LEENCAPACITEIT IN HET KADER VAN DE FINANCIËLE STRUCTUUR VAN DE ONDERNEMING

door Drs. M. J. L. Jonkhart

I. Inleiding

Over het financieren met vreemd vermogen is reeds veel gezegd en geschreven. Opvallend is daarbij dat men zich steeds richt op één of hooguit een zeer beperkt aantal aspecten. Wat ontbreekt is een algemeen kader, waarbinnen met alle relevante aspecten rekening kan worden gehouden.

Het gemis van een algemeen kader komt duidelijk naar voren bij de theorievorming rond het probleem van de leencapaciteit. Het baanbrekende werk op het terrein van de leencapaciteit werd verricht door Donaldson [3, 4], maar ook hij richt zich slechts op een deel van de problematiek.

Eerst wanneer men beschikt over een algemeen kader waarbinnen alle relevante aspecten van het financieren met vreemd vermogen hun eigen plaats gegeven kan worden, wordt het zinvol een antwoord te zoeken op de vraag hoeveel een onderneming in een gegeven situatie uiteindelijk kan lenen. Zo een kader kan gevonden worden in een programmeringsmodel à la Weingartner [10] door uit te gaan van de elementen van de financiële structuur zoals die door Diepenhorst [1] (en met hem vele anderen) onderkend en onderscheiden worden.

In par. II zullen we eerst de theorie over de leencapaciteit zoals die door Donaldson [3, 4] ontwikkeld is en ten onzent door Van Frederikslust [5] vertolkt is, onder de loupe nemen. In par. III zal vervolgens nader ingegaan worden op de vraag wat de leencapaciteit van de onderneming eigenlijk is en door welke factoren zij bepaald wordt. Daarbij zal de leencapaciteit binnen het algemene kader van de financiële structuur geplaatst worden. In par. IV zal dan een programmeringsmodel gepresenteerd worden dat als conceptuele basis zou kunnen dienen om - onder meer - tot uitspraken te kunnen komen met betrekking tot de grootte en de opbouw van de leencapaciteit. Tenslotte zal in par. V nagegaan worden tot welke inzichten met behulp van deze benadering via een programmeringsmodel gekomen kan worden.

II. Enkele beschouwingen over de analyse van Donaldson

Met zijn „New framework for corporate debt policy" [3] en zijn „Corporate debt capacity" [4] tracht Donaldson tot een nieuwe ingang te komen om de leencapaciteit van de onderneming te bepalen teneinde voorgoed af te rekenen met de vele vuistregels die hiervoor in de praktijk gehanteerd worden. Hij legt in zijn beschouwingen de nadruk op de vaste financiële verplichtingen (rente en aflossing) die gepaard gaan met het financieren met vreemd vermogen. Daarbij richt hij zich op het probleem dat deze vaste verplichtingen nagekomen moeten worden uit een onzekere cashflow. Zijn analyse is ten onzent uitstekend weergegeven en geïllustreerd door Van Frederikslust [5], zodat hier volstaan wordt met een zeer summiere weergave.

Donaldson stelt zich op het standpunt van de lenende onderneming. De bereidheid tot lenen wordt, zo zegt hij, bepaald door het met dat lenen gepaard gaande risico in combinatie met de risicohouding van de ondernemingsleiding. Dat risico

bestaat dan uit de „chance to run out of cash". Teneinde de grootte van dit risico te bepalen gaat hij na wat ten tijde van financiële tegenslagen het saldo liquide middelen zal zijn (met een bijbehorende kansverdeling). Hij doet dit door schattingen te maken van het gedrag van de determinanten van de kasbeweging tijdens zo een financiële tegenslag. Zo komt hij dan tot de uitspraak dat het kassaldo met een kans p_1 niet beneden een bepaald bedrag komt. Vervolgens wil hij de ondernemingsleiding laten specificeren wat de voor haar minimaal acceptabele „cash-balance" is en wat de voor haar nog juist acceptabele kans is dat het saldo lager blijkt uit te vallen. Uit de vergelijking hiervan met het eerder gevonden resultaat dat het kassaldo met een kans p_1 niet beneden een bepaald bedrag komt, zou dan het maximale bedrag aan vaste periodieke verplichtingen volgen dat de onderneming nog kan „dragen". Dit kan bijvoorbeeld de annuïteit van een lening zijn, waaruit het maximale nog te lenen bedrag te berekenen valt.

Tegen de analyse van Donaldson kan men twee soorten bezwaren maken: praktische en theoretische.

Over de praktische bezwaren bestaat grote concensus: zij komen hier op neer dat in een concrete bedrijfssituatie de analyse vrijwel niet is uit te voeren. Diepenhorst en Willems [2, pag. 196] zetten met name grote vraagtekens achter de verkrijgbaarheid van de noodzakelijke inputgegevens. Het schatten van de benodigde waarschijnlijkheidscoëfficiënten en de onderlinge afhankelijkheid van de determinanten van de kasbeweging achten zij welhaast onoverkomelijke problemen.

Donaldson zelf onderkent deze problemen eveneens en stelt dan ook een wat praktischer versie van de analyse voor: in plaats van complete verdelingen wil hij het management puntschattingen laten maken.

De praktische bezwaren zijn onmiskenbaar, maar vallen o.i. in het niet vergeleken bij de verdienste van de analyse. Ook ondanks de hierna te behandelen theoretische bezwaren blijft de kern van het betoog - zoals ook Diepenhorst en Willems stellen [2, pag. 196] - principieel juist en zonder meer waardevol: het maximaal door de onderneming te lenen bedrag wordt bepaald - wij zouden liever zeggen mede bepaald - door de cashflow van de onderneming en de risicohouding van de ondernemingsleiding.

Tenslotte zouden we in verband met de praktische bezwaren tegen de analyse van Donaldson de vraag willen opwerpen of diezelfde problemen zich niet ook voordoen bij bijvoorbeeld de investeringsselectie onder onzekerheid met behulp van de zo algemeen geaccepteerde netto contante waarde methode. Ook andere voorbeelden zijn te noemen. Het komt ons voor dat de bezwaren niet kleven aan een of andere op zich bezien wellicht principieel juiste analyse, maar dat zij voortvloeien uit problemen die inherent zijn aan de onzekerheid als zodanig.

