STELLINGEN

behorende bij het proefschrift

Bedrijfstakverkenning en financiële analyse;
een simulatiemodel voor de glastuinbouw

door M. Mulder

21 oktober 1994

1. De in de financieringspraktijk regelmatig te beluisteren stelling "financieren is maatwerk" neemt niet weg dat het financieringsgedrag van glastuinders en bankmedewerkers tamelijk goed in een aantal rekenregels kan worden beschreven.

2. Zoals op bedrijfsniveau veroudering een voorbode is voor beëindiging, zo is op bedrijfstakniveau het bestaan van significante verschillen in operationele kenmerken tussen bedrijven met goede en bedrijven met slechte continuïteitsperspectieven een voorbode voor structurele verandering.

3. De verificatie van een operationeel computermodel op basis van een conceptueel model heeft als neveneffect dat het a priori vertrouwen in de consistentie van logisch lijkende verhandelingen er in ieder geval niet groter op wordt.

4. De door de financiële verzelfstandiging van een onderzoeksinstituut noodzakelijk geworden grotere oriëntatie op de afzetmarkt voor onderzoeksresultaten, brengt onder meer met zich mee dat hogere eisen worden gesteld aan de wetenschappelijke kwaliteit van het instituut.

5. Voor het doen van landbouw-economisch onderzoek blijkt het niet nodig te zijn bij voorbaat enige kennis te hebben van de eigenheid van de agrarische sector.

6. Prognoses van economische ontwikkelingen zijn niet meer of minder dan mogelijke richtsnoeren voor het gedrag van burgers, bedrijfsleven en overheid.

7. Doordat bij discussies omtrent verkeer en vervoer de voordelen van het autogebruik op microniveau doorgaans als vertrekpunt worden genomen, staat de uitkomst ervan vaak bij voorbaat vast.

8. De vrijheid van nieuwsgaring wordt in de parlementaire journalistiek te vaak gebruikt ter rechtvaardiging van het op opdringerige wijze stellen van niet-relevante vragen en het betweterig negeren van relevante antwoorden.

9. Het veelvuldig gebruik van voorbeelden vormt eerder een belemmering voor een heldere gedachtenontwikkeling dan dat deze erdoor bevorderd wordt.

10. Snel te lezen is goed geschreven.

11. Onderzoek doen is niet minder een lichamelijke bezigheid dan badminton spelen een geestelijke bezigheid is.

12. Gezien het feit dat het persoonlijke vooral een manifestatie is van het algemene, dient Descartes' uitspraak "Ik denk, dus ik besta" genuanceerd te worden tot "Het denkende ik denkt dat hij bestaat".

M. Mulder

Onderzoekverslag 126

BEDRIJFSTAKVERKENNING EN FINANCIËLE ANALYSE

Een simulatiemodel voor de glastuinbouw

September 1994

LANDBOUW-ECONOMISCH INSTITUUT DEN HAAG BIBLIOTHEEK
SIGN: L28-126
EX. NO: C
MLV:

Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO)
Afdeling Tuinbouw

CENTRALE LANDBOUWCATALOGUS
0000 0942 4173

REFERAAT

BEDRIJFSTAKVERKENNING EN FINANCIËLE ANALYSE; EEN SIMULATIEMODEL VOOR DE GLASTUINBOUW
Mulder, M.
Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), 1994
Onderzoekverslag 126/Proefschrift Erasmus Universiteit Rotterdam
ISBN 90-5242-264-8
247 p., tab., fig., bijl.

Bij diverse actoren in de land- en tuinbouw bestaat de behoefte geïnformeerd te worden over de ontwikkelingstendenties in de diverse agrarische bedrijfstakken. Een van de mogelijke methoden om in die behoefte te voorzien, is de bepaling van de financiële overlevingsmogelijkheden van de afzonderlijke ondernemingen in een bedrijfstak. In dit rapport, dat tevens dient als proefschrift van de auteur, wordt verslag gedaan van de ontwikkeling van een simulatiemodel waarmee verkenningen kunnen worden uitgevoerd van de ontwikkelingsmogelijkheden van de bedrijfstak glastuinbouw.

Het centrale raamwerk van zowel rapport als model bestaat uit drie aspecten, te weten de externe factoren (zoals afzetmarkt en overheidsbeleid), de ondernemingen en de bedrijfstak. Na bepaling van de verwachte ontwikkelingen in de externe factoren, kan bepaald worden in welke mate elk van de ondernemingen in de bedrijfstak op dezelfde wijze kan worden voortgezet, dan wel om financiële redenen gedwongen zal zijn om uit continuïteitsoverwegingen bijvoorbeeld veranderingen aan te brengen in het teeltplan. Op grond van de mate waarin ondernemingen in een bedrijfstak met financiële spanningen te maken hebben en het eventuele bestaan van verschillen in structuurkenmerken tussen de "goede" en de "slechte" ondernemingen, kunnen conclusies getrokken worden ten aanzien van de verdere ontwikkeling van de bedrijfstak.

Bedrijfstakverkenning/Financiële analyse/Glastuinbouw/Simulatiemodel

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Mulder, M.

Bedrijfstakverkenning en financiële analyse : een
simulatiemodel voor de glastuinbouw / M. Mulder. -
Den Haag : Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO). - Fig.,
tab. - (Onderzoekverslag / Landbouw-Economisch Instituut
(LEI-DLO) ; 126)
Proefschrift Rotterdam.
ISBN 90-5242-264-8
NUGI 835
Trefw.: glastuinbouw ; financiële aspecten ;
simulatiemodellen.

Overname van de inhoud toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

BEDRIJFSTAKVERKENNING EN FINANCIËLE ANALYSE

een simulatiemodel voor de glastuinbouw

(sector exploration and financial analysis
a simulation model for horticulture under glass)

Proefschrift
ter verkrijging van de graad van doctor
aan de Erasmus Universiteit Rotterdam
op gezag van de rector magnificus
Prof.dr. P.W.C. Akkermans M.Lit
en volgens besluit van het College voor Promoties.
De openbare verdediging zal plaatsvinden op
vrijdag 21 oktober 1994 om 16.00 uur

door

Machiel Mulder

geboren te Schoonebeek

Promotiecommissie

Promotoren:	Prof. dr. C.P. Veerman
	Prof. dr. J. de Veer
Overige leden:	Prof. dr. ir. J.A. Renkema
	Prof. dr. J. Verhulp
	Dr. P. de Wolf

INHOUD

	Blz.
WOORD VOORAF	11
SAMENVATTING	13
SUMMARY	21
1. INLEIDING	27
1.1 Achtergrond en doel	27
1.2 Afbakening	28
1.2.1 Inleiding	28
1.2.2 Benadering van het vraagstuk	28
1.2.3 Keuze bedrijfstak	30
1.2.4 Keuze micro-proces	30
1.3 Probleemstelling	31
2. BEDRIJFSTAKVERKENNING EN FINANCIËLE ANALYSE	32
2.1 Inleiding	32
2.2 Bedrijfstakverkenning	32
2.2.1 Benaderingen van de bedrijfstak	32
2.2.1.1 Micro-economisch	32
2.2.1.2 Dynamische-markttheorie	33
2.2.1.3 Bedrijfseconomisch	36
2.2.2 Uitgangspunten bedrijfstakverkenningen	37
2.2.2.1 Verscheidenheid tussen ondernemingen	37
2.2.2.2 Interacties tussen ondernemingen en bedrijfstak	38
2.2.3 Conclusies	40
2.3 Financiële analyse	41
2.3.1 Inleiding	41
2.3.2 Continuïteitsanalyse	43
2.3.2.1 Normatieve studies	43
2.3.2.2 Descriptieve studies	49
2.3.2.3 Voorspellende studies	50
2.3.3 Conclusies	54
3. EXTERNE FACTOREN, ONDERNEMINGEN EN BEDRIJFSTAK	56
3.1 Inleiding	56
3.2 Externe factoren	56

Blz.

3.2.1 Inleiding 56
3.2.2 Marktontwikkelingen 57
3.2.2.1 Afzetmarkt 57
3.2.2.2 Inkoopmarkt 58
3.2.2.3 Vermogensmarkt 59
3.2.2.4 Arbeidsmarkt 60
3.2.2.5 Grondmarkt 60
3.2.3 Overheidsbeleid 61
3.3 Ondernemingen 62
3.3.1 Inleiding 62
3.3.2 Kenmerken agrarische bedrijven 62
3.3.3 Vormen van (dis)continuïteit 63
3.3.4 Economische benaderingen van het continuïteitsvraagstuk 64
3.3.4.1 Neo-klassieke theorie 64
3.3.4.2 Economische-organisatietheorie 65
3.3.5 Ondernemingscyclus en continuïteitsvoorwaarden 68
3.4 Bedrijfstak 69
3.4.1 Inleiding 69
3.4.2 Ontwikkelingsgang 70
3.4.3 Structuur 70
3.5 Integratie 71

4. DE BEDRIJFSTAK GLASTUINBOUW IN NEDERLAND 72
4.1 Inleiding 72
4.2 Positie glastuinbouw binnen land- en tuinbouw 72
4.3 Externe factoren 73
4.3.1 Afzetmarkt 73
4.3.2 Inkoopmarkt 73
4.3.3 Vermogensmarkt 74
4.3.4 Arbeidsmarkt 75
4.3.5 Grondmarkt 75
4.3.6 Overheidsbeleid 76
4.4 Ondernemingen 76
4.5 Bedrijfstak 78
4.5.1 Op- en neergang 78
4.5.2 Structurele verandering 81
4.5.3 Veranderingen in het bedrijvenbestand 84
4.6 Conclusies 85

5. FINANCIERINGSGEDRAG IN DE GLASTUINBOUW 87
5.1 Inleiding 87
5.2 Het financieringsvraagstuk 87
5.2.1 Inleiding 87
5.2.2 Vermogensbehoefte 88

Blz.

5.2.3 Voorziening in vermogensbehoefte 89
5.2.4 Aanbod van vreemd vermogen 91
5.2.5 Financiële moeilijkheden 93
5.3 Financieringsgedrag in de land- en tuinbouw: beknopt literatuuroverzicht 95
5.3.1 Inleiding 95
5.3.2 Vermogensbehoefte 95
5.3.3 Voorziening in vermogensbehoefte 97
5.3.4 Aanbod van vreemd vermogen 98
5.3.5 Financiële moeilijkheden 99
5.4 Financieringsgedrag in de glastuinbouw: empirisch onderzoek 102
5.4.1 Inleiding 102
5.4.2 Methoden van onderzoek 103
5.4.2.1 Diepte-interviews met glastuinders (n=10) 103
5.4.2.2 Diepte-interviews met medewerkers banken (n=12) 103
5.4.2.3 Longitudinale-analyse gegevens LEI-boekhoudnet (n=114) 104
5.4.2.4 Schriftelijke enquête onder glastuinders (n=61) 105
5.4.2.5 Telefonische enquête onder glastuinders (n=314) 106
5.4.2.6 Schriftelijke enquête onder medewerkers Rabobank (n=30) 107
5.4.3 Resultaten van het empirische onderzoek 107
5.4.3.1 Vermogensbehoefte 107
5.4.3.2 Voorziening in vermogensbehoefte 110
5.4.3.3 Aanbod van vreemd vermogen 113
5.4.3.4 Financiële moeilijkheden 117
5.5 Conclusies 122

6. BESCHRIJVING VAN HET MODEL 123
6.1 Inleiding 123
6.2 Dynamisch ondernemingsmodel 123
6.2.1 Inleiding 123
6.2.2 Participanten in de onderneming 123
6.2.3 Microsimulatie 125
6.2.4 Operationalisatie 128
6.2.5 Opbouw van het model 130
6.3 Ontwikkeling in externe factoren 130
6.3.1 Inleiding 130
6.3.2 Prijzen produkten 131

Blz.

6.3.3 Prijzen produktiemiddelen en "embodied technological change" 132
6.3.4 Rentevoet 132
6.3.5 Loonvoet 134
6.3.6 Grondprijzen 134
6.3.7 Overheidsbeleid 134
6.4 Financiële mogelijkheden ondernemingen 136
6.4.1 Inleiding 136
6.4.2 Ontwikkeling in voorraadgrootheden 138
6.4.2.1 Balansvergelijkingen 138
6.4.2.2 Ontwikkeling ouderdom produktie-apparaat 141
6.4.3 Ontvangsten, uitgaven en liquiditeitspositie 142
6.4.3.1 Vergelijkingen voor ontvangsten 142
6.4.3.2 Vergelijkingen voor uitgaven 143
6.4.3.3 Bepaling liquiditeitspositie 146
6.4.4 Investeren en financieren 149
6.4.4.1 Inleiding 149
6.4.4.2 Investeringsvergelijkingen 150
6.4.4.3 Vergelijkingen voor financierings-middelen 154
6.4.4.4 Investeringsbedragen en leningen 162
6.4.5 Modeluitkomsten op bedrijfsniveau 163
6.5 Ontwikkeling bedrijfstak 164

7. BEOORDELING VAN HET MODEL 165
7.1 Inleiding 165
7.2 Verificatie 165
7.3 Validatie 177
7.3.1 Inleiding 177
7.3.2 Kwalitatieve validatie 177
7.3.3 Toets van veronderstellingen 177
7.3.4 Toets representativiteit van uitkomsten 178
7.3.4.1 Inleiding 178
7.3.4.2 Toetsing op niveau van de groep 180
7.3.4.3 Toetsing op niveau van bedrijven 187
7.4 Toetsen van geloofwaardigheid 188
7.4.1 Inleiding 188
7.4.2 MJP-G-onderzoek 189
7.4.3 Onderzoek Borgstellingsfonds 190
7.4.4 Onderzoek Landbouwschap en RIZA 191
7.5 Conclusies 192

Blz.

8. EEN TOEPASSING VAN HET MODEL 193
8.1 Inleiding 193
8.2 Aannames omtrent externe factoren 193
8.2.1 Inleiding 193
8.2.2 Toekomstige prijsontwikkeling 194
8.2.2.1 Vaststelling van de structurele prijs in 1993 194
8.2.2.2 Bepaling van de structurele ontwikkeling in de prijzen 199
8.2.2.3 Bepaling van de schommelingen in de prijsontwikkeling 201
8.2.3 Aannames omtrent overige externe factoren 201
8.3 Ontwikkelingsmogelijkheden bedrijven 203
8.3.1 Financieel-economische ontwikkeling per bedrijf 203
8.3.2 Analyse van verschillen tussen "goede" en "slechte" bedrijven 205
8.3.3 Kans op technisch faillissement per regio en grootteklasse 207
8.4 Beantwoording van de onderzoeksvragen 208

9. SLOTBESCHOUWING 209
9.1 Inleiding 209
9.2 Waarde van het model 209
9.2.1 Intrinsieke waarde 209
9.2.2 Gebruikswaarde 211
9.2.3 Algemene typering van het model 212
9.3 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek 212

LITERATUUR 214

NAMENREGISTER 230

BIJLAGEN 233

CURRICULUM VITAE 247

WOORD VOORAF

Bij diverse partijen in en rondom de land- en tuinbouw bestaat behoefte aan informatie over de financiële overlevingsmogelijkheden van de bedrijven in de diverse bedrijfstakken. Tal van onderzoeksvragen worden daaromtrent aan het Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO) gesteld. Dat inspireerde tot de ontwikkeling van een op het LEI-boekhoudnet gebaseerd financiële-analysemodel. Nadat de eerste, beperkte versie van dit model was geprogrammeerd en beschreven, ontstond bij mij de interesse op dit onderwerp te promoveren. Prof. dr. C.P. Veerman en prof. dr. J. de Veer bleken bereid te zijn als promotoren op te treden. Hen ben ik zeer erkentelijk voor de wijze waarop zij mij in de afgelopen jaren hebben begeleid. De besprekingen vormden voor mij een stimulans om met grote inzet aan het onderzoek te blijven werken. Daarnaast hebben zij in belangrijke mate bijgedragen aan de zo noodzakelijke afbakening van het onderzoek.

Vanzelfsprekend is ook een woord van dank aan het LEI-DLO hier op zijn plaats. Ik heb in de afgelopen jaren ruimschoots de gelegenheid gekregen om naast reguliere werkzaamheden tijd aan dit onderzoek te besteden. Verder ben ik dank verschuldigd aan de vele personen die in de afgelopen jaren op een of andere wijze een bijdrage hebben geleverd. In het bijzonder wil ik Foppe Bouma bedanken, die me niet alleen de beginselen van het helder programmeren heeft geleerd, maar mij ook met de door hemzelf ontworpen programmeertaal Scentab hèt instrument verschafte voor de bouw van het simulatiemodel. Verder dank ik Paul Zwetsloot, die zeer nuttige assistentie heeft verleend bij het empirische onderzoek naar het financieringsgedrag in de glastuinbouw. Dat onderzoek is bovendien mogelijk gemaakt door de medewerking van tuinders en medewerkers van lokale banken en van Rabobank Nederland. Daarnaast zijn er tal van mensen die bij verschillende gelegenheden, zoals interne besprekingen, studiedagen, congressen, modeldemonstraties en besprekingen van modeluitkomsten met opdrachtgevers en in begeleidingscommissies, waardevolle opmerkingen hebben gemaakt. Ook is door een aantal collega's op bepaalde punten ondersteuning gegeven. Hen allen dank ik daarvoor. Zonder al deze bijdragen zou dit onderzoekverslag niet zijn geworden wat het nu is.

De zeer geslaagde vormgeving van het eigenhandig getypte concept tot dit gedrukte boekwerk is het werk van de redacteur en de medewerkers van tekstverwerking, tekenkamer en drukkerij van LEI-DLO. De plezierige en professionele wijze waarop zij dit in korte tijd voor elkaar hebben gekregen, waardeer ik zeer.

Tot slot noem ik de ondersteuning van mijn geliefd thuisfront. Mieke duldde mijn lange werkdagen en "afwezige aanwezigheid" en wist bovendien zonder specifieke kennis ter zake scherpzinnige opmerkingen te maken. De geboorte en ontwikkeling tot peuter van Daniël zorgden voor de op z'n tijd onmisbare relativering van de gewichtigheid van een promotie-onderzoek.

Den Haag, september 1994 Machiel Mulder

SAMENVATTING

1. Inleiding

Diverse externe ontwikkelingen, zoals de milieuproblematiek, het Europese landbouwbeleid en de toenemende concurrentie op verzadigde afzetmarkten, zullen de ontwikkeling van de land- en tuinbouw in de nabije toekomst beïnvloeden. Bij actoren die bij de agrarische bedrijfstak betrokken zijn, bestaat de behoefte vroegtijdig geïnformeerd te worden over de ontwikkelingstendenties. Het doel van dit onderzoek is daarom de ontwikkeling van een methode waarmee de verlangde informatie verstrekt kan worden.

Het onderzoek kent drie belangrijke afbakeningen, namelijk met betrekking tot de wijze waarop het probleem wordt benaderd, het onderdeel van de agrarische bedrijfstak waarop de aandacht wordt gericht en de soort processen op microniveau die in het bijzonder bestudeerd worden. Van de mogelijke benaderingen van een bedrijfstak, te weten de technische, de ruimtelijke, sociale, juridische en de economische, wordt de laatstgenoemde gevolgd. De toegepaste economische benadering is die van de financiële analyse.

De agrarische bedrijfstak waarop de aandacht wordt gericht is de glastuinbouw. Deze bedrijfstak kenmerkt zich door het feit dat de produktie grotendeels plaats vindt op gespecialiseerde, kapitaalintensieve bedrijven, die een relatief groot deel van het vermogen in slijtende produktiemiddelen hebben vastgelegd en in relatief sterke mate met vreemd vermogen zijn gefinancierd, terwijl de prijzen van de eindprodukten via de marktwerking tot stand komen. Door deze gegevenheden is de continuïteit van glastuinbouwbedrijven in hoge mate afhankelijk van de financiële resultaten.

Van de diverse soorten processen op microniveau wordt de aandacht in het bijzonder gericht op bedrijfsbeëindigingen. De microprocessen "starten van onderneming", "bedrijfsvergroting", "bedrijfsverkleining" en "verandering van functie" zullen alleen indirect in het onderzoek worden meegenomen.

De probleemstelling van het onderzoek luidt: op welke wijze kunnen door middel van financiële analyse uitspraken worden gedaan over de toekomstperspectieven van de bedrijfstak glastuinbouw?

2. Bedrijfstakverkenning en financiële analyse

Bij de bedrijfstakverkenningen kan onderscheid gemaakt worden tussen de micro-economische benadering, de benadering volgens de dy-

namische-markttheorie en de bedrijfseconomische benadering. De centrale plaats die het evenwichtsconcept in de micro-economische benadering inneemt in vergelijking met het te constateren feit dat de gedragingen in de land- en tuinbouw (mede) door andere factoren worden geleid, maakt deze benadering niet zo geschikt voor het bestuderen van de continuïteitsmogelijkheden van de bedrijven in deze bedrijfstak. De dynamische-markttheorie geeft een bruikbaar denkkader voor de analyse van de ontwikkelingen van een bedrijfstak. Daaruit volgt namelijk dat een vitale bedrijfstak een bedrijfstak is, die zich middels samenwerkingsvormen tussen ondernemingen, overnames, bedrijfsbeëindigingen, toetreding van nieuwe ondernemingen, veranderingen in het produktieproces en verandering van inkoopmarkten en verkoopmarkten, staande weet te houden. Het voorkomen van bedrijfsbeëindigingen moet op grond van deze benadering als een normaal verschijnsel gedurende de ontwikkelingsgang van een bedrijfstak worden gezien. Met de bedrijfseconomische benadering van de bedrijfstak is het mogelijk een deel van het aggregatieprobleem op te lossen. Het aggregatieprobleem heeft te maken met de verscheidenheid in de kenmerken en ontwikkelingen tussen de ondernemingen en de interacties tussen die ontwikkelingen. Het probleem van de verscheidenheid betekent dat voor de bedrijfstakanalyse niet kan worden volstaan met gegevens omtrent de ontwikkeling van de gemiddelde onderneming, maar dat gegevens nodig zijn over de ontwikkelingsgang van al de afzonderlijke ondernemingen in de bedrijfstak. Het probleem van de interacties betekent dat de ontwikkelingsmogelijkheden van de ondernemingen niet afzonderlijk, maar geïntegreerd zouden moeten worden geanalyseerd.

De literatuur op het terrein van financiële continuïteitsanalyse kan worden onderscheiden in normatieve studies, descriptieve studies en voorspellende studies. De groep van normatieve studies bestaat uit literatuur waarin normen voor de meting van de financiële weerbaarheid worden beschreven en/of modellen voor continuïteitsanalyse worden ontwikkeld. In de descriptieve studies is de aandacht gericht op zowel het beschrijven als het verklaren van de mate waarin bedrijven met financiële problemen hebben te maken. In de voorspellende studies wordt getracht met behulp van financiële analyse tot voorspellingen te komen omtrent het al of niet continueren van een onderneming.

Op grond van het literatuuronderzoek kan geconcludeerd worden dat bij het doen van continuïteitsvoorspellingen minimaal aandacht dient te worden geschonken aan:

- de voorraad liquide middelen aan het begin van de periode en de in- en uitstroom van middelen gedurende een periode;
- de factoren die de toekomstige operationele kasstroom bepalen;
- de houding van de diverse actoren, zoals de crediteuren, ten aanzien van een onderneming in financiële moeilijkheden;
- de stochastische eigenschappen van de financiële mogelijkheden.

3. Externe factoren, ondernemingen en bedrijfstak

In de landbouw-economische literatuur wordt veelvuldig gewezen op het feit dat de ontwikkelingsmogelijkheden van ondernemingen en bedrijfstak medebepaald worden door de ontwikkelingen in de externe factoren. In dit onderzoek wordt de aandacht gericht op de economische externe factoren, dat wil zeggen op de ontwikkelingen in de afzetmarkt, de inkoopmarkt, de vermogensmarkt, de arbeidsmarkt, de grondmarkt en de economische politiek van de overheden.

Ten aanzien van de continuïteit van een onderneming kan worden gesproken van orgaancontinuïteit en functiecontinuïteit. Bij de ontwikkeling van het simulatiemodel wordt uitgegaan van deze laatste betekenis. Aan het begrip "continuïteit van het agrarische gezinsbedrijf" worden in de literatuur drie verschillende betekenissen gegeven, te weten 1) het houden van het bedrijf in familiehanden, 2) het blijven boeren/tuinieren door de familie en 3) het voortzetten van het bedrijf als een gezinsbedrijf. Het simulatiemodel is gebaseerd op de eerste betekenis.

In de landbouw-economische literatuur wordt de neo-klassieke benadering veelvuldig toegepast. Een van de verklaringen voor het continueren van marginale land- en tuinbouwbedrijven is dat de "opportunity costs" van met name de arbeid van de ondernemer laag zijn. Andere genoemde verklaringen daarvoor zijn de imperfect werkende markten en het bestaan van onvolledige informatie. Verschillen tussen de feitelijke economische ontwikkeling en de theoretisch te verwachten ontwikkeling worden in de neo-klassieke benadering derhalve veelal toegeschreven aan "stoorfactoren".

In tegenstelling tot deze benadering wordt in de economische-organisatietheorie de onderneming beschouwd als een coalitie van belangengroepen. In die benadering heeft de onderneming perspectief op continuïteit wanneer zij een zodanig waardeverschil tussen de in- en verkoopmarkten bewerkstelligt dat daaruit alle bij de onderneming betrokken actoren in voldoende mate kunnen worden beloond voor hun bijdrage. Met betrekking tot de continuïteitsmogelijkheden van agrarische bedrijven kan gesteld worden dat deze mede-afhankelijk zijn van de houding van met name ondernemer, de gezinsleden en de bank. Vanuit financieel-economisch gezichtspunt is de vraag aan de orde in welke mate deze actoren bereid zijn financiële offers te leveren teneinde het gezinsbedrijf in staat te stellen te voldoen aan de financiële verplichtingen en de noodzakelijke investeringen te financieren.

Het uitgangspunt bij de vertaling van de uitkomsten op microniveau naar bedrijfstakniveau is dat over gegevens van al de afzonderlijke ondernemingen in de bedrijfstak moet kunnen worden beschikt. Door het gebruik van een representatieve steekproef met boekhoudgegevens van glastuinbouwbedrijven wordt daaraan voldaan. De vertaling zelf vindt plaats door middel van statistische toetsen. Van de interacties tussen

ondernemingen en bedrijfstak, de zogenaamde hogere-orde-effecten, wordt geabstraheerd.

4. De bedrijfstak glastuinbouw in Nederland

De glastuinbouw opereert op een internationale afzetmarkt die zich kenmerkt door volledige mededinging. De glastuinbouw heeft in de jaren 1975-1993 zowel perioden van neergang als van groei doorgemaakt. De achtergronden daarvan bestaan uit diverse elementen uit de externe factoren. Belangrijke externe factoren zijn geweest de ontwikkeling van energieprijzen en die van de afzetprijzen. Daarnaast zijn ontwikkelingen op het gebied van ruimtelijke ordening, milieubeleid en arbeidsvoorziening van belang gebleken.

De structuur van de glastuinbouw is in de onderzoeksperiode in meerdere opzichten gewijzigd. Het aantal bedrijven is afgenomen, terwijl de bedrijfsgrootteverdeling naar boven is opgeschoven. De verandering in de bedrijfsgrootteverdeling vertoont een overeenkomst met de verschillen tussen de gecontinueerde en beëindigde bedrijven. Het zijn namelijk met name de kleinere bedrijven die beëindigd zijn. Verder is het belang van de glasgroenteteelt binnen de glastuinbouw afgenomen, terwijl dat van snijbloementeelt is toegenomen.

5. Financieringsgedrag in de glastuinbouw

Het onderzoek naar het financieringsgedrag in de glastuinbouw bestaat uit een deel literatuurstudie en een deel empirisch onderzoek. In beide delen wordt onderzocht wat de bepalende factoren zijn bij de hoogte van de vermogensbehoefte, de voorziening in de vermogensbehoefte, het aanbod van vreemd vermogen en het gedrag in geval van financiële moeilijkheden. Het onderzoek is met name gericht op de twee belangrijke actoren in dit verband, te weten de ondernemer en de bankmedewerker.

Een belangrijke factor achter de vermogensbehoefte in de glastuinbouw is dat glastuinders regelmatig relatief omvangrijke investeringen moeten verrichten om het bedrijf te kunnen voortzetten. Een kenmerk van het liquiditeitsbeheer van glastuinders is dat bankkrediet daarin een belangrijke rol speelt.

Glastuinders financieren de kleinere investeringen doorgaans met eigen liquiditeiten. Voor de financiering van de grote investeringen is het zo goed als vanzelfsprekend dat daarvoor gebruik gemaakt wordt van vreemd vermogen. Glastuinders trachten echter wel, door middel van het genereren van besparingen uit het bedrijf, ook deze investeringen voor een belangrijk deel zelf te financieren.

Het aanbod van vreemd vermogen wordt in hoge mate bepaald door de hoogte van de kasstroom, de zekerheden en de solvabiliteit van het glastuinbouwbedrijf.

Op een situatie van liquiditeitsproblemen reageert de ondernemer doorgaans door het aanvragen van krediet en/of uitstel van betaling van aflossingen, vermindering van bedrijfsuitgaven, vermindering van gezinsuitgaven en aanvragen van bijstandsuitkering, en wel in deze volgorde. Tussen bankmedewerkers bestaan enige verschillen in de mate waarin zij bereid zijn aan glastuinders in liquiditeitsproblemen uitstel van betaling van aflossing te geven.

6. Beschrijving van het model

Het model is een stochastisch simulatiemodel met de tijd als discrete variabele, dat operationeel gemaakt is voor de gegevens in het LEI-boekhoudnet. Het model bestaat, analoog aan het in hoofdstuk 3 beschreven analysekader, uit drie blokken. Blok 1 heeft betrekking op de externe factoren, blok 2 bestaat uit het eigenlijke model op bedrijfsniveau, terwijl in blok 3 conclusies worden getrokken met betrekking tot de bedrijfstak.

De bepaling van de externe factoren vindt plaats via invulling van de exogene variabelen "prijzen produkten", "prijzen produktiemiddelen en "embodied technological change"", "rentevoet", "loonvoet", "grondprijzen" en "overheidsbeleid".

De bepaling van de financiële mogelijkheden van de onderneming vindt plaats via microsimulatie. Het uitgangspunt daarbij is een behoudende ondernemer, dat wil zeggen een ondernemer die erop gericht is het bestaande bedrijf met de bestaande operationele kenmerken voort te zetten. Op grond van de operationele en financiële kenmerken aan het begin van een jaar, de geformuleerde verwachtingen met betrekking tot externe factoren en de gedragsregels van ondernemer, bank en overheid, wordt bepaald in welke mate het financieel gezien mogelijk is een onderneming voort te zetten. Op basis daarvan worden de operationele en financiële kenmerken aan het begin van het nieuwe jaar berekend.

De vertaling van de financiële mogelijkheden per onderneming naar de (verwachte) ontwikkeling van de bedrijfstak vindt plaats door middel van analyse. Er wordt onderzocht of significante verschillen bestaan in operationele kenmerken tussen bedrijven met goede en die met slechte financiële mogelijkheden voor continuïteit. Wanneer dat het geval is, kan worden geconcludeerd dat de structuur van de bedrijfstak zal veranderen. Daarnaast kan worden bepaald of het berekende percentage ondernemingen met slechte financiële mogelijkheden relatief groot is. Wanneer dat het geval is, kan worden geconcludeerd dat de aanpassingen in de bedrijfstak veel aanpassingen op het microniveau verlangen.

7. Beoordeling van het model

Bij de beoordeling van een simulatiemodel gaat het om drie aspecten, te weten de verificatie, de validatie en het toetsen van de geloofwaardigheid.

Uit de overeenkomst tussen de werking van de operationele versie van het model en de beschrijving van de conceptuele versie kan worden afgeleid dat de eerstgenoemde werkt zoals bedoeld is.

De validatie van het model leidt tot de conclusies dat deze op bedrijfstakniveau de werkelijke ontwikkeling in diverse financieel-economische grootheden goed weet te genereren en dat op bedrijfsniveau in meerdere gevallen een statistisch significante overeenkomst tussen werkelijkheid en simulatie wordt verkregen.

