-------------|-------------|---------------|----------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 22 | 8 | M | -1.289 | Jare |
| 2 | 4 | 5 | 11 | 7 | M | -1.578 | E:TL |
| 3 | 6 | 7 | 11 | 1 | M | -0.580 | BkL |
| 4 | 8 | 9 | 11 | 6 | M | -0.079 | Wa3:TB |
| 5 | | | 0 | 1 | S | | |
| 6 | | | 7 | 0 | M | | |
| 7 | 10 | 11 | 4 | 1 | M | -0.024 | KVBL:TB |
| 8 | 12 | 13 | 7 | 2 | M | -0.031 | Wa3:TB |
| 9 | 14 | 15 | 4 | 4 | M | -0.034 | LF |
| 10 | | | 4 | 0 | M | | |
| 11 | | | 0 | 1 | S | | |
| 12 | | | 4 | 0 | M | | |
| 13 | 16 | 17 | 3 | 2 | M | -0.001 | LF |
| 14 | 18 | 19 | 4 | 2 | M | -0.540 | BkL |
| 15 | | | 0 | 2 | S | | |
| 16 | | | 3 | 0 | M | | |
| 17 | | | 0 | 2 | S | | |
| 18 | | | 4 | 1 | M | | |
| 19 | | | 0 | 1 | S | | |

Pectera roburant culus recti

Tabel 9.39: Klassifikasiematriks van Model 1-b vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Leersteekproef N = 30 | |
|----------|---|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | 22 | 1 |
| S | 0 | 7 |
| Totaal | 22 | 8 |
| % korrek | 100,00 | 87,50 |

Nodus 5, 6, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18 en 19 is eindnodusse. Een nie-mislukte maatskappy word by nodus 18 verkeerd geklassifiseer. Die resubstitusiekoste van die leersteekproef is 0,033, terwyl die CV-koste van die toetssteekproef 0,190 is (Tabel 9.40). Volgens Tabel 9.39 is die klassifikasie-akkuraatheid van die mislukte maatskappye 100% teenoor die 87,5% van die nie-mislukte maatskappye. Die oorhoofse klassifikasie-akkuraatheid is 96,67%. Die oorhoofse voorspellings-

akkuraatheid is 80,95%, met dié van die klas mislukte maatskappye 86,67% en die nie-mislukte maatskappye 66,67% (Tabel 9.40).

Tabel 9.40: Geldigheidsmatriks van Model 1-b vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Toetssteekproef N = 21 CV koste = 0,190; standaardafwyking CV koste = 0,086 | |
|----------|--|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | | 2 |
| S | 2 | |
| Totaal | 15 | 6 |
| % korrek | 86,67 | 66,67 |

Tabel 9.41: Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model 1-b

| Veranderlike | Gebaseer op eenveranderlikeverdelings met 0=lae belang en 100=hoë belang | |
|--------------|--|-----|
| | Rangorde | |
| E:TL | | 47 |
| LF | | 48 |
| BkL | | 58 |
| Ver3 | | 45 |
| KVBL:TB | | 64 |
| Wa3:TB | | 51 |
| KVB3:TB | | 100 |
| KVI3:TB | | 61 |
| KVF3:TB | | 64 |
| KVI3:TL | | 80 |
| VoorL | | 47 |
| DebL | | 18 |
| KredL | | 30 |
| Voor3 | | 45 |
| Deb3 | | 31 |
| Kred3 | | 27 |
| Jare | | 41 |

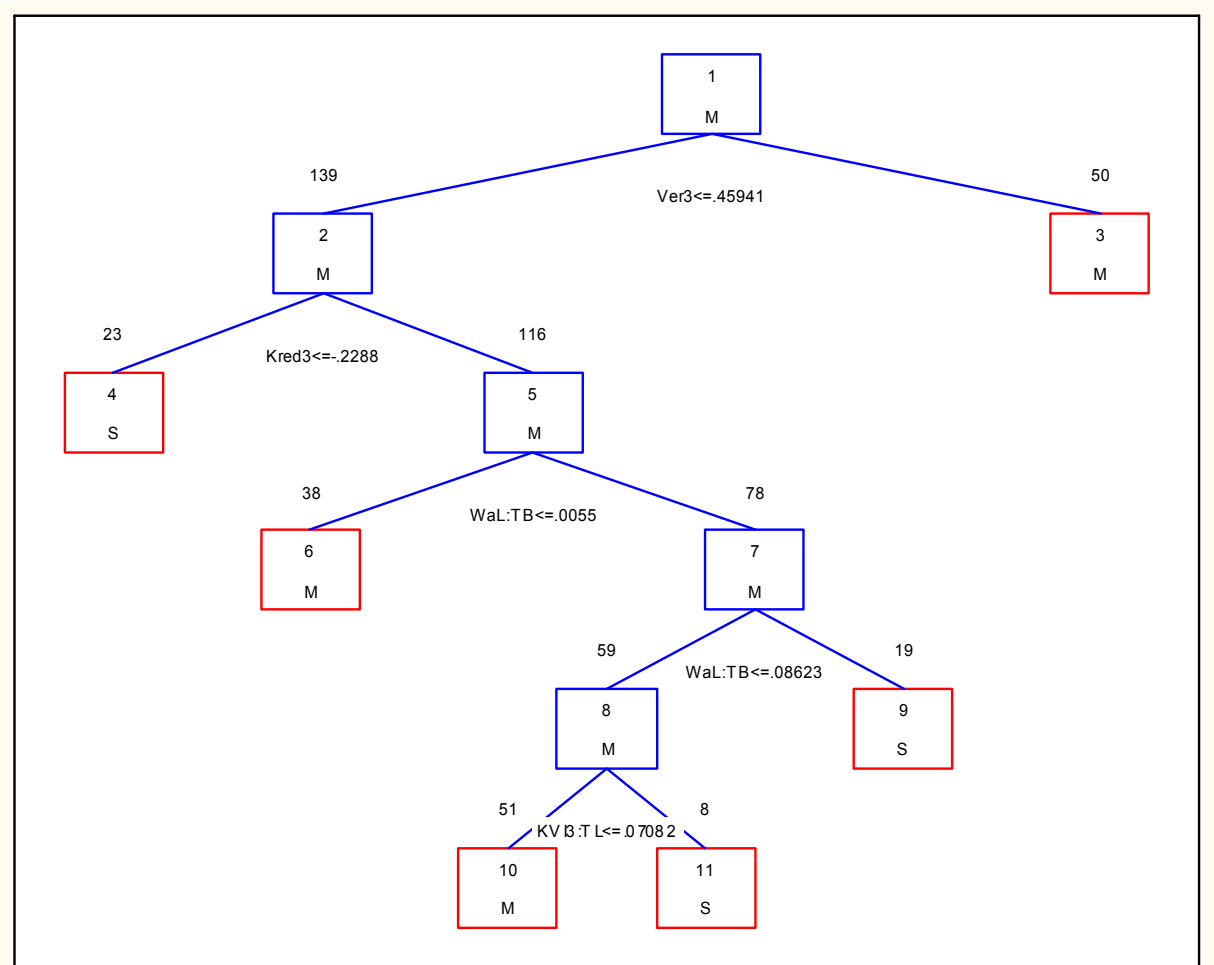
Die eenveranderlikeverdelings toon aan dat KVB3:TB, met 'n belang van 100, die belangrikste verduideliking van die afhanklike veranderlike verskaf. Slegs die drie jaar se kumulatiewe investering tot totale laste het nog 'n belangrikheid bo 70 (Tabel 9.41).

9.6.9 Modelle met onderskeid vir ekonomiese toestande as 'n digotome veranderlike

9.6.9.1 Model 01-ab en Model 01-ab/S, ontwikkel uit die gesamentlike waarnemings van Tyd 2(a+b)

Dit wil voorkom asof die onderskeid tussen die ekonomiese toestande resessie en groei nie so belangrik is nie. Eerstens het die onafhanklike veranderlikes in die Kruskal Wallis toetse nie soveel betekenisvolle verskille tussen die ekonomiese toestande, resessie en groei, uitgewys nie en tweedens was die belangrikheid van die kategorieëse veranderlike, Eko 0/1, in die eenveranderlike-belangrikheidsrangordes van die universums nie so hoog nie. Aangesien die meet van die ekonomiese toestand met behulp van die meeste maande van 'n finansiële jaar binne 'n fase, slegs benaderd is, is besluit om modelle te ontwikkel waar die ekonomiese toestand slegs as 'n digotome onafhanklike veranderlike toegevoeg word en al die waarnemings binne die tydperke gebruik word sonder onderskeid tussen die groei- en resessie-fases. Twee modelle is ontwikkel, een met behulp van Tyd 2(a+b) se data (Model 01-ab) en een met behulp van slegs Tyd 2b se data (Model 01-b). Ten opsigte van Tyd 2(a+b) se data het die geselekteerde onafhanklike veranderlikes 'n beter model daargestel as die volledige stel onafhanklike veranderlikes. Die model wat uit die geselekteerde veranderlikes ontwikkel is, word dus ook gerapporteer (Model 01-ab/S).

Model 01-ab se klassifikasieboom met 'n stopbreuk van 0,15, verskyn in Figuur 9.7. Die eerste verdelingsreël is gegrond op die groei in verkope vanaf jaar 1 tot jaar 3, met 50 maatskappye wat meer as 45,941% per jaar gegroei het, wat as misluk geklassifiseer word. Die 139 maatskappye wat minder gegroei het, word by nodus 2 op grond van die verandering in krediteure vanaf jaar 1 tot jaar 3 verdeel. Die 23 maatskappye waarvan die krediteure meer as of gelyk aan 22,88% gedaal het, word as nie-misluk geklassifiseer, terwyl die 116 maatskappye wat minder gedaal het, of wat toegeneem het, na nodus 5 beweeg. Daar word hulle verdeel volgens die laaste jaar se wins tot totale bates. Die 38 maatskappye met 'n wins kleiner of gelyk aan 0,55% word as misluk geklassifiseer, terwyl die 78 maatskappye met 'n beter winspersentasie na nodus 7 beweeg. Hier word hulle weer volgens WaL:TB verdeel, met neëntien maatskappye wat 'n winspersentasie beter as 8,623% het, wat as nie-misluk geklassifiseer word.



Figuur 9.7: Model 01-ab - Klassifikasieboom ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van al die veranderlikes

Die 59 maatskappye met 'n kleiner as of gelyk aan winspersentasie van 8,623%, word by nodus 8 ingevolge die drie jaar se kumulatiewe investering tot totale laste verdeel. Agt maatskappye wat meer gedisinvesteer het as 7,082%, word as nie-misluk geklassifiseer en die ander 51 maatskappye, wat minder gedisinvesteer het, of wat geïnvesteer het, word as misluk geklassifiseer.

Die eindnodusse van Model 01-ab is nodus 3 (tien maatskappye verkeerd geklassifiseer), 4 (nege maatskappye verkeerd geklassifiseer), 6 (twaalf maatskappye verkeerd geklassifiseer), 9 (ses maatskappye verkeerd geklassifiseer), 10 (vyftien maatskappye verkeerd geklassifiseer) en 11 (drie maatskappye verkeerd geklassifiseer). Die resubstitusiekoste van die leersteekproef is 0,291 en die CV-koste is 0,424. Die groot verskil tussen die twee kostes dui daarop dat die geldigheidsbevestiging nie so goed is nie.

Tabel 9.42: Struktuur van Model 01-ab, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van al die veranderlikes

| Nodus | Tak links | Tak regs | n in klas M | n in klas S | Klas voorspel | Verdelings-konstante | Verdelings-veranderlike |
|-------|-----------|----------|-------------|-------------|---------------|----------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 120 | 69 | M | -.459 | Ver3 |
| 2 | 4 | 5 | 80 | 59 | M | .229 | Kred3 |
| 3 | | | 40 | 10 | M | | |
| 4 | | | 9 | 14 | S | | |
| 5 | 6 | 7 | 71 | 45 | M | -.006 | WaL:TB |
| 6 | | | 26 | 12 | M | | |
| 7 | 8 | 9 | 45 | 33 | M | -.086 | WaL:TB |
| 8 | 10 | 11 | 39 | 20 | M | -.071 | KVI3:TL |
| 9 | | | 6 | 13 | S | | |
| 10 | | | 36 | 15 | M | | |
| 11 | | | 3 | 5 | S | | |

Tabel 9.43: Klassifikasiematriks van Model 01-ab, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met al die veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Leersteekproef N = 189 | |
|----------|--|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | 102 | 37 |
| S | 18 | 32 |
| Totaal | 120 | 69 |
| % korrek | 85,00 | 46,38 |

Tabel 9.44: Geldigheidsmatriks van Model 01-ab, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met al die veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Toetssteekproef N = 125 CV koste = 0,424; standaardafwyking CV koste = 0,044 | |
|----------|---|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | | 33 |
| S | 20 | |
| Totaal | 78 | 47 |
| % korrek | 74,36 | 29,79 |

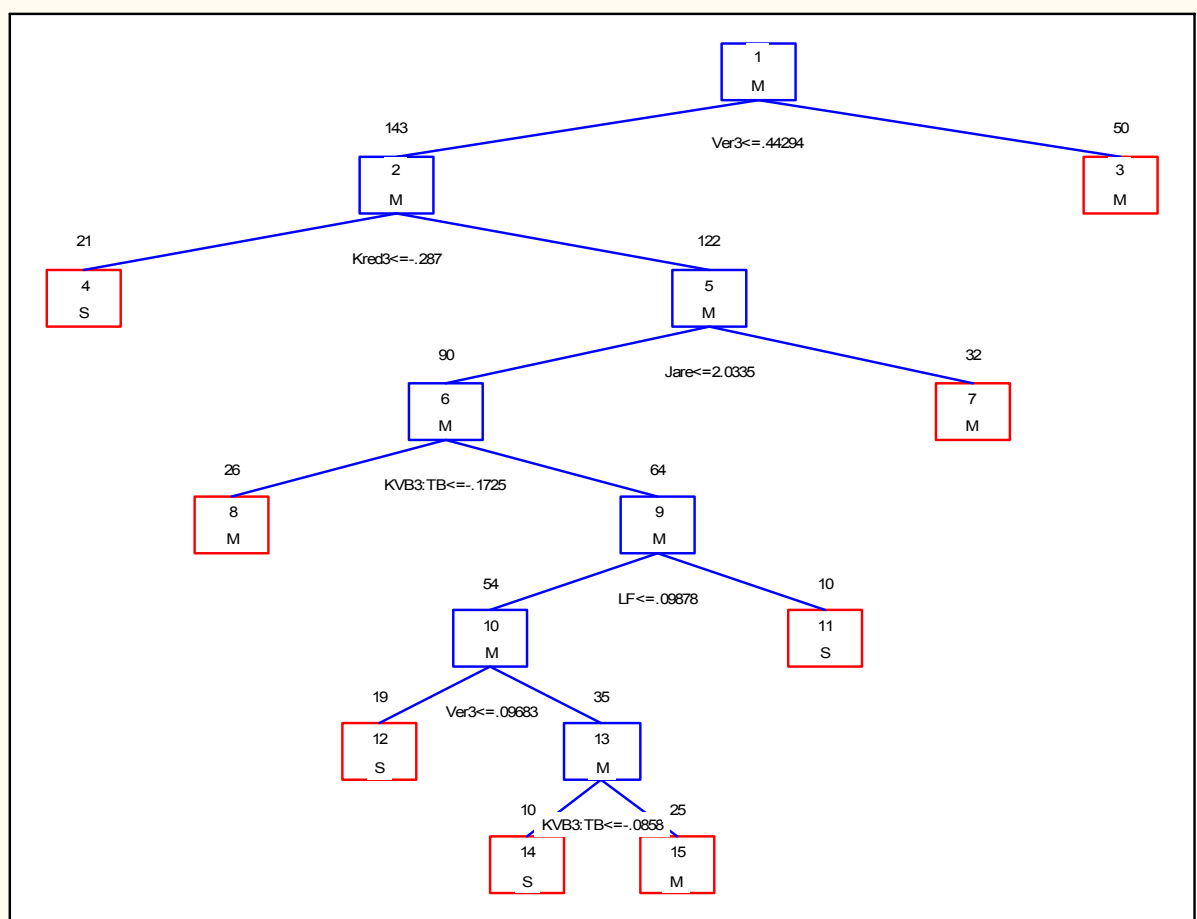
Die totale klassifikasie-akkuraatheid van Model 01-ab is 70,90%, met dié van die klas mislukte maatskappye 85% en dié van die nie-mislukte maatskappye 46,38% (Tabel 9.43). Die totale voorspellingsakkuraatheid beloop 57,60%, met dié van die mislukte maatskappye 74,36% en dié van die nie-mislukte maatskappye 29,79% (Tabel 9.44). Die voorkoms van die mislukte maatskappye in die totale universum is 63%, teenoor die 37% van die nie-mislukte maatskappye. Die voorspellings-akkuraatheid van hierdie model is dus nie goed nie. Die model wat vir hierdie tydperk ontwikkel is,

verbeter egter as slegs die geselekteerde veranderlikes gebruik word.

Tabel 9.45: Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model 01-ab

| Veranderlike | Gebaseer op eenveranderlikeverdelings met 0=lae belang en 100=hoë belang | |
|--------------|--|-----|
| | Rangorde | |
| Eko | | 40 |
| E:TL | | 34 |
| Bel+LF | | 31 |
| LF | | 51 |
| BkL | | 24 |
| VerL | | 32 |
| WaL | | 26 |
| KVBL | | 7 |
| Bk3 | | 10 |
| Ver3 | | 94 |
| Wa3 | | 35 |
| KVB3 | | 20 |
| WaL:TB | | 100 |
| KVBL:TB | | 89 |
| KVIL:TB | | 53 |
| KVFL:TB | | 49 |
| Wa3:TB | | 66 |
| KVB3:TB | | 64 |
| KVI3:TB | | 61 |
| KVF3:TB | | 87 |
| KVBL:TL | | 66 |
| KVIL:TL | | 74 |
| KVFL:TL | | 25 |
| KVB3:TL | | 37 |
| KVI3:TL | | 53 |
| KVF3:TL | | 73 |
| VoorL | | 30 |
| DebL | | 61 |
| KredL | | 31 |
| Voor3 | | 41 |
| Deb3 | | 25 |
| Kred3 | | 85 |
| Jare | | 88 |

Model 01-ab/S se klassifikasieboom, met 'n stopbreuk van 0,09, verskyn in Figuur 9.8. Soos by Model 01-ab, vind die eerste verdeling op grond van die groei in verkope vanaf jaar 1 tot jaar 3 plaas, waar 50 maatskappye wat met meer as 44,294% per jaar gegroei het, as misluk geklassifiseer word. Die 143 maatskappye wat met minder as of gelyk aan 44,294% per jaar gegroei het, word by nodus 2 verdeel ingevolge die verandering in krediteure vanaf jaar 1 tot jaar 3. Die 21 maatskappye waar krediteure met meer as of gelyk aan 28,7% afgeneem het, word as nie-misluk geklassifiseer en die orige 122 maatskappye beweeg na nodus 5.



Figuur 9.8: Model 01-ab/S - Klassifikasieboom ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van geselekteerde veranderlikes



Hier word hulle op grond van die getal opeenvolgende oorbodryfsjare verdeel. Die 32 maatskappye wat meer as twee jare opeenvolgend 'n oorbodryfsjaar gehad het, word as misluk geklassifiseer. Die ander neëntig maatskappye, met slegs een of twee oorbodryfsjare, word by nodus 6 verdeel op grond van die drie jaar se kumulatiewe KVB tot totale bates. Die 26 maatskappye waarvan dié ratio swakker is as -17,25%, word as misluk geklassifiseer en die ander 64 maatskappye met 'n beter ratio beweeg na nodus 9. Daar word hulle op grond van die likwiede fondse verdeel, met tien maatskappye wat meer likwiede fondse as 9,878% van totale laste het, wat as nie-misluk geklassifiseer word. Die ander 54 maatskappye word by nodus 10 ingevolge Ver3 verdeel, met neëntien maatskappye wat met minder as of gelyk aan 9,683% per jaar gegroei het en as nie-misluk geklassifiseer word. Die 35 maatskappye wat meer as 9,683% per jaar gegroei het, word by nodus 13 volgens KVB3:TB verdeel. Tien maatskappye waarvan dié ratio swakker as -8,58% is, word as nie-misluk geklassifiseer en die ander 25 maatskappye word as misluk

geklassifiseer.

Tabel 9.46: Struktuur van Model 01-ab/S, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van geselekteerde veranderlikes

| Nodus | Tak links | Tak regs | n in klas M | n in klas S | Klas voorspel | Verdelings-konstante | Verdelings-veranderlike |
|-------|-----------|----------|-------------|-------------|---------------|----------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 124 | 69 | M | -.443 | Ver3 |
| 2 | 4 | 5 | 84 | 59 | M | .287 | Kred3 |
| 3 | | | 40 | 10 | M | | |
| 4 | | | 9 | 12 | S | | |
| 5 | 6 | 7 | 75 | 47 | M | -2.034 | Jare |
| 6 | 8 | 9 | 52 | 38 | M | .172 | KVB3:TB |
| 7 | | | 23 | 9 | M | | |
| 8 | | | 19 | 7 | M | | |
| 9 | 10 | 11 | 33 | 31 | M | -.099 | LF |
| 10 | 12 | 13 | 30 | 24 | M | -.097 | Ver3 |
| 11 | | | 3 | 7 | S | | |
| 12 | | | 9 | 10 | S | | |
| 13 | 14 | 15 | 21 | 14 | M | .086 | KVB3:TB |
| 14 | | | 4 | 6 | S | | |
| 15 | | | 17 | 8 | M | | |

Tabel 9.47: Klassifikasiematriks van Model 01-ab/S, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Leersteekproef N = 193 | |
|----------|--|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | 99 | 34 |
| S | 25 | 35 |
| Totaal | 124 | 69 |
| % korrek | 79,84 | 50,72 |

Tabel 9.48: Geldigheidsmatriks van Model 01-ab/S, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Toetssteekproef N = 130 CV koste = 0,338; standaardafwyking CV koste = 0,042 | |
|----------|---|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | | 25 |
| S | 19 | |
| Totaal | 83 | 47 |
| % korrek | 77,11 | 46,81 |

Model 01-ab/S se resubstitusiekoste is 0,306 en die CV-koste van die toetssteekproef is 0,338. Die koste is redelik na aan mekaar, wat op goeie

geldigheidsbevestiging dui. Die totale klassifikasie-akkuraatheid is 69,43%, met dié van die mislukte maatskappye gelyk aan 79,84% en dié van die nie-mislukte maatskappye 50,72% (Tabel 9.47). Die totale voorspellingsakkuraatheid is 66,15%, met dié van die klas mislukte maatskappye gelyk aan 77,11% en dié van die klas nie-mislukte maatskappye 46,81% (Tabel 9.48). Dit is dus wel 'n verbetering op Model 01-ab.

Die eenveranderlikeverdelings dui aan dat Ver3 weer eens die belangrikste onafhanklike veranderlike is, met die wins in die laaste jaar tot die totale bates en die KVB in die laaste jaar tot totale bates wat ook 'n belangrikheid van bo 70 het. Die ekonomie-digotome veranderlike het slegs 'n belangrikheid van 27 (Tabel 9.49).

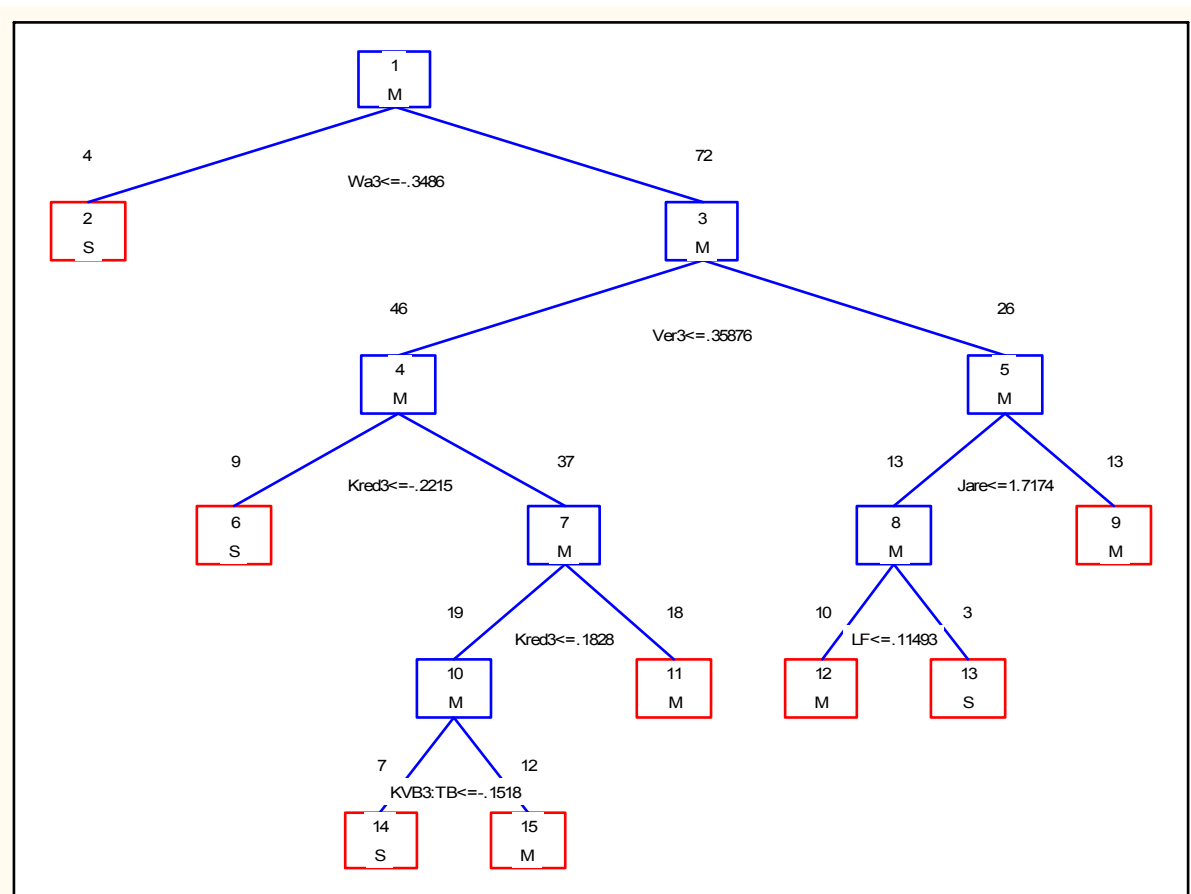
Tabel 9.49: Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model 01-ab/S

| Veranderlike | Gebaseer op eenveranderlikeverdelings met 0=lae belang en 100=hoë belang | |
|--------------|--|-----|
| | Rangorde | |
| Eko | | 27 |
| E:TL | | 20 |
| LF | | 54 |
| BkL | | 29 |
| Ver3 | | 100 |
| WaL:TB | | 73 |
| KVBL:TB | | 82 |
| Wa3:TB | | 56 |
| KVB3:TB | | 67 |
| KVI3:TB | | 60 |
| KVF3:TB | | 69 |
| VoorL | | 19 |
| DebL | | 48 |
| KredL | | 19 |
| Voor3 | | 30 |
| Deb3 | | 22 |
| Kred3 | | 68 |
| Jare | | 64 |

9.6.9.2 Model 01-b, ontwikkel uit Tyd 2b se gesamentlike waarnemings

Model 01-b is met 'n stopbreuk van 0,08 verkry (Figuur 9.9). Die model verdeel eerstens op grond van Wa3, waar vier maatskappye met wins van swakker as -34,86%, as nie-misluk geklassifiseer word. Die 72 maatskappye met 'n beter winspersentasie beweeg na nodus 3 en word daar verdeel ingevolge die groei in verkope van jaar 1 tot jaar 3. Die 46 maatskappye wat met minder as of gelyk aan 35,876% per jaar gegroei het, word by nodus 4 verdeel ingevolge die verandering in

krediteure vanaf jaar 1 tot jaar 3. Nege maatskappye wat 'n afname in krediteure, groter as of gelyk aan 22,15% gehad het, word as nie-misluk geklassifiseer, terwyl die 37 maatskappye wat 'n kleiner afname of 'n toename gehad het, na nodus 7 beweeg. Hier word hulle weer ingevolge Kred3 verdeel, met agtien maatskappye wat met meer as 18,28% toegeneem het, wat as misluk geklassifiseer word. Neëntien maatskappye wat met minder as of gelyk aan 18,28% toegeneem het, word by nodus 10 verdeel volgens die drie jaar kumulatiewe KVB tot totale bates. Sewe maatskappye met 'n KVB3:TB van kleiner as of gelyk aan -15,18% word as nie-misluk geklassifiseer en twaalf maatskappye met 'n beter KVB3, word as misluk geklassifiseer.



Figuur 9.9: Model 01-b - Klassifikasieboom ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met behulp van al die veranderlikes

Die 26 maatskappye wat by nodus 3 'n groei in verkope van groter as 35,876% per jaar getoon het, word by nodus 5 verdeel op grond van die opeenvolgende aantal oorbedryfsjare. Dertien maatskappye met twee of meer opeenvolgende oorbedryfs-

jare word as misluk geklassifiseer en die ander dertien beweeg na nodus 8. Daar word hulle ingevolge likwiede fondse verdeel, met drie maatskappye met likwiede fondse van meer as 11,493% van totale laste wat as nie-misluk geklassifiseer word en tien maatskappye met minder likwiede fondse, wat as misluk geklassifiseer word.

Tabel 9.50: Struktuur van Model 01-b, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met behulp van al die veranderlikes

| Nodus | Tak links | Tak regs | n in klas M | n in klas S | Klas voorspel | Verdelings-konstante | Verdelings-veranderlike |
|-------|-----------|----------|-------------|-------------|---------------|----------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 54 | 22 | M | .349 | Wa3 |
| 2 | | | 1 | 3 | S | | |
| 3 | 4 | 5 | 53 | 19 | M | -.359 | Ver3 |
| 4 | 6 | 7 | 30 | 16 | M | .221 | Kred3 |
| 5 | 8 | 9 | 23 | 3 | M | -1.717 | Jare |
| 6 | | | 4 | 5 | S | | |
| 7 | 10 | 11 | 26 | 11 | M | -.183 | Kred3 |
| 8 | 12 | 13 | 10 | 3 | M | -.115 | LF |
| 9 | | | 13 | 0 | M | | |
| 10 | 14 | 15 | 11 | 8 | M | .152 | KVB3:TB |
| 11 | | | 15 | 3 | M | | |
| 12 | | | 9 | 1 | M | | |
| 13 | | | 1 | 2 | S | | |
| 14 | | | 2 | 5 | S | | |
| 15 | | | 9 | 3 | M | | |

Tabel 9.51: Klassifikasie-matriks van Model 01-b, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met al die veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Leersteekproef N = 76 | |
|----------|---|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | 46 | 7 |
| S | 8 | 15 |
| Totaal | 54 | 22 |
| % korrek | 85,19 | 68,18 |

Tabel 9.52: Geldigheidsmatriks van Model 01-b, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met al die veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Toetssteekproef N = 51 CV koste = 0,275; standaardafwyking CV koste = 0,062 | |
|----------|--|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | | 8 |
| S | 6 | |
| Totaal | 36 | 15 |
| % korrek | 83,33 | 46,67 |

Tabel 9.53: Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model 01-b

| Veranderlike | Gebaseer op eenveranderlikeverdelings met 0=lae belang en 100=hoë belang | |
|--------------|--|-----|
| | Rangorde | |
| Eko | | 30 |
| E:TL | | 24 |
| Bel+LF | | 34 |
| LF | | 37 |
| BkL | | 38 |
| VerL | | 60 |
| WaL | | 50 |
| KVBL | | 60 |
| Bk3 | | 22 |
| Ver3 | | 100 |
| Wa3 | | 66 |
| KVB3 | | 80 |
| WaL:TB | | 32 |
| KVBL:TB | | 31 |
| KVIL:TB | | 20 |
| KVFL:TB | | 21 |
| Wa3:TB | | 35 |
| KVB3:TB | | 56 |
| KVI3:TB | | 30 |
| KVF3:TB | | 37 |
| KVBL:TL | | 24 |
| KVIL:TL | | 31 |
| KVFL:TL | | 27 |
| KVB3:TL | | 45 |
| KVI3:TL | | 36 |
| KVF3:TL | | 34 |
| VoorL | | 46 |
| DebL | | 83 |
| KredL | | 55 |
| Voor3 | | 51 |
| Deb3 | | 39 |
| Kred3 | | 69 |
| Jare | | 91 |

Die eindnodusse is nodus 2, 6, 9, 11, 12, 13, 14 en 15, met een nie-mislukte maatskappy verkeerd geklassifiseer by nodus 12 en drie elk by nodus 11 en 15. Een mislukte maatskappy is verkeerd geklassifiseer by elk van nodus 2 en 13, vier by nodus 6 en twee by nodus 14. Die resubstitusiekoste is 0,197 en die CV-koste 0,275. Die totale klassifikasie-akkuraatheid van Model 01-b is 80,26%, met die akkuraatheid van die mislukte klas 85,19% en dié van die nie-mislukte klas 68,18%. Die totale voorspellingsakkuraatheid beloop 72,55%, met 83,33% akkuraatheid vir die mislukte maatskappye en slegs 46,67% vir die nie-mislukte maatskappye. Die voorkoms van die mislukte maatskappye is 71% en dié van die nie-mislukte maatskappye 29% in hierdie universum – die voorspellingsakkuraatheid van beide klasse maatskappye is

dus beter as wat waarskynlikhede sou bepaal. Volgens die eenveranderlikeverdeling is Ver3 die belangrikste onafhanklike veranderlike met 'n belangrikheid van 100, terwyl KVB3, DebL en die opeenvolgende getal oorbodryfsjare ook 'n belangrikheid van bo 70 het. Dit is opmerklik dat die kategoriese veranderlike, Eko, se belangrikheid (30) betreklik laag is, wat bevestig dat dit moontlik nie die beste is om 'n model vir elke ekonomiese toestand te ontwikkel nie.

9.6.10 Vergelyking van modelle wat ontwikkel is

In Tabel 9.54 is die belangrikheidsrangorde van al die eenveranderlikeverdelings van die geselekteerde onafhanklike veranderlikes in die modelle wat ontwikkel is, opgesom. Waar die geselekteerde onafhanklike veranderlikes op die volledige stel veranderlikes verbeter het, word slegs die verbeterde model gerapporteer. Die ordewaardes is soos volg toegeken:

- 1 = die vier belangrikste onafhanklike veranderlikes;
- 2 = die vier onafhanklike veranderlikes wat naas die eerste vier die belangrikste is;
- 3 = die tweede minste belangrikste groepie van vier onafhanklike veranderlikes; en
- 4 = die vier onbelangrikste onafhanklike veranderlikes.

Die belangrikste waarnemings wat uit hierdie ontleding na vore kom, is dat Ver3 in vyf van die ses modelle een van die belangrikste vier onafhanklike veranderlikes wat tussen misluk en nie-misluk onderskei, is. Kred3 is een van die vier belangrikste onafhanklike veranderlikes in vier van die ses modelle, terwyl DebL en KVBL:TB in drie modelle onder die vier belangrikste onafhanklike veranderlikes val.

Ver3 is in vier modelle (die resessie-modelle en die gemengde modelle) dié belangrikste onafhanklike veranderlike en KVB3:TB is die belangrikste veranderlike in die ander twee modelle (die groei-modelle).

E:TL is in vier modelle onder die vier minste belangrike onafhanklike veranderlikes, terwyl LF, die winsverhouding (Wa3:TB) en nie een van die voorraadveranderinge ooit onder die vier belangrikste onafhanklike veranderlikes gesorteer het nie.

Die belangrikheidsrangordes van die onafhanklike veranderlikes in die modelle wat ontwikkel is, dui weer eens daarop dat die groei in verkope oor die laaste twee jaar, asook die groei in krediteure en debiteure, wat dan met laer KVB gepaard gaan, die onafhanklike veranderlikes is wat tussen die oorbodryfsmaatskappye wat misluk en

dié wat nie misluk nie, onderskei.

Tabel 9.54: Belangrikheid van geselekteerde onafhanklike veranderlikes

| Veranderlike | Model 0-ab/S | | Model 0-b | | Model 1-ab | | Model 1-b | | Model 01-ab/S | | Model 01-b | |
|--------------|--------------|------|-----------|------|------------|------|-----------|------|---------------|------|------------|------|
| | Belang | Orde | Belang | Orde | Belang | Orde | Belang | Orde | Belang | Orde | Belang | Orde |
| E:TL | 20 | 4 | 20 | 3 | 22 | 4 | 47 | 3 | 20 | 4 | 24 | 4 |
| LF | 45 | 3 | 33 | 3 | 25 | 3 | 48 | 2 | 54 | 3 | 37 | 3 |
| BkL | 25 | 4 | 9 | 4 | 45 | 1 | 58 | 2 | 29 | 3 | 38 | 3 |
| Ver3 | 100 | 1 | 100 | 1 | 56 | 1 | 45 | 3 | 100 | 1 | 100 | 1 |
| KVBL:TB | 99 | 1 | 4 | 4 | 35 | 2 | 64 | 1 | 82 | 1 | 31 | 4 |
| Wa3:TB | 67 | 2 | 42 | 2 | 32 | 2 | 51 | 2 | 56 | 2 | 35 | 4 |
| KVB3:TB | 61 | 2 | 14 | 4 | 100 | 1 | 100 | 1 | 67 | 2 | 56 | 2 |
| KVI3:TB | 19 | 4 | 29 | 3 | 31 | 3 | 61 | 1 | 60 | 2 | 30 | 4 |
| KVF3:TB | 24 | 4 | 25 | 3 | 36 | 2 | 64 | 1 | 69 | 1 | 37 | 3 |
| VoorL | 28 | 3 | 19 | 4 | 24 | 3 | 47 | 2 | 19 | 4 | 46 | 2 |
| DebL | 70 | 1 | 62 | 1 | 11 | 4 | 18 | 4 | 48 | 3 | 83 | 1 |
| KredL | 26 | 3 | 39 | 2 | 20 | 4 | 30 | 4 | 19 | 4 | 55 | 2 |
| Voor3 | 54 | 2 | 36 | 2 | 21 | 4 | 45 | 3 | 30 | 3 | 51 | 2 |
| Deb3 | 31 | 3 | 52 | 1 | 32 | 2 | 31 | 4 | 22 | 4 | 39 | 3 |
| Kred3 | 75 | 1 | 66 | 1 | 22 | 3 | 27 | 4 | 68 | 1 | 69 | 1 |
| Jare | 52 | 2 | 33 | 2 | 79 | 1 | 41 | 3 | 64 | 2 | 91 | 1 |

In Tabel 9.55 is die onafhanklike veranderlikes wat in die modelle ingesluit is, opgesom. Die syfer in die kolom dui aan hoeveel keer die veranderlike in die model gebruik is. Die veranderlikes wat in die meeste modelle voorkom, in vier van die ses modelle, is Ver3, Kred3 en Jare. KVB3:TB en LF kom in drie van die ses modelle voor, ten spyte daarvan dat likwiede fondse nooit as van die belangrikste onafhanklike veranderlikes gekwalifiseer het nie. Dit illustreer baie goed hoe die klassifikasieboomalgoritme werk. In die drie modelle waarin LF voorkom, was die oorhoofse belang van dié veranderlike nooit hoog nie. LF word dan ook as een van die laaste verdelings in die onderskeie klassifikasiebome gebruik. Dit beteken dat LF die beste onderskeidende vermoë het binne daardie subgroepie maatskappye wat nog op daardie stadium verdeel moet word, en daarom kom dit tog in die model voor.

Tabel 9.55: Veranderlikes in modelle gebruik

| Veranderlike | Model 0-ab/S | Model 0-b | Model 1-ab | Model 1-b | Model 01-ab/S | Model 01-b | Voorkoms in aantal modelle |
|--------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|-------------------------------|
| Eko 0/1 | Nvt | Nvt | Nvt | Nvt | - | - | 0 van 2 |
| E:TL | - | - | 1 | 1 | - | - | 2 van 6 |
| Bel+LF | Nvt | Nvt | - | Nvt | Nvt | - | 0 van 2 |
| LF | - | - | - | 2 | 1 | 1 | 3 van 6 |
| BkL | - | - | - | 2 | - | - | 1 van 6 |
| VerL | Nvt | - | - | Nvt | Nvt | - | 0 van 3 |
| WaL | Nvt | Nvt | Nvt | Nvt | Nvt | - | 0 van 1 |
| KVBL | Nvt | - | - | Nvt | Nvt | - | 0 van 3 |
| Bk3 | Nvt | Nvt | Nvt | Nvt | Nvt | - | 0 van 1 |
| Ver3 | 1 ^a | 1 ^a | - | - | 2 ^a | 1 | 4 van 6 |
| Wa3 | Nvt | - | - | Nvt | Nvt | 1 ^a | 1 van 3 |
| KVB3 | Nvt | - | - | Nvt | Nvt | - | 0 van 3 |
| WaL:TB | - | - | - | Nvt | - | - | 0 van 5 |
| KVBL:TB | 1 | - | - | 1 | - | - | 2 van 6 |
| KVIL:TB | Nvt | Nvt | - | Nvt | Nvt | - | 0 van 2 |
| KVFL:TB | Nvt | Nvt | - | Nvt | Nvt | - | 0 van 2 |
| Wa3:TB | 1 | - | - | 2 | - | - | 2 van 6 |
| KVB3:TB | - | - | 1 | - | 2 | 1 | 3 van 6 |
| KVI3:TB | - | - | - | - | - | - | 0 van 6 |
| KVF3:TB | - | - | - | - | - | - | 0 van 6 |
| KVBL:TL | Nvt | - | - | Nvt | Nvt | - | 0 van 3 |
| KVIL:TL | Nvt | Nvt | - | Nvt | Nvt | - | 0 van 2 |
| KVFL:TL | Nvt | Nvt | 1 ^a | Nvt | Nvt | - | 1 van 2 |
| KVB3:TL | Nvt | - | - | Nvt | Nvt | - | 0 van 3 |
| KVI3:TL | Nvt | - | - | - | Nvt | - | 0 van 4 |
| KVF3:TL | Nvt | - | - | Nvt | Nvt | - | 0 van 3 |
| VoorL | - | - | - | - | - | - | 0 van 6 |
| DebL | 1 | - | - | - | - | - | 1 van 6 |
| KredL | - | - | - | - | - | - | 0 van 6 |
| Voor3 | - | - | - | - | - | - | 0 van 6 |
| Deb3 | - | - | - | - | - | - | 0 van 6 |
| Kred3 | 1 | 1 | - | - | 1 | 2 | 4 van 6 |
| Jare | - | - | 1 | 1 ^a | 1 | 1 | 4 van 6 |

^a = Die veranderlike waarvolgens die eerste verdeling plaasgevind het.

Nvt = Veranderlike is nie in die ontwikkeling van die model gebruik nie.

Ver3 is die belangrikste onafhanklike veranderlike in die klassifikasie tussen misluk en nie-misluk. Nie alleen dui die eenveranderlike-belangrikheidsrangordes (Tabel 9.54) aan dat Ver3 in vyf modelle onder die vier belangrikste veranderlikes is nie (waarvan dit in vier modelle 'n belangrikheid van 100 het), maar dit kom ook in vier van die klassifikasiebome voor, waar dit in drie gevalle die eerste verdelingsreël is (Tabel 9.55). Ver3 was dus in drie van die leersteekproewe die beste oorhoofse klassifikator tussen misluk en nie-misluk. Boonop is Ver3 maar een van twee onafhanklike veranderlikes waar die Kruskal Wallis toets in vier van die ses universums aangedui het dat daar betekenisvolle verskille tussen misluk en nie-misluk is (Tabel 9.10).

Tabel 9.56 som die onderskeie modelle op. Nie een van die modelle is baie kompleks nie. Hoe kleiner die stopbreuk is, hoe beter is die resubstitusiekoste en dus die totale klassifikasie-akkuraatheid van die model. Model 1-b het byvoorbeeld 'n stopbreuk van 0,05 en dié model lewer dan die beste totale klassifikasie-akkuraatheid van 96,67%. Indien die ander modelle ook met 'n kleiner stopbreuk ontwikkel is, kon hulle klassifikasie-akkuraatheid ook aansienlik beter (selfs tot 100%) wees. Dit sou egter veroorsaak dat van die voorspellingsakkuraatheid ingeboet word, want die beste voorspellingsakkuraatheid word behaal waar die CV-koste die kleinste is. Aangesien dit nie die belangrikste is dat 'n model uitermate goed moet klassifiseer in die steekproef waaruit dit ontwikkel is, nie, maar eerder in 'n onafhanklike steekproef goed kan voorspel, is die stopbreuk dus bepaal deur die model te gebruik waar die CV-koste geminimiseer word.

Die koste om 'n mislukte maatskappy as nie-misluk te klassifiseer en andersom, is in die ontwikkeling van die modelle as gelyk geneem. In die praktyk sal die kostes egter verskil na gelang van die doel waarvoor die klassifikasie gebruik word en deur wie dit gebruik word. Dit is egter algemeen bekend dat die koste om 'n mislukte maatskappy as nie-misluk te voorspel, hoër sal wees as die koste om 'n nie-mislukte maatskappy as misluk te voorspel. In die interpretasie van die modelle, word die voorspellingsakkuraatheid van die klas mislukte maatskappye dus as belangriker geag as die voorspellingsakkuraatheid van die klas nie-mislukte maatskappye.

Aangesien die CV-koste in die meeste modelle relatief naby aan die resubstitusiekoste is, vergelyk die voorspellingsakkuraatheid in die meeste gevalle goed met die klassifikasie-akkuraatheid. By een model, Model 0-b, is die totale voorspellings-

akkuraatheid slegs gelyk aan wat die akkuraatheid sou gewees het indien al die waarnemings in die toetssteekproef as M geklassifiseer sou wees. (Vergelyk totale voorspellingsakkuraatheid met voorkoms van klas M in toetssteekproef.) Die voorspellingsakkuraatheid van die mislukte klas is deurgaans goed, maar dié van die nie-mislukte klas by Model 0-b en 1-ab is gebrekkig.

Tabel 9.56: Vergelyking van modelle

| Klassifikasieboom | Model 0-ab/S | Model 0-b | Model 1-ab | Model 1-b | Model 01-ab/S | Model 01-b |
|-------------------------------------|---------------------|------------------|-------------------|------------------|----------------------|-------------------|
| Stopbreuk | 0,11 | 0,13 | 0,09 | 0,05 | 0,09 | 0,08 |
| Getal verdelings | 5 | 2 | 4 | 9 | 7 | 7 |
| Getal eindnodusse | 6 | 3 | 5 | 10 | 8 | 8 |
| Resubstitusiekoste | 0,270 | 0,283 | 0,250 | 0,033 | 0,306 | 0,197 |
| CV-koste | 0,308 | 0,300 | 0,263 | 0,190 | 0,338 | 0,275 |
| Totale klassifikasie-akkuraatheid | 72,99% | 71,74% | 75,00% | 96,67% | 69,43% | 80,26% |
| Klassifikasie-akkuraatheid - klas M | 75,29% | 78,13% | 97,44% | 100,0% | 79,84% | 85,19% |
| Klassifikasie-akkuraatheid - klas S | 69,23% | 57,14% | 23,53% | 87,50% | 50,72% | 68,18% |
| Totale voorspellingsakkuraatheid | 69,23% | 70,00% | 73,68% | 80,95% | 66,15% | 72,55% |
| Voorspellingsakkuraatheid - klas M | 73,68% | 85,71% | 100,0% | 86,67% | 77,11% | 83,33% |
| Voorspellingsakkuraatheid - klas S | 61,76% | 33,33% | 23,08% | 66,67% | 46,81% | 46,67% |
| Voorkoms van M in leersteekproef | 62,04% | 69,57% | 69,64% | 73,33% | 64,25% | 71,05% |
| Voorkoms van S in leersteekproef | 37,96% | 30,43% | 30,36% | 26,67% | 35,75% | 28,95% |
| Voorkoms van M in toetssteekproef | 62,64% | 70,00% | 65,79% | 71,43% | 63,85% | 70,59% |
| Voorkoms van S in toetssteekproef | 37,36% | 30,00% | 34,21% | 28,57% | 36,15% | 29,41% |

By die gemengde ekonomie-modelle is Model 01-b die beste een, met 'n beter voorspellingsakkuraatheid in die algeheel (72,55%) en vir die mislukte klas (83,33%). Alhoewel die voorspellingsakkuraatheid van die mislukte maatskappye van Model 1-ab (100%) beter is as dié van Model 1-b (86,67%), is die totale voorspellingsakkuraatheid van Model 1-b (80,95%) beter as dié van Model 1-ab (73,68%). Daarom, en ook omdat die voorspellingsakkuraatheid van die nie-mislukte maatskappye van Model 1-ab (23,08%) so swak is, word Model 1-b aanbeveel as die beter model vir die groeifase. By die resessie-fase-modelle is Model 0-b se totale

voorspellingsakkuraatheid (70%) 'n fraksie hoër as die van Model 0-ab/S (69,23%) en Model 0-b se voorspellingsakkuraatheid ten opsigte van die mislukte maatskappye is aansienlik hoër (85,71%) as dié van Model 0-ab/S (73,68%). Die voorspellingsakkuraatheid van die nie-mislukte maatskappye in Model 0-b is egter baie swak (33,33%). Boonop is die totale voorspellingsakkuraatheid van Model 0-b gelyk aan die verhouding van klas M in die toetssteekproef (70%). Dit beteken dat indien al die maatskappye as misluk geklassifiseer is, die totale voorspellingsakkuraatheid ook 70% sou wees. Daarom word Model 0-ab/S as die beste resessie-fase-model geselekteer.

9.6.11 Vergelyking van modelle ontwikkel met modelle uit vorige studies

Geen vorige studie, sover bekend, het al van die oorbedryfsratio gebruik gemaak om maatskappye wat in finansiële nood is, te identifiseer nie. Boonop het die oorgrote meerderheid vorige studies modelle ontwikkel om tussen suksesvolle en bankrotmaatskappye te onderskei en het nie spesifiek op die grys area van maatskappye in finansiële nood gefokus nie.

Alhoewel die definisies van misluk en finansiële nood in die studies verskil, is die een model waarmee die resultate wat in hierdie studie behaal is, vergelyk kan word, die model wat deur Gilbert, *et al.* (1990) ontwikkel is. Gilbert, *et al.* (1990) het twee modelle ontwikkel, een vir bankrot- teenoor ander maatskappye en een vir bankrotmaatskappye teenoor maatskappye in finansiële nood. Die beste modelle van hierdie studie word in Tabel 9.57 met die bankrot-/finansiële nood-model van Gilbert, *et al.* (1990) vergelyk.

Gilbert, *et al.* behaal telkens 'n beter klassifikasie- en voorspellingsakkuraatheid in die klas nie-mislukte maatskappye – dit is die maatskappye wat in hulle steekproef in die meerderheid is (80%). Gilbert, *et al.* se totale voorspellingsakkuraatheid (78,3%) is egter swakker as wat die akkuraatheid sou wees indien hulle bloot al die maatskappye in die toetssteekproef as nie-misluk geklassifiseer het (80%). Die totale klassifikasie- en voorspellingsakkuraatheid van Model 1-b is beter as dié van Gilbert, *et al.*, terwyl die klassifikasie- en voorspellingsakkuraatheid van die mislukte maatskappye van al drie die modelle wat in hierdie studie ontwikkel is, beter is as dié van Gilbert, *et al.* (1990). Indien in ag geneem word dat die koste wat daaraan

verbonde is om mislukte maatskappye as nie-misluk te voorspel, groter is as andersom, vergelyk die modelle wat in hierdie studie ontwikkel is, nie net goed met dié van Gilbert, *et al.* nie, maar is selfs beter.