Ernstiger achten we de theoretische bezwaren. Een gedienstig uitgangspunt voor de bespreking daarvan vormt het volgende citaat uit het eerder genoemde artikel van Van Frederikslust [5, pag. 55]: „Het model is erop gericht de kans op insolventie te bepalen. In navolging van Donaldson verstaan we daaronder de kans dat een bedrijf in een crisis niet aan haar vaste rente- en aflossingsverplichtingen zal kunnen voldoen". A priori wordt dus aangenomen dat de betalingsmoeilijkheden zich het sterkst zullen doen gevoelen als het slecht gaat met de onderneming, dat wil zeggen als de verkopen op een dieptepunt zijn. De praktijk leert echter dat dit helemaal niet het geval behoeft te zijn. Tal van ondernemin-

gen blijken juist in liquiditeitsmoeilijkheden te komen wanneer de verkopen op een hoogtepunt zijn. En wat te zeggen over het saldo liquide middelen tijdens het afglijden naar of juist het weer opklimmen vanuit een dieptepunt in de verkopen? Uiteraard zal het voor het principe van de analyse niets uitmaken of men nu het saldo liquide middelen onder de ene set omstandigheden berekent of onder de andere. Het probleem is echter dat voor een specifieke onderneming niet op voorhand bekend is naar welke omstandigheden men toe moet rekenen.

Afgezien van de omstandigheden waar naar toe gerekend wordt, bestaat de neiging één of meer meetpunten te kiezen op basis waarvan een beslissing genomen zou kunnen worden. Daarbij wordt dan stilzwijgend aangenomen dat indien op de peildatum - veelal de „dag na de recessie" - het saldo liquide middelen weer op een bevredigend niveau is, er voor de gehele daaraan voorafgaande recessieperiode niets meer gevreesd behoeft te worden omdat een overbruggingscrediet dan altijd te krijgen zou zijn. Tevens wordt stilzwijgend aangenomen dat zich dan ook geen onoplosbare betalingsproblemen voor zullen doen gedurende de direct daarop volgende periode, waarin wel de productie en daarmede de uitgaven toenemen maar nog niet de ontvangsten als gevolg van de na ijlende betalingen van debiteuren uit de „recessieperiode". Mede uit het hierna volgende moge blijken dat dit twee op zijn zachtst gezegd vrij onrealistische veronderstellingen zijn. Veel beter zou zijn de kasstroom in de tijd te volgen en dan over een veel ruimer plantijdvak dan alleen de „recessieperiode". Daarbij zou de situatie dan per maand, per week of in het algemeen per periode die ingrijpen nodig en mogelijk maakt, bekeken moeten worden.

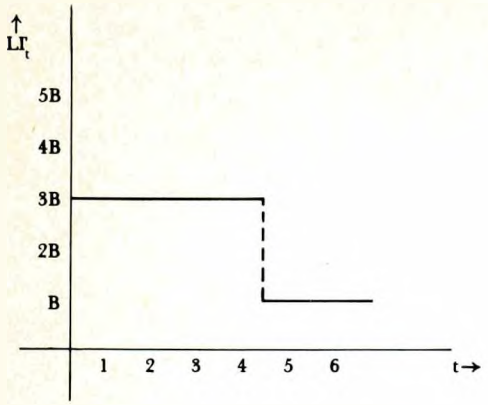
Een tweede punt is dat wanneer men het dieptepunt in het saldo liquide middelen en de daarbij behorende kansverdeling eenmaal bepaald heeft, men hieruit niet zonder meer de omvang van het nog juist te lenen bedrag kan berekenen. Rekening dient nl. te worden gehouden met de invloed die het opnemen van de lening als zodanig en de aanwending van de aldus verkregen middelen op het berekende saldo liquide middelen uitoefent. Zelfs wanneer men de lening alleen maar gebruikt voor toevoegingen aan de liquide reserve, zal de liquiditeit ten tijde van de gepostuleerde crisis wijzigingen ondergaan. Van invloed op het kassaldo ten tijde van de crisis is nl. niet de annuïteit van de lening, maar de geaccummuleerde cashflow die gepaard gaat met de lening vanaf het moment van opnemen tot en met het moment waarvoor men het kassaldo wil bepalen. Een en ander laat zich als volgt grafisch illustreren.

Figuur 1 geeft de situatie zoals Donaldson schetst, in zijn meest eenvoudige vorm weer. Op de verticale as is de beschikbare hoeveelheid liquide middelen in enige periode weergegeven. Gedurende de eerste vier perioden verloopt alles „normaal"; daarna treden twee recessiejaren op, waarin het saldo liquide middelen sterk afneemt. Wat er in de zevende en latere perioden gebeurt, laten Donaldson zowel als Van Frederikslust in het ongewisse.

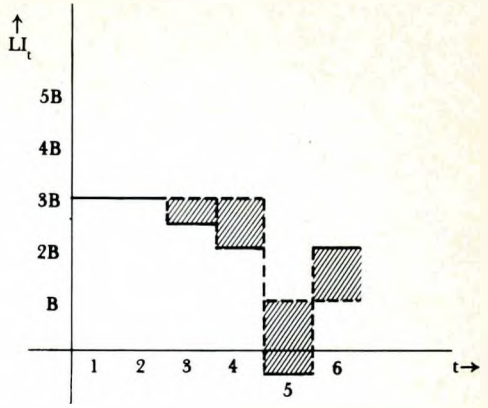
Wat Donaldson nu in feite beweert - en uit het voorbeeld van Van Frederikslust blijkt dit nog eens heel duidelijk - is dat het laagste niveau van het saldo liquide middelen bepalend is voor de vaste lasten die de onderneming nog kan aangaan.

Dit laagste saldo zou dan het saldo aan het eind van de recessie moeten zijn, dus in ons geval een saldo groot B. De onderneming in het door ons geschetste voorbeeld zou nog een bedrag B aan vaste lasten kunnen dragen. Dit zou de annuïteit van een lening kunnen zijn, waaruit de omvang van het nog te lenen be-

Figuur 1



Figuur 2



drag te berekenen valt. Maar wanneer wordt die lening opgenomen en wat wordt er mee gedaan?