Het model is in de afgelopen jaren reeds diverse malen ingeschakeld voor de beantwoording van onderzoeksvragen van overheid en bedrijfsleven. Hierbij hebben de modeluitkomsten een aantoonbaar effect gehad op het gedrag van deze actoren. Er kan dan ook worden concludeerd dat het model (in combinatie met het LEI-boekhoudnet) als een geloofwaardig instrument wordt beschouwd.

8. Een toepassing van het model

Gegeven bepaalde aannames omtrent de toekomstige ontwikkeling in de externe factoren, kan op grond van een toepassing van het model worden geconcludeerd dat een kwart van de glasgroentebedrijven een kans heeft in de periode 1993-1997 te maken te krijgen met liquiditeitsproblemen. Of liquiditeitsproblemen zullen worden gevolgd door bedrijfsbeëindiging hangt overigens af van het gedrag van de ondernemer (bijvoorbeeld verbetering kasstroom), het gedrag van de bank (bijvoorbeeld vergroting kredietruimte) en de overheid (bijvoorbeeld beschikbaarheid Bijstandsbesluit Zelfstandigen en eventuele andere regelingen).

De bedrijven die geen kans lopen in liquiditeitsproblemen te komen, maken gemiddeld genomen wel een verslechtering van de financiële positie door. Voor een deel van deze bedrijven betekent dat, dat men niet in staat is alle noodzakelijke investeringen (volledig) te financieren.

Binnen de groep van glasgroentebedrijven in het Zuid-Hollands Glasdistrict bestaan tussen de "goede" en "slechte" bedrijven geen significante verschillen in het structuurkenmerk "bedrijfsgrootte". Binnen Overig Nederland daarentegen speelt de bedrijfsgrootte een significante rol. De kleinere bedrijven in dat gebied hebben gemiddeld genomen een significant hogere kans in liquiditeitsproblemen te geraken dan de overige bedrijven.

9. Slotbeschouwing

Het model is gericht op de vraag of een ondernemer gegeven bepaalde aannames ten aanzien van de toekomstige externe factoren, een bepaald bedrijf van een bepaalde grootte, met een bepaald teeltplan, met een bepaald type activa en op een bepaalde plaats gevestigd, kan voortzetten. Er is dus geabstraheerd van de mogelijkheden die een ondernemer heeft om, door het wijzigen van de bedrijfsgrootte, het teeltplan, de activastructuur en/of de vestigingsplaats, de continuïteitsmogelijkheden te beïnvloeden. Een consequentie hiervan is dat het model een overschatting geeft van het werkelijke percentage bedrijven dat een kans loopt in financiële moeilijkheden te komen. Daartegenover staat dat de modeluitkomsten wel een indruk geven van de noodzaak die er bestaat om veranderingen aan te brengen in de bedrijfsvoering door de ondernemer en/of in de houding van bank en overheid jegens de bedrijven in de bedrijfstak, althans wanneer continuïteit van die bedrijven tot de doelstellingen van die actoren behoort.

Het model is geen voorspelmodel, omdat de modeluitkomsten in hoge mate bepaald worden door de onzekerheid omtrent de toekomstige ontwikkeling in externe factoren. Dit bezwaar komt echter niet zozeer voort uit specifieke kenmerken van het model, als wel uit het algemene feit dat toekomstvoorspellingen met onzekerheid gepaard gaan. Het model kan beschouwd worden als een hulpmiddel bij het in verschillende varianten simuleren van de financiële mogelijkheden van bedrijven en ontwikkelingstendenties van een bedrijfstak.

SUMMARY

1. Introduction

Various external factors, like environmental problems, the European Agricultural Policy and the increasing competition on saturated markets, will influence the future development of agriculture and horticulture. Since the actors in the agricultural sector are in a permanent need of information concerning the development tendencies, the purpose of this research is to create a tool for producing that type of information.

The research has three important limitations, namely concerning the way of dealing with the problem, the part of the agricultural sector that gets the attention and the kind of processes at micro level that are studied. From all possible approaches to a branch of industry, i.e. the technical, spatial, social, legal and economic approach, the latter has been chosen. The economic approach that has been applied is the one of financial analysis.

The branch of the Dutch agricultural sector that is studied, is horticulture under glass. This branch of industry is characterised by the fact that production largely takes place on specialised firms. Those firms are in general capital-intensive, their assets exist for the greater part of wearing means of production and their liabilities exist for a relatively big part of debt capital. Another characteristic of horticulture under glass is that the prices of the products are determined by the market. Thus the prospects of these glasshouse firms highly depend on financial results.

The kind of process at micro level that is examined is termination of firms. The processes 'raising a firm', 'enlarging a firm', 'reducing a firm' and 'changing the function of the firm' will only be studied indirectly.

The problem of this research is: in what way can financial analysis be used as a tool for determining the prospects of horticulture under glass?

2. Sector exploration and financial analysis

The distinctive approaches of branches of industry are the micro-economic approach, the approach of the dynamic market theory and the approach of business economics. The micro-economic approach focuses on the equilibrium concept. In practice however, the behaviour of the actors in agriculture and horticulture is determined by various other factors. Therefore the micro-economic approach is not adequate for examining the continuation prospects of firms in this branch of industry. The dynamic market theory however provides a useful analytical frame-

work for the analysis of the developments in a branch. A branch of industry is regarded as vital when it is able to continue by means of ending, raising, enlarging and/or reducing firms. Closing down firms can be considered as a normal feature in the development of a branch of industry. The business-economic approach makes it possible to cope with part of the aggregation problem. This problem consists of two aspects, namely the difference in characteristics and developments among firms and the interaction between those developments. The first mentioned aspect implies that sector analysis has to take place at micro level. The other aspect implies that the development of the various firms should be analysed in an integrated manner.

The literature concerning financial continuation analysis can be divided into normative studies, descriptive studies and predictive studies. The group of normative studies contains literature in which requirements for measuring financial strength are described and/or in which models for continuation analysis are developed. In the descriptive studies attention is paid to both describing and explaining the extent to which firms are faced with financial problems. In the predictive studies people try to predict the occurrence of business termination on the basis of accounting data.

Reviewing the literature on this subject leads to the conclusion that in financial continuation analysis at least attention should be paid to:

- the stock of liquid assets at the beginning of the research;
- the factors that determine the future operational cash flow;
- the in- and outflow of liquid assets during the period of research;
- the attitude of actors concerning a firm facing financial difficulties;
- the stochastic characteristics of the financial possibilities.

3. External factors, firms and branch of industry

In agricultural economic literature it is frequently mentioned that the development possibilities of firms and industry are partly determined by the development of external factors. In this research the attention is confined to the economic factors, such as the sales market, purchase market, capital market, labour market, real estate market and the economic policy of the public authorities.

With regard to the continuation of a firm a distinction can be made between organic continuation and functional continuation. In developing a simulation model the latter distinction is used. The expression 'continuation of an agricultural family firm' has three different meanings, namely 1) keeping the firm in family hands, 2) continuing farming by the family and 3) proceeding the firm as a family firm. In this research the first meaning is used.

In agricultural economic literature the neo-classical approach is frequently applied. One of the explanations for the continuation of marginal firms is the assumed low value of the opportunity costs of the entrepreneur's labour. Other explanations are the imperfect markets and the existence of incomplete information. Differences between the actual development and the theoretically expected development are thus assumed to be caused by disturbances.

In economic-organisation theory a firm is considered to be a coalition of interest groups. According to this approach a firm will continue when it is able to satisfy those groups. Besides, the continuation of agricultural firms depends on the attitude of the entrepreneur in particular, his/her family and the bank. From a financial economic point of view the question is whether those actors are willing and prepared to make a sacrifice in favour of the firm when necessary.

The starting point for translating the results of the analysis at micro level to the level of the branch of industry, is that the data of the various firms must be available. By using the data from the Dutch Farm Accountancy Data Network this condition is fulfilled. The translation itself takes place by means of statistical tests. No attention will be paid to the problem of interactions between firms.

4. Horticulture under glass in the Netherlands

Horticulture under glass operates at an international sales market, characterised by full competition. The development of this branch of industry in the Netherlands has shown ups and downs. Important external factors were the developments in the prices of energy and the product prices. In addition the opportunities of firms were influenced by the developments in spatial and environmental policy of the public authorities and the changing conditions at the labour market.

The structure of horticulture under glass has changed since 1980. The number of firms has declined, while the firms themselves have become bigger. This change in the distribution of firm size corresponds with the structural differences between continued and ended firms. Firms that are ended are in general relatively small. Another structural change is the declining number of firms specialised in growing vegetables, while the number of firms specialised in growing flowers has increased.

5. Financial behaviour in horticulture under glass

The research concerning financial behaviour in horticulture under glass consists partly of literature search and partly of empirical research. In both parts the determining factors are studied in the need of financial means, the kind of capital that is attracted, the supply of debt capital

and the behaviour in case of financial difficulties. The research is directed to the behaviour of two important actors, namely the entrepreneur and the bank employee.

An essential factor in the need of financial means in horticulture under glass is the fact that the entrepreneurs frequently have to invest relatively large amounts in order to be able to continue the firm. A characteristic of the liquidity management of the glasshouse horticulturist is the important role of bank credit.

Glasshouse horticulturists are used to finance small investments with their own funds, while larger investments (like glasshouses) are mostly financed by means of debt capital. In general however the entrepreneurs try to minimise the need of debt capital by generating own financial means.

The supply of debt capital is largely determined by cash flow, solvency and securities of the glasshouse firm.

In case of financial difficulties entrepreneurs react by asking short term debt and/or extension of payment of instalments, decreasing the expenditures of the family firm and/or asking financial support on the basis of the so-called Bijstandsbesluit Zelfstandigen (social security for self-employed persons). Among bank employees there are some differences concerning the willingness to grant extension of payment.

6. Description of the model

The model is a stochastic simulation model with the quantity 'time' as a discrete variable and has been made operational for the data of the Dutch Farm Accountancy Data Network. The model consists of three parts. Part one concerns the external factors, part two the firms and part three the branch of industry.

The external factors are determined through formulating assumptions concerning the value of product prices, prices of the production means, (dis)embodied technological change, interest rate, wage base, real estate prices and the policy of the public authorities.

The financial possibilities of a firm are determined by micro simulation. The starting point is a conservative entrepreneur, i.e. an entrepreneur who is willing to continue the present firm with the present operational characteristics. The financially possible development of the firm is determined on the basis of the operational and financial characteristics at the beginning of a year, the formulated expectations concerning external factors and the behaviour of entrepreneur, bank and public authorities. By recalculating the financial characteristics the starting values for the next year are known.

The translation of the financial possibilities of each firm to the expected development of the branch of industry consists of the application of statistical tests. An analysis is made to find out whether there are any significant differences in operational characteristics between firms

with good and those with bad financial prospects. When there are, one may conclude that the structure of the branch of industry will change. In addition it is possible to determine the fraction of firms having financial difficulties. When that fraction is relatively high, one can conclude that the adjustments (to change external conditions) in the branch of industry require a lot of changes at micro level.

7. Evaluating the model

The model is evaluated by means of verification, validation and testing its credibility. The agreement between the operation of the model and the description of the model implies that the operational version of the model functions as intended. The validation of the model leads to the conclusion that the model on branch level is quite able to generate the development of various financial economic variables. On firm level the model generates in various cases a development which does not significantly differ from reality. In recent years the model has several times been used to answer research questions of government and branch organisations. In these cases the results of the model have had a demonstrable influence on the behaviour of those actors. Thus one may conclude that the model (in combination with the data from the Dutch Farm Accountancy Data Network) is considered to be a reliable tool.

8. An application of the model

Given certain assumptions concerning the future development of external factors, it can be concluded that a quarter of the firms specialised in growing vegetables under glass has a chance of facing financial difficulties during the period 1993-1997. Whether or not those problems will result in termination of these firms, depends on the behaviour of the entrepreneur (for example rising the cash flow), the behaviour of the bank (for example expanding the debt policy) and the policy of the public authorities (for example enlarging the availability of financial support).

Firms that will probably not face financial difficulties will however on average show a deterioration of the financial position. For some of those firms this means that they will not be able to finance the necessary investments.

Within the group of firms in the region 'Zuid-Hollands Glasdistrict' there are no significant differences in firm size between the firms with good and those with bad financial perspectives. In the rest of the Netherlands however the firm size is related to the prospects. The smaller firms in that region have on average a significantly higher chance of facing financial difficulties than the bigger firms.

9. Concluding remarks

The model aims at the question whether or not an entrepreneur, given certain assumptions regarding the external factors, is able to continue a given firm with the given operational characteristics. Thus the model abstracts from the theoretical opportunities with which an entrepreneur may influence the financial development of the firm. Consequently the model gives an overestimation of the fraction of firms that will face financial difficulties. On the other hand, the results of the model provide useful information concerning the need of adaptations at firm level.

The model is not predictive, since its results are influenced by the assumptions concerning the future development in the external factors. This drawback is however not the result of the characteristics of the model, but of the general fact that predictions are always doubtful. The model can be regarded as a means for simulating the financial possibilities of firms and the development tendencies in a branch of industry.

1. INLEIDING

1.1 Achtergrond en doel

De ontwikkelingen van ondernemingen worden voortdurend beïnvloed door wijzigingen die zich voordoen in de omgeving. Zo veranderen de prijzen van produkten, produktiemiddelen en produktiefactoren in de loop der tijd en doen zich regelmatig wijzigingen voor in het beleid van de overheden en de gedragingen van ondernemingen in andere schakels van de bedrijfskolom. Op microniveau in een economie bestaat daardoor een grote dynamiek, die zich uit in nieuwe ondernemingen, bedrijfsvergroting en -verkleining, functieverandering van bestaande ondernemingen en bedrijfsbeëindigingen. Wanneer al deze processen zich tegelijkertijd voordoen, wat in een normale conjuncturele situatie het geval is, manifesteert deze dynamiek zich op meso- en macro-economisch niveau alleen in verzwakte vorm via schommelingen in de conjunctuurgolf. Het voorkomen van dynamiek op microniveau kan als een noodzakelijke voorwaarde worden gezien voor groei op meso- en macro-niveau (bijvoorbeeld De Hoogh, 1970; Boorsma, 1990). Wanneer bepaalde microprocessen zich relatief veel voordoen, zal dat op een hoger aggregatieniveau tot structurele veranderingen leiden. Wanneer bijvoorbeeld veel bedrijven in continuïteitsproblemen geraken, zou dat met de sector ook kunnen gaan gebeuren. Of zoals De Veer (1974) dat zegt: "Een bloeiende bedrijfstak met kwijnende ondernemingen is moeilijk voorstelbaar; een kwijnende bedrijfstak met bloeiende ondernemingen evenmin".

In de agrarische sector is in de afgelopen decennia de dynamiek op microniveau groot geweest. Het aantal land- en tuinbouwbedrijven in Nederland bedroeg in 1950 bijna 340.000 en is sindsdien afgenomen tot bijna 130.000 in 1988. De produktie en de toegevoegde waarde zijn daarentegen toegenomen: het produktievolume in 1988 bedroeg 350% van dat in 1950, terwijl de bruto-toegevoegde waarde in 1988 zelfs 396% bedroeg van die in 1950 (Douw, 1990). De factoren achter deze concentratie waren de door de technische ontwikkeling ontstane positieve schaaleffecten, de door de marktontwikkelingen veroorzaakte negatieve prijsontwikkelingen, het gegeven dat groei van de grondgebonden bedrijven ten koste moet gaan van andere bedrijven en het feit dat verhoging van de bedrijfsresultaten nodig was om voldoende arbeid en kapitaal te kunnen aantrekken en een acceptabel inkomen voor het ondernemersgezin te kunnen realiseren (Gasson et al., 1993).

Voor de komende jaren worden verdere structurele veranderingen in de agrarische sector verwacht. Diverse ontwikkelingen, zoals de milieuproblematiek, het Europese landbouwbeleid en de toenemende concurrentie op verzadigde afzetmarkten, zullen de ontwikkeling van de

land- en tuinbouw beïnvloeden. Zo stelt bijvoorbeeld Viaene (1990) dat als gevolg van de stagnerende vraag naar agrarische produkten en de concentratie in de agribusiness, het aantal gezinsbedrijven in de komende jaren versneld zal afnemen. De Veer (1990) komt tot de conclusie dat in de akkerbouw en de opengrondstuinbouw vermindering van het aantal bedrijven nodig is om tot een extensivering van het bouw-, respectievelijk teeltplan te komen. Oomens (1991) stelt dat financiële problemen in de jaren negentig en in het begin van de volgende eeuw in minstens even sterke mate als de opvolgingsproblematiek zullen bijdragen aan het aantal bedrijfsbeëindigingen in de land- en tuinbouw.

Bij diverse actoren in de agrarische sector bestaat de behoefte vroegtijdig geïnformeerd te worden over de ontwikkelingstendenties in die sector. Dit blijkt uit de vragen die bij voortduring aan het LEI-DLO gesteld worden. Het doel van dit onderzoek is derhalve de ontwikkeling van een methode waarmee dat type vragen kan worden beantwoord.

1.2 Afbakening

1.2.1 Inleiding

Het onderzoek kent drie belangrijke afbakeningen, namelijk met betrekking tot de wijze waarop het probleem wordt benaderd, het onderdeel van de agrarische sector waarop de aandacht wordt gericht en de soort processen op microniveau die in het bijzonder bestudeerd worden.

1.2.2 Benadering van het vraagstuk

De ontwikkelingsmogelijkheden van een sector kunnen vanuit meerdere gezichtspunten worden benaderd. Als mogelijke benaderingen kunnen worden onderscheiden de technische, de ruimtelijke, de sociale, de juridische en de economische.

In de technische benadering wordt de aandacht gericht op de technische omstandigheden waarbinnen geproduceerd wordt. De voortbrenging in de plantaardige land- en tuinbouw bijvoorbeeld blijkt onder meer afhankelijk te zijn van de fysische, chemische en biologische omstandigheden waaronder het groeiproces plaats moet vinden. Boorsma (1990), die de fysieke produktie-omstandigheden als van groot belang ziet voor de ontwikkelingsmogelijkheden van akkerbouwbedrijven, onderscheidt de volgende aspecten in deze omstandigheden: grondsoort/bodemtype, beschikbaarheid van water, beschikbaarheid van voedingsstoffen, aanwezigheid ziekten, plagen en virussen, aanwezigheid van winderosie, bodemstructuur, organische-stofbalans van de grond en zuurgraad van de bodem. In het rapport van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid "Grond voor keuzen" spelen de eerstgenoemde technische voorwaarden eveneens een centrale rol. De schattingen van

de toekomstige produktie-omvang in de agrarische sector zijn gebaseerd op wat technisch gezien voor mogelijk wordt gehouden (Van Latesteijn, 1993).

In de ruimtelijke benadering is de aandacht gericht op de beschikbaarheid van ruimte en op de kwaliteit van het ruimtelijk-economische voorzieningsniveau. In een aantal regio's, zoals de Haarlemmermeer en het Westland, levert de beperkte beschikbaarheid van ruimte voor bepaalde delen van de land- en tuinbouw, respectievelijk de akkerbouw en de glastuinbouw, problemen op (CBS, 1994). Deze problemen leggen direct, maar eventueel ook indirect beperkingen op voor de ontwikkeling van afzonderlijke bedrijven. De directe beperking heeft betrekking op de mogelijkheden voor modernisering en uitbreiding, terwijl de indirecte beperking bestaat uit de aantasting van het draagvlak voor het voorzieningenniveau (De Haas, 1990; Alleblas et al., 1992b).

In de sociale benadering van het continuïteitsvraagstuk wordt de aandacht gericht op aspecten als het management en de organisatie van de werkzaamheden. Voor de continuïteit van agrarische bedrijven wordt vakmanschap en ondernemerschap in toenemende mate van groot belang geacht (Van der Giessen et al., 1990; Gasson et al., 1993). Veerman (1984) stelt dat als gevolg van de voortschrijdende technologische ontwikkeling in de landbouw en de daarmee gepaard gaande schaalvergroting en kapitaalintensivering van de bedrijven, het door de ondernemer bezitten van organisatorische, technische en economische vaardigheden steeds meer een noodzakelijke voorwaarde is geworden voor continuïteit van het bedrijf. Van der Ploeg (1991) verwoordt het belang van de invloed van de ondernemer door te stellen dat gegeven de ontwikkelingen op markten en in de technologie er bedrijfseconomisch nog handelingsruimte bestaat, hetgeen naar voren zou komen in het bestaan van verschillende bedrijfsstijlen. Een empirische bevestiging van het belang van het sociale aspect wordt onder meer gegeven door Böckelmann (1992), die voor tuinbouwbedrijven een verband aantoont tussen enerzijds het type ondernemer en de wijze van organisatie van de activiteiten en anderzijds de bedrijfsresultaten. Een soortgelijke conclusie wordt getrokken door Bitsch (1994).

In de juridische benadering gaat het om de afbakening van de ontwikkelingsmogelijkheden op grond wet- en regelgeving, zoals bijvoorbeeld voortkomend uit milieubeleid, de ruimtelijke ordening en het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid. Door Katteler et al. (1992) bijvoorbeeld wordt gesteld dat de juridische voorwaarden van groot belang zijn voor de ontwikkelingsmogelijkheden van agrarische bedrijven. Deze stelling is gebaseerd op gesprekken met een aantal boeren, waaruit naar voren kwam dat een groot aantal van hen verwacht dat de bedrijfsontwikkeling door de overheidsregelgeving in de knel zal komen.

In dit onderzoek wordt de economische benadering gevolgd. Van de mogelijke economische benaderingen wordt die van de financiële analyse gevolgd. Aspecten die in voorgaande benaderingen aan de orde worden gesteld, kunnen indirect in de beschouwing worden betrokken,

namelijk voor zover ze te herleiden zijn tot financieel-economische grootheden. Als voorbeelden daarvan kunnen worden genoemd de ontwikkeling van de bedrijfsresultaten en de beschikbaarheid van vreemd vermogen. De bedrijfsresultaten worden niet alleen bepaald door economische grootheden, zoals de prijzen van produktiemiddelen en produkten, maar ook door technische (zoals produktiviteit en bedrijfsgrootte), ruimtelijke (zoals de te realiseren schaaleffecten en ruimtelijk-economische voordelen), sociale (zoals flexibiliteit van de organisatie) en juridische (zoals bezit van vergunningen). De beschikbaarheid van vreemd vermogen wordt behalve door economische grootheden, ook bepaald door sociale grootheden zoals de managementkwaliteiten van de ondernemer, zodat bedrijven met de minder goede managers meer in hun mogelijkheden beperkt worden dan de overige bedrijven. Ondanks de beperking tot de economische voorwaarden, wordt dus indirect toch aandacht geschonken aan de andere voorwaarden voor continuïteit van een onderneming.

1.2.3 Keuze bedrijfstak

Onder de noemer "agrarische sector" worden veelal alle activiteiten begrepen die betrekking hebben op de voortbrenging en de distributie van agrarische produkten. In dit onderzoek wordt de aandacht gericht op de voortbrenging.

Binnen de primaire bedrijvigheid wordt de aandacht verder beperkt tot een bepaalde bedrijfstak. De economische omschrijving van een bedrijfstak is die van een groep van ondernemingen met overeenkomstige produktiemethode, grondstoffengebruik of produktie van goederen (Foster, 1986). De keuze van de bedrijfstak waarop in dit onderzoek de aandacht wordt gericht, is onder meer afhankelijk van de mate van specialisatie van de bedrijven. Hoe meer de bedrijven zijn gespecialiseerd, hoe meer de economische definitie van de bedrijfstak overeenkomt met de statistische definitie. Agrarische bedrijfstakken die zich hierdoor kenmerken zijn de glastuinbouw en de melkveehouderij. Van deze sectoren geldt met name voor de glastuinbouw dat de gespecialiseerde bedrijven kapitaalintensief zijn, een relatief groot deel van het vermogen in slijtende produktiemiddelen hebben vastgelegd en in relatief sterke mate met vreemd vermogen zijn gefinancierd, terwijl de prijzen van de eindprodukten via de marktwerking tot stand komen. Door deze gegevenheden is de continuiteit van glastuinbouwbedrijven in hoge mate afhankelijk van de financiële resultaten. Om deze redenen zal het onderzoek worden gericht op de bedrijfstak glastuinbouw.

1.2.4 Keuze micro-proces

Van de diverse soorten processen op microniveau wordt de aandacht in het bijzonder gericht op bedrijfsbeëindigingen. De microprocessen "starten van onderneming", "bedrijfsvergroting", "bedrijfsverklei-

ning", en "verandering van functie" zullen alleen indirect in het onderzoek worden meegenomen.

1.3 Probleemstelling

De probleemstelling van dit onderzoeksproject kan nu als volgt worden geformuleerd:

Op welke wijze kunnen door middel van financiële analyse uitspraken worden gedaan over de toekomstperspectieven van de bedrijfstak glastuinbouw?

2. BEDRIJFSTAKVERKENNING EN FINANCIËLE ANALYSE

2.1 Inleiding

Bij de bedrijfstakverkenningen kan onderscheid gemaakt worden tussen de micro-economische benadering, de benadering volgens de dynamische-markttheorie en de bedrijfseconomische benadering. In paragraaf 2.2 wordt elk van deze benaderingen beknopt beschreven, waarna een aantal uitgangspunten voor het uitvoeren van een bedrijfstakverkenning wordt bepaald. Een van deze uitgangspunten is dat bij de verkenning aandacht besteed moet worden aan de ontwikkelingen op afzonderlijke ondernemingen. Een in de bedrijfseconomische literatuur gebruikelijke manier van beschouwing van de toekomstige ontwikkelingsmogelijkheden van een onderneming, is de financiële analyse. De bespreking van de financiële-analyseliteratuur in paragraaf 2.3 begint met enige inleidende woorden over de wijze waarop deze analyse plaats kan vinden. Vervolgens wordt het gebruik van financieel-economische grootheden voor de continuïteitsanalyse besproken. De literatuur op dit terrein wordt onderscheiden in normatieve studies, descriptieve studies en voorspellende studies. Beide paragrafen worden afgesloten met een aantal conclusies voor het verdere onderzoek.

2.2 Bedrijfstakverkenning

2.2.1 Benaderingen van de bedrijfstak

2.2.1.1 Micro-economisch

In de micro-economische benadering van een bedrijfstak speelt het begrip "evenwicht" de centrale rol. Het korte-termijnevenwicht wordt bepaald door de vraag of de bestaande ondernemingen geprikkeld worden wijzigingen aan te brengen in hun produktievolume (Varian, 1993). Op de korte termijn wordt het aanbod in de bedrijfstak bepaald door de optelling van de aanbodcurven van de afzonderlijke ondernemingen. Verschillen in de individuele aanbodcurven leiden in een situatie van een gegeven afzetprijs tot verschillen in het aanbodvolume per onderneming. In een situatie van volledige mededinging is het aanbod van een aanbieder gelijk aan dat volume waarbij de marginale kosten gelijk zijn aan de afzetprijs, althans voor zover de marginale kosten zich boven de gemiddelde variabele kosten bevinden. Als aan deze laatste voorwaarde niet is voldaan, zou de aanbieder de produktie stop moeten zetten. Indien voor alle ondernemingen in de bedrijfstak geldt dat de marginale

kosten gelijk zijn aan de afzetprijs, dan verkeert de bedrijfstak in een korte-termijnevenwicht.

Het zogenaamde lange-termijnevenwicht wordt bepaald door de vraag of er prikkels bestaan voor potentiële toetreders. Andere ondernemingen zullen tot de bedrijfstak toetreden wanneer bestaande ondernemingen een positief winstsaldo hebben. Dit laatste is het geval wanneer de lange-termijn marginale kosten en de afzetprijs hoger zijn dan de gemiddelde totale kosten. Door toetreding van nieuwe ondernemingen schuift de bedrijfstakaanbodcurve op naar rechts. Als gevolg van deze verschuiving daalt de afzetprijs. De bedrijven waarvoor aanvankelijk gold dat de marginale kosten gelijk waren aan de gemiddelde totale kosten en aan de afzetprijs, komen nu in een verliessituatie terecht en zullen als reactie daarop de produktie stopzetten. Een en ander betekent bovendien dat de afzetprijzen tenderen in de richting van de minimale gemiddelde kosten van de efficiëntste ondernemingen in de bedrijfstak.

De interacties tussen de ondernemingen komen in deze benadering verder tot uiting in de verwoording van de externe schaaleffecten. De produktie-omvang en -wijze in een bedrijfstak kan gevolgen hebben voor de prijzen van de produktiemiddelen en de omgeving waarin de ondernemingen moeten opereren. Deze gevolgen kunnen tot uiting komen in een verandering van de individuele aanbodcurven.

Toepassing van dit micro-economische denkraam op de agrarische bedrijfstak zou betekenen dat een groot aantal bedrijven zou moeten worden beëindigd. Met name als gevolg van de hoge zogenaamde "set-up" kosten zijn namelijk op veel land- en tuinbouwbedrijven de marginale kosten lager dan de gemiddelde kosten. Uit het feit dat ze veelal worden voortgezet, kan worden geconcludeerd dat de relatieve hoogte van de marginale kosten niet bepalend is bij de continuïteitsbeslissing. In hoofdstuk 3 zal verder op de micro-economische invalshoek bij het continuïteitsvraagstuk worden ingegaan.

2.2.1.2 Dynamische-markttheorie

Volgens de dynamische-markttheorie vinden er in een bedrijfstak constant aanpassingen plaats, zonder dat ooit een evenwicht bereikt wordt. De bedrijfstak wordt in deze benadering gezien als een dynamisch geheel, waarbij de drijvende krachten worden gevormd door de technologische ontwikkeling, de verzadigingsgraad van de afzetmarkt, de economische organisatie van de bedrijfstak en het ondernemersgedrag (De Wolf, 1987). In de Europese externe-organisatieliteratuur, waarin deze benadering wordt verwoord, wordt de bedrijfstak geanalyseerd via het Structure-Conduct-Performance-raamwerk. In dit raamwerk gaat het om de relaties tussen het ondernemingsgedrag, de resultaten van ondernemingen en bedrijfstak en de structuurkenmerken van markten en ondernemingen (De Jong, 1992).

Een belangrijk concept in de dynamische-markttheorie is dat van de produktlevenscyclus. Het uitgangspunt daarbij is dat zowel de afzet van

een produkt als de daarop gerichte bedrijfstak een ontwikkeling doorloopt die uit vier fasen bestaat. In de introductiefase van een produkt is er sprake van een gering aantal aanbieders die op de markt een monopoliepositie innemen. Het omzetvolume is gering en de prijs relatief hoog. Als het omzetvolume stijgt, komt het produkt in de expansiefase. Er is sprake van uitbreiding van bedrijven en toetreding van nieuwe aanbieders, als gevolg waarvan de concurrentie binnen de bedrijfstak toeneemt. Wanneer de toegenomen concurrentie resulteert in dalende prijzen, is de verzadigingsfase bereikt. Teneinde te kunnen overleven, zijn de ondernemingen gedwongen te streven naar verlaging van de kostprijs, bijvoorbeeld door het overnemen van andere ondernemingen, en/of door verbreding van de afzetmogelijkheden via bijvoorbeeld produktdifferentiatie. De bedrijven die daar niet in slagen, zullen moeten worden beëindigd. Wanneer het volume van de vraag naar het produkt afneemt doordat er substituten op de markt zijn verschenen, is de teruggangsfase aangebroken. De prijzen nemen nog verder af, zodat de ondernemingen zich moeten gaan richten op andere activiteiten, bijvoorbeeld door het overnemen van ondernemingen uit andere bedrijfstakken.