Tabel 9.57: Vergelyking van modelle ontwikkel met dié van vorige studies

| | Model 0-ab/S | Model 1-b | Model 01-b | Gilbert, <i>et al.</i> |
|------------------------------------|--|-----------|------------|--|
| Land se data gebruik | RSA | | | VSA |
| Metode gebruik | Klassifikasieboomalgoritme volgens QUEST | | | Stapgewyse logistiese regressie |
| Definisie van mislukking | Denotering, likwidasië, wesenlike struktuurverandering | | | Bankrotskap |
| Definisie van finansiële nood | 'n Negatiewe KVB3, met $Wa3 > KVB3$ | | | Negatiewe kumulatiewe verdienste oor drie opeenvolgende jare |
| n in leersteekproef | 46 | 30 | 76 | 260 |
| n in toetssteekproef | 30 | 21 | 51 | 120 |
| Proporsie van M in leersteekproef | 62,0% | 73,3% | 71,1% | 20,0% |
| Totale klassifikasie-akkuraatheid | 73,0% | 96,7% | 80,3% | 81,9% |
| Klassifikasie-akkuraatheid van M | 75,3% | 100,0% | 85,2% | 30,8% |
| Klassifikasie-akkuraatheid van S | 69,2% | 87,5% | 68,2% | 94,7% |
| Proporsie van M in toetssteekproef | 62,6% | 71,4% | 70,6% | 20,0% |
| Totale voorspellingsakkuraatheid | 69,2% | 81,0% | 72,6% | 78,3% |
| Voorspellingsakkuraatheid van M | 73,7% | 86,7% | 83,3% | 29,2% |
| Voorspellingsakkuraatheid van S | 61,8% | 66,7% | 46,7% | 90,6% |

9.6.12 Voorspelling van modelle ten opsigte van Tyd 2c

Die twee gemengde modelle en die twee groeimodelle is op Tyd 2c se data (wat alles binne 'n groeifase geval het) toegepas, ten einde te voorspel watter maatskappye binne vyf jaar na die oorbodryfsjaar sal misluk. Die vyf-jaar-opvolgtydperk is ten tye van die skrywe van hierdie werk nog nie verstreke nie, daarom is die uitkoms van die oorbodryfsjare nog nie in al die gevalle bekend nie. In sommige gevalle is dit egter reeds bekend dat die betrokke maatskappy misluk het. Die doel met die toepas van

die modelle op Tyd 2c se data is dus vir voorspelling, maar die akkuraatheid van die voorspelling van die maatskappye wat reeds misluk het, met ander woorde dié met die uitkoms reeds bekend, kan ook bepaal word.

Model 1-ab (groeimodel ontwikkel uit Tyd 2ab se data) voorspel dat 81 van die 88 waarnemings in Tyd 2c sal misluk. Ten opsigte van die 46 maatskappye wat reeds tot op hede misluk het, het Model 1-ab vyf verkeerd voorspel (89,1% korrek). Hierdie model se klassifikasie-akkuraatheid ten opsigte van die nie-mislukte klas was nie goed nie, en maatskappye word relatief maklik as misluk geklassifiseer.

Model 1-b (groeimodel ontwikkel uit Tyd 2b se data) voorspel dat 65 van die 88 waarnemings in Tyd 2c sal misluk. Slegs twaalf van die 46 maatskappye wat reeds misluk het, is verkeerd voorspel (73,9% korrek). Hierdie model het die beste klassifikasie- en voorspellingsakkuraatheid van al die modelle in die leer- en toetssteekproef behaal.

Model 01-ab/S (gemengde model ontwikkel uit Tyd 2ab se data) voorspel dat 50 van die 88 waarnemings in Tyd 2c sal misluk. Ten opsigte van die 46 maatskappye wat reeds tot op hede misluk het, het Model 01-ab vyftien verkeerd voorspel (67,4% korrek). Hierdie model het van die vier modelle wat op Tyd 2c se data toegepas word, die swakste voorspellingsakkuraatheid behaal ten opsigte van die totaal en van die mislukte klas maatskappye in die toetssteekproef.

Model 01-b (gemengde model ontwikkel uit Tyd 2b se data) voorspel dat 45 van die 88 waarnemings in Tyd 2c sal misluk. Van die 46 maatskappye wat reeds tot op hede misluk het, is 21 verkeerd voorspel (54,4% korrek).

In Tyd 2c is 42 oorbodryfsjare wat nog nie misluk het nie. Daarvan voorspel Model 1-ab dat 40 nog sal misluk, Model 01-ab/S voorspel 31, Model 1-b 19 en Model 01-b 20. Hierdie moontlike voorspelde mislukkings verskyn in Tabel 9.58.

By die interpretasie van hierdie tabel is dit egter belangrik om te onthou dat die modelle nie perfek is nie, asook dat heelwat ander faktore 'n rol daarin speel of die maatskappy misluk al dan nie. 'n Maatskappy wat na die identifikasie van die oorbodryfsjaar 'n suksesvolle regte-uitgif kon doen, sal die tydperk voor mislukking moontlik kan verleng, of sal selfs kan herstel indien groei beperk word. Dit is dus hoogstens 'n lys van maatskappye wat deur hierdie modelle geïdentifiseer word om binne die vyf jaar na die jaar waarin die oorbodryfsjaar geïdentifiseer is, moontlik of

gedenoteer te word, òf 'n wesentliche struktuurverandering te ondergaan. Indien hierdie maatskappye betyds van strategie verander en herstellende aksies neem, sal hulle moontlik nie misluk nie. Om hierdie rede word die naam van die maatskappye met 'n kode vervang.

Tabel 9.58: Maatskappye in Tyd 2c deur die modelle voorspel te misluk

| Maatskappy | Jaar | As misluk voorspel deur | | | | Maatskappy | Jaar | As misluk voorspel deur | | | |
|------------|------|-------------------------|-----|---------|------|------------|------|-------------------------|-----|---------|------|
| | | Model: | | | | | | Model: | | | |
| | | 1-ab | 1-b | 01-ab/S | 01-b | | | 1-ab | 1-b | 01-ab/S | 01-b |
| 107 | 2000 | ✓ | | | | 930 | 2000 | ✓ | | ✓ | |
| 107 | 2001 | ✓ | ✓ | | ✓ | 933 | 2001 | ✓ | | | ✓ |
| 107 | 2002 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1008 | 2000 | ✓ | | ✓ | ✓ |
| 107 | 2003 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1008 | 2002 | ✓ | | | ✓ |
| 178 | 2001 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1011 | 2001 | ✓ | | | ✓ |
| 194 | 2001 | ✓ | ✓ | | | 1368 | 2000 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 223 | 2001 | ✓ | | ✓ | ✓ | 1368 | 2002 | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 223 | 2002 | ✓ | ✓ | | ✓ | 1368 | 2003 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 259 | 2000 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1418 | 2001 | ✓ | ✓ | | ✓ |
| 264 | 2001 | ✓ | ✓ | ✓ | | 1418 | 2002 | ✓ | ✓ | | ✓ |
| 264 | 2002 | ✓ | ✓ | | | 1420 | 2001 | ✓ | ✓ | | ✓ |
| 345 | 2000 | ✓ | ✓ | | | 1980 | 2001 | ✓ | | | ✓ |
| 345 | 2001 | ✓ | ✓ | ✓ | | 2204 | 2002 | ✓ | ✓ | | |
| 381 | 2002 | ✓ | ✓ | | | 2204 | 2003 | ✓ | ✓ | | |
| 439 | 2001 | ✓ | ✓ | | | 2317 | 2000 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 439 | 2002 | | ✓ | | | 2317 | 2003 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 532 | 2003 | ✓ | | | | 2502 | 2001 | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 602 | 2001 | ✓ | ✓ | ✓ | | 2603 | 2003 | ✓ | ✓ | | |
| 602 | 2002 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 2673 | 2001 | ✓ | | ✓ | |
| 602 | 2003 | ✓ | ✓ | ✓ | | 2673 | 2002 | ✓ | ✓ | | |
| 840 | 2001 | ✓ | ✓ | | | | | | | | |

Alhoewel die modelle wat voorspel watter maatskappye gaan misluk, hieroor verskil, is daar nege oorbodryfsjare wat deur al vier modelle voorspel word om te misluk en dertien wat deur drie modelle voorspel word om te misluk. Hierdie resultate sal slegs

na afloop van die vyf-jaar-opvolgtydperk beoordeel kan word.

9.7 GEVOLGTREKKING

In hierdie hoofstuk is die oorbedryfsratio as 'n meetinstrument vir oorbedryf ontwikkel. Indien 'n maatskappy 'n wins maak, is die afsnypunt van die oorbedryfsratio, waar die KVB kleiner as die Wa is en terselfdertyd negatief is, -1 en kleiner, terwyl die afsnypunt vir die verliesmakende maatskappy kleiner as 0 is.

Hierdie oorbedryfsratio is gebruik om maatskappye wat gedurende die tydperk 1974 tot 2003 deur oorbedryf gekenmerk is, te identifiseer. Die getal oorbedryfsjare, wat op 'n kumulatiewe tydperk van drie jaar gebaseer is, was 944 gedurende die tydperk vanaf 1974 tot 2003. Die risiko van oorbedryf is reeds duidelik wanneer die mislukkingskoers ondersoek word. Gedurende die eerste helfte van die tydperk, Januarie 1974 tot Augustus 1989, het 40,3% van die oorbedryfsjare binne vyf jaar daarna in mislukking geresulteer. Vanaf September 1989 tot November 1995 was die mislukkingskoers 60,3% en vanaf Desember 1995 tot Junie 2000 70,9%. Die redes waarom die mislukkingskoers heelwat laer gedurende die eerste helfte was, kan een van twee wees. Eerstens is die wesenlike gedaanteverandering van maatskappye moontlik in die ouer maatskappye op die databasis nie gedurende die eerste helfte van die tydperk so deeglik deurgevors soos gedurende die tweede helfte van die tydperk nie. Tweedens het die kontantvloeistaat eers in die tweede helfte van die tydperk 'n verpligte deel van die gepubliseerde state geword en is die gebruikers en verskaffers van kapitaal, wat voorheen feitlik slegs winsgedrewe was, nou ook van die implikasies van kontantbestuur bewus gemaak. Hierdie bewuswording van kontant as die onderliggende probleem van mislukking, kon moontlik tot 'n verhoging in die mislukkingskoers van maatskappye wat vanweë oorbedryf in finansiële nood is, aanleiding gegee het.

Dit is egter, onder andere uit die gevallestudie van Profurn, duidelik dat heelwat maatskappye kunsmatig aan die gang gehou word. Die finansiële nood wat hulle vanweë oorbedryf ervaar en die kontantvloedruk wat ontstaan, word tydelik deur die goeie groei en winste oorskadu. Gebruikers word daardeur weggevoer en laat die maatskappy dan langer toe om met die oorbedryfstrategie voort te gaan, as wat sy struktuur dit kan dra. Uiteindelik is die maatskappy in so 'n kontantvloeiverknorsing

dat mislukking die enigste alternatief is.

Addisionele lenings, òf deur banke òf deur houermaatskappye, asook regte-uitgifte, bied 'n tydelike verligting aan maatskappye wat oorbedryf toepas. Indien die oorbedryfstrategie egter nie gedemp word nie, sal hierdie verligting slegs tydelik wees, totdat die maatskappye weer onder die ekstra kontant wat ge'in is, uitgegroeï het. Een of ander tyd sal die verskaffers van kapitaal besef dat hierdie kontantbehoefte onervulbaar is, en daar sal nie nog kapitaal beskikbaar gestel word nie. Mislukking in die oorbedryf-scenario is dus groeïgedrewe, gekenmerk deur 'n kontanttekort. Die tydstop van mislukking hang af van die mate van oorbedryf wat die maatskappy toepas, die omkeerbaarheid daarvan en van die verskaffers van kapitaal se oordeel van wanneer daar geen verdere finansiering meer beskikbaar gestel sal word nie. Daar is dus subjektiwiteit aan mislukking verbode. Om hierdie rede bemoelik dit die klinkklare onderskeid tussen oorbedryfsmaatskappye wat misluk of nie misluk nie. Dit was dan ook die aanvanklike vermoede dat daar nie genoeg finansiële eienskappe sal wees ten einde by wyse van 'n model onderskeid te kan tref tussen die maatskappye wat misluk of nie-misluk, nie.

Statistiese klassifikasieboomalgoritme het egter hierdie vermoede verkeerd bewys deur 'n paar modelle te ontwikkel wat beter tussen misluk en nie-misluk klassifiseer en voorspel as wat blote kans sou kon doen. Die klassifikasieboomalgoritme verdeel die leersteekproef eerstens volgens die beste verdelingsreël wat op al die waarnemings van toepassing is. Wanneer die waarnemings dan daarvolgens in twee groepe verdeel is, soek die algoritme na die volgende verdelingsreël wat binne elke groep die beste kan onderskei. Die metode is dus sodanig dat die leersteekproef sistematies in groepe waarnemings gesuiwer word, wat hopelik meer oor eenvormige finansiële eienskappe wat wel tussen misluk en nie-misluk kan onderskei, beskik.

Verskillende modelle is vir die resessie- en groeifases ontwikkel, waar die waarnemings in verskillende universums volgens die ekonomiese fase waarin hulle geval het, geskei is. Modelle is ook ontwikkel waar al die waarnemings in 'n universum gebruik is, maar waar een van die onafhanklike veranderlikes 'n digotome veranderlike was wat aangedui het of die waarneming binne die groei- of resessie-fase geval het. Hierdie modelle is beide vir die tydperk September 1989 tot Junie 2000, asook vir die tydperk Desember 1995 tot Junie 2000 ontwikkel. Die langer tydperk het die voordeel dat daar meer waarnemings waaruit die modelle afgelei kon

word en waarteen hulle getoets kon word, beskikbaar was. Die korter tydperk het weer die voordeel dat die data op nuwer finansiële inligting gebaseer is. Dit is belangrik aangesien hierdie tydperk deur groot veranderinge in AARP gekenmerk word. Die veranderinge beïnvloed egter nie soseer die kontantvloei-inligting wat grootliks vir die berekening van die onafhanklike veranderlikes gebruik word nie.

Die modelle wat ontwikkel is, is elke keer teen 'n onafhanklike toetssteekproef getoets. Die voorspellingsakkuraatheid van veral die klas mislukte maatskappye was by al die modelle goed, terwyl die voorspellingsakkuraatheid in twee gevalle by die klas nie-mislukte maatskappye 'n bietjie gebrekkig was. Die oorhoofse voorspellingsakkuraatheid was slegs in een geval net so goed as wat dit sou wees indien al die waarnemings as misluk geklassifiseer sou wees, en in al die ander gevalle beter. Alhoewel die modelle nie perfek is nie, was die ontwikkeling daarvan wel geslaag.

Die onafhanklike veranderlike wat telkens in die statistiese toetse en modelle as die belangrikste onafhanklike veranderlike in die verduideliking van die afhanklike veranderlike, misluk of nie-misluk, na vore kom, is die groei in verkope vanaf jaar 1 tot jaar 3. Dit bevestig die vermoede van hierdie studie dat oormatige groei 'n maatskappy meer op risiko plaas om kontantvloei-probleme te ontwikkel.

In die berekening van die oorbedryfsratio in hierdie hoofstuk is geensins in ag geneem dat 'n maatskappy ook sy nie-bedryfskapitaalstruktuur in stand moet hou, ten einde sy besigheidsvlakke in stand te hou nie. In die volgende hoofstuk word die konsep van vrye kontantvloei ondersoek en word die oorbedryfsratio aangepas om ook vir die instandhouding van die bestaande nie-bedryfsbatesstrukture voorsiening te maak. Nuwe modelle word dan ontwikkel, wat op die finansiële inligting gebaseer is, nadat vir die instandhouding van nie-bedryfsbates voorsiening gemaak is.

HOOFSTUK 10: DIE ONTWIKKELING VAN MODELLE VIR MAATSKAPPYE MET OORBEDRYF NA DIE BEREKENING VAN VRYE KONTANTVLOEI

10.1 INLEIDING

In die vorige hoofstuk is maatskappye wat van oorbedryf gebruik maak, geïdentifiseer op grond van 'n groot verskil tussen KVB en Wa, wat daartoe lei dat KVB negatief is. So 'n maatskappy kwalifiseer as een wat in moontlike finansiële nood verkeer. Hierdie verskil tussen KVB en Wa is hoofsaaklik aan 'n toename in bedryfskapitaal te wyte en maatskappye wat eerder nie-bedryfskapitaalintensief as bedryfskapitaalintensief is, sal moontlik nie deur hierdie maatstaf geïdentifiseer word nie, ten spyte daarvan dat hulle ook in moontlike finansiële nood verkeer.

Beide KVB en Wa maak nie vir die vervanging van nie-bedryfsbates voorsiening nie. Vir die kapitaalintensiewe maatskappy sal die vervanging van nie-bedryfsbates wat verbruik word, een van die grootste kontantuitvloei kan behels. Die nie-bedryfsbates van sodanige maatskappy moet in 'n goeie toestand bly ten einde die bestaande kontantgenererende vermoë te handhaaf. 'n Maatskappy kan op die kort termyn, ter wille van kontantbesparing, die vervanging van verbruikte nie-bedryfsbates uitstel, maar op die lang termyn sal hierdie bates vervang moet word, of die besigheid kan 'n wesentliche inperking in die gesig staar. 'n Maatstaf moet dus gevind word waar die vervanging van die bestaande hulpbronbasis ook in ag geneem word wanneer die oorbedryfsratio bereken word, ten einde die maatskappye wat in finansiële nood is, omdat hulle onvoldoende kontant genereer om die nie-bedryfsbates te vervang, te identifiseer.

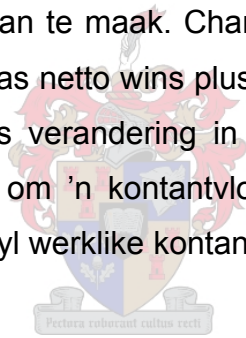
In hierdie hoofstuk word vrye kontantvloei as 'n hulpmiddel ondersoek. Moontlike toepassings wat as plaasvervanger vir kapitaalbesteding in die berekening van vrye kontantvloei gebruik kan word, word ontleed. Daarna word die maatskappye wat, met inagneming van vervanging van nie-bedryfsbates, aan oorbedryf skuldig is, geïdentifiseer. Die klassifikasieboomalgoritme word gebruik om modelle wat die oorbedryfsmaatskappye as misluk of nie-misluk klassifiseer, te ontwikkel.

10.2 VRYE KONTANTVLOEI

10.2.1 Definisie van vrye kontantvloei

Vrye kontantvloei het twee konnotasies in die literatuur. Die een betekenis wat daaraan geheg word, het sy ontstaan by Jensen, naamlik “Free cash flow is cash flow in excess of that required to fund all projects that have positive net present values when discounted at the relevant cost of capital” (Jensen, 1986:323). Die ander betekenis verwys na vrye kontantvloei as die kontantvloei wat deur die bedrywighede van die besigheid gegenerer word en aan die aandeelhouers versprei kan word, sonder dat dit die huidige vlakke van groei sal beïnvloed (Brown, 1996). Dit is laasgenoemde betekenis wat in hierdie studie ondersoek word.

Daar is selfs nie ooreenstemming oor die definisie van vrye kontantvloei (VKv) in sy tweede betekenis nie. Verskeie definisies is in die literatuur aangetref. Sommige van die berekeninge van VKv word gedoen deur die wins voor rente en belasting te gebruik en aanpassings daaraan te maak. Chang (2001) en Beneda (2003) beskou vrye kontantvloei byvoorbeeld as netto wins plus waardevermindering en amortisasie minus kapitaalbesteding minus verandering in bedryfskapitaal. Dit is egter na die skrywer se mening sinneloos om 'n kontantvloeisyfer uit toevallingsinligting in die inkomstestaat te bereken, terwyl werklike kontantvloeigewens beskikbaar is.



Tabel 10.1: Definisies van vrye kontantvloei (VKv)

Definisie 1: $VKv = KVB + \text{rente betaal} - \text{kapitaalbesteding}$ (Cantalupo, 2003)

Definisie 2: $VKv = KVB - \text{kapitaalbesteding}$ (Tunick, 2002)

Definisie 3: $VKv = KVB - \text{dividende in kontant betaal} - \text{kapitaalbesteding}$ (Dow Theory Forecasts, 2004)

Definisie 4: $VKv = KVB - \text{dividende in kontant betaal} - \text{leningsterugbetalings} - \text{kapitaalbesteding}$ (Mills, Bible & Mason, 2002)

Definisie 5: “Free cash flow = net operating cash flow – capital expenditure + discretionary capital expenditure + discretionary cash outflows for nondiscretionary purposes” (Hackle & Uvnat soos in Brown, 1996)

In Tabel 10.1 is 'n lys van definisies van VKv wat uit die kontantvloeistaat voortspruit.

By die interpretasie hiervan moet in gedagte gehou word dat: Kontantvloei uit bedrywighede +/- rente ontvang/betaal + dividende ontvang – belasting = KVB – dividende betaal = kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite; en dat KVB gelyk is aan die Amerikaanse kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite.

Benewens die feit dat verskillende interpretasies aan VKv geheg word, is die interpretasie van wat kapitaalbesteding presies behels nog meer oop vir interpretasie. Die aantal definisies in Tabel 10.1 kan nog uitgebrei word deur kapitaalbesteding met sy onderskeie definisies te vervang. Die samestellers van die definisies van kapitaalbesteding verskil eerstens daaroor of dit bruto investering of slegs investering om die bestaande hulpbronnens in stand te hou, behels. Tweedens verskil hulle oor presies watter nie-bedryfsbates by kapitaalbesteding ingesluit word: of dit net aanleg en toerusting is of ook eiendom, ontasbare bates en beleggings.

Harrison en Horngren (2004) ondersteun Definisie 2 van VKv, en meen dat kapitaalbesteding “cash outflow earmarked for investments in plant, equipment, and other long-term assets” is. Beneda (2003:250) is van mening is dat kapitaalbesteding vir ’n gegewe tydperk “represents the investment or increase in long-term operating capital for that period. Long-term operating capital includes net property, plant and equipment, intangibles and other long-term operating assets net of other long-term operating liabilities”. Dit is onduidelik wat Beneda beoog met die aftrek van langtermynlaste – dit is die enigste definisie waar daarna verwys word. Dit wil voorkom asof sy ’n soortgelyke berekening beoog as dié wat gedoen word by bedryfskapitaal wanneer die beweging in krediteure teen dié van debiteure en voorraad afgespeel word.

Wat egter telkemale na vore kom, is dat kapitaalbesteding dit is wat bestee word aan *operating assets*, met ander woorde, bates wat aangewend word in die aktiewe generering van kontant in die besigheid en nie beleggings wat passiewe kontant genereer nie.

Prinsloo en Rosenberg (2004:12) versoen die twee sienings (bruto investering *versus* investering ter instandhouding) van kapitaalbesteding deur te sê dat: “Free cash flow’ is the cash flow actually available for distribution to the providers of finance after the company has made all investments in property, plant and equipment and working capital necessary to sustain ongoing operations. It therefore represents the cash that is available for the:

- payment of interest and dividends;
- repayment of debt and repurchase of shares; and
- purchase of marketable securities and other non-operating assets”.

By “necessary to sustain ongoing operations” sluit hulle alle investering in “operating assets” in, met die investering in passiewe nie-bedryfsbates (bemarkbare sekuriteite en ander nie-aktiewe bates) as ’n diskresionêre aanwending uit vrye kontantvloei. Hulle definieer dan ’n **volhoubare** vrye kontantvloei soortgelyk aan bogenoemde, behalwe dat die bruto investering in nie-bedryfsbates en bedryfsbates nie afgetrek word in die berekening van die volhoubare vrye kontantvloei nie, maar slegs die investering in bedryfs- en nie-bedryfsbates ter instandhouding. Die investering in bedryfs- en nie-bedryfsbates ter uitbreiding word dan ook ’n diskresionêre aanwending. Dit is interessant dat hulle by bedryfsbates ook ’n onderskeid maak tussen uitbreiding en instandhouding, wat die beginsel beklemtoon dat die kontantvloei eerder volgens die doel daarvan geklassifiseer moet word, in plaas van die tradisionele onderskeid tussen bedryfs- en investeringsaktiwiteite.

Brown (1996) meen dat die diskresionêre besteding waarna in Definisie 5 in Tabel 10.1 verwys word “implies something greater than what is needed for functional or economic utility purposes or to cure obsolescence of any kind”. Daar is dus ’n mate van subjektiwiteit in die onderskeid tussen diskresionêr en nie-diskresionêr. Tunick (2002) sê dat selfs die berekening van vrye kontantvloei nie vry van manipulasie is nie, aangesien slu maatskappye steeds ’n manier kry waarop hulle byvoorbeeld besteding wat in wese onder instandhouding hoort, as verkrygings klassifiseer. Dit val dan onder uitbreiding, sodat dit nie van vrye kontantvloei afgetrek word nie.

IAS 7 paragrawe 50 en 51 (IASCF, 2004) bevat ’n aanbeveling dat die bedrae kontantvloei wat die investering in bedryfskapasiteit verteenwoordig, verdeel moet word tussen dié wat die bedryfskapasiteit in stand hou en dié wat die bedryfskapasiteit uitbrei. “The separate disclosure of cash flows that represent increases in operating capacity and cash flows that are required to maintain operating capacity is useful in enabling the user to determine whether the enterprise is investing adequately in the maintenance of its operating capacity. An enterprise that does not invest adequately in the maintenance of its operating capacity may be prejudicing future profitability for the sake of current liquidity and distributions to owners”.

IAS 7 impliseer dus dat die instandhouding van die bestaande bedryfskapasiteit voorrang behoort te geniet bo dividendbetalings aan eienaars.

Die definisie wat in hierdie studie aan vrye kontantvloei geheg word, is KVB minus investering om die bestaande bedryfskapasiteit in stand te hou. Investering in bestaande bedryfskapasiteit word geïnterpreteer as eiendom, aanleg en toerusting. Ontasbare bates is in heelwat gevalle in finansiële state, waar wel onderskeid tussen uitbreiding en instandhouding getref word, as uitbreiding geklassifiseer. In die lig daarvan dat items soos handelsmerke en patente meestal nuwe items is en nie ter vervanging van bestaande items dien nie, word die hele kategorie ontasbare bates, saam met enige beleggings en verkrygings van belange in ander maatskappye, as investering ter uitbreiding geklassifiseer.

10.2.2 Beoordeling van vrye kontantvloei en investering

Vrye kontantvloei kan as 'n maatstaf van die finansiële fleksibiliteit van 'n maatskappy gesien word. Volgens Cantalupo (2003) kan 'n daling in vrye kontantvloei verbloem word deur kapitaalbesteding ter uitbreiding te verminder, wat min invloed sal hê op die huidige aktiwiteite wat kontant genereer. Indien vrye kontantvloei egter aanhou daal, sal die bestuur van 'n maatskappy genoop word om nodige kapitaalbesteding te sny. Dit sal in verswakte bates resulteer wat wel die kontantgenererende aktiwiteite nadelig kan beïnvloed. Namate die kontantposisie verswak, sal die maatskappye al meer op lenings aangewese wees en sal daar ook van die nie-bedryfsbates verkoop moet word. Indien die kontantposisie nie verbeter nie, en 'n positiewe vrye kontantvloei nie gegenerer word nie, "it will inevitably run out of time and be left with little choice but a trip to the courts". Cantalupo (2003) beveel dus aan dat in die beoordeling van vrye kontantvloei, die volgende ondersoek moet word:

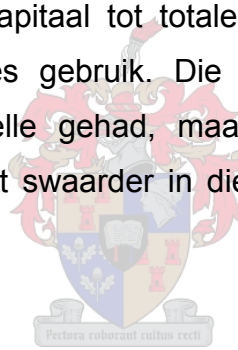
- 'n afwaartse tendens in vrye kontantvloei;
- 'n afwaartse tendens in kapitaalbesteding; en
- bateverkope, vir die onderliggende redes en die effek wat dit op die bedryfskapasiteit het.

Brown (1996) is van mening dat vrye kontantvloei wat oor 'n vier- of vyf-jaar-tydperk styg, op 'n gesonde onderneming dui, terwyl 'n dalende vrye kontantvloei dui op 'n kort- of langtermynvraag oor die onderneming se lewensvatbaarheid; ongewone

investeringsaktiwiteit; 'n bestuursprobleem; of 'n algemene ekonomiese probleem.

Volgens Henderson en Maness (1989:98) is 'n maatskappy se groeipotensiaal van sy bedryfskapasiteit afhanklik. Daarom behoort totale bates min of meer in verhouding met verkope te groei, anders sal daar 'n negatiewe effek wees op die maatskappy se vermoë om oor 'n lang termyn te groei.

Kane en Richardson (2002) het maatskappye in finansiële nood ondersoek, ten einde vas te stel watter van twee regstellende aksies die mees waarskynlike was by die maatskappye wat in 'n latere tydperk nie meer in finansiële nood verkeer nie. Die regstellende aksies wat teen mekaar opgeweeg is, is die uitbreiding van eiendom, aanleg en toerusting en die disinvestering van eiendom, aanleg en toerusting. Hulle het bevind dat inkrimping die waarskynlikheid verhoog dat 'n maatskappy uit die finansiële noodsituasie sal ontsnap, terwyl uitbreiding die finansiële noodsituasie vererger. In die logistiese regressiemodelle wat vir die twee strategieë ontwikkel is, is die winspersentasie, bedryfskapitaal tot totale laste en langtermynskuld tot totale bates as kontroleveranderlikes gebruik. Die winspersentasie het dieselfde orde koëffisiënt in die twee modelle gehad, maar beide die bedryfskapitaal en die langtermynskuld weeg heelwat swaarder in die model vir uitbreiding van eiendom, aanleg en toerusting.



10.2.3 Kapitaalbesteding

Dit is meestal moeilik om te bepaal of die KVB voldoende is om vervangende investering te dek, aangesien investering nie verdeel word tussen dié ter vervanging van uitgediende nie-bedryfsbates van die bestaande hulpbronbasis en dié ter uitbreiding van die bestaande hulpbronbasis nie. Alhoewel IAS 7 (RE 118 het 'n soortgelyke bepaling) aanbeveel dat investering ter instandhouding en uitbreiding apart geopenbaar moet word, was dit nie verpligtend nie en die meerderheid maatskappye het nie die verdeling gedoen nie. Dit is dus nie moontlik om die vrye kontantvloei te bereken volgens die definisie van hierdie studie vir 'n groot groep maatskappye nie. Dit is daarom nodig om 'n plaasvervanger te vind.

Die volle investering kan afgetrek word, maar dit sal in baie gevalle tot 'n onderstatering van vrye kontantvloei lei, veral by die maatskappye wat baie oorskot kontant het wat hulle in diskresionêre beleggings investeer. Hierdie maatskappye kan

dan geïdentifiseer word as in maontlike finansiële nood te wees, wat hulle beslis nie is nie. Daarom word hierdie alternatief nie verder ondersoek nie.

'n Ander alternatief is om 'n verdeling te maak van totale investering op grond van 'n vaste persentasie van 'n ander veranderlike, maar dit is 'n baie subjektiewe maatstaf. Daarmee gaan ook die oogmerk verlore om juis te onderskei tussen maatskappye wat meer nie-bedryfsbates as bedryfsbates intensief is. Die derde alternatief is om waardevermindering as plaasvervanger te gebruik. Oor hierdie alternatief is daar ook verskillende menings.

Hendriksen en Van Breda (1991:278) beskou die voorspelling van toekomstige kontantbehoefte vir kapitaalbesteding as een van die moeilikste berekeninge. Hulle sê waardevermindering is irrelevant, aangesien vervangings nie noodwendig verwant is aan die koste van items wat in die verlede bekom is, nie, of aan die sistematiese toedeling van daardie koste nie. Die toekomstige kapitaalbesteding (totale investering) is volgens hulle 'n funksie van die ouderdom van die bestaande bates en die behoefte (indien enige) aan enige addisionele kapasiteit ten einde die KVB wat in die toekoms maontlik gaan groei, te dra. Hulle definieer dan die skatting van die verskillende dele van totale investering soos volg: "*Replacement expenditures* are principally a function of the age structure and expected useful service lives of existing assets, that is, the existing asset stock will cause particular replacement cycles. *Growth expenditures* are a function of anticipated sales volume growth, including that of new or contemplated products, and the degree of utilization of existing capacity. Thus, the greater the amount of idle capacity, the more distant is the need for additional capacity for any given expected rate of sales volume growth".

Hendriksen en Van Breda beskou waardevermindering as irrelevant ten opsigte van kapitaalbesteding, omdat hulle na totale investering verwys en waardevermindering hoegenaamd geen verband met uitbreidende investering het nie. Waardevermindering is egter ook 'n funksie van die ouderdomstruktuur en die verwagte nutsduur van die bestaande nie-bedryfsbates. Daar behoort dus 'n verwantskap tussen waardevermindering en vervangende investering te wees.

Hertenstein en McKinnon (1997) is van mening dat die jaarlikse waardevermindering 'n rowwe plaasvervanger is vir dié deel van nie-bedryfsbates wat elke jaar vervang behoort te word. Gedurende tydperke wanneer pryse styg, sal die nuwe bates duurder kos as wat dié wat vervang word, gekos het. Volgens Hertenstein en

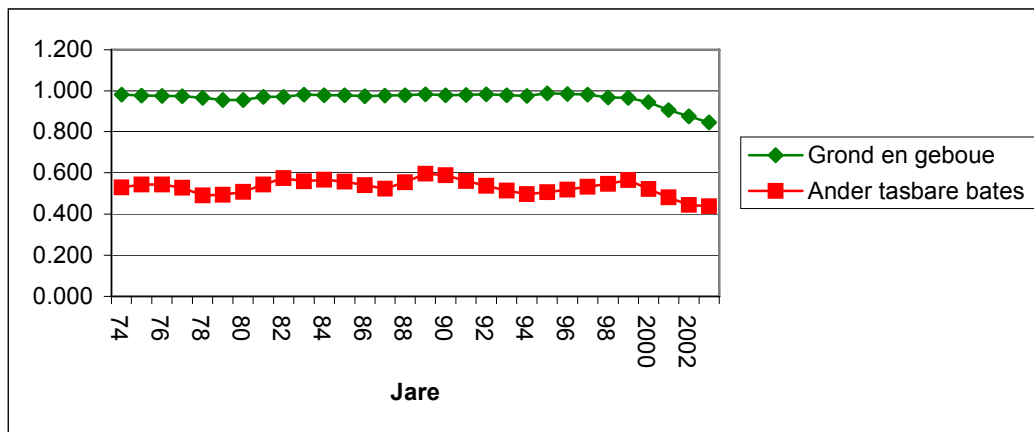
McKinnon (1997) kan dus verwag word dat die vervangende investering groter as die waardevermindering vir die jaar behoort te wees. Hierdie verwagting sal net geld indien die maatskappy wel sy bestaande hulpbronbasis in stand hou. Dit is egter so dat die waardeverminderingssyfer in elk geval as plaasvervanger vir vervangende investering gebruik kan word, al is die maatskappy nie besig om sy bestaande hulpbronbasis in stand te hou nie, ten einde aan te dui hoeveel kontant uit bedryfsaktiwiteite sou oorbly indien die hulpbronbasis wel in stand gehou is.

Giacomino en Mielke (1993:56-57) is ook van mening dat, oor 'n aantal jaar, die herinvestering in nie-bedryfsbates oor KVB meer moet wees as waardevermindering plus amortisasie oor KVB, ten einde te verseker dat vervanging van nie-bedryfsbates voldoende is teen die hoër huidige koste. Volgens Figlewicz en Zeller (1988:10) verskaf die tendens in KVI tot gemiddelde totale bates inligting oor die kontant wat aangewend word ten einde kapitaal bates aan te skaf wat toekomstige KVB moet genereer. 'n Dalende tendens kan byvoorbeeld aandui dat groei besig is om af te neem, of dat die bestaande hulpbronbates nie vervang word nie.

10.3 BESKRYWENDE STATISTIEK VAN AL DIE MAATSKAPPYJARE

Die universum is hier weer eens die genoteerde industriële maatskappye, wat binne Suid-Afrika geregistreer is en nie 'n piramide-maatskappy is nie.

Ten einde 'n idee te kry van die relatiewe ouderdom van die nie-bedryfsbates van maatskappye, is die drabedrag tot kosprys bereken. Die nie-bedryfsbates is in twee groepe gekategoriseer, naamlik grond en geboue en ander tasbare bates. Voordat RE 123 (SAIGR, 1994) verskyn het, is feitlik geen waardevermindering op geboue afgeskryf nie; en grond het steeds geen waardevermindering nie. Eers toe geboue in RE 123 spesifiek as afskryfbare bates geklassifiseer is, behalwe as dit beleggings-eiendom is, het die praktyk tot stand gekom. Dit word baie duidelik in Figuur 10.1 weerspieël, waar die mediaan van die drabedrag van grond en geboue oor die kosprys daarvan, tot ongeveer in 1997 rondom een was – dit wil sê geen opgehoopte waardevermindering nie. Vanaf 1997 het die drabedrag geleidelik begin daal (Tabel 10.2 en Figuur 10.1). 'n Verandering in AARP verklaar dus die daling in die grond en geboue, maar daar is nie sodanige verklaring vir die ander tasbare nie-bedryfsbates nie.



Figuur 10.1: Drabedrag van nie-bedryfsbates oor kosprys vir alle maatskappye

Nie-bedryfsbates het 'n beperkte nutsduur en moet in stand gehou word. Indien nie, sal die bedryfsvermoë van die maatskappy verswak. Die nutsdure van die nie-bedryfsbates is nie ewe lank nie, en sommige sal vroeër as ander vervang moet word. Beskou die fiktiewe situasie waar 'n maatskappy al sy ander tasbare nie-bedryfsbates, met 'n nutsduur van tien jaar, op dag 1 van jaar 1 gekoop het. Indien geeneen van hierdie bates breek nie, sal almal vir tien jaar gebruik kan word, waarna dit volgens raming nie meer vir die doel waarvoor die maatskappy dit beoog het, gebruik kan word nie. Indien die maatskappy wag tot dag 1 van jaar 11 om al hierdie bates gelyktydig te vervang, sal daar op een slag 'n geweldige kontantbehoefte ontstaan. Die maatskappy sal waarskynlik nie in die posisie wees om alles gelyk te kan vervang nie. Daarom behoort 'n maatskappy vir die vervanging van nie-bedryfsbates te begroot en dit stelselmatig te doen. Wanneer die drabedrag van die nie-bedryfsbates kleiner as 50% van die kosprys word, beteken dit dat die druk wat die maatskappy op homself plaas as gevolg van die uitstel van vervangende investering (VI) begin toeneem.

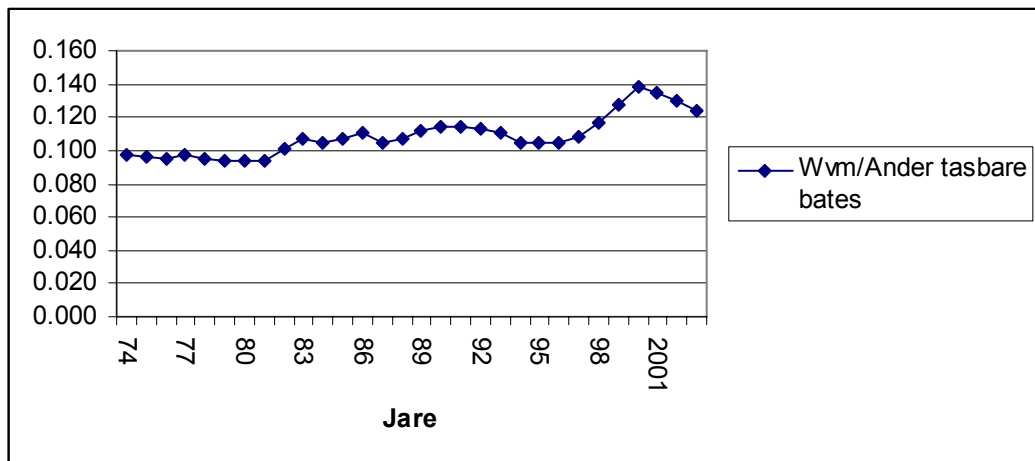
Volgens Tabel 10.2 het die relatiewe ouderdom van ander nie-bedryfsbates vanaf selfs so hoog as 59,6% in 1989 gewissel, maar vanaf 2001 daal dit onder 50%, met die laagtepunt van 43,8% in 2003. Dit kom dus voor asof maatskappye nie besig is om die bestaande hulpbronnens in stand te hou nie en daarom is die kontantbehoefte vir die vervanging in die toekoms besig om te styg.

Tabel 10.2: Beskrywende statistiek van al die maatskappye

| Jaar | Drabedrag/kosprys van grond en geboue | | | | Drabedrag/kosprys van ander tasbare nie-bedryfsbates | | | | Wvm/kosprys van ander tasbare nie-bedryfsbates | | |
|------|---------------------------------------|-------|-------|-------|--|-------|-------|-------|--|-------|-------|
| | n | Med | 1ste | 3de | n | Med | 1ste | 3de | Med | 1ste | 3de |
| 74 | 211 | 0,982 | 0,875 | 1,000 | 230 | 0,529 | 0,448 | 0,647 | 0,097 | 0,077 | 0,121 |
| 75 | 217 | 0,977 | 0,884 | 1,000 | 238 | 0,543 | 0,444 | 0,636 | 0,097 | 0,077 | 0,130 |
| 76 | 220 | 0,975 | 0,894 | 1,000 | 238 | 0,543 | 0,440 | 0,642 | 0,095 | 0,075 | 0,126 |
| 77 | 218 | 0,974 | 0,866 | 1,000 | 233 | 0,529 | 0,422 | 0,621 | 0,097 | 0,081 | 0,124 |
| 78 | 214 | 0,966 | 0,862 | 1,000 | 229 | 0,491 | 0,400 | 0,603 | 0,094 | 0,076 | 0,124 |
| 79 | 223 | 0,955 | 0,868 | 1,000 | 237 | 0,494 | 0,388 | 0,606 | 0,094 | 0,076 | 0,125 |
| 80 | 225 | 0,956 | 0,865 | 1,000 | 239 | 0,508 | 0,414 | 0,618 | 0,094 | 0,073 | 0,124 |
| 81 | 223 | 0,970 | 0,889 | 1,000 | 239 | 0,544 | 0,463 | 0,642 | 0,094 | 0,076 | 0,122 |
| 82 | 241 | 0,972 | 0,886 | 1,000 | 252 | 0,575 | 0,477 | 0,665 | 0,101 | 0,077 | 0,125 |
| 83 | 228 | 0,981 | 0,900 | 1,000 | 243 | 0,559 | 0,475 | 0,640 | 0,107 | 0,083 | 0,131 |
| 84 | 213 | 0,979 | 0,895 | 1,000 | 226 | 0,567 | 0,479 | 0,645 | 0,105 | 0,083 | 0,130 |
| 85 | 211 | 0,979 | 0,919 | 1,000 | 225 | 0,557 | 0,477 | 0,647 | 0,107 | 0,089 | 0,127 |
| 86 | 209 | 0,974 | 0,903 | 1,000 | 229 | 0,540 | 0,437 | 0,621 | 0,110 | 0,089 | 0,130 |
| 87 | 236 | 0,977 | 0,905 | 1,000 | 273 | 0,524 | 0,435 | 0,639 | 0,105 | 0,084 | 0,128 |
| 88 | 284 | 0,978 | 0,899 | 1,000 | 362 | 0,554 | 0,458 | 0,692 | 0,107 | 0,082 | 0,135 |
| 89 | 293 | 0,983 | 0,906 | 1,000 | 363 | 0,596 | 0,495 | 0,707 | 0,112 | 0,083 | 0,138 |
| 90 | 290 | 0,978 | 0,890 | 1,000 | 359 | 0,589 | 0,490 | 0,676 | 0,114 | 0,087 | 0,143 |
| 91 | 271 | 0,981 | 0,894 | 1,000 | 338 | 0,560 | 0,472 | 0,659 | 0,114 | 0,090 | 0,141 |
| 92 | 257 | 0,983 | 0,889 | 1,000 | 312 | 0,538 | 0,434 | 0,636 | 0,113 | 0,090 | 0,146 |
| 93 | 241 | 0,979 | 0,896 | 1,000 | 293 | 0,514 | 0,417 | 0,604 | 0,110 | 0,084 | 0,137 |
| 94 | 243 | 0,976 | 0,885 | 1,000 | 279 | 0,496 | 0,403 | 0,596 | 0,105 | 0,082 | 0,136 |
| 95 | 242 | 0,988 | 0,901 | 1,000 | 285 | 0,506 | 0,417 | 0,599 | 0,104 | 0,079 | 0,135 |
| 96 | 259 | 0,984 | 0,890 | 1,000 | 295 | 0,519 | 0,422 | 0,605 | 0,105 | 0,080 | 0,139 |
| 97 | 260 | 0,981 | 0,884 | 1,000 | 297 | 0,532 | 0,428 | 0,622 | 0,108 | 0,083 | 0,146 |
| 98 | 265 | 0,968 | 0,883 | 1,000 | 302 | 0,547 | 0,439 | 0,712 | 0,116 | 0,088 | 0,155 |
| 99 | 268 | 0,966 | 0,864 | 1,000 | 320 | 0,565 | 0,456 | 0,708 | 0,128 | 0,096 | 0,188 |
| 200 | | | | | | | | | | | |
| 0 | 236 | 0,945 | 0,842 | 1,000 | 283 | 0,523 | 0,417 | 0,661 | 0,138 | 0,098 | 0,205 |
| 200 | | | | | | | | | | | |
| 1 | 216 | 0,906 | 0,803 | 1,000 | 253 | 0,482 | 0,375 | 0,604 | 0,135 | 0,102 | 0,197 |
| 200 | | | | | | | | | | | |
| 2 | 197 | 0,875 | 0,721 | 0,969 | 219 | 0,444 | 0,344 | 0,559 | 0,130 | 0,096 | 0,194 |
| 200 | | | | | | | | | | | |
| 3 | 174 | 0,845 | 0,686 | 0,926 | 197 | 0,438 | 0,319 | 0,543 | 0,124 | 0,092 | 0,176 |

n = aantal waarnemings; Med = mediaan; 1ste = eerste kwartiel; 3de = derde kwartiel

Waardevermindering (Wvm) is tot 1999 rondom 8% van die kosprys van ander tasbare nie-bedryfsbates, waarvandaan dit toeneem (Figuur 10.2). Gedurende hierdie laaste paar jaar is die waardevermindering wat op geboue afgeskryf word, meer. Ongelukkig word hierdie syfer nie op die databasis onderskei van die waardevermindering op ander tasbare nie-bedryfsbates nie, hoofsaaklik omdat dit nie in die gepubliseerde finansiële state apart geopenbaar word nie.



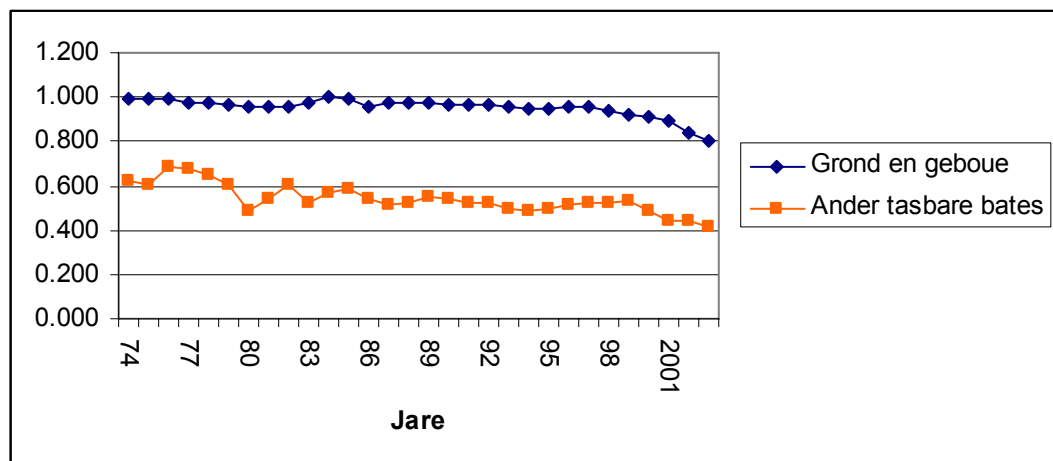
Figuur 10.2: Wvm oor kosprys vir al die maatskappye

10.4 VERVANGENDE INVESTERING

Daar was baie min maatskappye wat in die era van die staat van bron en aanwending van fondse 'n verdeling tussen vervangende en uitbreidende investering gepubliseer het. Uit al die maatskappyjare van genoteerde industriële maatskappye wat in Suid-Afrika geregistreer was, en nie 'n piramide-maatskappy nie, was daar vanaf 1974 tot 1983 jaarliks maar ongeveer 2% wat VI geopenbaar het. Hierdie syfer styg tot 26,8% in 1988, maar dit is eers vanaf 1989, met 40,8% van die maatskappye wat dit openbaar, dat die getal maatskappye wat VI wel openbaar, verteenwoordigend word van die universum. In 1994 bereik die syfer 'n hoogtepunt met 50,5%, waarna dit geleidelik afneem tot 36,5% in 2003. Dit wil dus voorkom asof die openbaarmaking van VI besig is om in onbruik te verval. Aangesien die getal maatskappye wat voor 1989 VI geopenbaar het so min is, word daar vervolgens op die tydperk 1989 tot 2003 gefokus.

Wanneer die maatskappye wat VI geopenbaar het, in oënskou geneem word, word

die patrone wat opgemerk is by al die maatskappyjare, herhaal. Uit Figuur 10.3 blyk dit dat die mediaan van die drabedrag van grond en geboue oor die kosprys daarvan tot ongeveer 1997, ook rondom een was, waarna dié verhouding geleidelik begin daal. Figuur 10.3 dui op 'n baie stelselmatige daling in die mediaan van relatiewe ouderdom van ander tasbare nie-bedryfsbates, tot op 41,5% in 2003 (Tabel 10.3). Die syfer was vanaf 1974 tot in 2000 ten minste 48,5%, maar die laaste drie jaar toon dit 'n merkbare verswakking.



Figuur 10.3: Drabedrag van nie-bedryfsbates oor kosprys vir die maatskappye wat VI openbaar



Inflasie sal veroorsaak dat die prys van nie-bedryfsbates toeneem. Aangesien die nutsdure van nie-bedryfsbates langer as een jaar is, sal inflasie 'n weselike effek op die kosprys kan hê. Waardevermindering is op die historiese kosprys gebaseer en verteenwoordig die deel van die nie-bedryfsbates wat gedurende die jaar opgebruik is in die voortbrenging van inkomste. Dit is dus die deel van nie-bedryfsbates wat vervang behoort te word, maar die vervanging daarvan behoort die maatskappy op hierdie stadium al heelwat meer te kos. VI behoort dus meer as waardevermindering te wees. Ten einde hierdie vergelyking te kan doen, is beide waardevermindering en VI teenoor ander tasbare nie-bedryfsbates uitgedruk. (Die waardevermindering-komponent het vir baie jare slegs bestaan uit ander tasbare nie-bedryfsbates en nie geboue nie en die verkryging van grond en geboue sal meestal as uitbreiding en nie vervanging geklassifiseer word.) Uit Figuur 10.4 en Tabel 10.3 blyk dit duidelik dat vir die tydperk 1989 tot 2003 dit slegs 1989 en 1990 was waar die mediaan van VI meer as die mediaan van waardevermindering was. Dit bevestig die hipotese dat

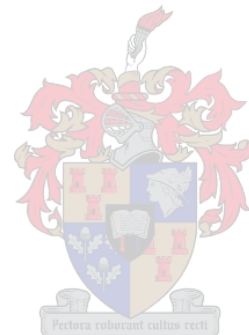
maatskappye onvoldoende investeer in die vervanging van nie-bedryfsbates.