Vele variaties zijn mogelijk, maar laten we eens aannemen dat in periode 2 een lening wordt opgenomen voor het maximale bedrag en dat die lening gebruikt wordt voor een investering die de eerst komende drie perioden een cashinflow met zich meebrengt van $\frac{1}{2}$B en in periode 6 van $3\frac{1}{2}$B, rekening houdend met het feit dat er in periode 5 en 6 een recessie optreedt. Wat er na periode 6 met de investering gebeurt, is voor ons betoog niet interessant.

Figuur 2 laat zien wat er nu gebeurt. Voor een gemakkelijker bespreking zullen we het saldo liquide middelen in periode t in navolging van Van Frederikslust LI_t noemen. LI'_t geeft het overeenkomstige saldo weer zonder lening en zonder investering, dus het saldo weergegeven in figuur 1.

LI_1 blijft uiteraard gelijk aan LI'_1. In periode 2 komt er bij LI'_2 het bedrag van de lening onder aftrek van het investeringsbedrag. Daar deze twee aan elkaar gelijk zijn, zal ook LI_2 gelijk zijn aan LI'_2. In periode 3 wordt uit de investering $\frac{1}{2}$B extra ontvangen, maar als gevolg van de te betalen annuïteit staat daar een uitgave van B tegenover. Per saldo zal LI_3 dus $\frac{1}{2}$B kleiner zijn dan LI'_3. Hetzelfde geldt voor periode 4, ware het niet dat de hoogte van het saldo in periode 4 mede afhankelijk is van wat er aan het begin van de periode aan liquide middelen aanwezig is. En dit is $\frac{1}{2}$B minder dan zonder lening en zonder investering! Derhalve zal LI_4 niet $\frac{1}{2}$B maar B lager zijn dan LI'_4.

We komen nu in de magere jaren. In periode 5 wordt wederom $\frac{1}{2}$B ontvangen en B uitgegeven en bovendien is in periode 5 het beginsaldo B lager dan zonder lening en zonder investering. Derhalve zal LI_5 maar liefst $1\frac{1}{2}$B kleiner zijn dan LI'_5. Maar LI'_5 was maar B groot! Er treedt dus een tekort aan middelen van $\frac{1}{2}$B op, en dat terwijl de analyse juist bedoeld was om tekorten te voorkomen. In periode 6 wordt $3\frac{1}{2}$B minus B voor de annuïteit, dus per saldo $2\frac{1}{2}$B ontvangen. Doorgerekend betekent dit dat het saldo in periode 6 2B zal bedragen, dus meer dan zonder lening en zonder investering.

Men zou kunnen tegenwerpen dat het voorbeeld ongelukkig gekozen is. Maar bij elk ander voorbeeld, of dat nu een lening behelst om een investering te financieren of een lening die opgenomen wordt met het doel de hoeveelheid liquide middelen aan te vullen, zal men tot de conclusie moeten komen, dat het de ge-

accumuleerde cashflow is die van invloed is op het kassaldo op enig tijdstip en niet de toevallige annuïteit in een toevallige periode.

Waar Donaldson van abstraheert - en dat komt zijn analyse niet ten goede - is het feit dat door geld te lenen bepaalde investeringsprojecten geëntameerd kunnen worden, waardoor op langere termijn nieuwe leencapaciteit kan ontstaan. Op dit punt zijn Solomon [8] en ten onzent Willems [12], zij het zijdelings, nader ingegaan.

Zie hier een greep uit de vragen die de analyse van Donaldson oproept. En er zijn er meer: zo signaleren Diepenhorst en Willems [2, pag. 196] het feit dat Donaldson het tijdselement wel wat stiefmoederlijk behandelt. Desondanks vormt de analyse een waardevolle aanvulling op o.m. de beschouwingen over de financiële hefboomwerking [zie voorbeeld 11] en de theorieën van Modigliani en Miller [7]. Worden door deze laatste twee benaderingen de mogelijkheden van het financieren met vreemd vermogen in de rendementssfeer naar voren gehaald (zonder daarbij overigens aan de nadelen in de rendementssfeer voorbij te gaan), Donaldson laat ondubbelzinnig de onmogelijkheden in de kassfeer zien. De cashflow van de onderneming moet voldoende groot zijn om de mogelijkheden in de rendementssfeer ook ten volle te kunnen gebruiken en bovendien - en dat met het oog op het risico van wanbetaling - moet de ondernemingsleiding ook bereid zijn van die mogelijkheden gebruik te maken.

III. De leencapaciteit in een kader geplaatst

Het lijkt om te beginnen een aantrekkelijke gedachte een onderscheid te maken tussen de leencapaciteit zoals die vanuit de onderneming als geldvrager gezien wordt en de leencapaciteit zoals die door derden, de buitenstaanders - veelal de vermogensverschaffers - gezien wordt[1]). Om redenen die hopelijk in een later stadium duidelijk zullen worden, zal gesproken worden van de (interne) leenbereidheid en de (externe) uitleenbereidheid. Deze twee behoeven niet aan elkaar gelijk te zijn: elk van beide partijen heeft zijn eigen grens; zoals duidelijk in de praktijk valt waar te nemen, zal door onderhandeling het uiteindelijk door de onderneming te lenen bedrag vastgesteld worden[2]).

In het hierna volgende richten we ons op de interne leenbereidheid, d.w.z. de leencapaciteit zoals gepercipieerd door de ondernemingsleiding. De (externe) uitleenbereidheid kan in principe gedacht worden op eenzelfde wijze tot stand te komen met dien verstande dat de vermogensverschaffer over minder informatie zal beschikken dan de ondernemingsleiding en bovendien bij hem de lening een plaatsje moet vinden in zijn totale portefeuille.

We ontkomen nu niet langer aan de - tot dusverre zorgvuldig vermeden - vraag wat onder leencapaciteit verstaan moet worden. Het antwoord daarop zal afhangen van de situatie waarin de onderneming verkeert en het probleem naar aanleiding waarvan de vraag gesteld wordt. Neem bijvoorbeeld het probleem van een onderneming die een aantal projecten weet waarin zij zou willen investeren en die zich afvraagt welk deel van het benodigde vermogen maximaal geleend

---

[1]) Zie voor een soortgelijk onderscheid ook Van Frederikslust [5, pag. 55].