De dynamische-markttheorie geeft een bruikbaar denkkader voor de analyse van de ontwikkelingen van een bedrijfstak. Daaruit volgt namelijk dat een vitale bedrijfstak vanuit meso-economisch oogpunt een bedrijfstak is, die zich middels samenwerkingsvormen tussen ondernemingen, overnames, bedrijfsbeëindigingen, toetreding van nieuwe ondernemingen, veranderingen in het produktieproces en verandering van inkoopmarkten en -verkoopmarkten, staande weet te houden. Het voorkomen van bedrijfsbeëindigingen moet op grond van deze benadering als een normaal verschijnsel gedurende de ontwikkelingsgang van een bedrijfstak worden gezien 1). Wanneer bedrijfsbeëindigingen naast andere vormen van herstructureringen echter in relatief sterke mate

---

1) In de literatuur worden drie factoren genoemd die vaak van invloed zijn op neergang van bedrijfstakken, te weten opkomst van substitutieprodukten, trendbreuk in de vraag en opkomst van nieuwe aanbodlanden (De Voogd, 1993). In algemene zin concludeert deze auteur dat een neergang van een bedrijfstak die door één van deze factoren wordt veroorzaakt, in het algemeen niet is tegen te houden. Door vroegtijdige sanering zou het wel mogelijk zijn de negatieve gevolgen van een neergang te verminderen. Dat dat in de praktijk vaak uitblijft, zou te wijten zijn aan het bestaan van pschychologische uittredingsbarrières, waardoor ondernemers te laat beseffen dat er sprake is van een structurele neergang in de bedrijfstak. In de externe-organisatieliteratuur wordt overigens nog een aantal andere mogelijke uittredingsbarrières genoemd, zoals structurele en strategische. Structurele uittredingsdrempels hebben betrekking op de kapitaalvernietiging die gepaard gaat met uittreden, terwijl strategische drempels betrekking hebben op het belang van een bepaalde activiteit voor de gehele onderneming.

voorkomen, kan daaruit worden afgeleid dat de bedrijfstak zich in de teruggangsfase bevindt.

Op grond van deze theorie kan gesteld worden dat de ontwikkelingsgang van een bedrijfstak zich manifesteert via veranderingen in de structuur. Met "structuur van een bedrijfstak" wordt gedoeld op aspecten als het aantal bedrijven en verdeling van bedrijven naar grootte, specialisatiegraad en vestigingsplaats. Eén van de vormen van structurele verandering of herstructurering van bedrijfstakken is concentratie. Onder concentratie wordt verstaan de tendens dat een kleine groep van ondernemingen een steeds groter deel van de economische activiteiten voor zijn rekening neemt. Er kunnen drie vormen van concentratie worden onderscheiden, te weten horizontale, verticale en conglomerate (De Wolf, 1987) 1). Gezien het onderwerp van dit onderzoek, wordt de aandacht verder gericht op de horizontale concentratie 2).

Omtrent de economische gevolgen van concentratie, zegt de micro-economische theorie dat in een bedrijfstak met een hoge concentratiegraad de *omvang van de totale produktie lager is en de prijzen hoger* zijn dan wanneer er minder concentratie zou bestaan. Als gevolg van de hogere prijzen, hebben de bedrijven minder stimulansen om de efficiëntie van de produktie te verhogen, waardoor de interne efficiëntie van de bedrijven niet optimaal zou zijn. Verder wordt verondersteld dat bedrijfstakken met een hoge mate van concentratie, als gevolg van het voorgaande, een relatief groot deel van het nationaal inkomen naar zich toe trekken. Tegenover deze micro-economische benadering van concentratie staat de bedrijfseconomische, waarin een aantal voordelen van concentratie worden genoemd (Utton, 1973). Wanneer concentratie wordt ingegeven door het bestaan van positieve schaaleffecten, dan leidt concentratie juist tot een verbetering van de interne efficiëntie van de bedrijven. Daarnaast wordt gewezen op het veronderstelde positieve verband tussen concentratie en het tempo van technische vernieuwing in een bedrijfstak. Uit hoofdstuk 4 zal blijken dat in de glastuinbouw in de afgelopen decennia schaalvergroting is samengegaan met technische vernieuwing van de produktiewijzen.

---

1) Horizontale concentratie betreft ondernemingen in een bepaalde bedrijfstak, verticale concentratie betreft ondernemingen in verschillende schakels van een produktiekolom, terwijl conglomerate concentratie betrekking heeft op ondernemingen die noch deel uitmaken van dezelfde bedrijfstak, noch tot dezelfde produktiekolom behoren.

2) De schaalvergroting die zich in de land- en tuinbouw in de afgelopen decennia heeft voorgedaan, is met name horizontale concentratie (zie paragraaf 1.1). In andere schakels van de agrarische bedrijfskolom is er overigens wel sprake van zowel verticale als conglomerate concentratie. Zo zijn sommige plantenopkweekbedrijven, toeleveranciers van glasgroentebedrijven, eigendom van handelsbedrijven of bedrijven uit de chemische industrie (zie bijvoorbeeld Alleblas et al., 1992a).

2.2.1.3 Bedrijfseconomisch

In de bedrijfseconomische benadering van de bedrijfstak speelt het begrip "vitaliteit" een centrale rol. De vitaliteit van de bedrijfstak wordt afgeleid van de vitaliteit van de ondernemingen. Hoe meer ondernemingen in staat zijn te continueren, hoe gezonder de bedrijfstak. Vanuit bedrijfseconomisch gezichtspunt bestaat er daarom een negatief verband tussen de ernst van de concurrentie tussen de ondernemingen in een bedrijfstak en de gezondsheidstoestand van deze bedrijfstak (Van der Zijpp, 1992). In recessieperioden zou een scherpe concurrentie leiden tot prijsdalingen die niet door een toename van de vraag worden opgevangen, waardoor de winst van de ondernemingen onder druk komt te staan, terwijl in hausseperioden een scherpe concurrentie als gevolg zou hebben dat de ondernemingen dermate veel uitbreiden dat dat resulteert in een prijsdaling en verspilling van produktiecapaciteit. De vitaliteit van een bedrijfstak lijkt bedrijfseconomisch gezien derhalve gediend met redelijk stabiele prijzen, dat wil zeggen met prijzen die met een zekere marge boven de kostprijzen liggen.

Voorbeelden van de bedrijfseconomische benadering zijn Hanson et al. (1980), Boorsma (1990) en Vermeulen et al. (1993). Hanson et al. (1980) stellen dat de gezondheid van een bedrijfstak kan worden bepaald aan de hand van een kengetal dat weergeeft hoeveel het gemiddelde bedrijf in vergelijking met het balanstotaal aan vreemd vermogen kan aantrekken. Boorsma (1990) noemt in een opsomming van maatstaven voor de gezondheidstoestand van een sector de volgende: het gemiddelde gezinsinkomen uit het bedrijf, het gemiddelde besteedbaar inkomen, de verdeling van de bedrijven naar hoogte van het inkomen, de gemiddelde solvabiliteit, het gemiddelde rendement op het vermogen, de fractie uitzingers en het aantal overgenomen bedrijven. Deze auteur geeft daarbij echter aan dat het niet goed mogelijk is aan te geven bij welke waarden van deze grootheden de gezondheid van een bedrijfstak goed dan wel slecht is. Deze bedrijfseconomische benadering van de bedrijfstak blijft dan ook beperkt tot vormen van ratio-analyse. Dit laatste geldt niet voor Vermeulen et al. (1993). Deze auteurs presenteren een "cash insolvency"-model op grond waarvan eenduidige uitspraken worden verkregen omtrent de gezondheidstoestand van een bedrijfstak. Een minder sterk punt van dit onderzoek is echter dat door te werken met gemiddelde grootheden per bedrijfstak, gedaan wordt alsof de bedrijfstak één onderneming is (zie paragraaf 2.3.2.3).

Met de bedrijfseconomische benadering van de bedrijfstak is het mogelijk een deel van het aggregatieprobleem op te lossen. Het aggregatieprobleem heeft te maken met de verscheidenheid in de kenmerken en ontwikkelingen tussen de ondernemingen en de interacties tussen die ontwikkelingen (Wossink, 1993). Het probleem van de verscheidenheid betekent dat voor de bedrijfstakanalyse niet kan worden volstaan met gegevens omtrent de ontwikkeling van de gemiddelde onderneming, maar dat gegevens nodig zijn over de ontwikkelingsgang van al de af-

zonderlijke ondernemingen in de bedrijfstak. Het probleem van de interacties betekent dat de ontwikkelingsmogelijkheden van de afzonderlijke ondernemingen niet afzonderlijk, maar geïntegreerd moeten worden geanalyseerd. Het eerstgenoemde probleem kan worden benaderd door middel van bedrijfseconomisch onderzoek van de afzonderlijke ondernemingen in een bedrijfstak.

2.2.2 Uitgangspunten bedrijfstakverkenningen

2.2.2.1 Verscheidenheid tussen ondernemingen

Om structurele veranderingen in een bedrijfstak in beeld te krijgen, is het nodig rekening te houden met de verscheidenheid tussen de ondernemingen in de bedrijfstak. Als gevolg van de doorgaans grote verscheidenheid tussen de bedrijven in een bedrijfstak, zoals met betrekking tot grootte, produktierichting en -wijze en regio, is het niet mogelijk om met geaggregeerde data voldoende inzicht te krijgen in de aanpassingsprocessen in een bedrijfstak. Baum et al. (1986) bijvoorbeeld benadrukken daarom het belang van modelmatige micro-analyse bij het bestuderen van de vitaliteit van een bedrijfstak. De auteurs bevelen aan de bedrijfstak te analyseren door middel van het simuleren van de gedragsreacties van een representatieve groep van ondernemingen.

Door Bouma (1989) is een dergelijk model ontwikkeld. De structurele veranderingen in de bedrijfstak worden in dit onderzoek bepaald via aggregatie van de ontwikkelingen op de afzonderlijke bedrijven. De ontwikkelingen per bedrijf worden geschat met behulp van kansvergelijkingen voor wel of niet continueren. Een ander voorbeeld is De Haas et al. (1993) die het toekomstige aanbod van vrijkomende agrarische bedrijven in Noord-Brabant schatten met behulp van de Markov-methode. Deze methode bestaat uit het bepalen van de kansen voor voortzetten, opheffen en stichten voor groepen van bedrijven. De mutatiekansen worden bepaald op basis van historische gegevens omtrent continuering, stichting en opheffing van agrarische bedrijven. Aangezien in dit onderzoek verondersteld wordt dat de mutatiekansen in de tijd stabiel zijn, is er sprake van een zogenaamde stationaire Markov-keten. Het gebruik van deze methode is echter beperkt tot de situatie waarin er sprake is van een limiterende produktiefactor. In het genoemde voorbeeld is dat de grond. Een ander bezwaar van deze methode is dat de bepaling van de continuïteitskansen niet gebaseerd is op de analyse van de ontwikkelingen in de externe factoren. Daartegenover staat dat de schatting van het toekomstige aantal bedrijven niet alleen gebaseerd wordt op het aantal verwachte bedrijfsbeëindigingen, maar ook op het aantal verwachte stichtingen en overschakelingen.

2.2.2.2 Interacties tussen ondernemingen en bedrijfstak

Om de resultaten van micro-analyse goed te kunnen vertalen is het nodig rekening te houden met de dynamiek op bedrijfstakniveau. Deze dynamiek heeft betrekking op de interacties tussen ondernemingen en bedrijfstak. De omvang van de totale activiteiten in een bedrijfstak beïnvloed de factoren waaronder de afzonderlijke bedrijven moeten opereren.

Een vermindering van de binnenlandse produktie-omvang zal resulteren in een stijging van de afzetprijzen, wanneer het binnenlands aanbod een groot deel uitmaakt van het totale aanbod op de afzetmarkt en de vraag prijsinelastisch is. Van der Zijpp (1992) beschrijft de wederkerige beïnvloeding tussen ontwikkeling van bedrijven en afzetprijzen als volgt. In perioden met lage prijzen weten de sterke producenten, dat wil zeggen bedrijven met een gunstige kostprijs/kwaliteit-verhouding, de winstgevendheid voldoende op peil te houden om op het moment dat de vraag weer aantrekt, te investeren in uitbreiding en modernisatie. Als gevolg van de uitbreiding van de sterke producenten ontstaat er weer druk op de prijzen. De zwakke producenten lijden daarentegen in de recessieperioden dermate grote verliezen, dat zij pas in (te) laat stadium in staat zijn van een vraagstijging te profiteren. Als gevolg van een en ander komen de zwakke producenten steeds verder achter te lopen, met als uiteindelijk resultaat beëindiging van deze bedrijven en sanering van de bedrijfstak.

Met betrekking tot de prijzen van de produktiemiddelen kan een soortgelijke opmerking gemaakt worden. Vergroting van de produktieomvang van de gehele bedrijfstak in een hausseperiode kan leiden tot een prijsstijging voor de produktiemiddelen. De zwakke ondernemingen zullen daarvan als eerste de nadelige gevolgen ondervinden, hetgeen erin zal resulteren dat deze ondernemingen in mindere mate dan de sterke ondernemingen in financieel-economisch opzicht kunnen profiteren van de gestegen afzetmogelijkheden.

Het effect van de bedrijfstakontwikkeling op de grondprijzen is in de Nederlandse situatie afhankelijk van enerzijds de mate waarin bedrijven extra grond nodig hebben en anderzijds de mate waarin bedrijven grond aanbieden (Veerman, 1983). De vraag naar grond hangt onder meer af van het bestaan van, door technologische vernieuwingen geïnduceerde, positieve schaaleffecten. Wanneer deze vraag groter/kleiner is dan het aanbod van de verdwijnende bedrijven, zal dat resulteren in een grondprijsstijging/-daling. Het effect van de bedrijfstakontwikkeling op de vermogensmarkt heeft onder meer betrekking op de voorwaarden waaronder vreemd vermogen kan worden aangetrokken en de eisen ten aanzien van betaling van rente en aflossingen.

Naast invloed op de prijs van produkten, produktiemiddelen en produktiefactoren, kan de omvang van de bedrijfstak invloed hebben op de fysieke condities waaronder de produktie op de ondernemingen moet plaats vinden. Loohuis (1988) noemt hiervan als voorbeelden de relatie

tussen de produktie-uitbreiding in de visserij en de vangstmogelijkheden van afzonderlijke vissers en de relatie tussen produktie-omvang in de akkerbouw, gebruik van grondwater en fysieke opbrengsten van afzonderlijke akkerbouwbedrijven. Dit type effecten, waarbij onder invloed van bedrijfstakontwikkelingen de bedrijfseconomische resultaten worden beïnvloed, worden in de micro-economie externe positieve dan wel negatieve schaaleffecten genoemd.

De bedrijfstakontwikkeling heeft verder invloed op de gang van zaken in andere schakels in de bedrijfskolom en, afhankelijk van de grote van de bedrijfstak in de (regionale) economie, ook op het overige bedrijfsleven. In dit verband kan gewezen worden op de mogelijke ongunstige effecten van een neergang in een agrarische bedrijfstak op toeleveranciers en andere actoren in de agribusiness. Wanneer in een regio een bedrijfstak een belangrijke plaats inneemt, heeft een neergang verder zijn weerslag op het overige bedrijfsleven, zoals de detailhandel en andere dienstverlenende bedrijven. Melichar et al. (1985) tonen aan dat ook het bankwezen door een crisis in een bepaalde bedrijfstak getroffen kan worden. Als gevolg daarvan zouden de (spaar)banken hun functie van financiële intermediair moeilijk meer kunnen vervullen, wat weer gevolgen kan hebben voor de financieringsmogelijkheden van bedrijven in andere bedrijfstakken (Seuster, 1981). Bij een sterke afname van de bedrijvigheid in een bedrijfstak in een regio kan zodoende het draagvlak wegvallen, waardoor de voortbestaansmogelijkheden van de blijvende bedrijven eveneens in de knel komen (De Haas, 1990).

De bedrijfstakontwikkeling kan verder invloed uitoefenen op het beleid van de overheden. Deze beïnvloeding is zowel passief als actief. De passieve beïnvloeding bestaat uit het effect van de omvang en aard van de activiteiten in het bedrijfstak op de beslissingen die door overheidsorganen worden genomen. Als voorbeeld hiervan kan worden genoemd de door de land- en tuinbouw veroorzaakte negatieve externe effecten en het mede daardoor geïnitieerde milieubeleid. De actieve beïnvloeding door de bedrijfstak van de ordening en sturing door de overheid vindt plaats via de land- en tuinbouworganisaties en de publiekrechtelijke bedrijfsorganisatie Landbouwschap. In termen van de economische-organisatietheorie vinden er op mesoniveau, net als dat op microniveau gebeurt tussen de individuele actoren, interacties plaats tussen groepen van actoren. In deze visie is de ontwikkeling van de groep van ondernemingen niet alleen afhankelijk van de uitkomsten van de afzonderlijke ondernemingen, maar ook van de "macht" van de groep in de relaties met andere groepen van actoren (Kamann et al., 1992).

Op grond van het bovenstaande kan een overzicht gegeven worden van de theoretisch mogelijke gevolgen van een inkrimpende sector voor de ontwikkelingsmogelijkheden van de continuerende bedrijven (zie figuur 2.1).

	Positieve gevolgen	Negatieve gevolgen
Afzetmarkt	stijging afzetprijzen	* afname marktaandeel in internationale concurrentie * vermindering draagvlak voor veilingen, handelaren, etc.
Inkoopmarkt	daling inkoopprijzen	vermindering draagvlak voor toeleveranciers
Vermogensmarkt		* daling onderpandswaarde * afnemende bereidheid bank voor financiering
Arbeidsmarkt	betere beschikbaarheid personeel	imagoverslechtering
Grondmarkt	daling prijzen	daling onderpand
Overheidsbeleid	financiële ondersteuning	vermindering draagvlak voor kennisnetwerk en sectororganisaties

Figuur 2.1 Theoretisch mogelijke gevolgen van een krimpende sector voor de continuerende bedrijven

2.2.3 Conclusies

1. De vitaliteit van een bedrijfstak kan niet regelrecht worden afgeleid uit de financieel-economische positie van een gemiddelde onderneming in de bedrijfstak. Bij de analyse van de relatie tussen de gang van zaken in ondernemingen en in de bedrijfstak speelt het aggregatieprobleem een centrale rol. Dit probleem behelst dat de ontwikkelingsgang van een bedrijfstak bepaald wordt door de verscheidenheid in de ontwikkelingen op ondernemingsniveau en door de interacties tussen deze ontwikkelingen en de omstandigheden waaronder ondernemingen moeten opereren.
2. Het vóórkomen van beëindigingen van ondernemingen in een bedrijfstak moet als een normaal verschijnsel worden beschouwd. De mate waarin dat het geval is, is echter wel een indicatie voor de ontwikkelingsgang van de bedrijfstak.
3. In een markt met volledige mededinging worden de structurele veranderingen in een bedrijfstak onder meer bepaald door de verschillen in operationele kenmerken tussen de sterke en de zwakkere ondernemingen. Immers, aangezien de laatstgenoemde ondernemin-

gen in een situatie van ongunstige ontwikkelingen als eerste zullen worden beëindigd, zal de bedrijfstak steeds meer gaan bestaan uit ondernemingen met kenmerken van de sterkere.

4. Het bestaan van verschillen in operationele kenmerken tussen de sterke en zwakkere ondernemingen kan verder duiden op een flexibiliteit van de bedrijfstak om zich aan te passen aan veranderende omstandigheden.

2.3 Financiële analyse

2.3.1 Inleiding

De toepassing van financiële analyse is erop gericht door systematische analyse van financieel-economische gegevens inzicht te geven aan de diverse bij een onderneming betrokken actoren omtrent de ontwikkelingsmogelijkheden van de onderneming (Verboom, 1976, Gieske, 1980), dan wel inzicht te verkrijgen in de financieel-economische verschillen tussen bedrijven in een bepaalde bedrijfstak of tussen verschillende bedrijfstakken (Foster, 1986).

Financiële analyse vindt doorgaans plaats via de analyse van financiële ratio's. De ratio-analyse wordt met name toegepast bij de analyse van de winstgevendheid, de liquiditeit en de solvabiliteit.

In de winstgevendheidsanalyse worden maatstaven voor de omvang van de winst in verhouding gezet met maatstaven voor de grootheden omzet en vermogen. Van het eerste type winstgevendheidsratio's kunnen als voorbeelden worden genoemd de bruto-verkoopmarge, de netto-verkoopmarge, het break-evenpunt en de "operational leverage". De bekende voorbeelden van het tweede type winstgevendheidsratio's zijn de rentabiliteit van het eigen vermogen en de rentabiliteit van het totale vermogen. In het Dupont-systeem wordt de rentabiliteit van het totale vermogen als de resultante van diverse andere, operationele en financiële, ratio's beschreven.

De algemeen bekende ratio's in het kader van de liquiditeitsanalyse zijn die ratio's die betrekking hebben op respectievelijk de liquiditeit van de eerste, tweede en derde orde. Aan deze ratio's kleven diverse bezwaren. De Ridder (1977) bijvoorbeeld stelt dat de "current ratio" en "quick ratio" inconsistent zijn, omdat zij zowel operationele en financiële grootheden bevatten, waardoor de twee beslissingsgebieden binnen een onderneming met elkaar worden verward. Een ander punt van kritiek op deze liquiditeitsratio's is dat de betekenis ervan voor de financiële analyse gering is, met name omdat ze betrekking hebben op voorraadgrootheden, terwijl de liquiditeit een dynamisch probleem betreft. Door diverse auteurs zijn daarom ratio's ontwikkeld om de dynamische liquiditeit in beeld te kunnen brengen. Door Ooghe (1979) bijvoorbeeld is een zogenoemd "geïntegreerd ratio-model voor de liquiditeitsanalyse" ontwikkeld. Een punt van kritiek op dit model is het sterk boekhoudkundige en

retrospectieve karakter, dat wil zeggen dat met het toekomstige gedrag van voor de onderneming(sliquiditeit) belangrijke actoren geen rekening wordt gehouden.

In de solvabiliteitsanalyse wordt van drie soorten kengetallen gebruik gemaakt, namelijk verticale en horizontale balansratio's en vermogenomloopsnelheidratio's. De verticale balansratio's kunnen weer worden onderscheiden in kengetallen betrekking hebbend op de activastructuur en kengetallen betrekking hebbend op de passivastructuur. De horizontale balansratio's leggen een verband tussen de samenstelling van de activa en die van de passiva. De vermogenomloopsnelheidratio's geven weer in hoeveel tijd vermogen vastgelegd in bepaalde activa weer vrij komt. Voorbeelden van deze ratio's zijn de verhouding tussen de omzet en de totale passiva en de verhouding tussen de debiteuren en de omzet.

De eenvoudigste methode van beoordeling van ratio's is de goed-slecht classificatie. Als goede grootheden worden onder meer beschouwd eigen vermogen, totaal vermogen en opbrengsten, terwijl kosten en schulden als slechte grootheden worden gezien. Afhankelijk van het karakter van de grootheden in de teller en in de noemer, wordt een stijging/daling van een ratio als een positieve dan wel negatieve ontwikkeling gezien. Deze methode kan vanzelfsprekend niet worden toegepast op ratio's met zowel in de teller als in de noemer slechte of goede grootheden. Een bezwaar tegen deze methode is, dat in veel gevallen ratio's niet gemaximaliseerd of geminimaliseerd, maar geoptimaliseerd moeten worden (Ooghe, 1979). Een andere eenvoudig te hanteren methode is die waarbij gebruik gemaakt wordt van absolute maatstaven. Een voor de hand liggend bezwaar van deze methode betreft de theoretische onderbouwing van de te gebruiken absolute maatstaven.

Een beschrijvende methode van ratio-analyse, trendanalyse genoemd, is die waarbij de ontwikkeling van ratio in de tijd wordt onderzocht. Op grond van een dergelijk onderzoek kan worden bepaald of er een bepaalde volgtijdelijke ontwikkeling in de ratio aanwezig is. Bij dit type onderzoek wordt impliciet verondersteld dat de historische ontwikkeling ook voor de toekomst zal gelden (Ooghe, 1979).

Een andere beschrijvende methode, comparatieve analyse genoemd, is de vergelijking van de ratiowaarden tussen verschillende ondernemingen die tot een zelfde bedrijfstak behoren of andere overeenkomende structuurkenmerken (zoals grootte, ondernemingsvorm, regio) bezitten.

Een analyserende methode is de residu-analyse, waarin de ratiowaarde wordt beschreven als een functie van enerzijds algemene sectorgrootheden en anderzijds specifieke ondernemingskenmerken. Deze analyse kan plaats vinden via regressie-analyse, met als te verklaren variabele de ratiowaarden per onderneming en als verklarende variabele de gemiddelde waarde van alle ondernemingen in een sector. De afwijking tussen de werkelijke en de geschatte ratiowaarde voor een bepaalde onderneming wordt toegeschreven aan specifieke ondernemingskenmerken.

In de multivariatie ratio-analyse worden meerdere ratio's tegelijkertijd in de beschouwing betrokken. Een voorbeeld van deze analysemethode is factoranalyse. Een ander voorbeeld betreft de kredietscore-modellen, waarin debiteuren op basis van hun eigenschappen gerangschikt naar de mate van kredietwaardigheid (zie Chhikara, 1989). Er kunnen twee typen onderscheiden worden: parametrische en nonparametrische. Voorbeelden van het eerste type zijn lineaire regressiemodellen, probit en logit modellen en discriminantanalyse. Het gemeenschappelijke van deze methoden is dat op grond van ervaringsgegevens verbanden worden geschat tussen (in de meeste gevallen) het goed of slecht zijn van een lening en eigenschappen van de debiteur. Een bezwaar van deze methoden is de veronderstelling van parametrische verdeling van de gegevens. Dit bezwaar geldt niet voor nonparametrische methoden. Voorbeelden hiervan zijn "recursive partitioning algorithm (RPA)" en lineaire programmering.

2.3.2 Continuïteitsanalyse

2.3.2.1 Normatieve studies

De groep van normatieve studies op het terrein van financiële-continuïteitsanalyse bestaat uit literatuur waarin normen voor de meting van de financiële weerbaarheid worden beschreven en/of modellen voor continuïteitsanalyse worden ontwikkeld. De normen betreffende de meting van de financiële weerbaarheid hebben betrekking op de wijze van meting dan wel op de te kiezen financieel-economische grootheden.

Wijze van meting

Met betrekking tot de wijze van meting is het onderscheid tussen "cash flow accounting" (CFA) en "net realizable value accounting" (NRVA) relevant (Lee, 1981). CFA bestaat uit de weergave van alle ontvangsten en uitgaven gedurende een periode, terwijl NRVA betrekking heeft op de liquiditeit van de activa enerzijds en de financiële verplichtingen anderzijds. Tussen beide systemen bestaan diverse overeenkomsten, zoals: gebaseerd op het idee dat liquide middelen de centrale grootheid in de onderneming vormen, allocatievrij, gericht op de ontwikkeling van de gehele onderneming en niet op bepaalde actoren en gebaseerd op orgaancontinuïteit in plaats van op functiecontinuïteit.

De Regt (1957) wijst op het belang van een liquiditeitsbegroting, die een vorm van CFA is, voor de bepaling van de continuïteitsmogelijkheden van een gezinsbedrijf. Daaronder wordt door de auteur verstaan een overzicht van enerzijds de verwachte ontvangsten uit de verkoop van produkten en eventuele andere baten en anderzijds van de uitgaven die direct gerelateerd zijn aan het produktieproces, de vervanging van de produktiemiddelen, de eventuele noodzakelijke uitbreidingsinvesteringen, de te betalen rente, aflossingen en belastingen en de benodigde

privébestedingen. Het saldo van de liquiditeitsbegroting geeft informatie "omtrent de mate waarin kredieten moeten worden opgenomen en/of de mate waarin investeringen eventueel moeten worden uitgesteld, het privéverbruik moet worden beperkt, of wijzigingen in de bedrijfsstructuur en bedrijfsomvang moeten worden aangebracht" (De Regt, 1957).

In dit onderzoek zal worden uitgegaan van de CFA. Een voorbeeld van CFA is de Staat van Herkomst en Besteding van Middelen (SHBM). De SHBM geeft inzicht in de omvang van de geldstromen die gemoeid zijn met de investerings- en financieringsactiviteiten van een onderneming (Dijksma, 1987). In het rekenmodel zal een SHBM worden opgenomen (zie hoofdstuk 6).

Financieel-economische grootheden

Met betrekking tot de keuze van de relevante grootheden, onderscheidt Hill (1991) vier typen indicatoren, te weten efficiëntie-indicatoren, winstgevendheidsindicatoren, indicatoren voor de financiële positie en indicatoren voor levensvatbaarheid. Als belangrijkste kengetal voor de levensvatbaarheid wordt de verhouding "rente/omzet" genoemd. De Veer (1978) daarentegen stelt de continuïteitsvraag gelijk aan de vraag naar de capaciteit van de onderneming om inkomen en vermogen voor het ondernemersgezin te generen. De tweeledige functie van het eigen vermogen in het gezinsbedrijf, namelijk financiering van het bedrijf en risicoverzekering voor het gezin, vormt de basis voor de beantwoording van die vraag. De auteur stelt dat de genoemde capaciteit gemeten kan worden aan de hand van de ratio "besparingen/balanstotaal". Wanneer de ratio gedurende de ondernemerscyclus gemiddeld per jaar ongeveer 1,5% bedraagt, dan zou het mogelijk zijn de onderneming op langere termijn voort te zetten, omdat dan het bedrijf schuldenvrij zou kunnen worden overgedragen aan een opvolger.

In een groot deel van de literatuur op dit terrein wordt echter gewezen op grootheden die betrekking hebben op liquiditeit, betaalbaarheid en financierbaarheid. Seuster (1981) stelt dat een voldoende liquiditeit een noodzakelijke voorwaarde is voor het kunnen continueren van een onderneming. Gezien het wederkerige verband tussen winstgevendheid en liquiditeit is de optimale liquiditeit die omvang van beschikbare middelen die voldoende is om aan alle financiële verplichtingen te voldoen, waarbij geen voor de betalingsverplichtingen overtollige middelen in liquide vorm worden aangehouden die elders een hogere beloning zouden genereren.

Hilferink et al. (1982) gaan er bij de ontwikkeling van een financieel informatiemodel voor het midden- en kleinbedrijf van uit dat de continuïteit van dergelijke ondernemingen in sterke mate bepaald wordt door de mogelijkheid om via de operationale activiteiten voldoende liquide middelen te genereren voor het dragen van de financiële lasten. Onder liquiditeit wordt door deze auteurs verstaan "het dynamisch evenwicht tussen beschikbaar (respectievelijk ter beschikking te krijgen) ver-

mogen en de additionele vermogensbehoefte". Als determinanten van de liquiditeit worden gezien de leencapaciteit en de kredietwaardigheid.

Het door Donaldson (1961) geïntroduceerde begrippenpaar "cash insolvency" en "cash inadequacy" is van nut gebleken bij de ontwikkeling van financiële-analysemodellen. De eerstgenoemde toestand doet zich voor wanneer de onderneming niet kan voldoen aan de juridisch verplichte uitgaven, hetgeen op korte termijn een ernstige bedreiging van de continuïteit betekent. De tweede toestand doet zich voor wanneer de bestaande financieringslasten dusdanig hoog zijn geworden dat onvoldoende nieuw vreemd vermogen kan worden aangetrokken om investeringen te financieren. De onderneming is dan niet in staat de economisch noodzakelijke investeringen te financieren, hetgeen op den duur een bedreiging voor de continuïteit vormt. Aangezien de toekomstige financiële stromen niet met zekerheid te kennen zijn, kan gesproken worden van kansen op "cash inadequacy" en op "cash insolvency". Deze twee begrippen spelen een grote rol in diverse studies.

In de analyse van Gabriel et al. (1980) speelt de terugbetalingscapaciteit eveneens een centrale rol. De auteurs stellen dat de kans op "cash insolvency" bepaald wordt door de som van het operationele en het financiële risico. Het operationele risico wordt gedefinieerd als risico inherent aan de activiteiten en onafhankelijk van de wijze van financiering. Het operationele risico komt naar voren in de fluctuaties in de operationele kasstroom. De auteurs onderscheiden interne en externe oorzaken van het operationele risico. De interne oorzaken bestaan onder meer uit de managementbeslissingen van de ondernemer. Externe oorzaken zijn onder meer de variaties in de prijzen van de eindprodukten en de produktiemiddelen en de variaties in de fysieke produktie-omstandigheden, zoals het weer. Het financiële risico is het risico niet aan de financieringsverplichtingen te kunnen voldoen. Het financiële risico wordt bepaald door de fluctuaties in de operationele kasstroom, de omvang van de beschikbare liquiditeiten en het niveau van de financieringsverplichtingen. De auteurs stellen vervolgens dat in het onderzoek naar continuïteitsvooruitzichten rekening gehouden moet worden met de mogelijkheden van een ondernemer om de verschillende typen van risico's elkaar te laten neutraliseren. Zo kan in theorie een ondernemer in geval van een stijging van de fluctuaties in de operationele kasstroom de kans op "cash insolvency" constant houden door het financiële risico te matigen, bijvoorbeeld door herstructurering van de passiva.