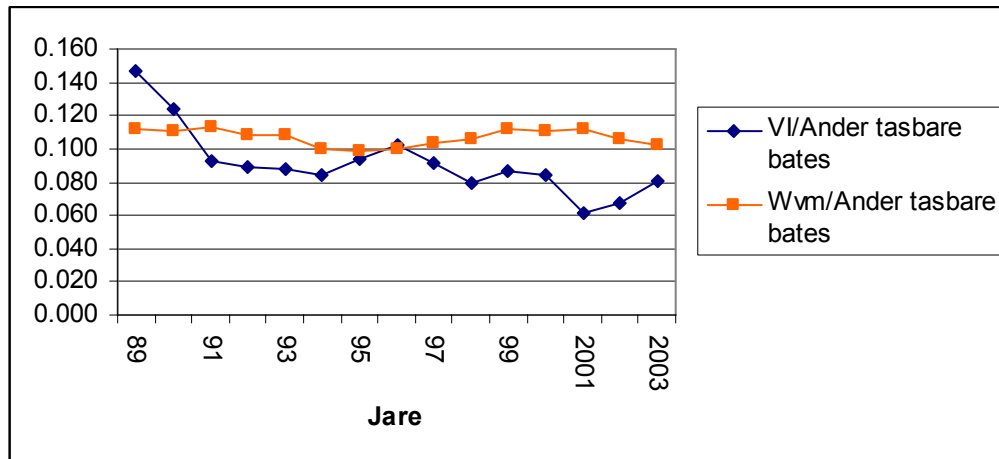


Tabel 10.3: Beskrywende statistiek ten opsigte van maatskappyjare met vervangende investering

| Jaar | Drabedrag/kosprys van grond en geboue | | | | Drabedrag/kosprys van ander tasbare nie-bedryfsbates | | | | VI/Wvm van ander tasbare nie-bedryfsbates | | | VI/kosprys van ander tasbare nie-bedryfsbates | | | Wvm/kosprys van ander tasbare nie-bedryfsbates | | |
|------|---------------------------------------|-------|-------|-------|--|-------|-------|-------|---|-------|-------|---|-------|-------|--|-------|-------|
| | n | Med | 1ste | 3de | n | Med | 1ste | 3de | Med | 1ste | 3de | Med | 1ste | 3de | Med | 1ste | 3de |
| 74 | 6 | 0,996 | 0,982 | 1,000 | 6 | 0,621 | 0,531 | 0,674 | 1,501 | 1,203 | 1,667 | 0,130 | 0,084 | 0,206 | 0,099 | 0,078 | 0,121 |
| 75 | 6 | 0,992 | 0,980 | 1,000 | 6 | 0,604 | 0,574 | 0,699 | 1,881 | 1,043 | 3,164 | 0,177 | 0,063 | 0,326 | 0,086 | 0,071 | 0,109 |
| 76 | 5 | 0,991 | 0,983 | 1,000 | 5 | 0,683 | 0,505 | 0,714 | 1,717 | 1,661 | 4,833 | 0,322 | 0,128 | 0,434 | 0,082 | 0,075 | 0,090 |
| 77 | 5 | 0,978 | 0,975 | 1,000 | 5 | 0,674 | 0,489 | 0,700 | 2,531 | 1,328 | 4,017 | 0,253 | 0,097 | 0,394 | 0,098 | 0,082 | 0,100 |
| 78 | 6 | 0,971 | 0,964 | 0,994 | 6 | 0,648 | 0,492 | 0,710 | 0,763 | 0,592 | 1,190 | 0,083 | 0,049 | 0,109 | 0,086 | 0,072 | 0,108 |
| 79 | 6 | 0,965 | 0,931 | 0,991 | 7 | 0,604 | 0,468 | 0,659 | 0,733 | 0,226 | 1,612 | 0,096 | 0,024 | 0,136 | 0,079 | 0,064 | 0,114 |
| 80 | 7 | 0,960 | 0,888 | 1,000 | 7 | 0,483 | 0,436 | 0,631 | 1,122 | 0,697 | 2,755 | 0,103 | 0,065 | 0,221 | 0,080 | 0,068 | 0,107 |
| 81 | 8 | 0,952 | 0,903 | 1,000 | 8 | 0,538 | 0,475 | 0,640 | 1,570 | 0,929 | 1,730 | 0,121 | 0,062 | 0,169 | 0,078 | 0,060 | 0,106 |
| 82 | 7 | 0,958 | 0,884 | 0,996 | 7 | 0,602 | 0,476 | 0,718 | 2,027 | 1,212 | 2,492 | 0,138 | 0,102 | 0,420 | 0,089 | 0,071 | 0,105 |
| 83 | 8 | 0,973 | 0,831 | 1,000 | 8 | 0,526 | 0,437 | 0,587 | 2,407 | 2,183 | 3,217 | 0,277 | 0,184 | 0,357 | 0,105 | 0,096 | 0,123 |
| 84 | 11 | 1,000 | 0,913 | 1,000 | 11 | 0,569 | 0,472 | 0,629 | 1,737 | 0,947 | 2,402 | 0,130 | 0,088 | 0,414 | 0,104 | 0,085 | 0,141 |
| 85 | 15 | 0,988 | 0,906 | 1,000 | 15 | 0,590 | 0,493 | 0,659 | 1,324 | 0,757 | 2,020 | 0,115 | 0,052 | 0,262 | 0,103 | 0,090 | 0,132 |
| 86 | 30 | 0,954 | 0,910 | 1,000 | 31 | 0,541 | 0,452 | 0,607 | 0,756 | 0,577 | 2,057 | 0,076 | 0,055 | 0,217 | 0,110 | 0,091 | 0,121 |
| 87 | 47 | 0,977 | 0,907 | 1,000 | 52 | 0,514 | 0,431 | 0,633 | 0,980 | 0,762 | 2,417 | 0,114 | 0,073 | 0,264 | 0,107 | 0,086 | 0,127 |
| 88 | 89 | 0,975 | 0,858 | 1,000 | 97 | 0,527 | 0,440 | 0,615 | 1,440 | 0,742 | 2,590 | 0,143 | 0,064 | 0,298 | 0,106 | 0,088 | 0,130 |
| 89 | 129 | 0,975 | 0,907 | 1,000 | 148 | 0,551 | 0,483 | 0,650 | 1,364 | 0,785 | 2,059 | 0,147 | 0,070 | 0,233 | 0,112 | 0,086 | 0,135 |
| 90 | 141 | 0,966 | 0,888 | 1,000 | 156 | 0,541 | 0,462 | 0,639 | 1,159 | 0,661 | 1,633 | 0,124 | 0,072 | 0,207 | 0,110 | 0,087 | 0,139 |
| 91 | 136 | 0,969 | 0,879 | 1,000 | 154 | 0,527 | 0,443 | 0,636 | 1,038 | 0,608 | 1,575 | 0,092 | 0,060 | 0,182 | 0,114 | 0,086 | 0,139 |
| 92 | 129 | 0,965 | 0,871 | 1,000 | 147 | 0,523 | 0,426 | 0,622 | 0,869 | 0,544 | 1,281 | 0,089 | 0,052 | 0,146 | 0,108 | 0,088 | 0,139 |
| 93 | 123 | 0,955 | 0,853 | 1,000 | 138 | 0,499 | 0,406 | 0,594 | 0,905 | 0,515 | 1,360 | 0,087 | 0,050 | 0,152 | 0,108 | 0,082 | 0,133 |
| 94 | 133 | 0,946 | 0,859 | 1,000 | 141 | 0,485 | 0,408 | 0,570 | 0,930 | 0,585 | 1,366 | 0,084 | 0,053 | 0,143 | 0,099 | 0,079 | 0,132 |
| 95 | 128 | 0,951 | 0,866 | 1,000 | 142 | 0,500 | 0,417 | 0,573 | 0,987 | 0,681 | 1,539 | 0,094 | 0,055 | 0,153 | 0,098 | 0,072 | 0,128 |
| 96 | 137 | 0,956 | 0,854 | 1,000 | 145 | 0,512 | 0,421 | 0,582 | 1,045 | 0,698 | 1,588 | 0,102 | 0,058 | 0,181 | 0,100 | 0,074 | 0,129 |
| 97 | 133 | 0,960 | 0,861 | 1,000 | 143 | 0,522 | 0,422 | 0,607 | 0,921 | 0,561 | 1,270 | 0,092 | 0,049 | 0,148 | 0,103 | 0,080 | 0,129 |
| 98 | 124 | 0,934 | 0,846 | 0,996 | 133 | 0,528 | 0,437 | 0,638 | 0,759 | 0,436 | 1,442 | 0,079 | 0,037 | 0,169 | 0,106 | 0,083 | 0,135 |
| 99 | 105 | 0,919 | 0,808 | 0,985 | 116 | 0,529 | 0,439 | 0,655 | 0,825 | 0,490 | 1,515 | 0,087 | 0,046 | 0,154 | 0,112 | 0,083 | 0,149 |
| 2000 | 93 | 0,908 | 0,831 | 0,985 | 102 | 0,485 | 0,412 | 0,603 | 0,841 | 0,459 | 1,176 | 0,084 | 0,045 | 0,180 | 0,110 | 0,088 | 0,155 |
| 2001 | 87 | 0,891 | 0,809 | 0,979 | 90 | 0,447 | 0,351 | 0,559 | 0,666 | 0,317 | 0,960 | 0,061 | 0,038 | 0,107 | 0,111 | 0,084 | 0,144 |
| 2002 | 84 | 0,843 | 0,685 | 0,930 | 84 | 0,441 | 0,353 | 0,585 | 0,708 | 0,337 | 1,166 | 0,067 | 0,038 | 0,143 | 0,106 | 0,082 | 0,145 |
| 2003 | 72 | 0,801 | 0,636 | 0,897 | 72 | 0,415 | 0,324 | 0,569 | 0,775 | 0,604 | 1,096 | 0,080 | 0,051 | 0,130 | 0,103 | 0,077 | 0,140 |

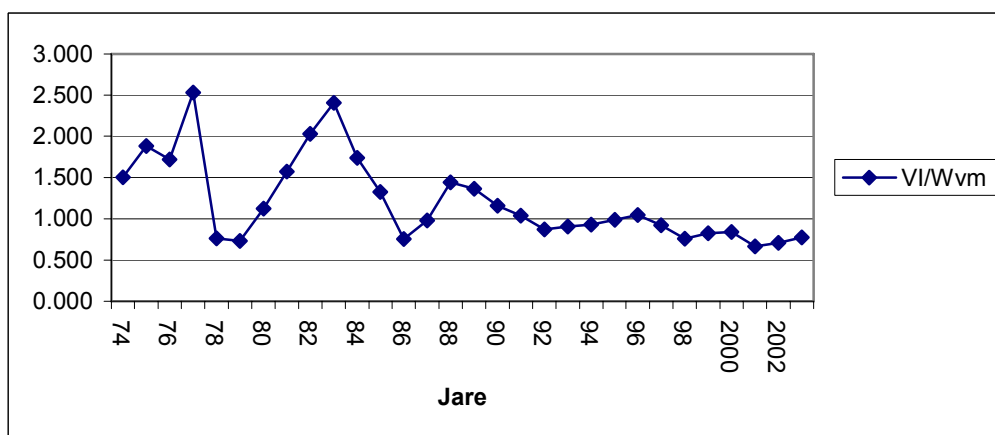
n = aantal waarnemings; Med = mediaan; 1ste = eerste kwartiel; 3de = derde kwartiel





Figuur 10.4: Mediane van VI en Wvm uitgedruk oor ander tasbare nie-bedryfsbates vir die maatskappye wat VI openbaar

Die vergelyking van waardevermindering teenoor VI kan ook as een syfer uitgedruk word, wanneer die VI oor Wvm uitgedruk word (vervangingsindeks). Figuur 10.5 beeld die mediaan uit van die vervangingsindeks vanaf 1974 tot 2003 vir die maatskappye wat VI geopenbaar het. Die eerste vyftien jaar is baie wisselvallig aangesien daar so min maatskappye is wat VI geopenbaar het, maar daarna is die geleidelike afplating in VI opsigtelik. Die minimumnorm vir die vervangingsindeks is een. Dan is die maatskappy waarskynlik besig om sy bestaande bedryfskapasiteit in stand te hou. Die vervangingsindeks het egter sedert 1997 tot onder een gedaal.



Figuur 10.5: Vervangingsindeks vir die maatskappye wat VI openbaar

10.5 WAARDEVERMINDERING IN PLAAS VAN VERVANGENDE INVESTERING

Uit die vorige gedeeltes blyk dit dat maatskappye onvoldoende investeer in die

vervanging van nie-bedryfsbates. Hulle kontantvloeioposisie lyk dus beter as wat dit sou gelyk het indien hulle wel die bestaande hulpbronbasis in stand gehou het. Omdat hulle nie die bestaande hulpbronbasis in stand hou nie, sal dit in die toekoms 'n negatiewe uitwerking op die kontantgenererende vermoë van die maatskappy hê. Boonop kan daar 'n kontantskok wag, indien die nie-bedryfsbates moontlik almal gelyktydig vervang moet word.

Ten einde die werklike kontantgenererende vermoë van 'n maatskappy te weerspieël indien hy wel die bestaande hulpbronbasis in stand hou, moet 'n bedrag wat voldoende is vir VI van KVB afgetrek word. Die syfer wat so bereken word, die vrye kontantvloei (Vkv), is die oorskot/(tekort) kontant wat die bestaande hulpbronbasis genereer nadat dit in stand gehou is en wat vir diskresionêre aanwending beskikbaar is.

In hierdie studie word waardevermindering, as die minimumnorm van VI, om twee redes as 'n plaasvervanger gebruik. Eerstens openbaar slegs ongeveer 40% van die maatskappye wel 'n vervangende investeringssyfer en die werklike syfer kan dus nie gebruik word in 'n model waar al die maatskappyjare gebruik word nie. Tweedens is hierdie VI moontlik onvoldoende, en sou dit afgetrek word, is die resulterende vrye kontantvloei nie 'n suiwer syfer wat vir diskresionêre doeleindes aangewend kan word nie, aangesien die bestaande hulpbronbasis nog nie volledig in stand gehou is nie. Deur die waardevermindering van KVB af te trek, word 'n vrye kontantvloei bereken wat 'n werklike suiwer syfer verteenwoordig, soos wat dit in ideale omstandighede sou wees as die maatskappy stelselmatig nie-bedryfsbates vervang het. Dit is egter steeds 'n konserwatiewe raming, aangesien die waardevermindering gebaseer is op historiese pryse en nie huidige koste nie,.

Tabel 10.4: Korrelasiekoëffisiënte

| Korrelasie tussen: | Korrelasiekoëffisiënt |
|---|------------------------------|
| Wvm in Rand en VI in Rand | 0,87 |
| VI in Rand en KVB | -0,79 |
| Wvm/Ander tasbare nie-bedryfsbates en VI/ander tasbare nie-bedryfsbates | 0,86 |

In Tabel 10.4 verskyn die korrelasiekoëffisiënte van die verskillende veranderlikes.

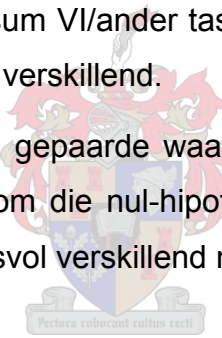
Waardevermindering en VI in Rand en as verhoudingsgetal tot ander tasbare nie-bedryfsbates toon 'n baie sterk positiewe korrelasie. VI toon 'n sterk negatiewe korrelasie met KVB, wat daarop dui dat meer VI plaasvind as die maatskappy se KVB hoër is. (VI is 'n negatiewe syfer en KVB merendeels positief.)

Alhoewel daar 'n sterk positiewe korrelasie tussen Wvm en VI is, was die VI/ander tasbare nie-bedryfsbates vanaf 1991 laer as Wvm/ander tasbare nie-bedryfsbates. Die liggings van die universums VI/ander tasbare nie-bedryfsbates en Wvm/ander tasbare nie-bedryfsbates kan dus betekenisvol van mekaar verskil. Indien dit nie betekenisvol van mekaar verskil nie, steun dit die gebruik van Wvm/ander tasbare nie-bedryfsbates as plaasvervanging vir VI/ander tasbare nie-bedryfsbates. Die Wilcoxon gepaarde waarnemingstoets word uitgevoer met die hipoteses:

H_0 : Die liggings van die universum VI/ander tasbare nie-bedryfsbates en Wvm/ander tasbare nie-bedryfsbates is dieselfde.

H_1 : Die liggings van die universum VI/ander tasbare nie-bedryfsbates en Wvm/ander tasbare nie-bedryfsbates is verskillend.

Die resultate van die Wilcoxon gepaarde waarnemingstoets verskyn in Tabel 10.5. Daar is onvoldoende bewyse om die nul-hipotese te verwerp. Die liggings van die universums is dus nie betekenisvol verskillend nie.



Tabel 10.5: Wilcoxon gepaarde waarnemingstoets

| Paar veranderlikes | Toetse gemerk is betekenisvol by $p < .05000$ | | | |
|---|---|-----------|---------|----------|
| | Geldige N | T | Z | p-waarde |
| VI/ander tasbare nie-bedryfsbates en Wvm/ander tasbare nie-bedryfsbates | 1911 | 908377.00 | 0.13160 | 0.90 |

Die volgende veranderlikes moet aangepas word ten einde die vrye kontantvloei in 'n mislukkingvoorspellingsmodel te gebruik:

- KVB word vervang met KVB min Wvm plus (opbrengs met verkoop van tasbare nie-bedryfsbates min drabedrag van tasbare nie-bedryfsbates wat verkoop is) = KVB min Wvm plus/min wins/verlies met verkoop van tasbare nie-bedryfsbates.
- KVI word vervang met KVI plus Wvm min (opbrengs met verkoop van tasbare nie-bedryfsbates plus drabedrag van tasbare nie-bedryfsbates wat verkoop is) = KVB plus Wvm min/plus wins/verlies met verkoop van tasbare nie-bedryfsbates.

- Wa word vervang met Wa min Wvm plus (opbrengs met verkoop van tasbare nie-bedryfsbates min drabedrag van tasbare nie-bedryfsbates wat verkoop is) = Wa min Wvm plus/min wins/verlies met verkoop van tasbare nie-bedryfsbates.

Indien Wvm groter as die werklike totale investering is, word die waardeverminderingssyfer steeds by KVB afgetrek, maar die bedrag wat by KVI bygetel word, word tot die werklike totale investering beperk. Daar sal dus nie meer “uitgehaal” word by KVI as wat reeds daar ingesluit is nie. Dit sal beteken dat die kontantvloei staat nie meer balanseer nie, want die verandering in kontant verswak en verteenwoordig nie meer die beweging tussen die kontant aan die begin en die einde van die jaar nie. Dit is wat dié studie wil bestudeer, naamlik wat die vrye kontantvloei sou wees indien die maatskappy wel ten minste sy waardeverminderingbedrag geïnvesteer het om die bestaande hulpbronbasis in stand te hou.

Die opbrengs met die verkoop van tasbare nie-bedryfsbates is bedrae wat ontvang is nadat bestaande dele van die hulpbronbasis vervreem is. Dit is dus geïen en kan aangewend word ter vervanging van die bates wat vervang word. Daarom word dit ingesluit by die vrye kontantvloei syfer wat bereken word. Die drabedrag van die tasbare nie-bedryfsbates wat verkoop is, en wat nog nie in die vorm van waardevermindering afgetrek is nie, moet egter met die verkoop daarvan ook by KVB afgetrek word, aangesien dit 'n uitvloeï van kontant verteenwoordig, wat nog nie in berekening gebring is nie. Die verskil tussen die opbrengs met verkoop en die drabedrag van die bates wat verkoop is, is die wins of verlies met verkoop. Daarom word dié berekening bloot vervang met die wins of verlies met verkoop van tasbare nie-bedryfsbates.

Die waardevermindering en die wins of verlies met die verkoop van nie-bedryfsbates wat in die berekening van Wa uitgeskakel is, moet nou weer in berekening gebring word ten einde die winssyfer en KVB vergelykbaar te maak.

10.6 OORBEDRYFSMAATSKAPPYE OP GROND VAN VRYE KONTANTVLOEI

Die oorbedryfsratio word bereken na bogenoemde veranderinge aan die veranderlikes aangebring is. Aangesien beide Wa en KVB met dieselfde bedrae verander, bly die verskil tussen die twee syfers dieselfde, maar die deler van die ratio, Wa , verander.

Tabel 10.6: Oorbedryfsmaatskappye - Januarie 1974 tot Augustus 1989

| Maatskappy | Jare | Maatskappy | Jare | Maatskappy | Jare | Maatskappy | Jare |
|------------------------|------|-------------------------|------|-------------------------|------|------------------------|------------|
| ABC Shoe Corporation | 2 | Eriksen Consolidated | | Malbak | 3 | The Rusfurn Group | 1 |
| Abercom Group | 4 | Holdings | 5 | Mas Holdings | 2 | Russell Holdings | 8 |
| Advance Holdings | 4 | Eureka Industrial | 2 | Masonite (Africa) | 1 | SA Selected Holdings | 1 |
| Advance Industries | 3 | Europa Acceptances | | Massey-Ferguson | 2 | Saficon Investments | 3 |
| Afcom Group | 1 | Group | 4 | Masterbore | 1 | Salters-Fisher Medical | |
| Alderson & Flitton | | Everite Group | 1 | Mathieson and Ashley | | Holdings | 1 |
| Holdings | 5 | Farm-AG | 5 | Holdings | 2 | Sam Steele Holdings | 8 |
| Alex Lipworth | 7 | Federale | | Maxmech Mechanical | | Schus Holdings | 3 |
| Allied Technologies | 1 | Volksbeleggings | 7 | Seals | 1 | Scope Industrial | |
| Amalgamated Industrial | | Field Industries Africa | 1 | McCarthy Group | 2 | Holdings | 2 |
| Investment Corp | 5 | Fintech | 1 | Medi-Clinic Corporation | 1 | Score Food Holdings | 1 |
| Amalgamated | | Foschini | 2 | Melody's Holdings | 1 | Scotts Shoe Stores | 5 |
| Laundries | 1 | Frasers | 8 | Metair Investments | 5 | Searidel Investment | |
| Amalgamated Retail | 5 | Frencorp | 6 | Metal Box SA | 1 | Corporation | 7 |
| Ancom Jet Aviation | 1 | FS Industries | 2 | Micor Holdings | 8 | Sentrachem | 1 |
| Asea Electric SA | 2 | Furniture Fair | 1 | Millennium | | Shoprite Holdings | 5 |
| Asmar Beleggings | 3 | Furntech | 1 | Entertainment | 1 | Silverton Tannery | 5 |
| Associated Engineering | 3 | Gallo (Africa) | 2 | Mining and Technical | | Sinclair Holdings | 9 |
| B & S Furniture | 3 | Garlick | 2 | Holdings | 1 | SM Goldstein | 2 |
| Barbican Industrial | | Gaydon Southern | | Monis & Fattis | | The South African | |
| Holdings | 1 | Holdings | 1 | Industries | 4 | Breweries | 1 |
| Beares | 11 | GBS Holdings | 1 | Montays | 7 | South African | |
| Bertrams Wines | 6 | General Optical Co | 5 | Morkels Retail Group | 1 | Druggists | 1 |
| Berzack Brothers | | Genrec Holdings | 5 | The Natal Chemical | | Southern African | |
| Holdings | 4 | Gentyre Industries | 2 | Syndicate | 2 | Investments | 2 |
| Blue Circle | 1 | Globe Engineering | 1 | Natal Consolidated | | South African Woollen | |
| Bolton Industrial | | Grand Bazaars | 4 | Industrial Investments | 2 | Mills | 3 |
| Holdings | 6 | Graphtec Holdings | 8 | National Acceptances | 5 | Southern Sun Hotels | 3 |
| Bonuskor | 4 | Gresham Industries | 4 | National Bolts | 6 | Springtex | 1 |
| Boumat | 6 | Group Five | 1 | National Veneer | | Standard Brass, Iron | |
| Boymans | 4 | Gubb & Inggs | 11 | Holdings | 5 | & Steel Foundries | 3 |
| Bradlow's Stores | 7 | Gypsum Industries | 1 | Nictus | 8 | Steelmets | 5 |
| Brian Porter Holdings | 9 | H & J Supreme Cables | 4 | Ninian & Lester | | Svenmill | 6 |
| British American | | Hanhill Industries | 2 | Holdings | 2 | Tedex | 12 |
| Tobacco Holdings | 3 | Harrowe's | 3 | Northern Free State | | TEJ | 9 |
| Bromain Holdings | 5 | Hart | 2 | Motors | 3 | Thruput | 1 |
| Buffalo Corporation | 5 | Hebox Textiles | 1 | NTC | 5 | Times Media | 2 |
| Buffalo Timber & | | Hendlers | 4 | Ocean Manufacturing | 1 | Tollgate Holdings | 3 |
| Hardware | 3 | Hepworths | 7 | OK Bazaars (1929) | 2 | Tollgate | 4 |
| Burlington Industries | 7 | Hortors | 4 | Omnia Fertilizer | 1 | Toyota South Africa | 4 |
| Bytes Technology | | Hugh Parker | 2 | Omnia Holdings | 3 | Trencor | 1 |
| Group | 3 | Hunt Leuchars & | | Oude Meester Groep | 1 | Trio Rand (SA) | 4 |
| Calan | 4 | Hepburn Holdings | 1 | Ozz | 3 | Triomf Fertilizer | 4 |
| Canvacor | 1 | Hunts | 1 | Panafic | 1 | Turf Holdings | 2 |
| Caxton | 3 | IFM Group | 1 | PennyPinchers | | TW Beckett & Co | 2 |
| Chemical Services | 1 | IL Back | 5 | Holdings | 1 | Unie Wyn | 8 |
| Chloride Oldham | | Industrial and | | Pepkor | 7 | Unihold | 5 |
| Holdings | 1 | Commercial Holdings | 4 | Picardi Appliances | 12 | The Unisec Group | 1 |
| Claude Neon Lights | 2 | Industrial Investment | 2 | Picardi Beleggings | 8 | Veka | 7 |
| Coates Brothers (SA) | 1 | Inmins | 1 | Picardi Finance | | W&A Investment Corp | 11 |
| Cornick Group | 1 | Jabula Foods | 3 | Company | 5 | Waltons Stationery Co | 1 |
| CTP Holdings | 1 | JD Group | 2 | PlateGlass & | | Welfit Oddy Holdings | 4 |
| Cullinan Holdings | 2 | John Orr Holdings | 4 | Shatterprufe Industries | 1 | Wellworths Stores & | |
| Dekro | 2 | Kanhym Investments | 8 | Power Technologies | 5 | Bazaars | 3 |
| Delswa | 6 | Karoorleis | 2 | Premier Industries | 5 | Wesco Investments | 2 |
| Dermacult | 2 | Kemtrade Holdings | 1 | President Catering | | Wholesale | |
| Dorbyl | 1 | Lanchem | 2 | Supplies | 2 | Pharmaceutical | 1 |
| Dubin Investments | 3 | Landlock | 3 | Press Supplies | | Williams Hunt South | |
| Dundee Industries | 10 | Leegall Clothing Co | 5 | Holdings | 12 | Africa | 7 |
| Dunswart Iron and | | LTA | 4 | Progress Industries | 1 | Wispeco Holdings | 4 |
| Steel Works | 1 | Lucem Holdings | 4 | Protea Chemicals | 1 | Woolfson's Holdings | 1 |
| Eddels Holdings | 5 | M & S Spitz Footwear | | Putco | 3 | World Furnishers | |
| Edgars Consolidated | | Holdings | 4 | Rembrandt Groep | 3 | Group | 8 |
| Stores | 5 | Macadams Bakery | | Rentsure Holdings | 7 | Xactics | 1 |
| Elcentre Corporation | 5 | Supplies Holdings | 1 | Reunert | 1 | The York Timber | |
| Ellerine Holdings | 7 | Maccabee Industrial | | Rex Trueform Clothing | | Organisation | 4 |
| Ensign Clothing | 5 | Finance | 1 | Company | 7 | Totale jare | 764 |

Tabel 10.7: Oorbedryfsmaatskappye - September 1989 tot November 1995

| Maatskappy | Jare | Maatskappy | Jare | Maatskappy | Jare |
|---------------------------------------|-------------|--|-------------|--------------------------------------|-------------|
| Abacus Technology Holdings | 1 | Eureka Industrial | 2 | Pasdec Resources SA | 4 |
| Abercom Group | 1 | Farm-AG | 1 | PennyPinchers Boards | 2 |
| Acrem Holdings | 1 | Fintech | 1 | PennyPinchers Holdings | 2 |
| Adonis Knitwear Holdings | 2 | Focus Holdings | 1 | Picardi Appliances | 1 |
| Adprom Holdings | 1 | Frame Group Holdings | 1 | Picardi Beleggings | 1 |
| Advanced Technical Systems | 1 | FSI Corporation | 2 | Prestige Group | 2 |
| Aida Holdings | 1 | Furntech | 1 | Presto Transport Holdings | 3 |
| Aimark Holdings | 1 | General Optical Company | 5 | Profurn | 3 |
| Alex White Holdings | 2 | Glodina Holdings | 1 | Progress Industries | 1 |
| Allwear Group | 1 | Gomma Gomma Holdings | 2 | Putra-Sterling | 4 |
| Amalgamated Retail | 3 | Grant Andrews Holdings | 1 | Quantum Group | 1 |
| Anbeeco Investment Holdings | 2 | Group Five | 1 | Quick Holdings | 2 |
| Aries Packaging | 2 | Gubb & Inggs | 2 | Rainbow Chicken | 3 |
| Aroma Liqour Holdings | 2 | Gundle | 3 | Rentsure Holdings | 3 |
| Arthur Kaplan Jewellery Holdings | 2 | Harvey's Curnow | 3 | The Retail Corporation | 2 |
| Arwa Group | 1 | Harwill Investments | 1 | Robor Industrial Holdings | 1 |
| Audiodek Holdings | 3 | Homemakers Holdings | 1 | Romens Holdings | 2 |
| Autopage Holdings | 1 | Hortors | 1 | Rooikraal Foods | 1 |
| Autoquip Group | 2 | Hunts | 1 | Rubenstein Holdings | 1 |
| Barnetts Group | 3 | IB Joffe | 2 | The Rusfurn Group | 3 |
| Basil Read Holdings | 2 | Ilco Homes | 6 | Sanlic Hardware Holdings | 2 |
| Basil Starke Investments | 1 | Imperial Holdings | 1 | Selective Financial Group | 2 |
| Bergers Trading Holdings | 1 | Inmins | 3 | Shoprite Holdings | 3 |
| Bolton Footwear | 1 | Invicta Holdings | 3 | Shoredits Holdings | 2 |
| Bolton Industrial Holdings | 1 | Jasco Electronics Holdings | 1 | Silveroak Industries | 2 |
| Boumat | 2 | JD Group | 4 | Smart Group Holdings | 2 |
| Boymans | 6 | Kemtrade Holdings | 1 | Solchem Investment Holdings | 1 |
| Brian Porter Holdings | 3 | KNJ Group | 1 | Southern African Investments | 1 |
| Buffalo Corporation | 1 | Kopp Electronics | 2 | Spanjaard | 3 |
| Buildcor | 1 | Landlock | 1 | Spescom | 3 |
| Burlington Industries | 2 | Laser Group | 1 | Spicer-Mitchell | 2 |
| Bytes Technology Group | 1 | Leegall Clothing Co | 1 | Staalchem | 1 |
| Cargo Carriers | 2 | Leppin Holdings | 2 | Sun Packaging Investments | 1 |
| Cashbuild | 2 | Lithotech | 1 | Supalek Holdings | 2 |
| Caxton | 1 | Longrail | 1 | Supreme Industrial Holdings | 1 |
| The Cementation Company | 2 | Macadams Bakery Supplies Holdings | 3 | TEJ | 3 |
| Cenmag Holdings | 2 | Macmed Health Care | 3 | Teljoy Holdings | 1 |
| Choice Holdings | 3 | Macphail Holdings | 1 | Titaco Consolidated Investments | 1 |
| Chubb Holdings | 1 | Martin Jonker Holdings | 3 | Toco Holdings | 2 |
| City Investment Holdings | 3 | Mas Holdings | 4 | Tolaram 2000 | 1 |
| Clegg Holdings | 3 | Mast Holdings | 1 | Trabild Group Holdings | 1 |
| Clyde Industrial Corporation | 2 | Maxmech Mechanical Seals | 2 | Transpaco | 6 |
| Consolidated Metallurgical Industries | 4 | ME Stores Holdings | 4 | Transvaal Clothing Industries | 2 |
| Control Instruments Group | 2 | Medhold | 3 | Trimtex Holdings | 2 |
| Corporate Management Services | 4 | Medi-Clinic Corporation | 1 | Unidev Consolidated Holdings | 1 |
| Crown Food Holdings | 1 | Meritex Holdings | 3 | Unie Wyn | 1 |
| CTP Holdings | 1 | Micor Holdings | 1 | Unihold | 2 |
| Cullinan Holdings | 4 | Midas | 1 | Unispin Holdings | 3 |
| Cutrite Investments | 1 | Mining and Technical Holdings | 1 | Vaalauto | 1 |
| The Debonair Group | 1 | Morkels Retail Group | 3 | Valard | 1 |
| Decor Investment Holdings | 1 | Mr Price Group | 2 | Vektra Corporation | 1 |
| Decovo Investments | 1 | Musica (Africa) Holdings | 1 | Venter Leisure & Commercial Trailers | 1 |
| Delswa | 3 | National Trading | 1 | Voltex Holdings | 1 |
| Dextral Industries | 1 | Nictus | 2 | Waco International | 1 |
| Dial-A-Movie | 3 | Ninian & Lester Holdings | 4 | Waltons Stationery Company | 1 |
| DPF Investments | 1 | Northern Engineering Industries Africa | 1 | Wedge Holdings | 1 |
| Dukel Holdings | 1 | NTC | 1 | Wholesale Pharmaceutical Holdings | 3 |
| Edgars Consolidated Stores | 1 | Nu-World Holdings | 3 | Winhold | 4 |
| Edward L Bateman | 1 | Oakfields Thoroughbreds | 1 | Woodrow Holdings | 2 |
| Ensign Clothing | 3 | OK Bazaars (1929) | 1 | Yelland Technology Holdings | 1 |
| Environmental Resources | 3 | OVCON | 2 | The York Timber Organisation | 1 |
| | | Pals Holdings | 3 | | |

| Maatskappy | Jare | Maatskappy | Jare | Maatskappy | Jare |
|------------|------|------------|------|--------------------|------------|
| | | | | Totale jare | 346 |

Tabel 10.8: Oorbedryfsmaatskappy tussen Desember 1995 en Junie 2000

| Maatskappy | Jare | Maatskappy | Jare | Maatskappy | Jare |
|----------------------------------|------|-----------------------------------|------|--------------------------------------|------------|
| Acrem Holdings | 4 | Datatec | 1 | Omega Holdings | 2 |
| Adcorp Holdings | 2 | Del Monte Royal Foods | 1 | Pals Holdings | 1 |
| Adonis Knitwear Holdings | 2 | Edgars Consolidated | 1 | Planit Technology | |
| AECI | 1 | Stores | 3 | Holdings | 1 |
| Aida Holdings | 1 | Environmental Resources | | The Premier Group | 1 |
| Alex White Holdings | 4 | Europe South Africa | 3 | Profurn | 5 |
| Alliance Pharmaceuticals | 1 | Investment Corporation | 2 | Putra-Sterling | 1 |
| AM Moolla Group | 1 | General Optical Company | 4 | Q Data | 1 |
| Amalgamated Appliance Holdings | 1 | Glodina Holdings | 1 | Rainbow Chicken | 3 |
| Amlac | 2 | Grindrod | 1 | Retail Apparel Group | 1 |
| Amalgamated Retail | 3 | Group Five Holdings | 3 | The Retail Corporation | 2 |
| Anbeeco Investment Holdings | 3 | Gubb & Inggs | 2 | Roadcorp | 2 |
| Aroma Liquor Holdings | 3 | Gundle | 1 | Romatex | 2 |
| Arthur Kaplan Jewellery Holdings | 1 | Harvey's Curnow | 1 | SA Bias Industries | 1 |
| Auckland Investments | 1 | Harwill Investments | 4 | Safmarine and Rennies Holdings | 1 |
| Autopage Holdings | 1 | Hicor | 2 | Seardel Investment Corporation | 2 |
| Autoquip Group | 1 | HomeChoice Holdings | 2 | Shoredits Holdings | 1 |
| Avis Southern Africa | 2 | Hunt Leuchars & Hepburn Holdings | 1 | Shoredits Holdings | 1 |
| Bateman Industrial Corporation | 3 | Ilco Homes | 2 | Siltek | 1 |
| Bell Equipment | 3 | Imperial Holdings | 1 | Smart Group Holdings | 2 |
| Bolton Footwear | 1 | Leisurenet | 3 | Spanjaard | 2 |
| Bonnita Holdings | 1 | Lithotech | | Spescom | 1 |
| Boumat | 1 | Macadams Bakery Supplies Holdings | 2 | Spicer-Mitchell Holdings | 2 |
| Brainware | 1 | Macmed Health Care | 1 | Stocks and Stocks | 1 |
| Brian Porter Holdings | 1 | MacPhail Holdings | 2 | Strand Group Holdings | 2 |
| Buildmax | 1 | Managed Care SA | 3 | Sweets from Heaven Holdings | 1 |
| Burlington Industries | 4 | Masterfridge | 1 | Technihire | 3 |
| Carson Holdings | 2 | Mast Holdings | 2 | Toco Holdings | 2 |
| Cashbuild | 1 | Mathomo Group | 1 | Tolaram 2000 | 3 |
| The Cementation Company (Africa) | 1 | Maxtel | 3 | Transpaco | 2 |
| Cenmag Holdings | 2 | McCarthy Retail | 3 | Trencor | 1 |
| Choice Holdings | 2 | Medhold | 1 | Unispin Holdings | 3 |
| Chubb Holdings | 1 | Metro Cash and Carry | 1 | Vaalauto | 2 |
| City Investment Holdings | 2 | Micor | 4 | Venter Leisure & Commercial Trailers | 3 |
| Clyde Industrial Corporation | 2 | MIH Holdings | 1 | Waltons Stationery Co | 1 |
| Coastal Group | 1 | Moribo Leisure | 2 | WB Holdings | 2 |
| Concor | 1 | Morkels Retail Group | 1 | Wesco Investments | 2 |
| Concord | 1 | Moulded Medical Supplies | 1 | Winhold | 1 |
| Conlog Holdings | 1 | Murray & Roberts Holdings | 1 | Woolworths Holdings | 1 |
| Cullinan Holdings | 2 | Mustek | 2 | The York Timber Organisation | 2 |
| | | Naspers | 2 | | |
| | | Nictus | 3 | | |
| | | Nu-World Holdings | | Totale jare | 220 |

| Maatskappy | Jare | Maatskappy | Jare | Maatskappy | Jare |
|-----------------------|------|--|------|------------|------|
| Daewoo Electronics SA | 1 | Oakfields Thoroughbreds and Leisure Industries | 3 | | |

Tabel 10.9: Oorbedryfsmaatskappe tussen Julie 2000 en Desember 2003

| Maatskappy | Jare | Maatskappy | Jare | Maatskappy | Jare |
|---------------------------------|------|--|------|--|------|
| Acuity Group Holdings | 1 | HomeChoice Holdings | 2 | Prism Holdings | 1 |
| Adonis Knitwear Holdings | 4 | Idion Technology Holdings | 3 | Profurn | 2 |
| AECI | 2 | Indequity Group | 1 | Rectron Holdings | 1 |
| African Media Entertainment | 1 | InfoWafe Holdings | 2 | REF Finance and Investment Corporation | 2 |
| Alex White Holdings | 2 | Inmins | 1 | Relyant Retail | 2 |
| All Joy Foods | 1 | Intervid | 2 | Rex Trueform Clothing Company | 2 |
| Amalgamated Appliance Holdings | 1 | Jasco Electronics Holdings | 2 | Seardel Investment Corporation | 1 |
| APS Technologies | 1 | JD Group | 3 | Set Point Technology Holdings | 2 |
| Autoquip Group | 1 | Jigsaw Holdings | 2 | Southern African Investments | 2 |
| Avis Southern Africa | 3 | Kairos Industrial Holdings | 1 | Spanjaard | 1 |
| Basil Read Holdings | 3 | King Consolidated Holdings | 1 | Spescom | 1 |
| Bell Equipment | 3 | LA Group | 1 | Spicer Holdings | 1 |
| Brainware | 2 | Mathomo Group | 3 | Stella Vista Technologies | 2 |
| Bridgestone Firestone Maxiprest | 1 | Masonite (Africa) | 1 | Streamworks Group | 1 |
| Bryant Technology | 1 | Maxtec | 2 | Tile Afrika Holdings | 1 |
| Burlington Industries | 2 | MB Technologies | 1 | Toyota South Africa | 1 |
| Cargo Carriers | 1 | Metro Cash and Carry | 2 | Trencor | 3 |
| Casey Investment Holdings | 3 | Micrologix | 1 | Vaalauto | 2 |
| Cenmag Holdings | 1 | MIH Holdings | 1 | Venter Leisure & Commercial Trailers | 2 |
| Contlan Holdings | 1 | Millionair Charter | 1 | Vesta Technology Holdings | 1 |
| Control Instruments Group | 1 | Moulded Medical Supplies | 2 | WB Holdings | 3 |
| Cullinan Holdings | 2 | Naspers | 3 | Wesco Investments | 3 |
| Datatec | 1 | NetActive | 3 | Winecorp | 4 |
| Dectronic | 1 | Nictus | 1 | Winhold | 1 |
| The Don Group | 2 | Nu-World Holdings | 1 | Y3K Group | 1 |
| EC-Hold | 1 | Oakfields Thoroughbreds and Leisure Industries | 1 | The York Timber Organisation | 2 |
| Edgars Consolidated Stores | 1 | OSI Holdings | 3 | | |
| Elexir Technology Holdings | 1 | OTK Holdings | 1 | | |
| Grindrod | 1 | Pacific Holdings | 1 | | |
| Gubb & Inggs | 2 | Pals Holdings | 1 | | |
| Gundle | 1 | Pasdec Resources SA | 3 | | |
| | | Pinnacle Technology | | | |

| Maatskappy | Jare | Maatskappy | Jare | Maatskappy | Jare |
|---------------------------------------|------|----------------------------|------|--------------------|------------|
| Heritage Collection Holdings | 1 | Holdings | 1 | Zaptronix | 2 |
| Highveld Steel & Vanadium Corporation | 1 | Planit Technology Holdings | 1 | Totale jare | 153 |
| | | Primedia | 1 | | |

Slegs een oorbedryfsjaar wat in Hoofstuk 9 geïdentifiseer is, kwalifiseer nie as 'n oorbedryfsjaar na die vrye kontantvloei-aanpassings nie. Dit is Lyntex Transport 1990, waarvan die oorbedryfsratio ter illustrasie in 9.3 bereken is. Uit Tabel 9.1 was die kumulatiewe KVB -R30 000 en die kumulatiewe Wa R4 025 000. Die kumulatiewe Wvm is R2 082 000 en die kumulatiewe wins met verkoop van tasbare nie-bedryfsbates R2 213 000. Die berekening van die oorbedryfsratio is nou soos volg: $(-30\ 000 - 2\ 082\ 000 + 2\ 213\ 000) - (4\ 025\ 000 - 2\ 082\ 000 + 2\ 213\ 000) / (4\ 025\ 000 - 2\ 082\ 000 + 2\ 213\ 000) = -4\ 055\ 000 / 4\ 156\ 000 = -0,98$. Die oorbedryfsratio in Hoofstuk 9 was -1,01, wat baie na aan die afsnypunt van -1 was. Die feit dat die wins met die verkoop van die bate groter was as die waardevermindering, het veroorsaak dat die oorbedryfsratio nou net onder die afsnypunt van -1 val.

In die meeste gevalle is die waardevermindering egter groter as die wins met verkoop van die bate. Dit het tot gevolg dat die deler kleiner word en daarom in 'n groter oorbedryfsratio resulteer. Daarom is daar heelwat meer oorbedryfsjare na inagneming van die vrye kontantvloei. Die maatskappye wat na inagneming van vervangende investering geïdentifiseer is om oorbedryf toe te pas, word in Tabelle 10.6, 10.7, 10.8 en 10.9 aangetoon.

Gedurende die tydperk Januarie 1974 tot Augustus 1989 was daar 764 vrye kontantvloei-oorbedryfsjare, waarvan 300 misluk het (39,3%). Gedurende September 1989 tot November 1995 het 176 van die 346 vrye kontantvloei-oorbedryfsjare misluk (50,9%). 139 van die 220 vrye kontantvloei oorbedryfsjare gedurende Desember 1995 tot Junie 2000 het misluk (63,2%), terwyl dit reeds teen Junie 2005, voordat die vyf-jaar-opvolgtydperk verby is, bekend is dat 61 van die 153 vrye kontantvloei-oorbedryfsjare gedurende Junie 2000 tot Desember 2003, reeds misluk het (39,9%).

10.7 ONTWIKKELING VAN MISLUKKINGVOORSPELLINGSMODELLE

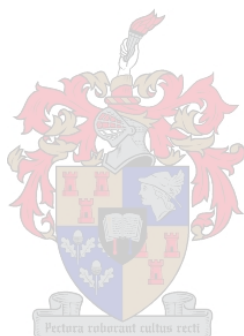
10.7.1 Onafhanklike veranderlikes se vermoë om tussen M en S te onderskei

Een addisionele onafhanklike veranderlike is tot Tabel 9.8 toegevoeg. Dit is die relatiewe ouderdom van die tasbare nie-bedryfsbates, uitgesonder grond en geboue, bereken deur die drabedrag deur die kosprys te deel (Bate-oud). Aangesien die vrye kontantvloeberekening in ag neem dat die bestaande hulpbronnabasis in stand gehou moet word ten einde die kontantgenererende vermoë van die maatskappy bestendig te laat bly, is die relatiewe ouderdom van die tasbare nie-bedryfsbates as die maatstaf van die mate waarin die maatskappye wel die nie-bedryfsbates in stand gehou het en die mate waarin toekomstige kontantbehoefte kan ontstaan ten einde die bates te vervang, baie relevant. Die maatskappye met 'n groter ratio, kan of nuwer maatskappye, wees, of maatskappye wat baie uitgebrei het en dus deur uitbreiding nuwer bates bekom het, of dit kan maatskappye wees wat reeds die kapitaaluitleg aangegaan het ten einde nie-bedryfsbates te vervang. Bate-oud kan egter nie in isolasie geïnterpreteer word nie. Hoe kleiner hierdie ratio, hoe groter behoort die toekomstige kontantbehoefte van die maatskappy te wees en finansiële nood is 'n groter werklikheid in die toekoms, maar nie noodwendig in die hede nie. Daarom het hierdie maatskappye moontlik nog nie misluk nie. 'n Maatskappy met 'n groter ratio en dus nuwer bates, kan daarenteen reeds in 'n slegte posisie wees, juis omdat daar reeds skuld aangegaan is ten einde die nie-bedryfsbates te vervang.

Die liggings van die universums van die onafhanklike veranderlikes is met behulp van die Kruskal Wallis toets getoets, ten einde vas te stel of daar betekenisvolle verskille bestaan tussen die maatskappye wat misluk het (M) en dié wat nie misluk het nie (S). Die resultate is in Tabel 10.10 opgesom, met die onafhanklike veranderlikes waar betekenisvolle verskille was, onderstreep. (In Hoofstuk 10 se teks word dieselfde afkortings vir die veranderlikes as in Hoofstuk 9 gebruik, ongeag daarvan dat sommige as gevolg van die vrye kontantvloeberekening verander het. Vir duidelikheidshalwe word die onafhanklike veranderlikes wat verander het, met 'n * in die tabelle aangedui.)

KVB3:TB toon by al ses die universums betekenisvolle verskille. Ver3, KVB3, KVB3:TL, KVF3:TB en KVF3:TL dui in vyf gevalle betekenisvolle verskille aan, terwyl KVBL:TB, KVBL:TL, KVI3:TL en Voor3 in vier gevalle betekenisvolle verskille aandui.

Die onafhanklike veranderlikes wat volgens die klassifikasieboomalgoritme se eenveranderlike-belangrikheidsrangordes 'n belangrikheid van 100 het, is uiteenlopend by die ses universums. In drie gevalle, onder andere die twee gemengde ekonomie-modelle, is KVB3:TB die belangrikste. Ver3 is in twee gevalle die belangrikste en in die ander gevalle is dit KVI3:TL en KVBL:TB wat 'n belangrikheid van 100 toon (Tabel 10.11). KVB3:TB het in al ses die universums 'n belangrikheid van bo 70, terwyl Ver3 by vyf universums 'n belangrikheid bo 70 het. KVBL:TB en KVF3:TB het by vier uit die ses universums 'n belangrikheid van 70 of hoër.



Tabel 10.10: H-waarde van Kruskal Wallis toets op alle oorbodryfsjare ten opsigte van misluk teenoor nie-misluk (Kritieke waarde $H > 3,841$)

| Veranderlike | Tyd 2(a+b): Eko 0 | Tyd 2b: Eko 0 | Tyd 2(a+b): Eko 1 | Tyd 2b: Eko 1 | Tyd 2(a+b) Eko (0+1) | Tyd 2b: Eko (0+1) |
|--------------|----------------------|------------------|----------------------|------------------|-------------------------|----------------------|
| Ratio* | 2,985 | 0,539 | 0,442 | 0,547 | 3,039 | 1,191 |
| TB in R | 0,074 | 0,277 | 0,179 | 0,871 | 0,032 | 0,056 |
| E:TL | 2,276 | 0,147 | 3,166 | 1,708 | <u>4,622</u> | 0,293 |
| Bel+LF | 0,130 | 0,075 | <u>4,505</u> | <u>3,901</u> | 0,607 | 1,337 |
| LF | 0,274 | 0,127 | 3,163 | 3,136 | 1,705 | 1,970 |
| BkL | 0,886 | 0,712 | 3,450 | 2,728 | 3,486 | 3,092 |
| VerL | 0,770 | 1,453 | 1,134 | 0,017 | 2,136 | 0,844 |
| WaL* | 0,763 | 0,418 | 0,278 | 0,100 | 0,631 | 0,690 |
| KVBL* | <u>6,057</u> | 2,560 | <u>5,773</u> | 1,370 | <u>11,467</u> | 3,676 |
| Bk3 | 2,007 | 0,750 | 2,661 | 2,146 | <u>4,326</u> | 2,723 |
| Ver3 | <u>10,551</u> | <u>6,493</u> | <u>5,178</u> | 0,819 | <u>15,517</u> | <u>6,364</u> |
| Wa3* | 1,775 | 0,131 | 0,017 | 0,038 | 1,206 | 0,160 |
| KVB3* | <u>14,553</u> | <u>6,217</u> | <u>5,502</u> | 2,296 | <u>18,654</u> | <u>8,310</u> |
| WaL:TB* | 1,987 | 0,004 | 0,644 | 0,005 | 2,054 | 0,103 |
| KVBL:TB* | <u>6,649</u> | 3,231 | <u>6,051</u> | 2,340 | <u>12,074</u> | <u>5,339</u> |
| KVIL:TB* | 0,115 | 0,363 | 1,571 | 0,015 | 1,365 | 0,413 |
| KVFL:TB | 2,095 | 0,667 | <u>4,270</u> | 0,298 | <u>6,414</u> | 1,083 |
| Wa3:TB* | 3,265 | 0,088 | 0,211 | 0,408 | 1,903 | 0,007 |
| KVB3:TB* | <u>14,530</u> | <u>4,291</u> | <u>6,533</u> | <u>5,052</u> | <u>19,965</u> | <u>9,401</u> |
| KVI3:TB* | 2,886 | 2,905 | <u>4,829</u> | 3,380 | <u>5,764</u> | <u>6,264</u> |
| KVF3:TB | <u>11,098</u> | <u>5,147</u> | <u>9,111</u> | 3,540 | <u>17,017</u> | <u>7,982</u> |
| KVBL:TL* | <u>4,295</u> | 2,775 | <u>3,846</u> | 1,438 | <u>8,162</u> | <u>3,900</u> |
| KVIL:TL* | 0,091 | 0,564 | 1,369 | 0,035 | 1,256 | 0,612 |
| KVFL:TL | 2,161 | 1,250 | 3,552 | 0,119 | <u>6,000</u> | 1,284 |
| KVB3:TL* | <u>11,092</u> | <u>5,222</u> | <u>4,190</u> | 3,249 | <u>14,460</u> | <u>8,502</u> |
| KVI3:TL* | 2,528 | <u>4,023</u> | <u>4,373</u> | 3,172 | <u>5,305</u> | <u>7,168</u> |
| KVF3:TL | <u>8,546</u> | <u>5,073</u> | <u>7,885</u> | 2,564 | <u>13,336</u> | <u>6,749</u> |
| VoorL | 0,476 | 0,347 | 0,034 | 0,395 | 0,434 | 0,007 |
| DebL | 0,330 | 0,260 | 0,016 | 0,004 | 0,441 | 0,281 |
| KredL | 2,282 | 0,319 | 0,292 | 0,793 | 0,925 | 0,020 |
| Voor3 | <u>6,242</u> | <u>5,048</u> | 1,333 | 0,432 | <u>8,072</u> | <u>4,535</u> |
| Deb3 | <u>4,104</u> | 0,818 | 3,278 | 0,706 | <u>7,564</u> | 1,613 |
| Kred3 | <u>10,206</u> | 3,658 | 1,026 | 0,001 | <u>11,087</u> | 2,350 |
| Bate-oud* | <u>6,659</u> | 3,037 | 0,091 | 0,390 | <u>4,779</u> | 0,979 |
| Jare* | <u>6,463</u> | 2,481 | 0,180 | 0,000 | <u>5,617</u> | 1,389 |

* = soos bereken na inagneming van vrye kontantvloei

Tabel 10.11: Belangrikheidsrangorde van eenveranderlikeverdelings

| Veranderlike | Tyd 2(a+b) Eko 0 (0-ab) | Tyd 2b Eko 0 (0-b) | Tyd 2(a+b) Eko 1 (1-ab) | Tyd 2b Eko 1 (1-b) | Tyd 2(a+b) Eko (0+1) (01-ab) | Tyd 2b Eko (0+1) (01-b) |
|--------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| Stopbreuk | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Eko 0/1 | Nvt | Nvt | Nvt | Nvt | 48 | 43 |
| Ratio* | <u>41</u> | <u>68</u> | <u>50</u> | <u>53</u> | <u>49</u> | <u>47</u> |
| TB in R | <u>27</u> | <u>60</u> | <u>75</u> | <u>72</u> | <u>51</u> | <u>54</u> |
| E:TL | 39 | 35 | 62 | 30 | # 58 | 42 |
| Bel+LF | 57 | 47 | # 68 | # 39 | 38 | 43 |
| LF | 58 | 41 | 77 | 44 | 34 | 56 |
| BkL | 58 | 56 | 90 | 69 | 59 | 67 |
| VerL | 30 | 39 | 73 | <u>45</u> | 27 | 38 |
| WaL* | 34 | 53 | 42 | <u>60</u> | 22 | 43 |
| KVBL* | # 59 | 52 | # 48 | 25 | # 43 | 56 |
| Bk3 | 57 | 48 | 88 | 69 | # 66 | 70 |
| Ver3 | # 67 | # 89 | # 100 | 72 | # 78 | # 100 |
| Wa3* | 42 | 39 | 84 | 92 | 23 | 46 |
| KVB3* | # 41 | # 35 | # 62 | 35 | # 52 | # 55 |
| WaL:TB* | 54 | 66 | 31 | 26 | 34 | 50 |
| KVBL:TB* | # 80 | 100 | # 67 | 44 | # 74 | # 75 |
| KVIL:TB* | 32 | 44 | 51 | 45 | 40 | 25 |
| KVFL:TB | 28 | 23 | # 75 | 37 | # 71 | 20 |
| Wa3:TB* | 66 | 47 | 73 | 80 | 45 | 38 |
| KVB3:TB* | # 100 | # 95 | # 84 | # 82 | # 100 | # 100 |
| KVI3:TB* | 48 | 38 | # 89 | 70 | # 49 | # 65 |
| KVF3:TB | # 68 | # 81 | # 66 | 72 | # 76 | # 70 |
| KVBL:TL* | # 79 | 73 | # 44 | 28 | # 51 | # 36 |
| KVIL:TL* | 41 | 54 | 56 | 55 | 45 | 28 |
| KVFL:TL | 47 | 34 | 61 | 49 | # 52 | 32 |
| KVB3:TL* | # 53 | # 60 | # 69 | 31 | # 43 | # 57 |
| KVI3:TL* | 30 | # 32 | # 80 | 100 | # 35 | # 79 |
| KVF3:TL | # 37 | # 55 | # 60 | 92 | # 47 | # 66 |
| VoorL | 35 | 46 | 67 | 52 | 44 | 44 |
| DebL | 58 | 46 | 80 | 42 | 55 | 43 |
| KredL | 23 | 46 | 87 | 42 | 42 | 45 |
| Voor3 | # 44 | # 55 | 58 | 59 | # 26 | # 59 |
| Deb3 | # 43 | 42 | 85 | 39 | # 63 | 21 |
| Kred3 | # 54 | 58 | 60 | 20 | # 45 | 59 |
| Bate-oud* | # 71 | 77 | 29 | 40 | # 44 | 52 |
| Jare* | # 51 | 79 | 43 | 75 | # 59 | 44 |

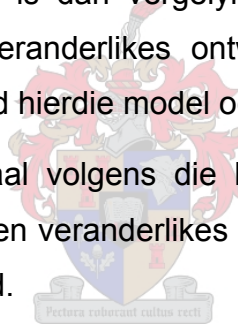
* = soos bereken na inagneming van vrye kontantvloei

Wat egter in die beoordeling van die eenveranderlikeverdelings-belangrikheidsrangordes onthou moet word, is dat 'n onafhanklike veranderlike vroeg in die boom gebruik kon wees om die universum in twee te deel, en daardie eienskap reeds daar gesuiwer is. Daardie onafhanklike veranderlike sal dan nie verder baie bydra ten einde die boom te suiwer nie, en sal nie noodwendig 'n hoë belangrikheid toon nie.