[2]) Zouden we ons verplaatsen naar de belastingvrije wereld van Modigliani en Miller [7] dan komen de leen- en de uitleenbereidheid volkomen los van elkaar te staan. De geldgever kan dan de door de ondernemingsleiding aangebrachte leverage in zijn portefeuille ongedaan maken en daar de door hemzelf geprefereerde leverage voor in de plaats stellen.

zou kunnen worden. Zet daar tegenover het probleem van een onderneming die zich geconfronteerd ziet met een aantal mogelijke tegenvallers in de cashflow en die zich afvraagt in hoeverre zij deze tijdelijke liquiditeitsmoeilijkheden kan overbruggen met geleend vermogen. Een andere tegenstelling: praat men over het maximaal te lenen bedrag bij een gegeven (en constant te houden) omvang van het eigen vermogen of heeft men het over de vraag in hoeverre een gegeven groep activa met vreemd vermogen is te financieren onder de veronderstelling dat de rest aangevuld wordt met eigen vermogen? Een derde punt: wil men nog van leencapaciteit spreken als het gebruik maken daarvan ten koste gaat van de ondernemingsdoelstelling (bijv. wanneer een winst-maximerende onderneming voor het extra te lenen vermogen alleen nog maar aanwendingsrichtingen met een negatieve netto contante waarde heeft) of prefereert men dan te spreken van een „overbezetting" van de leencapaciteit? En een vierde: wenst men leencapaciteit te definiëren in- of exclusief de vlottende schulden? We zijn dan ook geneigd te zeggen: leencapaciteit is dat men er in een concrete situatie onder wil verstaan. Voor ons doel zouden we de leencapaciteit eenvoudigweg willen definiëren als de hoeveelheid vreemd vermogen die de onderneming in een gegeven situatie ten hoogste zou kunnen aantrekken, voor zover dat niet ten koste gaat van het ondernemingsdoel. De afhankelijkheid van het ondernemingsdoel achten we essentieel. Het is ondenkbaar dat een rationeel handelende ondernemingsleiding niet het ondernemingsdoel als beslissingscriterium hanteert, direct of indirect. Waarom zou dat dan niet het geval zijn met beslissingen over het al dan niet aangaan van een lening?

Voorts zullen we er in het hierna volgende vanuit gaan dat het aantrekken van vreemd vermogen geschiedt op basis van een gegeven hoeveelheid eigen vermogen, die slechts verandert door winstinhouding.

De leencapaciteit is op te vatten als een onderdeel, een aspect, of zo men wil een eigenschap van de financiële structuur. Onder de financiële structuur wordt in navolging van Diepenhorst verstaan „de vormgeving van het geheel van relaties tussen de collectiviteit van het kapitaal en de opbouw van het vermogen dat in dit kapitaal belichaming heeft gevonden"[1, pag. 1]. Die financiële structuur is onderworpen aan eisen met betrekking tot het weerstandvermogen, de elasticiteit en de rentabiliteit [1]. Dat impliceert dat veranderingen in de financiële structuur, in ons geval het aantrekken van vreemd vermogen en de aanwending daarvan, eveneens onderworpen zullen zijn aan diezelfde eisen met betrekking tot het weerstandsvermogen, de elasticiteit en de rentabiliteit. En dus wordt ook de leencapaciteit door die eisen bepaald.

Op dit punt aangekomen kan een belangrijke constatering worden gedaan: de leencapaciteit is mede afhankelijk van de lopende investeringsprojecten en van de investeringsplannen. Deze zijn immers onderdeel van de bestaande respectievelijk de toekomstige financiële structuur. Zíj moeten de cashflow leveren die het mogelijk maakt rente en aflossing te betalen. Overigens volgt uit het feit dat de investeringsplannen medebepalend zijn voor de toekomstige financiële structuur en de toekomstige cashflows, dat de leencapaciteit mede afhankelijk is van wat als investeringsmogelijkheden gezien wordt, dus van de ondernemersvisie!

Ondertussen blijft de vraag: waar komen die eisen met betrekking tot het weerstandsvermogen, de elasticiteit en de rentabiliteit vandaan? Het antwoord moet luiden: van de ondernemingsleiding. Die bepaalt als besluitende instantie hoeveel

weerstandsvermogen nog acceptabel is, hoeveel . . .enz. Zij zal de knoop moeten doorhakken in het veel aangehaalde compromis (en het „uitrekken" van dat compromis) tussen weerstandsvermogen, elasticiteit en rentabiliteit. [zie over dit compromis: 2, pag. 192]. Wordt het vraagstuk van de leencapaciteit in het kader van de vormgeving van de financiële structuur geplaatst, dan wordt het mogelijk alle facetten van het financieren met vreemd vermogen op een eigen plaats te zetten en kunnen suboptima vermeden worden.

IV. Naar een principemodel

Op grond van de beschouwingen uit par. III kan nu een inventarisatie gemaakt worden van de factoren die bepalend zijn voor de leencapaciteit. Dit zijn:

- het ondernemingsdoel,
- de reeds aanwezige financiële structuur, onder meer in verband met de daaruit voortvloeiende toekomstige cashflow, inclusief de reeds bestaande rente- en aflossingsverplichtingen,
- de investeringsbeslissing, zulks met het oog op de toekomstige kasstromen,
- de aard van de lening die men wil gaan opnemen, zulks in verband met de „claim" die men op de toekomstige cashflow wil gaan leggen,
- de risico-houding van - onder de gegeven veronderstellingen - de ondernemingsleiding in verband met de onzekerheid van de toekomstige kasstromen en in verband met de vraag tot hoever men bereid is de eisen met betrekking tot weerstandsvermogen, elasticiteit en rentabiliteit af te zwakken ten gunste van een betere (maar onzekerder) realisatie van het ondernemingsdoel.