Een belangrijke achterliggende grootheid blijkt dus de mate van financiering met vreemd vermogen te zijn. Een norm voor de hoeveelheid vreemd vermogen die een onderneming maximaal kan aantrekken zonder insolvent te worden, is ontwikkeld door Hanson et al. (1980). De auteurs stellen dat het maximum te lenen bedrag gebaseerd moet zijn op de capaciteit om rente en aflossingen te betalen. Bij de bepaling van deze capaciteit moet rekening gehouden worden met de fluctuatie in de opbrengsten, de managementcapaciteiten van de ondernemer en de

flexibiliteit van de aflossingsschema's. De auteurs concluderen dat de verhouding tussen het maximum te lenen bedrag en het balanstotaal een indicator is voor de financiële kracht van een onderneming.

Een andere belangrijke grootheid bij de financiële analyse is de kasstroom (Juesten, 1980). De definities van kasstroom kunnen worden gegroepeerd op basis van het belang dat wordt gehecht aan het onderscheid tussen de operationele en de financiële sfeer in een onderneming. In de definitie van Donaldson (1961) speelt dit onderscheid geen rol. Deze auteur spreekt van kasstromen en de netto-kasstroom. Onder kasstromen worden al de in- en uitgaande geldstromen verstaan. De netto-kasstroom wordt door de auteur gedefinieerd als het verschil tussen de ontvangsten en de uitgaven "which are mandatory in the sense of being continuously and unavoidably associated with current sales and income generation". Het gaat in deze definitie dus alleen om ontvangsten die direct samenhangen met de bedrijfsvoering. Ontvangsten op grond van emissie van aandelen of schuldtitels worden bij de bepaling van de netto-kasstroom niet meegerekend. Tot de uitgaven worden niet alleen uitgaven gerekend die contractueel vastliggen, zoals interestbetalingen, maar ook uitgaven die minimaal nodig zijn om de bedrijfsvoering op korte termijn op peil te kunnen houden. Uitgaven die een lange-termijn-karakter hebben, zoals dividendbetalingen en investeringen, en derhalve voor de continuïteit op korte termijn van de onderneming niet van belang zijn, worden bij de bepaling van de netto-kasstroom niet meegerekend.

Soortgelijke omschrijvingen van netto-kasstroom worden aangetroffen bij Van Frederikslust (1976), Jolly et al. (1985), De Groot et al. (1986). Van Frederikslust definieert de netto-kasstroom als het verschil tussen de lopende ontvangsten, inclusief nieuwe leningen, en uitgaven, inclusief de vaste schuldlasten. Jolly et al. (1985) definiëren de netto-kasstroom als ontvangsten uit het bedrijf minus uitgaven voor het bedrijf plus inkomen van buiten het bedrijf minus consumptieve bestedingen, betalingen van belastingen en rente. De Groot et al. (1986) definiëren de kasstroom als bedrijfsopbrengsten minus betaalde kosten, gezinsbestedingen en belastingen en premies, plus inkomen van buiten het bedrijf en de vrije kasstroom als de kasstroom minus de betalingen van rente en aflossingen.

Tegenover deze definities zijn er ook auteurs die een expliciete scheiding tussen grootheden uit de operationele en de financiële sfeer willen aanbrengen. De Ridder (1977) definieert kasstroom als die kasmiddelen die via het circulatieproces zijn verkregen en niet benodigd zijn voor het doen van de lopende uitgaven. De auteur motiveert de expliciete scheiding van operationele en financiële grootheden met de stelling dat deze betrekking hebben op twee verschillende beslissingsgebieden binnen een onderneming en dat een grootheid die op beide betrekking heeft daardoor onduidelijke informatie geeft. Door Gieske (1980) wordt de kasstroom gedefinieerd als het verschil tussen de ontvangsten en uitgaven uit de operationele sfeer. De kasstroom geeft weer wat de interne

financieringsmogelijkheden zijn en bevat daarom geen enkel element uit de externe financiering. Een positieve kasstroom duidt dus op een zekere financiële speelruimte, terwijl een negatieve kasstroom financiële engtes zichtbaar maakt. Gieske onderscheidt een netto- en een bruto-kasstroom. De netto-kasstroom wordt berekend als toevoeging aan reserves en voorzieningen ten lasten van de resulatenrekening minus de onttrekking aan reserves en voorzieningen ten gunste van de resultatenrekening plus de afschrijvingen. De bruto-kasstroom wordt vervolgens berekend als de som van de netto-kasstroom en de winst. Moerland (1992) onderscheidt de kasstroom van de vrije kasstroom. De kasstroom wordt gedefinieerd als omzet minus operationele kosten minus belastingen, terwijl de vrije kasstroom gedefinieerd wordt als het verschil tussen de kasstroom en de investeringsuitgaven 1). Deze definitie van de vrije kasstroom sluit aan bij die van Jensen (1986) die de vrije kasstroom definieert als het verschil tussen de contante waarde van de jaarlijkse kasstromen en de investeringsuitgaven.

In dit onderzoek zal deze laatste benadering worden gevolgd. De kasstroom wordt dus gedefinieerd als het saldo van de operationele ontvangsten en de operationele uitgaven, terwijl de netto-kasstroom gedefinieerd wordt als het verschil tussen de kasstroom en rentelasten op kort vreemd vermogen (zie hoofdstuk 6). Verder zal de kasstroom worden berekend volgens de oude Kameraalstijl, dat wil zeggen dat het wordt samengesteld uit ontvangsten en uitgaven die op een bepaalde periode betrekking hebben, maar niet persé in die periode hoeven te zijn gerealiseerd (zie Dijksma, 1987).

Bij het gebruik van de grootheid "kasstroom" voor het maken van prognoses omtrent de toekomstige financiële kracht van een onderneming is het nodig de verschillende bepalende onderdelen op structurele basis te berekenen, dat wil zeggen dat gecorrigeerd wordt voor die posten die een tijdelijk karakter hebben (Juesten, 1980).

---

1) Ten aanzien van de investeringsuitgaven merkt de auteur op: "Het is gebruikelijk om de investeringsuitgaven op een netto-basis te verantwoorden, dat wil zeggen na aftrek van vervangingsinvesteringen. Indien wordt verondersteld dat het bedrag van de vervangingsinvesteringen precies overeenkomt met het bedrag van de afschrijving, kunnen de zogenaamde incrementele investeringen, I, worden gedefinieerd als: I = U - A (d.w.z. investeringsuitgaven - afschrijvingen, mm)." De incrementele investeringen worden ook wel netto-investeringen genoemd (zie bijvoorbeeld Sharpe (1981). De vrije kasstroom kan dus ook als volgt worden gedefinieerd: kasstroom minus afschrijvingen minus netto-investeringen.

Modellen

Er zijn op het terrein van het continuïteitsonderzoek in de literatuur diverse voorbeelden van financiële-analysemodellen te vinden. Een drietal voorbeelden daarvan worden hier beschreven. Elk van deze voorbeelden levert informatie op voor het in dit onderzoek te ontwikkelen model.

Een stochastisch model voor de faillissementsvoorspelling is ontwikkeld door Wilcox (1971-1, 1971-2). Het model is gebaseerd op twee concepten, te weten dat van "gamblers ruin" dat betrekking heeft op de kans dat een speler die speelt met N eenheden kapitaal failliet gaat en het economisch concept van de onderneming waarin deze beschouwd wordt als een reservoir met in- en uitstromende liquide middelen. Wilcox onderscheidt vier mogelijke situaties, namelijk 1) een positieve kasstroom en positieve voorraad liquide middelen, 2) een negatieve kasstroom en een positieve voorraad liquide middelen, 3) een positieve kasstroom en een negatieve voorraad liquide middelen en 4) een negatieve kasstroom en een negatieve voorraad liquide middelen. In de eerste situatie is de kans op faillissement gering, in de tweede situatie hangt de kans op faillissement af van het aantal jaren waarin de negatieve kasstroom kan worden gecompenseerd door de liquide middelen en de mogelijkheden voor de ondernemer de kasstroom te verbeteren, in de derde situatie hangt de continuïteit van de onderneming af van de bereidheid van de crediteuren om te wachten op betaling en in de vierde situatie is de kans op faillissement hoog aangezien er voor de crediteuren geen perspectief is op verbetering van de financiële situatie en zij derhalve hun schulden zullen opeisen.

Een stochastische modelmatige benadering van de liquiditeit is eveneens te vinden in Boehlje et al. (1983). Deze auteurs hebben een optimaliseringsmodel opgesteld met als doelfunctie maximalisatie van de contante waarde van het eigen vermogen onder de randvoorwaarden dat de investeringsmogelijkheden begrensd zijn door de beschikbare middelen en dat de continuïteitsmogelijkheden van de onderneming bepaald worden door de liquiditeit. Deze laatste voorwaarde, de "survival constraint", is gebaseerd op de operationele kasstroom, de liquiditeit van de activa, de financieringsverplichtingen en de bedragen die minimaal benodigd zijn voor gezinsbestedingen. Aangezien de toekomstige waarde van deze beide factoren en derhalve de continuïteit van de onderneming zelf onzeker is, is de continuïteitsvoorwaarde beschreven via een waarschijnlijkheidsfunctie. De kans dat een onderneming kan worden voortgezet hangt in dit model af van de kans dat de operationele kasstroom en de beschikbare liquiditeiten voldoende zijn om aan de financieringsverplichtingen en de behoefte van het ondernemersgezin aan middelen voor consumptie te voldoen.

Een deterministische benadering die eveneens op Donaldson (1961) is gebaseerd is De Groot et al. (1986). Met het door deze auteurs ontwikkelde model kan het weerstandsvermogen van een onderneming worden

berekend. Onder weerstandsvermogen wordt verstaan de mogelijkheid om in geval van ongunstige ontwikkelingen de bedrijfsactiviteiten te kunnen voortzetten. De maatstaf voor het weerstandsvermogen, die reservecapaciteit genoemd wordt, is opgebouwd uit onder meer de vrije kasstroom en de vrije liquiditeiten. In dit onderzoek werd voortgebouwd op onder meer Boers (1983) die de continuïteitsmogelijkheden van een bedrijf afleidde uit de mogelijkheden om aan de financieringsverplichtingen te voldoen.

2.3.2.2 Descriptieve studies

Een tweede te onderscheiden groep van literatuur waar met behulp van financieel-economische grootheden continuïteitsanalyse wordt uitgevoerd, wordt gevormd door de descriptieve studies. In deze studies is de aandacht gericht op zowel het beschrijven als het verklaren van de mate waarin bedrijven met financiële problemen hebben te maken.

Foster (1986) wijst erop dat bij de meting van het bestaan van financiële problemen beseft moet worden dat geen discrete, maar een continue grootheid is. In het empirische onderzoek is het echter gebruikelijk de bedrijven te onderscheiden in klassen van financieel-economische ontwikkeling, zoals wel/niet gefailleerd.

Een beschrijving van de verscheidenheid, intensiteit en duur van financiële spanningen in de agrarische sector wordt gegeven door Jolly et al. (1985). Onder financiële spanningen wordt door de auteurs verstaan de situatie waarin een bedrijf of sector niet meer in staat is adequaat te reageren op de factoren die deze spanning veroorzaken. De auteurs onderscheiden een directe en een indirecte methode om financiële spanningen in een sector te beschrijven. De directe methode bestaat uit de beschrijving van de winstgevendheid, liquiditeit en solvabiliteit van de afzondelijke bedrijven, terwijl in de indirecte methode de aandacht wordt gericht op de gevolgen van financiële spanningen, zoals bedrijfssluitingen, grondprijsontwikkeling en verliezen bij banken. De auteurs maken gebruik van de directe methode en nemen als maatstaf voor de winstgevendheid het rendement op het eigen vermogen, als maatstaf voor de liquiditeit de netto-kasstroom en als maatstaf voor de solvabiliteit het aandeel van het vreemd vermogen in het balanstotaal. Gesteld wordt dat het rendement op het eigen vermogen minimaal 5% moet zijn om de onderneming op lange termijn te kunnen continueren. Continuïteitsspanningen op korte termijn worden weerspiegeld in een negatieve waarde van de netto-kasstroom. De auteurs concluderen dat een hoog aandeel van het vreemd vermogen in het balanstotaal vaak samen gaat met een negatieve netto-kasstroom.

Een minder sterk punt in het onderzoek van Jolly et al. (1985) is het gebruik van vuistregels. Het percentage van 5% rendement op het eigen vermogen als voorwaarde voor continuïteit is onvoldoende onderbouwd. Lins (1985) stelt dat er tussen de ondernemers grote verschillen in managementkwaliteiten zitten en derhalve in mogelijkheden om te reageren

op een financieel moeilijke situatie. Lins (1985) geeft voorts als commentaar op het onderzoek van Jolly et al. (1985) dat de continuïteitsperspectieven van een onderneming ten onrechte gebaseerd zijn op de gegevens van slechts enkele jaren, omdat de continuïteit pas echt in gevaar is wanneer over een lange periode de kasstroom in elk jaar negatief is.

Shepard et al. (1982) hebben onderzoek gedaan naar de determinanten van het falen van landbouwondernemingen. Onder falen werd door de auteurs verstaan de situatie waarin het vreemd vermogen groter is dan het balanstotaal en de onderneming dus in theoretische zin failliet is. De auteurs onderscheiden de volgende bepalende factoren: omvang, financiële structuur, inkomen, vermogenswinsten, overheidsbeleid en macro-economische ontwikkeling. Het belang van de factor omvang is afhankelijk van de hoogte van de schaaleffecten in kosten en opbrengsten. De financiële structuur is belangrijk in verband met de gevoeligheid van de onderneming voor de fluctuaties in het inkomen. De hoogte van het inkomen is onder meer afhankelijk van de mogelijkheid om buiten het bedrijf arbeid te verrichten. De hoogte van de kapitaalwinsten heeft twee tegengestelde effecten op de continuïteitsperspectieven van een onderneming, namelijk enerzijds gaat het om een additionele inkomstenbron en anderzijds om een stimulans om activa te liquideren. De perspectieven van een onderneming worden ook bepaald door de bereidheid van overheden om in geval van nood financiële ondersteuning te leveren. Als één van de belangrijke macro-economische factoren noemen de auteurs met name de hoogte van de rentestand.

Gilbert et al. (1990) wijzen er op dat de continuatie van een onderneming niet alleen afhangt van de financiële positie op zich, maar ook van de houding van de actoren. De bij een onderneming betrokkenen kunnen op meerdere wijzen op een in financiële problemen geraakte onderneming reageren. De wijze waarop dit gebeurt, is beslissend voor de verdere ontwikkeling van een onderneming.

2.3.2.3 Voorspellende studies

In de voorspellende studies wordt getracht met behulp van financiele analyse tot voorspellingen te komen omtrent het al of niet continueren van een onderneming. De grondleggers van de faillissementsvoorspelling zijn Beaver (1966), Tamari (1966, 1978) en Altman (1968). Beaver richt zich op de voorspelling van de situatie waarin een onderneming niet meer in staat is aan de financiële verplichtingen te voldoen, terwijl Tamari en Altman de voorspelling van een faillissement voor ogen hebben. De selectie van relevante ratio's door Beaver is gebaseerd op het idee dat een onderneming een reservoir is waar liquide middelen in- en uitstromen. De kans dat een onderneming niet aan zijn financiële verplichtingen kan voldoen, is hoger wanneer het reservoir kleiner is, de netto-kasstroom kleiner is, het vreemd vermogen groter is en het aandeel van vaste kosten in de totale kosten groter is. Met behulp van dichotome classificering concludeert Beaver dat de ratio "kasstroom/

vreemd vermogen" het beste kengetal is voor de voorspelling van de situatie van financiële moeilijkheden. Tamari baseert de selectie van relevante ratio's op de oordelen van deskundigen (financieel-analisten, economen en kredietadviseurs). Op grond van het belang dat deze deskundigen aan elk van de ratio's toekennen, stelt Tamari een "index of risk" samen. De belangrijkste kengetallen in deze index zijn de verhouding tussen het eigen en het vreemd vermogen, de current ratio en de ontwikkeling in de winst. Altman geeft een uitbreiding aan het onderzoek van Beaver door gebruik te maken van multiple-discriminantanalyse. De belangrijkste kengetallen volgens Altman zijn onder te verdelen in een kengetal voor de liquiditeit (werkkapitaal/totaal vermogen), voor de ouderdom van de onderneming (ingehouden winst/totaal vermogen), voor de produktiviteit (winst voor interest en belastingen/totaal vermogen), voor de solvabiliteit (marktwaarde eigen vermogen/boekwaarde vreemd vermogen) en voor de omloopsnelheid van het kapitaal (verkopen/totaal vermogen).

De bezwaren tegen de methode van Beaver zijn dat de analyse beperkt is tot een periode van een jaar en dat elke ratio afzonderlijk is beoordeeld op een onderscheidend vermogen. Altman heeft dit laatste bezwaar ondervangen door gebruik te maken van multiple-discriminantanalyse, maar ook hij baseert de voorspelling van faillissement op data van slechts enkele jaren. Een bezwaar tegen de methode van Tamari is dat de selectie van ratio's op nogal subjectieve en arbitraire manier tot stand is gekomen. De aanpak van Tamari heeft als positief punt de theoretische fundering van de faillissementsvoorspelling in het liquiditeitsconcept.

Een onderzoek naar de relevantie van financiële ratio-analyse voor de faillissementsvoorspelling van kleine bedrijven is verricht door Edmister (1972). De auteur concludeert, na diverse statistische technieken en diverse ratio's te hebben getest, dat de combinatie van een weloverwogen selectie van enkele kengetallen en het gebruik van multiple-discriminantanalyse de beste resultaten oplevert. Edmister concludeert voorts dat het raadzaam is om de trendmatige ontwikkeling in de gekozen ratio's expliciet in de beschouwing te betrekken, meer-dan-een-jaargemiddelden te formuleren en de ratio van de onderneming te relateren aan de ratio voor de gehele sector. Door de auteur werd bovendien gesteld dat discriminantfuncties alleen mogen worden gebruikt in situaties die vergelijkbaar zijn met die waarin de functie is ontwikkeld.

Aan het eind van de jaren zeventig verschenen er in Nederland studies naar faillissementsvoorspellingen van Bilderbeek (1977) en Van Frederikslust (1975; 1976; 1978). De eerste auteur richt zich op het voorspellen van het wel of niet failliet gaan, de tweede op de situatie waarin de onderneming niet meer in staat is aan de financiële verplichtingen te voldoen. Op grond van multiple-discriminantanalyse concludeert Bilderbeek dat activiteitsratio's beter voorspellen dan financiële ratio's. Van Frederikslust (1975; 1976; 1978) baseert zich op Donaldson (1961) door de continuïteit van een onderneming afhankelijk te stellen van de voor-

raad liquide middelen en de kasstroom. De auteur onderscheidt twee methoden, een theoretisch gefundeerde en een pragmatische. De eerste methode bestaat onder meer uit het schatten van al de determinanten van de toekomstige kasstroom. De contouren van deze methode, door de auteur "risico-analyse" genoemd, zijn uiteengezet in de artikelen van 1975 en 1976. In deze artikelen formuleert de auteur een model waarin op grond van informatie over de beginbalans van een onderneming, de verwachte stochastische ontwikkeling van de omzet en de krediettermijnen en aannames omtrent het betalings-, investerings- en financieringsgedrag van de onderneming, de kans wordt bepaald dat de voorraad liquide middelen op een gegeven moment in de toekomst negatief wordt. Van Frederikslust stelt dat dit de juiste methode van het voorspellen van insolventie van een onderneming is en dat deze methode superieur is aan de traditionele ratio-analyse. Tegelijkertijd noemt de auteur een aantal nadelen ten opzichte van ratio-analyse, te weten het grotere tijdbeslag, de grotere complexiteit en de grotere gegevensbehoefte onder meer vanwege de bepaling van (de samenhang in) de kansverdelingen. Op grond van deze bezwaren kiest Van Frederikslust (1976; 1978) voor de pragmatische methode van insolventievoorspellen. Deze methode is een combinatie van ratio-analyse en discriminantanalyse. Het resultaat van deze analyse is dat een vergelijking met de kasstroom als maatstaf voor de liquiditeit en het rendement op het eigen vermogen als een maatstaf voor de winstgevendheid een significant onderscheid oplevert tussen ondernemingen met en zonder financiële moeilijkheden.

Tegen het onderzoek van Bilderbeek kan worden ingebracht dat de conclusie dat financiële ratio's niet van belang zijn bij het wel of niet continueren van een onderneming vanuit theoretisch oogpunt bevreemdend is. Het onderzoek van Van Frederikslust kent als bezwaar dat van de twee onderscheiden methoden, de minst theoretisch gefundeerde is gekozen. Bij de uiteindelijke onderzoeksuitkomsten wordt een kengetal (rendement op het eigen vermogen) genoemd, die in het theoretische kader zelfs niet voorkomt (zie Wijn, 1988).

Door Peters (1981) is een signaleringssysteem voor continuïteitsgevaar op landbouwbedrijven ontwikkeld. De auteur heeft als uitgangspunt dat continuïteitsproblemen in de agrarische sector vooral samenhangen met liquiditeitsproblemen en niet zozeer met solvabiliteitsproblemen. Het resultaat van zijn onderzoek is dat de ratio "interne financieringsmiddelen/aflossingen en investeringen" informatie geeft over het wel of niet bestaan van dreiging voor de continuïteit van de onderneming. De auteur concludeert dat deze ratio onvoldoende houvast biedt om te voorspellen of een onderneming wel of niet ook daadwerkelijk zal continueren dan wel failleren. Een voorbeeld van de toepassing van discriminantanalyse bij de voorspelling van toekomstige financiële moeilijkheden van tuinbouwbedrijven is Bokelman (1994). Een bedrijf wordt geschaard in de groep "financiële moeilijkheden" als het eigen vermogen in drie achtereenvolgende jaren is gedaald en het aandeel van het vreemd vermogen in het balanstotaal groter is dan 70%. Het onderzoek

levert significante verschillen op tussen de bedrijven die wel en die niet in die groep vallen. De auteur concludeert echter dat de methode geen inzicht oplevert met betrekking tot de factoren achter het wel of niet falen van een onderneming.

Een door diverse auteurs (onder andere De Ridder, 1977; Ten Wolde, 1982; Ooghe et al., 1983; Foster, 1986; Gentry et al., 1987) genoemd bezwaar van veel insolventiemodellen is dat de theoretische fundering zwak is. De Ridder (1977) noemt twee manco's van de insolventie-onderzoekingen van Beaver, Altman en Bilderbeek, namelijk de tijd- en bedrijfstakgebondenheid en het niet-stochastisch zijn van de voorspellingen. Ten Wolde (1982) concludeert dat de modellen van Bilderbeek en Van Frederikslust niet in staat zijn om betrouwbare signalen met betrekking tot de gezondheidstoestand van een onderneming af te geven. De auteur stelt dat continuïteitsanalyse moet zijn gebaseerd op drie aspecten, te weten de financiële positie van de onderneming, de ontwikkeling daarin gedurende de voorspelperiode en factoren als de kwaliteit van het ondernemerschap. Ooghe et al. (1983) noemen als beperkingen van multiple-discriminantanalyse als methode van continuïteitsvoorspelling dat de keuze van de relevante ratio's, het aantal ratio's en de hoogte van het omslagpunt vaak op ad hoc basis gebeuren en dat de toepasbaarheid van de discriminantfuncties beperkt is tot soortgelijke sectoren met een soortgelijke ontwikkeling als die waar de functie op gebaseerd is. Foster (1986) ziet als een van de consequenties van het ontbreken van een theoretisch kader achter de insolventiemodellen dat vaak gezocht is naar vergelijkingen met een significante verklaringsgraad. Gentry et al. (1987) stellen dat continuïteitsvoorspelling gebaseerd moet zijn op het belang van de liquiditeit voor de continuïteit van de onderneming en op een continue monitoring van de factoren die de liquiditeit beïnvloeden.

In het model van Vermeulen et al. (1993), dat gebaseerd is op de "cash-insolvency"-benadering, zijn deze laatste aanbevelingen opgevolgd. De auteurs schatten met behulp van gemiddelde grootheden per bedrijfstak een eenvoudig model met als te verklaren variabele de kasstroom en als verklarende variabele de ontwikkeling in de conjunctuurcyclus. Op grond van de geschatte gevoeligheid en geformuleerde aannames omtrent het verloop van deze cyclus, wordt vervolgens per bedrijfstak bepaald of deze wel of niet te maken zal krijgen met "cash insolvency". In dit model wordt terecht uitgegaan van een stochastische kasstroombenadering. Aan de uitvoering kleven echter diverse mankementen, die samenhangen met beperkingen in de beschikbare gegevens. Zo is in de geschatte vergelijking geabstraheerd van de voor liquiditeit belangrijke grootheid "reeds aanwezige liquiditeiten". Verder is de uitkomst van het model in hoge mate afhankelijk van het verdere verloop van de conjunctuurcyclus, terwijl het, zoals de auteurs zelf stellen, problematisch is daarvoor goede schattingen te verkrijgen. Doordat het model is geschat op grond van bedrijfstakgemiddelden, is de waarde van de uitkomsten betrekkelijk. Binnen bedrijfstakken bestaan immers door-

gaans grote verschillen in financiële weerbaarheid tussen de bedrijven, zodat het niet zinnig is om te spreken over "cash (in)solvency" van een bedrijfstak.

Een ander punt van kritiek op een aantal insolventiemodellen komt van Hutchinson et al. (1986). Deze auteurs concluderen dat al naargelang de levensfase van een onderneming bepaalde financiële grootheden van doorslaggevend belang zijn voor de continuïteit. Uit toepassing van de door Altman gevonden discriminantfunctie op een groep gegroeide kleine ondernemingen volgt dat bijna de helft daarvan zou failleren.

2.3.3 Conclusies

1. In de financieel-economische literatuur met betrekking tot continuiteitsanalyse nemen grootheden die betrekking hebben op financiële stromen een centrale plaats in (zie figuur 2.1). Met name de grootheid "kasstroom" is belangrijk voor het analyseren van de ontwikkelingsmogelijkheden van een onderneming.
2. Er zijn in de financieel-economische literatuur diverse voorbeelden voorhanden, waarin op modelmatige wijze de ontwikkelingsmogelijkheden van een onderneming worden afgeleid uit de hoogte van de in- en uitgaande financiële stromen en de reeds beschikbare liquide middelen.
3. Op grond van alleen de historische waarde van financieel-economische ratio's is het niet mogelijk tot adequate continuïteitsvoorspellingen te komen. Een financiële-analysemodel voor continuïteitsvoorspellingen moet gebaseerd zijn op financiële voorwaarden voor continuïteit. Deze voorwaarden zijn voor de korte termijn dat een onderneming in staat moet zijn aan de financiële verplichtingen te voldoen en voor de (middel)lange termijn dat de onderneming in staat is de nodige investeringen te financieren.
4. In een financiële-analysemodel voor continuïteitsvoorspellingen moet minimaal aandacht worden geschonken aan:
   - voorraad liquide middelen aan het begin van de periode en de in- en uitstroom van middelen gedurende een periode;
   - factoren die de toekomstige operationele kasstroom bepalen;
   - houding van de diverse actoren, zoals de crediteuren, ten aanzien van een onderneming in financiële moeilijkheden;
   - stochastische eigenschappen van de financiële mogelijkheden.

Auteur(s)	Financieel-economische grootheden
Beaver (1966)	Kasstroom/vreemd vermogen
Tamari (1966, 1978)	Eigen vermogen/vreemd vermogen
	Current ratio
	$Winst_{t+1}/winst_t$
Altman (1968)	Werkkapitaal/totaal vermogen
	Ingehouden winst/totaal vermogen
	Winst voor interest en belastingen/totaal vermogen
	Marktwaarde eigen vermogen/boekwaarde vreemd vermogen
	Omzet/totaal vermogen
Wilcox (1971-1, 1971-2)	Liquide middelen
	Kasstroom
Bilderbeek (1977)	Netto-winst/eigen vermogen
	Krediet/verkopen
	Verkopen/totaal vermogen
	Toegevoegde waarde/totaal vermogen
	Winstreserve/totaal vermogen
Van Frederikslust (1978)	Kasstroom
	Rendement eigen vermogen
Gentry et al. (1987)	Kasstroom
De Veer (1978)	Besparingen/balanstotaal
Hanson et al. (1980)	Maximum te lenen bedrag/balanstotaal
Gabriel et al. (1980)	Operationele kasstroom
	Vrije liquiditeiten
	Rente- en aflossingsverplichtingen
Peters (1981)	Interne financieringsmiddelen/aflossingen en investeringen
Shepard et al. (1982)	Bedrijfsgrootte
	Financiële structuur
	Inkomen
	Vermogenswinsten
	Overheidsbeleid
	Macro-economische factoren, zoals rentestand
Boehlje et al. (1983)	(Kasstroom + liquiditeiten)/(financierings-verplichtingen + consumptie)
Jolly et al. (1985)	Rendement eigen vermogen
	Netto-kasstroom
	Vreemd vermogen/balanstotaal
De Groot et al. (1986)	Vrije kasstroom
	Vrije liquiditeiten
Hill (1991)	Rente/Omzet
Vermeulen et al. (1993)	Kasstroom

Figuur 2.2 Financieel-economische grootheden in literatuur over continuïteitsanalyse

3. EXTERNE FACTOREN, ONDERNEMINGEN EN BEDRIJFSTAK

3.1 Inleiding

De conclusies van hoofdstuk 2 met betrekking tot de wijze waarop de continuïteitsmogelijkheden van ondernemingen kunnen worden geanalyseerd en de uitgangspunten die gelden voor het uitvoeren van bedrijfstakverkenningen, worden in dit hoofdstuk geïntegreerd in een analyseschema voor het verdere onderzoek. Het analyseschema bestaat uit drie blokken, namelijk de externe factoren (paragraaf 3.2), de ondernemingen (paragraaf 3.3) en de bedrijfstak (paragraaf 3.4).

3.2 Externe factoren

3.2.1 Inleiding

In de landbouweconomische literatuur wordt veelvuldig gewezen op het feit dat de ontwikkelingsmogelijkheden van ondernemingen en bedrijfstak medebepaald worden door de ontwikkelingen in de externe factoren. Gasson et al. (1993) bijvoorbeeld stellen dat agrarische gezinsbedrijven zich bij voortduring moeten aanpassen aan veranderende omstandigheden. Deze veranderende omstandigheden hebben betrekking op de diverse externe factoren die het functioneren van ondernemingen beïnvloeden. De Veer (1990) ziet als belangrijke externe factoren voor het landbouwbedrijf de technische ontwikkeling, het landbouwbeleid, de milieuproblematiek en de markt. Diverse auteurs (Bauwens et al., 1990; Viaene, 1990; Van der Ploeg, 1991; Kamann et al., 1992) wijzen op het gedrag van andere actoren door te stellen dat de invloed van de ondernemer op de ontwikkeling van zijn bedrijf afneemt ten gunste van de invloed van onder meer leveranciers, afnemers, banken en overheden. Deze beïnvloeding heeft zowel z'n positieve als negatieve kanten. Zo zijn Van Dijk et al. (1991) van mening dat de toenemende invloed van andere actoren binnen de bedrijfskolom op de ontwikkeling van de land- en tuinbouwbedrijven als een noodzakelijke voorwaarde voor continuïteit van deze bedrijven moet worden gezien. Hieruit volgt dat bij de analyse van de toekomstige ontwikkeling van ondernemingen en bedrijfstak, eerst aandacht moet worden besteed aan de te verwachten ontwikkeling in de externe factoren.