Aangesien die vrye kontantvloeiberekening tot die identifikasie van meer oorbedryfsjare gelei het, is daar meer waarnemings in die universums, en beperk Statistica die kleinste universum (Tyd 2b-Eko 1) tot 31 veranderlikes, teenoor die sewentien in Hoofstuk 9. Die ratio en TB in R word weer nie in die ontwikkeling van die modelle gebruik nie. Dit beteken dat daar in die ontwikkeling van die Tyd 2b-Eko 1-model slegs twee veranderlikes weggelaat hoef te word. Die veranderlikes wat weggelaat word, is in Tabel 10.11 onderstreep.

Al die universums se modelle is weer eens met die maksimum getal onafhanklike veranderlikes ontwikkel, maar is dan vergelyk met die model wat slegs met die geselekteerde onafhanklike veranderlikes ontwikkel word. Indien die seleksie 'n verbetering te weeg bring, word hierdie model ook gerapporteer.

Die seleksie word weer bepaal volgens die kriteria wat in 9.6.5 vasgelê is. Die enigste verskil is dat daar agtien veranderlikes in die seleksie is, omdat Bate-oud as 'n veranderlike toegevoeg word.



Die onafhanklike veranderlikes wat volgens Tabele 10.10 en 10.11 die beste onderskeidende vermoëns skyn te hê, saam met die ander wat spesifiek ingevolge 9.6.5 geselekteer word, is: E:TL, LF, BkL, Ver3, KVBL:TB, Wa3:TB, KVB3:TB, KVF3:TB, KVI3:TL, VoorL, DebL, KredL, Voor3, Deb3, Kred3, Bate-oud en Jare. Die agtiende veranderlike is, ooreenkomstig die riglyne in 9.6.5., 'n veranderlike wat vir daardie spesifieke universum belangrik is.

10.7.2 Beskrywende statistiek van die onafhanklike veranderlikes

Die beskrywende statistiek van die oorbedryfsjare ingevolge die vrye kontantvloeiberekening word in Tabel 10.12 gerapporteer, en dié van al die maatskappyjare, insluitend die oorbedryfsjare, in Tabel 10.13.

Tabel 10.12: Beskrywende statistiek van alle oorbodryfsjare 1974 – 2003

| Veranderlike | N | Gemiddeld | Mediaan | Onderste kwartiel | Boonste kwartiel | Standaard-afwyking |
|--------------|-------|-----------|---------|-------------------|------------------|--------------------|
| Ratio* | 1 483 | -8,856 | -1,556 | -2,665 | -1,160 | 107,275 |
| TB in R'000 | 1 483 | 330 574 | 53 081 | 20 357 | 171 006 | 1 085 083 |
| E:TL | 1 482 | 1,392 | 0,674 | 0,419 | 0,999 | 12,602 |
| Bel+LF | 1 482 | 0,419 | 0,045 | 0,011 | 0,151 | 4,454 |
| LF | 1 482 | 0,177 | 0,009 | 0,001 | 0,044 | 1,957 |
| BkL | 1 483 | 0,408 | 0,421 | 0,285 | 0,565 | 0,255 |
| VerL | 1 417 | 0,279 | 0,160 | 0,026 | 0,319 | 0,899 |
| WaL* | 1 406 | 0,009 | 0,020 | -0,004 | 0,046 | 0,587 |
| KVBL* | 1 406 | -0,073 | -0,028 | -0,074 | 0,004 | 0,334 |
| Bk3 | 1 483 | 0,396 | 0,404 | 0,272 | 0,547 | 0,213 |
| Ver3 | 1 420 | 0,343 | 0,183 | 0,060 | 0,340 | 1,205 |
| Wa3* | 1 396 | 0,014 | 0,023 | 0,002 | 0,046 | 0,182 |
| KVB3* | 1 406 | -0,065 | -0,025 | -0,058 | -0,010 | 0,194 |
| WaL:TB* | 1 483 | 0,013 | 0,033 | -0,006 | 0,067 | 0,368 |
| KVBL:TB* | 1 483 | -0,069 | -0,039 | -0,099 | 0,006 | 0,278 |
| KVIL:TB* | 1 483 | 0,080 | -0,009 | -0,044 | 0,005 | 3,687 |
| KVFL:TB | 1 483 | -0,024 | 0,049 | -0,011 | 0,128 | 3,664 |
| Wa3:TB* | 1 483 | 0,013 | 0,096 | 0,011 | 0,165 | 1,052 |
| KVB3:TB* | 1 483 | -0,231 | -0,095 | -0,189 | -0,042 | 1,199 |
| KVI3:TB* | 1 483 | -0,358 | -0,056 | -0,175 | -0,003 | 6,989 |
| KVF3:TB | 1 483 | 0,563 | 0,171 | 0,065 | 0,348 | 7,887 |
| KVBL:TL* | 1 482 | -0,049 | -0,067 | -0,167 | 0,010 | 3,987 |
| KVIL:TL* | 1 482 | 0,137 | -0,015 | -0,078 | 0,009 | 3,359 |
| KVFL:TL | 1 482 | -0,058 | 0,084 | -0,019 | 0,209 | 4,273 |
| KVB3:TL* | 1 482 | -1,068 | -0,167 | -0,320 | -0,071 | 16,197 |
| KVI3:TL* | 1 482 | -0,202 | -0,095 | -0,286 | -0,005 | 4,943 |
| KVF3:TL | 1 482 | 1,243 | 0,285 | 0,118 | 0,569 | 17,750 |
| VoorL | 1 475 | -4,183 | -0,133 | -0,343 | 0,011 | 91,326 |
| DebL | 1 483 | -1,189 | -0,164 | -0,351 | -0,002 | 26,872 |
| KredL | 1 483 | 1,370 | 0,122 | -0,067 | 0,338 | 25,898 |
| Voor3 | 1 469 | -20,070 | -0,354 | -0,776 | -0,076 | 348,664 |
| Deb3 | 1 482 | -8,866 | -0,401 | -0,843 | -0,114 | 277,378 |
| Kred3 | 1 483 | 2,591 | 0,313 | -0,002 | 0,725 | 34,368 |
| Bate-oud* | 1 446 | 0,530 | 0,535 | 0,421 | 0,642 | 0,167 |
| Jare* | 1 483 | 2,233 | 2,000 | 1,000 | 3,000 | 1,696 |

* = soos bereken na inagneming van die vrye kontantvloei

Tabel 10.13: Beskrywende statistiek vir al die maatskappyjare 1974 tot 2003

| Veranderlike | N | Gemiddeld | Mediaan | Onderste kwartiel | Boonste kwartiel | Standaard-afwyking |
|--------------|-------|-----------|---------|-------------------|------------------|--------------------|
| Ratio* | 6 662 | -1,784 | -0,274 | -0,805 | 0,075 | 50,893 |
| TB in R'000 | 6 662 | 868 147 | 121 766 | 31 392 | 469 707 | 2 772 748 |
| E:TL | 6 654 | 2,073 | 0,979 | 0,597 | 1,625 | 15,069 |
| Bel+LF | 6 654 | 0,993 | 0,165 | 0,043 | 0,416 | 13,777 |
| LF | 6 654 | 0,378 | 0,046 | 0,005 | 0,197 | 11,687 |
| BkL | 6 657 | 0,259 | 0,270 | 0,125 | 0,419 | 1,127 |
| VerL | 6 304 | 0,215 | 0,143 | 0,037 | 0,267 | 1,517 |
| WaL* | 6 287 | 0,042 | 0,045 | 0,020 | 0,075 | 0,364 |
| KVBL* | 6 287 | 0,038 | 0,030 | -0,006 | 0,070 | 0,918 |
| Bk3 | 6 657 | 0,264 | 0,276 | 0,135 | 0,420 | 0,790 |
| Ver3 | 6 320 | 0,298 | 0,157 | 0,063 | 0,266 | 4,670 |
| Wa3* | 6 279 | 0,047 | 0,046 | 0,021 | 0,074 | 0,188 |
| KVB3* | 6 287 | 0,027 | 0,028 | -0,001 | 0,061 | 0,201 |
| WaL:TB* | 6 657 | -0,216 | 0,071 | 0,035 | 0,104 | 21,724 |
| KVBL:TB* | 6 657 | -0,221 | 0,048 | -0,009 | 0,102 | 20,865 |
| KVIL:TB* | 6 657 | 0,127 | -0,025 | -0,071 | 0,001 | 10,838 |
| KVFL:TB | 6 657 | -0,024 | -0,012 | -0,055 | 0,050 | 2,288 |
| Wa3:TB* | 6 657 | -1,614 | 0,186 | 0,105 | 0,264 | 141,468 |
| KVB3:TB* | 6 657 | -1,552 | 0,121 | -0,004 | 0,231 | 132,336 |
| KVI3:TB* | 6 657 | 0,051 | -0,097 | -0,207 | -0,023 | 20,074 |
| KVF3:TB | 6 657 | -0,005 | 0,000 | -0,101 | 0,138 | 11,933 |
| KVBL:TL* | 6 654 | 0,186 | 0,101 | -0,016 | 0,242 | 3,035 |
| KVIL:TL* | 6 654 | 0,636 | -0,052 | -0,157 | 0,001 | 43,650 |
| KVFL:TL | 6 654 | -0,638 | -0,023 | -0,137 | 0,094 | 42,968 |
| KVB3:TL* | 6 654 | 0,303 | 0,251 | -0,006 | 0,547 | 10,192 |
| KVI3:TL* | 6 654 | 0,042 | -0,202 | -0,452 | -0,049 | 20,905 |
| KVF3:TL | 6 654 | -0,172 | 0,000 | -0,239 | 0,249 | 20,875 |
| VoorL | 6 636 | -1,067 | -0,096 | -0,250 | 0,017 | 43,093 |
| DebL | 6 657 | -0,705 | -0,122 | -0,280 | 0,007 | 20,522 |
| KredL | 6 662 | 9,243 | 0,126 | -0,026 | 0,315 | 706,133 |
| Voor3 | 6 612 | -1,229 | -0,227 | -0,520 | 0,000 | 47,262 |
| Deb3 | 6 653 | -2,613 | -0,282 | -0,574 | -0,037 | 131,776 |
| Kred3 | 6 661 | 6,342 | 0,291 | 0,036 | 0,615 | 419,588 |
| Bate-oud* | 6 429 | 0,520 | 0,520 | 0,420 | 0,619 | 0,156 |

* = soos bereken na inagneming van vrye kontantvloei

Dit kom weer eens voor asof die oorbedryfsmaatskappye kleiner maatskappye is, met die mediaan ten opsigte van totale bates van R53 081 000, teenoor al die maatskappyjare se mediaan van R121 766 000. Daar is egter nie 'n wesenlike verskil in die mediaan vir die relatiewe ouderdom van die tasbare nie-bedryfsbates nie. Die mediaan-drabedrag van al die maatskappyjare is 52% van die kosprys, en dié van die oorbedryfsjare 53,5%.

Die oorbedryfsmaatskappye maak baie meer van vreemde kapitaal gebruik as al die maatskappyjare, met 'n mediaan-eienaarsbelang van 67,4% van totale laste teenoor al die maatskappyjare se ratio van 97,9%. Dit word ook gereflekteer in die KVF3:TB waar die oorbedryfsmaatskappye 'n mediaan-invloei van 17,1% het, terwyl al die maatskappye se mediaan 0 is. Die oorbedryfsmaatskappye het slegs 'n mediaan van 0,9% kontant tot totale laste, teenoor die 4,6% van al die maatskappye.

Die mediaangroei in verkope van jaar 1 tot jaar 3 toon nie 'n groot verskil tussen die universums nie, maar die oorbedryfsmaatskappye groei weer eens, teen 18,3% per jaar, meer as al die maatskappyjare, wat teen 15,7% groei. Beide die KVB- en winsverhoudings van die oorbedryfsjare is egter aansienlik swakker as dié van al die maatskappyjare. Wa3:TB van die oorbedryfsmaatskappye het 'n mediaan van 9,6%, teenoor die 18,6% van al die maatskappyjare; en KVB3:TB van die oorbedryfsjare het 'n mediaan van -9,5%, teenoor die 12,1% van al die maatskappyjare.

Net soos met die groter groei by die oorbedryfsmaatskappye toon die veranderinge in die bedryfskapitaal ook almal, behalwe KredL, groter uitbreiding by die oorbedryfsmaatskappye. Die oorbedryfsjare is ook "vetter" as al die maatskappyjare, met 'n mediaan-BkL van 42,1% tot totale bates, teenoor 27% van dié van al die maatskappyjare. Die oorbedryfsjare se investering is egter laer as dié van al die maatskappye. By die vrye kontantvloeiberekeninge verteenwoordig KVI slegs uitbreidende investering in tasbare nie-bedryfsbates, ontasbare bates en beleggings. Vir kontantarm maatskappye is dit die tipe besteding wat nagelaat sal word.

Na die aanpassings wat uit die vrye kontantvloeiberekeninge resulteer, verander die voorkoms van die drie jaar kumulatiewe kontantvloeipatrone by al die maatskappyjare ietwat (Tabel 10.14). Patroon 2 (+ - -) is steeds die volopste, maar slegs met 37,26%, teenoor die 43,71% in Hoofstuk 9 - Tabel 9.15. Patroon 4 (+ - +) is weer tweede meeste met 27,39%, teenoor die 34,84% in Tabel 9.15. Patroon 6 (- - +), met 18,03% en patroon 3 (+ + -), met 9,34%, wat in die derde en vierde plekke

onderskeidelik is, het toegeneem in voorkoms en basies die komponent wat patrone 2 en 4 afgestaan het, geabsorbeer.

Tabel 10.14: Vrye kontantvloiepatrone van die 3-jaar-kumulatiewe maatskappijare 1974 tot 2003

| | Alle jare N=6 662 | % van elke patroon tot totaal | Oorbedryfs- jare N=1 483 | % van elke patroon tot totaal | Mislukte oorbedryfs- jare N=676 | % van elke patroon tot totaal |
|-----------------------|----------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| KVB-, KVI-, KVF-, ΔK- | 57 | 0,86% | 46 | 3,10% | 19 | 41,30% |
| KVB-, KVI-, KVF+, ΔK- | 707 | 10,61% | 629 | 42,41% | 290 | 46,10% |
| KVB-, KVI-, KVF+, ΔK+ | 494 | 7,42% | 457 | 30,82% | 195 | 42,67% |
| KVB-, KVI+, KVF-, ΔK- | 119 | 1,79% | 89 | 6,00% | 41 | 46,07% |
| KVB-, KVI+, KVF-, ΔK+ | 50 | 0,75% | 37 | 2,49% | 23 | 62,16% |
| KVB-, KVI+, KVF+, ΔK- | 169 | 2,54% | 134 | 9,04% | 68 | 50,75% |
| KVB-, KVI+, KVF+, ΔK+ | 108 | 1,62% | 91 | 6,14% | 40 | 43,96% |
| KVB+, KVI-, KVF-, ΔK- | 1 070 | 16,06% | | | | |
| KVB+, KVI-, KVF-, ΔK+ | 1 412 | 21,19% | | | | |
| KVB+, KVI-, KVF+, ΔK- | 695 | 10,43% | | | | |
| KVB+, KVI-, KVF+, ΔK+ | 1 130 | 16,96% | | | | |
| KVB+, KVI+, KVF-, ΔK- | 244 | 3,66% | | | | |
| KVB+, KVI+, KVF-, ΔK+ | 378 | 5,67% | | | | |
| KVB+, KVI+, KVF+, ΔK+ | 29 | 0,44% | | | | |
| | | | | | | |
| % KVB negatief | 25,6% | | 100,0% | | 100,0% | |
| % KVI negatief | 83,5% | | 76,3% | | 74,6% | |
| % KVF negatief | 50,0% | | 11,6% | | 12,3% | |
| % ΔK negatief | 45,9% | | 60,6% | | 61,8% | |

Maatskappye waar die verkryging van nie-bedryfsbates ter instandhouding daarvan tot gevolg het dat KVB nie meer positief is nie, maar negatief, het waarskynlik vanaf patroon 4 na patroon 6 beweeg. Die verkryging van nie-bedryfsbates ter uitbreiding veroorsaak egter steeds dat KVI negatief is. Patroon 3 het waarskynlik die maatskappye bygekry wat patroon 2 verloor het, waar vervangende investering nie groot genoeg is om KVB negatief te maak nie. Die verskuiwing van die vervangende

investerings, sodat KVI net uitbreiding en beleggings is, veroorsaak egter dat KVI positief word. Dit dui aan dat die KVI wat voorheen negatief was, nie as gevolg van uitbreiding was nie, maar slegs as gevolg van vervanging.

By al die maatskappyjare het 25,6% 'n negatiewe KVB indien almal ten minste 'n bedrag wat gelyk is aan waardevermindering, aan VI sou bestee. Voor inagneming van VI was hierdie syfer 16,3%. Wanneer VI by KVI ingesluit word, het 91,8% (Tabel 9.15) van al die maatskappyjare 'n negatiewe KVI, terwyl 83,5% wel investeer, al is VI in die vorm van waardevermindering uitgesluit by dié syfer. In die hipotetiese scenario dat die maatskappye wel 'n bedrag wat gelyk is aan waardevermindering, ter vervanging sou investeer, het 45,9% van al die maatskappyjare 'n negatiewe verandering in kontant, teenoor die 39,5% soos in Hoofstuk 9 bereken.

By die oorbodryfsjare na vrye kontantvloei-berekeninge is daar minder maatskappye wat investeer (76,3%), 11,6% betaal netto kapitaal of dividende uit (teenoor die 50% onder al die maatskappyjare), en 60,6% sou 'n negatiewe verandering in kontant hê, sou hulle 'n bedrag wat gelyk is aan waardevermindering, ter vervanging investeer. Daar is weer eens nie 'n duidelike tendens van enige van die kontantvloei-patrone wat meer mislukking tot gevolg het nie.

Die beskrywende statistiek van die mislukte en die nie-mislukte maatskappye van die verskillende universums word in Tabel 10.15 tot Tabel 10.20 gerapporteer. Alhoewel die getal opeenvolgende oorbodryfsjare nie by al die universums 'n betekenisvolle verskil ingevolge die Kruskal Wallis toets opgelewer het nie, is dit opmerklik dat in al die universums, behalwe in die groeifase binne Tyd 2b, die mediaan van die maatskappye wat misluk het, twee jaar was en by die maatskappye wat nie misluk het nie, een jaar. Die maatskappye wat misluk, is dus gewoonlik al langer in 'n oorbodryfsituasie.

Ten opsigte van die resessie-fases binne Tyd 2(a+b) is dit baie opmerklik dat die maatskappye wat misluk, meer groei en uitbrei as die maatskappye wat nie misluk het (Tabel 10.15). Dit blyk uit die mediaan van Ver3 (20,2% vir die mislukte maatskappye, teenoor die 13,9% vir die nie-mislukte maatskappye) asook die veranderinge in die bedryfskapitaal van jaar 1 tot jaar 3, waar al die verhoudings by die mislukte maatskappye meer toegeneem het as by die nie-mislukte maatskappye.

**Tabel 10.15: Beskrywende statistiek vir oorbodryfsjare in resessie-fases - Tyd
2(a+b)**

| Veranderlike | M0 | | | S0 | | |
|------------------|---------------|---------------|--------------------|----------------|---------------|--------------------|
| | Gemiddeld | Mediaan | Standaard-afwyking | Gemiddeld | Mediaan | Standaard-afwyking |
| Ratio* | -5,131 | -1,865 | 19,590 | -7,740 | -1,485 | 44,753 |
| TB in R'000 | 265 182 | 71 321 | 555 086 | 373 912 | 65 021 | 995 844 |
| E:TL | 1,468 | 0,626 | 6,195 | 0,853 | 0,660 | 0,756 |
| Bel+LF | 0,242 | 0,037 | 0,688 | 0,139 | 0,036 | 0,500 |
| LF | 0,092 | 0,007 | 0,391 | 0,055 | 0,007 | 0,124 |
| BkL | 0,418 | 0,422 | 0,212 | 0,391 | 0,395 | 0,215 |
| VerL | 0,243 | 0,127 | 0,804 | 0,181 | 0,122 | 0,540 |
| WaL* | -0,025 | 0,007 | 0,263 | -0,029 | 0,013 | 0,341 |
| <u>KVBL*</u> | <u>-0,108</u> | <u>-0,034</u> | <u>0,538</u> | <u>-0,094</u> | <u>-0,022</u> | <u>0,549</u> |
| Bk3 | 0,413 | 0,417 | 0,200 | 0,378 | 0,379 | 0,206 |
| <u>Ver3</u> | <u>0,407</u> | <u>0,202</u> | <u>0,923</u> | <u>0,185</u> | <u>0,139</u> | <u>0,324</u> |
| Wa3* | 0,001 | 0,013 | 0,175 | 0,011 | 0,026 | 0,215 |
| <u>KVB3*</u> | <u>-0,080</u> | <u>-0,034</u> | <u>0,251</u> | <u>-0,075</u> | <u>-0,020</u> | <u>0,265</u> |
| WaL:TB* | -0,020 | 0,014 | 0,128 | 0,011 | 0,024 | 0,083 |
| <u>KVBL:TB*</u> | <u>-0,078</u> | <u>-0,055</u> | <u>0,170</u> | <u>-0,038</u> | <u>-0,033</u> | <u>0,100</u> |
| KVIL:TB* | 0,007 | -0,005 | 0,236 | -0,006 | -0,007 | 0,117 |
| KVFL:TB | 0,065 | 0,052 | 0,240 | 0,040 | 0,033 | 0,166 |
| Wa3:TB* | 0,019 | 0,073 | 0,335 | 0,086 | 0,112 | 0,156 |
| <u>KVB3:TB*</u> | <u>-0,243</u> | <u>-0,144</u> | <u>0,475</u> | <u>-0,132</u> | <u>-0,087</u> | <u>0,136</u> |
| KVI3:TB* | -0,157 | -0,111 | 0,344 | -0,108 | -0,069 | 0,204 |
| <u>KVF3:TB</u> | <u>0,378</u> | <u>0,310</u> | <u>0,640</u> | <u>0,229</u> | <u>0,172</u> | <u>0,262</u> |
| <u>KVBL:TL*</u> | <u>-0,421</u> | <u>-0,080</u> | <u>2,725</u> | <u>-0,063</u> | <u>-0,057</u> | <u>0,293</u> |
| KVIL:TL* | 0,717 | -0,007 | 7,720 | 0,020 | -0,014 | 0,475 |
| KVFL:TL | -0,308 | 0,087 | 5,517 | 0,030 | 0,057 | 0,739 |
| <u>KVB3:TL*</u> | <u>-2,612</u> | <u>-0,230</u> | <u>28,629</u> | <u>-0,250</u> | <u>-0,145</u> | <u>0,318</u> |
| KVI3:TL* | -0,909 | -0,175 | 9,942 | -0,186 | -0,113 | 0,602 |
| <u>KVF3:TL</u> | <u>3,472</u> | <u>0,449</u> | <u>38,367</u> | <u>0,400</u> | <u>0,285</u> | <u>0,701</u> |
| VoorL | -0,163 | -0,065 | 0,670 | -0,349 | -0,074 | 2,465 |
| DebL | -0,187 | -0,114 | 0,423 | -0,188 | -0,102 | 0,606 |
| KredL | 0,117 | 0,098 | 0,802 | 0,065 | 0,048 | 0,371 |
| <u>Voor3</u> | <u>-4,389</u> | <u>-0,349</u> | <u>51,734</u> | <u>-86,536</u> | <u>-0,253</u> | <u>817,555</u> |
| <u>Deb3</u> | <u>-1,025</u> | <u>-0,344</u> | <u>6,147</u> | <u>-0,587</u> | <u>-0,302</u> | <u>2,305</u> |
| <u>Kred3</u> | <u>0,687</u> | <u>0,324</u> | <u>3,118</u> | <u>0,198</u> | <u>0,117</u> | <u>0,736</u> |
| <u>Bate-oud*</u> | <u>0,567</u> | <u>0,568</u> | <u>0,177</u> | <u>0,526</u> | <u>0,544</u> | <u>0,160</u> |
| Jare* | 2,139 | 2,000 | 1,526 | 1,838 | 1,000 | 1,497 |

* = soos bereken na inagneming van vrye kontantvloei

Tabel 10.16: Beskrywende statistiek vir oorbodryfsjare in resessie-fase - Tyd 2b

| Veranderlike | M0 | | | S0 | | |
|-----------------|----------------|---------------|--------------------|---------------|---------------|--------------------|
| | Gemiddeld | Mediaan | Standaard-afwyking | Gemiddeld | Mediaan | Standaard-afwyking |
| Ratio* | -8,033 | -1,644 | 31,277 | -16,921 | -1,335 | 82,673 |
| TB in R'000 | 460 958 | 146 929 | 754 241 | 93 668 | 187 838 | 1 714 995 |
| E:TL | 1,286 | 0,930 | 1,318 | 0,997 | 0,654 | 0,880 |
| Bel+LF | 0,341 | 0,094 | 0,705 | 0,219 | 0,125 | 0,357 |
| LF | 0,201 | 0,028 | 0,621 | 0,124 | 0,037 | 0,204 |
| BkL | 0,371 | 0,347 | 0,238 | 0,307 | 0,330 | 0,217 |
| VerL | 0,408 | 0,145 | 1,192 | 0,197 | 0,122 | 0,457 |
| WaL* | -0,068 | 0,006 | 0,379 | -0,094 | 0,007 | 0,502 |
| KVBL* | -0,132 | -0,055 | 0,401 | -0,225 | -0,030 | 0,936 |
| Bk3 | 0,361 | 0,352 | 0,228 | 0,298 | 0,300 | 0,212 |
| <u>Ver3</u> | <u>0,546</u> | <u>0,261</u> | <u>1,372</u> | <u>0,160</u> | <u>0,083</u> | <u>0,305</u> |
| Wa3* | -0,029 | 0,003 | 0,261 | -0,054 | 0,015 | 0,313 |
| <u>KVB3*</u> | <u>-0,119</u> | <u>-0,043</u> | <u>0,391</u> | <u>-0,120</u> | <u>-0,019</u> | <u>0,411</u> |
| WaL:TB* | -0,034 | 0,009 | 0,151 | -0,003 | 0,011 | 0,095 |
| KVBL:TB* | -0,104 | -0,073 | 0,125 | -0,065 | -0,050 | 0,103 |
| KVIL:TB* | 0,003 | -0,016 | 0,301 | -0,019 | -0,014 | 0,116 |
| KVFL:TB | 0,099 | 0,089 | 0,280 | 0,096 | 0,062 | 0,156 |
| Wa3:TB* | -0,016 | 0,006 | 0,390 | 0,035 | 0,068 | 0,178 |
| <u>KVB3:TB*</u> | <u>-0,222</u> | <u>-0,126</u> | <u>0,356</u> | <u>-0,133</u> | <u>-0,080</u> | <u>0,138</u> |
| KVI3:TB* | -0,176 | -0,150 | 0,458 | -0,118 | -0,059 | 0,226 |
| <u>KVF3:TB</u> | <u>0,396</u> | <u>0,358</u> | <u>0,564</u> | <u>0,258</u> | <u>0,206</u> | <u>0,286</u> |
| KVBL:TL* | -0,232 | -0,128 | 0,365 | -0,137 | -0,088 | 0,321 |
| KVIL:TL* | 0,042 | -0,034 | 0,812 | -0,027 | -0,023 | 0,188 |
| KVFL:TL | 0,176 | 0,151 | 0,696 | 0,182 | 0,091 | 0,352 |
| <u>KVB3:TL*</u> | <u>-0,627</u> | <u>-0,271</u> | <u>2,135</u> | <u>-0,279</u> | <u>-0,121</u> | <u>0,379</u> |
| <u>KVI3:TL*</u> | <u>-0,325</u> | <u>-0,258</u> | <u>0,969</u> | <u>-2,367</u> | <u>-0,099</u> | <u>0,505</u> |
| <u>KVF3:TL</u> | <u>0,913</u> | <u>0,617</u> | <u>2,111</u> | <u>0,526</u> | <u>0,296</u> | <u>0,782</u> |
| VoorL | -0,228 | -0,065 | 0,884 | -0,736 | -0,110 | 4,131 |
| DebL | -0,172 | -0,117 | 0,416 | -0,192 | -0,075 | 0,526 |
| KredL | -0,016 | 0,059 | 0,889 | -0,002 | 0,002 | 0,335 |
| <u>Voor3</u> | <u>-10,936</u> | <u>-0,439</u> | <u>84,877</u> | <u>-1,194</u> | <u>-0,280</u> | <u>5,722</u> |
| Deb3 | -1,732 | -0,226 | 10,017 | -0,451 | -0,162 | 0,833 |
| Kred3 | 1,011 | 0,218 | 4,912 | 0,144 | 0,026 | 0,642 |
| Bate-oud* | 0,560 | 0,574 | 0,179 | 0,512 | 0,519 | 0,184 |
| Jare* | 2,292 | 2,000 | 1,657 | 1,723 | 1,000 | 1,077 |

* = soos bereken na inagneming van vrye kontantvloei

**Tabel 10.17: Beskrywende statistiek vir oorbodryfsjare in groeifases - Tyd
2(a+b)**

| Veranderlike | M1 | | | S1 | | |
|-----------------|---------------|---------------|--------------------|---------------|---------------|--------------------|
| | Gemiddeld | Mediaan | Standaard-afwyking | Gemiddeld | Mediaan | Standaard-afwyking |
| Ratio* | -2,692 | -1,491 | 4,154 | -17,955 | -1,447 | 136,776 |
| TB in R'000 | 362 046 | 84 110 | 1 007 348 | 727 004 | 92 347 | 1 574 693 |
| E:TL | 1,137 | 0,661 | 4,483 | 1,052 | 0,684 | 1,302 |
| <u>Bel+LF</u> | <u>0,510</u> | <u>0,042</u> | <u>4,274</u> | <u>0,318</u> | <u>0,087</u> | <u>1,219</u> |
| LF | 0,389 | 0,005 | 3,574 | 0,098 | 0,026 | 0,176 |
| BkL | 0,410 | 0,424 | 0,231 | 0,352 | 0,338 | 0,211 |
| VerL | 0,346 | 0,182 | 0,719 | 0,218 | 0,117 | 0,388 |
| WaL* | -0,001 | 0,016 | 0,125 | -0,008 | 0,021 | 0,283 |
| <u>KVBL*</u> | <u>-0,082</u> | <u>-0,031</u> | <u>0,202</u> | <u>-0,039</u> | <u>-0,015</u> | <u>0,119</u> |
| Bk3 | 0,391 | 0,404 | 0,234 | 0,336 | 0,330 | 0,206 |
| <u>Ver3</u> | <u>0,382</u> | <u>0,195</u> | <u>0,679</u> | <u>0,239</u> | <u>0,113</u> | <u>0,392</u> |
| Wa3* | 0,013 | 0,020 | 0,072 | 0,010 | 0,020 | 0,136 |
| <u>KVB3*</u> | <u>-0,076</u> | <u>-0,021</u> | <u>0,223</u> | <u>-0,038</u> | <u>-0,016</u> | <u>0,156</u> |
| WaL:TB* | 0,005 | 0,036 | 0,187 | 0,033 | 0,033 | 0,054 |
| <u>KVBL:TB*</u> | <u>-0,081</u> | <u>-0,052</u> | <u>0,174</u> | <u>-0,034</u> | <u>-0,030</u> | <u>0,074</u> |
| KVIL:TB* | -0,042 | -0,018 | 0,118 | -0,026 | -0,007 | 0,125 |
| <u>KVFL:TB</u> | <u>0,114</u> | <u>0,066</u> | <u>0,156</u> | <u>0,061</u> | <u>0,019</u> | <u>0,153</u> |
| Wa3:TB* | 0,065 | 0,093 | 0,162 | 0,085 | 0,077 | 0,109 |
| <u>KVB3:TB*</u> | <u>-0,143</u> | <u>-0,073</u> | <u>0,174</u> | <u>-0,075</u> | <u>-0,064</u> | <u>0,066</u> |
| <u>KVI3:TB*</u> | <u>-0,321</u> | <u>-0,067</u> | <u>1,685</u> | <u>-0,056</u> | <u>-0,036</u> | <u>0,191</u> |
| <u>KVF3:TB</u> | <u>0,436</u> | <u>0,166</u> | <u>1,730</u> | <u>0,118</u> | <u>0,088</u> | <u>0,211</u> |
| <u>KVBL:TL*</u> | <u>-0,109</u> | <u>-0,091</u> | <u>0,197</u> | <u>-0,078</u> | <u>-0,047</u> | <u>0,180</u> |
| KVIL:TL* | -0,124 | -0,029 | 0,545 | -0,017 | -0,010 | 0,356 |
| KVFL:TL | 0,182 | 0,103 | 0,265 | 0,097 | 0,038 | 0,390 |
| <u>KVB3:TL*</u> | <u>-0,537</u> | <u>-0,143</u> | <u>3,436</u> | <u>-0,185</u> | <u>-0,114</u> | <u>0,362</u> |
| <u>KVI3:TL*</u> | <u>-0,406</u> | <u>-0,107</u> | <u>1,423</u> | <u>-0,085</u> | <u>-0,057</u> | <u>0,452</u> |
| <u>KVF3:TL</u> | <u>0,559</u> | <u>0,278</u> | <u>1,340</u> | <u>0,232</u> | <u>0,165</u> | <u>0,492</u> |
| VoorL | -29,872 | -0,146 | 270,244 | -0,745 | -0,207 | 4,312 |
| DebL | -0,692 | -0,148 | 3,043 | -0,274 | -0,180 | 0,702 |
| KredL | 1,660 | 0,127 | 9,868 | 0,215 | 0,128 | 0,402 |
| Voor3 | -93,780 | -0,358 | 723,749 | -1,134 | -0,373 | 4,834 |
| Deb3 | -2,397 | -0,419 | 9,727 | -0,519 | -0,347 | 0,690 |
| Kred3 | 2,516 | 0,328 | 13,846 | 0,454 | 0,275 | 0,784 |
| Bate-oud* | 0,510 | 0,501 | 0,165 | 0,506 | 0,507 | 0,140 |
| Jare* | 2,088 | 2,000 | 1,596 | 2,025 | 1,000 | 1,516 |

* = soos bereken na inagneming van vrye kontantvloei

Tabel 10.18: Beskrywende statistiek vir oorbodryfsjare groeifase - Tyd 2b

| Veranderlike | M1 | | | S1 | | |
|-----------------|---------------|---------------|--------------------|---------------|---------------|--------------------|
| | Gemiddeld | Mediaan | Standaard-afwyking | Gemiddeld | Mediaan | Standaard-afwyking |
| Ratio* | -2,831 | -1,489 | 5,162 | -2,790 | -1,447 | 5,645 |
| TB in R'000 | 521 634 | 98 901 | 1 316 802 | 1 300 924 | 121 409 | 2 152 952 |
| E:TL | 1,473 | 0,698 | 5,991 | 1,210 | 0,711 | 1,787 |
| <u>Bel+LF</u> | <u>0,844</u> | <u>0,042</u> | <u>5,721</u> | <u>0,491</u> | <u>0,098</u> | <u>1,778</u> |
| LF | 0,659 | 0,008 | 4,785 | 0,094 | 0,042 | 0,148 |
| BkL | 0,392 | 0,412 | 0,232 | 0,318 | 0,281 | 0,211 |
| VerL | 0,250 | 0,182 | 0,582 | 0,227 | 0,138 | 0,407 |
| WaL* | -0,010 | 0,015 | 0,142 | -0,054 | 0,011 | 0,416 |
| KVBL* | -0,066 | -0,031 | 0,130 | -0,060 | -0,016 | 0,162 |
| Bk3 | 0,381 | 0,389 | 0,230 | 0,310 | 0,283 | 0,205 |
| Ver3 | 0,390 | 0,195 | 0,790 | 0,321 | 0,137 | 0,505 |
| Wa3* | 0,015 | 0,023 | 0,055 | -0,004 | 0,020 | 0,199 |
| KVB3* | -0,056 | -0,021 | 0,119 | -0,060 | -0,016 | 0,230 |
| WaL:TB* | -0,019 | 0,037 | 0,241 | 0,019 | 0,018 | 0,065 |
| KVBL:TB* | -0,090 | -0,056 | 0,212 | -0,041 | -0,031 | 0,058 |
| KVIL:TB* | -0,041 | -0,020 | 0,131 | -0,041 | -0,014 | 0,152 |
| KVFL:TB | 0,120 | 0,076 | 0,153 | 0,096 | 0,056 | 0,167 |
| Wa3:TB* | 0,058 | 0,096 | 0,188 | 0,080 | 0,080 | 0,107 |
| <u>KVB3:TB*</u> | <u>-0,159</u> | <u>-0,080</u> | <u>0,204</u> | <u>-0,076</u> | <u>-0,064</u> | <u>0,074</u> |
| KVI3:TB* | -0,519 | -0,102 | 2,241 | -0,079 | -0,047 | 0,198 |
| KVF3:TB | 0,651 | 0,206 | 2,295 | 0,169 | 0,122 | 0,227 |
| KVBL:TL* | -0,107 | -0,095 | 0,219 | -0,100 | -0,049 | 0,178 |
| KVIL:TL* | -0,167 | -0,030 | 0,712 | -0,007 | -0,019 | 0,474 |
| KVFL:TL | 0,194 | 0,124 | 0,274 | 0,145 | 0,106 | 0,496 |
| KVB3:TL* | -0,807 | -0,162 | 4,598 | -0,222 | -0,105 | 0,500 |
| KVI3:TL* | -0,630 | -0,159 | 1,867 | -0,085 | -0,119 | 0,461 |
| KVF3:TL | 0,788 | 0,331 | 1,741 | 0,338 | 0,210 | 0,518 |
| VoorL | -8,297 | -0,160 | 64,229 | -1,257 | -0,204 | 6,347 |
| DebL | -0,147 | -0,116 | 0,350 | -0,161 | -0,175 | 0,367 |
| KredL | 1,593 | 0,059 | 11,533 | 0,185 | 0,128 | 0,378 |
| Voor3 | -8,776 | -0,448 | 64,172 | -1,793 | -0,412 | 7,017 |
| Deb3 | -0,648 | -0,401 | 1,112 | -0,498 | -0,327 | 0,727 |
| Kred3 | 0,424 | 0,318 | 0,824 | 0,428 | 0,326 | 0,672 |
| Bate-oud* | 0,505 | 0,501 | 0,155 | 0,532 | 0,540 | 0,141 |
| Jare* | 2,048 | 2,000 | 1,337 | 2,108 | 2,000 | 1,449 |

* = soos bereken na inagneming van vrye kontantvloei

Tabel 10.19: Beskrywende statistiek vir oorbodryfsjare - Tyd 2(a+b)

| Veranderlike | M | | | S | | |
|------------------|----------------|---------------|--------------------|----------------|---------------|--------------------|
| | Gemiddeld | Mediaan | Standaard-afwyking | Gemiddeld | Mediaan | Standaard-afwyking |
| Ratio* | -4,233 | -1,651 | 15,803 | -10,997 | -1,474 | 85,439 |
| TB in R'000 | 300 835 | 79 954 | 753 617 | 486 512 | 72 897 | 1 218 799 |
| <u>E:TL</u> | <u>1,346</u> | <u>0,644</u> | <u>5,620</u> | <u>0,917</u> | <u>0,666</u> | <u>0,966</u> |
| Bel+LF | 0,341 | 0,038 | 2,646 | 0,196 | 0,045 | 0,804 |
| LF | 0,202 | 0,006 | 2,189 | 0,069 | 0,010 | 0,144 |
| BkL | 0,415 | 0,423 | 0,219 | 0,379 | 0,381 | 0,214 |
| VerL | 0,281 | 0,147 | 0,774 | 0,193 | 0,121 | 0,496 |
| WaL* | -0,016 | 0,012 | 0,221 | -0,023 | 0,016 | 0,324 |
| <u>KVBL*</u> | <u>-0,098</u> | <u>-0,034</u> | <u>0,441</u> | <u>-0,077</u> | <u>-0,019</u> | <u>0,458</u> |
| <u>Bk3</u> | <u>0,405</u> | <u>0,414</u> | <u>0,213</u> | <u>0,365</u> | <u>0,362</u> | <u>0,206</u> |
| <u>Ver3</u> | <u>0,398</u> | <u>0,199</u> | <u>0,840</u> | <u>0,202</u> | <u>0,134</u> | <u>0,347</u> |
| Wa3* | 0,005 | 0,016 | 0,145 | 0,011 | 0,023 | 0,193 |
| <u>KVB3*</u> | <u>-0,079</u> | <u>-0,028</u> | <u>0,240</u> | <u>-0,063</u> | <u>-0,018</u> | <u>0,236</u> |
| WaL:TB* | -0,011 | 0,021 | 0,153 | 0,018 | 0,029 | 0,076 |
| <u>KVBL:TB*</u> | <u>-0,079</u> | <u>-0,053</u> | <u>0,171</u> | <u>-0,037</u> | <u>-0,030</u> | <u>0,092</u> |
| KVIL:TB* | -0,011 | -0,010 | 0,202 | -0,012 | -0,007 | 0,120 |
| <u>KVFL:TB</u> | <u>0,083</u> | <u>0,055</u> | <u>0,214</u> | <u>0,046</u> | <u>0,028</u> | <u>0,162</u> |
| Wa3:TB* | 0,036 | 0,080 | 0,285 | 0,086 | 0,102 | 0,143 |
| <u>KVB3:TB*</u> | <u>-0,206</u> | <u>-0,119</u> | <u>0,394</u> | <u>-0,114</u> | <u>-0,076</u> | <u>0,121</u> |
| <u>KVI3:TB*</u> | <u>-0,217</u> | <u>-0,085</u> | <u>1,058</u> | <u>-0,092</u> | <u>-0,053</u> | <u>0,202</u> |
| <u>KVF3:TB</u> | <u>0,399</u> | <u>0,246</u> | <u>1,164</u> | <u>0,193</u> | <u>0,133</u> | <u>0,252</u> |
| <u>KVBL:TL*</u> | <u>-0,306</u> | <u>-0,081</u> | <u>2,172</u> | <u>-0,068</u> | <u>-0,050</u> | <u>0,262</u> |
| KVIL:TL* | 0,408 | -0,015 | 6,153 | 0,008 | -0,012 | 0,440 |
| <u>KVFL:TL</u> | <u>-0,127</u> | <u>0,090</u> | <u>4,391</u> | <u>0,051</u> | <u>0,047</u> | <u>0,648</u> |
| <u>KVB3:TL*</u> | <u>-1,848</u> | <u>-0,201</u> | <u>22,853</u> | <u>-0,229</u> | <u>-0,138</u> | <u>0,333</u> |
| <u>KVI3:TL*</u> | <u>-0,724</u> | <u>-0,148</u> | <u>7,946</u> | <u>-0,154</u> | <u>-0,099</u> | <u>0,560</u> |
| <u>KVF3:TL</u> | <u>2,400</u> | <u>0,379</u> | <u>30,514</u> | <u>0,347</u> | <u>0,227</u> | <u>0,646</u> |
| VoorL | -11,098 | -0,097 | 164,124 | -0,475 | -0,104 | 3,169 |
| DebL | -0,373 | -0,122 | 1,887 | -0,215 | -0,122 | 0,638 |
| KredL | 0,685 | 0,105 | 6,050 | 0,113 | 0,084 | 0,387 |
| <u>Voor3</u> | <u>-37,292</u> | <u>-0,350</u> | <u>441,899</u> | <u>-59,302</u> | <u>-0,269</u> | <u>675,279</u> |
| <u>Deb3</u> | <u>-1,530</u> | <u>-0,397</u> | <u>7,675</u> | <u>-0,565</u> | <u>-0,313</u> | <u>1,940</u> |
| <u>Kred3</u> | <u>1,360</u> | <u>0,326</u> | <u>8,779</u> | <u>0,280</u> | <u>0,154</u> | <u>0,759</u> |
| <u>Bate-oud*</u> | <u>0,546</u> | <u>0,540</u> | <u>0,175</u> | <u>0,520</u> | <u>0,528</u> | <u>0,154</u> |
| <u>Jare*</u> | <u>2,121</u> | <u>2,000</u> | <u>1,549</u> | <u>1,898</u> | <u>1,000</u> | <u>1,503</u> |

* = soos bereken na inagneming van vrye kontantvloei

Tabel 10.20: Beskrywende statistiek vir oorbedryfsjare - Tyd 2b

| Veranderlike | M | | | S | | |
|-----------------|---------------|---------------|--------------------|---------------|---------------|--------------------|
| | Gemiddeld | Mediaan | Standaard-afwyking | Gemiddeld | Mediaan | Standaard-afwyking |
| Ratio* | -5,605 | -1,500 | 23,183 | -10,697 | -1,358 | 62,061 |
| TB in R'000 | 489 273 | 116 711 | 1 051 013 | 1 096 555 | 177 473 | 1 916 714 |
| E:TL | 1,373 | 0,794 | 4,187 | 1,090 | 0,657 | 1,351 |
| Bel+LF | 0,576 | 0,073 | 3,933 | 0,339 | 0,121 | 1,208 |
| LF | 0,415 | 0,018 | 3,294 | 0,111 | 0,038 | 0,181 |
| BkL | 0,381 | 0,378 | 0,235 | 0,312 | 0,304 | 0,213 |
| VerL | 0,334 | 0,156 | 0,957 | 0,210 | 0,123 | 0,433 |
| WaL* | -0,041 | 0,009 | 0,294 | -0,076 | 0,009 | 0,464 |
| KVBL* | -0,101 | -0,044 | 0,306 | -0,152 | -0,028 | 0,710 |
| Bk3 | 0,370 | 0,355 | 0,228 | 0,303 | 0,286 | 0,208 |
| <u>Ver3</u> | <u>0,473</u> | <u>0,211</u> | <u>1,137</u> | <u>0,231</u> | <u>0,109</u> | <u>0,411</u> |
| Wa3* | -0,009 | 0,014 | 0,195 | -0,032 | 0,017 | 0,268 |
| <u>KVB3*</u> | <u>-0,089</u> | <u>-0,031</u> | <u>0,298</u> | <u>-0,093</u> | <u>-0,018</u> | <u>0,342</u> |
| WaL:TB* | -0,027 | 0,015 | 0,198 | 0,006 | 0,018 | 0,083 |
| <u>KVBL:TB*</u> | <u>-0,097</u> | <u>-0,066</u> | <u>0,171</u> | <u>-0,055</u> | <u>-0,036</u> | <u>0,087</u> |
| KVIL:TB* | -0,018 | -0,020 | 0,238 | -0,029 | -0,014 | 0,133 |
| KVFL:TB | 0,109 | 0,087 | 0,229 | 0,096 | 0,062 | 0,160 |
| Wa3:TB* | 0,019 | 0,071 | 0,314 | 0,055 | 0,075 | 0,152 |
| <u>KVB3:TB*</u> | <u>-0,192</u> | <u>-0,107</u> | <u>0,296</u> | <u>-0,108</u> | <u>-0,064</u> | <u>0,117</u> |
| <u>KVI3:TB*</u> | <u>-0,336</u> | <u>-0,123</u> | <u>1,570</u> | <u>-0,101</u> | <u>-0,059</u> | <u>0,213</u> |
| <u>KVF3:TB</u> | <u>0,515</u> | <u>0,301</u> | <u>1,619</u> | <u>0,219</u> | <u>0,157</u> | <u>0,264</u> |
| <u>KVBL:TL*</u> | <u>-0,174</u> | <u>-0,106</u> | <u>0,311</u> | <u>-0,120</u> | <u>-0,074</u> | <u>0,267</u> |
| KVIL:TL* | -0,055 | -0,033 | 0,772 | -0,018 | -0,021 | 0,342 |
| KVFL:TL | 0,185 | 0,140 | 0,540 | 0,165 | 0,099 | 0,419 |
| <u>KVB3:TL*</u> | <u>-0,711</u> | <u>-0,217</u> | <u>3,493</u> | <u>-0,253</u> | <u>-0,114</u> | <u>0,434</u> |
| <u>KVI3:TL*</u> | <u>-0,467</u> | <u>-0,224</u> | <u>1,461</u> | <u>-0,170</u> | <u>-0,109</u> | <u>0,489</u> |
| <u>KVF3:TL</u> | <u>0,855</u> | <u>0,508</u> | <u>1,941</u> | <u>0,444</u> | <u>0,274</u> | <u>0,681</u> |
| VoorL | -3,994 | -0,114 | 43,881 | -0,965 | -0,156 | 5,196 |
| DebL | -0,160 | -0,117 | 0,385 | -0,178 | -0,087 | 0,460 |
| KredL | 0,735 | 0,059 | 7,912 | 0,080 | 0,098 | 0,365 |
| <u>Voor3</u> | <u>-9,928</u> | <u>-0,448</u> | <u>75,655</u> | <u>-1,458</u> | <u>-0,351</u> | <u>6,293</u> |
| Deb3 | -1,226 | -0,344 | 7,351 | -0,471 | -0,238 | 0,784 |
| Kred3 | 0,737 | 0,287 | 3,631 | 0,269 | 0,139 | 0,666 |
| Bate-oud* | 0,534 | 0,539 | 0,170 | 0,521 | 0,535 | 0,166 |
| Jare* | 2,178 | 2,000 | 1,515 | 1,893 | 1,000 | 1,261 |

* = soos bereken na inagneming van vrye kontantvloei

Aangesien die mislukte maatskappye se mediaan ten opsigte van die KVB-verhoudings meer negatief is as dié van die nie-mislukte maatskappye, is die bron van finansiering van die mislukte maatskappye eerder ekstern, en word dit in 'n groter mediaan ten opsigte van die KVF-verhouding weerspieël as dié van die nie-mislukte maatskappye. Die bates van die mislukte maatskappye is ietwat jonger as dié van die nie-mislukte maatskappye.