Zo bezien, kan men zich de ondernemingsleiding in de volgende situatie denken. Er moet een simultane investerings- en financieringsbeslissing genomen worden, waarbij men zich gebonden voelt aan bepaalde minimumeisen m.b.t. weerstandsvermogen, elasticiteit en rentabiliteit. Deze beperkingen heeft men zichzelf, op grond van de eigen risico-houding, opgelegd en (kunnen) resulteren in een beperking van de hoeveelheid vermogen ter financiering van de nieuwe projecten. Eenvoudigheidshalve wordt er - het is al eerder gezegd - vanuit gegaan dat het eigen vermogen niet in omvang wordt veranderd (anders dan door ingehouden winsten). Doorslaggevend criterium bij de beslissing is - uiteraard - het ondernemingsdoel. Men kan hierin de structuur van een bijzondere vorm van „capital rationing" herkennen. Met „capital rationing" of vermogensrantsoenering wordt de beslissingssituatie aangeduid waarin de beschikbare hoeveelheid vermogen op zodanige wijze beperkt is, dat de (investerings-) beslissing daardoor beïnvloed wordt. In de oorspronkelijke probleemstelling van Lorie en Savage [6] is sprake van een situatie waarin de hoeveelheid vermogen in absolute zin beperkt is. Ondanks de onmiskenbare verschillen in de achtergrond van de vermogensrantsoenering, behoeft er in het onderhavige geval geen principieel verschil in de technische aanpak van het probleem te zijn, zoals zal blijken.

„Capital rationing" problemen zijn over het algemeen op te lossen met behulp van wiskundige programmering. In die vorm gegoten ziet de hiervoor geschetste situatie er als volgt uit:

max. het ondernemingsdoel
sub. 1. weerstandsvermogen $\geqslant$ een nog juist acceptabel minimum
2. elasticiteit $\geqslant$ een nog juist acceptabel minimum
3. rentabiliteit $\geqslant$ een nog juist acceptabel minimum.

In het resterende gedeelte van deze paragraaf zullen we dit principeschema verder uitwerken tot een wiskundig model.

Uitgegaan wordt van een onderneming die uitsluitend beschikt over C_0 aan kasgeld op tijdstip $t = 0$. Dit kasgeld is geheel gefinancierd met eigen vermogen dat in omvang niet uitgebreid zal worden gedurende de planperiode anders dan door het inhouden van winst. Er wordt gedurende het plantijdvak geen dividend uitgekeerd. Het streven van de onderneming is na T perioden een naar verwachting zo groot mogelijk geldbedrag over te houden. Aan het einde van de planperiode worden alle bezittingen te gelde gemaakt en wordt de onderneming geliquideerd. C_t wordt gedefinieerd als de kas op tijdstip t (vóór de cashflow op tijdstip t). De onderneming streeft met andere woorden naar het maximeren van $E[C_{T+1}]$. De onderneming heeft N onafhankelijke investeringsmogelijkheden. Mogelijkheid j, $j = 1,2, \ldots, N$, levert op tijdstip t, $t = 0, 1, 2, \ldots, T$, waarbij T de planhorizon is, een onzekere cashflow van d_{tj}, die zowel positief (opbrengst) als negatief (investering) kan zijn. Ter financiering van de projecten kan de onderneming desgewenst beschikken over slechts één soort vreemd vermogen; dit vermogen heeft een looptijd van telkens 1 periode. Het op tijdstip t geleende bedrag wordt weergegeven door W_t, het te betalen interestperunage, dat over het gehele plantijdvak constant wordt gedacht te blijven, door r_w. Tenslotte wordt een beslissingsvariabele X_j gedefinieerd en wel zodanig dat

$$X_j = \begin{cases} 1, & \text{indien project j gekozen wordt} \\ 0, & \text{indien project j niet gekozen wordt} \end{cases}$$

Na deze positiebeschrijving moeten we ons gaan afvragen wat de eisen m.b.t. weerstandsvermogen, elasticiteit en rentabiliteit inhouden.

Weerstandsvermogen is „de potentie om ook in ongunstige tijden het voortbestaan van de onderneming te verzekeren". Dat voortbestaan wordt verzekerd door aan de rechtmatige aanspraken te kunnen voldoen en wel op zodanige wijze dat het zich verder ontwikkelen van de onderneming niet in gevaar wordt gebracht. Tot zover Diepenhorst [1, pag. 2]. In het onderhavige geval betekent dit dat de uitgaven op enig tijdstip niet groter mogen zijn dan de ontvangsten en dat na afloop van het plantijdvak alle schulden en vorderingen verrekend dienen te kunnen worden. We schetsten echter een onzekere wereld. In die wereld vertaald zal verlangd moeten worden dat de kans dat de verplichte betalingen niet op tijd kunnen geschieden, niet groter mag zijn dan een bepaalde maximale, voor de ondernemingsleiding nog juist acceptabele kans γ :

$$P\left[\sum_{j=1}^{N} d_{0j}X_j + W_0 + C_0 < 0\right] \leqslant \gamma \qquad (1)$$

en

$$P\left[\sum_{j=1}^{N} d_{tj}X_j + W_t - (1+r_w)W_{t-1} + C_t < 0\right] \leqslant \gamma \quad t = 1, 2, \ldots, T \qquad (2)$$

Daarbij bedenke men dat i.v.m. de „grote afrekening" op tijdstip T en in verband met de looptijd van de leningen van één periode, moet gelden:

$$W_T = 0 \qquad (3)$$

De grootte van de kans γ zal door velen niet los gezien worden van de omvang van het eventueel optredende tekort. Gaat het bij die tekorten om ten opzichte van de totaliteit van de onderneming relatief grote bedragen, dan zullen sommigen γ kleiner willen kiezen dan wanneer dat niet het geval zou zijn. De grootte van het mogelijke tekort is echter afhankelijk van de keuze van de projecten, dat wil zeggen van de waarde van X_j en is dus op voorhand niet te bepalen. Een oplossing voor dit dilemma zou een interactieve oplossingsprocedure kunnen zijn waarbij men afhankelijk van de oplossing „in eerste instantie" op basis van een a priori gekozen kans γ, de grootte van deze kans, eventueel per tijdstip, bijstelt. Anderzijds dient men te bedenken dat men bij dit vraagstuk in wezen over de vorm van de verdeling van het kassaldo praat en het juist die vorm is, die bepalend is voor de restrictieve werking van een eenmaal gekozen kans γ. We komen in par. V op dit probleem terug.