Met betrekking tot de wijze waarop de externe factoren in de analyse kunnen worden betrokken, wijst Wossink (1993) op het Structure-Conduct-Performance-raamwerk dat ontwikkeld is in de externe-organisatieliteratuur (zie hoofdstuk 2) en recentelijk ingang heeft gevonden bij

de analyse van structurele veranderingen in de landbouw. In dit raamwerk worden verbanden gelegd tussen externe factoren (zoals technische ontwikkelingen, sociaal culturele factoren, marktontwikkelingen en overheidsbeleid), natuurlijke omstandigheden (zoals klimaat en grondsoort), bedrijfsinterne factoren (zoals financiële positie, technische uitrusting en managementkwaliteiten ondernemer), het gedrag van de ondernemer en de resultaten van de onderneming.

In dit onderzoek wordt de aandacht voor wat betreft de externe factoren beperkt tot de economische, dat wil zeggen tot de ontwikkelingen op de afzetmarkt, de inkoopmarkt, de vermogensmarkt, de arbeidsmarkt, de grondmarkt en de economische politiek van de overheden. Door deze externe factoren worden respectievelijk bepaald de prijs van de eindprodukten, de beschikbaarheid, kwaliteit en prijs van de produktiemiddelen, de beschikbaarheid van en de geëiste beloning voor de inzet van vermogen, arbeid en grond, de economische infrastructuur waarbinnen geopereerd moet worden en het gehalte van een specifiek op de ondernemingen en de bedrijfstak gericht overheidsbeleid.

3.2.2 Marktontwikkelingen

3.2.2.1 Afzetmarkt

De ontwikkelingen op de afzetmarkt worden medebepaald door structuurkenmerken als de mate van concentratie aan zowel de aanbod- als de vraagzijde, de heterogeniteit van de produkten en de mate waarin er sprake is van toe- en van uittredingsdrempels. De markt voor agrarische produkten kenmerkt zich onder meer door het grote aantal (kleine) aanbieders en het grote aantal vragers, de relatief grote homogeniteit van de produkten en de beperkte aanwezigheid van toe- en uittredingsdrempels. Als gevolg hiervan fluctueren de prijzen met de schommelingen in de verhouding tussen het aanbod en de vraag, zonder dat een van deze actoren daarop invloed kan uitoefenen. Ontwikkelingen in de omvang en samenstelling van de vraag naar agrarische produkten is voor de bedrijven grotendeels een gegeven (Van Dijk et al., 1991). In een dergelijke situatie kan gesproken worden van "onwillekeurige concurrentie" (Van der Zijpp, 1992). Deze vorm van concurrentie uit zich onder meer in sterke prijsreacties op onevenwichtigheden in de markt.

Het aanbod van agrarische produkten heeft daarnaast nog een aantal bijzondere kenmerken. Doordat de produktie op plantaardige agrarische bedrijven mede-afhankelijk is van weersomstandigheden, is het aanbod door de ondernemers niet vooraf precies te bepalen. Het aanbod van deze bedrijven maakt daardoor in de regel, zowel naar omvang als naar kwaliteit, van jaar op jaar schommelingen door. Een ander kenmerk van het aanbod op agrarische bedrijven is het fenomeen van de varkenscyclus. Dit houdt in dat er een zekere tijdspanne zit tussen het moment waarop een ondernemer tot uitbreiding/inkrimping besluit en het moment waarop die beslissing tot een mutatie in het aanbod leidt.

De vraag naar agrarische produkten kenmerkt zich onder meer door de Wet van Engel, die stelt dat bij groei van het besteedbare inkomen van de consumenten het aandeel van voedingsmiddelen in het consumptiepakket afneemt (Gasson et al., 1993). Een ander kenmerk van deze vraag is de prijsinelasticiteit (Tracy, 1993). Voornamelijk als gevolg van deze kenmerken is de agrarische afzetmarkt een verdringingsmarkt.

Door deze kenmerken van de afzetmarkt voor agrarische produkten hebben ondernemers in de land- en tuinbouw te maken met sterk schommelende prijzen. Althans voor zover niet door overheden in de prijsvorming wordt ingegrepen. Aangezien de glastuinbouw zo goed als volledig opereert op een markt zonder overheidsbemoeienis, wordt hier verder niet ingegaan op het markt- en prijsbeleid van de overheden.

Bij de ontwikkelingsgang van een bedrijfstak speelt de relatieve marktpositie een grote rol. Voor een bedrijfstakverkenning is het daarom van belang aandacht te schenken aan de concurrentiepositie. Onder concurrentiepositie wordt in dit verband onder meer verstaan de mogelijkheid van een bedrijfstak in een bepaalde regio het aandeel op de afzetmarkten te handhaven dan wel uit te breiden. Het belang van een sterke concurrentiepositie voor het voortbestaan van de bedrijfstak is afhankelijk van de ontwikkeling in de totale vraag. In een groeiende markt is de relatieve positie van een bedrijfstak van minder belang, dan wanneer de concurrenten elkaar verdringen voor een gelijkblijvende of afnemende vraag.

In de traditionele concurrentie-analyse worden de relatieve posities van bedrijfstakken in verschillende regio's hoofdzakelijk bepaald op grond van kostenverschillen. De Veer (1974) bijvoorbeeld noemt als belangrijke factoren: comparatieve kostenvoordelen, transportkosten, schaalvoordelen en politieke factoren, waarmee onder meer gedoeld wordt op de invloed van de overheden op de kosten (zoals: heffingen, douanetarieven, wisselkoers, subsidies, belastingen en sociale lasten). In de tegenwoordige concurrentie-analyses wordt daarnaast gewezen op het belang van factoren als kennis- en onderzoeksinfrastructuur en sociaal-economisch klimaat voor de concurrentiekracht van een bedrijfstak (zie bijvoorbeeld Jacobs et al., 1990).

3.2.2.2 Inkoopmarkt

Via de markt voor produktiemiddelen vinden technologische innovaties een toepassing in de ondernemingen. In de afgelopen decennia is de ontwikkeling van de land- en tuinbouw in hoge mate bepaald door de technologische ontwikkeling. Als gevolg van de introductie van nieuwe technieken steeg de produktiviteit, het produktievolume en de gemiddelde bedrijfsgrootte (De Veer, 1990). De produkten van het onderzoek, die behalve via de produktiemiddelen ook via voorlichting en onderwijs aan de bedrijven worden overgedragen, zijn derhalve van grote betekenis voor de ontwikkelingsmogelijkheden van de agrarische bedrijven. Het telen in de grond in de glastuinbouw bijvoorbeeld is in de

toekomst alleen mogelijk wanneer er voldoende onderzoek plaatsvindt naar nieuwe milieuvriendelijke methoden. De richting, kwaliteit en omvang van het onderzoek worden op diverse manieren beïnvloed. Een belangrijke invloed gaat uit van het overheidsbeleid. Een andere belangrijke factor gaat uit van de bedrijfstak zelf, namelijk via het draagvlak dat de bedrijven vormen voor de financiering van het onderzoek.

3.2.2.3 Vermogensmarkt

De beschikbaarheid van externe financieringsmiddelen is een belangrijke voorwaarde voor de ontwikkeling van kapitaalintensieve bedrijven. De vermogensmarkt maakt de scheiding mogelijk tussen beslissingen in de reële sfeer en die in financiële sfeer. Door het bestaan van de vermogensmarkt als een secundaire markt zijn de investeringsbeslissingen onafhankelijk van de beslissingen van de belanghebbende consumenten. Dit is het zogenaamde seperatiebeginsel (Tempelaar, 1990). Aan de vermogensmarkt worden twee functies toegeschreven, namelijk de informatiefunctie en de allocatiefuntie. De informatiefunctie bestaat eruit dat de producenten beschikken over objectieve maatstaven voor de beoordeling van de investeringsplannen. De allocatiefuntie is dat de enerzijds financiële middelen worden gealloceerd voor aanwending in de reële sfeer en anderzijds de opbrengsten uit de reële sfeer worden gealloceerd in de financiële sfeer. De allocatiefunctie van het bankwezen is ook te omschrijven als die van financiële intermediair, namelijk voor zover ze zorgt voor het doorsluizen van besparingen naar investeringen.

De vermogensmarkt wordt onderscheiden in de kapitaal- en de geldmarkt. Op de kapitaalmarkt worden vermogensobjecten met een oorspronkelijke looptijd van twee jaar of langer verhandeld en op de geldmarkt die met een looptijd korter dan twee jaar (Rabobank/LEI-DLO, 1994). De kapitaalmarkt bestaat uit de openbare markt (aandelen, obligaties, en dergelijke), de onderhandse markt voor (middel)lange leningen en de markt voor onroerende goederen voor zover daar door hypotheekbanken, geldscheppende instellingen en dergelijke in belegd is. Het beroep van land- en tuinbouwbedrijven op de vermogensmarkt bestaat grotendeels uit onderhandse leningen en kredieten. Het eigen vermogen op deze bedrijven is zo goed als volledig afkomstig van de mede door de bedrijfsresultaten gegenereerde besparingen en de waardestijging van de activa (met name grond) 1). De land- en tuinbouwbedrijven zijn be-

---

1) Van het totaal op 1 januari 1992 in de land- en tuinbouw geïnvesteerde vermogen (178,8 miljard gulden) was 28,5 miljard door de Rabobank, 3,5 miljard door familieleden en 5,3 miljard gulden door andere banken als lang vreemd vermogen verstrekt (Rabobank/LEI-DLO, 1994). Naast het kort vreemd vermogen (2,8 miljard gulden) en het verpachtersvermogen (32,3 miljard gulden) bestonden de passiva voor 106,4 miljard gulden uit eigen vermogen.

halve vrager ook aanbieder op de vermogensmarkt. Een deel van het vermogen van deze bedrijven is vastgelegd in lange-termijnvorderingen (zoals deelnemingen in coöperaties), beleggingen in onroerende goederen buiten het bedrijf, spaarbanksaldi bij banken en courante effecten 1).

3.2.2.4 Arbeidsmarkt

De betekenis van de arbeidsmarkt voor de land- en tuinbouw is relatief gering, aangezien de arbeid op de meeste bedrijven nog hoofdzakelijk door gezinsleden wordt verricht (Bauwens, et al., 1990). De beschikbaarheid van gezinsarbeidskrachten is de laatste jaren als gevolg van maatschappelijke (emancipatie, verzakeling) en demografische ontwikkeling echter afgenomen. Het aanbod van vaste arbeidskrachten is afhankelijk van onder meer de situatie op de arbeidsmarkt, het imago van werken in de land- en tuinbouw en de beloning. Momenteel vormt het tekort aan aanbod van personeel een probleem voor diverse glastuinbouwbedrijven. Het aanbod van loonwerk is onder meer afhankelijk van de specialisatiegraad in de primaire sector. Het aanbod van seizoensarbeidskrachten (onder meer scholieren) is afhankelijk van demografische en economische ontwikkelingen. Problemen in de arbeidsvoorziening kunnen op sectorniveau (deels) worden opgelost door veranderingen in de organisatie van de markt, zoals de introductie van een actieve bemiddeling of verbetering van het imago van de sector.

3.2.2.5 Grondmarkt

De markt voor landbouwgrond kan worden onderscheiden in de markt voor verpacht en onverpacht land, bouw- en grasland, los land en land met boerderijen. De vragers op de agrarische grondmarkt bestaan uit bedrijven die willen uitbreiden, bedrijven die willen verplaatsen, bedrijven die willen starten en niet-agrarische vragers. De aanbieders daarentegen bestaan uit bedrijven die zich elders willen vestigen, bedrijven die zullen worden beëindigd en niet-agrarische aanbieders, zoals overheden, beleggers, projectontwikkelaars, landgoedeigenaren en natuurbeschermingsorganisaties (Katteler et al., 1992). Een in belang toenemende factor achter de grondprijsontwikkeling is de vraag vanuit de lokale overheden. Zodra bekend is dat een bepaald gebied voor woningbouw wordt bestemd, gaan zowel aannemers, projectontwikkelaars als gemeenten de markt op om grond te kopen. Dit heeft een prijsopdrijvend effect. Door de hoge prijzen die boeren en tuinders krijgen voor hun grond met bestemming woningbouw, stijgen ook de prijzen voor

---

1 Op 1 januari 1992 bedroeg de balanspost "liquiditeiten en overige bezittingen" voor de totale land- en tuinbouw 30,1 miljard gulden (Rabobank/LEI-DLO, 1994).

landbouwgrond in dezelfde regio als in omliggende regio's. Een ander prijsopdrijvend effect kan ontstaan als gevolg van een verandering van de agrarische functie van grond. In het gebied Boskoop en omgeving bijvoorbeeld zijn boomkwekers op zoek naar grasland dat geschikt is voor boomkwekerij. De prijzen die zij daarvoor bereid zijn te betalen, liggen aanzienlijk hoger dan de gangbare prijzen voor grasland. Veehouders die hun grasland aan boomkwekers verkopen, zijn financieel in staat om elders grasland tegen een relatief hoge prijs terug te kopen.

3.2.3 Overheidsbeleid

De economische politiek van de overheden kan worden onderscheiden in twee vormen, te weten ordening en sturing. Ordening heeft betrekking op de wettelijke, politieke, sociale en economische voorwaarden waarbinnen ondernemingen zich dienen te opereren, terwijl sturing het doelgericht ingrijpen in het economische proces betreft (Wagener, 1988). De algemene kaders waarbinnen de land- en tuinbouwbedrijven (moeten) opereren zijn onder meer regels ten aanzien van ondernemingsvormen, arbeidsomstandigheden, ruimtelijke ordening, milieu, fiscus en volksverzekeringen. Daarnaast wordt de voortbrenging in de land- en tuinbouw beïnvloed door het sturende overheidsbeleid. De Hoogh (1988) verklaart het sturende overheidsbeleid ten aanzien van de land- en tuinbouw vanuit de betekenis van deze sector voor de voedselvoorziening en de prijs- en inkomensinelasticiteit van de vraag naar en het aanbod van land- en tuinbouwprodukten. Hierdoor kan het marktmechanisme vraag en aanbod moeilijk met elkaar in evenwicht brengen. De doelstelling van het huidige landbouwbeleid reikt echter verder, doordat gericht wordt op een "concurrerende, veilige en duurzame" landbouw (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1992). Daartegenover staat dat de overheid van zins is minder dan in het verleden gebruikelijk was, de markt voor land- en tuinbouwprodukten te sturen. Het overheidsbeleid heeft in de jaren negentig in het bijzonder betrekking op de sturing van het aanbod (kwaliteitszorg, agrificatie), de bedrijfsvoering (met name met betrekking tot het gebruik van energie, mineralen en bestrijdingsmiddelen) en de structuur van de sectoren voor wat betreft bedrijfsgrootte, specialisatie en regio. De instrumenten van dit overheidsbeleid bestaan uit (het los van de overheid functionerende) OVO-drieluik (onderzoek, voorlichting en onderwijs) financiering (via het Borgstellingsfonds) en bedrijfsherstructurering en -beëindiging (via het Ontwikkelings- en Saneringsfonds).

3.3 Ondernemingen

3.3.1 Inleiding

Aangezien het te bouwen financiële-analysemodel gericht is op agrarische bedrijven, is het belangrijk stil te staan bij de kenmerken van deze bedrijven (paragraaf 3.3.2). Zoals gesteld bij de afbakening in hoofdstuk 1, staan van het scala aan mogelijke processen op microniveau de bedrijfsbeëindigingen centraal. In paragraaf 3.3.3 wordt daarom nader ingegaan op het begrip (dis)continuïteit van een onderneming. Binnen de economische benaderingen van het continuïteitsvraagstuk van een onderneming is onderscheid te maken tussen die volgens de neoklassieke theorie en die volgens de economische-organisatietheorie. Beide benaderingen worden beknopt weergegeven (paragraaf 3.3.4). Tot slot van deze paragraaf wordt gewezen op de relatie tussen de ondernemingscyclus en de financieel-economische continuïteitsvoorwaarden (paragraaf 3.3.5).

3.3.2 Kenmerken agrarische bedrijven

Agrarische bedrijven moeten doorgaans niet zozeer als produktiehuishoudingen, maar als gezinsbedrijven worden beschouwd. Ondanks het feit dat agrarische bedrijven kapitaalintensiever zijn geworden en voor een groter deel zijn gefinancierd met vreemd vermogen, is het karakter van gezinsbedrijf in stand gebleven. Kenmerken van gezinsbedrijven zijn dat (Gasson et al., 1988):

a. eigendom en beheer in dezelfde handen zijn;
b. bedrijfsovername plaats vindt in familieverband;
c. de produktie- en consumptiebeslissingen geïntegreerd worden genomen en elkaar derhalve onderling beïnvloeden.

Vanwege de verwevenheid tussen gezin en bedrijf hebben de doelstellingen van de ondernemersgezinnen niet alleen betrekking op de ontwikkeling van het bedrijf, maar ook op aspecten als de levensstandaard en de waarde van het zelfstandig ondernemerschap.

Ondanks deze algemene typering van agrarische bedrijven, bestaan er tussen de bedrijven grote verschillen, onder meer in de wijze waarop de bedrijven zijn georganiseerd. Whatmore et al. (1987) bijvoorbeeld geven een typologie die gebaseerd is op de aard van de interne en externe relaties van een bedrijf. De auteurs beschrijven een viertal ideaaltypen van agrarische bedrijven, te weten a) marginale, gesloten bedrijven, b) afhankelijke bedrijven, c) geïntegreerde bedrijven en d) ondergeschikte bedrijven. Op bedrijven van type a zijn zowel het vermogen als de arbeidskrachten zo goed als geheel afkomstig van de familie. Bedrijven van type b hebben bepaalde banden met de omgeving in de vorm van personeel en vreemd vermogen. Op bedrijven van type c is dat nog sterker het geval en verder vertonen die bedrijven een relatief complexe interne

structuur. In het vierde type bedrijven tenslotte is de rol van de familie sterk verkleind.

Via het bestaan van verschillen tussen bedrijven in zowel operationele als financiële kenmerken, kan een relatie gelegd worden tussen de overlevingskansen op bedrijfsniveau en de te verwachten structurele ontwikkeling van de bedrijfstak (zie paragraaf 3.4).

3.3.3 Vormen van (dis)continuïteit

Ten aanzien van de continuïteit van een onderneming kan worden gesproken van orgaancontinuïteit en functiecontinuïteit (Philips, 1962). Onder orgaancontinuïteit wordt verstaan "continuïteit van een organisatie los van de vervulde functie", terwijl onder functiecontinuïteit verstaan wordt "continuïteit in de voortbrenging van bepaalde goederen ten behoeve van bepaalde afnemers". Functionele continuïteit kan bestaan uit absolute of relatieve continuïteit. Er is sprake van absolute functionele continuïteit wanneer de gehele produktie wordt voortgezet, terwijl in geval van een vermindering van de produktie-omvang gesproken kan worden van relatieve functionele (dis)continuïteit. Bij de ontwikkeling van het simulatiemodel (zie hoofdstuk 6) wordt uitgegaan van deze laatste betekenis van continuïteit. De bepaling van de continuïteitsperspectieven bestaat namelijk uit het beantwoorden van de vraag of de ondernemingen in staat zijn zich met de bestaande activiteiten in stand te houden.

Zowel ten aanzien van de orgaan- als de functiecontinuïteit kunnen een aantal fasen van dreigende discontinuïteit worden onderscheiden. Schippers (1983) onderscheidt de normale continuïteitsbedreiging, de vergrote onzekerheid en ernstige onzekerheid omtrent de continuïteit. De normale continuïteitsdreiging is inherent aan het ondernemen in een markteconomie. De vergrote onzekerheid is een situatie waarin een verhoogde kans op bedrijfsbeëindiging bestaat, maar waarin "met als realistisch te beoordelen initiatieven nog tijdig een keer ten goede bereikbaar lijkt". De situatie van ernstige onzekerheid omtrent de continuïteit is een situatie waarin bedrijfsbeëindiging onvermijdelijk is en waarin de diverse belanghebbenden in de onderneming een grotere bijdrage moeten leveren dan normaal van hen kan worden verwacht. In het te bouwen model zullen eveneens een aantal vormen van continuïteitsbedreigingen worden onderscheiden.

Aan het begrip "continuïteit van het agrarische gezinsbedrijf" worden in de literatuur drie verschillende betekenissen gegeven, te weten 1) het houden van het bedrijf in familiehanden, 2) het blijven boeren/tuinieren door de familie en 3) het voortzetten van het bedrijf als een gezinsbedrijf (Gasson et al., 1993). De eerste betekenis heeft betrekking op het door een bepaalde familie blijven voortzetten van een bepaald bedrijf, de tweede betekenis op het voortzetten door een bepaalde familie van een willekeurig land- en tuinbouwbedrijf, terwijl de derde betekenis betrekking heeft op het voortzetten van een bepaald bedrijf door een

willekeurige familie. Het simulatiemodel is gebaseerd op de eerste betekenis. In het model gaat het om de vraag of de huidige ondernemersgezinnen in staat zijn de huidige bedrijven met de huidige activiteiten voort te zetten.

Naast dit begripsmatige onderscheid, is er een empirisch onderscheid in de wijze waarop agrarische ondernemingen worden voortgezet. Er blijken verschillende typen reacties van ondernemers op een situatie van veranderende omstandigheden te kunnen worden onderscheiden, zoals professionalisering, stabiele reproduktie en onthechting (Tracy, 1993; Gasson et al., 1993). In het eerste type reactie wordt alle aandacht gegeven aan het bedrijf teneinde groei te bereiken, in het tweede type reactie is de aandacht gericht op het voortzetten van het huidige inkomen, terwijl in het derde type de activiteiten langzaam maar zeker worden afgebouwd. In de sociale benadering van de land- en tuinbouw wordt in dit verband gewezen op het fenomeen "bedrijfsstijlen" (Van der Ploeg, 1991).

3.3.4 Economische benaderingen van het continuïteitsvraagstuk

3.3.4.1 Neo-klassieke theorie

In de neo-klassieke benadering is de continuïteit van een onderneming afhankelijk van het verschil tussen de totale kosten en de totale opbrengsten. In deze benadering hangt de beslissing een onderneming al of niet duurzaam voort te zetten af van de verhouding tussen 1) de vervangingswaarde, 2) de indirecte opbrengstwaarde en 3) de directe opbrengstwaarde van de produktiemiddelen. De vervangingswaarde is het bedrag dat in de toekomst nodig is om het bedrijf op peil te kunnen houden. Dit bedrag wordt bepaald geacht door de "opportunity costs", zijnde de te behalen opbrengsten bij alternatieve aanwendingen, welke bij perfect werkende markten gelijk zijn aan de marktprijzen. De indirecte opbrengstwaarde is de waarde van de toekomstige opbrengsten uit het bedrijf. De directe opbrengstwaarde of "salvage value" is het bedrag dat te verkrijgen is bij liquidatie van het bedrijf. Wanneer de som van de toekomstige opbrengsten hoger is dan het bedrag benodigd voor vervanging van de activa, dan voegt het bedrijf waarde toe en heeft het in economische zin bestaansrecht. Is de indirecte opbrengstwaarde daarentegen lager dan de vervangingswaarde, dan is het niet economisch het bedrijf langdurig voort te zetten, maar dienen de produktiemiddelen op een alternatieve wijze met hogere opbrengsten te worden aangewend. Wanneer de "salvage value" hoger is dan de verwachte opbrengst bij tijdelijke voortzetting van het bedrijf, dan is liquidatie de meest economische oplossing.

In de landbouw-economische literatuur wordt de neo-klassieke benadering veelvuldig toegepast. De gebruikelijke verklaring voor het continueren van marginale land- en tuinbouwbedrijven is dat de "opportunity cost" van met name de arbeid van de ondernemer laag zijn. Andere

genoemde verklaringen daarvoor zijn de imperfect werkende markten en het bestaan van onvolledige informatie. Door Luijt et al. (1992) bijvoorbeeld is op grond van deze benadering onderzoek verricht naar de factoren die een rol spelen bij de continuïteitsbeslissing op melkveebedrijven. Het uitgangspunt daarbij is dat veel bedrijven continueren ondanks het feit dat het bedrijfsresultaat negatief is. De auteurs stellen daarom de vraag aan de orde welke economische grootheid wel bepalend is voor de continuïteit van een landbouwonderneming. Een conclusie van het onderzoek is dat de continuïteit op middellange termijn in grote mate afhangt van de mogelijkheid om een bedrijf in geval van bedrijfsopvolging tegen de zogenaamde familiewaarde over te nemen. Op grond van deze conclusie stellen de auteurs dat het gezinsinkomen dat mede op basis van deze waarde berekend is, een rol speelt bij de continuatie van een landbouwonderneming op de middellange termijn. Met deze grootheid blijkt het echter niet mogelijk te zijn te verklaren waarom bedrijven zijn geliquideerd. Verschillen tussen de feitelijke economische ontwikkeling en de theoretisch te verwachten ontwikkeling worden in de neo-klassieke benadering derhalve veelal toegeschreven aan "stoorfactoren" (Van der Ploeg, 1991).

Een argument waarom agrarische ondernemers hun bedrijf voortzetten ondanks dat de marginale kosten veelal onder de gemiddelde kosten liggen, is de waardevastheid van activa als grond. Het vermogen dat hierin is besloten, kent in sommige bedrijfstakken en in sommige perioden met name als gevolg van waardestijging een hoog rendement waar slechts een gering risico tegenover staat. Dit wordt veroorzaakt door de beperkte beschikbaarheid enerzijds en de relatief grote vraag ernaar van binnen en buiten de landbouw anderzijds.

De centrale plaats die het evenwichtsconcept in de neo-klassieke benadering inneemt in vergelijking met het te constateren feit dat de gedragingen in de land- en tuinbouw (mede) door andere factoren worden geleid, maakt deze benadering niet zo geschikt voor het bestuderen van de continuïteitsmogelijkheden van de bedrijven in deze bedrijfstak.

3.3.4.2 Economische-organisatietheorie

In tegenstelling tot de neo-klassieke benadering, waarin de onderneming wordt opgevat als een "black box" die streeft naar winstmaximalisatie, wordt in de economische-organisatietheorie de onderneming beschouwd als een coalitie van belangengroepen (Hendrikse et al., 1990). In deze benadering heeft de onderneming perspectief op continuïteit wanneer zij een zodanig waardeverschil tussen de in- en verkoopmarkten bewerkstelligt dat daaruit alle bij de onderneming betrokkenen, dat wil zeggen de ondernemersleiding, de verschaffers van risicodragend vermogen, de verschaffers van vreemd vermogen en de werknemers in voldoende mate kunnen worden beloond voor hun bijdrage (zie bijvoorbeeld Izeboud, 1983; Hendrikse et al., 1990; Wytzes, 1990). In de econo-

mische-organisatietheorie heeft de constatering dat de economische mogelijkheden van een onderneming zowel bepaald worden door de specifieke kenmerken van de onderneming als de ontwikkeling in externe factoren, geleid tot de situering van de onderneming in een netwerk van sociale, economische, politieke en juridische relaties (Van Geenhuizen, 1993).

De economische-organisatietheorie is gebaseerd op elementen uit de "agency" theorie en de transactiekostentheorie (Moerland, 1992). In de "agency" theorie wordt de onderneming gezien als een knooppunt van contracten (contractuele ruilrelaties) tussen de participanten. De participanten hebben verschillende belangen. Teneinde de realisatie van hun belangen te bereiken, sluiten de participanten overeenkomsten. De kosten die hiermee gemoeid gaan worden agency kosten genoemd. Deze kosten bestaan uit "monitoring costs", "bonding costs" en "residual costs". De transactiekostentheorie ziet de onderneming als een alternatief voor de markt. Gegeven het bestaan van een beperkte rationaliteit en een beperkte informatieverwerkende capaciteit en informatie-asymmetrie bij de besluitvormers in een onderneming en onzekerheid en complexiteit in de omgeving is het goedkoper bepaalde ruilhandelingen binnen een onderneming tot stand te brengen dan via de markt 1). De ondernemingen worden dus gezien als een alternatief coördinatiemechanisme.

Voor de participanten gaat het niet zozeer om de continuïteit van de onderneming, alswel om de continuïteit in hun bijdrage. Relatieve functionele discontinuïteit kan derhalve samengaan met continuïteit in de bijdrage van bepaalde participanten, terwijl van organieke discontinuiteit pas sprake is wanneer betrokkenen niet meer accoord gaan met de beloning. Het is volgens deze benadering dus mogelijk dat een onderneming waarbij de "salvage value" kleiner is dan de indirecte opbrengstwaarde wordt opgeheven, terwijl een onderneming waarbij het tegenovergestelde het geval is, blijft voortbestaan. De verklaring voor deze fenomenen is dat de diverse actoren in een onderneming niet de totale opbrengsten en kosten van continuïteit en faillissement voor ogen hebben, maar alleen die opbrengsten en kosten die hen regarderen.

Bij de beoordeling van de continuïteitsperspectieven gaat het om de omvang en mate van waarschijnlijkheid van de toekomstige beloning voor de participanten, het tijdstip waarop gelden ontvangen worden/betaald kunnen worden en de bereidheid van participanten om met lagere dan gewenste beloning genoegen te nemen. De houding van een partici-

---

1) In de economische organisatietheorie speelt het bestaan van onvolledige informatie een centrale rol. Ex ante informatie-asymmetrie kan leiden tot adverse selection (verborgen informatie). Om adverse selection te voorkomen moeten signalen afgegeven worden, zoals kwaliteitstekens, garantie, reputatie. Ex post informatie-asymmetrie kan leiden tot moral hazard (verborgen actie).

pant ten aanzien van een lagere dan gewenste beloning wordt onder meer bepaald door het relatieve belang van de onderneming voor de participant, het bestaan van alternatieven en zijn liquiditeitspositie. Wytzes (1983) noemt in dit verband het "passieve inkomensrisico", dat betrekking heeft op de inkomens- en rendementseisen die de participanten in de toekomst zullen stellen en het "passieve kwaliteitsrisico" dat betrekking heeft op de vraag hoe de participanten de toekomstige activiteiten van de onderneming zullen beoordelen.

Met betrekking tot de continuïteitsmogelijkheden van agrarische bedrijven kan gesteld worden dat deze mede-afhankelijk zijn van de houding van met name ondernemer, de gezinsleden en de bank. De houding van het ondernemersgezin ten aanzien van de continuïteit van het bedrijf wordt bepaald door diverse factoren, zoals het te behalen inkomen, het te genereren vermogen en de waardevastheid daarvan en niet-economische factoren 1).

Vanuit financieel-economisch gezichtspunt is de vraag aan de orde in welke mate deze actoren bereidheid zijn financiële offers te leveren teneinde het gezinsbedrijf in staat te stellen te voldoen aan de te verrichten operationele en financiële uitgaven en de noodzakelijke investeringen te financieren (Gasson et al., 1993). De ondernemers en hun gezinsleden kunnen financiële tekorten in de bedrijfssfeer aanvullen door vermindering van de gezinsbestedingen, genoegen te nemen met een relatief lage beloning voor in het bedrijf gewerkte uren, verstrekken van leningen tegen gunstige voorwaarden en buitenshuis verdiend inkomen beschikbaar te stellen voor bedrijfsuitgaven. Daarnaast kan de houding van de bank van belang zijn, namelijk bijvoorbeeld wanneer het bedrijf niet in staat is aan de aflossingsverplichtingen te voldoen, en die van de overheid, namelijk in verband met het al of niet geven van financiële ondersteuning. In hoofdstuk 5 wordt dieper ingegaan op de theoretisch mogelijke en de zich in de praktijk manifesterende reacties van ondernemersgezin en banken op het in financiële moeilijkheden verkeren van het gezinsbedrijf.