Hierdie tendens word herhaal wanneer die resessie-fase van Tyd 2b ondersoek word (Tabel 10.16). Dit is egter nou slegs die groei in verkope van jaar 1 tot jaar 3, Voor3 en van die drie-jaar-kumulatiewe kontantvloieverhoudings wat betekenisvolle verskille oplewer. Die mislukte maatskappye se mediaangroei in verkope beloop 26,1%, teenoor die 8,3% van die nie-mislukte maatskappye. Die mediaan-investering (KVI3:TL) van die mislukte maatskappye is ook hoër as dié van die nie-mislukte maatskappye, wat weer die groter uitbreiding onder dié maatskappye aandui.

In die groeifases binne Tyd 2(a+b) is dit die KVB-, KVF- en drie-jaar-kumulatiewe KVI-verhoudings wat betekenisvolle verskille tussen die mislukte en nie-mislukte maatskappye aantoon (Tabel 10.17). Die KVB-verhoudings is oral meer negatief by die mislukte maatskappye as by die nie-mislukte maatskappye, en vanweë hierdie swakke interne generering van kontant is die finansiering wat vanaf eksterne bronne ontvang word, hoër by die mislukte maatskappye as by die nie-mislukte maatskappye. Die mislukte maatskappye het ook heelwat minder beleggings plus kontant tot totale laste, met 'n mediaan van 4,2% teenoor die 8,7% van die nie-mislukte maatskappye.

Slegs Bel+LF en KVB3:TB toon 'n betekenisvolle verskil tussen die mislukte en nie-mislukte maatskappye binne die groeifase in Tyd 2b (Tabel 10.18), met presies dieselfde tendense soos dié in Tyd 2(a+b) se groeifases.

Die patrone wat in die onderskeie resessie- en groeifases na vore gekom het, word ook opgemerk wanneer daar nie onderskeid tussen die ekonomiese fases is nie. Heelwat verhoudings in Tyd 2(a+b) dui op betekenisvolle verskille ingevolge die Kruskal Wallis toets. Die oorhoofse gevolgtrekking is weer dat die mislukte maatskappye meer groei (mediaan van Ver3 is 19,9%, teenoor die 13,4% van die nie-mislukte maatskappye); die bedryfskapitaal meer uitbrei; en investering ter uitbreiding hoër is. Terselfdertyd is die KVB-verhoudings van die mislukte maatskappye swakker as die van die nie-mislukte maatskappye, en hulle ontvang

meer finansiering (Tabel 10.19).

Dieselfde tendense word aangetref by die gesamentlike data van Tyd 2b as by die gesamentlike data van Tyd 2(a+b), behalwe dat die bedryfskapitaalveranderinge, behalwe Voor3, geen betekenisvolle verskille tussen die mislukte en nie-mislukte maatskappye aantoon nie (Tabel 10.20).

In die ontwikkeling van die modelle met behulp van die klassifikasieboomalgoritme van Statistica, gebruik die eerste verdelingsreël in die beste model vir elke universum elke keer 'n onafhanklike veranderlike waar die Kruskal Wallis toets aangedui het dat daar 'n betekenisvolle verskil tussen die mislukte en nie-mislukte maatskappye bestaan. Hierdie modelle word vervolgens beskryf.

10.7.3 Mislukkingvoorspellingsmodelle vir resessie-fases

10.7.3.1 Modelle Vkv:0-ab en Vkv:0-ab/S, ontwikkel uit Tyd 2ab se resessie-fases

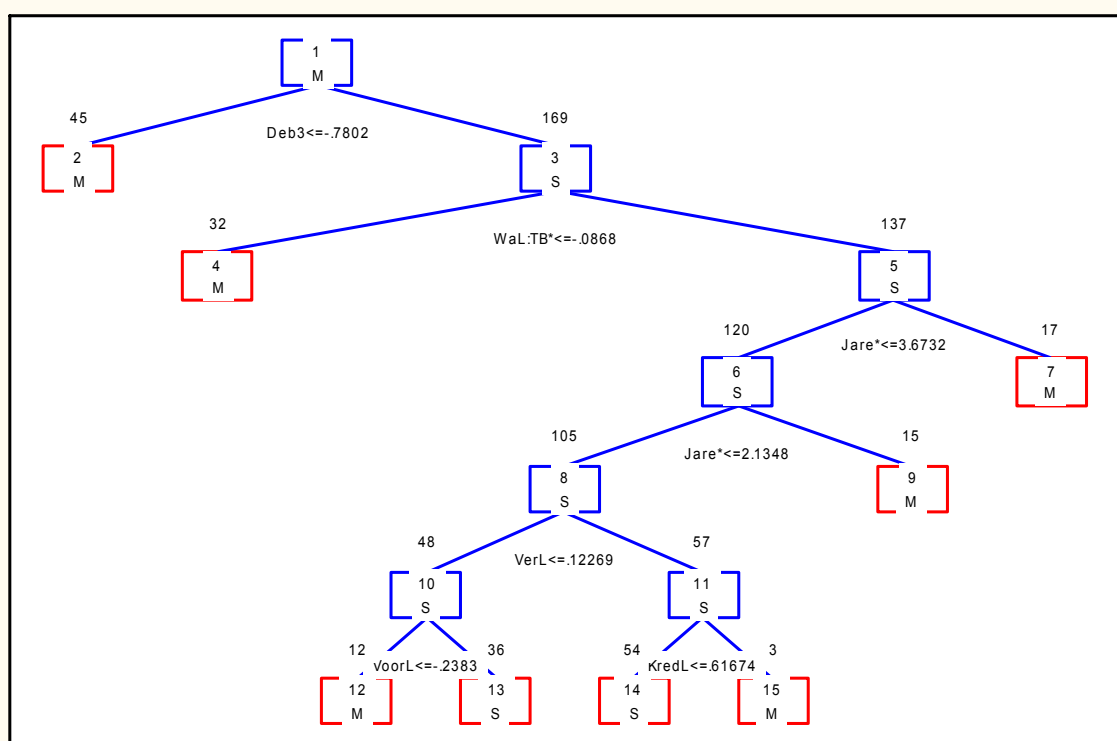
Twee modelle is vir die resessie-fases ontwikkel - een uit Tyd 2(a+b) se data (Model Vkv:0-ab) en een wat op Tyd 2b se data gebaseer is (Model Vkv:0-b). Al die veranderlikes is in die ontwikkeling van die modelle gebruik, maar beide modelle verbeter wanneer net die geselekteerde veranderlikes gebruik word.

Die model wat vir die resessie-fase van Tyd 2(a+b) ontwikkel is, het sewe verdelings en agt eindnodusse (stopbreuk 0,12). Die eerste verdeling vind ingevolge Deb3 plaas, met 45 waarnemings waar Deb3 met meer as of gelyk aan 78,02% gegroei het, en wat as misluk geklassifiseer word. Die ander 169 oorbedryfsjare beweeg na nodus 3 en word daar op grond van WaL:TB verdeel, met 32 maatskappye wat 'n wins kleiner as of gelyk aan -8,68% het, en as misluk geklassifiseer word. Die 137 maatskappye waarvan die wins beter is, beweeg na nodus 5 en word daar volgens die opeenvolgende getal oorbedryfsjare verdeel. Die sewentien maatskappye wat vier of meer oorbedryfsjare na mekaar gehad het, word as misluk geklassifiseer en die ander 120 wat minder oorbedryfsjare gehad het, beweeg na nodus 6. Daar word hulle weer op grond van die opeenvolgende getal oorbedryfsjare verdeel. Vyftien maatskappye wat drie of meer oorbedryfsjare na mekaar gehad het, word as misluk geklassifiseer en die ander 105 maatskappye beweeg na nodus 8. Hier word hulle verdeel ingevolge die laaste jaar se groei in verkope. Die 48 maatskappye wat

minder as of gelyk aan 12,269% per jaar gegroei het, word by nodus 10 ingevolge VoorL verdeel. Twaalf maatskappye waarvan voorraad met meer as of gelyk aan 23,83% toegeneem het, word as misluk geklassifiseer en die ander 36 maatskappye, wat 'n kleiner toename in voorraad gehad het, word as nie-misluk geklassifiseer.

Die 57 maatskappye wat by nodus 8 meer as 12,269% per jaar gegroei het, word by nodus 11 volgens KredL verdeel. Drie maatskappye waarvan die krediteure meer as 61,674% toegeneem het, word as misluk geklassifiseer en die ander 54 maatskappye, met 'n kleiner toename, as nie-misluk.

Volgens die klassifikasie-matriks is 28 mislukte maatskappye foutiewelik as nie-misluk geklassifiseer en 40 nie-mislukte maatskappye as misluk (Tabel 10.22). Dit verteenwoordig 'n 75,00%-klassifikasie-akkuraatheid vir die klas mislukte maatskappye en 60,78% vir die klas nie-mislukte maatskappye. Die totale klassifikasie-akkuraatheid is 68,22%. Die leersteekproef se resubstitusiekoste beloop 0,318, teenoor die toetssteekproef se CV-koste van 0,394. Die verskil tussen die twee kostes is relatief klein, met ander woorde die geldigheidsvalidasie van Model Vkv:0-ab is redelik goed.



Figuur 10.6: Model Vkv:0-ab - Klassifikasieboom vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van alle veranderlikes

Tabel 10.21: Struktuur van Model Vkv:0-ab vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van alle veranderlikes

| Nodus | Tak links | Tak regs | n in klas M | n in klas S | Klas voorspel | Verdelings-konstante | Verdelings-veranderlike |
|-------|-----------|----------|-------------|-------------|---------------|----------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 112 | 102 | M | 0.780 | Deb3 |
| 2 | | | 31 | 14 | M | | |
| 3 | 4 | 5 | 81 | 88 | S | 0.087 | WaL:TB* |
| 4 | | | 22 | 10 | M | | |
| 5 | 6 | 7 | 59 | 78 | S | -3.673 | Jare* |
| 6 | 8 | 9 | 50 | 70 | S | -2.135 | Jare* |
| 7 | | | 9 | 8 | M | | |
| 8 | 10 | 11 | 40 | 65 | S | -0.123 | VerL |
| 9 | | | 10 | 5 | M | | |
| 10 | 12 | 13 | 23 | 25 | S | 0.238 | VoorL |
| 11 | 14 | 15 | 17 | 40 | S | -0.617 | KredL |
| 12 | | | 10 | 2 | M | | |
| 13 | | | 13 | 23 | S | | |
| 14 | | | 15 | 39 | S | | |
| 15 | | | 2 | 1 | M | | |

Tabel 10.22: Klassifikasie-matriks van Model Vkv:0-ab vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met alle veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Leersteekproef N = 214 | |
|----------|--|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | 84 | 40 |
| S | 28 | 62 |
| Totaal | 112 | 102 |
| % korrek | 75,00 | 60,78 |

Tabel 10.23: Geldigheidsmatriks van Model Vkv:0-ab vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met alle veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Toetssteekproef N = 142 CV koste = 0,394; standaardafwyking CV koste = 0,041 | |
|----------|---|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | | 30 |
| S | 26 | |
| Totaal | 74 | 68 |
| % korrek | 64,86 | 55,88 |

Die voorspellingsakkuraatheid is 60,56% in totaal, terwyl dié vir die mislukte maatskappye 64,86% beloop. Die nie-mislukte maatskappye se voorspellingsakkuraatheid is 55,88% (Tabel 10.23).

Volgens die eenveranderlikeverdelings is die belangrikste onafhanklike veranderlike

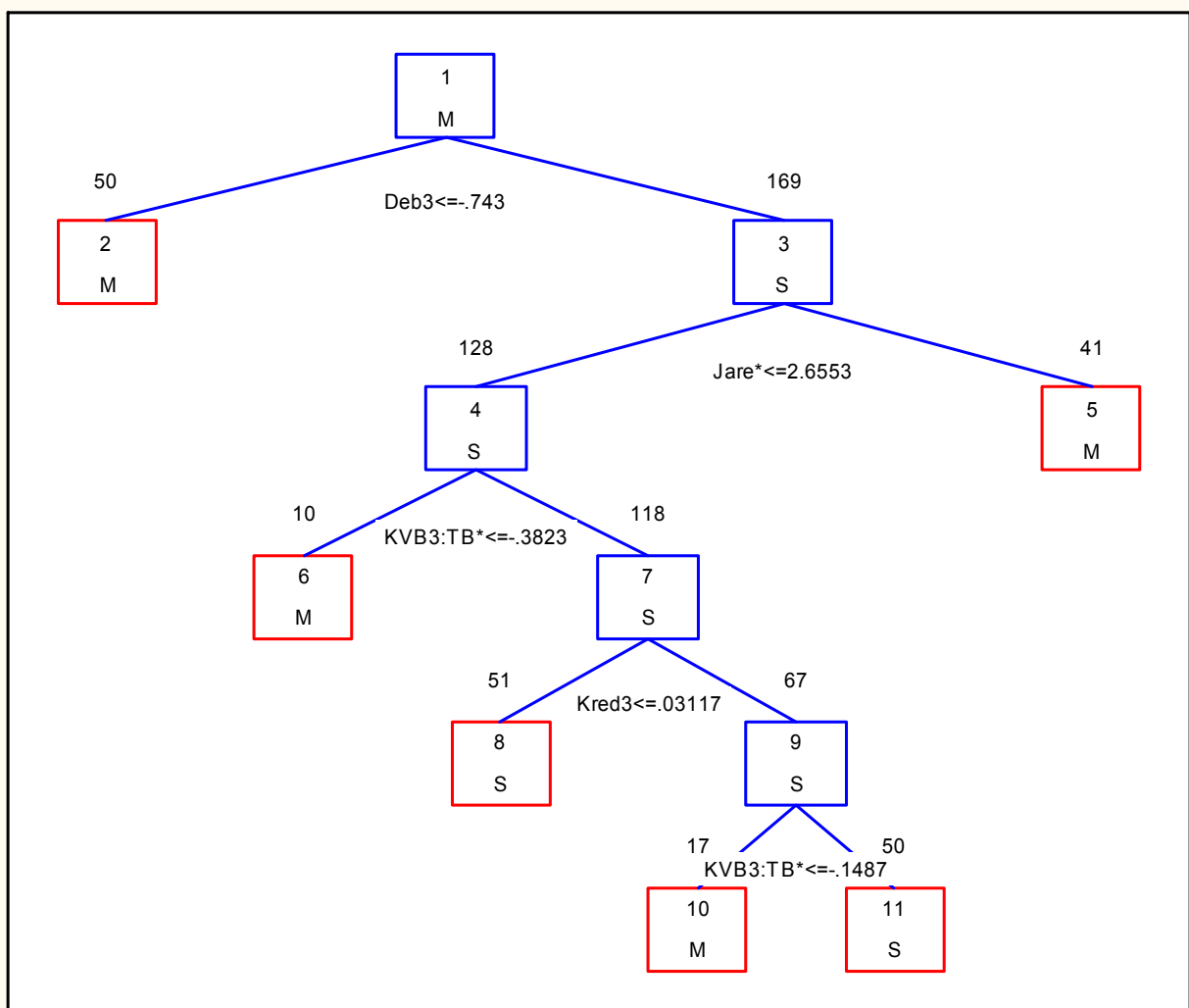
die opeenvolgende getal oorbedryfsjare, met 'n belang van 100. Ver3 en KVB3:TB het ook 'n belangrikheid van 70 of hoër (Tabel 10.24).

Tabel 10.24: Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model Vkv:0-ab

| Veranderlike | Gebaseer op eenveranderlikeverdelings met 0=lae belang en 100=hoë belang | |
|--------------|--|-----|
| | Rangorde | |
| E:TL | | 28 |
| Bel+LF | | 22 |
| LF | | 31 |
| BkL | | 28 |
| VerL | | 34 |
| WaL* | | 19 |
| KVBL* | | 31 |
| Bk3 | | 55 |
| Ver3 | | 75 |
| Wa3* | | 10 |
| KVB3* | | 37 |
| WaL:TB* | | 58 |
| KVBL:TB* | | 49 |
| KVIL:TB* | | 27 |
| KVFL:TB | | 28 |
| Wa3:TB* | | 44 |
| KVB3:TB* | | 70 |
| KVI3:TB* | | 27 |
| KVF3:TB | | 50 |
| KVBL:TL* | | 58 |
| KVIL:TL* | | 24 |
| KVFL:TL | | 21 |
| KVB3:TL* | | 36 |
| KVI3:TL* | | 27 |
| KVF3:TL | | 25 |
| VoorL | | 35 |
| DebL | | 17 |
| KredL | | 31 |
| Voor3 | | 36 |
| Deb3 | | 47 |
| Kred3 | | 62 |
| Bate-oud* | | 24 |
| Jare* | | 100 |

Wanneer slegs die geselekteerde onafhanklike veranderlikes gebruik word om 'n model vir die resessie-fases in Tyd 2(a+b) te ontwikkel, is daar 'n geringe verbetering (Model Vkv:0-ab/S). Die klassifikasieboom, wat met 'n stopbreuk van 0,17 ontwikkel is, verskyn in Figuur 10.7. Die eerste verdeling wat gebruik is, is soos in die vorige model ook Deb3. Die 50 maatskappye waarvan debiteure meer as of gelyk aan 74,3% toegeneem het, word as misluk geklassifiseer. Die 169 maatskappye waarvan

debiteure minder gegroei het, word by nodus 3 op grond van die opeenvolgende getal oorbedryfsjare verdeel. Die 41 maatskappye wat meer as twee oorbedryfsjare na mekaar gehad het, word as misluk geklassifiseer en die ander 128 beweeg na nodus 4. Daar word hulle ingevolge KVB3:TB verdeel. Tien maatskappye waarvan die KVB3 kleiner as of gelyk aan $-38,23\%$ was, word as misluk geklassifiseer en 118 maatskappye met 'n beter syfer beweeg na nodus 7. Hier word hulle volgens Kred3 verdeel, met 51 maatskappye waarvan die krediteure minder as of gelyk aan $3,117\%$ toegeneem het, wat as nie-misluk geklassifiseer word. Die 67 maatskappye waarvan die krediteure meer gegroei het, word by nodus 9 op grond van KVB3:TB verdeel. Sewentien maatskappye met 'n verhouding van kleiner of gelyk aan $-14,87\%$ word as misluk geklassifiseer en die ander vyftig, met 'n beter verhouding, as nie-misluk.



Figuur 10.7: Model Vkv:0-ab/S - Klassifikasieboom vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes

Tabel 10.25: Struktuur van Model Vkv:0-ab/S vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes

| Nodus | Tak links | Tak regs | n in klas M | n in cls | Klas voorspel | Verdelings-konstante | Verdelings-veranderlike |
|-------|-----------|----------|-------------|----------|---------------|----------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 117 | 102 | M | 0.743 | Deb3 |
| 2 | | | 35 | 15 | M | | |
| 3 | 4 | 5 | 82 | 87 | S | -2.655 | Jare* |
| 4 | 6 | 7 | 55 | 73 | S | 0.382 | KVB3:TB* |
| 5 | | | 27 | 14 | M | | |
| 6 | | | 6 | 4 | M | | |
| 7 | 8 | 9 | 49 | 69 | S | -0.031 | Kred3 |
| 8 | | | 18 | 33 | S | | |
| 9 | 10 | 11 | 31 | 36 | S | 0.149 | KVB3:TB* |
| 10 | | | 12 | 5 | M | | |
| 11 | | | 19 | 31 | S | | |

Tabel 10.26: Klassifikasiematriks van Model Vkv:0-ab/S, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Leersteekproef N = 219 | |
|----------|--|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | 80 | 38 |
| S | 37 | 64 |
| Totaal | 117 | 102 |
| % korrek | 68,38 | 62,75 |

Tabel 10.27: Geldigheidsmatriks van Model Vkv:0-ab/S, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Toetssteekproef N = 147 CV koste = 0,388; standaardafwyking CV koste = 0,040 | |
|----------|---|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | | 29 |
| S | 28 | |
| Totaal | 79 | 68 |
| % korrek | 64,56 | 57,35 |

Model Vkv:0-ab/S se resubstitusiekoste beloop 0,342 en die CV-koste 0,388. Die totale klassifikasie-akkuraatheid van die model is 65,75%. Die klassifikasie-akkuraatheid van die mislukte maatskappye is 68,38% en dié van die nie-mislukte maatskappye 62,75% (Tabel 10.26). Alhoewel die klassifikasie-akkuraatheid in totaal en van die klas mislukte maatskappye van Model Vkv:0-ab/S swakker is as dié van Model Vkv:0-ab, is Model Vkv:0-ab/S se voorspellingsakkuraatheid beter as dié van Model Vkv:0-ab. Die voorspellingsakkuraatheid is 64,56% vir die klas mislukte

maatskappye, die totale voorspellingsakkuraatheid is 61,22%, en dié van die klas nie-mislukte maatskappye 57,35% (Tabel 10.27).

Volgens die eenveranderlikeverdelings (Tabel 10.28) is die belangrikste onafhanklike veranderlike met 'n belang van 100, KVB3:TB. Ver3 en Jare het ook 'n belang van 70 of hoër.

Tabel 10.28: Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model Vkv:0-ab/S

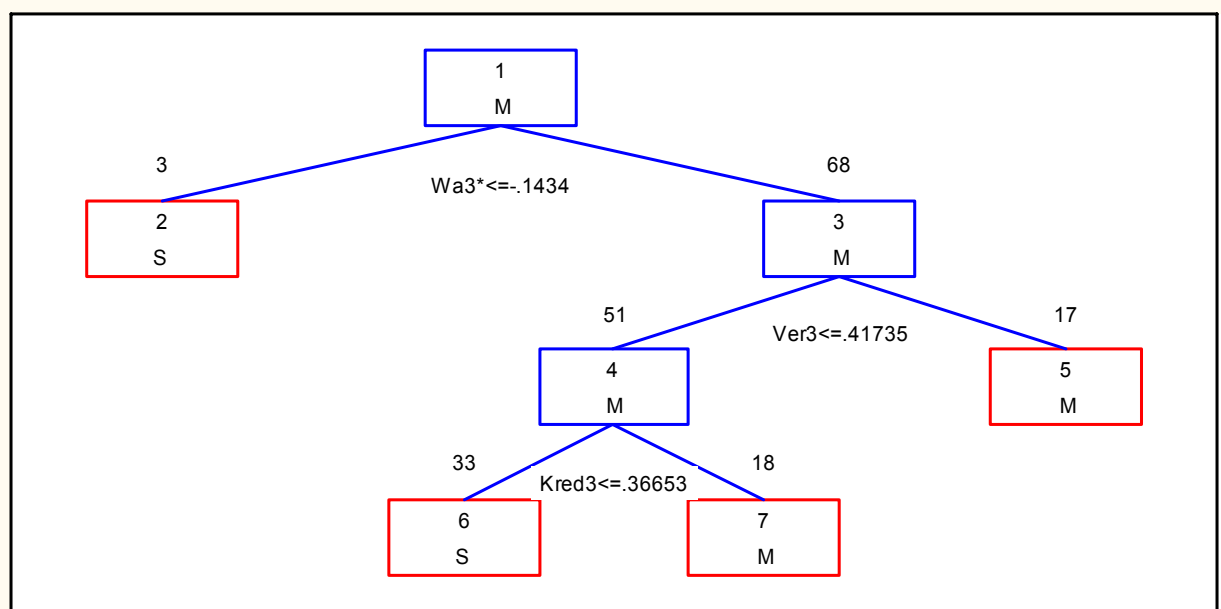
| Veranderlike | Gebaseer op eenveranderlikeverdelings met 0=lae belang en 100=hoë belang | |
|--------------|--|-----|
| | Rangorde | |
| E:TL | | 26 |
| LF | | 7 |
| BkL | | 44 |
| Ver3 | | 70 |
| KVBL:TB* | | 66 |
| Wa3:TB* | | 63 |
| KVB3:TB* | | 100 |
| KVF3:TB | | 55 |
| KVBL:TL* | | 53 |
| KVI3:TL* | | 32 |
| VoorL | | 16 |
| DebL | | 53 |
| KredL | | 29 |
| Voor3 | | 32 |
| Deb3 | | 50 |
| Kred3 | | 68 |
| Bate-oud* | | 34 |
| Jare* | | 91 |

10.7.3.2 Modelle Vkv:0-b en Vkv:0-b/S, ontwikkel uit Tyd 2b se resessie-fase

Die model wat vir Tyd 2 se resessie-fase ontwikkel is, het verbeter toe slegs die geselekteerde veranderlikes gebruik is. Albei variasies word gerapporteer.

Model Vkv:0-b (met 'n stopbreuk van 0,24) is eenvoudig, met drie verdelings en vier eindnodusse (Figuur 10.8). Die eerste verdeling vind op grond van Wa3 plaas. Die drie maatskappye wat 'n wins van -14,34% of swakker het, word as nie-misluk geklassifiseer, terwyl die 68 maatskappye wat 'n beter wins het, by nodus 3 volgens Ver3 verdeel word. Sewentien maatskappye wat meer as 41,735% per jaar gegroei het, word as misluk geklassifiseer en die 51 maatskappye wat minder as of gelyk aan 41,735% per jaar gegroei het, beweeg na nodus 4. Daar word hulle ingevolge Kred3 verdeel, met 33 maatskappye waarvan die krediteure met minder as of gelyk aan 36,653% toegeneem het, wat as nie-misluk geklassifiseer word. Die agtien

maatskappye waarvan die krediteure meer gegroei het, word as misluk geklassifiseer.



Figuur 10.8: Model Vkv:0-b - Klassifikasieboom vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met al die veranderlikes

Tabel 10.29: Struktuur van Model Vkv:0-b vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met behulp van al die veranderlikes

| Nodus | Tak links | Tak regs | n in klas M | n in klas S | Klas voorspel | Verdelings-konstante | Verdelings-veranderlike |
|-------|-----------|----------|-------------|-------------|---------------|----------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 44 | 27 | M | 0.143 | Wa3* |
| 2 | | | 1 | 2 | S | | |
| 3 | 4 | 5 | 43 | 25 | M | -0.417 | Ver3 |
| 4 | 6 | 7 | 28 | 23 | M | -0.367 | Kred3 |
| 5 | | | 15 | 2 | M | | |
| 6 | | | 16 | 17 | S | | |
| 7 | | | 12 | 6 | M | | |

Tabel 10.30: Klassifikasie-matriks van Model Vkv:0-b, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met al die veranderlikes

| Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Leersteekproef N = 71 | | |
|---|--------|--------|
| Klas | Klas M | Klas S |
| M | 27 | 8 |
| S | 17 | 19 |
| Totaal | 44 | 27 |
| % korrek | 61,36 | 70,37 |

Tabel 10.31: Geldigheidsmatriks van Model Vkv:0-b vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met al die veranderlikes

| Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Toetssteekproef N = 48 CV koste = 0,375; standaardafwyking CV koste = 0,070 | | |
|--|--------|--------|
| Klas | Klas M | Klas S |
| M | | 6 |
| S | 12 | |
| Totaal | 30 | 18 |
| % korrek | 60,00 | 66,67 |

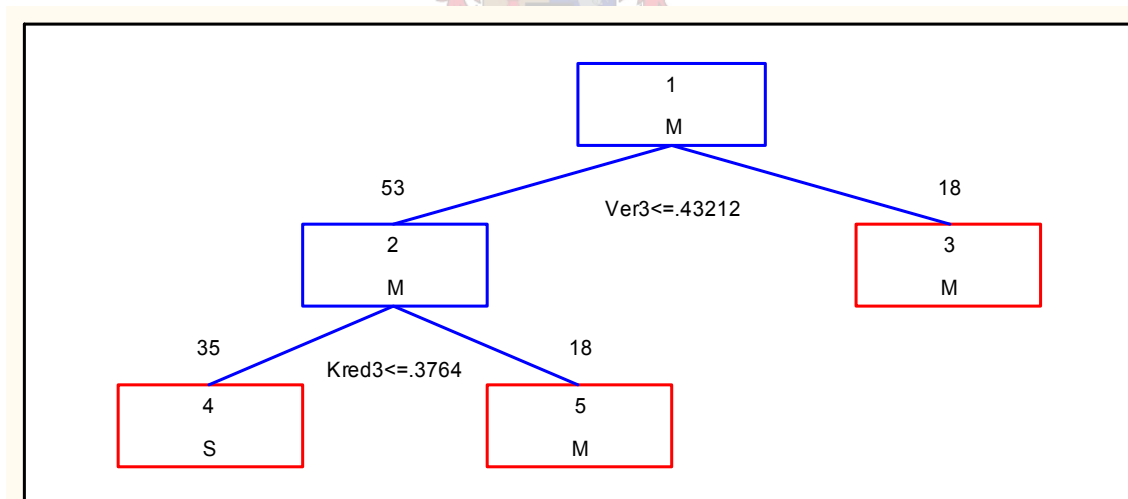
Tabel 10.32: Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model Vkv:0-b

| Veranderlike | Gebaseer op eenveranderlikeverdelings met 0=lae belang en 100=hoë belang | |
|--------------|--|-----|
| | Rangorde | |
| E:TL | | 5 |
| Bel+LF | | 11 |
| LF | | 18 |
| BkL | | 45 |
| VerL | | 41 |
| WaL* | | 45 |
| KVBL* | | 56 |
| Bk3 | | 39 |
| Ver3 | | 99 |
| Wa3* | | 100 |
| KVB3* | | 69 |
| WaL:TB* | | 13 |
| KVBL:TB* | | 7 |
| KVIL:TB* | | 25 |
| KVFL:TB | | 20 |
| Wa3:TB* | | 64 |
| KVB3:TB* | | 12 |
| KVI3:TB* | | 16 |
| KVF3:TB | | 15 |
| KVBL:TL* | | 9 |
| KVIL:TL* | | 27 |
| KVFL:TL | | 35 |
| KVB3:TL* | | 17 |
| KVI3:TL* | | 22 |
| KVF3:TL | | 27 |
| VoorL | | 56 |
| DebL | | 38 |
| KredL | | 22 |
| Voor3 | | 51 |
| Deb3 | | 68 |
| Kred3 | | 72 |
| Bate-oud* | | 42 |
| Jare* | | 77 |

Die belangrikste onafhanklike veranderlike is Wa3 (Tabel 10.32), met Ver3, Kred3 en Jare wat ook almal 'n belangrikheid van bo 70 toon.

Model Vkv:0-b se totale klassifikasie-akkuraatheid beloop 64,79%, met dié van die mislukte maatskappye gelyk aan 61,36% en dié van die nie-mislukte maatskappye 70,37% (Tabel 10.30). Die resubstitusiekoste beloop 0,352 en die CV-koste 0,375. Die twee kostes wat so na aan mekaar is, dui op goeie geldigheidsvalidasie. Die totale voorspellingsakkuraatheid is 62,50%, met 60% vir die mislukte maatskappye en 66,67% vir die nie-mislukte maatskappye (Tabel 10.31). Die model verbeter egter effens wanneer net die geselekteerde veranderlikes gebruik word.

Model Vkv:0-b wat met behulp van 'n stopbreuk van 0,26, slegs uit die geselekteerde onafhanklike veranderlikes ontwikkel is, verskyn in Figuur 10.9. Dit is 'n eenvoudige boom met twee verdelings en drie eindnodusse. Die eerste verdeling vind op grond van Ver3 plaas. Agtien maatskappye wat met meer as 43,212% per jaar gegroei het, word as misluk geklassifiseer. Die 53 maatskappye wat met minder as 43,212% per jaar gegroei het, word by nodus 2 volgens Kred3 verdeel. Agtien maatskappye waarvan die krediteure met meer as 37,64% gegroei het, word as misluk geklassifiseer en die ander 35 maatskappye, waarvan die krediteure nie so baie toegeneem het nie, word as nie-misluk geklassifiseer.



Figuur 10.9: Model Vkv:0-b/S - Klassifikasieboom vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes

Model Vkv:0-b/S se resubstitusiekoste is 0,366 en die CV-koste is 0,354. Die model se totale klassifikasie-akkuraatheid beloop 63,38%, met dié van die mislukte maatskappye 61,36% en dié van die nie-mislukte maatskappye 66,67% (Tabel 10.34). Die voorspellingsakkuraatheid is beter as dié van Model Vkv:0-b, met 'n

oorhoofse voorspellingsakkuraatheid van 64,58%. Die voorspellingsakkuraatheid van die mislukte maatskappye is 63,33%, en dié van die nie-mislukte maatskappye 66,67% (Tabel 10.35).

Die groei vanaf jaar 1 tot jaar 3 in verkope is die belangrikste onafhanklike veranderlike (Tabel 10.36), met KVB3, Wa3:TB en Kred3 wat almal 'n belangrikheid van 70 of hoër toon.

Tabel 10.33: Struktuur van Model Vkv:0-b/S vir resessie-fase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes

| Nodus | Tak links | Tak regs | n in klas M | n in klas S | Klas voorspel | Verdelings-konstante | Verdelings-veranderlike |
|-------|-----------|----------|-------------|-------------|---------------|----------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 44 | 27 | M | -0.432 | Ver3 |
| 2 | 4 | 5 | 29 | 24 | M | -0.376 | Kred3 |
| 3 | | | 15 | 3 | M | | |
| 4 | | | 17 | 18 | S | | |
| 5 | | | 12 | 6 | M | | |

Tabel 10.34: Klassifikasiematriks van Model Vkv:0-b/S, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Leersteekproef N = 71 | |
|----------|---|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | 27 | 9 |
| S | 17 | 18 |
| Totaal | 44 | 27 |
| % korrek | 61,36 | 66,67 |

Tabel 10.35: Geldigheidsmatriks van Model Vkv:0-b/S, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Toetssteekproef N = 48 CV koste = 0,354; standaardafwyking CV koste = 0,069 | |
|----------|--|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | | 6 |
| S | 11 | |
| Totaal | 30 | 18 |
| % korrek | 63,33 | 66,67 |

Soms kom van die verdelingsreëls in die modelle nie heeltemal logies voor volgens die verwagtinge van mislukking al dan nie. Dit is egter belangrik om te onthou dat die hele string verdelingsreëls in 'n tak van die boom saambeoordeel moet word en dat

die “onlogiese” verdeling binne die gesuiwerde groepie maatskappye wat op daardie stadium verdeel word, wel geldig kan wees. Dit is egter so dat by sommige verdelingsreëls, selfs al word die hele verdelingstring geïnterpreteer, die klassifikasie steeds onlogies is volgens rekeningkundige teorie. As voorbeeld kan die eerste verdelingsreël by Model Vkv:0-b geneem word. Daar word die maatskappye met 'n Wa3 van kleiner as of gelyk aan -14,34% as nie-misluk geklassifiseer, terwyl die maatskappye met 'n beter wins na nodus 3 beweeg, daar oorhoofs as misluk geklassifiseer word en dan verder verdeel word. Die verwagting sou wees dat die maatskappye met die swakste winste, dié sal wees wat misluk. Dit is egter so dat daar bloot toevallige korrelasies tussen die onafhanklike veranderlikes en die afhanklike veranderlike kon wees.

Tabel 10.36: Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model Vkv:0-b/S

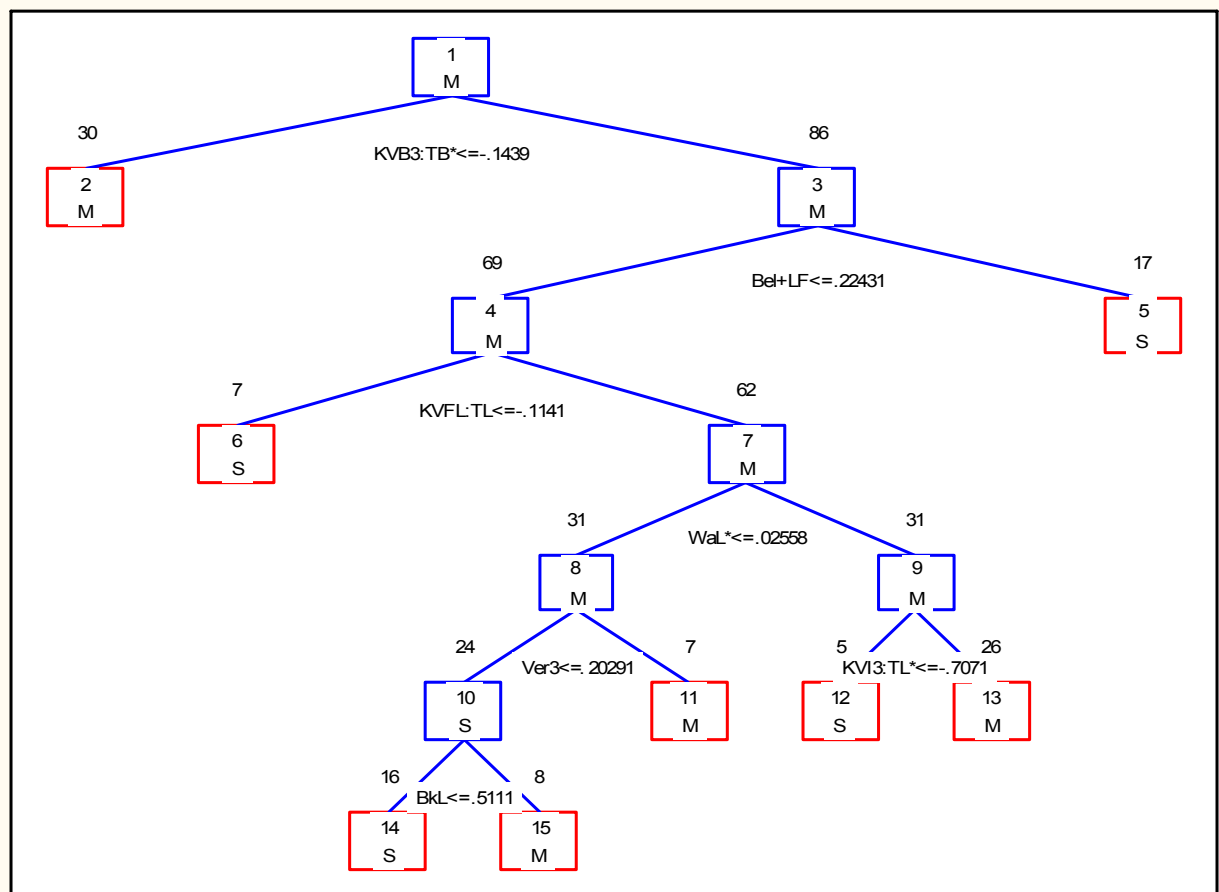
| Veranderlike | Gebaseer op eenveranderlikeverdelings met 0=lae belang en 100=hoë belang | |
|--------------|--|-----|
| | Rangorde | |
| E:TL | | 3 |
| LF | | 13 |
| BkL | | 54 |
| Ver3 | | 100 |
| KVB3* | | 71 |
| KVBL:TB* | | 8 |
| Wa3:TB* | | 73 |
| KVB3:TB* | | 6 |
| KVF3:TB | | 16 |
| KVI3:TL* | | 25 |
| VoorL | | 58 |
| DebL | | 31 |
| KredL | | 33 |
| Voor3 | | 59 |
| Deb3 | | 56 |
| Kred3 | | 89 |
| Bate-oud* | | 19 |
| Jare* | | 68 |

10.7.4 Mislukkingvoorspellingsmodelle vir groeifases

10.7.4.1 Model Vkv:1-ab, ontwikkel uit Tyd 2a se groeifases

Soortgelyk aan die resessie-fase word ook twee modelle vir die groeifase ontwikkel, een wat op Tyd 2(a+b) se waarnemings (Model Vkv:1-ab) gebaseer is, en een wat slegs op Tyd 2b se waarnemings gebaseer is (Model Vkv:1-b). Aangesien die groeifase, Tyd 2b, slegs 100 waarnemings het, laat Statistica nie al die onafhanklike

veranderlikes in die ontwikkeling van die model toe nie. Daarom word twee veranderlikes weggelaat. Beide modelle is weer slegs met die geselekteerde veranderlikes ontwikkel, maar die seleksie het nie die modelle verbeter nie.



Figuur 10.10: Model Vkv:1-ab - Klassifikasieboom vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van alle veranderlikes

Model Vkv:1-ab, met 'n stopbreuk van 0,07, verskyn in Figuur 10.10. Die eerste verdelingsreël is $KVB3:TB = -0,1439$, waar dertig maatskappye wat 'n KVB3 van kleiner as of gelyk aan $-14,39\%$ het, as misluk geklassifiseer word. Die 86 maatskappye met 'n beter KVB3 beweeg na nodus 3 en word daar op grond van $Bel+LF$ verdeel. Sewentien maatskappye wat beleggings en likwiede fondse van meer as $22,431\%$ van totale laste het, word as nie-misluk geklassifiseer. Die 69 maatskappye met minder $Bel+LF$ word by nodus 4 volgens $KVFL:TL$ verdeel. Sewe maatskappye wat netto kapitaal wat meer as of gelyk aan $11,41\%$ is, terugbetaal het, word as nie-misluk geklassifiseer. Die 62 maatskappye wat minder terugbetaal het, of wat netto kapitaal bekom het, word by nodus 7 ingevolge die laaste jaar se

winspersentasie verdeel. Die 31 maatskappye wat 'n wins groter as 2,558% gehad het, word by nodus 9 op grond van KVI3:TL verdeel. Vyf maatskappye wat meer as of gelyk aan 70,71% van totale laste geïnvesteer het, word as nie-misluk geklassifiseer en die 26 maatskappye wat minder geïnvesteer het, as misluk.

Tabel 10.37: Struktuur van Model Vkv:1-ab vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van al die veranderlikes

| Nodus | Tak links | Tak regs | n in klas M | n in klas S | Klas voorspel | Verdelings-konstante | Verdelings-veranderlike |
|-------|-----------|----------|-------------|-------------|---------------|----------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 68 | 48 | M | 0.144 | KVB3:TB* |
| 2 | | | 24 | 6 | M | | |
| 3 | 4 | 5 | 44 | 42 | M | -0.224 | Bel+LF |
| 4 | 6 | 7 | 40 | 29 | M | 0.114 | KVFL:TL |
| 5 | | | 4 | 13 | S | | |
| 6 | | | 2 | 5 | S | | |
| 7 | 8 | 9 | 38 | 24 | M | -0.026 | Wal* |
| 8 | 10 | 11 | 16 | 15 | M | -0.203 | Ver3 |
| 9 | 12 | 13 | 22 | 9 | M | 0.707 | KVI3:TL* |
| 10 | 14 | 15 | 10 | 14 | S | -0.511 | BkL |
| 11 | | | 6 | 1 | M | | |
| 12 | | | 2 | 3 | S | | |
| 13 | | | 20 | 6 | M | | |
| 14 | | | 4 | 12 | S | | |
| 15 | | | 6 | 2 | M | | |

Tabel 10.38: Klassifikasie-matriks van Model Vkv:1-ab vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met al die veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Leersteekproef N = 116 | |
|----------|--|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | 56 | 15 |
| S | 12 | 33 |
| Totaal | 68 | 48 |
| % korrek | 82,35 | 68,75 |

Tabel 10.39: Geldigheidsmatriks van Model Vkv:1-ab vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met al die veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Toetssteekproef N = 78 CV koste = 0,333; standaardafwyking CV koste = 0,053 | |
|----------|--|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | | 14 |
| S | 12 | |
| Totaal | 46 | 32 |
| % korrek | 73,91 | 56,25 |

Die 31 maatskappye wat by nodus 7 'n wins kleiner as of gelyk aan 2,558% gehad het, word by nodus 8 volgens Ver3 verdeel, met sewe maatskappye wat met meer as 20,291% per jaar gegroei het, wat as misluk geklassifiseer word. Die 24 maatskappye wat met minder as of gelyk aan 20,291% per jaar gegroei het, word by nodus 10 volgens die laaste jaar se bedryfskapitaalverhouding verdeel. Agt maatskappye wat bedryfskapitaal van meer as 51,11% van totale bates gehad het, word as misluk geklassifiseer en die sestien maatskappye met minder bedryfskapitaal as nie-misluk.

Tabel 10.40: Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model Vkv:1-ab

| Veranderlike | Gebaseer op eenveranderlikeverdelings met 0=lae belang en 100=hoë belang | |
|--------------|--|-----|
| | Rangorde | |
| E:TL | | 26 |
| Bel+LF | | 54 |
| LF | | 26 |
| BkL | | 79 |
| VerL | | 53 |
| WaL* | | 61 |
| KVBL* | | 50 |
| Bk3 | | 93 |
| Ver3 | | 84 |
| Wa3* | | 88 |
| KVB3* | | 54 |
| WaL:TB* | | 42 |
| KVBL:TB* | | 63 |
| KVIL:TB* | | 36 |
| KVFL:TB | | 84 |
| Wa3:TB* | | 62 |
| KVB3:TB* | | 70 |
| KVI3:TB* | | 60 |
| KVF3:TB | | 60 |
| KVBL:TL* | | 51 |
| KVIL:TL* | | 63 |
| KVFL:TL | | 100 |
| KVB3:TL* | | 20 |
| KVI3:TL* | | 55 |
| KVF3:TL | | 56 |
| VoorL | | 61 |
| DebL | | 42 |
| KredL | | 68 |
| Voor3 | | 56 |
| Deb3 | | 59 |
| Kred3 | | 59 |
| Bate-oud* | | 25 |
| Jare* | | 30 |

Model Vkv:1-ab se resubstitusiekoste is 0,233 en die CV-koste 0,333. Omdat daar nie 'n groot verskil tussen die twee kostes is nie, dui dit daarop dat die geldigheidsvalidasie van die model redelik is. Die model se totale klassifikasie-akkuraatheid is 76,72%, met die klassifikasie-akkuraatheid van die mislukte maatskappye 82,35% en dié van die nie-mislukte maatskappye 68,75% (Tabel 10.38). Die totale voorspellingsakkuraatheid beloop 66,67%, met dié van die mislukte maatskappye 73,91% en dié van die nie-mislukte maatskappye 56,25% (Tabel 10.39).

Die belangrikste onafhanklike veranderlike met 'n belang van 100, is KVFL:TL. BkL, Bk3, Ver3, Wa3, KVFL:TB en KVB3:TB het almal 'n belangrikheid van 70 of hoër (Tabel 10.40).

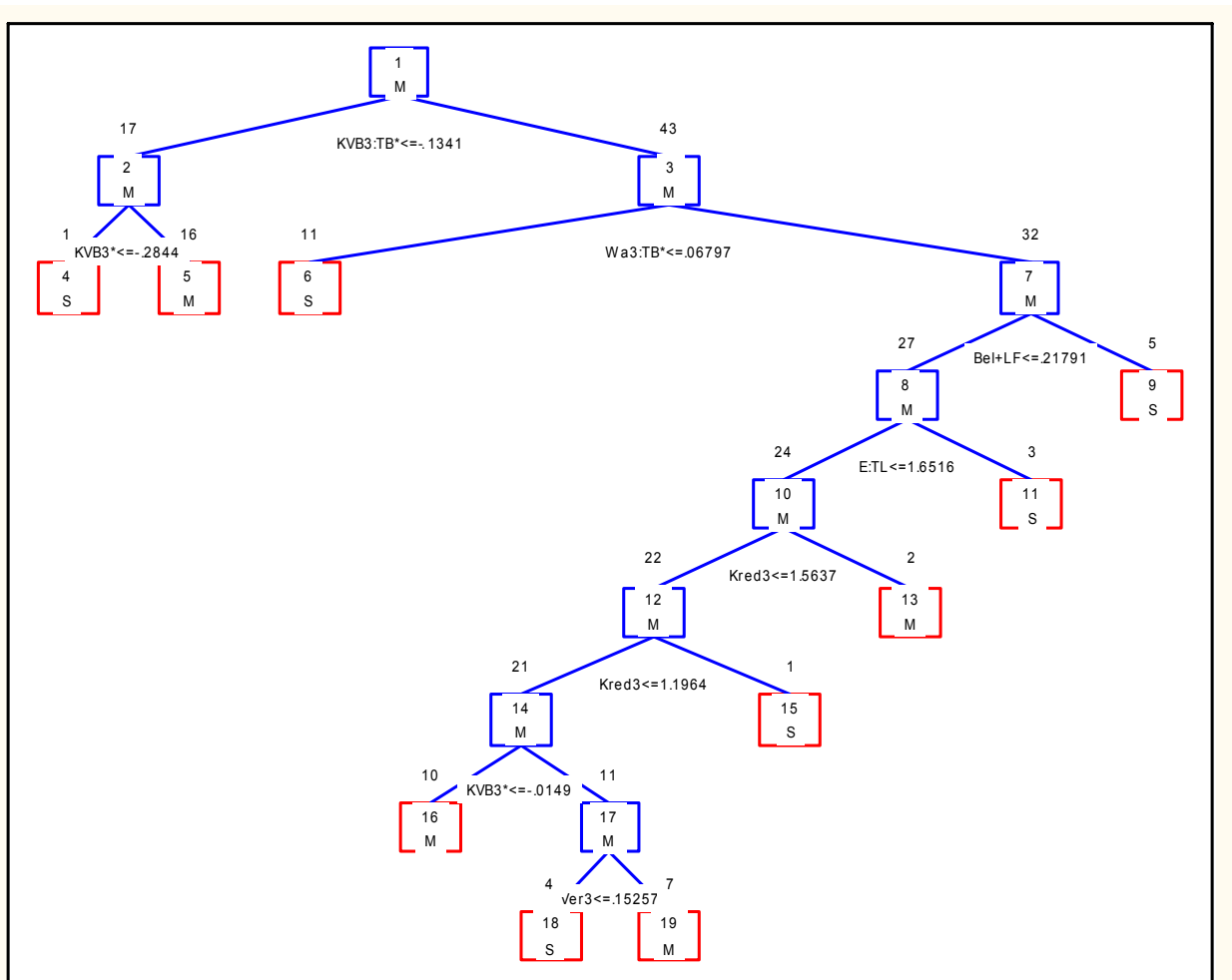
10.7.4.2 Model Vkv:1-b, ontwikkel uit Tyd 2b se groeifase

Model Vkv:1-b is met behulp van 'n stopbreuk van 0,08 vir die groeifase van Tyd 2b ontwikkel (Figuur 10.11). Die eerste verdeling vind op grond van KVB3:TB plaas. Sewentien maatskappye wat 'n KVB3 van kleiner as of gelyk aan -13,41% het, word by nodus 2 ingevolge KVB3 verdeel. Een maatskappy met 'n KVB3 kleiner as of gelyk aan -28,44% word as nie-misluk geklassifiseer, terwyl sestien maatskappye met 'n beter KVB3 as misluk geklassifiseer word.

Die 43 maatskappye wat by nodus 1 'n KVB3 van groter as -13,41% gehad het, word by nodus 3 volgens Wa3:TB verdeel. Elf maatskappye met 'n wins kleiner as of gelyk aan 6,797% word as nie-misluk geklassifiseer, terwyl die 32 maatskappye met 'n beter wins na nodus 7 beweeg. By nodus 7 word hulle op grond van Bel+LF verdeel, met vyf maatskappye wat beleggings en likwiede fondse van meer as 21,791% van totale laste het, wat as nie-misluk geklassifiseer word. Die 27 maatskappye met minder Bel+LF word by nodus 8 volgens E:TL verdeel. Drie maatskappye wat eienaarsbelang van meer as 1,6516 keer totale laste het, word as nie-misluk geklassifiseer. Die 24 maatskappye met minder eienaarsbelang word by nodus 10 ingevolge Kred3 verdeel. Twee maatskappye waarvan die krediteure meer as 156,37% toegeneem het, word as misluk geklassifiseer, terwyl die 22 maatskappye waarvan krediteure nie so baie toegeneem het nie, na nodus 12 beweeg. Daar word hulle weer ingevolge Kred3 verdeel, met een maatskappy waar krediteure meer as 119,64% gegroei het, wat as nie-misluk geklassifiseer word. Die 21 maatskappye

waar die krediteure minder gegroei het, word by nodus 14 volgens KVB3 verdeel. Tien maatskappye met 'n KVB3 minder of gelyk aan -1,49%, by nodus 14, word as misluk geklassifiseer en elf maatskappye met 'n beter KVB3 beweeg na nodus 17. Daar word hulle verdeel ingevolge die groei in verkope vanaf jaar 1 tot jaar 3, met vier maatskappye wat met minder as of gelyk aan 15,257% per jaar gegroei het, en wat as nie-misluk geklassifiseer word. Die sewe maatskappye wat met meer as 15,257% per jaar gegroei het, word as misluk geklassifiseer.