De tweede groep eisen is die met betrekking tot de elasticiteit. We gaan weer te rade bij Diepenhorst. Onder elasticiteit verstaat hij „de mogelijkheid om van zich verschuivende of zich verbeterende kansen een goed gebruik te kunnen maken" [1, pag. 3]. De elasticiteit valt uiteen in kwantitatieve elasticiteit en kwalitatieve elasticiteit. Het eerste betreft de aanpassing van de hoeveelheid vermogen naar boven of beneden, al naar gelang de omstandigheden dat vergen. Het tweede betreft de mogelijkheid om vermogenscomponenten te vervangen door andere wanneer omstandigheden op de vermogensmarkt daartoe aanleiding geven. Onder de door ons gemaakte veronderstellingen (slechts één soort vreemd vermogen beschikbaar, vaste rente gedurende het gehele plantijdvak, geen mogelijkheid om het eigen vermogen te wijzigen anders dan door ingehouden winsten en tenslotte geen dividenduitkeringen) behoeft met de kwalitatieve elasticiteit geen rekening te worden gehouden. De mogelijkheid om de hoeveelheid vreemd vermogen aan te passen ligt besloten in de gekozen leenvorm, i.c. telkens voor één periode, en de keuze van de eerder genoemde kans γ. Hoe kleiner γ gekozen wordt, hoe groter de mogelijkheden zullen zijn om bij ongunstig uitpakkende gebeurtenissen extra middelen aan te trekken. Elasticiteitsoverwegingen geven in het onderhavige geval dus geen aanleiding tot additionele restricties.

Tenslotte komen we bij het rentabiliteitselement. Ogenschijnlijk ligt dit element reeds besloten in het gepostuleerde doel, een zo hoog mogelijke eindkas. De eindkas is echter een onzekere grootheid, zij het dat die onzekerheid tot op zekere hoogte beperkt is door de eis dat het kassaldo op enig tijdstip plus de totale cashflow op dat tijdstip (inclusief die voor de verschaffers van het vreemde vermogen) met een maximale kans γ niet kleiner dan nul mag zijn. Deze eis vloeide voort uit de restricties ten aanzien van het weerstandsvermogen.

Desalniettemin lopen de verschaffers van het eigen vermogen een bepaald risico dat nog steeds afhankelijk is van de gekozen investeringsprojecten. Dat risico zal op de een of andere wijze in relatie gebracht moeten worden met een rendementseis. Dit is dan ook het moment om een aantal additionele veronderstellingen te maken. Gaan we ervan uit dat door de keuze van de investeringsprojecten de risicoklasse van de onderneming niet wijzigt, dan valt een integrale rendementseis te formuleren. De verschaffers van het eigen vermogen stellen een bedrag C_0 ter beschikking en krijgen daarvoor naar verwachting $E(C_{T+1})$ op tijdstip T terug. Er valt dan de restrictie op te stellen dat de contante waarde daarvan groter of gelijk C_0 moet zijn.

Als disconteringsvoet zou men kunnen denken aan de door de verschaffers van het eigen vermogen geëiste rendementsvoet. De restrictie kan echter achterwege blijven indien ervan uit gegaan wordt dat alle in het model op te nemen projecten op zich voldoende winstgevend zijn. Van deze twee veronderstellingen, het constant blijven van de risicoklasse en het op zich voldoende winstgevend zijn van alle in het model op te nemen investeringsprojecten j, j = 1, 2 . . ., N, zullen we in het hierna volgende uitgaan.

De volgende stap is de kansrestricties (1) en (2) om te zetten in een zg. deterministisch equivalent. Daartoe wordt gebruik gemaakt van de eigenschap dat een getal A zodanig te bepalen valt dat [vgl. 9 hfdst. 16]

$$P\left[y \leqslant \mu_y - A\sigma_y\right] = \gamma$$

waarbij: y = een of andere kansvariabele
μ_y = de verwachtingswaarde van y
σ_y = de standaarddeviatie van y

Op grond daarvan kan de kansrestrictie

$$P\left[y \leqslant 0\right] \leqslant \gamma$$

omgezet worden in het deterministisch equivalent:

$$\mu_y - A\sigma_y \geqslant 0$$

Toegepast op vergelijking (1) krijgen we dan:

$$\sum_{j=1}^{N} \mu_{0j}X_j + W_0 + C_0 - A\sigma_0 \geqslant 0 \qquad (1a)$$

waarbij σ_0 de standaarddeviatie van de totale cashflow op t = 0 is.

Uit (1a) volgt de uitdrukking voor $E[C_1]$, de verwachtingswaarde van de eindkas van tijdstip 0, tevens beginkas van tijdstip 1:

$$E[C_1] = \sum_{j=1}^{N} \mu_{0j}X_j + W_0 + C_0 = A\sigma_0 + s_0$$

waarbij s_0 de zg. slack van restrictie (1a) voorstelt.

We kunnen nu de uitdrukking voor $E[C_1]$ gebruiken om de restrictie voor t = 1 op te stellen. Dit principe kunnen we herhalen voor t = 2, 3, . . ., T. De algemene uitdrukking voor $E[C_t]$, de verwachtingswaarde van C_t, t = 1, 2, . . ., T, wordt dan:

$$E[C_t] = \sum_{p=0}^{t-1} \sum_{j=1}^{N} \mu_{pj}X_j - r_w \sum_{p=0}^{t-2} W_p + W_{t-1} + C_0 \qquad (4)$$

Uit het voorgaande volgt dat het deterministisch equivalent van (2) wordt:

$$\sum_{p=0}^{t} \sum_{j=1}^{N} \mu_{pj}X_j + W_t - r_w \sum_{p=0}^{t-1} W_p + C_0 - A\sigma_t \geqslant 0 \qquad (2a)$$

waarbij σ_t de standaarddeviatie is van de cashflow op de tijdstippen 0 t/m t. Als maximand werd gekozen voor $E[C_{T+1}]$. Uit (3) en (4) kunnen we de verwachtingswaarde $E[C_{T+1}]$ afleiden:

$$E[C_{T+1}] = \sum_{t=0}^{T} \sum_{j=1}^{N} \mu_{tj} X_j - r_w \sum_{t=0}^{T} W_t + C_0$$

Daar C_0 een constante is, kan deze uit de maximand gelaten worden. Derhalve wordt het model:

$$\text{Max. } Z = \sum_{t=0}^{T} \sum_{j=1}^{N} \mu_{tj} X_j - r_w \sum_{t=0}^{T} W_t$$

Sub 1. $$\sum_{j=1}^{N} \mu_{0j} X_j + W_0 + C_0 - A\sigma_0 \geqslant 0$$

2. $$\sum_{p=0}^{t} \sum_{j=1}^{N} \mu_{pj} X_j + W_t - r_w \sum_{p=0}^{t-1} W_p + C_0 - A\sigma_t \geqslant 0$$

voor $t = 1, 2, \ldots, T$

3. $W_t \geqslant 0$ voor $t = 0, 1, \ldots, T-1$; $W_T = 0$

4. $0 \leqslant X_j \leqslant 1$; X_j integer; $j = 1, 2, \ldots, N$.