---

1) Door Dröge et al. (1990) wordt bijvoorbeeld gewezen op de positie van de ondernemer en het gezin, wanneer zij stellen: "... de ondernemers en hun gezinsleden ontvangen op langere termijn de beloning waartegen ze nog in de sector willen werken". Boers (1975) benadrukte de rol van de familie bij de financiering van de opvolging: "Uit alle onderzochte aspecten die samenhangen met de bedrijfsoverneming, wordt duidelijk hoe belangrijk de plaats en handelswijze van de ouders zijn voor het verkrijgen van een goede uitgangspositie (...). Hierbij kan gedacht worden aan de hoogte van de beloning voor het meewerken op het ouderlijk bedrijf, de mate van samenwerking, waardoor een geleidelijke bedrijfsoverneming mogelijk wordt, schenkingen via een relatief lage overnameprijs, en de hoogte van de rente- en aflossingsverplichtingen op geleend familievermogen."

3.3.5 Ondernemingscyclus en continuïteitsvoorwaarden

De economische voorwaarden voor continuïteit zijn niet constant gedurende het bestaan als onderneming, maar veranderen met de ontwikkelingsfase waarin de onderneming verkeert. Een model voor de ontwikkelingsgang van een kleine onderneming wordt gegeven door Churchill et al. (1985), terwijl door Hutchinson et al. (1986) een overzicht wordt gegeven van de potentiële financiële problemen in de diverse fasen van de levenscyclus van een kleine onderneming. Gasson et al. (1988) wijzen in dit verband op de relatie tussen de ondernemingscyclus en de familiecyclus van gezinsbedrijven.

In de ondernemingscyclus van een gezinsbedrijf kunnen een aantal ontwikkelingsstadia worden onderscheiden (figuur 3.1). In elk stadium worden aan de onderneming bepaalde eisen gesteld. In de startfase moeten veel, zowel operationele als financiële uitgaven verricht worden om het produktieproces op gang te brengen, terwijl het ondernemersgezin met een groeiende inkomensbehoefte te maken krijgt. Het grootste potentiële financieringsprobleem in deze fase is illiquiditeit ("cash insolvency"), wat samenhangt met het risico dat de ontvangsten (nog) onvoldoende zijn om de noodzakelijke uitgaven te kunnen betalen. Wanneer de onderneming eenmaal gevestigd is, gaat het erom te blijven overleven, dat wil zeggen adequaat te reageren op veranderende externe omstandigheden. De potentiële financieringsproblemen in deze fase betreffen zowel het risico van "cash inadequacy" als van "cash insolvency". De onderneming zal bij tijd en wijle investeringen moeten verrichten om bij te blijven, terwijl daarnaast gezorgd moet worden dat de noodzakelijke uitgaven voor bedrijf en gezin betaald kunnen worden.

Slaagt de onderneming er niet in zich aan te passen aan veranderende omstandigheden, dan komt dat tot uiting in of onvoldoende financieringsmiddelen voor investeringen of in onvoldoende liquide middelen voor het verrichten van de betalingen. De continuïteit van de onderneming is nu met name afhankelijk van de bereidheid van de participanten om daarvoor financiële offers te brengen (zie paragraaf 3.3.4.2).

Slaagt de onderneming er wel in de beide financieringsproblemen te vermijden dan wel op te lossen, dan krijgt zij na verloop van tijd te maken met het probleem van de bedrijfsovername door een opvolger. Op agrarische bedrijven kent dit probleem met name twee aspecten, te weten de beschikbaarheid van een opvolger en de financierbaarheid van de bedrijfsovername. De financierbaarheid van de bedrijfsovername is van diverse factoren afhankelijk, zoals kapitaalintensiteit van het bedrijf, houding oude ondernemer met betrekking tot vermogensonttrekking en financiering, houding andere directe belanghebbenden bij vermogensontrekking oude ondernemer (met name: erfgenamen), houding bank, houding fiscus, wet- en regelgeving en vermogen van nieuwe ondernemer (Gasson et al., 1988; Slagter et al. 1993).

De ernst van de financieringsproblemen bij de overgangen gedurende de ondernemingscyclus is mede-afhankelijk van de ontwikkelingen in

Stadium		Potentiële financiële problemen: "cash inadequacy"	"cash insolvency"
Start	: opbouwen bedrijf en gezin		x
Overleven	: reageren op veranderende externe factoren	x	x
Overname	: wisseling ondernemer	x	

Figuur 3.1 Ontwikkelingsstadia gezinsbedrijven met potentiële financiële problemen

de externe factoren (Gasson et al., 1993). Wanneer bijvoorbeeld de bedrijfsovername moet plaatsvinden in een recessieperiode, zal het moeilijker zijn de benodigde financieringsmiddelen te verkrijgen dan in geval van een hausseperiode.

De modelontwikkeling in hoofdstuk 6 zal zijn gericht op de fase "overleven". Van financieringsproblemen die verbonden zijn aan de startfase en de overnamefase zal worden geabstraheerd. Wel wordt in het model rekening gehouden met de invloed van de ondernemerscyclus op de investeringsbeslissingen van de ondernemer.

3.4 Bedrijfstak

3.4.1 Inleiding

De uitgangspunten bij de vertaling van de uitkomsten op microniveau naar bedrijfstakniveau zijn dat over gegevens van al de afzonderlijke ondernemingen in de bedrijfstak moet kunnen worden beschikt en dat rekening gehouden moet worden met de interacties tussen de ontwikkelingen van de ondernemingen en de bedrijfstakontwikkeling (zie hoofdstuk 2). Door het gebruik van een voor de bedrijfstak representatieve steekproef met tal van gegevens van bedrijven (zie bijlage 4) en een simulatiemodel (zie hoofdstuk 6) wordt het eerstgenoemde aspect van het aggregatieprobleem opgelost (zie paragraaf 2.2.1.3). De analyse heeft daardoor betrekking op de ontwikkelingsgang van al de afzonderlijke ondernemingen in de bedrijfstak. Van de interacties tussen ondernemingen en bedrijfstak wordt echter geabstraheerd.

3.4.2 Ontwikkelingsgang

Met het model dat in dit onderzoek wordt beschreven, is het mogelijk in te gaan op de relatie tussen bedrijfsbeëindigingen en de betekenis daarvan voor de ontwikkeling van de bedrijfstak. In elke bedrijfstak zijn er voortdurend bedrijven die worden beëindigd. De factoren die in de agrarische sector tot dit fenomeen leiden, hebben betrekking op onder meer de levenscyclus van gezinsbedrijven en het daaraan verbonden probleem van de opvolging. Daarnaast zijn er diverse andere factoren in het spel, zoals sociale, ruimtelijke, financiële en juridische. Op grond van het feit alleen dat een bepaald percentage bedrijven het veld zal moeten ruimen, kunnen dus geen conclusies worden getrokken met betrekking tot de perspectieven voor de gehele bedrijfstak (zie hoofdstuk 2). Om tot een dergelijke conclusie te kunnen komen, moet er eerst een norm worden geformuleerd (LaDue, 1989). De beantwoording van de vraag: "wat is het "normale" percentage bedrijven dat uit een bedrijfstak afvloeit?" kan op diverse manieren plaatsvinden.

Via trendanalyse kan een norm voor het aantal afvallers in het verleden gevonden worden. Deze norm kan bijvoorbeeld bepaald worden op grond van het gemiddelde jaarlijkse percentage bedrijfsbeëindigingen met ondernemers jonger dan 55 jaar. Aangezien in de glastuinbouw bedrijfsbeëindigingen behalve met opvolgingsproblemen ook vaak in verband staan met financiële problemen, kan verondersteld worden dat de beëindigingen van bedrijven met een relatief jonge ondernemer (bijvoorbeeld jonger dan 55 jaar) het gevolg zijn van dit laatste type problemen. Gebruik van deze norm betekent wel dat in de groep bedrijven met slechte toekomstperspectieven de bedrijven met een relatief oude ondernemer (zonder opvolger) buiten beschouwing moeten worden gelaten.

Via horizontale analyse kan bepaald worden of het percentage afvallers in een bedrijfstak hoger of lager is dan in andere bedrijfstakken.

Een meer inhoudelijke analyse is die waar een vergelijking wordt gemaakt tussen de financiële kracht van de blijvende bedrijven en het verwachte verlies aan produktiecapaciteit in de bedrijfstak als gevolg van bedrijfsbeëindigingen. Wanneer de blijvende bedrijven in staat zouden zijn het verlies te compenseren middels uitbreidingsinvesteringen dan wel overnames, dan blijft het produktieniveau van de bedrijfstak in stand. Een soortgelijke analyse is die waarbij het aantal bedrijfsbeëindigingen wordt vergeleken met het aantal toetreders tot de bedrijfstak.

3.4.3 Structuur

De structuur van een bedrijfstak wordt deels bepaald door de structurele kenmerken, zoals grootte, specialisatiegraad en kapitaalintensiteit, van de bedrijven in die bedrijfstak (Wossink, 1993). Hieruit volgt dat structurele veranderingen in de bedrijfstak kunnen worden afgeleid uit veranderingen in de structuur op bedrijfsniveau. De Veer (1990) wijst in

dit verband op ontwikkelingen in de produktietechniek die van invloed zijn op de produktiemethoden op en schaalgrootte van de bedrijven.

Structurele veranderingen in de bedrijfstak kunnen verder het gevolg zijn van veranderingen in de samenstelling van de groep van bedrijven naar structuurkenmerken. Binnen een bedrijfstak bestaan doorgaans grote verschillen tussen de bedrijven (zie paragraaf 3.3.2). Deze verschillen kunnen betrekking hebben op diverse operationele aspecten, zoals grootte, specialisatiegraad, kapitaal- en arbeidsintensiteit en moderniteit. Wanneer er een oorzakelijk verband bestaat tussen verschillen in deze kenmerken en verschillen in toekomstperspectieven, dan heeft het verdwijnen van bedrijven gevolgen voor de structuur van de bedrijfstak. In de land- en tuinbouw heeft dit fenomeen zich in de afgelopen decennia gemanifesteerd. Onder invloed van diverse externe factoren, waaronder de technische ontwikkeling en het overheidsbeleid, zijn veel bedrijven die niet in voldoende mate konden worden aangepast, beëindigd. Het betrof hier in het bijzonder de kleine bedrijven, die door hun geringe omvang een te laag inkomen voor het ondernemersgezin realiseerden (zie paragraaf 1.1). Uit hoofdstuk 4 zal blijken dat dit ook voor de glastuinbouw gold. Het verdwijnen van met name kleine bedrijven is gepaard gegaan met algemene schaalvergroting in de bedrijfstak.

De vertaling van de bedrijfseconomische mogelijkheden naar verwachte structurele veranderingen in de bedrijfstak kan met het model plaatvinden via een analyse van de overeenkomsten en verschillen tussen bedrijven met goede en die met minder goede toekomstperspectieven. Wanneer tussen beide groepen van bedrijven geen significante verschillen bestaan in de structuurkenmerken, dan volgt daaruit dat de aanstaande veranderingen in het bedrijvenbestand de structurele verdeling van de bedrijfstak ongemoeid zal laten.

3.5 Integratie

Het bovenstaande wordt in figuur 3.2 schematisch samengevat.

EXTERNE FACTOREN ->	ONDERNEMINGEN ->	BEDRIJFSTAK
- afzetmarkt - inkoopmarkt - vermogensmarkt - arbeidsmarkt - grondmarkt - overheidsbeleid (- algemeen economische ontwikkeling)	*participanten*: - ondernemer(s) - gezinsleden - leveranciers - afnemers - werknemers - bank - overheid	- omvang van het fenomeen "financiële moeilijkheden" - verschillen in structuurkenmerken tussen "afvallers" en "blijvers"

Figuur 3.2 Het analyseschema

4. DE BEDRIJFSTAK GLASTUINBOUW IN NEDERLAND

4.1 Inleiding

De ontwikkeling van het financiële-analysemodel ten behoeve van bedrijfstakverkenning vindt plaats voor de Nederlandse glastuinbouw. In paragraaf 4.2 wordt de positie van de glastuinbouw binnen de land- en tuinbouw weergegeven. Vervolgens wordt een beschrijving gegeven van de ontwikkeling van deze bedrijfstak. Deze beschrijving gebeurt volgens het analyseschema dat in hoofdstuk 3 is geïntroduceerd. In paragraaf 4.2 wordt ingegaan op enkele voor de glastuinbouw belangrijke ontwikkelingen in de externe factoren. De ontwikkeling op bedrijfsniveau wordt beschreven in paragraaf 4.3, waarna in paragraaf 4.4 de bedrijfstakontwikkeling aan de orde komt.

4.2 Positie glastuinbouw binnen land- en tuinbouw

De glastuinbouw in Nederland heeft zich in de 19e eeuw ontwikkeld uit de opengrondstuinbouw. De factoren die tot de ontwikkeling van de glastuinbouw hebben bijgedragen zijn de toename van de bevolkingsomvang van de steden, de gunstige teeltomstandigheden, de in relatief beperkte mate beschikbare in cultuur te nemen oppervlakte grond, de aanwezigheid van een goed ontwikkelde vervoersinfrastructuur en de ontwikkeling in de technische mogelijkheden (De Groot et al., 1990). De oudste glastuinbouwgebieden zijn het Zuidhollands Glasdistrict (ZHG) en Aalsmeer en omgeving. In het ZHG lag aanvankelijk de nadruk op de teelt van fruit (druiven, perziken, pruimen). Sinds de jaren vijftig van de-

Tabel 4.1 Aantal bedrijven en netto-toegevoegde waarde voor aantal bedrijfstakken in de agrarische sector, 1992

Bedrijfstak	Aantal bedrijven *)	Netto-toegevoegde waarde (x mln. gld.)
Rundveehouderij	26.723	4,5
Akkerbouw	11.410	0,7
Intensieve veehouderij	9.873	1,3
Glastuinbouw	9.416	2,4

*) Gespecialiseerde hoofdberoepsbedrijven.
Bron: LEI-DLO, CBS.

ze eeuw is in dit gebied de teelt van fruit steeds meer vervangen door de teelt van groenten en snijbloemen. In Aalsmeer en omgeving is men vanouds gericht op de teelt van snijbloemen en potplanten.

De glastuinbouw behoort tot de grotere bedrijfstakken binnen de agrarische sector (tabel 4.1). In 1992 realiseerde deze bedrijfstak een netto-toegevoegde waarde van 2,4 miljoen gulden, wat ruim meer is dan die in de akkerbouw en de intensieve veehouderij, maar beduidend minder dan die in de rundveehouderij.

4.3 Externe factoren

4.3.1 Afzetmarkt

Het aanbod van groenten uit de glastuinbouw bestaat voor een groot deel uit een beperkt aantal produkten, namelijk tomaten, komkommers en paprika's. Bij snijbloemen en met name bij potplanten zijn er meer produkten die voor een relatief groot aandeel in het totale aanbod van de bedrijfstak zorgen. Bij snijbloemen gaat het met name om rozen, chrysanten, anjers, fresia's, gerbera's en lelie's, terwijl bij potplanten naast de ficussen als belangrijkste produkt een vijftiental produkten een ongeveer gelijke omzet hadden in 1992 (IKC, 1993).

De afzet van de glastuinbouw is grotendeels bestemd voor de export. De waarde van de export van glasgroenten en met name van verse snijbloemen is sinds 1975 sterk gestegen. Duitsland is de grootste afnemer. Het belang van dit land voor de export is wel afgenomen. In 1980 ging 70% van de export van snijbloemen en 64% van de export van glasgroenten naar Duitsland. In 1990 waren deze percentages gedaald naar respectievelijk 44% en 52%. Deze daling is onder meer het gevolg van de uitbreiding van de landenportefeuille van de exporteurs. Zo zijn met name Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk belangrijker geworden als afzetland (Mulder, 1991; Kijne et al., 1992).

De concurrerende landen op de markt voor glasgroenten zijn met name Spanje, de Canarische eilanden en de BLEU, op de markt voor verse snijbloemen Colombia, Italië en Israël en op de markt van potplanten Denemarken en België (De Groot et al., 1990).

De prijzen voor de glastuinbouwprodukten kennen een vrij grote mate van fluctuatie van jaar op jaar. De gemiddelde jaarprijs van ronde tomaten bijvoorbeeld was in 1991 1,87 gulden per kg en in 1992 1,31 gulden per kg. In de schommeling van de prijzen per produkt bestaat enige samenhang. In 1992 en 1993 bijvoorbeeld waren over de gehele linie de prijzen van de glasgroenten aan de lage kant.

4.3.2 Inkoopmarkt

Een voor de glastuinbouw in Nederland belangrijk produktiemiddel wordt gevormd door de energiedragers, waarvan tegenwoordig gas het

grootste aandeel voor zijn rekening neemt. Het relatief hoge energieverbruik maakt de bedrijven gevoelig voor veranderingen in de energieprijzen, zoals aan het begin van de jaren tachtig duidelijk is gebleken (Van der Velden et al., 1993). In 1980 bedroeg de prijs per m^3 aardgas (bij een minimum afname van 30.000 m^3 per kalenderjaar) 17,4 cent, waarna deze in de volgende jaren meer dan is verdubbeld (IKC, 1993). Sinds 1981 is de gasprijs gekoppeld aan de prijs van ruwe olie op de wereldmarkt. In 1984 bedroeg de gasprijs een aantal maanden 46,3 cent. In 1985 en 1986 is de gasprijs gedaald naar een niveau van rond de twintig cent. Sindsdien is de gasprijs tamelijk constant.

4.3.3 Vermogensmarkt

Bij de financiering van investeringen op glastuinbouwbedrijven speelt het door banken verstrekte vermogen een belangrijke rol. De omvang van het door de gehele glastuinbouw in een bepaald jaar aangetrokken vreemd vermogen is, boekhoudkundig gezien, afhankelijk van enerzijds de omvang van de eigen financieringsmiddelen die de bedrij-

Tabel 4.2 Financieringsoverzicht van glastuinbouwbedrijven (in miljoenen guldens), 1987 t/m 1992

	1987	1988	1989	1990	1991	1992
HERKOMST						
afschrijvingen	845	897	956	1.041	1.125	1.199
besparingen	660	388	185	397	399	-438
erfenissen e.d.	15	19	13	19	18	54
overige eigen middelen	-145	-81	-57	-89	-63	-34
Totaal eigen middelen	1.375	1.223	1.097	1.368	1.479	780
nieuwe langlopende leningen	340	806	1.175	969	726	1.020
mutatie overig vreemde middelen	-70	84	96	35	73	152
Totaal vreemde middelen	270	890	1.276	1.004	799	1.171
Totaal beschikbare middelen	1.645	2.113	2.369	2.372	2.278	1.952
BESTEDING						
aflossing langlopende lening	430	412	473	564	665	616
mutatie veldinventaris e.d.	30	53	73	79	51	60
investeringen dpm	885	1.430	1.527	1.464	1.295	1.322
investeringen en beleggingen buiten bedrijf	85	44	144	89	144	101
mutatie in liquiditeiten	215	174	153	176	123	-149
Totaal bestede middelen	1.645	2.113	2.369	2.372	2.278	1.952

Bron: LEI-DLO.

ven in dat jaar genereerden en de middelen die in de vorm van liquiditeiten beschikbaar waren aan het begin van dat jaar en anderzijds de vermogensbehoefte als gevolg van de in dat jaar te verrichten aflossingen, investeringen, beleggingen en mutaties in de voorraad liquiditeiten. Als gevolg van de jaarlijkse fluctuaties in deze grootheden, fluctueert het totaal door de bedrijfstak in een jaar aangetrokken vreemd vermogen (zie tabel 4.2).

Het in de glastuinbouw aanwezige vreemd vermogen is grotendeels afkomstig van de Rabobanken. Per ultimo 1992 hadden deze banken in totaal voor 5,6 miljard gulden aan de glastuinbouw aan lang vreemd vermogen verstrekt, terwijl 0,39 miljard van familieleden en 0,35 miljard van andere banken afkomstig was. De passiva van de totale glastuinbouw bestonden verder uit 0,95 miljard kort vreemd vermogen en 16 miljard gulden aan eigen vermogen.

De ontwikkelingen op de vermogensmarkt die van directe betekenis zijn voor de glastuinbouwbedrijven bestaan uit de voorwaarden waaronder met name de Rabobank vermogen beschikbaar stelt. Het gaat daarbij niet alleen om de gevraagde vergoedingen, maar ook om de zogenaamde opeisbaarheidsverklaringen (zie hoofdstuk 5).

4.3.4 Arbeidsmarkt

Ontwikkelingen op de arbeidsmarkt zijn van grotere invloed geworden op de mogelijkheden van bedrijven. De gemiddelde arbeidsbezetting op de glastuinbouwbedrijven is in het afgelopen decennium toegenomen van ongeveer vier mensjaren tot bijna zes mensjaren per bedrijf (IKC, 1993). De toegenomen behoefte aan personeel enerzijds en het geringe aanbod van arbeidskrachten anderzijds hebben ertoe geleid dat de glastuinbouw te maken heeft gekregen met de arbeidsvoorzieningsproblematiek.

4.3.5 Grondmarkt

In tegenstelling tot andere plantaardige landbouwbedrijfstakken heeft de glastuinbouw op nationaal niveau niet te maken met kwantitatieve grenzen die door de grondmarkt worden gesteld. Op regionaal niveau heeft de situatie op de grondmarkt daarentegen wel invloed op de ontwikkelingsmogelijkheden van de bedrijfstak. Dit blijkt onder meer uit regionale verschillen in de grondprijzen. De geschatte waarde van een hectare bouwrijpe grond met kavels breder dan tachtig meter in bijvoorbeeld het Westland is 450.000 gulden, in De Kring 325.000 gulden, in Aalsmeer rond de 200.000 gulden en in Noord-Limburg rond de 100.000 gulden (IKC, 1993).

Voor bedrijven die zich in een ander gebied willen vestigen, spelen de regionale verschillen in grondprijs een rol. Voor bedrijven die op dezelfde plaats blijven opereren, is de ontwikkeling van de grondmarkt van belang voor de vermogensontwikkeling. In de afgelopen jaren hebben

glastuinbouwbedrijven aanzienlijke vermogenswinsten geboekt als gevolg van de toegenomen waarden van hun percelen (zie Mulder, 1991).

4.3.6 Overheidsbeleid

Met name in de meest recente jaren is het overheidsbeleid met betrekking tot het milieu van betekenis geworden voor de ontwikkelingsmogelijkheden van de glastuinbouwbedrijven (Buurma et al., 1993). Dit beleid is vastgelegd in onder meer het Meerjarenplan Gewasbescherming, de Meerjarenafspraak Energie en de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren. Verder is het beleid van met name lagere overheden met betrekking tot de ruimtelijke ordening van grote betekenis voor de regionale ontwikkelingsmogelijkheden van de glastuinbouw.

4.4 Ondernemingen

De glastuinbouwbedrijven hebben in de afgelopen decennia op teelttechnisch gebied een grote ontwikkeling doorgemaakt. De beheersing van het produktieproces is toegenomen door middel van introductie van substraatteelt, automatisering van de klimaatregeling en de water- en meststoffenvoorziening, mechanisering van oogstwerkzaamheden, betere ruimtebenutting in de kassen en introductie van assimilatiebelichting (De Groot et al., 1990) 1). Als gevolg van deze ontwikkelingen is de fysieke produktie per m^2 sterk toegenomen (tabel 4.2). De verlenging van de teeltduur, de introductie van substraatteelt en uitbesteding van de opkweek aan gespecialiseerde opkweekbedrijven hebben de specialisatie van de bedrijven op de produktie van een gewas vergroot.

Een belangrijke technische ontwikkeling op de bedrijven is die waarmee het energieverbruik werd verminderd. De stijgende energieprijzen aan het eind van de jaren zeventig en begin van de jaren tachtig en de introductie van de energie-intensieve substraatteelt, gaven een stimulans tot het verrichten van energiebesparende investeringen, zoals in rookgascondensors en scherminstallaties. Als gevolg hiervan is het energieverbruik per eenheid produkt in die jaren sterk verminderd. In de tweede helft van de jaren tachtig en het begin van de jaren negentig heeft deze ontwikkeling zich echter niet voortgezet (Mulder et al.,

---

1) In hun overzicht van de bedrijfsresultaten, inkomensvorming en financiering over de periode 1946-1990, zeggen Dröge et al. (1990) hierover: "Bij de teelt van tuinbouwprodukten onder glas is voortdurend sprake van een intensivering van het produktieproces. Gestart werd met teeltverlenging, overschakeling van koud en licht verwarmd glas naar verwarmd glas, meer planten per m^2 en een voortgaande specialisatie. Vervolgens worden naast een sterke verbetering van de kassen allerlei nieuwe technieken en produktievere rassen toegepast."

Tabel 4.2 Fysieke produktie per m^2 glas per gewas (gemiddeld)

Gewas	1976	1980	1985	1990	1992
Groenten (kg)					
tomaat	15	18	25	38	40
komkommer	36	38	48	51	55
paprika	14	14	16	21	23
Snijbloemen (stuks)					
roos	156	166	184	223	236
chrysant	87	117	165	148	158
fresia	155	153	195	175	178
gerbera	94	103	120	151	183
lelie	.	119	117	145	149

Bron: IKC (1993).

1993a; Van der Velden et al., 1993). De achtergrond daarvan is dat tuinders mede als gevolg van de toen geldende lage energieprijzen zich meer zijn gaan richten op energie-intensieve teelten.

De schaalvergroting van de bedrijven is vanzelfsprekend gepaard gegaan met een toegenomen ruimtebeslag. Als gevolg van de beperkte beschikbare ruimte in de traditionele glastuinbouwcentra, ondervinden diverse bedrijven problemen bij het realiseren van de gewenste schaalvergroting (Alleblas et al., 1992b). Uit een recent onderzoek blijkt dat meer dan de helft van de glastuinbouwbedrijven in Nederland geen reële mogelijkheden zien tot uitbreiding van het areaal. In het Westland en De Kring geldt dit voor ongeveer 80% van de bedrijven (CBS, 1994).

De sociale ontwikkeling op de glastuinbouwbedrijven kenmerkt zich door de grotere eisen die aan de tuinder worden gesteld en de toename in het aantal door derden gewerkte uren. Door de technische ontwikkelingen, specialisatie, bedrijfsvergroting en toenemende concurrentie wordt van een glastuinder niet alleen "groene vingers" gevraagd, maar ook steeds meer technische, organisatorische en commerciële vaardigheden (Alleblas et al., 1992a). Door de toename in het aantal personeelsleden worden bovendien meer sociale vaardigheden van de ondernemer gevraagd.

Net als andere actoren in het economische bestel, zijn de glastuinbouwbedrijven juridisch verplicht aan diverse eisen te voordoen. Deze eisen hebben betrekking op de rechtsvorm van de onderneming (zoals de verplichting voor rechtspersonen om jaarstukken te deponeren bij de Kamer van Koophandel), de arbeidsomstandigheden, belastingen, ruimtelijke ordening en milieu. Als gevolg van de door de bedrijfstak teweeggebrachte negatieve externe schaaleffecten, worden door de overheid aan de glastuinbouwbedrijven een aantal specifieke eisen gesteld met betrekking tot de produktiewijze (zie paragraaf 4.3.6).

Gegeven het feit dat de glastuinders opereren op een markt met onwillekeurige concurrentie, zijn zij uit continuïteitsoverwegingen gedwongen middels technische vernieuwing, specialisatie en schaalvergroting, de kosten per oppervlakte-eenheid te minimaliseren en de opbrengsten per oppervlakte-eenheid te maximaliseren. Op deze manier is het mogelijk het operationele risico te verminderen (Zeller et al., 1992; zie ook paragraaf 5.3.5).

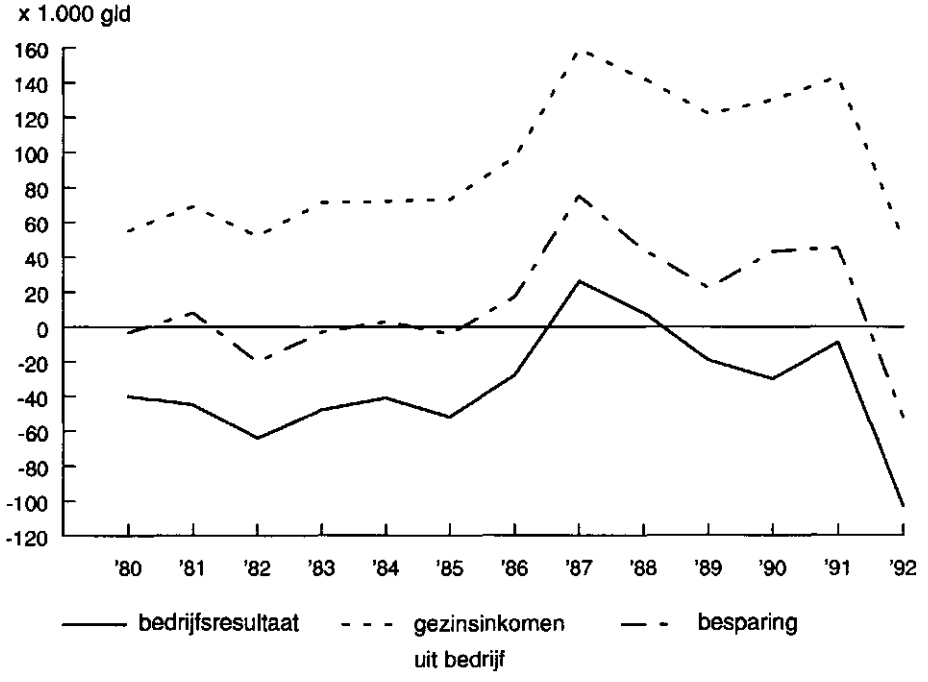
Als gevolg van de schaalvergroting en kapitaalintensivering maken de glastuinbouwbedrijven steeds meer gebruik van vreemd vermogen en arbeid van buiten het bedrijf. De toegenomen financiering met vreemd vermogen heeft geleid tot een stijging van het financiële risico. Dit risico heeft betrekking op de onzekerheid met betrekking tot het kunnen (blijven) voldoen aan de financieringsverplichtingen. Bepalende factoren van dit risico zijn met name de operationele resultaten, de financieringsstructuur, de aflossingstermijn, het beleid van de verschaffer van vreemd vermogen en de hoogte van de rentevoet. Als gevolg van het toegenomen gebruik van niet-gezinsarbeidskrachten is het operationele risico verhoogd, aangezien dat gepaard gaat met hogere betalingsverplichtingen. Het resultaat van een en ander is dat de financieel-economische ontwikkeling in toenemende mate een van belang zijnde factor is achter de continuïteitsmogelijkheden van een glastuinbouwbedrijf.

4.5 Bedrijfstak

4.5.1 Op- en neergang

Vanwege de kenmerken van de bedrijfstak glastuinbouw - opereren op een markt met volledige mededinging, relatief geringe toe- en uittredingsdrempels, weersafhankelijkheid van het produktievolume en verzadigde afzetmarkten - wisselen goede en slechte jaren elkaar af. De op- en neergang van de bedrijfstak kan via verschillende indicatoren worden weergeven. Onder verwijzing naar Jolly et al. (1985) kunnen deze indicatoren worden onderscheiden in directe en indirecte (zie hoofdstuk 2). De directe indicatoren hebben betrekking op de financieel-economische ontwikkeling op de bedrijven, terwijl de indirecte de gevolgen van financiële spanningen weergeven.

De financieel-economische ontwikkeling op de bedrijven komt tot uiting in het bedrijfsresultaat, het gezinsinkomen uit bedrijf en de besparingen. Het bedrijfsresultaat vormt boekhoudkundig het verschil tussen de totale opbrengsten en de totale kosten. Uit figuur 4.1 blijkt dat het gemiddelde glastuinbouwbedrijf sinds 1980 slechts in een paar jaren (1987 en 1988) een positief bedrijfsresultaat behaalde. Met name in de eerste helft van de jaren tachtig, toen onder meer de energieprijzen bijzonder hoog waren, en in de meest recente jaren was het bedrijfsresultaat sterk negatief. Ondanks de negatieve resultaten behaalden de ondernemersgezinnen een positief inkomen uit het bedrijf. In de eerste



Figuur 4.1 Bedrijfsresultaat, gezinsinkomen uit bedrijf en besparingen, gemiddeld per glastuinbouwbedrijf, 1980-1992

Tabel 4.3 Verdeling (in %) van de glastuinbouwbedrijven naar hoogte van de ratio "besparingen/totaal vermogen", 1980-1992

Jaar	<-0,05	0,05 - 0	0 - 0,05	>0,05	Totaal
1980	29	24	29	18	100
1981	23	26	33	18	100
1982	37	31	23	9	100
1983	25	32	25	17	100
1984	19	32	32	17	100
1985	30	23	26	20	100
1986	27	25	28	20	100
1987	8	18	25	48	100
1988	15	30	29	26	100
1989	27	26	21	26	100
1990	15	24	29	32	100
1991	17	24	25	34	100
1992	44	28	20	7	100

Bron: LEI-DLO.

helft van de jaren tachtig was dit inkomen, aangevuld met inkomen van buiten het bedrijf, evenwel net (niet) voldoende om de gezinsbestedingen daaruit te kunnen betalen. In de tweede helft van de jaren tachtig zijn de besparingen op het gemiddelde glastuinbouwbedrijf daarentegen duidelijk positief. In 1991 en 1992 zijn de besparingen echter weer negatief.