Die belangrikste onafhanklike veranderlike in die verduideliking van die afhanklike veranderlike is KVB3:TB (Tabel 10.44). Bel+LF, Wa3, KVB3 en KVFL:TL het ook almal 'n belangrikheid hoër as 70.



Figuur 10.11: Model Vkv:1-b - Klassifikasieboom vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met minder veranderlikes

Tabel 10.41: Struktuur van Model Vkv:1-b vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met behulp van minder veranderlikes

| Nodus | Tak links | Tak regs | n in klas M | n in klas S | Klas voorspel | Verdelings-konstante | Verdelings-veranderlike |
|-------|-----------|----------|-------------|-------------|---------------|----------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 38 | 22 | M | 0.134 | KVB3:TB* |
| 2 | 4 | 5 | 14 | 3 | M | 0.284 | KVB3* |
| 3 | 6 | 7 | 24 | 19 | M | -0.068 | Wa3:TB* |
| 4 | | | 0 | 1 | S | | |
| 5 | | | 14 | 2 | M | | |
| 6 | | | 4 | 7 | S | | |
| 7 | 8 | 9 | 20 | 12 | M | -0.218 | Bel+LF |
| 8 | 10 | 11 | 19 | 8 | M | -1.652 | E:TL |
| 9 | | | 1 | 4 | S | | |
| 10 | 12 | 13 | 18 | 6 | M | -1.564 | Kred3 |
| 11 | | | 1 | 2 | S | | |
| 12 | 14 | 15 | 17 | 5 | M | -1.196 | Kred3 |
| 13 | | | 1 | 1 | M | | |
| 14 | 16 | 17 | 17 | 4 | M | 0.015 | KVB3* |
| 15 | | | 0 | 1 | S | | |
| 16 | | | 9 | 1 | M | | |
| 17 | 18 | 19 | 8 | 3 | M | -0.153 | Ver3 |
| 18 | | | 1 | 3 | S | | |
| 19 | | | 7 | 0 | M | | |

Tabel 10.42: Klassifikasiematriks van Model Vkv:1-b vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met minder veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Leersteekproef N = 60 | |
|----------|---|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | 31 | 4 |
| S | 7 | 18 |
| Totaal | 38 | 22 |
| % korrek | 81,58 | 81,82 |

Tabel 10.43: Geldigheidsmatriks van Model Vkv:1-b vir groeifase, ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met minder veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Toetssteekproef N = 40 CV koste = 0,275; standaardafwyking CV koste = 0,071 | |
|----------|--|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | | 3 |
| S | 8 | |
| Totaal | 26 | 14 |
| % korrek | 69,23 | 78,57 |

Model Vkv:1-b se totale klassifikasie-akkuraatheid is 81,67%, met dié van die klas

mislukte maatskappye 81,58% en 81,82% ten opsigte van die klas nie-mislukte maatskappye (Tabel 10.42). Die totale voorspellingsakkuraatheid is 72,50%, met dié van die mislukte maatskappye gelyk aan 69,23% en dié van die nie-mislukte maatskappye 78,57% (Tabel 10.43).

Omdat die verskil tussen die resubstitusiekoste van 0,183 en die CV-koste van 0,275 nie so groot is nie, dui dit daarop dat die geldigheidsvalidasie van dié model redelik is.

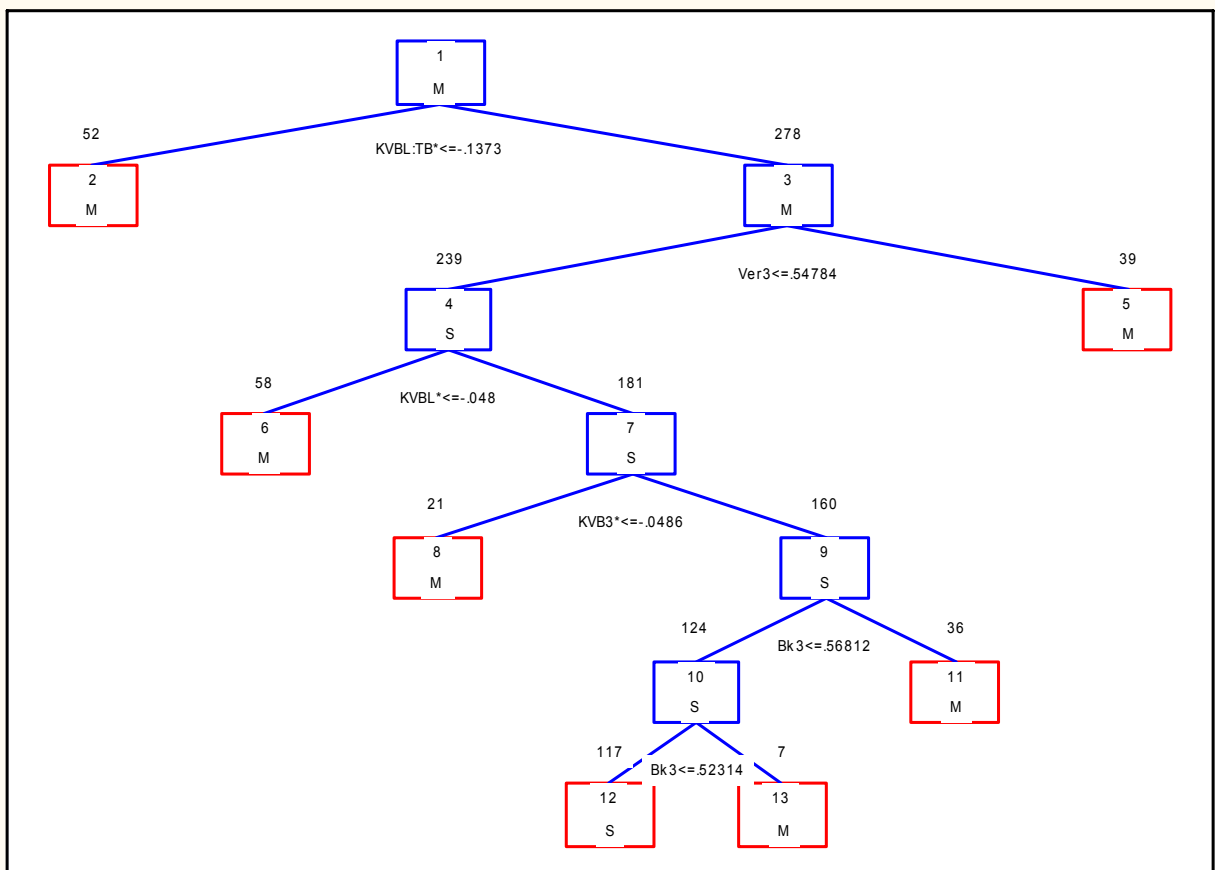
Tabel 10.44: Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model Vkv:1-b

| Veranderlike | Gebaseer op eenveranderlikeverdelings met 0=lae belang en 100=hoë belang | |
|--------------|--|-----|
| | Rangorde | |
| E:TL | | 44 |
| Bel+LF | | 83 |
| LF | | 37 |
| BkL | | 40 |
| KVBL* | | 43 |
| Bk3 | | 44 |
| Ver3 | | 33 |
| Wa3* | | 83 |
| KVB3* | | 87 |
| WaL:TB* | | 32 |
| KVBL:TB* | | 45 |
| KVIL:TB* | | 48 |
| KVFL:TB | | 47 |
| Wa3:TB* | | 59 |
| KVB3:TB* | | 100 |
| KVI3:TB* | | 49 |
| KVF3:TB | | 53 |
| KVBL:TL* | | 27 |
| KVIL:TL* | | 52 |
| KVFL:TL | | 73 |
| KVB3:TL* | | 40 |
| KVI3:TL* | | 61 |
| KVF3:TL | | 57 |
| VoorL | | 47 |
| DebL | | 67 |
| KredL | | 35 |
| Voor3 | | 53 |
| Deb3 | | 50 |
| Kred3 | | 60 |
| Bate-oud* | | 44 |
| Jare* | | 39 |

10.7.5 Modelle met onderskeid vir ekonomiese toestande as 'n digotome veranderlike

10.7.5.1 Model Vkv:01-ab en Model Vkv:01-ab/S, ontwikkel uit Tyd 2ab se gesamentlike data

Twee modelle is ontwikkel waar gesamentlike data gebruik is, met slegs 'n digotome veranderlike (0 of 1) wat die spesifieke ekonomiese toestand verteenwoordig. Die modelle van die data ten opsigte van Tyd 2(a+b) (Model Vkv:01-ab) en die data ten opsigte van slegs Tyd 2b (Model Vkv:01-b) het albei verbeter toe slegs die geselekteerde onafhanklike veranderlikes gebruik is.



Figuur 10.12: Model Vkv:01-ab - Klassifikasieboom ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van al die veranderlikes

Die model wat met behulp van Tyd 2(a+b) se data, met 'n stopbreuk van 0,15 ontwikkel is, verskyn in Figuur 10.12. Die eerste verdeling vind op grond van KVBL:TB plaas. Die 52 maatskappye met 'n KVBL van kleiner as of gelyk aan

-13,73% word as misluk geklassifiseer en 278 maatskappye met 'n beter KVBL beweeg na nodus 3. Daar word hulle ingevolge Ver3 verdeel, met 39 maatskappye wat met meer as 54,784% per jaar gegroei het, wat as misluk geklassifiseer word. Die 239 maatskappye wat met minder as of gelyk aan 54,784% per jaar gegroei het, word by nodus 4 ingevolge KVBL verdeel. Die 58 maatskappye wat 'n KVBL van kleiner as of gelyk aan -4,8% het, word as misluk geklassifiseer, terwyl 181 maatskappye met 'n beter syfer na nodus 7 beweeg. Daar word hulle volgens KVB3 verdeel. Die 21 maatskappye wat 'n KVB3 van kleiner as of gelyk aan -4,86% het, word as misluk geklassifiseer en die ander 160 maatskappye beweeg na nodus 9. Daar word hulle op grond van Bk3 verdeel. Die 36 maatskappye wat bedryfskapitaal van meer as 56,812% van totale bates het, word as misluk geklassifiseer en die orige 124 maatskappye, met minder bedryfskapitaal, beweeg na nodus 10.

Tabel 10.45: Struktuur van Model Vkv:01-ab, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van al die veranderlikes

| Nodus | Tak links | Tak regs | n in klas M | n in klas S | Klas voorspel | Verdelings-konstante | Verdelings-veranderlike |
|-------|-----------|----------|-------------|-------------|---------------|----------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 180 | 150 | M | .137 | KVBL:TB* |
| 2 | | | 37 | 15 | M | | |
| 3 | 4 | 5 | 143 | 135 | M | -.548 | Ver3 |
| 4 | 6 | 7 | 116 | 123 | S | .048 | KVBL* |
| 5 | | | 27 | 12 | M | | |
| 6 | | | 37 | 21 | M | | |
| 7 | 8 | 9 | 79 | 102 | S | .049 | KVB3* |
| 8 | | | 13 | 8 | M | | |
| 9 | 10 | 11 | 66 | 94 | S | -.568 | Bk3 |
| 10 | 12 | 13 | 47 | 77 | S | -.523 | Bk3 |
| 11 | | | 19 | 17 | M | | |
| 12 | | | 43 | 74 | S | | |
| 13 | | | 4 | 3 | M | | |

Tabel 10.46: Klassifikasiematriks van Model Vkv:01-ab, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met al die veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Leersteekproef N = 330 | |
|----------|--|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | 137 | 76 |
| S | 43 | 74 |
| Totaal | 180 | 150 |
| % korrek | 76,11 | 49,33 |

Tabel 10.47: Geldigheidsmatriks van Model Vkv:01-ab, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met al die veranderlikes

| | | |
|----------|---|--------|
| | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Toetssteekproef N = 220 CV koste = 0,409; standaardafwyking CV koste = 0,033 | |
| Klas | Klas M | Klas S |
| M | | 54 |
| S | 36 | |
| Totaal | 120 | 100 |
| % korrek | 70,00 | 46,00 |

Tabel 10.48: Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model Vkv:01-ab

| Veranderlike | Gebaseer op eenveranderlikeverdelings met 0=lae belang en 100=hoë belang | |
|--------------|--|-----|
| | Rangorde | |
| Eko | | 46 |
| E:TL | | 29 |
| Bel+LF | | 26 |
| LF | | 42 |
| BkL | | 55 |
| VerL | | 26 |
| WaL* | | 22 |
| KVBL* | | 51 |
| Bk3 | | 100 |
| Ver3 | | 100 |
| Wa3* | | 24 |
| KVB3* | | 32 |
| WaL:TB* | | 42 |
| KVBL:TB* | | 73 |
| KVIL:TB* | | 20 |
| KVFL:TB | | 60 |
| Wa3:TB* | | 44 |
| KVB3:TB* | | 92 |
| KVI3:TB* | | 36 |
| KVF3:TB | | 48 |
| KVBL:TL* | | 39 |
| KVIL:TL* | | 40 |
| KVFL:TL | | 39 |
| KVB3:TL* | | 35 |
| KVI3:TL* | | 40 |
| KVF3:TL | | 35 |
| VoorL | | 37 |
| DebL | | 17 |
| KredL | | 21 |
| Voor3 | | 25 |
| Deb3 | | 48 |
| Kred3 | | 57 |
| Bate-oud* | | 38 |
| Jare* | | 100 |

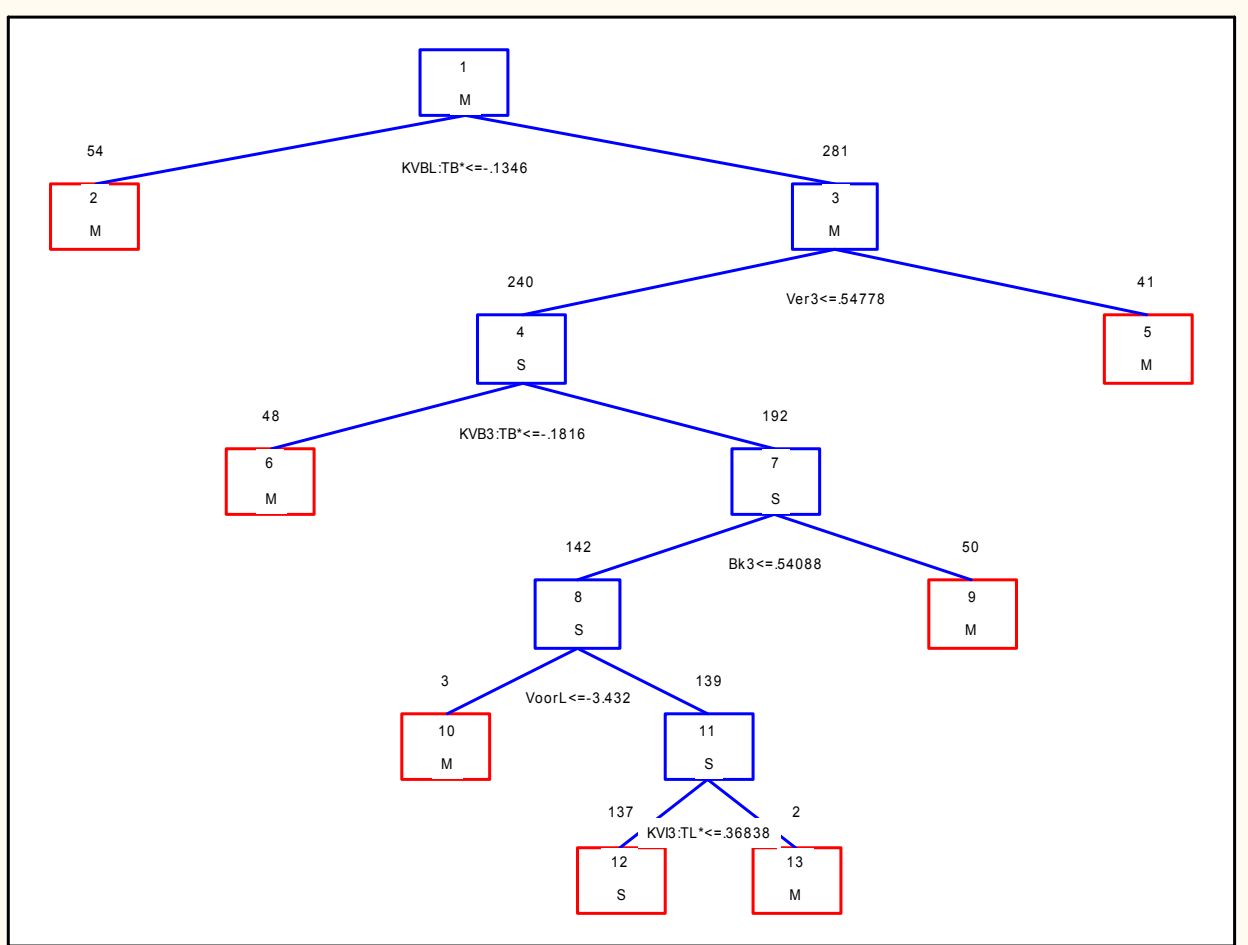
By nodus 10 word hulle weer volgens Bk3 verdeel, met 117 maatskappye wat

bedryfskapitaal van minder of gelyk aan 52,314% van totale bates het, wat as nie-misluk geklassifiseer word. Sewe maatskappye wat meer bedryfskapitaal het, word as misluk geklassifiseer.

Die resubstitusiekoste van Model Vkv:01-ab is 0,361 en die CV-koste 0,409. Die totale klassifikasie-akkuraatheid van die model is 63,94%, met dié van die mislukte maatskappye 76,11% en dié van die nie-mislukte maatskappye 49,33% (Tabel 10.46). Die totale voorspellingsakkuraatheid is 59,09%, met dié van die mislukte maatskappye 70% en dié van die nie-mislukte maatskappye 46% (Tabel 10.47).

Drie onafhanklike veranderlikes het almal 'n belangrikheid van 100: Bk3, Ver3 en Jare. KVBL:TB en KVB3:TB het ook 'n belangrikheid bo 70 (Tabel 10.48). Die kategorieëse veranderlike wat die ekonomiese toestand verteenwoordig, is nie by die model ingesluit nie en het slegs 'n belangrikheid van 46.

In Figuur 10.13 verskyn die model wat ontwikkel is vir Tyd 2(a+b) met behulp van slegs die geselekteerde onafhanklike veranderlikes en 'n stopbreuk van 0,25. Die eerste verdeling, soos by Model Vkv:01-ab, vind volgens KVBL:TB plaas. Die 54 maatskappye met 'n KVBL van kleiner as of gelyk aan -13,46% word as misluk geklassifiseer en 281 maatskappye met 'n beter KVBL beweeg na nodus 3. Daar word hulle ingevolge Ver3 verdeel, met 41 maatskappye, wat met meer as 54,778% per jaar gegroei het, wat as misluk geklassifiseer word. Die 240 maatskappye wat met minder as of gelyk aan 54,778% per jaar gegroei het, word by nodus 4 ingevolge KVB3:TB verdeel. Die 48 maatskappye wat 'n KVB3 van kleiner as of gelyk aan -18,16% het, word as misluk geklassifiseer, terwyl 192 maatskappye met 'n beter syfer na nodus 7 beweeg. Daar word hulle volgens Bk3 verdeel. Die 50 maatskappye wat bedryfskapitaal van meer as 54,088% van totale bates het, word as misluk geklassifiseer en die 142 maatskappye met minder bedryfskapitaal beweeg na nodus 8. Hier word hulle volgens VoorL verdeel, met drie maatskappye waar voorraad meer as of gelyk aan 343,2% toegeneem het, wat as misluk geklassifiseer word. Die 139 maatskappye waar voorraad minder toegeneem het, word by nodus 11 ingevolge KVI3:TL verdeel. Twee maatskappye wat meer as 36,838% van totale laste uit disinvestering ontvang het, word as misluk geklassifiseer en die 137 wat minder gedisinvesteer het, of wat geïnvesteer het, as nie-misluk.



Figuur 10.13: Model Vkv:01-ab/S - Klassifikasieboom ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van geselekteerde veranderlikes

Tabel 10.49: Struktuur van Model Vkv:01-ab/S, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met behulp van geselekteerde veranderlikes

| Nodus | Tak links | Tak regs | n in klas M | n in klas S | Klas voorspel | Verdelings-konstante | Verdelings-veranderlike |
|-------|-----------|----------|-------------|-------------|---------------|----------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 185 | 150 | M | .135 | KVBL:TB* |
| 2 | | | 38 | 16 | M | | |
| 3 | 4 | 5 | 147 | 134 | M | -.548 | Ver3 |
| 4 | 6 | 7 | 118 | 122 | S | .182 | KVB3:TB* |
| 5 | | | 29 | 12 | M | | |
| 6 | | | 29 | 19 | M | | |
| 7 | 8 | 9 | 89 | 103 | S | -.541 | Bk3 |
| 8 | 10 | 11 | 60 | 82 | S | 3.432 | VoorL |
| 9 | | | 29 | 21 | M | | |
| 10 | | | 2 | 1 | M | | |
| 11 | 12 | 13 | 58 | 81 | S | -.368 | KVI3:TL* |
| 12 | | | 56 | 81 | S | | |
| 13 | | | 2 | 0 | M | | |

Tabel 10.50: Klassifikasiematriks van Model Vkv:01-ab/S, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Leersteekproef N = 335 | |
|----------|--|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | 129 | 69 |
| S | 56 | 81 |
| Totaal | 185 | 150 |
| % korrek | 69,73 | 54,00 |

Tabel 10.51: Geldigheidsmatriks van Model Vkv:01-ab/S, ontwikkel uit data vanaf September 1989 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Toetssteekproef N = 225 CV koste = 0,356; standaardafwyking CV koste = 0,032 | |
|----------|---|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | | 42 |
| S | 38 | |
| Totaal | 125 | 100 |
| % korrek | 69,60 | 58,00 |

Tabel 10.52: Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model Vkv:01-ab/S

| Veranderlike | Gebaseer op eenveranderlikeverdelings met 0=lae belang en 100=hoë belang | |
|--------------|--|-----|
| | Rangorde | |
| Eko | | 23 |
| E:TL | | 21 |
| LF | | 32 |
| BkL | | 38 |
| Bk3 | | 82 |
| Ver3 | | 100 |
| KVBL:TB* | | 68 |
| Wa3:TB* | | 34 |
| KVB3:TB* | | 82 |
| KVF3:TB | | 44 |
| KVI3:TL* | | 61 |
| VoorL | | 52 |
| DebL | | 16 |
| KredL | | 34 |
| Voor3 | | 37 |
| Deb3 | | 41 |
| Kred3 | | 39 |
| Bate-oud* | | 40 |
| Jare* | | 89 |

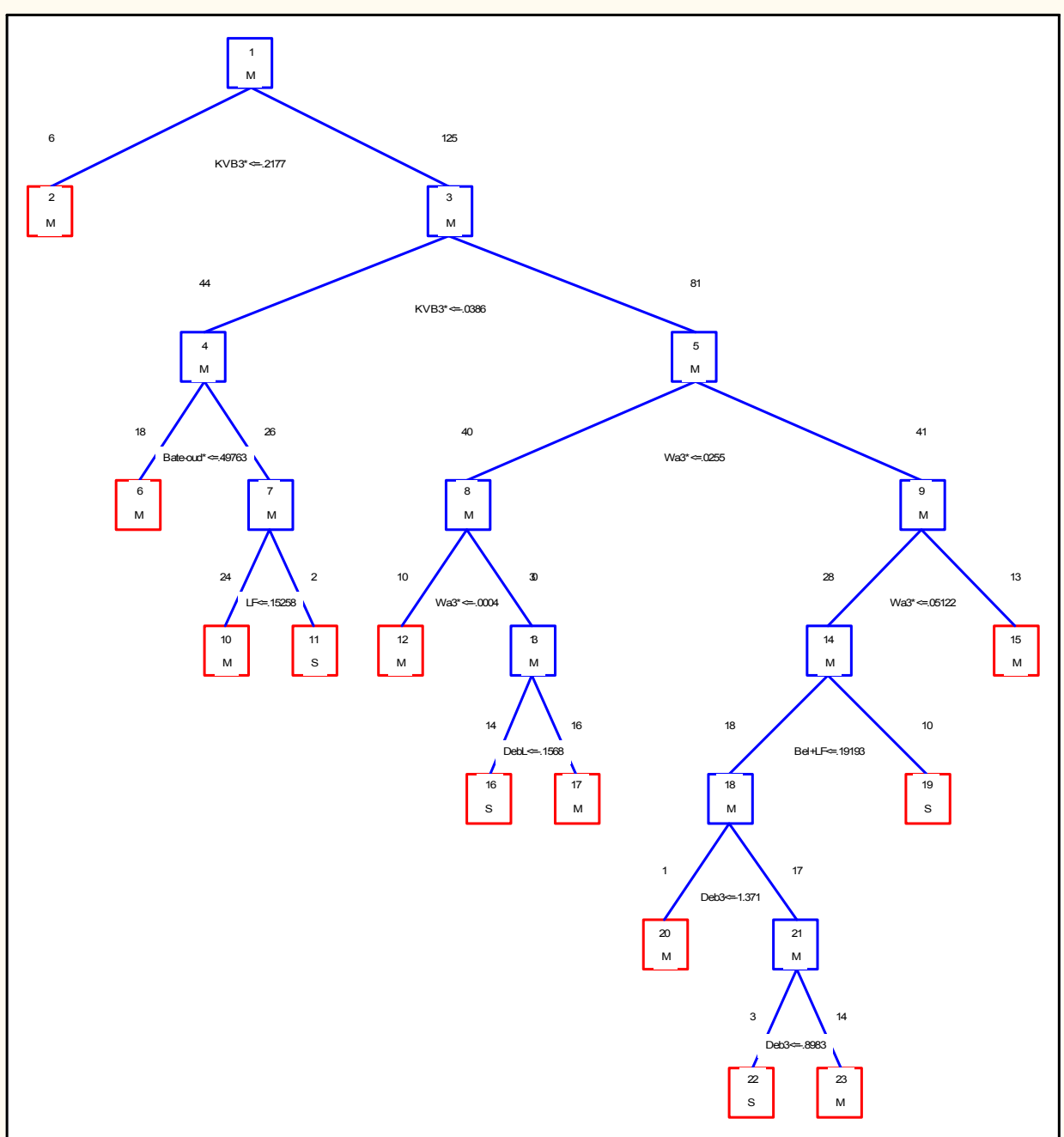
Model 01-ab/S se resubstitusiekoste is 0,373 en die toetssteekproef se CV-koste beloop 0,356. Omdat die twee kostes baie na aan mekaar is, het die model goeie

geldigheidsvalidasie. Die totale klassifikasie-akkuraatheid beloop 62,69%, met dié van die mislukte maatskappye 69,73% en dié van die nie-mislukte maatskappye 54% (Tabel 10.50). Die totale voorspellingsakkuraatheid beloop 64,44%, met dié van die mislukte maatskappye 69,6% en dié van die nie-mislukte maatskappye 58% (Tabel 10.51). Tabel 10.52 dui die belangrikste onafhanklike veranderlike aan as Ver3, met Bk3, KVB3:TB en Jare wat ook 'n belangrikheid van bo 70 het.

10.7.5.2 Model Vkv:01-b en Model Vkv:01-b/S, ontwikkel uit Tyd 2b se gesamentlike data

Die model wat met behulp van die gesamentlike data van Tyd 2b met 'n stopbreuk van 0,09 ontwikkel is (Model Vkv:01-b), het elf verdelings en twaalf eindnodusse (Figuur 10.14). Die eerste verdeling vind ingevolge KVB3 plaas. Ses maatskappye wat 'n syfer van kleiner as of gelyk aan -21,77% het, word as misluk geklassifiseer en die ander 125 maatskappye met 'n beter KVB3, beweeg na nodus 3. Daar word hulle weer volgens KVB3 verdeel, met 44 maatskappye wat 'n KVB3 van minder as of gelyk aan -3,86% het, wat na nodus 4 beweeg. Daar word hulle ingevolge die relatiewe ouderdom van die nie-bedryfsbates verdeel. Agtien maatskappye waarvan die drabedrag van die ander nie-bedryfsbates kleiner as of gelyk aan 49,763% van die kosprys is, word as misluk geklassifiseer. Die ander 26 maatskappye met jonger bates, beweeg na nodus 7 waar hulle volgens LF verdeel word. Twee maatskappye wat likwiede fondse van meer as 15,258% van totale laste het, word as nie-misluk geklassifiseer en die ander 24 maatskappye met minder likwiede fondse as misluk.

Die 81 maatskappye wat by nodus 3 'n KVB3 beter as -3,86% gehad het, word by nodus 5 volgens Wa3 verdeel. Veertig maatskappye wat 'n wins van kleiner as of gelyk aan 2,55% het, word by nodus 8 weer ingevolge Wa3 verdeel, met tien maatskappye wat 'n wins van kleiner as of gelyk aan -0,04% het, wat as misluk geklassifiseer word. Dertig maatskappye wat 'n beter wins het, word by nodus 13 op grond van DebL verdeel. Veertien maatskappye waarvan debiteure met meer as of gelyk aan 15,68% gegroei het, word as nie-misluk geklassifiseer en sestien maatskappye waarvan debiteure minder gegroei het, word as misluk geklassifiseer.



Figuur 10.14: Model Vkv:01-b Klassifikasieboom ontwikkel uit al die data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met behulp van al die veranderlikes

Die 41 maatskappye wat by nodus 5 'n wins van meer as 2,55% gehad het, word by nodus 9 weer volgens $Wa3$ verdeel. Dertien maatskappye met 'n wins hoër as 5,122% word as misluk geklassifiseer en 28 maatskappye met 'n swakker wins, beweeg na nodus 14. Daar word hulle ingevolge $Bel+LF$ verdeel, met tien maatskappye wat meer beleggings en likwiede fondse as 19,193% van totale laste het, wat as nie-misluk geklassifiseer word. Agtien maatskappye wat minder $Bel+LF$

het, word by nodus 18 op grond van Deb3 verdeel, met een maatskappy waar debiteure met 137,1% gegroei het, wat as misluk geklassifiseer word. Sewentien maatskappye waarvan die debiteure minder gegroei het, word by nodus 21 weer ingevolge Deb3 verdeel, met drie maatskappye waar debiteure met meer as of gelyk aan 89,83% toegeneem het, wat as nie-misluk geklassifiseer word en die ander veertien maatskappye, met 'n kleiner toename, as misluk.

Tabel 10.53: Struktuur van Model Vkv:01-b ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met behulp van al die veranderlikes

| Nodus | Tak links | Tak regs | n in klas M | n in klas S | Klas voorspel | Verdelings-konstante | Verdelings-veranderlike |
|-------|-----------|----------|-------------|-------------|---------------|----------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 82 | 49 | M | .218 | KVB3* |
| 2 | | | 3 | 3 | M | | |
| 3 | 4 | 5 | 79 | 46 | M | .039 | KVB3* |
| 4 | 6 | 7 | 32 | 12 | M | -.498 | Bate-oud* |
| 5 | 8 | 9 | 47 | 34 | M | -.025 | Wa3* |
| 6 | | | 11 | 7 | M | | |
| 7 | 10 | 11 | 21 | 5 | M | -.153 | LF |
| 8 | 12 | 13 | 21 | 19 | M | .000 | Wa3* |
| 9 | 14 | 15 | 26 | 15 | M | -.051 | Wa3* |
| 10 | | | 21 | 3 | M | | |
| 11 | | | 0 | 2 | S | | |
| 12 | | | 5 | 5 | M | | |
| 13 | 16 | 17 | 16 | 14 | M | .157 | DebL |
| 14 | 18 | 19 | 16 | 12 | M | -.192 | Bel+LF |
| 15 | | | 10 | 3 | M | | |
| 16 | | | 5 | 9 | S | | |
| 17 | | | 11 | 5 | M | | |
| 18 | 20 | 21 | 14 | 4 | M | 1.371 | Deb3 |
| 19 | | | 2 | 8 | S | | |
| 20 | | | 1 | 0 | M | | |
| 21 | 22 | 23 | 13 | 4 | M | .898 | Deb3 |
| 22 | | | 1 | 2 | S | | |
| 23 | | | 12 | 2 | M | | |

Tabel 10.54: Klassifikasimatriks van Model Vkv:01-b ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met behulp van al die veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Leersteekproef N = 131 | |
|----------|--|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | 74 | 28 |
| S | 8 | 21 |
| Totaal | 82 | 49 |
| % korrek | 90,24 | 42,86 |

Tabel 10.55: Geldigheidsmatriks van Model Vkv:01-b ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met behulp van al die veranderlikes

| Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Toetssteekproef N = 88 CV koste = 0,364; standaardafwyking CV koste = 0,051 | | |
|--|--------|--------|
| Klas | Klas M | Klas S |
| M | | 22 |
| S | 10 | |
| Totaal | 56 | 32 |
| % korrek | 82,14 | 31,25 |

Tabel 10.56: Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model Vkv:01-b

| Veranderlike | Gebaseer op eenveranderlikeverdelings met 0=lae belang en 100=hoë belang | |
|--------------|--|-----|
| | Rangorde | |
| Eko | | 19 |
| E:TL | | 26 |
| Bel+LF | | 42 |
| LF | | 36 |
| BkL | | 59 |
| VerL | | 57 |
| WaL* | | 39 |
| KVBL* | | 63 |
| Bk3 | | 65 |
| Ver3 | | 51 |
| Wa3* | | 100 |
| KVB3* | | 74 |
| WaL:TB* | | 24 |
| KVBL:TB* | | 51 |
| KVIL:TB* | | 38 |
| KVFL:TB | | 29 |
| Wa3:TB* | | 60 |
| KVB3:TB* | | 59 |
| KVI3:TB* | | 38 |
| KVF3:TB | | 39 |
| KVBL:TL* | | 35 |
| KVIL:TL* | | 31 |
| KVFL:TL | | 33 |
| KVB3:TL* | | 54 |
| KVI3:TL* | | 51 |
| KVF3:TL | | 47 |
| VoorL | | 47 |
| DebL | | 63 |
| KredL | | 14 |
| Voor3 | | 65 |
| Deb3 | | 49 |
| Kred3 | | 32 |
| Bate-oud* | | 79 |
| Jare* | | 61 |

Model Vkv:01-b het 'n resubstitusiekoste van 0,274 en 'n CV-koste van 0,364. Die

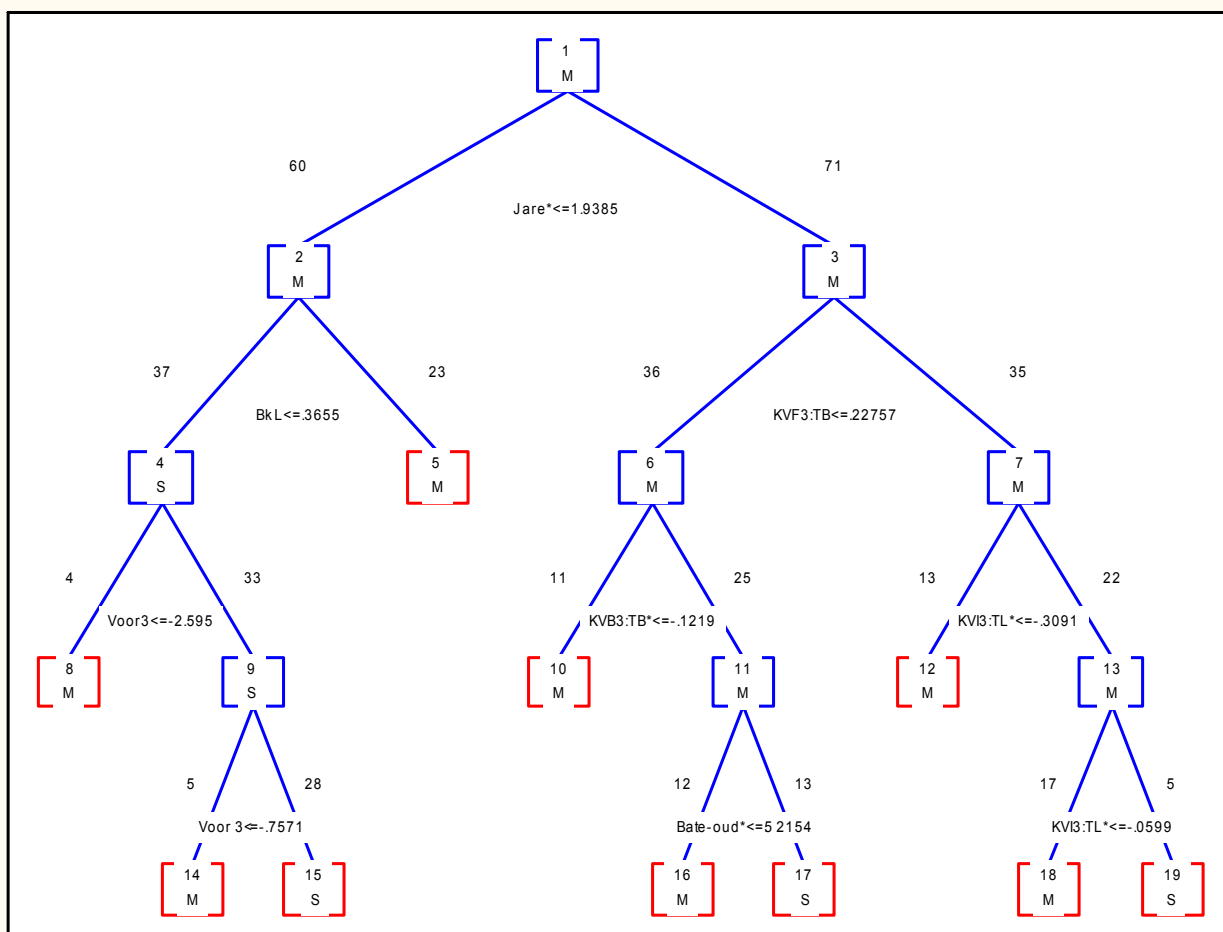
verskil tussen die twee kostes dui aan dat die model 'n redelike geldigheidsvalidasie het. Die totale klassifikasie-akkuraatheid beloop 72,52%, met dié van die klas mislukte maatskappye gelyk aan 90,24% en dié van die klas nie-mislukte maatskappye 42,86% (Tabel 10.54). Die totale voorspellingsakkuraatheid beloop 63,64%, met dié van die mislukte maatskappye gelyk aan 82,14% en dié van die nie-mislukte maatskappye 31,25% (Tabel 10.55). Volgens die belangrikheidsrangorde in Tabel 10.56 is die belangrikste onafhanklike veranderlike Wa3, met KVB3 en Bate-oud wat ook 'n belangrikheid van meer as 70 toon.

Die model wat met behulp van Tyd 2b se data en slegs die geselekteerde onafhanklike veranderlikes ontwikkel is, verskyn in Figuur 10.15 (stopbreuk 0,10). Die eerste verdeling vind op grond van die getal opeenvolgende oorbedryfsjare plaas. Sestig maatskappye wat slegs een oorbedryfsjaar gehad het, beweeg na nodus 2 en word daar ingevolge die laaste jaar se bedryfskapitaalverhouding verdeel. Die 23 maatskappye wat meer bedryfskapitaal as 36,55% van totale bates het, word as misluk geklassifiseer, terwyl die 37 maatskappye met minder bedryfskapitaal na nodus 4 beweeg. Daar word hulle volgens Voor3 verdeel, met vier maatskappye wat 'n toename in voorraad van meer as of gelyk aan 259,5% het, wat as misluk geklassifiseer word. Die 33 maatskappye waarvan voorraad minder toegeneem het, word by nodus 9 weer op grond van Voor3 verdeel. Vyf maatskappye waar voorraad met meer as of gelyk aan 75,71% gegroei het, word as misluk geklassifiseer en die ander 28 maatskappye as nie-misluk.

Die 71 maatskappye wat by nodus 1 meer as een oorbedryfsjaar na mekaar gehad het, word by nodus 3 ingevolge KVF3:TB verder verdeel. Die 36 maatskappye wat netto kapitaal minder as of gelyk aan 22,757% van totale bates bekom het, word by nodus 6 ingevolge KVB3:TB verdeel. Elf maatskappye wat 'n KVB3 van kleiner as of gelyk aan -12,19% het, word as misluk geklassifiseer en die ander 25 maatskappye met 'n beter syfer beweeg na nodus 11. Daar word hulle op grond van Bate-oud verdeel. Dertien maatskappye waarvan die drabedrag van die ander nie-bedryfsbates meer as 52,154% van die kosprys beloop, word as nie-misluk geklassifiseer. Die ander twaalf maatskappye met ouer nie-bedryfsbates word as misluk geklassifiseer.

Die 35 maatskappye wat by nodus 3 'n KVF3 van meer as 22,757% gehad het, word by nodus 7 verder verdeel volgens KVI3:TL. Dertien maatskappye wat meer as of gelyk aan 30,91% geïnvesteer het, word as misluk geklassifiseer en die ander 22

maatskappye, wat minder geïnvesteer het, beweeg na nodus 13. Daar word hulle weer op grond van KVI3:TL verdeel. Vyf maatskappye wat minder as 5,99% geïnvesteer het, word as nie-misluk geklassifiseer en die ander sewentien maatskappye, wat meer geïnvesteer het, word as misluk geklassifiseer.



Figuur 10.15: Model Vkv:01-b/S Klassifikasieboom ontwikkel uit al die data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes

Model Vkv:01-b/S het 'n resubstitusiekoste van 0,282 en 'n CV-koste van 0,352. Die verskil is nie so groot nie, so die geldigheidsvalidasie is redelik. Die klassifikasie-akkuraatheid is 71,76% in totaal, terwyl die mislukte maatskappye s'n 79,27% is en dié van die nie-mislukte maatskappye 59,18%. Die totale voorspellingsakkuraatheid beloop 64,77%, met dié van die mislukte maatskappye 78,57% en 40,63% vir die nie-mislukte maatskappye. Die verhouding mislukte tot nie-mislukte maatskappye in die universum is 63% tot 37%. Alhoewel die voorspellingsakkuraatheid van die nie-mislukte maatskappye dus nie goed is nie, is dit beter as die akkuraatheid wat met

blote toeval behaal sou word. Boonop is die akkuraatheid van die klas mislukte maatskappye belangriker as dié van die nie-mislukte maatskappye, vanweë die hoër koste wat daaraan verbonde is wanneer 'n mislukte maatskappy verkeerd voorspel word.

Volgens die eenveranderlike-belangrikheidsrangorde (Tabel 10.60) is KVI3:TL die belangrikste onafhanklike veranderlike in die verduideliking van die afhanklike veranderlike. Ander onafhanklike veranderlikes wat ook 'n belang van bo 70 het, is: KVBL, Ver3, KVBL:TB, KVF3:TB, VoorL en Voor3.

Tabel 10.57: Struktuur van Model Vkv:01-b/S ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes

| Nodus | Tak links | Tak regs | n in klas M | n in klas S | Klas voorspel | Verdelings-konstante | Verdelings-veranderlike |
|-------|-----------|----------|-------------|-------------|---------------|----------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 82 | 49 | M | -1.939 | Jare* |
| 2 | 4 | 5 | 34 | 26 | M | -.366 | BkL |
| 3 | 6 | 7 | 48 | 23 | M | -.228 | KVF3:TB |
| 4 | 8 | 9 | 18 | 19 | S | 2.595 | Voor3 |
| 5 | | | 16 | 7 | M | | |
| 6 | 10 | 11 | 22 | 14 | M | .122 | KVB3:TB* |
| 7 | 12 | 13 | 26 | 9 | M | .309 | KVI3:TL* |
| 8 | | | 3 | 1 | M | | |
| 9 | 14 | 15 | 15 | 18 | S | .757 | Voor3 |
| 10 | | | 9 | 2 | M | | |
| 11 | 16 | 17 | 13 | 12 | M | -.522 | Bate-oud* |
| 12 | | | 12 | 1 | M | | |
| 13 | 18 | 19 | 14 | 8 | M | .060 | KVI3:TL* |
| 14 | | | 5 | 0 | M | | |
| 15 | | | 10 | 18 | S | | |
| 16 | | | 8 | 4 | M | | |
| 17 | | | 5 | 8 | S | | |
| 18 | | | 12 | 5 | M | | |
| 19 | | | 2 | 3 | S | | |

Tabel 10.58: Klassifikasiematriks van Model Vkv:01-b/S ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes

| Klas | Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Leersteekproef N = 131 | |
|----------|--|--------|
| | Klas M | Klas S |
| M | 65 | 20 |
| S | 17 | 29 |
| Totaal | 82 | 49 |
| % korrek | 79,27 | 59,18 |

Tabel 10.59: Geldigheidsmatriks van Model Vkv:01-b/S ontwikkel uit data vanaf Desember 1995 tot Junie 2000, met geselekteerde veranderlikes

| Voorspel (ry) x waargeneem (kolom) matriks Toetssteekproef N = 88 CV koste = 0,352; standaardafwyking CV koste = 0,051 | | |
|--|--------|--------|
| Klas | Klas M | Klas S |
| M | | 19 |
| S | 12 | |
| Totaal | 56 | 32 |
| % korrek | 78,57 | 40,63 |

Tabel 10.60: Belangriksheidsrangorde van veranderlikes van Model Vkv:01-b/S

| Veranderlike | Gebaseer op eenveranderlikeverdelings met 0=lae belang en 100=hoë belang | |
|--------------|--|-----|
| | Rangorde | |
| Eko | | 23 |
| E:TL | | 50 |
| LF | | 35 |
| BkL | | 57 |
| KVBL* | | 76 |
| Ver3 | | 72 |
| KVBL:TB* | | 79 |
| Wa3:TB* | | 44 |
| KVB3:TB* | | 66 |
| KVF3:TB | | 84 |
| KVI3:TL* | | 100 |
| VoorL | | 75 |
| DebL | | 44 |
| KredL | | 34 |
| Voor3 | | 79 |
| Deb3 | | 57 |
| Kred3 | | 56 |
| Bate-oud* | | 36 |
| Jare* | | 59 |

10.7.6 Vergelyking van modelle

In Tabel 10.61 is die belangriksheidsrangordes van die eenveranderlikeverdelings ten opsigte van die geselekteerde onafhanklike veranderlikes, wat in die ontwikkeling van al die modelle gebruik is, opgesom. Die ordewaardes is soos volg toegeken:

- 1 = die vier belangrikste onafhanklike veranderlikes;
- 2 = die vier onafhanklike veranderlikes wat naas die eerste vier die belangrikste is;
- 3 = die tweede minste belangrike groepie van vier onafhanklike veranderlikes; en
- 4 = die vier onbelangrikste onafhanklike veranderlikes.

Die sewentiende onafhanklike veranderlike is òf deel van kategorie 3 òf kategorie 4,

afhangende van watter waarde die naaste is.

Tabel 10.61: Belangrikheid van geselekteerde onafhanklike veranderlikes

| Veranderlike | Model Vkv:0-ab/S | | Model Vkv:0-b/S | | Model Vkv:1-ab | | Model Vkv:1-b | | Model Vkv: 01-ab/S | | Model Vkv:01-b/S | |
|--------------|------------------|------|-----------------|------|----------------|------|---------------|------|--------------------|------|------------------|------|
| | Belang | Orde | Belang | Orde | Belang | Orde | Belang | Orde | Belang | Orde | Belang | Orde |
| E:TL | 26 | 4 | 3 | 4 | 26 | 4 | 44 | 3 | 21 | 4 | 50 | 3 |
| LF | 7 | 4 | 13 | 4 | 26 | 4 | 37 | 4 | 32 | 4 | 35 | 4 |
| BkL | 44 | 4 | 54 | 2 | 79 | 1 | 40 | 3 | 38 | 3 | 57 | 3 |
| Ver3 | 70 | 1 | 100 | 1 | 84 | 1 | 33 | 4 | 100 | 1 | 72 | 2 |
| KVBL:TB | 66 | 2 | 8 | 4 | 63 | 2 | 45 | 3 | 68 | 1 | 79 | 1 |
| Wa3:TB | 63 | 2 | 73 | 1 | 62 | 2 | 59 | 2 | 34 | 4 | 44 | 4 |
| KVB3:TB | 100 | 1 | 6 | 4 | 70 | 1 | 100 | 1 | 82 | 1 | 66 | 2 |
| KVF3:TB | 55 | 2 | 16 | 3 | 60 | 2 | 53 | 2 | 44 | 3 | 84 | 1 |
| KVI3:TL | 32 | 3 | 25 | 3 | 55 | 3 | 61 | 1 | 61 | 2 | 100 | 1 |
| VoorL | 16 | 4 | 58 | 2 | 61 | 2 | 47 | 3 | 52 | 2 | 75 | 2 |
| DebL | 53 | 2 | 31 | 3 | 42 | 3 | 67 | 1 | 16 | 4 | 44 | 4 |
| KredL | 29 | 4 | 33 | 3 | 68 | 1 | 35 | 4 | 34 | 4 | 34 | 4 |
| Voor3 | 32 | 3 | 59 | 2 | 56 | 3 | 53 | 2 | 37 | 3 | 79 | 1 |
| Deb3 | 50 | 2 | 56 | 2 | 59 | 3 | 50 | 2 | 41 | 2 | 57 | 3 |
| Kred3 | 68 | 1 | 89 | 1 | 59 | 3 | 60 | 1 | 39 | 3 | 56 | 3 |
| Bate-oud | 34 | 3 | 19 | 3 | 25 | 4 | 44 | 3 | 40 | 2 | 36 | 4 |
| Jare | 91 | 1 | 68 | 1 | 30 | 4 | 39 | 4 | 89 | 1 | 59 | 2 |

Twee onafhanklike veranderlikes, Ver3 en KVB3:TB, staan uit as die belangrikste in die verduideliking van die afhanklike veranderlike, omdat hulle by vyf van die ses modelle in die eerste twee kategorieë val. Beide is in vier gevalle onder die vier belangrikste veranderlikes. Kred3 en Jare is betreklik belangrik met drie gevalle waar dit onder die vier belangrikste veranderlikes val. In die ander modelle is dié veranderlikes egter nie vreeslik belangrik nie. Beide Kred3 en Jare is klaarblyklik belangriker gedurende die resessie-fases as tydens die groei- of gemengde fases.

Twee onafhanklike veranderlikes, E:TL en LF, kom nooit onder die belangrikste twee kategorieë veranderlikes voor nie. LF val elke keer onder die vier mins belangrike

veranderlikes en E:TL vier keer. KredL is ook in vier gevalle onder die vier mins belangrike veranderlikes.

In Tabel 10.62 is aangedui watter veranderlikes in die beste klassifikasieboom vir elke universum opgeneem is. Die syfer dui aan hoeveel keer die veranderlike binne die klassifikasieboom gebruik word. Die veranderlikes wat die meeste gebruik word, is: in vyf modelle: KVB3:TB; in vier modelle: Ver3; en in drie modelle: KVI3:TL en Kred3. Al die veranderlikes wat 'n belangrikheid van 100 in 'n model gehad het, is wel in die klassifikasieboom opgeneem.

Die veranderlike wat in 'n model se eerste verdelingsreël gebruik word, is die een wat die beste onderskeiding in die toetssteekproef kan tref. KVB3:TB word in twee modelle in die eerste verdeling gebruik en Ver3, Deb3, Jare en KVBL:TB elkeen in een model.

Deb3 is 'n voorbeeld van 'n veranderlike wat belangrik genoeg was om in die eerste verdelingsreël in Model Vkv:0-ab/S gebruik te word, maar dié spesifieke eienskap word deur daardie verdeling in so 'n mate gesuiwer, dat die veranderlike nie deur die belangrikheidsrangorde as onder die vier belangrikste veranderlikes geplaas word nie. Die ander veranderlikes wat in die eerste verdelingsreël van die modelle voorgekom het, was telkens, òf die belangrikste òf een van die vier belangrikste onafhanklike veranderlikes.



KVB3:TB blyk die belangrikste onafhanklike veranderlike te wees wanneer vrye kontantvloei in ag geneem word. Dit is in die belangrikheidsrangordes as 'n belangrike veranderlike aangedui. Dit word in vyf van die ses modelle aangetref en in twee van die modelle is dit die veranderlike waarvolgens die eerste verdeling plaasvind. Ook in Tabel 10.9 was die KVB3:TB die enigste onafhanklike veranderlike waar die Kruskal Wallis toets by elke opsie op 'n betekenisvolle verskil tussen die twee universums, misluk en nie-misluk, gedui het.

In Tabel 10.63 word die konfigurasie van die modelle met mekaar vergelyk. Al die modelle is relatief eenvoudig, met Model Vkv:0-b/S wat selfs net twee verdelings en drie eindnodusse het. Die stopbreuke, behalwe dié vir die groeifases, is almal relatief groot, wat tot gevolg het dat die klassifikasie-akkuraatheid nie so goed is as wat dit kon wees nie.