V. Enige beschouwingen aan de hand van het principemodel

Het model uit par. IV is opgesteld onder zeer stringente voorwaarden; bovendien neemt het schier onoplosbare vormen aan bij verdere uitwerking. Dat is niet erg, zolang het maar aan zijn doel beantwoordt: behulpzaam zijn als kader voor het denken over problemen rond - in dit geval - het aantrekken van vreemd vermogen. Met het model wordt een soort scenario doorgerekend: wat gaat er gebeuren indien de cashflow zodanig terugvalt, dat we in elke periode precies op de $\mu - A\sigma$ grens zitten. Het is belangrijk dit voor ogen te houden, indien we op grond van het model tot conclusies met betrekking tot de leencapaciteit willen komen.

In de oplossing van het model vertegenwoordigt W_t het bedrag dat in periode t in ieder geval te lenen valt, gegeven de eis dat de kans op een tekort aan liquide middelen niet groter is dan γ. Dat wil niet zeggen dat er niet meer geleend zou kunnen worden. Het is denkbaar dat de optimale oplossing nog speelruimte overlaat, in die zin dat restricties niet zijn uitgeput. Dit komt tot uitdrukking in de waarde van de slackvariabelen s_t van de restricties 1 en 2 voor $t = 0, 1, \ldots, T$. Het is uiteindelijk de waarde van S_T die aangeeft hoeveel de totale speelruimte gedurende het gehele plantijdvak is en die derhalve bepalend is voor de vraag of en zo ja hoeveel er nog meer geleend zou kunnen worden. Daarbij dient men er dan rekening mee te houden dat indien men wil weten hoeveel op tijdstip t nog extra geleend zou kunnen worden, op de tijdstippen na t weer een lening opgenomen moet kunnen worden ten bedrage van de rente over de extra lening, zulks indien en voor zover de restricties voor de desbetreffende tijdstippen „uitgeput" zijn.

Een tweede mogelijkheid die het model biedt, is het uitvoeren van een gevoeligheidsanalyse en wel door het model door te rekenen voor verschillende waarden van A. Hierdoor wordt informatie verkregen over de invloed van de risicohouding van de ondernemingsleiding op het te lenen bedrag, maar ook over de invloed op de keuze van de investeringsprojecten en de waarde van de maximand. Op grond van een dergelijke gevoeligheidsanalyse zou men wel eens kunnen besluiten iets op de wensen ten aanzien van het weerstandsvermogen af te dingen door γ wat groter te kiezen voor één of meer tijdstippen. Daar tegenover staat - het werd reeds in de vorige paragraaf vermeld - dat de ondernemingsleiding afhankelijk van de omvang van het mogelijke kastekort op een bepaald tijdstip, hetgeen op zijn beurt weer afhankelijk is van de in de oplossing gekozen projecten, de behoefte kan gevoelen de kans γ op één of meer tijdstippen in neerwaartse richting te herzien. Daarmede zijn we dan weer aangeland bij het reeds aangehaalde compromis tussen weerstandvermogen, elasticiteit en rentabiliteit [vgl. 2, pag. 192].

Uit het model komt de verbondenheid van vermogensverkrijging en vermogensbesteding heel duidelijk naar voren. Er vindt - onder de gegeven veronderstellingen - een simultane oplossing plaats van het investerings- én van het financieringsvraagstuk. Ook het belang van het concept van de „new borrowing power" blijkt duidelijk. De leencapaciteit wordt mede bepaald door de keuze van de investeringsprojecten, dus door het doel waarvoor zij gebruikt wordt. Investeren brengt nieuwe cashflows in de toekomst met zich mee en op grond van die cashflows kan eventueel weer opnieuw geleend worden.

Duidelijk wordt wat bedoeld wordt met de opmerking dat de leencapaciteit van de onderneming mede afhankelijk is van het ondernemingsdoel. Wordt een andere maximand gekozen, dan is het zeer wel denkbaar dat andere projecten in de optimale oplossing verschijnen en dat daarmede de bedragen W_t, de verwachtingswaarden daarvan en de mogelijkheden om W_t verder te vergroten indien zich de gevreesde situatie dat de cashflow kleiner is dan $\mu - A\sigma$ voordoet, geheel anders komen te liggen.

Voorts blijkt duidelijk wat ook uit de beschouwingen van Donaldson naar voren komt en wat niet altijd even duidelijk in de beschouwingen over de hefboomwerking en over de theorie van Modigliani en Miller uit de verf komt: de cashflow moet de conclusie m.b.t. de optimale verhouding eigen/vreemd vermogen mogelijk maken. Het gehele verhaal vindt zijn begrenzing daar waar het niet meer mogelijk blijkt om rente en aflossing (op tijd) te betalen. De „constraint" wordt dan effectief en gaat zijn beperking uitoefenen op de waarde van de maximand. Daarmede komen we bij de wellicht belangrijkste conclusie. Wanneer de randvoorwaarde inderdaad als zodanig zal gaan werken, wordt bepaald door de keuze van de A's, m.a.w., door de risicohouding van -i.c.- de ondernemingsleiding. De leencapaciteit wordt mede bepaald door de hoeveelheid risico die men wil lopen. Vandaar in het begin van dit betoog: leenbereidheid. En dan blijkt ineens de „financial folklore" [4, hfdst. 5] nog zo vreemd niet te zijn.