Achter de gemiddelde ontwikkeling in de bedrijfstak schuilt een aanzienlijke variëteit in ontwikkeling per bedrijf. In het jaar 1992 bijvoorbeeld toen de besparingen gemiddeld per bedrijf op een dieptepunt waren beland, werd door 7% van de glastuinbouwbedrijven meer dan 5% van het balanstotaal aan besparingen gegenereerd (tabel 4.3).

Daartegenover staat dat in 1987, toen de besparingen gemiddeld per bedrijf op een hoogtepunt zaten, er door 8% van de bedrijven meer dan 5% van het balanstotaal werd ontspaard. Op grond van tabel 4.3 en figuur 4.1 kan geconcludeerd worden dat er elk jaar bedrijven zijn die negatieve en die positieve besparingen genereren, maar dat de mate waarin beide voorkomen in direct verband staat met de gemiddelde ontwikkeling van de bedrijfstak.

De ontwikkelingsgang van een bedrijfstak weerspiegelt zich verder in het percentage bedrijven dat om financiële redenen wordt opgeheven. Faillissementen doen zich in de glastuinbouw, zoals in de gehele land- en tuinbouw, echter nagenoeg niet voor (tabel 4.4). Het totale aantal faillissementen in Nederland schommelde in de jaren tachtig tussen de 3.000 en 7.000, terwijl het aantal faillissementen in de land- en tuinbouw rond de 100 lag. Faillissementen doen zich in absolute zin met

Tabel 4.4 Uitgesproken faillissementen met betrekking tot ondernemingen, 1980-1992

	Landbouw en visserij	Totaal
1980	145	5.784
1981	87	3.970
1982	163	6.911
1983	119	6.078
1984	88	4.996
1985	100	4.332
1986	83	3.556
1987	63	3.051
1988	74	3.167
1989	57	2.963
1990	70	2.829
1991	80	3.397
1992	89	4.205

Bron: CBS, Faillissementsstatistiek.

name voor in de bedrijfstak Handel, horeca en reparatiebedrijven voor gebruiksgoederen, en in relatieve zin vooral in de bedrijfstakken Industrie en delfstoffenwinning en Bouwnijverheid en -installatiebedrijven (CBS, Faillissementsstatistiek 1992).

Zoals uit hoofdstuk 5 zal blijken, leiden financiële problemen op glastuinbouwbedrijven niet zozeer tot faillissementen als wel tot (door de crediteuren) gedwongen bedrijfsbeëindiging. Cijfers over het percentage bedrijfsbeëindigingen zouden in dit verband echter een vertekend beeld geven, omdat deze in sterke samenhang staan met de levenscyclus van gezinsbedrijven (zie hoofdstuk 3). Het percentage bedrijfsbeëindigers is hierdoor het grootst onder de bedrijven met een oudere ondernemer (zie tabel B.1.8). Dat ook andere dan opvolgingsproblemen een rol spelen bij bedrijfsbeëindigingen in de glastuinbouw, blijkt uit het feit dat van het totale aantal beëindigde bedrijven de bedrijven met een oude ondernemer maar een beperkt deel voor hun rekening nemen (zie tabel B.1.7). Op grond van het voorgaande moet hierbij met name gedacht worden aan financiële factoren 1).

Een andere indirecte indicator van het voorkomen van financiële problemen in de glastuinbouw is de mate waarin een beroep wordt gedaan op het Bijstandsbesluit Zelfstandigen (BZ). De neergang in de glastuinbouw in de meest recente jaren komt tot uiting in de stijging van het aantal toegewezen BZ-uitkeringen. In 1988 werden er aan achttien glastuinbouwbedrijven in Nederland een BZ-uitkering verleend, in 1990 58 en in 1993 280 2).

4.5.2 Structurele verandering

De veranderingen in de structuur van de glastuinbouw kunnen beschreven worden op grond van de ontwikkeling in het aantal bedrijven, het in produktie genomen areaal en de bedrijfsgrootteverdeling.

Het aantal bedrijven is afgenomen: in 1975 waren er 13.270 en in 1991 10.678 glastuinbouwbedrijven 3) (figuur 4.2; zie ook tabel B.1.1) Deze afname van ruim 2.500 bedrijven heeft voor een groot deel plaatsgevonden in de eerste helft van deze periode. In recente jaren is het aantal bedrijven nagenoeg constant gebleven. De afname van het aantal

---

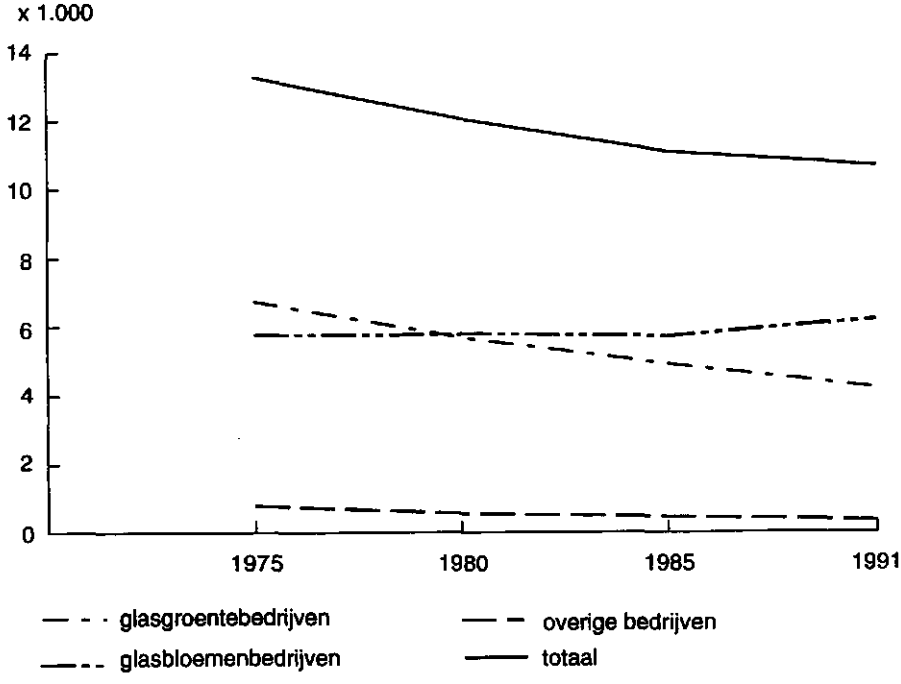
1) Op bedrijfstakniveau is de levenscyclus van de gezinsbedrijven dus niet een dominante factor achter het totale aantal bedrijfsbeëindigingen in de glastuinbouw. Hieruit volgt dat het aantal bedrijven met een oudere ondernemer geen afdoende, hoewel vaak gebruikte (zie bijvoorbeeld Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1992) indicator is voor het toekomstige aantal bedrijven in de glastuinbouw.

2) Bron: Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Afdeling Bedrijfsfinanciering.

3) Bedrijven met VAT-typenummer 22, 23 of 24 (zie CBS/LEI-DLO, Tuinbouwcijfers 1992).

glastuinbouwbedrijven komt grotendeels voor rekening van de glasgroentebedrijven. Tot dit type behoorden in 1975 6.722 bedrijven en in 1991 nog maar 4.224. Het aantal glasbloemenbedrijven was in de tweede helft van de jaren zeventig tamelijk constant, daalde in het begin van de jaren tachtig en is sindsdien elk jaar weer iets toegenomen. Het aantal overige glastuinbouwbedrijven is sinds 1975 meer dan gehalveerd.

Het areaal glastuinbouw daarentegen is sinds 1975 met bijna 30% toegenomen (zie tabel 4.5). Op de glasgroentebedrijven is ondanks de daling in het aantal bedrijven het areaal ongeveer constant gebleven, terwijl op de glasbloemenbedrijven bij een lichte stijging van het aantal bedrijven het areaal sterk is toegenomen. Het areaal tuinbouw onder glas op niet gespecialiseerde bedrijven is zowel in absolute als in relatieve zin sinds 1975 afgenomen.



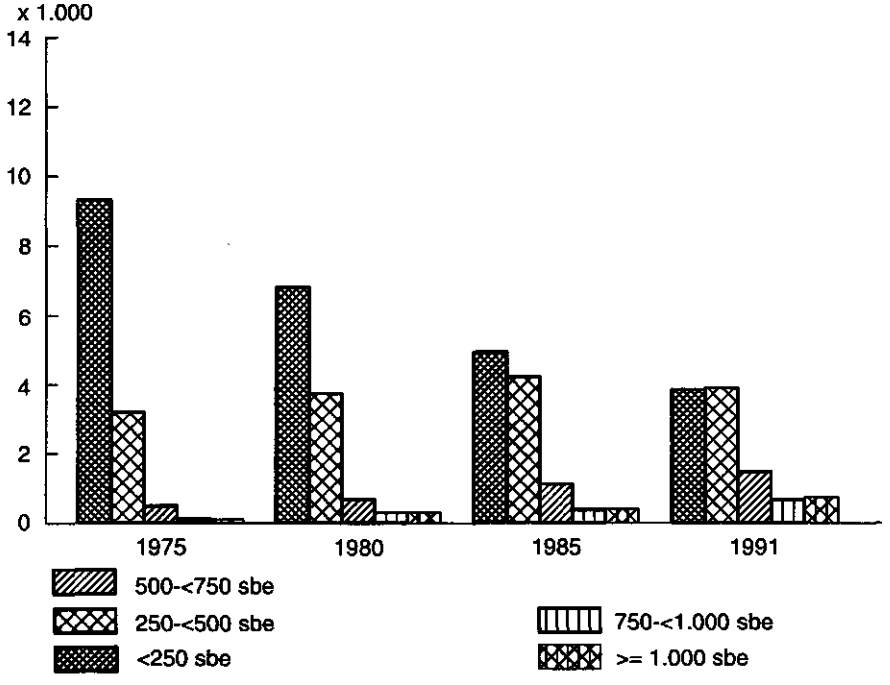
Figuur 4.2 Aantal glastuinbouwbedrijven, totaal en per produktierichting, 1975-1991

Tabel 4.5 Areaal glastuinbouw (in ha), totaal en per produktierichting, 1975, 1980, 1985, 1992

	1975	1980	1985	1992
Glasgroentebedrijven	4.270	4.330	4.223	4.375
Glasbloemenbedrijven	2.870	3.782	4.074	5.106
Overige glasbedrijven	351	257	224	237
Overige bedrijven	410	386	447	421
Totaal areaal glas	7.901	8.755	8.968	10.140

Bron: CBS Landbouwtelling.

Uit het bovenstaande volgt dat de structuur van de bedrijfstak glastuinbouw sinds 1975 in diverse opzichten is veranderd. Deze verandering komt ook tot uiting in de ontwikkeling van de bedrijfsgrootteverdeling. Het aantal bedrijven kleiner dan 250 sbe is met ruim 5.000 afgenomen, terwijl het aantal bedrijven groter dan 750 sbe meer dan vervijfvoudigd is (figuur 4.3; tabel B.1.2).



Figuur 4.3 Verdeling van glastuinbouwbedrijven naar bedrijfsgrootte (sbe), 1975, 1980, 1985 en 1991

Verder is er een verandering opgetreden in de ruimtelijke spreiding van de glastuinbouw over Nederland (IKC, 1993). De ruimtelijke ontwikkeling van glastuinbouw in de afgelopen decennia kenmerkt zich door de door bedrijfsvergroting veroorzaakte grotere behoefte aan ruimte en de geringere afhankelijkheid van de nabije vestiging van aanverwante bedrijvigheid en andere glastuinbouwbedrijven. Deze twee aspecten hangen overigens met elkaar samen. Doordat aan de toenemende ruimtebehoefte van glastuinbouwbedrijven in de "oude" centra niet altijd kon worden voldaan, ontstond er een impuls voor vestiging in andere gebieden in Nederland. Met de ruimtelijke verspreiding van de primaire bedrijvigheid is de ruimtelijke werking van het agribusinesscomplex 1) voor de glastuinbouw verbreed. Bestonden er vroeger duidelijke verschillen in bedrijfsuitkomsten tussen bedrijven in de glastuinbouwcentra en bedrijven daarbuiten, tegenwoordig is dat minder het geval.

4.5.3 Veranderingen in het bedrijvenbestand

Structurele veranderingen in een bedrijfstak zijn de resultante van de diverse ontwikkelingen op microniveau. In dit verband kunnen deze ontwikkelingen worden onderscheiden in continuatie van een glastuinbouwbedrijf in dezelfde richting, overschakeling van het glastuinbouwbedrijf naar een niet-glastuinbouwrichting, overschakeling van een niet-glastuinbouwbedrijf naar de glastuinbouw, stichting van een nieuw bedrijf en bedrijfsbeëindiging.

De afname in het aantal glastuinbouwbedrijven komt met name voor rekening van het in vergelijking met het aantal stichtingen (in totaal in de periode 1975 t/m 1991 2.475) grote aantal bedrijven dat uit de telling is afgevoerd (in totaal 4.062) (zie tabellen B.1.3 en B.1.4). De relatieve omvang van deze mutaties is in de periode 1975-1991 opvallend stabiel (zie tabel 4.6). Gemiddeld per jaar schakelde 2,5% van de glastuinbouwbedrijven over naar een ander bedrijfstype, terwijl gemiddeld 2,2% van de bedrijven met name vanwege bedrijfsbeëindiging of samenvoeging met een ander bedrijf uit de CBS-Landbouwtelling werd afgevoerd. Daartegenover staat dat gemiddeld in elk jaar in deze periode 2,7% van de bedrijven afkomstig was uit een ander bedrijfstype, terwijl 1,3% van de bedrijven aan de groep is toegevoegd als gevolg van stichtingen.

De aantallen overschakelingen van en naar de glastuinbouw houden elkaar min of meer in evenwicht. In de gehele periode schakelden 4.732 glastuinbouwbedrijven over naar andere VAT-types, met name

---

1) Een agribusinesscomplex kan gedefinieerd worden als "de verticaal samenhangende economische activiteiten, verbonden met produktie, verwerking en afzet van een groep van agrarische produkten, waarbij de samenstellende bedrijven in de eerste plaats bepaalde relaties met elkaar onderhouden" (Viaene, 1990).

Tabel 4.6 Jaarlijkse mutaties in de groep glastuinbouwbedrijven in de periode 1975-1991

Jaar i	Bestemming in jaar i+1 in % aantal bedrijven jaar i		Herkomst in jaar i-1 in % aantal bedrijven in jaar i	
	overgeschakeld naar ander bedrijfstype	afgevoerd *)	afkomstig uit ander bedrijfstype	gesticht
1975	2,5	3,3 (4,1)		
1976	2,6	2,9 (3,9)	3,5	1,4
1977	2,6	2,2 (2,8)	2,6	1,1
1978	2,5	1,8 (2,5)	2,4	1,5
1979	2,3	2,2 (3,0)	2,5	1,7
1980	2,5	2,5 (3,6)	2,9	1,7
1981	3,0	2,0 (2,6)	2,2	1,2
1982	3,0	2,1 (3,1)	2,0	1,1
1983	2,7	1,9 (2,8)	2,0	0,8
1984	2,3	1,8 (2,8)	3,7	1,0
1985	2,9	1,4 (2,3)	3,0	1,0
1986	3,4	2,0 (3,5)	2,6	1,2
1987	2,1	2,1 (3,8)	2,9	1,4
1988	2,0	1,9 (3,4)	3,1	1,6
1989	2,1	2,4 (4,3)	2,8	1,6
1990	2,0	2,2 (3,6)	3,2	1,8
1991			2,3	1,5
gemiddeld	2,5	2,2 (3,3)	2,7	1,3

*) Dat wil zeggen dat het bij het bedrijf behorende registratienummer uit de telling is verwijderd. In de meeste gevallen is dit gebeurd vanwege bedrijfsopheffing of toevoeging van het bedrijf aan een ander bedrijf; tussen haakjes het percentage afgevoerde bedrijven binnen de groep van bedrijven kleiner dan 250 sbe.
Bron: CBS Landbouwtelling.

naar andere tuinbouwbedrijfstypes, terwijl 5.000 bedrijven overschakelden naar de glastuinbouw (zie tabellen B.1.3 en B.1.4).

Gemiddeld genomen zijn de bedrijven die sinds 1975 uit de CBS-Landbouwtelling zijn afgevoerd, gemeten in zowel sbe als oppervlakte kleiner dan de gecontinueerde bedrijven. Onder de kleinere bedrijven komen dan ook meer bedrijfsbeëindigingen voor (zie tabel 4.6).

4.6 Conclusies

1. De glastuinbouw opereert op een internationale afzetmarkt die alle kenmerken heeft van volledige mededinging. De glastuinbouw heeft

in de jaren 1975-1993 zowel perioden van neergang als van groei doorgemaakt. De achtergronden daarvan hadden betrekking op diverse elementen uit de externe factoren. Belangrijke externe factoren zijn geweest de ontwikkeling van energieprijzen en de ontwikkeling van de afzetprijzen. Daarnaast zijn ontwikkelingen op het gebied van ruimtelijke ordening, milieubeleid en arbeidsvoorziening van belang gebleken.

2. De structuur van de glastuinbouw is in de onderzoeksperiode in meerdere opzichten gewijzigd. Het aantal bedrijven is afgenomen, terwijl het areaal is toegenomen. Dit betekent dat de bedrijfsgrootteverdeling naar boven is opgeschoven. Verder is het belang van de glasgroenteteelt binnen de glastuinbouw afgenomen, terwijl dat van snijbloementeelt is toegenomen. Daarnaast is er een ruimtelijke spreiding van de glastuinbouw over Nederland opgetreden.
3. De verandering in de bedrijfsgrootteverdeling vertoont een overeenkomst met de verschillen tussen de gecontinueerde en beëindigde bedrijven. Het zijn namelijk vooral de kleinere bedrijven die beëindigd zijn, terwijl de bedrijfsgrootteverdeling naar boven is opgeschoven. Hieruit volgt dat uit de analyse van de verschillen in kenmerken van bedrijven met goede en die met slechte toekomstperspectieven conclusies kunnen worden getrokken ten aanzien van toekomstige kenmerken van de bedrijfstak.
4. Bedrijfsbeëindigingen vormen een normaal verschijnsel in de ontwikkeling van de bedrijfstak glastuinbouw. Er is echter wel een samenhang met de gang van zaken in de bedrijfstak. In tijden van voorspoed is het aantal beëindigingen relatief klein en in tijden van tegenslag is het aantal beëindigingen relatief groot. Dit betekent dat op grond van de bepaling van het aantal bedrijven dat een grote kans heeft te moeten worden beëindigd, informatie wordt verkregen over de toekomstige conjuncturele ontwikkeling van een bedrijfstak.

5. FINANCIERINGSGEDRAG IN DE GLASTUINBOUW

5.1 Inleiding

Een van de conclusies van hoofdstuk 2 is, dat bij de financiële analyse van ondernemingen expliciet aandacht moet worden geschonken aan het (verwachte) financieringsgedrag van de bij de onderneming betrokken actoren. Op grond van deze conclusie is onderzoek verricht naar het financieringsgedrag in de glastuinbouw. Onder financieringsgedrag wordt in dit onderzoek verstaan alle handelingen die betrekking hebben op het financieringsvraagstuk. Het onderzoek naar het financieringsgedrag in de glastuinbouw begint daarom met een theoretische uiteenzetting van het financieringsvraagstuk zelf (paragraaf 5.2). Vervolgens wordt verslag gedaan van literatuur die betrekking heeft op het financieringsgedrag in de land- en tuinbouw (paragraaf 5.3). In de volgende paragraaf worden de resultaten weergegeven van het empirische onderzoek naar het financieringsgedrag in de Nederlandse glastuinbouw. Het onderzoek is met name gericht op de twee belangrijke actoren in dit verband, te weten de ondernemer en de bankmedewerker. In de laatste paragraaf van dit hoofdstuk worden de diverse bevindingen geïntegreerd in de vorm van conclusies voor het te bouwen financiële-analysemodel.

5.2 Het financieringsvraagstuk

5.2.1 Inleiding

Het financieringsvraagstuk bestaat enerzijds uit het aantrekken van die vormen van financiële middelen en tegen die voorwaarden die het meest dienstig zijn aan de realisatie van de ondernemingsdoelstellingen en anderzijds uit het verstrekken van financieringsmiddelen die het meest dienstig zijn aan de realisatie van de doelstellingen van de financier (Diepenhorst et al., 1966). Het bestaan van het financieringsvraagstuk is het gevolg van het feit dat het omvormingsproces van geld, goederen en diensten gepaard gaat met een vermogensbehoefte (De Ridder, 1977). Zolang als onderdeel van het omvormingsproces activa worden aangehouden en dat is voor een deel van de activa zolang de onderneming wordt voortgezet, staan de financiële middelen de onderneming niet ter beschikking. De financiële middelen (het vermogen) heten (heet) dan te zijn vastgelegd in de activa (het kapitaal). Het aantrekken van vermogen wordt wel passieve financiering en het verstrekken van vermogen actieve financiering genoemd (Seuster, 1981).

Het financieringsvraagstuk voor de ondernemer kan worden onderscheiden in het vraagstuk van de omvang en de samenstelling van de vermogensbehoefte, het vraagstuk van de voorziening in de vermogensbehoefte en het vraagstuk van het gedrag in het geval van financiële moeilijkheden. De vraagstukken waar de verschaffers van vermogen voor staan, zijn de bepaling van de omvang van het te verstrekken vermogen en de beoordeling van de onderneming gedurende de periode van vermogensverschaffing.

5.2.2 Vermogensbehoefte

In de Nederlandse financieringsliteratuur in de eerste helft van deze eeuw werd bij het vraagstuk van de bepaling van de vermogensbehoefte geabstraheerd van het investeringsvraagstuk, dat wil zeggen dat men uitging van gegeven investeringsplannen (Ankum, 1992). De aandacht richtte zich hoofdzakelijk op de bepaling van de permanente vermogensbehoefte, gegeven een bepaalde activastructuur. De discussie ging met name tussen de totale financiering van Limperg en de partiële financiering van Polak. De eerstgenoemde benadering onderscheidt zich van de andere doordat rekening gehouden wordt met de vervanging van het uit de activa vrijkomende vermogen die in verband met de continuïteit van de onderneming noodzakelijk is en voorts met het zogenaamde diversiteitsverschijnsel 1). De totale-financieringsbenadering leidt daardoor tot een grotere behoefte aan permanent aanwezig vermogen dan de partiële benadering.

Onder invloed van Amerikaanse literatuur werden vanaf de jaren vijftig ook in Nederland de investeringsbeslissingen bij het financieringsvraagstuk betrokken (Ankem, 1992). De bepaling van de investering gaat vooraf aan de bepaling van de vermogensbehoefte. Voor de investeringsbeslissingen werden diverse maatstaven geïntroduceerd, zoals de contante waarde van de kasstromen, de interne rentabiliteit en de kritische rentabiliteit. De bedrijfseconomische literatuur op dit terrein was en is derhalve met name gericht op het ontwikkelen van instrumenten voor het nemen van de investeringsbeslissingen. Recente voorbeelden hiervan voor de agrarische sector zijn Lee et al. (1988), Wilms et al. (1989) en Backus (1994).

Ook ten aanzien van de samenstelling van de activa zijn er normen ontwikkeld. Uit het oogpunt van de liquiditeit van de onderneming kan het nodig zijn permanent een bepaalde hoeveelheid liquide middelen beschikbaar te hebben. De omvang van de minimaal benodigde liquidi-

---

1) Dit verschijnsel houdt in dat de aanschaffing en vervanging van de verschillende produktiemiddelen doorgaans niet samenvallen, zodat de totale vermogensbehoefte van een onderneming zich binnen nauwere grenzen beweegt dan in het geval de produktiemiddelen gelijktijdig zouden worden aangeschaft en vervangen (Bouma, 1980).

teiten hangt van diverse factoren af, zoals verhouding tussen de omzet en de vastgelegde middelen, kredietpositie, voorraadpositie, debiteurenpositie. In meer abstracter bewoordingen: de omvang van de permanent noodzakelijk aanwezige hoeveelheid liquide middelen hangt positief samen met de mate van onzekerheid in de operationele kasstroom en de ongevoeligheid van de financieringsverplichtingen voor fluctuaties in de operationele kasontvangsten (De Ridder, 1977). Het verschil tussen de beschikbare liquiditeiten en de minimaal benodigde liquiditeiten bepaalt of een deel van de liquiditeiten kan worden aangewend voor de financiering van investeringen of dat er vermogen van buiten het bedrijf moet worden aangetrokken.

5.2.3 Voorziening in vermogensbehoefte

In de traditionele financieringstheorie worden diverse normen gegeven voor de wijze waarop een onderneming in haar vermogensbehoefte moet voorzien. In deze theorie kunnen vijf financieringsbeginselen worden onderscheiden, te weten het liquiditeitsbeginsel, het rentabiliteitsbeginsel, het beginsel van het financiële weerstandsvermogen, het beginsel van de financiële elasticiteit en het zeggenschapsbeginsel (Duffhues, 1991). Het liquiditeitsbeginsel houdt in dat een onderneming steeds in staat moet zijn aan de financieringsverplichtingen te voldoen. Het liquiditeitsbeginsel wordt weergegeven via horizontale financieringsregels, zoals de gouden-balansregel die behelst dat de verdeling van het vermogen naar looptijd behoort samen te hangen met de snelheid waarmee het vermogen weer uit het kapitaal beschikbaar komt, de "bankers rule", die stelt dat de vlottende activa minstens twee maal zo groot moet zijn als de vlottende passiva, de regel dat tegenover ieder activum met een bepaalde looptijd een passivum met overeenkomstige looptijd moet staan en de regel dat de voor de bedrijfsuitoefening noodzakelijke activa permanent en de overige activa tijdelijk gefinancierd moeten worden. Tegen deze regels kunnen als bezwaren onder meer worden ingebracht dat ze geen rekening houden met het onzekerheidselement en evenmin met het feit dat de beoogde overeenstemming tussen looptijd van het vermogen en periode waarin het vermogen vrijkomt op meerdere manieren bereikt kan worden (Diepenhorst et al., 1966; Duffhues, 1991).

In het rentabiliteitsbeginsel wordt in de vorm van het hefboomeffect een relatie gelegd tussen de vermogensstructuur en de rentabiliteit over het eigen vermogen. Op grond van het onzekerheidsbeginsel wordt door de traditionele financieringstheorie gesteld dat het nodig is bij elke financieringskeuze met een zekere veiligheidsmarge rekening te houden. Het beginsel van het financiële weerstandsvermogen houdt in dat de onderneming bij het kiezen van de vermogensstructuur ernaar moet streven het risico van illiquiditeit zo klein mogelijk moet houden. Een voorbeeld hiervan is de regel dat de omvang van het eigen vermogen positief moet samenhangen met het risico dat de onderneming in zowel de

operationele als de financiële sfeer loopt (Ankum, 1992; Barry et al., 1981). Het beginsel van de financiële elasticiteit stelt dat een onderneming in staat moet zijn de vermogensstructuur aan te passen aan onvoorziene wijzigingen in de vermogensbehoefte. Het zeggenschapsbeginsel heeft betrekking op de relatie tussen vermogensstructuur en de invloed van vermogensverschaffers in de onderneming.

In de praktijk (bij kredietbeoordelaars van banken, effectenanalisten, enzovoort) is het gebruik van financieringsregels gangbaar. Hetzelfde geldt voor diverse studies van het financieringsvraagstuk in de land- en tuinbouw (zie bijvoorbeeld Seuster, 1981). In de theoretische literatuur worden deze regels echter, vanwege het ontbreken van een consistente onderbouwing, als vuistregels beschouwd (Duffhues, 1991).

In met name de Angelsaksische financieringsliteratuur is het vraagstuk van de vermogensstructuur benaderd aan de hand van de veronderstelde relaties tussen de vermogensstructuur enerzijds en de vermogenskosten en de waarde van de onderneming anderzijds (Ankum, 1992). De traditionele visie was dat de optimale vermogensstructuur gelijk is aan die vermogensverhouding waarbij de waarde van de onderneming maximaal is en de vermogenskosten minimaal zijn. Tegenover deze visie stelden Modigliani en Miller dat de waarde van de onderneming onafhankelijk is van de vermogenstructuur, maar bepaald wordt door de contante waarde van de verwachte toekomstige operationele kasstromen, waarbij de disconteringsvoet afhankelijk is van de onzekerheid omtrent die kasstromen. In deze visie zou er dus geen optimale vermogensstructuur bestaan. Wanneer echter rekening gehouden wordt met de fiscale voordelen van het gebruik van vreemd vermogen, leidt deze benadering tot de conclusie dat zoveel mogelijk vreemd vermogen gebruikt moet worden. Aangezien in de praktijk het beleid van ondernemingen ten aanzien van de vermogensstructuur doorgaans anders is, is in de theoretische financieringsliteratuur verder gezocht naar verklarende factoren. In de tegenwoordige literatuur wordt gewezen op het bestaan van "agency costs", faillissementskosten en informatiekosten (Wijn, 1988; Duffhues, 1991; Ankum, 1992), waardoor de optimale vermogensstructuur niet gelijk is aan maximale financiering met vreemd vermogen. Ondanks deze toevoegingen geeft deze benadering (nog) geen bevredigende verklaring voor de werkelijke hoogte van de solvabiliteit van ondernemingen. Wytzes (1990) stelt dat de optimalisatietheorie meer het karakter heeft van normatieve waardering en dat zij tekort schiet in de verklaring van het gedrag van de verschaffers van zowel eigen als vreemd vermogen. Tegen deze benadering van de vermogensstructuur kan verder als praktisch bezwaar worden ingebracht, dat de methode moeilijk in de praktijk is toe te passen.

Een andere invalshoek voor het vraagstuk van de vermogensvoorziening is de leencapaciteitbenadering. In deze benadering, die voor het eerst door Donaldson (1961) is geformuleerd, wordt de aandacht gericht op de maximaal door de onderneming op te brengen financieringslasten.

In de literatuur bestaat instemming met het uitgangspunt, dat het maximaal door een onderneming te lenen bedrag (mede)bepaald wordt door de kasstroom van de onderneming en de risicohouding van de ondernemingsleiding (Diepenhorst et al., 1966; Van Frederikslust, 1975; Jonkhart, 1977). Desalniettemin worden er ook een aantal kritische opmerkingen bij geplaatst. Jonkhart (1977) noemt een praktisch en een theoretisch bezwaar. Het praktische bezwaar betreft de moeilijkheid om de toekomstige kasstroom juist in te schatten. In dit verband noemen Diepenhorst et al. (1966) het probleem van de "onderlinge afhankelijkheid van de determinanten van de kasbeweging", dat wil zeggen van de samenhang in de waarschijnlijkheidscoëfficiënten. Jonkhart (1977) stelt terecht dat het praktische bezwaar meer gerelateerd is aan de moeilijkheid toekomstige ontwikkelingen juist te voorspellen, dan aan de analyse als zodanig. Het theoretische bezwaar dat tegen de analyse van Donaldson wordt ingebracht, is dat geen rekening wordt gehouden met de interactie tussen investerings- en financieringsbeslissingen. De leencapaciteit, zo is de conclusie van onder meer Jonkhart (1977), moet bepaald worden op basis van de kasstroom die ontstaat nadat de aangetrokken lening in de onderneming is aangewend.