Tabel 10.62: Veranderlikes in modelle gebruik

| Veranderlike | Model | Model | Model | Model | Model | Model | Voorkoms in aantal modelle |
|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------------|
| | Vkv:0-ab/S | Vkv:0-b/S | Vkv:1-ab | Vkv:1-b | Vkv:01-ab/S | Vkv:01-b/S | |
| Eko 0/1 | Nvt | Nvt | Nvt | Nvt | - | - | 0 uit 2 |
| E:TL | - | - | - | 1 | - | - | 1 uit 6 |
| Bel+LF | Nvt | Nvt | 1 | 1 | Nvt | Nvt | 2 uit 2 |
| LF | - | - | - | - | - | - | 0 uit 6 |
| BkL | - | - | 1 | - | - | 1 | 2 uit 6 |
| VerL | Nvt | Nvt | - | Nvt | Nvt | Nvt | 0 uit 1 |
| WaL | Nvt | Nvt | 1 | Nvt | Nvt | Nvt | 1 uit 1 |
| KVBL | Nvt | Nvt | - | - | Nvt | - | 0 uit 3 |
| Bk3 | Nvt | Nvt | - | - | 1 | Nvt | 1 uit 3 |
| Ver3 | - | 1 ^a | 1 | 1 | 1 | - | 4 uit 6 |
| Wa3 | Nvt | Nvt | - | - | Nvt | Nvt | 0 uit 2 |
| KVB3 | Nvt | Nvt | - | 2 | Nvt | Nvt | 1 uit 2 |
| WaL:TB | - | Nvt | - | - | Nvt | Nvt | 0 uit 3 |
| KVBL:TB | - | - | - | - | 1 ^a | - | 1 uit 6 |
| KVIL:TB | Nvt | Nvt | - | - | Nvt | Nvt | 0 uit 2 |
| KVFL:TB | Nvt | Nvt | - | - | Nvt | Nvt | 0 uit 2 |
| Wa3:TB | - | - | - | 1 | - | - | 1 uit 6 |
| KVB3:TB | 2 | - | 1 ^a | 1 ^a | 1 | 1 | 5 uit 6 |
| KVI3:TB | Nvt | Nvt | - | - | Nvt | Nvt | 0 uit 2 |
| KVF3:TB | - | - | - | - | - | 1 | 1 uit 6 |
| KVBL:TL | Nvt | Nvt | - | - | Nvt | Nvt | 0 uit 2 |
| KVIL:TL | Nvt | Nvt | - | - | Nvt | Nvt | 0 uit 2 |
| KVFL:TL | Nvt | Nvt | 1 | - | Nvt | Nvt | 1 uit 2 |
| KVB3:TL | Nvt | - | - | - | Nvt | Nvt | 0 uit 3 |
| KVI3:TL | - | - | 1 | - | 1 | 2 | 3 uit 6 |
| KVF3:TL | Nvt | Nvt | - | Nvt | Nvt | Nvt | 0 uit 1 |
| VoorL | - | - | - | - | 1 | - | 1 uit 6 |
| DebL | - | - | - | - | - | - | 0 uit 6 |
| KredL | - | - | - | - | - | - | 0 uit 6 |
| Voor3 | - | - | - | - | - | 2 | 1 uit 6 |
| Deb3 | 1 ^a | - | - | - | - | - | 1 uit 6 |
| Kred3 | 1 | 1 | - | 2 | - | - | 3 uit 6 |
| Bate-oud | - | - | - | - | - | 1 | 1 uit 6 |
| Jare | 1 | - | - | - | - | 1 ^a | 2 uit 6 |

^a = die onafhanklike veranderlike in die eerste verdeling in die model gebruik.

Nvt = nie in die ontwikkeling van die model gebruik nie.

Die kostes van die leersteekproef en die toetssteekproef is in drie modelle baie na aan mekaar, met 'n goeie geldigheidsvalidasie. In die ander drie modelle is die verskil tussen die resubstitusiekoste en die CV-koste ook nie groot nie en is die geldigheidsvalidasie dus redelik.

Tabel 10.63: Vergelyking van modelle

| Klassifikasieboom | Model Vkv:0-ab/S | Model Vkv:0-b/S | Model Vkv:1-ab | Model Vkv:1-b | Model Vkv:01-ab/S | Model Vkv:01-b/S |
|-------------------------------------|------------------|-----------------|----------------|---------------|-------------------|------------------|
| Stopbreuk | 0,17 | 0,26 | 0,07 | 0,08 | 0,25 | 0,10 |
| Getal verdelings | 5 | 2 | 7 | 9 | 6 | 9 |
| Getal eindnodusse | 6 | 3 | 8 | 10 | 7 | 10 |
| Resubstitusiekoste | 0,342 | 0,366 | 0,233 | 0,183 | 0,373 | 0,282 |
| CV-koste | 0,388 | 0,354 | 0,333 | 0,275 | 0,356 | 0,352 |
| Totale klassifikasie-akkuraatheid | 65,75% | 63,38% | 76,72% | 81,67% | 62,69% | 71,76% |
| Klassifikasie-akkuraatheid - klas M | 68,38% | 61,36% | 82,35% | 81,58% | 69,73% | 79,27% |
| Klassifikasie-akkuraatheid - klas S | 62,75% | 66,67% | 68,75% | 81,82% | 54,00% | 59,18% |
| Totale voorspellingsakkuraatheid | 61,22% | 64,58% | 66,67% | 72,50% | 64,44% | 64,77% |
| Voorspellingsakkuraatheid - klas M | 64,56% | 63,33% | 73,91% | 69,23% | 69,60% | 78,57% |
| Voorspellingsakkuraatheid - klas S | 57,35% | 66,67% | 56,25% | 78,57% | 58,00% | 40,63% |
| Voorkoms van M in leersteekproef | 53,42% | 61,97% | 58,62% | 63,33% | 55,22% | 62,60% |
| Voorkoms van S in leersteekproef | 46,58% | 38,03% | 41,38% | 36,67% | 44,78% | 37,40% |
| Voorkoms van M in toetssteekproef | 53,74% | 62,50% | 58,97% | 65,00% | 55,56% | 63,64% |
| Voorkoms van S in toetssteekproef | 46,26% | 37,50% | 41,03% | 35,00% | 44,44% | 36,36% |

Dit is nie ooglopend watter van die resessie-, groei-, en gemengde modelle die beste is nie. Nie een model, van elke tipe, is beter ten opsigte van die totale voorspellingsakkuraatheid, die -akkuraatheid van die mislukte maatskappye en die -akkuraatheid van die nie-mislukte maatskappye nie. Vir die resessie-fase het Model Vkv:0-b/S 'n beter voorspellingsakkuraatheid in totaal en vir die nie-mislukte maatskappye, maar vir die mislukte maatskappye is Model Vkv:0-ab/S beter. Om drie redes word Model Vkv:0-ab/S as die beter model verkies. Aangesien die koste wat daaraan verbonde is om 'n mislukte maatskappy as nie-misluk te voorspel, sal verskil

van die koste om 'n nie-mislukte maatskappy as misluk te voorspel, asook van situasie tot situasie, is die kostes van M en S in die modelle as gelyk gebruik. Dit is egter so dat die koste wat daaraan verbonde is om 'n mislukte maatskappy as nie-misluk te voorspel, in die meeste gevalle hoër sal wees as andersom. Daarom is die voorspellingsakkuraatheid van die klas mislukte maatskappye in die beoordeling van die modelle, belangriker as dié van die klas nie-mislukte maatskappye. Die eerste rede waarom Model Vkv:0-ab/S dus gekies word, is omdat die voorspellingsakkuraatheid vir die mislukte maatskappye beter hier is as by dié van Model Vkv:0-b/S. Tweedens is die klassifikasie-akkuraatheid van Model Vkv:0-ab/S in totaal en vir die mislukte maatskappye beter as dié van Model Vkv:0-b/S. Die derde rede is opgesluit in die verhouding van misluk teenoor nie-misluk in die universums. Wanneer Model Vkv:0-b/S se voorspellingsakkuraatheid met die voorkoms van mislukte maatskappye in die toetssteekproef vergelyk word, is die totale voorspellingsakkuraatheid (64,58%), asook dié van die mislukte klas (63,33%) nie baie beter as wat die akkuraatheid sou wees indien al die waarnemings bloot as misluk voorspel sou word nie (62,50%). By Model Vkv:0-ab/S is die voorspellingsakkuraatheid aansienlik beter as wat kans dit sou bewerkstellig.

Dieselfde patroon word in die groeimodelle gevind. Weer word Model Vkv:1-ab as die beste een geselekteer, al het Model Vkv:1-b 'n beter totale voorspellingsakkuraatheid. Model Vkv:1-b se totale voorspellingsakkuraatheid (72,50%) is beter as dié van Model Vkv:1-ab, bloot omdat die voorspellingsakkuraatheid vir die nie-mislukte maatskappye (78,57%) meer as twintig persent beter is as dié van Model Vkv:1-b (56,25%). Indien egter in gedagte gehou word dat die mislukte klas maatskappye die belangrikste is, en dat die akkuraatheid heelwat beter is in verhouding met die voorkoms van die maatskappye in die universum, word Model Vkv:1-ab gekies.

Tussen die gemengde modelle is Model Vkv:01-b die beste, omdat die totale voorspellingsakkuraatheid, sowel as die akkuraatheid van die mislukte maatskappye, beter is as dié van Model Vkv:01-ab. Model Vkv:01-b is ook wat die klassifikasie-akkuraatheid betref, in alle opsigte beter as Model Vkv:01-ab.

Die modelle wat uit die vrye kontantvloeidata ontwikkel is, is swakker as dié wat bloot uit die historiese data in Hoofstuk 9 ontwikkel is. Dit is verstaanbaar, want in die modelle in Hoofstuk 10 word vervangende investering, wat baie van die maatskappye

moontlik nog nie aangegaan het nie, maar uitgestel het, omdat hulle in finansiële nood verkeer, in ag geneem. Die verskaffers van kapitaal het dus waarskynlik nog nie die erns van die situasie beseef nie, en sommige van die maatskappye word nog kunstmatig aan die gang gehou. Daarom word hier swakker finansiële resultate (vanweë die aanpassing vir vervangende investering) gebruik, in samehang met 'n uitkoms van nie-misluk. Dit kan dus die ontwikkeling van die modelle nadelig beïnvloed.

Tog is die modelle se akkuraatheid almal beter as wat waarskynlikheid dit sou bepaal. Die modelle is vergelykbaar met die modelle wat deur ander navorsers in die breër klassifikasie van bankrot teenoor nie-bankrot ontwikkel is. Nie alleen is die onderskeid binne die gryser area van oorbedryf moeiliker as die onderskeid in die swart-wit-area van bankrot teenoor nie-bankrot nie, maar boonop voorspel dié modelle 'n vyf-jaar-mislukkingstydperk as uitkoms, terwyl heelwat navorsers bevind het dat modelle nie vir tydperke langer as twee jaar voor bankrotskydperk akkuraat voorspel nie.



10.7.7 Voorspelling van modelle ten opsigte van Tyd 2c

Die groeifase en gemengde ekonomiese modelle van beide Tyd 2(a+b) en Tyd 2b word vervolgens op die oorbedryfsjare wat vir Tyd 2c geïdentifiseer is, toegepas. Gedurende Tyd 2c is daar 149 oorbedryfsjare waarvan 58 reeds misluk het.

Model Vkv:1-ab, met 'n voorspellingsakkuraatheid van 66,67% in totaal en 73,91% vir klas M, het elf van die 58 oorbedryfsjare wat reeds misluk het, verkeerd voorspel (81% akkuraat). Van die 91 oorbedryfsjare wat nog nie misluk het nie, voorspel dié model dat 52 nog sal misluk. In totaal sal 99 van die 149 oorbedryfsjare in Tyd 2c volgens hierdie model misluk.

Model Vkv:1-b wat 'n totale voorspellingsakkuraatheid van 72,50% en 'n voorspellingsakkuraatheid van 69,23% vir klas M gehad het, het sestien van die oorbedryfsjare wat reeds misluk het, verkeerd voorspel (72,41% akkuraat). Dié model voorspel dat 37 van die oorbedryfsjare wat nog nie misluk het nie, binne die vyf-jaar-tydperk sal misluk. Volgens Model Vkv:1-b sal 79 van die 149 oorbedryfsjare in Tyd 2c in totaal misluk.

Model Vkv:01-ab/S het 'n totale voorspellingsakkuraatheid van 64,44% gehad,

teenoor die 69,60% vir die klas mislukte oorbedryfsjare. Volgens dié model sal nog 47 van die 91 oorbedryfsjare wat nog nie misluk het nie, misluk, terwyl neëntien van die oorbedryfsjare wat reeds misluk het, verkeerd voorspel is (66,07% akkuraat). Model Vkv:01-ab/S voorspel dat 86 van die 149 oorbedryfsjare in Tyd 2c in totaal sal misluk.

Model Vkv:01-b/S se voorspellingsakkuraatheid in totaal was 64,77% en dié van die mislukte oorbedryfsjare 78,57%. Van die 58 oorbedryfsjare wat reeds misluk het, is 25 verkeerd voorspel (56,9% akkuraat), terwyl die model voorspel dat nog 60 van die oorbedryfsjare wat nog nie misluk het nie, sal misluk. Dié model het voorspel dat 56 van die 149 oorbedryfsjare in Tyd 2c in totaal sal misluk.

By die interpretasie van Tabel 10.64 moet in gedagte gehou word dat dit 'n lys van maatskappye is wat voorspel word om in die volgende vyf jaar te misluk. Die doel van die voorspelling met 'n vyf-jaarvenster is juis dat indien die maatskappye betyds regstellende aksie neem en die oorbedryf beperk, hulle moontlik nie sal misluk nie. Dit is daarom eerder 'n waarskuwing en nie 'n absolute voorspelling nie.

Dit is ook belangrik om te onthou dat die berekeninge van die data wat in dié modelle gebruik is, van vrye kontantvloei gebruik maak, met waardevermindering as plaasvervanger vir vervangende investering. Dit beteken dat maatskappye die tydperk van mislukking kan uitstel tot buite die vyf-jaarvenster, deur nie voldoende te investeer ten einde die bestaande hulpbronbasis in stand te hou nie. In so 'n geval, waar die vervangende investering kleiner as waardevermindering is, sal die maatskappy dan nie misluk nie, maar die gebrek aan instandhouding sal uiteindelik die winsgewendheid en kontantvloei nog verder nadelig beïnvloed.

Alhoewel daar nie eenvormigheid bestaan ten opsigte van die modelle se voorspelling van die maatskappye wat gaan misluk is nie, is daar uit 'n moontlike 101 oorbedryfsjare wat tot op hede nog nie misluk het nie, agtien oorbedryfsjare wat deur al vier die modelle voorspel word om te misluk. Nog 22 oorbedryfsjare word deur drie van die vier modelle voorspel om te misluk. Hierdie 40 oorbedryfsjare is deel van 26 maatskappye.

Van die 22 oorbedryfsjare wat in Hoofstuk 9 deur drie of vier modelle voorspel word om te misluk, word agtien ook deur drie of vier van Hoofstuk 11 se modelle voorspel om te misluk.

Tabel 10.64: Maatskappye deur die modelle voorspel te misluk

| Maatskappy | Jaar | As misluk voorspel deur Model Vkv: | | | | Maatskappy | Jaar | As misluk voorspel deur Model Vkv: | | | |
|------------|------|------------------------------------|-----|---------|--------|------------|------|------------------------------------|-----|---------|--------|
| | | 1-ab | 1-b | 01-ab/S | 01-b/S | | | 1-ab | 1-b | 01-ab/S | 01-b/S |
| 107 | 2000 | ✓ | ✓ | | ✓ | 1011 | 2001 | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 107 | 2001 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1104 | 2001 | | | | ✓ |
| 107 | 2002 | ✓ | | ✓ | ✓ | 1106 | 2003 | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 107 | 2003 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1360 | 2001 | | | | ✓ |
| 109 | 2000 | | | ✓ | ✓ | 1368 | 2000 | ✓ | | | ✓ |
| 109 | 2001 | | | ✓ | ✓ | 1368 | 2002 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 113 | 2003 | ✓ | | ✓ | ✓ | 1368 | 2003 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 170 | 2001 | | | | ✓ | 1374 | 2003 | | | ✓ | |
| 170 | 2002 | | | | ✓ | 1418 | 2001 | ✓ | ✓ | | ✓ |
| 178 | 2001 | ✓ | | ✓ | ✓ | 1418 | 2002 | ✓ | ✓ | | ✓ |
| 189 | 2003 | ✓ | ✓ | | ✓ | 1418 | 2003 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 194 | 2001 | ✓ | ✓ | ✓ | | 1420 | 2001 | | | | ✓ |
| 197 | 2001 | | ✓ | ✓ | | 1433 | 2000 | | | | ✓ |
| 223 | 2001 | ✓ | ✓ | ✓ | | 1515 | 2001 | ✓ | | | ✓ |
| 223 | 2003 | | | | ✓ | 1649 | 2001 | ✓ | ✓ | | ✓ |
| 259 | 2000 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1672 | 2002 | | | ✓ | |
| 259 | 2001 | | | ✓ | ✓ | 1674 | 2001 | ✓ | | | ✓ |
| 264 | 2001 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1817 | 2002 | ✓ | | | ✓ |
| 264 | 2002 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1817 | 2003 | ✓ | | ✓ | ✓ |
| 322 | 2001 | ✓ | | ✓ | ✓ | 1939 | 2001 | | | | ✓ |
| 345 | 2001 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1980 | 2001 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 381 | 2002 | | | | ✓ | 1980 | 2002 | | | | ✓ |
| 423 | 2001 | | | ✓ | ✓ | 1999 | 2001 | ✓ | | | |
| 439 | 2001 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 2023 | 2001 | ✓ | | | |
| 439 | 2002 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 2023 | 2002 | ✓ | | | |
| 508 | 2001 | | | | ✓ | 2023 | 2003 | ✓ | | | |
| 532 | 2003 | ✓ | ✓ | ✓ | | 2204 | 2002 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 602 | 2001 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 2204 | 2003 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 602 | 2002 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 2212 | 2001 | | | ✓ | ✓ |
| 602 | 2003 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 2311 | 2000 | | | | ✓ |
| 719 | 2001 | | ✓ | | | 2311 | 2001 | | | | ✓ |
| 731 | 2000 | ✓ | | | | 2311 | 2003 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 840 | 2001 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 2317 | 2000 | | | | ✓ |
| 930 | 2000 | | | ✓ | ✓ | 2317 | 2001 | | | | ✓ |
| 930 | 2001 | | | ✓ | ✓ | 2317 | 2003 | | | ✓ | ✓ |
| 930 | 2002 | ✓ | | | ✓ | 2502 | 2001 | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 933 | 2001 | ✓ | ✓ | | | 2603 | 2002 | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 933 | 2002 | | | | ✓ | 2603 | 2003 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 1008 | 2000 | | ✓ | ✓ | ✓ | 2673 | 2001 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 1008 | 2001 | ✓ | | ✓ | ✓ | 2673 | 2002 | ✓ | | ✓ | |
| 1008 | 2002 | ✓ | | ✓ | ✓ | | | | | | |

10.8 GEVOLGTREKKING

Die berekening van vrye kontantvloei kan 'n verdere bydrae lewer in die beoordeling

van die finansiële stabiliteit van 'n maatskappy. Daar bestaan verskeie definisies vir vrye kontantvloei, maar in hierdie werk is besluit om vrye kontantvloei te beskou as KVB – Wvm van ander tasbare nie-bedryfsbates (as plaasvervanger vir VI) +/- die wins of verlies met die verkoop van tasbare nie-bedryfsbates. Waardevermindering word as 'n plaasvervanger vir VI gebruik, aangesien minder as 50% van genoteerde industriële maatskappye VI openbaar; en omdat die Wilcoxon gepaarde waarnemingstoets aangedui het dat daar nie 'n betekenisvolle verskil is tussen Wvm en VI by die maatskappye wat wel VI openbaar nie.

Die drabedrag van ander tasbare nie-bedryfsbates oor die kosprys daarvan dui aan dat daar veral sedert 2001 'n daling was in die relatiewe ouderdom van ander tasbare nie-bedryfsbates en dat genoteerde industriële maatskappye nie besig is om voldoende aan die vervanging van tasbare nie-bedryfsbates te bestee nie.

Die vrye kontantvloei-inligting is gebruik om modelle te ontwikkel wat weergee wat die werklike kontantvloei-positie in die kontantvloei-toestand sou gewees het, indien die maatskappye wel hulle bestaande hulpbronnens in stand gehou het. Soos by Hoofstuk 9, is verwag dat daar in die geval van die ontwikkeling van modelle met behulp van vrye kontantvloei-inligting, te veel subjektiwiteit in die uiteindelijke mislukking van 'n maatskappy is, om modelle te ontwikkel wat beter sal voorspel as wat die akkuraatheid volgens kans sou wees.

Al die modelle wat egter vir die groei- en resessie-fases en die gemengde model ontwikkel is, het 'n beter voorspellingsakkuraatheid as wat dit sou wees indien dit aan kans oorgelaat word. Daar is dus tog finansiële kenmerke wat onderskeidende vermoëns besit ten opsigte van die oorbodryfsjare wat tot mislukking lei en dié wat nie tot mislukking lei nie.

Dit is moeilik om te bepaal watter modelle die beste is, naamlik dié wat slegs met behulp van Tyd 2b se syfers ontwikkel is, of dié wat uit die gesamentlike inligting van Tyd 2(a+b) ontwikkel is. Dit is ook nie duidelik of die aparte ekonomie-modelle of die gemengde model die beste is nie. Aan die einde van die vyf-jaarvenster sal daar moontlik verdere gevolgtrekkings hieroor gemaak kan word, wanneer die resultate van die modelle se voorspellings vir Tyd 2c se oorbodryfsjare bekend is.

HOOFSTUK 11: GEVOLGTREKKING

11.1 OPSOMMING VAN DIE NAVORSINGSPROBLEEM

'n Maatskappy wat finansiëel onstabiel is, sal nie noodwendig uiteindelik gelikwedeer word nie. Indien die nodige regstellende aksie egter nie geneem word nie, sal die betrokke partye skade ly vanweë, òf 'n likwidasie, òf 'n denotering, òf 'n struktuurverandering, òf moontlik net vanweë 'n daling in die aandeleprys. Daarom is mislukkingvoorspelling 'n baie belangrike hulpmiddel wat gebruik kan word ten einde mislukking te voorkom en die skade vanweë mislukking te beperk.

Alhoewel heelwat gemengde industrie-modelle al redelik suksesvol in die onderskeid tussen mislukte en suksesvolle maatskappye was, is die groot probleem nie om tussen swart en wit, of dan misluk en suksesvol te onderskei nie, maar om die grys area te betree en vroegtydig te identifiseer indien 'n maatskappy finansiëel onstabiel is. Die vroegtydige identifikasie is belangrik, sodat die maatskappy voldoende tyd het om die nodige veranderinge aan sy strategie aan te bring en sodoende die maatskappy van mislukking te red.

Die grys area waarop die fokus in hierdie studie val, is oorbedryf. Bentley (1998) som die probleem op: “Every year trade and industry – together with banking and lending institutions, in the belief that increased profit measurement means reduced financial risk – lose millions of Rands following the miscalculation (and in some cases no calculation) of their cash flow requirement. The quantification of cash flow requirements should be a continuous measurement; not an annual surprise one way or the other!” Daar is jaarliks maatskappye wat goeie winste maak, maar wat misluk bloot as gevolg van hulle onvermoë om betyds voldoende kontant te genereer om hulle skuldverpligtings na te kom.

Volgens Bentley (1998:14) is oorbedryf: “the situation which arises when a business attempts to fund the purchase of stock on extended credit, together with the funding of its debtors, out of working capital availability”. O'Regan (2004) brei dié definisie uit na “[t]he undertaking of business activity that results in cash flow problems and potential insolvency. Overtrading is characterized by working capital problems arising from the simultaneous (i) slow receipt of cash receipts relating to accounts receivable and (ii) pressing demands for payments to suppliers”.

KVB is die kontant wat 'n maatskappy uit sy besigheid genereer en wat hy moet aanwend om dividende te betaal, lenings terug te betaal, aandele terug te koop, nie-bedryfsbates te vervang en te investeer ten einde uit te brei. 'n Verskeidenheid van faktore beïnvloed 'n maatskappy se KVB, waarvan die groei in verkope, die winspersentasie en die omvang van sy bedryfskapitaal (voorraad, debiteure en krediteure) waarskynlik van die belangrikste is. KVB is onlosmaaklik verbind aan debiteure en voorraad. Hoe vinniger die siklus om voorraad en debiteure in kontant te omskep, hoe minder kontant het 'n maatskappy nodig om sy bedryfskapitaal te finansier. 'n Maatskappy wat 'n vinnige bedryfskapitaalsiklus het, en dus nie bedryfskapitaalintensief is nie, kan met dieselfde kontantreserwes heelwat vinniger groei as die maatskappy wat groot hoeveelhede bedryfskapitaal met daardie kontantreserwes moet finansier.

Solank as wat die KVB positief is, word voldoende kontant uit die dag-tot-dag-aktiwiteite gegeneer vir die noodsaaklike kontantbehoefes, behalwe vir die vervanging van nie-bedryfsbates en die terugbetaal van lenings. Indien die KVB negatief is, genereer die maatskappy nie eers voldoende kontant om die bedryf van die besigheid in stand te hou nie. 'n Maatskappy wat 'n negatiewe KVB het, kan dus beskou word as in moontlike finansiële nood te verkeer. 'n Maatskappy met 'n baie klein positiewe KVB kan egter ook in moontlike finansiële nood verkeer, indien hy die vervanging van sy nie-bedryfsbates nagelaat het en dit nou onvervulbare kontantvloeiëreistes aan hom stel.

Die finansiële nood van 'n maatskappy wat bedryfskapitaalintensief is, sal waarskynlik deur die KVB uitgewys word. By die nie-bedryfskapitaalintensiewe maatskappye is dit egter eerder die vervanging van nie-bedryfsbates wat die probleem is. Dit word nie in die KVB weerspieël nie. Nie-bedryfsbates moet vervang word wanneer dit die einde van hulle nutsduur bereik. Dit is iets waarvoor die maatskappy behoort te beplan en wat nie noodwendig jaarliks in dieselfde mate sal gebeur nie. Die kontantposisie van 'n maatskappy kan dus baie goed lyk soos in die KVB vervat, aangesien dit glad nie vir die vervanging van nie-bedryfsbates voorsiening maak nie. Indien die maatskappy egter nie gereeld die nie-bedryfsbates vervang nie, kan die verouderde nie-bedryfsbates die normale bedryfsaktiwiteite nadelig beïnvloed en kan die gelyktydige vervanging van 'n groot komponent van die nie-bedryfsbates daardie maatskappy met 'n uiters netelige kontantvloeiëposisie laat.

Daarom is dit nodig om KVB tot 'n vrye kontantvloei-KVB aan te pas, ten einde hierdie maatskappye te identifiseer indien hulle in moontlike finansiële nood verkeer.

Waardevermindering, alhoewel net 'n berekening en nie 'n kontantsyfer nie, kan as 'n alternatief vir vervangende investering gebruik word, aangesien vervangende investering nie 'n verpligte openbaarmakingsvereiste is nie. Waardevermindering word bereken deur die historiese kosprys oor die nutsduur van die bate toe te ken – die bedrag vir 'n jaar verteenwoordig dus dié deel van die bate wat gedurende die jaar opgebruik is. Teoreties is dit hierdie deel wat opgebruik is, wat weer vervang behoort te word. Deur dus die jaarlikse waardevermindering van die KVB af te trek, is hierdie syfer meer verteenwoordigend van die maatskappy se kontantposisie nadat alle normale transaksies om die besigheid in stand te hou, in ag geneem is.

11.2 WAARDE BYGEDRA TOT DIE VELD VAN MISLUKKINGVOORSPELLING

In twee studies wat in 2001 die lig gesien het, is drie tekortkominge in die veld van mislukkingvoorspelling tot op hede geïdentifiseer. Die eerste is volgens Cybinski (2001): “Understanding enterprise failure presents an enormous theoretical challenge that fundamentally remains to be met probably because past efforts were more concerned with prediction than with explanation”. Die tweede tekortkoming volgens Sharma (2001): The role of cash flow information in predicting corporate failure remains a contentious issue”. Die derde tekortkoming (Cybinski, 2001): “The performance of a model is dependent on its potential to ... reduce this “grey” area to a minimum. ... It is not surprising that these model formulations are most successful when the data conforms to the expectation that the two groups are already well separated on this continuum – i.e. a bankrupt group and a non-risky surviving group”.

Hierdie studie voeg waarde tot die veld van mislukkingvoorspelling toe, aangesien bogenoemde tekortkominge juis in die studie aangespreek word. Daar is op 'n groep maatskappye wat hulleself vanweë hulle groeistrategie meer blootstel aan finansiële onstabielheid as ander, gefokus. Hierdie maatskappye is dié met 'n oorbedryfstrategie. Slegs maatskappye wat binne die grys area van oorbedryf val, is in die ontwikkeling van mislukkingvoorspellingsmodelle gebruik.

'n Teoretiese model is ontwikkel aan die hand waarvan oorbedryf verduidelik word en wat die werking van die verskillende veranderlikes illustreer: groei in verkope;

bedryfskapitaal in die vorm van voorraad, debiteure en krediteure; die winspersentasie; en die kontantvloei wat uit bedryfsaktiwiteite gegenereer word. Aangesien die onafhanklike veranderlikes wat by oorbedryf 'n rol in mislukking speel, geïdentifiseer word, word daar nie in dié studie van data-ontginning gebruik gemaak soos in die oorgrote meerderheid Suid-Afrikaanse studies nie.

'n Kontanttekort is onderliggend aan oorbedryfsprobleme. Enige besigheid behoort genoeg kontant uit dag-tot-dag-aktiwiteite te genereer ten einde die bestaande vlak van besigheid te kan volhou, lenings terug te betaal, bates te vervang en dividende te betaal. Indien die kontantgenerering uit die daaglikse aktiwiteite onvoldoende is om hierdie aktiwiteite te finansier, sal bestaande kontantbronne uitgewis word, onproduktiewe nie-bedryfsbates verkoop word en ook van die nie-bedryfsbates wat die kontant genereer. Laastens sal die maatskappy deur 'n ander maatskappy oorgeneem word, of gelikwideer word. Aangesien kontantvloei so 'n groot rol in mislukking speel, is kontantvloeiveranderlikes die meerderheid van die onafhanklike veranderlikes wat in die ontwikkeling van die mislukkingvoorspellingsmodelle gebruik is.

'n Probleem wat reeds lank gelede internasionaal geïdentifiseer is, maar wat nog steeds 'n tekortkoming in die meerderheid Suid-Afrikaanse studies is, is die afwesigheid van 'n onafhanklike toetssteekproef wat die geldigheid van die afgeleide model kan bevestig. In hierdie studie is daar oral in die ontwikkeling van die modelle 'n onafhanklike toetssteekproef wat in die geldigheidsvalidasie gebruik is.

11.3 KONTANTVLOEI-INLIGTING

Aangesien die kontantvloeiveranderlikes so 'n belangrike rol in die ontwikkeling van die mislukkingvoorspellingsmodelle in hierdie studie speel, is 'n ondersoek geloods na die toestand van die openbaarmaking van kontantvloei-inligting deur Suid-Afrikaanse genoteerde industriële maatskappye.

Finansiële jaarstate van 97% van die Suid-Afrikaanse genoteerde industriële maatskappye vir die 2001-finansiële jaar is gebruik om 'n vraelys wat oor die openbaarmaking van kontantvloei-inligting ontwikkel is, te beantwoord.

Dit is bevind dat alhoewel daar by sommige van die meer algemene vereistes 'n 100% voldoening by hierdie maatskappye is, is daar tog ook vereistes waar redelike

swak nakoming aangetref is.

Behalwe vir inligting wat nie geopenbaar is nie, was daar ook blatante foute in sommige van die maatskappy se kontantvloei-state, onder andere:

- Nie-kontantvloei-bewegings (amortisasie, waardedalingsverliese en wins of verlies met die verkoop van nie-bedryfsbates) is nie teruggetel ten einde slegs 'n kontanteffek in die kontantvloei-state te hê nie.
- Die minderheid se belang in die wins vir die jaar, wat nie kontantvloei is nie, is in sommige gevalle by KVB ingesluit, wat impliseer dat dit wel kontantvloei is.
- Syfers uit die inkomstestataat, wat in die kontantvloei-state gebruik is, het soms nie met die werklike syfer in die inkomstestataat ooreengestem nie.

Aangesien daar steeds tekortkominge uit AARP, betreffende kontantvloei-openbaarmaking in die vorm van interpretasieverskille en toegelate alternatiewe, voortspruit, is 'n verbeterde formaat van die kontantvloei-state na 'n diepliggende teoretiese ondersoek ontwerp. Hierdie verbeterde formaat fokus nie op die klassifikasie van kontantvloei volgens aktiwiteite (bedryf, investering of finansiering) nie, maar gebruik die bron waaruit kontant gegenereer is, en die doel waarvoor dit aangewend moet word, as verduideliking vir die verandering in die kontant gedurende die jaar.

Die behoefte aan addisionele bestuursinligting wat die gebruiker in die beoordeling van die maatskappy se kontantgenererende vermoë kan aanwend, kom duidelik uit die literatuur na vore.

Die hoofbevinding uit hierdie teoretiese ondersoek is dat vervangende investering wel 'n noodsaaklike openbaarmakingsvereiste vir die gebruiker van die finansiële state is. Alhoewel daar 'n mate van subjektiwiteit aanwesig is by die verdeling van investering tussen vervanging en uitbreiding, oorskry die voordele van die openbaarmaking van hierdie verdeling, die koste daarvan en die nadele wat aan dié subjektiwiteit verbonde is.

11.4 TYDREEKSEIENSKAPPE

Van die grondwerk wat uitgevoer moes word alvorens die mislukkingvoorspellingsmodelle ontwikkel kon word, was 'n ondersoek na die uitwerking van die verandering

in rekeningkundige standarde op geopenbaarde finansiële inligting van maatskappye. Die noodsaak vir so 'n ondersoek het ontstaan aangesien die tydperk wat deur die studie gedek is, vanaf 1974 tot 2003 geduur het. Dit is 'n uitgestrekte tydperk, waartydens baie min maatskappye dieselfde rekeningkundige beleid vir die hele duur sou behou het. Die feit dat alle Suid-Afrikaanse standpunte vanaf 1995 verander het ten einde dit met die internasionale standarde te harmoniseer, het daartoe bygedra dat daar by die meerderheid van maatskappye in een of ander vorm verskille in rekeningkundige beleid aangetref sal word.

Daarom is die wins na belasting, voor waardevermindering en amortisasie en winste en verliese met die verkoop van nie-bedryfsbates, na die aftrek van gekapitaliseerde rente en met inagneming van buitengewone items, in samehang met KVB ondersoek, ten einde vas te stel of die harmoniseringsprojek tot groter konserwatisme in die finansiële state gelei het. Die 74 Suid-Afrikaanse genoteerde industriële maatskappye wat vanaf 1 Desember 1998 tot 30 November 2002 bestaan het en gedurende elke jaar 'n jaareinde gehad het, is by die ondersoek ingesluit.

Die volgende bevindings is aanduidings dat daar wel 'n verhoogde konserwatisme in rekeningkundige verslagdoening gedurende hierdie tydperk was:

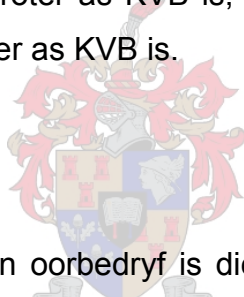
- Daar is bevind dat daar 'n afname in die getal maatskappye was wat 'n wins oor die 14-jaar-tydperk getoon het, en 'n toename in maatskappye wat 'n verlies oor die 14-jaar-tydperk getoon het.
- Die kumulatiewe saamgevoegde nie-bedryfstoevallings dui op 'n akkumulاسie van die nie-bedryfstoevallings vanaf jaar 1, met 'n toename in die akkumulاسie vanaf jaar 9 en 'n groot toename gedurende jare 13 en 14, die jare waartydens die meerderheid van die nuwe rekeningkundige standarde geïmplementeer is.
- Daar is 'n toename in die variانسie van die winssyfer, veral in die tweede gedeelte van die tydperk, waartydens die nuwe standarde geïmplementeer is.

Die feit dat daar 'n toename in konserwatisme in rekeningkundige verslagdoening is, noep die ontleder van die finansiële state om versigtig te wees wanneer inkomstestaatsyfers vir verskillende tydperke met mekaar vergelyk word. In die interpretasie van tendense moet in ag geneem word dat van verskillende rekeningkundige standarde gebruik gemaak is.

11.5 OORBEDRYF

Uit die teoretiese model wat onderliggend is aan oorbedryf, is bevind dat hoe hoër die groei in verkope, hoe kleiner die winspersentasie en hoe hoër die bedryfskapitaal in verhouding tot die totale bates, hoe swakker is die KVB wat gegenerer word.

Ingram en Lee (1997) het die moontlikheid gestel dat die maatskappye waarvan Wa groter is as KVB, maatskappye is met groter groei in verkope, totale bates, voorraad, debiteure en krediteure as die maatskappye waar Wa kleiner as die KVB is. Daar is ook verwag dat die maatskappye waarvan Wa groter is as die KVB, 'n groter uitvloeï uit investeringsaktiwiteite en 'n kleiner invloeï uit finansieringsaktiwiteite sal hê as die maatskappye waar Wa kleiner as die KVB is. In 'n replikasie van die Ingram-Lee studie op Suid-Afrikaanse genoteerde industriële maatskappye oor verskillende tydperke en met behulp van verskillende tydsdure, is bevind dat daar in die meeste gevalle aan die verwagtinge voldoen is. In dieselfde winsorde kan dus afgelei word dat 'n maatskappy waar Wa groter as KVB is, eerder 'n groeimaatskappy is as die maatskappy waarvan Wa kleiner as KVB is.



11.6 GROEI

Die onderliggende oorsaak van oorbedryf is die feit dat die maatskappy teen 'n te hoë koers groei, relatief tot sy spesifieke struktuur. Kontant is nodig ten einde uitbreiding te finansier, hetsy deur 'n toename in voorraad, kredietverkope of nuwe nie-bedryfsbates wat aangeskaf moet word. Indien die besigheid nie die kontant genereer om hierdie uitbreiding te finansier nie, moet dit vanuit eksterne bronne gefinansier word. Hoe langer die tydperk van groei voortduur en hoe hoër die groei is, hoe meer is die kontantbehoefte.

Die groei in verkope van alle Suid-Afrikaanse genoteerde industriële maatskappye is vir die tydperk 1974 tot 2002 ondersoek. Gemiddelde groei per jaar is vir 'n 1-jaar-, 'n 5-jaar- en 'n 10-jaar-tydperk bereken. Die gemiddelde groei vir die langer tydperke is slegs met behulp van maatskappye wat onderskeidelik vyf en tien jaar bestaan het, bereken. Daar is bevind dat die mediaan ten opsigte van nominale groei in verkope vir een jaar 15,5% per jaar is, vir vyf jaar 16,7% per jaar en vir tien jaar 17,1% per jaar. Die tiende persentiel (nominaal) was vir een jaar -6,3% per jaar, vir vyf jaar 5,8% en vir tien jaar 9,3%. Die negentigste persentiel (nominaal) was 51,5% vir een

jaar, 36,2% vir vyf jaar en 30% vir tien jaar. Dit is dus duidelik dat die-een-jaar-berekening 'n groter verspreiding het, met die tien-jaar-berekening wat die kleinste verspreiding het. Dit illustreer dat 'n maatskappy nie oor 'n lang tydperk òf negatief òf te hoog positief kan groei en kan bly voortbestaan nie.

Met behulp van die gemiddelde jaarlikse groeikoerse is norme vir lae, normale, hoë en buitengewoon hoë groei ontwikkel. Hoë groei vir 'n een-jaar-tydperk is nominaal 27,5% tot 51,5% per jaar, met buitengewoon hoog bo 51,5% per jaar. Vir 'n vyf-jaar-tydperk is hoë groei (nominaal) vanaf 24,1% tot 36,2% per jaar en buitengewoon hoog bo 36,2% per jaar en vir 'n tien-jaar-tydperk is hoë groei (nominaal) 22,1% tot 30% per jaar, met buitengewoon hoë groei bo 30% per jaar.

Ten einde te toets of sommige maatskappye sal funksioneer as groeimaatskappye wat vir opeenvolgende jare goeie groei behaal, is bereken watter persentasie van die maatskappye wat vir 'n opeenvolgende getal jaar bly voortbestaan, bo die mediaan groei. Dit is met die verwagting volgens die binomiaalverdeling vergelyk. Alhoewel die getal maatskappye wat daarin slaag om voort te bestaan en vir opeenvolgende jare bo die mediaan te groei, maar so min as sewe vir ses opeenvolgende jare is en een vir tien opeenvolgende jare, is dit vir al die opeenvolgende getal jare tot met tien jaar persentasiegewys hoër as die verwagting volgens die binomiaalverdeling.

Die maatskappye wat reeds vir vyf jaar bo die mediaan gegroei het, het persentasiegewys daarin geslaag om meer as die verwagting ingevolge die binomiaalverdeling, vir nog 'n aantal jaar (tot vyf jaar) wat op die aanvanklike vyf jaar volg, steeds bo die mediaan te groei. Interessant genoeg is bevind dat dit nie die geval was vir die twee tot vyf jaar wat op die aanvanklike vyf jaar volg, gedurende die tydperk 1974 tot 1986 nie, maar wel in die jare daarna.

'n Maatskappy kan steeds as 'n groeimaatskappy gedefinieer word, selfs al het hy een of twee jare uit 'n aantal nie bo die mediaan gegroei nie, maar die ander wel. In hierdie geval het die persentasie maatskappye wat vir die meerderheid aantal jaar wel bo die mediaan gegroei het, ook die verwagting ingevolge die binomiaalverdeling oorskry. Al dié resultate dui daarop dat die kans goed is dat indien 'n maatskappy reeds bo die mediaan gegroei het, hy weer bo die mediaan sal groei.

Wanneer die fokus na hoë groei verskuif, is dieselfde tendens gevind. Die persentasie maatskappye wat vir opeenvolgende getal jare in die boonste kwartiel

gegroeï het, was hoër as die verwagte persentasie volgens die binomiaalverdeling. Maatskappye wat hoër groei toon, is dus meer geneig om daarmee vol te hou as wat verwag is.

Ten opsigte van die maatskappye wat reeds vir drie agtereenvolgende jare in die boonste kwartiel gegroeï het, is bereken wat die verwagte uitkoms in die daaropvolgende jaar sal wees: denotering of 'n struktuurverandering (8,7% kans), negatiewe groei (14,6% kans), groei positief, maar onder die mediaan (31% kans), groei tussen die mediaan en die boonste kwartiel (22,8% kans) en groei in die boonste kwartiel (22,8% kans). Die werklike persentasie van maatskappye wat in die daaropvolgende jaar gedenoteer is of 'n struktuurverandering ondergaan het, was 8,3% en die werklike persentasie van maatskappye wat weer in die boonste kwartiel gegroeï het, was 43%. Daar was dus nie 'n groter risiko vir denotering of 'n struktuurverandering vir maatskappye wat opeenvolgend in die boonste kwartiel groei nie.

Dieselfde berekening is vir maatskappye wat vir twee opeenvolgende jare in die boonste desiel (buitengewoon hoog) gegroeï het, gedoen. Die verwagting was dat 8,7% gedenoteer sal word of 'n struktuurverandering sal ondergaan. Die verwagting om weer groei in die boonste desiel te toon, was 9,1%. Hoewel meer as verwag (16,1%) weer in die boonste desiel gegroeï het, is meer as verwag (12,1%) ook gedenoteer of het van struktuur verander. Die risiko vir 'n denotering of struktuurverandering is dus wel hoër met opeenvolgende groei in die boonste desiel.

11.7 KONTANTVLOEIPATRONE

Die kontantvloei-patrone wat deur Gup en Samson (1993) ontwikkel is, is in hierdie studie vir twee redes op Suid-Afrikaanse data toegepas en uitgebrei. Die eerste is om die gebruik van die patrone te ondersoek as 'n hulpmiddel vir die oningeligte gebruiker van die finansiële state in die beoordeling van die finansiële stabiliteit van 'n maatskappy. Die tweede rede is om die kontantvloei-patrone te gebruik in die toets van die hipotese dat maatskappye wat 'n negatiewe KVB genereer, nie lank kan bly voortbestaan nie. Die kontantvloei-patrone is in dié studie, anders as in Gup en Samson se studie, ook kumulatief bereken, aangesien kumulatiewe kontantvloei-inligting oor meer inligtingswaarde beskik.

Patroon 2 (KVB +, KVI -, KVF -) is die volopste onder Suid-Afrikaanse genoteerde

industriële maatskappye vir die tydperke wat gedurende 1993, 1996 en 2002 geëindig het. Patroon 4 (KVB +, KVI -, KVF +) is in die tweede plek. Patroon 2 is die volwasse maatskappye en Patroon 4 is die maatskappye in hulle groeifase. Patroon 6 (KVB -, KVI -, KVF +), die jong maatskappye en Patroon 3 (KVB +, KVI +, KVF -), die maatskappye wat 'n rekonstruksie ondergaan het, is ook in 'n redelike mate aangetref.

Die mediaan van twaalf veranderlikes is vir die onderskeie kontantvloeiopatrone bereken. Tien veranderlikes het die hoogste mediaan by dié patroon waar dit volgens rekeningkundige teorie verwag is, gehad. Patroon 2-maatskappye het die hoogste mediaan by Wa, KVB, en Div, terwyl Patroon 4-maatskappye die hoogste mediaan by groei in verkope, totale bates, voorraad, krediteure en KVI het. Die jong maatskappye, Patroon 6, het die hoogste mediaan by KVF en TL:TB.

Die persentasie maatskappye met 'n kumulatiewe negatiewe KVB en 'n kumulatiewe negatiewe verandering in kontant neem af, hoe langer die tydsduur is wat in die berekening ingesluit word. Oor 'n langer tydperk kom hierdie maatskappye seldsaam voor, wat die hipotese ondersteun dat maatskappye nie lank kan voortbestaan indien daar nie kontant deur die bedryfsaktiwiteite gegenereer word nie.

11.8 OORBEDRYF EN MISLUKKINGVOORSPELLINGSMODELLE

Oorbedryf is wanneer 'n maatskappy poog om die groei in voorraad en debiteure uit die groei in krediteure te finansier. Vanweë die gebrek aan kontantgenerering ontstaan 'n tekort aan finansiering en al hoe meer eksterne finansiering word bekom. Indien groei nie getemper word, of addisionele bronne van finansiering gevind word nie, groei so 'n maatskappy hom in 'n posisie in waar hy nie die verpligtings kan nakom nie. Likwidasië of 'n struktuurverandering is dan die uiteinde.

Aangesien dit bevind is dat die risiko van 'n maatskappy wat vir twee agtereenvolgende jare buitengewoon hoog gegroei het, hoër as die verwagte is om die volgende jaar gedenoteer te word of 'n struktuurverandering te ondergaan; asook omdat daar bevind is dat die wins- en KVB-ratio's meer onstabiel was oor 'n drie- as 'n vier- of 'n vyf-jaar-tydperk, is drie jaar gebruik as die tydsduur waarvoor die oorbedryfsratio bereken word.

Die oorbedryfsratio is as 'n maatstaf ontwikkel om oorbedryf te meet. Solank as wat

'n maatskappy wel 'n positiewe KVB genereer, is hy nie soveel op risiko soos 'n maatskappy wat nie daarin kan slaag om positiewe kontant te genereer nie. Alhoewel 'n lae positiewe KVB ook daarop kan dui dat 'n maatskappy in moontlike finansiële nood is, word die norm vir moontlike finansiële nood gestel as 'n negatiewe kumulatiewe KVB vir 'n drie-jaar-tydperk.

'n Maatskappy is besig met oorbedryf indien (die som van die KVB vir drie jaar minus die som van die wins vir die drie jaar) gedeel deur die absolute waarde van die som van die wins vir die drie jaar, -1 of kleiner is, in die geval van 'n maatskappy wat 'n kumulatiewe wins vir die drie jaar het; en kleiner as nul in die geval van 'n maatskappy wat 'n kumulatiewe verlies vir die drie jaar het.

In 'n gevallestudie van Profurn, voorheen Sam Steele Holdings, is bevind dat die verskaffers van kapitaal die maatskappy vir 'n groot deel van sy leeftyd kunsmatig aan die gang gehou het. Sam Steele Holdings het vir tien agtereenvolgende jare, vanaf 1979 tot 1988, 'n negatiewe KVB gehad en was gedurende hierdie tydperk aan oorbedryf skuldig, met die oorbedryfsratio wat tussen $-0,55$ en $-2,76$ gewissel het. Tog is lenings deur die houermaatskappy toegestaan, wat die maatskappy daartoe in staat gestel het om met die groeistrategie voort te gaan.

Profurn het tussen 1989 en 2001 vir nege uit dertien jare 'n negatiewe KVB gehad. Vanaf 1991 tot 2001 was die maatskappy, volgens die oorbedryfsratio, aan oorbedryf skuldig. Tog het FNB meer en meer oortrokke bankfasiliteite beskikbaar gestel wat Profurn tot uitermatige hoë groei in staat gestel het. Eers aan die einde van 2001 word gerapporteer dat geen verdere eksterne lenings bekom kon word nie en het die aandeleprys van dié maatskappy, wat 'n jaar of wat vantevore as die topmaatskappy aangeskryf is, ineengestort.

Alle Suid-Afrikaanse genoteerde industriële maatskappye wat vir ten minste drie jaar gedurende die tydperk 1974 tot 2003 genoteer was, is geïdentifiseer. Dit het geresulteer in 'n totaal van 6 662 kumulatiewe drie-jaar-tydperke. In hierdie tydperk was daar 944 oorbedryfsjare – dit is 'n 14,2% voorkoms. Vanaf Januarie 1974 tot Augustus 1989 was daar 526 oorbedryfsjare, waarvan 212 misluk het (40,3%). Vanaf September 1989 tot November 1995 was daar 199 oorbedryfsjare, waarvan 120 misluk het (60,3%) en vanaf Desember 1995 tot Junie 2000 het 90 uit 127 oorbedryfsjare misluk (70,9%). Teen Junie 2005 is dit reeds bekend dat 49 van die 92 oorbedryfsjare tussen Julie 2000 en Desember 2003 ook misluk het (53,3%).

Mislukking is in hierdie studie gedefinieer as denotering, opskorting van notering of 'n wesentliche struktuurverandering binne vyf jaar na die oorbedryfsjaar. Die eerste tydperk, waartydens die mislukkingskoers relatief laag was, was die tydperk waarin die staat van bron en aanwending van fondse opgestel is en geen suiwer kontantvloei-inligting geopenbaar is nie. Omdat min belang aan kontantvloei-inligting geheg is, het minder van hierdie maatskappye moontlik in daardie tydperk misluk.

Omdat oorbedryfsmaatskappye soms vir uitgebreide tydperke deur verskaffers van kapitaal gedra en aan die gang gehou word, is oorbedryf 'n gryns area waar nie norme vir verhoudingsgetalle neergelê kan word om aan te dui wanneer een van dié maatskappye sal misluk en wanneer nie. Die verwagting was daarom dat mislukkingvoorspellingsmodelle wat onder die oorbedryfsmaatskappye tussen misluk en nie-misluk moet onderskei, nie 'n beter akkuraatheid sou behaal as wat waarskynlikhede sou bepaal nie.

Statistiese klassifikasieboomalgoritme, spesifiek die QUEST-opsie, is gebruik ten einde die mislukkingvoorspellingsmodelle te ontwikkel. Elke universum is in twee verdeel – die leersteekproef, ongeveer 60%, en die toetssteekproef, ongeveer 40%. Die leersteekproef is gebruik om die modelle uit af te lei en die toetssteekproef is gebruik as bevestiging van die resultate van die afgeleide model.

Aangesien daar volgens die Kruskal Wallis toetse soveel betekenisvolle verskille was in die onafhanklike veranderlikes tussen die era van die staat van bron en aanwending van fondse en die era van die kontantvloeietaat, is besluit om die modelle slegs te ontwikkel uit die tydperk waartydens die kontantvloeietaat verpligtend was (vir jaareindes wat geëindig het vanaf September 1989). Aangesien 'n vyf-jaar-opvolgtydperk na 'n oorbedryfsjaar nodig is, is Junie 2000 as die afsnypunt gebruik vir die oorbedryfsjare wat wel nog in die ontwikkeling van die model gebruik kon word.