Risicohouding is medebepalend voor de leencapaciteit, concludeerden we. Het risico kan gedacht worden tot uitdrukking te komen in de standaarddeviatie van de cashflow. Die standaarddeviatie wordt bepaald door de keuze van de investeringsprojecten, dus ook langs die weg komt de onderlinge afhankelijkheid tussen de leenmogelijkheden en de investeringen tot uiting.

Door in het model meerdere vormen van vreemd vermogen op te nemen, bijv. met verschillende looptijden, aflossingsschema's en rentevergoedingen, wordt duidelijk dat de leencapaciteit mede afhankelijk is van de vorm waarin er gebruik van wordt gemaakt. Doet men een uitspraak over de grootte van de leencapaciteit op een bepaald moment en in een bepaalde situatie, dan zal daarbij altijd aangegeven moeten worden uit wat voor leningen die dan bestaat en wanneer die leningen opgenomen kunnen worden. Het is zeer wel denkbaar dat wanneer van andere financieringsfiguren gebruik wordt gemaakt, de leencapaciteit ook een andere grootte zal hebben, zulks onder meer in verband met de onderlinge afstemming van de cashflows uit projecten en de cashflow voor de vermogensverschaffers. Ook Van Frederikslust bijvoorbeeld moet bepaalde veronderstellingen maken (en doet dat dan ook) over de leenvorm wil hij iets over de leencapaciteit kunnen zeggen [5, pag. 64]. Overigens blijkt nu uit vergelijking (4) wat in par. II bedoeld werd met de opmerking dat voor het bepalen van de leencapaciteit à la Donaldson niet de cashflow ten tijde van de crisis bepalend is, maar de geaccumuleerde cashflow.

Tenslotte wordt door het model nog eens geïllustreerd dat wat men onder leencapaciteit moet verstaan afhankelijk is van de casuspositie. Waarin is men geïnteresseerd? In hoeveel men gedurende een geheel plantijdvak kan lenen of bijvoorbeeld in de vraag hoeveel men op een gegeven tijdstip kan lenen, gegeven bepaalde veronderstellingen over wat er op andere tijdstippen plaatsvindt of heeft plaatsgevonden? Leencapaciteit blijkt een begrip te zijn waarvan de inhoud zich het doelmatigst laat bepalen door de situatie waarin men zich bevindt en door het tijdstip waarop en het tijdstip waarvoor er naar gevraagd wordt.

VI. Besluit

In het voorgaande werd een gedachtengang ontwikkeld rond het probleem van de leencapaciteit. De leencapaciteit als de potentie om vreemd vermogen aan te trekken werd daarbij in het kader van de financiële structuur geplaatst. Daarmede werd zij onderworpen geacht aan de voor de financiële structuur als totaliteit geldende eisen en overwegingen m.b.t. het weerstandsvermogen, de elasticiteit en de rentabiliteit.

Tevens werd geconcludeerd dat de leencapaciteit mede bepaald wordt door het ondernemingsdoel. Op grond hiervan werd een programmeringsmodel opgesteld, waarvan de essentie was dat de genoemde overwegingen - afhankelijk van de risicohouding meer of minder zware - beperkingen aan de beschikbare hoeveelheid vermogen opleggen en dat zodoende een parallel getrokken kan worden met de situatie die bestaat bij vermogensrantsoenering.

Deze gedachtengang en het daaruit resulterende model bieden de mogelijkheid de vele aspecten van het aantrekken van vreemd vermogen elk hun eigen plaats te geven en tegelijkertijd de onderlinge verbondenheid van vermogensverkrijging en -besteding recht te doen.

Het in het voorgaande ontwikkelde model is weinig operationeel. Desalniettemin moet het op deze wijze denken over problemen rond de leencapaciteit nuttig geacht worden. Het hier geschetste kader biedt inzichten die met de bestaande modellen en met name met dat van Donaldson [3, 4] niet zonder meer verkregen worden.

Het probleem van de leencapaciteit is nog lang niet opgelost en het is ook niet onze pretentie met het voorgaande die oplossing te bieden. Hopelijk kan de geschetste ingang wel een bijdrage leveren die oplossing iets meer in zicht te krijgen.

Literatuur

1. A. I. Diepenhorst - Beschouwingen over de optimale financiële structuur van de onderneming, De Erven F. Bohn NV, Haarlem 1962.
2. A. I. Diepenhorst en H. Willems - De optimale financiële structuur, opgenomen in de bundel Kernproblemen der bedrijfseconomie, samengesteld o.l.v. C. F. Scheffer, pag. 184-197, Agon Elsevier, Amsterdam/Brussel 1966.
3. G. Donaldson - New framework for corporate debt policy, Harvard Business Review, XL, maart/april 1962, pag. 117-131.
4. G. Donaldson Corporate debt capacity, R. D. Irwin, inc., Homewood, Ill., 1971.
5. R. A. I. van Frederikslust - Het beoordelen van kredietwaardigheid, Maandblad voor Accountancy en Bedrijfshuishoudkunde, febr. 1975, pag. 54-68 en april 1975, pag. 146.
6. J. H. Lorie and L. J. Savage - Three problems in rationing capital, opgenomen in Foundations for financial management, a book of readings, ed. by J. van Horne, R. D. Irwin, inc., Homewood, Ill. 1966, reprinted from the Journal of Business Vol. XXVIII (october 1955), pag. 229-239.
7. F. Modigliani and M. H. Miller - The cost of capital, corporation finance and the theory of investments, opgenomen in The theory of business finance: a book of readings, ed. by S. H. Archer and Ch. A. d'Ambrosio, reprinted from the American Economic Review, June 1958, vol. XLVIII, no. 3. pag. 261-297.
8. E. Solomon - Measuring a company's cost of capital, opgenomen in The management of corporate capital, ed. by E. Solomon, reprinted from the Journal of Business, october 1955.
9. H. M. Wagner - Principles of operations research, 2nd ed., Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1975.
10. H. W. Weingartner - Mathematical programming and the analysis of capital budgeting problems, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey 1963.
11. J. F. Weston and E. F. Brigham - Managerial Finance, 4e druk, Holt, Rinehart and Winston, London 1973.
12. H. Willems - De financiële structuur en de vermogenskosten in de investeringsplanning en de kostprijsberekening, Bedrijfseconomische monografieën XL, H. E. Stenfert Kroese NV, Leiden 1965.