Die onafhanklike veranderlikes wat in die ontwikkeling van die modelle gebruik is, is 'n samestelling van kontantvloei-, inkomstetaat- en balansetaatveranderlikes, maar die klem val op kontantvloei-veranderlikes. Die ratio's is vir een jaar en vir kumulatiewe drie-jaar-tydperke bereken. Waar nodig is dit gestandaardiseer oor verkope, totale bates en totale laste.

Aparte modelle is ontwikkel vir die groeifase en die resessie-fase van die ekonomie,

asook vir die gesamentlike data, met 'n digotome veranderlike wat tussen die groei- en resessie-fase onderskei. Aangesien daar bevind is dat daar 'n toename in konserwatisme in rekeningkundige verslagdoening is, behoort modelle wat uit meer onlangse inligting ontwikkel is, meer akkuraat te wees. Modelle is dus ontwikkel wat van inligting uit die tydperk September 1989 tot Junie 2000 gebruik maak, maar ook modelle wat slegs van die inligting van die tydperk Desember 1995 tot Junie 2000, gebruik maak. Daar is dus ses modelle in totaal ontwikkel. Elkeen van die modelle is met behulp van al die onafhanklike veranderlikes, maar ook met slegs geselekteerde onafhanklike veranderlikes ontwikkel. Die beste model vir elke fase en elke tydperk is geïdentifiseer.

Ver3, die groei in verkope vanaf jaar 1 tot jaar 3, en KVI3:TB het beide in vier van die ses universums betekenisvolle verskille volgens die Kruskal Wallis toetse tussen die mislukte en nie-mislukte waarnemings getoon. Uit die eenveranderlike-belangrikheidsrangordes blyk dit dat Ver3 in vier modelle die belangrikste onafhanklike veranderlike in die verduideliking van die afhanklike veranderlike is, terwyl KVB3:TB dit by die ander twee modelle is. Ver3, Kred3 en Jare word in vier van die ses modelle gebruik en Ver3 word by drie van die ses modelle in die eerste verdelingsreël aangetref. Uit hierdie resultate blyk dit dat Ver3 waarskynlik die belangrikste onafhanklike veranderlike in die onderskeid tussen misluk en nie-misluk by oorbedryfsjare is. Dit ondersteun die teorie wat onderliggend is aan oorbedryf, wat aangedui het dat 'n hoë groei in verkope 'n maatskappy op risiko plaas vir kontantvloei-probleme.

Alhoewel modelle met 'n klassifikasie-akkuraatheid van tot 100% met behulp van die klassifikasieboomalgoritme ontwikkel kan word, is sulke modelle nie die beste nie, aangesien hulle te spesifiek uit die detail van die leersteekproef ontwikkel is. Die stopbreuk waar die resubstitusiekoste (die verhouding foutiewe klassifikasies in die leersteekproef) en die CV-koste (die verhouding foutiewe klassifikasies in die toetssteekproef) die naaste aan mekaar is, is dus in die ontwikkeling van die modelle gebruik.

Die totale klassifikasie-akkuraatheid van die drie beste modelle, een vir die groeifase, een vir die resessie-fase en een gemengde ekonomie-model, is onderskeidelik 72,99%, 96,67% en 80,26% in totaal en dié vir die mislukte maatskappye 75,29%, 100% en 85,19% respektiewelik. Die totale voorspellings-akkuraatheid van die drie

modelle is onderskeidelik 69,23%, 80,95% en 72,55% en dié van die mislukte maatskappye 73,68%, 86,67% en 83,33% respektiewelik. Al die modelle se akkuraatheid is meer as wat die akkuraatheid sou wees indien al die oorbedryfsjare bloot as misluk, die klas in die meerderheid, geklassifiseer sou wees.

Die meeste studies het uiterstes, dit is bankrot en suksesvol, as die uitkomst in hulle modelle gebruik. Baie min studies is nog spesifiek op 'n grys area uitgevoer. Gilbert, *et al.* is wel 'n studie waarmee die resultate van hierdie studie vergelyk kan word, aangesien maatskappye in finansiële nood met bankrotmaatskappye vergelyk is. Model 1-b wat vir die groeifase ontwikkel is, se voorspellingsakkuraatheid in totaal en van die klas mislukte maatskappye is beter as dié van die Gilbert-model. Alhoewel die totale voorspellingsakkuraatheid van die Gilbert-model beter is as dié van Model 0-ab/S en 01-b, is die Gilbert-model se totale voorspellingsakkuraatheid swakker as wat die akkuraatheid sou gewees het, indien hulle bloot al die maatskappye as nie-misluk, die meerderheid uitkomst in hulle steekproef, geklassifiseer het. Die modelle wat in hierdie studie ontwikkel is, vergelyk dus baie goed met die Gilbert-model.

Die modelle vir die groeifase en die gemengde modelle is op die waarnemings van die tydperk Julie 2000 tot Desember 2003 toegepas. Van die 46 oorbedryfsjare wat reeds misluk het, het Model 1-ab 89,1% korrek voorspel, Model 1-b 73,9% korrek, Model 01-ab/S 67,4% korrek en Model 01-b 54,4% korrek. Nege oorbedryfsjare word deur al vier modelle voorspel om te misluk en nog dertien word deur drie modelle voorspel om binne die vyf jaar wat op die oorbedryfsjaar volg, te misluk. Hierdie 22 oorbedryfsjare vorm deel van dertien maatskappye. Die akkuraatheid van die modelle buite die tydperk waarin hulle ontwikkel is, sal eers beoordeel kan word na afloop van die vyf-jaar-opvolgtydperk.

11.9 VERVANGENDE INVESTERING EN MISLUKKINGVOORSPELLINGS- MODELLE

Maatskappye waar die kontantvloei probleme ontstaan vanweë 'n groot uitbreiding in bedryfskapitaal, word onderskep deur die oorbedryfsratio wat hierbo verduidelik is. Die maatskappye waar die kontantvloei probleme eerder uit die vervanging van nie-bedryfsbates sal voortvloei, sal nie noodwendig deur die oorbedryfsratio ondervang word nie, aangesien die KVB wat in die oorbedryfsratio gebruik word, nie enige

voorsiening maak vir vervangende investering nie. Dit is daarom nodig om KVB aan te pas om ook in ag te neem dat 'n maatskappy sy bestaande bedryfskapasiteit in stand moet hou ten einde die bestaande kontantvloeivlakke te kan aanhou genereer.

Ongelukkig openbaar min maatskappye (ongeveer 36,5% van genoteerde industriële maatskappye in die 2003-finansiële jaar) vervangende investering. Boonop kan die werklike bedrae wat aan vervangende investering bestee word, moontlik onvoldoende wees om die bestaande bedryfskapasiteit in stand te hou. Om daardie rede word waardevermindering, wat dié deel van die nie-bedryfsbates wat gedurende die jaar verbruik is, verteenwoordig, as plaasvervanger gebruik.

In 'n ondersoek na vervangende investering by die maatskappye wat dit wel openbaar, is gevind dat daar 'n korrelasie van 0,87 tussen waardevermindering in Rand en vervangende investering in Rand is. Boonop het die Wilcoxon gepaarde waarnemingstoets aangedui dat daar onvoldoende bewyse bestaan ten einde te bepaal dat die liggings van die universums VI/ander tasbare nie-bedryfsbates en Wvm/ander tasbare nie-bedryfsbates, betekenisvol van mekaar verskil.

Deur die drabedrag van nie-bedryfsbates in verhouding tot die kosprys daarvan uit te druk, kan bepaal word wat die proporsionele relatiewe ouderdom van die nie-bedryfsbates is en of maatskappye besig is om die bedryfskapasiteit in stand te hou. Hierdie berekening is vir grond en geboue asook die ander tasbare nie-bedryfsbates van al die Suid-Afrikaanse genoteerde industriële maatskappye vanaf 1974 tot 2003 gedoen en die mediaan is vir elke jaar bereken. Daar is 'n besliste afwaartse neiging in die mediaan by beide grond en geboue (vanaf 1998), asook ander tasbare nie-bedryfsbates (vanaf 2000). By grond en geboue is die afname waarskynlik daaraan toe te skryf dat waardevermindering op geboue by baie maatskappye eers in die laaste klompie jaar bereken is. 'n Moontlike oorsaak vir die afname in die mediaan by die ander tasbare nie-bedryfsbates is dat die standpunt oor waardedaling sedert 1999 in werking getree het en dat waardedalingsverliese die drabedrag kon verlaag het. Indien dit nie die geval is nie, is die afwaartse tendens in die mediaan van die drabedrag op die kosprys van tasbare nie-bedryfsbates 'n aanduiding dat maatskappye nie besig is om hulle bestaande bedryfskapasiteit in stand te hou nie.

Die maatskappye wat aan oorbedryf skuldig is na inagneming van vrye kontantvloei, is geïdentifiseer. Aangesien vervangende investering van KVB afgetrek word, bring dit mee dat dié syfer vir meer maatskappye negatief is, en is daar dus meer

oorbedryfsmaatskappye. Gedurende die tydperk Januarie 1974 tot Augustus 1989 was daar 764 vrye kontantvloei-oorbedryfsjare, waarvan 300 misluk het (39,3%). Vanaf September 1989 tot November 1995 was daar 346 vrye kontantvloei-oorbedryfsjare waarvan 176 misluk het (50,9%). 139 van die 220 vrye kontantvloei-oorbedryfsjare tussen Desember 1995 en Junie 2000 het misluk (63,2%) en teen Junie 2005 is dit reeds bekend dat 61 van die 153 vrye kontantvloei-oorbedryfsjare in die tydperk Julie 2000 tot Desember 2003 reeds misluk het (39,9%).

Daar is weer ses modelle ontwikkel uit die verskillende tydperke en vir die verskillende ekonomiese fases. Elk van Ver3 en KVB3:TB was in twee van die modelle die belangrikste onafhanklike veranderlike in die verduideliking van die afhanklike veranderlike, volgens die eenveranderlike-belangrikheidsrangordes.

KVB3:TB kom in vyf van die ses modelle voor en Ver3 in vier, terwyl KVB3:TB by twee modelle in die eerste verdelingsreël gebruik word en Ver3 in een model. Volgens die Kruskal Wallis toetse toon KVB3:TB betekenisvolle verskille tussen misluk en nie-misluk by al ses die universums, terwyl Ver3, KVB3, KVF3:TB, KVB3:TL en KVF3:TL by vyf van die universums betekenisvolle verskille toon. Dit blyk dus asof KVB3:TB ietwat belangriker as Ver3 is wanneer vrye kontantvloei-berekeninge in ag geneem word. Dit is insiggewend aangesien KVB3:TB 'n fiktiewe syfer is, wat die KVB3 verteenwoordig indien die maatskappy 'n bedrag wat gelyk is aan waardevermindering, aan vervangende investering sou bestee het.

Die totale klassifikasie-akkuraatheid van die drie beste modelle, een vir die groei-fase, een vir die resessie-fase en een gemengde ekonomie-model, is onderskeidelik 65,75%, 76,72% en 71,76% in totaal en dié vir die mislukte maatskappye 68,38%, 82,35% en 79,27% respektiewelik. Die totale voorspellingsakkuraatheid van die drie modelle is onderskeidelik 61,22%, 72,50% en 64,77% en dié van die mislukte maatskappye 64,56%, 69,23% en 78,57% onderskeidelik. Al die modelle se akkuraatheid is meer as wat die akkuraatheid sou wees indien al die oorbedryfsjare bloot as misluk, die klas in die meerderheid, geklassifiseer sou wees.

Alhoewel dit voorkom asof die modelle wat uit die vrye kontantvloei-inligting ontwikkel is, swakker is as dié wat uit die gepubliseerde inligting ontwikkel is, moet onthou word dat die verhouding van mislukte teenoor nie-mislukte maatskappye in die vrye kontantvloei-universums verskil van die universums waar vrye kontantvloei nie in ag geneem is nie. In vergelyking daarmee is die vrye kontantvloei-modelle steeds goed.

Die modelle vir die groeifase, asook die gemengde modelle, is op die waarnemings van die tydperk Julie 2000 tot Desember 2003 toegepas. Van die 58 oorbedryfsjare wat reeds misluk het, het Model Vkv:1-ab 81% korrek voorspel, Model Vkv:1-b 72,4% korrek, Model Vkv:01-ab/S 66,1% korrek en Model Vkv:01-b/S 56,9% korrek. Agtien oorbedryfsjare word deur al vier modelle voorspel om te misluk en 'n verdere 22 word deur drie modelle voorspel om binne die vyf jaar wat op die oorbedryfsjaar volg, te misluk. Hierdie 40 oorbedryfsjare vorm deel van 26 maatskappye. Die akkuraatheid van die modelle buite die tydperk waarin hulle ontwikkel is, sal eers beoordeel kan word na afloop van die vyf-jaar-opvolgtydperk.

11.10 AREAS VIR TOEKOMSTIGE NAVORSING

Die grootste tekortkoming in die ontwikkeling van die modelle in hierdie studie is die feit dat dit uit data wat aan veranderinge in rekeningkundige standarde onderhewig is, ontwikkel is. Metodes wat gebruik word om die finansiële state op te stel, kan dus 'n rol speel in die akkuraatheid of gebrek aan akkuraatheid in die mislukkingvoorspellingsmodelle. Die harmoniseringsproses is nou (Junie 2005) so te sê afgehandel en maatskappye moet vir jaareindes wat op of na 1 Januarie 2005 begin reeds aan die internasionale standarde voldoen. Daar behoort dus nou 'n tydperk te volg waar daar nie veel verandering aan die bestaande standarde gemaak word nie. Die modelle wat in dié studie ontwikkel is, behoort herontwikkel te word wanneer daar voldoende waarnemings bestaan vir die tydperk wat vanaf Januarie 2005 volg. Hierdie modelle behoort meer toepaslik te wees op tydperke wat buite die tydperke val waarin die modelle ontwikkel is.

BRONNELYS

- Adelegan, O.J. 2003. An empirical analysis of the relationship between cash flow and dividend changes in Nigeria. *African Development Review*. **15(1)**:35-49.
- Allen, D. 2001. Money for old growth. *Financial Management (CIMA)*. Sept:22.
- Altman, E.I. 1968. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*. **23(4)**:589-609.
- Altman, E.I. 1983. Exploring the road to bankruptcy. *Journal of Business Strategy*. **4(2)**:36-41.
- Altman, E.I., Haldeman, R.G. & Narayanan, P. 1977. ZETA analysis: A new model to identify bankruptcy risk of corporations. *Journal of Banking and Finance*. **1**:29-54.
- Arron, J. & Sandler, M. 1994/95. The use of neural networks in predicting company failure. *De Ratione*. **8(2)**:57-78.
- Ashton, R. 1976. Cash flow accounting: A review and critique. *Journal of Business Finance and Accounting*. **3(4)**:63-81.
- Aziz, A. & Lawson, G.H. 1989. Cash flow reporting and Financial distress models: Testing of hypotheses. *Financial Management*. **18(1)**:55-63.
- Aziz, A., Emanuel, D.C. & Lawson, G.H. 1988. Bankruptcy prediction – an investigation of cash flow based models. *Journal of Management Studies*. **25(5)**:419-437.
- Ball, R., & Foster, G. 1982. Corporate financial reporting: A methodological review of empirical research. *Journal of Accounting Research*. **20**:161-218.
- Basu, S. 1997. The conservatism principle and the asymmetric timeliness of earnings. *Journal of Accounting and Economics*. **24**:3-37.
- Beaver, W.H. 1966. Financial ratios as predictors of failure. *Journal of Accounting Research*. 71-111.
- Beneda, N. L. 2003. Estimating free cash flows and valuing a growth company. *Journal of Asset Management*. **4(4)**:247-257.
- Bentley, R. 1998. Cash flow vs profit. *Boardroom*. **1998(4)**:13-14.
- Black, E.L. 1998. Life-cycle impacts on the incremental value-relevance of earnings and cash flow measures. *Journal of Financial Statement Analysis*. **4(1)**:40-56.
- Blum, M. 1974. Failing company discriminant analysis. *Journal of Accounting Research*. **12(1)**:1-25.
- Bosch, J.K. & Du Plessis, A.P. 1994. Die toepassing en gebruik van finansiële verhoudingsgetalle: 'n verkenningstudie. *South African Journal of Business Management*. **25(1)**:1-13.
- Bradley, M., Capozza, D.R. & Seguin, P.J. 1998. Dividend policy and cash-flow uncertainty. *Real Estate Economics*. **26(4)**:555-579.
- Brahmasrene, C., Strupeck, C.D., & Whitten, D. 2004. Examining preferences in cash flow statement format. *CPA Journal*. Oct.:58-60.

- Broome, O.W. 2004. Statement of Cash Flows: Time for Change! *Financial Analysts Journal*. **60**(2):16-22.
- Brown, G.T. 1996. "Free cash flow" appraisal ... a better way? *Appraisal Journal*. **64**(2):171-182.
- Buckley, A. 1977. Cash flow statements for investors – a comment. *Journal of Business Finance and Accounting*. **4**(1):135-138.
- Burger, J.H. & Hamman, W.D. 1999. The relationship between the accounting sustainable growth rate and the cash flow sustainable growth rate. *South African Journal of Business Management*. **30**(4):101-109.
- Business Times Top 100 Companies. 1999. *Store by store, Profurn's becoming an African giant*. <http://www.btimes.co.za/99/top100/top15.htm> Besoek 12 April 2005.
- Cantalupo, D. 2003. Warning signs of troubled companies: Tightening liquidity. *Business Credit*. April.
- Carpenter, R.E. Fazzari, S.M. & Petersen, B.C. 1998. Financing constraints and inventory investment: A comparative study with high-frequency panel data. *The Review of Economics and Statistics*. **80**(4):513-519.
- Casey, C. & Bartczak, N. 1984. Cash flow – it's not the bottom line. *Harvard Business Review*. **62**(4):60-66.
- Casey, C. & Bartczak, N. 1985. Using operating cash flow data to predict financial distress: Some extensions. *Journal of Accounting Research*. **23**(1):384-401.
- Chan, L.K.C., Karceski, J. & Lakonishok, J. 2003. The level and persistence of growth rates. *The Journal of Finance*. **18**(2):643-684.
- Chang J. 2001. Focus shifts to free cash flow in return to value investing. *Chemical Market Reporter*. **259**(12):1-3.
- Chapman, D.R., Junor, C.W. & Stegman, T.R. 1996. Cash flow constraints and firms' investment behaviour. *Applied Economics*. **28**:1037-1044.
- Charitou, A. 2000. The impact of losses and cash flows on dividends: Evidence for Japan. *Abacus*. **36**(2):198-225.
- Charitou, A.G. & Venieris, G. 1990. The need for cash flow reporting: Greek evidence. *British Accounting Review*. **22**:107-117.
- Churchill, N.C. & Mullins, J.W. 2001. How fast can your company afford to grow? *Harvard Business Review*. **79**(5):135-143.
- Climo, T.A. 1976. Cash flow statements for investors. *Journal of Business Finance and Accounting*. **3**(3):3-15.
- Competition Tribunal Republic of South Africa. 2002. *Case No: 32/LM/May02, 4 Junie*. <http://www.comptrib.co.za/decidedcases/html/32LMMAY02M.ht> Besoek 12 April 2005.
- Competition Tribunal Republic of South Africa. 2003. *Case No: 60/LM/Au02, 29 April*. <http://www.comptrib.co.za/decidedcases/html/60LMAUG02.htm> Besoek 12 April 2005.

- Court, P.W. 1991. An investigation into the significance of certain firm-specific non-financial variables in a failure prediction model. *De Ratione*. **5**(2):3-15.
- Court, P.W. & Radloff, S.E. 1990. A comparison of multivariate discriminant and logistic analysis in the prediction of corporate failure in South Africa. *De Ratione*. **4**(2):11-15.
- Court, P.W. & Radloff, S.E. 1993/94. A two-stage model for the prediction of corporate failure in South Africa. *Investment Analysts Journal*. **38**:9-19.
- Crichton, J. 1990. Cash flow statements – what are the choices? *Accountancy*. October:30.
- Cybinski, P. 2001. Description, explanation, prediction – the evolution of bankruptcy studies? *Managerial Finance*. **27**(4):29-44.
- Dambolena, I.G. & Shulman, J.M. 1988. A primary rule for detecting bankruptcy: watch the cash. *Financial Analysts Journal*. **44**(5):74-78.
- Deakin, E.B. 1972. A discriminant analysis of predictors of business failure. *Journal of Accounting Research*. Spring:167-179.
- DeAngelo, H. & DeAngelo, L. 1990. Dividend policy and financial distress: An empirical investigation of troubled NYSE firms. *The Journal of Finance*. **XLV**(5):1415-1431.
- Dechow, P.M. 1994. Accounting earnings and cash flows as measures of firm performance - The role of accounting accruals. *Journal of Accounting and Economics*. **18**:3-42.
- Dimitras, A.I., Slowinski, R., Susmaga, R. & Zopounidis, C. 1999. Business failure prediction using rough sets. *European Journal of Operational Research*. **114**:263-280.
- Dow Theory Forecasts*. 2004. Free cash flow can show what profits do not. **60**(4):3-5.
- Drtina, R.E. & Largay III, J.A. 1985. Pitfalls in calculating cash flow from operations. *The Accounting Review*. **LX**(2):314-326.
- Emery, G.W. & Cogger, K.O. 1982. The measurement of liquidity. *Journal of Accounting Research*. **20**(2):290-303.
- Epstein, M.J. 1991. Annual reports and shareholders. *Corporate Board*. **12**(69):10-13.
- Everingham, G.K. & Watson, A. 2002. *Generally Accepted Accounting Practice*. Second edition. Kenwyn: Juta & Co. 20:1-20:35.
- Fazzari, S.M. & Athey, M.J. 1987. Asymmetric information, financing constraints, and investment. *The Review of Economics and Statistics*. **69**(3):481-487.
- Fazzari, S.M. & Mott, T.L. 1986-87. The investment theories of Kalecki and Keynes: an empirical study of firm data, 1970-1982. *Journal of Post Keynesian Economics*. **9**(2):171-187.
- Fazzari, S.M. & Petersen, B.C. 1993. Working capital and fixed investment: new evidence on financing constraints. *The RAND Journal of Economics*. **24**(3):328-342.
- Figlewitz, D. & Zeller, R.E. 1988. FM Letters. *Financial Management*. **17**(4):9-13.

- Flagg, J.C. & Giroux, G.A. 1991. Predicting corporate bankruptcy using failing firms. *Review of Financial Economics*. **1**(1):67-78.
- Foster, B.P. & Ward, T.J. 1997. Using cash flow trends to identify risks of bankruptcy. *CPA Journal*. **67**(9):60-61.
- Foster, G. 1986. *Financial Statement Analysis*. Second Edition. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Frydman, H., Altman, E.I. & Kao, D. 1985. Introducing recursive partitioning for financial classification: The case of financial distress. *The Journal of Finance*. **XL**(1):269-291.
- Gahlon, J.M. & Vigeland, R.L. 1988. Early warning signs of bankruptcy using cash flow analysis. *The Journal of Commercial Bank Lending*. **71**:4-15.
- Garbers, G.A. & Uliana, E.O. 1994. A note on failure prediction models as aids to the credit evaluation procedure in a South African commercial bank. *De Ratione*. **8**(1):36-43.
- Gentry, J.A., Newbold, P. & Whitford, D.T. 1985(a). Classifying bankrupt firms with funds flow components. *Journal of Accounting Research*. **23**(1):146-160.
- Gentry, J.A., Newbold, P. & Whitford, D.T. 1985(b). Predicting bankruptcy: If cash flow's not the bottom line, what is? *Financial Analysts Journal*. **41**(5):47-56.
- Gentry, J.A., Newbold, P. & Whitford, D.T. 1987. Funds flow components, financial ratios, and bankruptcy. *Journal of Business Finance and Accounting*. **14**(4):595-606.
- Ghosh, J. 1997. Cashflow statements: a change in the right direction. *Management Accounting: Magazine for Chartered Management Accountants*. **72**(9):45.
- Giacomino, D.E. & Mielke, D.E. 1993. Cash flows: Another approach to ratio analysis. *Journal of Accountancy*. **175**(3):55-58.
- Gilbert, L.R., Menon, K. & Schwartz, K.B. 1990. Predicting bankruptcy for firms in financial distress. *Journal of Business Finance and Accounting*. **17**(1):161-171.
- Giner, B. & Rees, W. 2001. On the asymmetric recognition of good and bad news in France, Germany and the United Kingdom. *Journal of Business Finance and Accounting*. **28**(9 & 10): 1285-1331.
- Givoly, D. & Hayn, C. 2000. The changing time-series properties of earnings, cash flows and accruals: Has financial reporting become more conservative? *Journal of Accounting and Economics*. **29**:287-320.
- Givoly, D. & Hayn, C. 2002. Rising conservatism: Implications for financial analysis. *Financial Analysts Journal*. **58**(1):56-73.
- Goldwater, P.M. & Fogarty, T.J. 1995. Cash flow decision making and financial accounting presentation: a computerized experiment. *Journal of Applied Business Research*. **11**(3):16-29.
- Gombola, M.J. & Ketz, J.E. 1983. A note on cash flow and classification patterns of financial ratios. *The Accountancy Review*. **LVIII**(1):105-114.
- Gombola, M.J., Haskins, M.E., Ketz, J.E. & Williams, D.D. 1987. Cash flow in bankruptcy prediction. *Financial Management*. **16**(4):55-65.

- Gordon, M.J. 1971. Towards a theory of financial distress. *The Journal of Finance*. **2**:347-356.
- Grice, J.S. & Ingram, R.W. 2001. Tests of the generalizability of Altman's bankruptcy prediction model. *Journal of Business Research*. **54**:53-61.
- Gu, Z. 2002. Analyzing bankruptcy in the restaurant industry: a multiple discriminant model. *International Journal of Hospitality Management*. **21**:25-42.
- Guay, W.R. & Sidhu, B.K. 2001. The usefulness of long-term accruals. *Abacus*. **37**(1):110-131.
- Gunter, B. 1998. Tree-based classification and regression. *Quality Progress*. **31**(2):121-123.
<http://proquest.umi.com/pqdlink?&did=25952399&sid=4&Fmt=4&clientId=57290&RQT=309&VName=PQD> Besoek 28 Mei 2005.
- Gup, B.E. & Dugan, M.T. 1988. The Cash Flow Statement: The tip of an iceberg. *Business Horizons*. **31**(6):47-50.
- Gup, B.E. & Samson, W.D. 1993. An analysis of patterns from the statement of cash flows. *Financial Practice and Education*. **3**(2):73-79.
- Hamer, M.M. 1983. Failure prediction: Sensitivity of classification accuracy to alternative statistical methods and variable sets. *Journal of Accounting and Public Policy*. **2**:289-307.
- Hamman, W.D. 1994. Cash flow statements: The importance of cash from operating activities – Investment Basics XXIX. *Investment Analysts Journal*. **39**:68-69.
- Hamman, W.D., Smit, E.vdM. & Jordaan, A.C. 1997. On the distributions of cash flow ratios of listed South African industrial companies. *SA Journal of Accounting Research*. **11**(1):75-88.
- Harrison, W.T. & Horngren, C.T. 2004. *Financial Accounting*. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education. 5th Edition.
- Hassan, M.M. 1999. Sales comparisons in emerging market economies with high inflation. *Journal of Investing*. **8**(4):70-79.
- Hawkins, D.F. 1977. Towards an old theory of equity valuation. *Financial Analysts Journal*. **33**(6):48-53.
- Heath, L.C. & Rosenfield, P. 1979. Solvency: The forgotten half of financial reporting. *The Journal of Accountancy*. **147**(1):48-54.
- Heath, L.C. 1978. *Financial reporting and the evaluation of solvency*. New York: American Institute of Certified Public Accountants.
- Heath, L.C. 1987. Cash flow reporting: Bankers need a direct approach. *The Journal of Commercial Bank Lending*. February:50-59.
- Henderson, J.W. & Maness, T.S. 1989. *The financial analyst's deskbook: A cash flow approach to liquidity*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Hendriksen, E.S. & Van Breda, M.F. 1991. *Accounting Theory*. Homewood, Illinois: Richard D. Irwin. 5th Edition.

- Henebry, K.L. 1996. Do cash flow variables improve the predictive accuracy of a Cox proportional hazards model for bank failure? *Quarterly Review of Economics and Finance*. **36**(3):395-409.
- Henry, E.J. 1975. A new funds statement format for greater disclosure. *The Journal of Accountancy*. **139**(4):56-62.
- Hertenstein, J. & McKinnon, S. 1997. Solving the puzzle of the cash flow statement. *Business Horizons*. **40**(1):69-76.
- Higgins, R.C. 1977. How much growth can a firm afford? *Financial Management*. **6**(3):7-16.
- Higgins, R.C. 1981. Sustainable growth under inflation. *Financial Management*. **10**(3):36-40.
- Hill, N.T. & Perry, S.E. 1996. Evaluating firms in financial distress: An event history analysis. *Journal of Applied Business Research*. **12**(3):60-71.
- Hull, J. 1990. Monitoring a company's operating cash flow using variance analysis. *Accounting Horizons*. **4**(3):50-57.
- IASCF (International Accounting Standards Committee Foundation). 2002. *Proposed improvements to International Accounting Standards*. Exposure Draft of revised IAS 1 Presentation of Financial Statements, May 2002.
- IASCF (International Accounting Standards Committee Foundation). 2004. *International Financial Reporting Standards - IAS 7: Cash Flow Statements*. IASCF:London.
- Ingram, R.W. & Lee, T.A. 1997. Information provided by accrual and cash-flow measures of operating activities. *Abacus*. **33**(2):168-185.
- Investor Relations Business*. 2002. Companies neglect cash flow disclosures. **7**(21):6.
- Jensen, M.C. 1986. Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *American Economic Review*. **76**(2):323-329.
- Jones, C.J. 1975. Accounting Standards – A blind alley? *Accounting and Business Research*. Autumn:273-279.
- Jones, F.L. 1987. Current techniques in bankruptcy prediction. *Journal of Accounting Literature*. **6**:131-164.
- Jones, S. & Widjaja, L. 1998. The decision relevance of cash-flow information: a note. *Abacus*. **34**(2):204-219.
- Jooste, L. & Dekker, G.M. 1999. An evaluation of listed companies by means of cash flow ratios. *South African Journal of Economic and Management Sciences*. **2**(1):128-142.
- Kane, G.D. & Richardson, F.M. 2002. The relationship between changes in fixed plant investment and the likelihood of emergence from corporate financial distress. *Review of Quantitative Finance and Accounting*. **18**:259-272.
- Karels, G.V. & Prakash, A.J. 1987. Multivariate normality and forecasting of business bankruptcy. *Journal of Business, Finance and Accounting*. **14**(4):573-593.

- Keller, G. & Warrack, B. 2000. *Statistics for Management and Economics*. Duxbury:Pacific Grove. Fifth Edition, 209-215.
- Kennedy, D., Lakonishok, J. & Shaw, W.H. 1992. Accommodating outliers and nonlinearity in decision models. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*. **7(2)**:161-190.
- Ketz, J.E. & Largay III, J.A. 1987. Reporting income and cash flows from operations. *Accounting Horizons*. **1(2)**:9-17.
- Kochanek, R.F. & Norgaard, C.T. 1988. Analyzing the components of operating cash flow: The Charter Company. *Accounting Horizons*. **2(1)**:58-66.
- Koornhof, C. 1988. Financial flexibility and the assessment of future cash flows. *The Investment Analysts Journal*. **31**:13-19.
- Laitinen, E.K. & Laitinen, T. 2000. Bankruptcy prediction: Application of the Taylor's expansion in logistic regression. *International Review of Financial Analysis*. **9**:327-349.
- Laitinen, E.K. 1991. Financial ratios and different failure processes. *Journal of Business Finance and Accounting*. **18(5)**:649-673.
- Laitinen, E.K. 1994. Traditional versus operating cash flow in failure prediction. *Journal of Business Finance and Accounting*. **21(2)**:195-217.
- Laitinen, T. & Kankaanpää, M. 1999. Comparative analysis of failure prediction methods: the Finnish case. *The European Accounting Review*. **8(1)**:67-92.
- Lambrechts, I.J. (Ed) 1990. *Financial Management*. Cape Town: J.L. van Schaik (Pty) Ltd.
- Lambrechts, I.J. 1994. Cash Flow Statement: Management tool or statutory requirement? *South African Journal of Business Management*. **25(1)**:39-46.
- Largay III, J.A., & Stickney, C.P. 1980. Cash flows, ratio analysis and the W.T. Grant company bankruptcy. *Financial Analysts Journal*. **36(4)**:51-54.
- Lau, A.H. 1987. A five-state financial distress prediction model. *Journal of Accounting Research*. **25(1)**:127-138.
- Laubscher, P. 2004. The SA Business Cycle over the 1990s and current prospects. *Journal for Studies in Economy and Econometrics*. **28(1)**:21-43.
- Lee, T.A. 1981. *Essays in British Accounting Research*. London: Pitman Publishing Limited. 63-78.
- Lee, T. 1982a. Laker Airways – the cash flow truth. *Accountancy*. **93(1065)**:115-116.
- Lee, T.A. 1982b. Cash flow accounting and the allocation problem. *Journal of Business Finance and Accounting*. **9(3)**:341-352.
- Le Roux, N.J. & Olivier, P. 1992. Diskriminantanalise en trosanalise as beskrywende tegnieke van finansiële mislukking. *Bestuursdinamika*. **1(1)**:55-66.
- Libby, R. 1975. Accounting ratios and the prediction of failure: Some behavioral evidence. *Journal of Accounting Research*. **13(1)**:150-161.
- Lin, F.Y. & McClean, S. 2001. A data mining approach to the prediction of corporate failure. *Knowledge-Based Systems*. **14**:189-195.

- Lincoln, M. 1984. An empirical study of the usefulness of accounting ratios to describe levels of insolvency risk. *Journal of Banking and Finance*. **8**:321-340.
- Lindsay, D.H. & Campbell, A. 1996. A chaos approach to bankruptcy prediction. *Journal of Applied Business Research*. **12**(4):1-9.
- Loftus, J.A. & Miller, M.C. 2000. *Reporting on solvency and cash condition*. Boronia: Print Impressions.
- Loftus, J.A. & Sin, S. 1997. The role of current and non-current accruals in the relation between stock returns and earnings. *Accounting and Finance*. **37**:147-161.
- Low, W. & Shih, Y. 1997. Split selection methods for classification trees. *Statistica Sinica*. **7**:815-840.
- Management Accounting: Magazine for Chartered Management Accountants*. 1996(a). ASB proposes improvements to cashflow standard FRS1. **74**(2):2-3.
- Management Accounting: Magazine for Chartered Management Accountants*. 1996(b). Accounting Standard on cashflow statements. **74**(11):6-7.
- Markman, G.D. & Gartner, W.B. 2002a. Is extraordinary growth profitable? A study of Inc. 500 high-growth companies. *Entrepreneurship Theory and Practice*. **27**(1):65-75.
- Markman, G.D. & Gartner, W.B. 2002b The effects of hyper growth on firm profitability. *The Journal of Private Equity*. **5**(4):58-65.
- McEnroe, J. 1995/96. Cash flow accounting: is it time for increased disclosures? *Journal of Applied Business Research*. **12**(1):47-51.
- McEnroe, J. 1996. An examination of attitudes involving Cash Flow Accounting: Implications for the content of Cash Flow Statements. *The International Journal of Accounting*. **31**(2):161-174.
- McGurr, P.T. & DeVaney, S.A. 1998. Predicting business failure of retail firms: An analysis using mixed industry models. *Journal of Business Research*. **43**:169-176.
- Mensah, Y.M. 1984. An examination of the stationarity of multivariate bankruptcy prediction models: a methodological study. *Journal of Accounting Research*. **22**(1):380-395.
- Mills, J., Bible, L. & Mason, R. 2002. Defining free cash flow. *CPA Journal*. **72**(1):36-41.
- Mills, J.R. & Yamamura, J.H. 1998. The power of cash flow ratios. *Journal of Accountancy*. **186**(4):53-60.
- Mitchell, J.D., Goh, S.W. & Forman, S.C. 1995. A note on the relationship between reported cash flow measures, ratios and their accrual counterparts. *Accounting and Finance*. **35**(1):47-62.
- Moorhead, C. 2001. The cash movement of operating activity. *Business Credit*. **103**(7):68.
- Mossman, C.E., Bell, G.G., Schwartz, L.M. & Turtle, H. 1998. An empirical comparison of bankruptcy models. *Financial Review*. **33**(2):35-53.

- Mouton, J. 1996. *Understanding social research*. Pretoria: J.L. van Schaik.
- Mulford, C. 2005. A best practices approach to cash flow reporting: Implications for analysis. *Business Credit*. **107**(1):24-28.
- Mulford, C.W. & Comiskey, E.E. 1996. *Financial Warnings*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Myers, S.C. 1977. Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*. **5**:147-175.
- Neil, J.D., Schaefer, T.F., Bahnson, P.R. & Bradbury, M.E. 1991. The usefulness of cash flow data: A review and synthesis. *Journal of Accounting Literature*. **10**:117-150.
- New Straits Times – Management Times*. 2001. SC alert on cash flow statements. April 17.
- Nurnberg, H. & Largay III, J.A. 1996. More concerns over cash flow reporting under FASB Statement no 95. *Accounting Horizons*. **10**(4):123-136.
- Nurnberg, H. & Largay III, J.A. 1998. Interest payments in the cash flow statement. *Accounting Horizons*. **12**(4):407-418.
- Nurnberg, H. 1993. Inconsistencies and ambiguities in Cash Flow Statements under FASB Statement no 95. *Accounting Horizons*. **7**(2):60-75.
- Nurnberg, H. 2003. Income taxes in the Cash Flow Statement. *CPA Journal*. **73**(6):48-54.
- O'Regan, D. 2004. *Auditor's Dictionary*. New Jersey: John Wiley & Sons. Inc.
- Odendal, F.F. (Red.) 1994. *HAT Verklarende Handwoordeboek van die Afrikaanse Taal*. Derde uitgawe. Midrand, Suid-Afrika: Perskor Uitgewery.
- Ohlson, J.A. 1980. Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy. *Journal of Accounting Research*. **18**(1):109-131.
- Olivier, P. 1992. Mislukkingvoorspelling vir ondernemings, met inagneming van tydsdimensies. *South African Journal of Business Management*. **23**(1):21-26.
- Olivier, P. 1995. Mislukkingvoorspelling tydens hoog- en laagkonjunktuur. *South African Journal of Business Management*. **26**(1):28-32.
- Platt, H.D. & Platt, M.B. 1990. Development of a class of stable predictive variables: The case of bankruptcy prediction. *Journal of Business Finance and Accounting*. **17**(1):31-51.
- Platt, H.D. & Platt, M.B. 1991. A note on the use of industry-relative ratios in bankruptcy prediction. *Journal of Banking and Finance*. **15**:1183-1194.
- Platt, H.D. & Platt, M.B. 1995. Sustainable growth rate of firms in financial distress. *Journal of Economics and Finance*. **19**(2):147-151.
- Platt, H.D., Platt, M.B. & Pedersen, J.G. 1994. Bankruptcy discrimination with real variables. *Journal of Business Finance and Accounting*. **21**(4):491-510.
- Plewa, F.J. & Friedlob, G.T. 2002. New ways to analyze cash flows. *National Public Accountant*. **47**(1):25-31.

- Pompe, P.P.M. & Feelders, A.J. 1997. Using machine learning, neural networks and statistics to predict corporate bankruptcy. *Microcomputers in Civil Engineering*. **12**:267-276.
- Previts, G.J. & Bricker, R.J. 1994. A content analysis of sell-side financial analyst company reports. *Accounting Horizons*. **8**(2):55-70.
- Prinsloo, F. & Rosenberg, D. 2004. Free cash flow: a panacea of financial analysis? *Accountancy SA*. September:12-14.
- Ramezani, C.A., Soenen, L. & Jung, A. 2002. Growth, Corporate Profitability, and Value Creation. *Financial Analysts Journal*. **58**(6):56-66.
- Rees, B. 1995. *Financial Analysis*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Richardson, F.M., Kane, G.D. & Lobingier, P. 1998. The impact of recession on the prediction of corporate failure. *Journal of Business Finance and Accounting*. **25**(1 & 2):167-186.
- Richardson, S. 2003. Earnings quality and short sellers. *Accounting Horizons*. **17**(Supplement):49-62.
- Rutherford, B.A. 1982. The interpretation of cash flow reports and the other allocation problem. *Abacus*. **18**(1):40-49.
- SAIGR (Suid-Afrikaanse Instituut vir Geoktrooïeerde Rekenmeesters). 1990. *Framework for the preparation and presentation of financial statements*. AC 000, November 1990, SAIGR, Kengray, Johannesburg.
- SAIGR (Suid-Afrikaanse Instituut vir Geoktrooïeerde Rekenmeesters). 1994. *Eiendom, aanleg en toerusting*. RE 123, Hersien Junie 1999, SAIGR, Kengray, Johannesburg.
- SAIGR (Suid-Afrikaanse Instituut vir Geoktrooïeerde Rekenmeesters). 1995. *Netto wins of verlies vir die tydperk, fundamentele foute en veranderinge in rekeningkundige beleid*. RE 103, Hersien Maart 1995, SAIGR, Kengray, Johannesburg.
- SAIGR (Suid-Afrikaanse Instituut vir Geoktrooïeerde Rekenmeesters). 1996. *Kontantvloei state*. RE 118, Hersien Mei 1996, SAIGR, Kengray, Johannesburg.
- SAIGR (Suid-Afrikaanse Instituut vir Geoktrooïeerde Rekenmeesters). 1998. *Aanbieding van finansiële state*. RE 101, Hersien Oktober 1998, SAIGR, Kengray, Johannesburg.
- SAIGR (Suid-Afrikaanse Instituut vir Geoktrooïeerde Rekenmeesters). 1999a. *Eindigende bedrywighede*. RE 117, Hersien Junie 1999, SAIGR, Kengray, Johannesburg.
- SAIGR (Suid-Afrikaanse Instituut vir Geoktrooïeerde Rekenmeesters). 1999b. *Finansiële verslagdoening van belange in gesamentlike ondernemings*. RE 119, Hersien Junie 1999, SAIGR, Kengray, Johannesburg.
- SAIGR (Suid-Afrikaanse Instituut vir Geoktrooïeerde Rekenmeesters). 1999c. *Waardedaling van bates*. RE 128, Junie 1999, SAIGR, Kengray, Johannesburg.
- SAIGR (Suid-Afrikaanse Instituut vir Geoktrooïeerde Rekenmeesters). 2001. *Beleggingseiendom*. RE 135, April 2001, SAIGR, Kengray, Johannesburg.

- Saksida, M. 1997. FRS1(Revised). *Management Accounting: Magazine for Chartered Management Accountants*. **75**(8):66-68.
- Schellenger, M. & Cross, J.N. 1994. FASB 95, Cash flow and bankruptcy. *Journal of Economics and Finance*. **18**(3):261-274.
- Sharma, D.S. & Iselin, E.R. 2003. The relative relevance of cash flow and accrual information for solvency assessments: A multi-method approach. *Journal of Business Finance and Accounting*. **30**(7 & 8):1115-1140.
- Sharma, D.S. 2001. The role of cash flow information in predicting corporate failure: The State of the literature. *Managerial Finance*. **27**(4):3-28.
- Shroff, P.K. 1998. Properties of accrual income, cash flow and security return: an interpretive exercise. *Issues in Accounting Education*. **13**(4):1019-1030.
- Simons, K. 1994. The relationship between dividend changes and cash flow: An empirical analysis. *Journal of Business Finance & Accounting*. **21**(4):577-587.
- Sloan, R.G. 1996. Do stock prices fully reflect information in accruals and cash flows about future earnings? *Accounting Review*. **71**(3):289-315.
- Smith Jr, C.W. & Watts, L.W. 1992. The investment opportunity set and corporate financing, dividend, and compensation policies. *Journal of Financial Economics*. **32**:263-292.
- Smith, H.H. & Steyn B.W. 2003. Cash flow statements: Part 3 – Share buybacks & Retirement benefit obligations. *Accountancy SA*. October:10-13.
- Sondhi, A.C., Sorter, G.H. & White, G.I. 1987. Transactional analysis. *Financial Analysts Journal*. **43**(5):57-64.
- Stancill, J.M. 1987. Getting things done: When is there cash in cash flow? *Harvard Business Review*. **65**(2):38-48.
- Starry, C. & McGaughey, N. 1988. Growth industries: Here today, gone tomorrow. *Business Horizons*. **36**(4):10-15
- Starry, C. & McGaughey, N. 1993. Growth industries: Another look. *Business Horizons*. **36**(4):10-15.
- Statistica*. Weergawe 7. Electronic Statistics Textbook.
- Stephens, R.G. & Govindarajan, V. 1990. On assessing a firm's cash generating ability. *Accounting Review*. **65**(1):242-257.
- Steyn, B.W. & Hamman, W.D. 2003a. Cash flow reporting: Do listed companies comply with AC 118? *Meditari*. **11**:167-180.
- Steyn, B.W. & Hamman, W.D. 2003b. Revamping the cash flow statement. *Meditari*. **11**:181-198.
- Steyn, B.W. & Hamman, W.D. 2003c. Cash flow statements: Part 1 – Cash and cash equivalents. *Accountancy SA*. August:10-11.
- Steyn, B.W. & Hamman, W.D. 2003d. *The state of cash flow reporting in South Africa*. Referaat gelewer by die Annual Conference of Southern African Finance Association, Kaapstad, Januarie.
- Steyn, B.W. & Hamman, W.D. 2004a. The time series behaviour of net profits, cash flow from operating activities and accruals of South African listed industrial

- companies for the period December 1988 to November 2002. *SA Journal of Accounting Research*. **18**(1):1-13.
- Steyn, B.W. & Hamman, W.D. 2004b. *Kontantvloei en wins: patrone en afleidings uit die verwantskap*. Referaat gelewer by die Congress of The Southern Africa Institute for Management Scientists, Kaapstad, September.
- Steyn, B.W. & Hamman, W.D. 2005a. Are historic growth patterns an indication of future growth patterns? *South African Journal of Accounting Research*. **19**(1):1-21.
- Steyn, B.W. & Hamman, W.D. 2005b. Cash flow patterns of listed RSA industrial companies. *Meditari*. **12** (Aanvaar vir publikasie, maar bladsynommers is nog nie bekend nie).
- Steyn, B.W. & Von Wielligh, S.P.J. 2003. Can we rely on cash flow statements? *Accountancy SA*. May:16-18.
- Steyn, B.W. 2001. *Die indeks-verskil tussen die netto wins na belasting en kontantvloei uit bedryfsaktiwiteite as aanduiding van finansiële probleme by genoteerde industriële maatskappye*. Ongepubliseerde M.B.A.-verhandeling. Bellville: Universiteit van Stellenbosch.
- Steyn, B.W., Hamman, W.D. & Smit, E.vdM. 2002a. The danger of high growth combined with a large non-cash working capital base – a descriptive analysis. *South African Journal of Business Management*. **33**(1):41-47.
- Steyn, B.W., Hamman, W.D. & Smit, E.vdM. 2002b. Measuring cash flow flexibility of companies – the cumulative index-difference. *South African Journal of Business Management*. **33**(4):41-47.
- Steyn, B.W., Smith, H.H. & Hamman, W.D. 2003. Cash flow statements: Part 2 – Basic principles and basic mistakes. *Accountancy SA*. September:14-16.
- Stolowy, H. & Walser-Prochazka, S. 1992. The American influence in accounting: myth or reality? The statement of cash flows example. *The International Journal of Accounting*. **27**(3):185-221.
- Sung, K.T., Chang, N. & Lee, G. 1999. Dynamics of modeling in data mining: Interpretive approach to bankruptcy prediction. *Journal of Management Information Systems*. **16**(1):63-85.
- Sylvestre, J & Urbanic, F.R. 1994. Effective methods for cash flow analysis. *Healthcare Financial Management*. **48**(7):62-69.
- Taffler, R.J. & Tisshaw, H. 1977. Going, going, gone – four factors which predict. *Accountancy*. **88**(1003):50-54.
- Taffler, R.J. 1983. The assessment of company solvency and performance using a statistical model. *Accounting and Business Research*. **13**(52):295-307.
- Tam, K.Y. & Kiang, M.Y. 1992. Managerial applications of neural networks: The case of bank failure predictions. *Management Science*. **38**(7):926-947.
- Tergesen, A. 2001. The ins and outs of cash flows. *Business Week*. 102-104. Jan 1.
- Tunick, B. 2002. Free cash flow now in vogue. *Investment Dealers' Digest*. **68**(20):38-39.

- Turetsky, H.F. & McEwen, R.A. 2001. An empirical investigation of firm longevity: A model of the *ex ante* predictors of financial distress. *Review of Quantitative Finance and Accounting*. **16**:323-343.
- Turpen, R.A. & Slaunbaugh, M.D. 1994. Gain and loss reporting in the statement of cash flows. *Ohio CPA Journal*. **53**(1):35-36.
- Van Niekerk, M.C. 1993. Die voorspellingswaarde van kontantvloei-inligting. *Meditari*. 89-111.
- Van Rhyne, G.A. 1989a. Kontantvloei en kredietwaardigheid. *The South African Banker*. **86**(3):91-94.
- Van Rhyne, G.A. 1989b. Kontantvloei en likwiditeitsontledings. *The South African Banker*. **86**(4):12-13.
- Vinso, J.D. 1979. A determination of the risk of ruin. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. **XIV**(1):77-100.
- Viscione, J.A. 1985. Assessing financial distress. *The Journal of Commercial Bank Lending*. July:39-55.
- Vranas, A.S. 1992. The significance of financial characteristics in predicting business failure: an analysis in the Greek context. *Foundations of Computing and Decision Sciences*. **17**(4):257-275.
- Wallace, R.S.O., Choudhury, M.S.I. & Adhikari, A. 1999. The comprehensiveness of cash flow reporting in the United Kingdom: Some characteristics and firm-specific determinants. *The International Journal of Accounting*. **34**(3):311-347.
- Wallace, R.S.O., Choudhury, M.S.I. & Pendlebury, M. 1997. Cash flow statements: an international comparison of regulatory positions. *The International Journal of Accounting*. **32**(1):1-22.
- Ward, T.J. & Foster, B.P. 1996. An empirical analysis of Thomas's financial accounting allocation fallacy theory in a financial distress context. *Accounting and Business Research*. **26**(2):137-152.
- Ward, T.J. 1994a. An empirical study of the incremental predictive ability of Beaver's naïve operating flow measure using four-state ordinal models of financial distress. *Journal of Business Finance and Accounting*. **21**(4):547-561.
- Ward, T.J. 1994b. Cash flow information and the prediction of financially distressed mining, oil and gas firms: A comparative study. *Journal of Applied Business Research*. **10**(3):78-86.
- Watts, R.L. & Zimmerman, J.L. 1986. *Positive Accounting Theory*. Englewood Cliffs, New Jersey:Prentice-Hall.
- Watts, R.L. 2003. Conservatism in Accounting Part I: Explanations and Implications. *Accounting Horizons*. **17**(3):207-221.
- Weinzimmer, L.G., Nystrom, P.G. & Freeman, S.J. 1998. Measuring organizational growth: issues, consequences and guidelines. *Journal of Management*. **24**(2):235-262.
- Wilcox, J.W. 1971. A simple theory of financial ratios as predictors of failure. *Journal of Accounting Research* **9**:389-395.

- Wilcox, J.W. 1973. A prediction of business failure using accounting data. *Journal of Accounting Research*. **11**:163-179.
- Wilson, N. & Chong, K.S. 1995. Neural network simulation and the prediction of corporate outcomes: Some empirical findings. *International Journal of the Economics of Business*. **2**(1):31-50.
- Yap, C. 1997. Users' perceptions of the need for cash flow statements – Australian evidence. *The European Accounting Review*. **6**(4):653-672.
- Zavgren, C.V. 1983. The prediction of corporate failure: The state of the art. *Journal of Accounting Literature*. **2**:1-38.
- Zavgren, C.V. 1985. Assessing the vulnerability to failure of American industrial firms: a logistic analysis. *Journal of Business Finance and Accounting*. **12**(1):19-45.
- Zeller, T.L. & Stanko, B.B. 1994. Operating cash flow ratios measure a retail firm's "ability to pay". *Journal of Applied Business Research*. **10**(4):51-59.
- Zmijewski, M.E. 1984. Methodological issues related to the estimation of financial distress prediction models. *Journal of Accounting Research*. **22**:59-82.
- Zurada, J.M., Foster, B.P. & Ward, T.J. 1998/99. Neural networks versus logit regression models for predicting financial distress response variables. *Journal of Applied Business Research*. **15**(1):21-30.