De pikordebenadering van de vermogensstructuur geeft net als de leencapaciteitbenadering een minder abstract beeld van de keuze van de vermogensstructuur dan de optimalisatietheorie. In deze benadering, die op naam staat van Myers (1984), wordt verondersteld dat de ondernemer geen keuze maakt van een optimale solvabiliteit, maar van de volgorde waarin de diverse financieringsbronnen worden aangesproken. De uitgangspunten zijn dat interne financiering geprefereerd wordt boven externe financiering en dat wanneer de interne financieringsmiddelen niet toereikend zijn, eerst een beroep wordt gedaan op vreemd vermogen en pas daarna op eigen vermogen. Deze uitgangspunten zijn gefundeerd in het bestaan van asymmetrische informatie en de veronderstelde voorkeur van ondernemers informatiekosten zoveel mogelijk te vermijden.

5.2.4 Aanbod van vreemd vermogen

Voor de verschaffer van vreemd vermogen is de keuze van de hoogte van het aanbod van vreemd vermogen aan een onderneming een belangrijk instrument in het beheersen van zijn financieringsrisico's (Barry et al., 1981). De financieringsrisico's hebben betrekking op de kansen op het maken van financieringsfouten van de eerste en die van de tweede orde. De eerste categorie fouten bestaat uit het niet verstrekken van een lening, terwijl wel geleend had kunnen worden. Een financieringsfout is van de tweede orde, wanneer een lening wel is verstrekt, maar deze eigenlijk geweigerd had moeten worden. De bronnen van de financieringsrisico's kunnen worden onderscheiden in exogene en endogene. De exogene risico's zijn gerelateerd aan de onzekerheden in de externe factoren, terwijl de endogene risico's samenhangen met informatie-asymmetrie die bestaat tussen de financier en de om vermogen vragende on-

derneming. Deze laatste risico's kunnen worden afgezwakt door het opbouwen van een vertrouwensrelatie tussen onderneming en financier (Sijben, 1991; Boot et al., 1992). Wanneer de informatie-achterstand ten opzichte van de onderneming onvoldoende is weggewerkt, zullen banken in de groep van potentiële kredietnemers selecteren via het aanbieden van verschillende soorten van contracten. In verband met de onzekerheid omtrent de kredietwaardigheid van de onderneming, zal de bank hogere vergoedingen eisen voor het verstrekken van vermogen. Hierdoor bestaat echter het gevaar van "adverse selection", dat wil zeggen dat de wel kredietwaardige vragers om vreemd vermogen niet bereid zijn de extra vergoeding voor het vermogen te betalen en daarom naar andere financieringsvormen dan wel andere financiers zullen zoeken. Als gevolg van het verdwijnen van deze kredietwaardige ondernemingen als vragers op de vermogensmarkt, stijgt het gemiddelde risico voor de bank, die daardoor hun geëiste vergoeding weer zullen verhogen. Voor minder kredietwaardige ondernemingen die deze hogere vergoeding niet kunnen opbrengen, kan zodoende kredietrantsoenering optreden (Boot et al., 1992).

Het aanbod van nieuw vreemd vermogen kan rekenkundig worden gedefinieerd als het verschil tussen de actuele hoogte van het vreemd vermogen en het bedrag dat maximaal geleend kan worden. Dit verschil wordt kredietreserve genoemd. De kredietreserve verandert onder meer als gevolg van veranderingen in de kredietwaardigheid van de onderneming. De kredietwaardigheid is de waardering van de verschaffer van vreemd vermogen van de mate waarin de (toekomstige) debiteur aan de voorwaarden van een financieringsovereenkomst kan voldoen. De kredietwaardigheid wordt gemeten op basis van aspecten als terugbetalingscapaciteit, kwaliteit van de ondernemer, solvabiliteit en zekerheden.

De terugbetalingscapaciteit geeft weer in welke mate een onderneming aan financieringsverplichtingen kan voldoen. De verschaffers van vreemd vermogen willen vermijden dat aan de financieringsverplichtingen voldaan wordt "ten koste van de bestedingen nodig voor de continuïteit van de onderneming, of door geld te lenen of door belangrijke activa te verkopen. Deze "oplossingen" zouden op de wellicht korte duur reeds tot de ondergang van de onderneming kunnen leiden." (Wytzes, 1990) (zie ook De Regt, 1957). Opgemerkt zij dat het hier gaat om de mogelijkheid aan de financieringsverplichtingen te voldoen. Het is niet zo dat elke lening noodzakelijkerwijs terugbetaald moet worden. De opeisbaarheid van een lening is afhankelijk van de vraag of aan bepaalde in de kredietovereenkomst gestelde minimumvoorwaarden (nog steeds) wordt voldaan. Deze voorwaarden worden ook wel opeisbaarheidsverklaringen genoemd (Batenburg, 1985).

Nauw verbonden met het voorgaande is het aspect "kwaliteit van de ondernemer", aangezien dit tot uiting komt in de financieel-economische ontwikkeling in de voorgaande periode. Vanwege de invloedrijke rol van de ondernemer in de ontwikkeling van een gezinsbedrijf, wordt

met het beschouwen van dit aspect meer zicht gekregen op de (on)mogelijkheden van de onderneming. Het gaat hierbij onder meer om opleiding, ervaring, inzet en inzicht van de ondernemer, betrouwbaarheid, krediethistorie en managementkwaliteiten.

De verschaffer van vreemd vermogen eist doorgaans van de ondernemer dat deze zelf ook een financieel risico draagt, om zodoende het "moral hazard"-risico te verlagen (Sijben, 1991). Deze eis wordt geformuleerd aan de hand van een minimaal gewenste solvabiliteit. Een andere reden voor de solvabiliteitseis is dat de bank zich zoveel mogelijk wil indekken tegen het risico van illiquiditeit. Van een onderneming met een hoge operationele leverage en/of sterk fluctuerende opbrengsten eist een bank een hogere solvabiliteit dan van een onderneming met vooral variabele kosten en/of in de tijd stabiele opbrengsten. De kapitaalstructuur van de onderneming heeft eveneens invloed op de door de bank minimaal geëiste solvabiliteit. Vermogen dat bijvoorbeeld is vastgelegd in grond komt zolang het bedrijf wordt voortgezet niet vrij. Financiering van grond met vreemd vermogen is daarom een minder geëigende methode dan met eigen vermogen of pacht. Wanneer rekening gehouden wordt met het diversiteitsverschijnsel is het echter wel mogelijk om grond met het permanente deel van de elkaar looptijd overlappende leningen te financieren (De Regt, 1957).

Het vierde aspect dat bij de actieve financiering met vreemd vermogen een rol speelt, wordt gevormd door de te verkrijgen zekerheden. De zekerheden dienen als extra waarborg dat de verstrekte financiële middelen weer zullen worden terugbetaald. Er bestaan drie groepen zekerheden, namelijk zakelijke, persoonlijke en oneigenlijke zekerheden. Tot de zakelijke zekerheden behoren hypotheek, pand en borgtocht. Een hypotheek is een zekerheidsrecht op een registergoed, pand is een zekerheidsrecht op niet-registergoed en borgtocht is een overeenkomst waarbij een partij zich borg stelt voor de nakoming van een schuldverbintenis van een andere partij. De persoonlijke zekerheden worden onderscheiden in hoofdelijke aansprakelijkheid bij gezamenlijke kredietverlening, hoofdelijke aansprakelijkheid van een derde en garantie. Tot de oneigenlijke zekerheden behoren achterstelling, "letter of comfort" en positieve/negatieve hypotheekverklaring. In geval van onverwachte tijdelijke vermogensbehoeftes kan blanco gefinancierd worden, dat wil zeggen dat geen zekerheden worden gevraagd.

5.2.5 Financiële moeilijkheden

Een onderneming verkeert in financiële moeilijkheden wanneer zij niet in staat is "(aanvullende) financieringsmiddelen te verkrijgen ter voortzetting van de bedrijfsvoering op een wijze die vereist is voor de handhaving van de continuïteit van de onderneming in haar totaliteit" (Woelders et al., 1986). Vanuit het perspectief van de verschaffers van vreemd vermogen is de solvabiliteit van de onderneming het theoretisch doorslaggevende criterium voor de continuïteitsperspectieven van een

onderneming. Een onderneming is theoretisch failliet wanneer de marktwaarde van de onderneming lager is dan de boekwaarde van het vreemde vermogen. Een onderneming wordt daarentegen technisch failliet genoemd, wanneer het niet in staat is aan de financiële verplichtingen te voldoen. Wanneer een ondernemer alleen aan de financieringsverplichtingen kan voldoen door op de uitgaven voor het levensonderhoud te bezuinigen, betekent dat dat de kredietwaardigheid vanuit het oogpunt van de bank afneemt. Het zal daardoor moeilijk worden om nieuw vreemd vermogen aan te trekken. Uiteindelijk kan dit leiden tot faillissement van het bedrijf. Een dergelijk bedrijf kan derhalve reeds insolvent worden genoemd, omdat het geen toegang meer heeft tot de vermogensmarkt (zie Boot et al., 1991).

De factoren achter het in financiële moeilijkheden komen van een onderneming kunnen worden onderscheiden in externe en interne factoren. Woelders et al. (1986) noemen als externe factoren een algehele economische malaise en voor de onderneming negatieve externe factoren als een relatief hoog kostenniveau, een zwakke munteenheid, toenemende internationale concurrentie, het in de verzadigingsfase komen te verkeren van de bedrijfstak c.q. het eindprodukt en het failliet gaan van belangrijke afnemers of toeleveranciers. De auteurs noemen als interne factoren onder meer incapabel management, te hoge financiering met vreemd vermogen en een zwak kostenbewustzijn.

Ten aanzien van de mogelijke reacties in een onderneming op een situatie van financiële moeilijkheden dient onderscheid gemaakt te worden tussen de diverse actoren. In theorie kan de ondernemer kiezen uit een aantal reactiemogelijkheden. De reactiemogelijkheden hebben of betrekking op stroomgrootheden of op balansgrootheden.

Als voorbeelden van mogelijke veranderingen in de stroomgrootheden kunnen worden genoemd verbetering van de efficiëntie van het produktieproces en vergroting van de afzetmogelijkheden door bijvoorbeeld marktsegmentatie en produktdifferentiatie.

De aanpassingen met betrekking tot de balans zijn te onderscheiden in herstructurering van de passiva en herstructurering van de activa (Brake, 1981). Herstructurering van de passiva kan worden bereikt door onder meer herfinanciering van het vreemd vermogen, aantrekken van nieuw vreemd vermogen, emissie van aandelen en gebruik maken van alternatieve financieringsvormen zoals bijvoorbeeld leasing. Tot de herstructurering van de activa behoort de verkoop van activa. Verkoop van activa teneinde aan liquide middelen te komen, kan een aantal voordelen hebben boven herstructurering van passiva. Herfinanciering van vreemd vermogen kan leiden tot "free-rider" problemen, terwijl aantrekken van nieuw vermogen voor een onderneming in financiële moeilijkheden een kostbare of zelfs onmogelijke zaak kan zijn. Er kleven echter ook nadelen aan de verkoop van activa, zoals de kosten van de liquidatie

1) en de onzekerheid omtrent de hoogte van de te verkrijgen liquide middelen. Zeker in geval van hoge transactiekosten en lage "salvage value" van de activa, is verkoop van activa een kostbare manier om aan liquide middelen te komen.

De beslissing van de bank om op faillissement van een onderneming aan te sturen, wordt bepaald door de waarde van haar positie in geval van continuïteit in vergelijking met die in geval van faillissement. Ondanks een negatief eigen vermogen van een onderneming of ontoereikende liquide middelen kan een bedrijf blijven bestaan zolang de bank bereid is de onderneming te blijven financieren. Dit zal alleen het geval zijn wanneer de positie van de bank dusdanig sterk is, dat haar belangen voldoende zijn beschermd. Andere belanghebbenden kunnen in dat geval meer dan evenredig worden getroffen door de door de bank gekozen verdere ontwikkeling van de onderneming.

5.3 Financieringsgedrag in de land- en tuinbouw: beknopt literatuuroverzicht

5.3.1 Inleiding

De voorgaande, beknopte theoretische uiteenzetting van het financieringsvraagstuk behoeft een aanvulling met een overzicht van literatuur naar het financieringsgedrag in de land- en tuinbouw en wel om twee redenen. Ten eerste omdat er tussen theorie en praktijk doorgaans ruimte zit, waardoor analyse van empirische studies een noodzakelijke aanvulling geeft. Ten tweede, omdat agrarische bedrijven vanwege hun kenmerken - zoals de kleinschaligheid, onderlinge verwevenheid van bedrijf en gezin, de betekenis van de produktiefactor grond voor de vermogensbehoefte en -voorziening, het doorgaans grote operationele risico als gevolg van de gebondenheid van de produktie aan natuurlijke omstandigheden en de kenmerken van markten en de grote rol van de persoon van de ondernemer bij de bedrijfsresultaten - bijzondere financieringskenmerken hebben (De Regt, 1957; Seuster, 1981).

5.3.2 Vermogensbehoefte

De vermogensbehoefte op agrarische gezinsbedrijven is gerelateerd aan het vraagstuk van de benodigde liquiditeiten, de keuze van de omvang van de investeringen en het opvolgingsvraagstuk.

---

1) De kosten van verkoop van activa worden door Shleifer et al. (1991) gedefinieerd als het verschil tussen de contante waarde van de kasstroom die door de activa kunnen worden gegenereerd en liquidatiewaarde van deze activa. De liquidatiewaarde van deze activa wordt bepaald door de marktsituatie voor de betreffende activa.

Wat betreft het vraagstuk van de benodigde liquiditeiten wijst De Regt (1957) op de verschillende risico's die aan de ontvangsten en uitgaven op landbouwbedrijven zijn verbonden. Deze auteur onderscheidt risico's die aan de produktie en de produktiemiddelen zijn gerelateerd en risico's die samenhangen met het ondernemersgezin. De eerstgenoemde risico's zijn weer te onderscheiden in technische en economische risico's. Technische risico's, zoals stormschade, zijn veelal te verzekeren. Economische risico's, die veroorzaakt worden door schommelingen in de prijzen van de produktiemiddelen en produkten en (versnelde) economische veroudering van het produktie-apparaat, zijn veelal niet te verzekeren. Als mogelijkheid om het risico als gevolg van economische veroudering te verminderen noemt de auteur het leasen in plaats van kopen van produktiemiddelen. Een in de land- en tuinbouw veel gebruikte mogelijkheid om zich in te dekken tegen risico's is het vormen van reserves. Deze vraag naar liquide middelen, die voortkomt uit het voorzorgsmotief, leidt derhalve tot een behoefte aan vermogen 1).

Daarnaast is er nog een vraag aan liquide middelen als gevolg van het transactiemotief. Veelal lopen uitgaven op de ontvangsten vooruit, zodat een onderneming of zelf een voorraad liquide middelen nodig heeft of gebruik moet maken van krediet van leverancier of financiële instelling.

De als tweede genoemde factor achter de vermogensbehoefte bestaat uit de investeringen. In dit verband is het van belang onderscheid te maken tussen de zogenaamde lopende investeringen en de overige investeringen, zoals vervangings- en uitbreidingsinvesteringen (Seuster, 1981). De lopende investeringen bestaan uit de uitgaven voor reparaties en onderhoud van de duurzame produktiemiddelen en de uitgaven in de produktiemiddelen met een gering vermogensbeslag. De financiering van deze investeringen drukt doorgaans op de lopende ontvangsten. De overige investeringen gaan met grotere bedragen gepaard en vinden minder frequent plaats.

Als gevolg van schaalvergroting en verhoging van de kapitaalintensiteit is de vermogensbehoefte op land- en tuinbouwbedrijven in de loop der jaren gestegen. In de glastuinbouw is dit proces al decennia lang

---

1) Lee et al. (1988) noemen naast het uit voorzorg aanhouden van liquide middelen nog een aantal mogelijkheden om het financiële risico te verminderen, te weten: het behouden van een reserve in de leencapaciteit, het realiseren van een dusdanige passivastructuur dat de financieringsverplichtingen zijn afgestemd op de mogelijke fluctuaties in de operationele kasstroom, het middels verkoopcontracten verminderen van de onzekerheid omtrent de toekomstige afzetprijzen, het zorgen voor diversificatie binnen het teeltplan en het realiseren van tijd-, kosten- en produktflexibiliteit in de bedrijfsvoering. Rasmussen (1993) gaat nader in op de mogelijkheid om via de keuze van de vermogensstructuur het financiële risico (enigszins) te beheersen.

gaande. Maris (1971) beschrijft hoe in de periode 1955 tot en met 1965 de kapitaalintensiteit op de glastuinbouwbedrijven is toegenomen, middels de bouw van moderne glasopstanden en introductie van verwarmingsinstallaties met een grote capaciteit. De vergroting van het bestand aan slijtende duurzame produktiemiddelen op de bedrijven betekent dat regelmatig relatief omvangrijke bedragen moeten worden geïnvesteerd om veroudering en daarmee verslechtering van de bedrijfsresultaten te voorkomen (Boers, 1980).

Een voor de onderneming belangrijke investeringsbeslissing betreft het al of niet uitbreiden. In de land- en tuinbouw heeft deze beslissing met name betrekking op het al of niet betreden van de grondmarkt. Katteler et al. (1992) concluderen op grond van gesprekken met ongeveer vijftig boeren dat de volgende motieven in hoge mate van invloed zijn op de beslissing grond te kopen: indekken tegen mogelijke verdere produktiebeperkende maatregelen, te koop komen van aangrenzende percelen, vergroting van de produktie, betere benutting van beschikbare technologie en verbetering van de rentabiliteit.

De derde factor achter de vermogensbehoefte op gezinsbedrijven staat in relatie tot de levenscyclus van de ondernemer (De Veer, 1978; Lee et al., 1988). Bij de start van een onderneming heeft de agrarische ondernemer, als gevolg van het relatief grote vermogensbeslag van de onderneming enerzijds en de meestal beperkte eigen middelen anderzijds, doorgaans een grote behoefte aan vreemd vermogen. Gedurende het ondernemerschap kan de ondernemer eigen vermogen vormen en het belang van het vreemd vermogen in de financiering van de onderneming terugdringen. Aan het eind van het ondernemerschap staat de opvolger evenwel weer voor het probleem het voor bedrijfsovername benodigde vreemd vermogen aan te trekken.

5.3.3 Voorziening in vermogensbehoefte

De wijze waarop in de vermogensbehoefte wordt voorzien is onder meer afhankelijk van de kenmerken van de activa. De glastuinbouw onderscheidt zich wat dit betreft van de grondgebonden landbouw door het feit dat de activa voor een groot deel bestaan uit slijtende duurzame produktiemiddelen. Glastuinbouwbedrijven hebben daardoor een minder grote behoefte aan permanent vermogen. Een gevolg van de groei in de vermogensbehoefte op de glastuinbouwbedrijven is dat in de loop der jaren het belang van familieleningen in de totale financiering is gedaald (Rabobank/LEI-DLO, 1994) 1). De benodigde bedragen zijn dermate

---

1) Een vertekenende factor hierbij kan zijn de verandering van de ondernemingsvormen in de richting van maatschappen, waardoor familieleningen niet meer als zodanig worden geregistreerd.

groot geworden dat de glastuinbouwbedrijven steeds meer aangewezen zijn geraakt op bancair vreemd vermogen.

Uit empirisch onderzoek blijkt dat de pikordebenadering voor land- en tuinbouwbedrijven van toepassing is. Elhorst (1987) concludeert bijvoorbeeld dat agrarische ondernemers investeringen zoveel mogelijk met eigen middelen financieren. Sociaal-psychologische factoren, zoals afkeer om zeggenschap in hun bedrijf te moeten delen, leiden er toe dat ondernemers in de land- en tuinbouw aarzelend staan tegen over het gebruik van risicodragend vermogen dat van derden afkomstig is. Fiske et al. (1986) stellen dat het zelfstandig ondernemerschap een van de niet-financiële vergoedingen is, waardoor de ondernemers zelf bereid zijn om tegen een relatief laag rendement met eigen middelen in de onderneming te participeren. De Regt (1957) vond dat een groot aantal boeren aarzelend staat tegenover het gebruik van vreemd vermogen.

In de huidige land- en tuinbouw wordt echter in belangrijke mate gebruik gemaakt van vreemd vermogen. Aan het financieren met behulp van vreemd vermogen kunnen dan ook diverse positieve effecten worden toegeschreven. Lee et al. (1988) noemen de volgende:

- bewerkstelligen van adequate bedrijfsgrootte;
- vergroten efficiëntie bedrijfsvoering;
- aanpassen van het bedrijf aan veranderende omstandigheden;
- tegemoet komen aan seizoenmatige en jaarlijkse fluctuaties in inkomen en uitgaven;
- kredietreserve als liquiditeitsverzekering;
- mogelijk maken van bedrijfsovername.

5.3.4 Aanbod van vreemd vermogen

De belangrijkste bronnen van risicodragend vermogen in de agrarische sector zijn de bijdragen van de familie en de startende ondernemer en de vermogensvorming gedurende het bestaan als onderneming. Het eigen vermogen van het ondernemersgezin vervult een belangrijke functie bij de ontwikkelingsmogelijkheden van het bedrijf. De Regt (1957) onderscheidt de indirecte en directe financieringsfunctie van het eigen vermogen. De indirecte financieringsfunctie is die van waarborg tegenover de verstrekkers van vreemd vermogen. De directe financieringsfunctie is dat het eigen vermogen "onvoorwaardelijk en voor onbeperkte duur ter beschikking staat" en dat er geen financieringslasten aan zijn verbonden.

Dat er in de agrarische sector vrijwel geen aanbod van risicodragend vermogen van buiten het bedrijf bestaat, heeft te maken met de relatief lage rendement/risico-verhouding, het sterk persoonsgebonden zijn van de bedrijfsresultaten, de door de geringe bedrijfsomvang veroorzaakte relatief hoge transactiekosten en de geringe liquiditeit van de belegging (De Veer, 1974; Penson et al., 1981; Fiske, 1986; Matthews et al., 1986; Lee et al., 1988). In dit onderzoek zal derhalve van risicodragend vermogen van derden geabstraheerd worden.

Het vrijwel niet beschikbaar zijn van risicodragend vermogen van buiten het bedrijf en de doorgaans beperkte mogelijkheden van het gezinsbedrijf voor eigen financieringsmiddelen te zorgen, impliceren dat de agrarische bedrijven in sterke mate zijn aangewezen op het aanbod van vreemd vermogen. Ten aanzien van de verwerving van vreemd vermogen merkt De Regt (1957) op dat de agrarische bedrijven daarbij een relatief zwakke positie hebben, vanwege a) de sterke persoonsgebondenheid van de bedrijfsresultaten, b) de veelal geringe omvang, c) de verspreide ligging, d) de wisselvalligheid van de bedrijfsuitkomsten, en e) de langdurige aard van de vermogensbehoefte. Voor de huidige glastuinbouwbedrijven in Nederland kan niet gesteld worden dat de punten b, c en e een belemmering vormen; de overige punten zijn echter nog steeds van toepassing. Seuster (1981) wijst in dit verband op de relatief geringe winstgevendheid als een belemmering voor het aantrekken van vreemd vermogen.

Het aanbod van vreemd vermogen aan een land- en tuinbouwbedrijf wordt volgens Lee et al. (1988) bepaald door de zogenaamde drie R's, te weten de "Risk-bearing ability", de "Returns" en de "Repayment capacity". De eerste grootheid betreft de mogelijkheid van het bedrijf om financiële tegenvallers te dragen, de tweede grootheid heeft betrekking op de vraag of door middel van het gebruik van vreemd vermogen extra inkomen wordt gegenereerd om zowel aan de financieringsverplichtingen te voldoen als om de extra inspanningen van andere actoren te kunnen belonen, terwijl de derde grootheid volledig betrekking heeft op de terugbetalingscapaciteit. Op de lange termijn is de centrale vraag bij het verschaffen van vreemd vermogen of de onderneming over voldoende liquide middelen kan beschikken om alle financiële lasten te kunnen dragen. Lee et al. (1988) wijzen er op dat bij de financiering van een land- en tuinbouwbedrijf een vertrouwensrelatie tussen de financier en de ondernemer een van de doorslaggevende factoren is.

5.3.5 Financiële moeilijkheden

Het in financiële moeilijkheden komen te verkeren van een onderneming kan het gevolg zijn van diverse factoren. Seuster (1981) noemt de volgende:

- tekortschietend financieel beheer;
- ontoereikende c.q. foutieve financiële verslaglegging;
- foutief liquiditeitsbeheer (zoals te veel liquide middelen vastgelegd in duurzame produktiemiddelen, waardoor voor de lopende uitgaven gebruik gemaakt moet worden van relatief duur krediet);

- verkeerde inschatting van de toekomstige ontvangsten bij het nemen van investerings- en financieringsbeslissingen 1);
- te groot gebruik van vreemd vermogen waardoor het financiële risico te sterk is toegenomen;
- te sterke gerichtheid op de technische en te weinig op de financiële aspecten van de bedrijfsvoering.

Deze factoren hebben allen betrekking op het gedrag van de ondernemer (en de financier). Daarnaast dient echter gewezen te worden op factoren die de ondernemer als gegeven moet ervaren. Met name kan voor de glastuinbouw de tendens naar schaalvergroting genoemd worden die door het bestaan van positieve schaaleffecten wordt geïnduceerd (Besseling, 1991). Om de relatieve positie binnen een bedrijfstak te behouden (zie hoofdstuk 2) zijn ondernemers min of meer gedwongen hun bedrijven uit te breiden. De daarmee toegenomen behoefte aan vreemd vermogen heeft het financiële risico op deze bedrijven verhoogd. Gegeven het feit dat de glastuinbouwbedrijven opereren op een markt met "onwillekeurige concurrentie" (zie hoofdstuk 4), waardoor het operationele risico op glastuinbouwbedrijven relatief groot is, hebben glastuinbouwbedrijven in vergelijking met andere agrarische bedrijven sneller te maken met het fenomeen van "financiële moeilijkheden" 2).

In de afgelopen decennia is het diverse keren voorgevallen dat nietgeringe groepen van glastuinbouwbedrijven in de liquiditeitsproblemen zijn geraakt. Maris (1971) geeft als verklaring voor het in liquiditeitsproblemen geraken van glastuinbouwbedrijven, dat de tuinders met een ge-

---

1) Op grond daarvan beveelt Seuster (1981) aan om bij het prognostiseren van de toekomstige financieringsmogelijkheden expliciet rekening te houden met de onzekerheid omtrent de prijsbewegingen.

2) Ten aanzien van de relatie tussen specialisatie en operationeel risico zijn twee visies te onderscheiden. Seuster (1981) bijvoorbeeld stelt dat specialisatie op een bepaalde activiteit de gevoeligheid voor de prijsfluctaties en daarmee het operationele risico verhogen. Zeller et al. (1992) daarentegen stellen dat in geval het operationele risico met name afkomstig is van de afzetprijzen, dat dan een gespecialiseerde, minder flexibele organisatie te prefereren is boven een minder gespecialiseerde organisatie. De veronderstellingen die aan deze stelling ten grondslag liggen, zijn: a. dat door specialisatie de gemiddelde kosten worden geminimaliseerd en daarmee de gevoeligheid van de onderneming voor prijsdalingen; en b. dat de bedrijven met de hoogste gemiddelde kosten als eerste zullen moeten worden beëindigd, waarmee een ommekeer in de negatieve prijsontwikkeling tot stand komt (vergelijk hoofdstuk 2). Een empirische aanwijzing voor deze laatste visie wordt gevonden door Bitsch (1994). Deze auteur concludeert na een onderzoek naar de factoren achter de mate van succes op potplantenbedrijven, dat met name verticale en in mindere mate horizontale specialisatie enige positieve invloed kunnen hebben op zowel de hoogte van de bedrijfsresultaten als de duur daarvan.

ring eigen vermogen te grote investeringsplannen hebben gemaakt op basis van te optimistische prijsverwachtingen. Ook Boers (1980) wijst erop dat de expansieve ontwikkelingen die (mede) gefinancierd werden met vreemd vermogen in bepaalde jaren medeoorzaak zijn geweest van de verslechtering van de liquiditeitspositie in volgende jaren. Aangezien glastuinders in verband met het kunnen voortzetten van hun bedrijf gedwongen zijn regelmatig in hun bedrijf te investeren, verkeren zij voortdurend in het spanningsveld tussen enerzijds te moeten investeren en anderzijds niet te grote financieringslasten op zich te moeten nemen om liquiditeitsproblemen te voorkomen.

Een indeling van agrarische bedrijven naar de mate waarin ze in financiële moeilijkheden verkeren, wordt gegeven door De Regt (1957). Als basis daarvoor gebruikt de auteur de liquiditeitsbegroting (zie hoofdstuk 2). Op grond van het saldo op deze begroting kunnen worden onderscheiden a) bedrijven die voldoende liquide middelen hebben om alle benodigde uitgaven te kunnen verrichten, b) bedrijven die onvoldoende liquide middelen hebben om de kortlopende schulden af te lossen en de seizoensproduktie te financieren, maar (nog) wel kunnen beschikken over krediet bij bank en/of leveranciers; en c) bedrijven die èn een tekort hebben op de liquiditeitsbegroting èn geen krediet (meer) kunnen verkrijgen. Deze laatste groep van bedrijven zullen voor de oplossing van hun financiële problemen zich moeten wenden tot het bezuinigen op de gezinsbedrijfuitgaven en/of het liquideren van activa.

Brake et al. (1985) stellen dat agrarische bedrijven met name via verhoging van de operationele kasstroom, herstructurering van de passiva en herstructurering van de activa reageren op een situatie van liquiditeitsproblemen. Foster et al. (1991) zijn echter van mening dat veranderingen in de voorraad duurzame produktiemiddelen meestal niet adequaat zijn. Deze auteurs zien de vermindering van de uitgaven als de best mogelijke reactie op een situatie van liquiditeitsproblemen. Vanwege de doorgaans lage "opportunity" kosten van de arbeid van de agrarische ondernemer, zou de keuze voor zo hoog mogelijke inbreng van eigen arbeid voor de hand liggen. Een bezwaar van het verkopen van activa om aan financiële middelen te komen, is onder meer dat zodoende op financiële zekerheden wordt ingeleverd. Volgens Boorsma (1990) is dat de reden dat sommige bedrijven in geval van vermindering van de activiteiten toch geen grond verkopen.

Uit empirisch onderzoek blijkt dat de optie "vermindering uitgaven" veelvuldig voorkomt. Uit onderzoek van onder meer Oomens (1991) bijvoorbeeld komt naar voren dat ondernemersgezinnen zo lang mogelijk proberen het bedrijf voort te zetten door in geval van ontoereikende financiële middelen investeringen uit te stellen en te besparen op diverse uitgaven. Uit dit onderzoek blijkt verder dat ondernemers(gezinnen) niet altijd adequaat reageren op signalen van discontinuïteit, zoals liquiditeitstekorten, oplopend crediteurenbestand, vermogensachteruitgang en een verminderend budget voor gezinsbestedingen. Door nog harder te

werker, minimaliseren van de gezinsbestedingen, afsluiten van relatief dure leningen en inkopen bij andere leveranciers probeert men het voortbestaan van het bedrijf te redden of ieder geval bedrijfsbeëindiging zo lang mogelijk uit te stellen. Weinig ondernemers winnen tijdig advies in van terzake deskundigen om financiële problemen het hoofd te kunnen bieden. In de ogen van diverse ondernemers is de bank de schuldige achter de bedrijfsbeëindiging, omdat die de kredietkraan na verloop van tijd had dichtgedraaid en/of geen nieuwe leningen wilde verstrekken.

Deze conclusies stemmen overeen met die van Perry et al. (1991), die concluderen dat een groot deel van de agrarische bedrijven in financiële moeilijkheden daarop reageert door uitgaven te verlagen, de arbeidsinbreng van gezinsleden te vergroten en/of activa te verkopen. Door Leistritz et al. (1987) wordt gevonden dat meer dan 80% van bedrijven in financiële moeilijkheden de gezinsbestedingen verlaagt en investeringen uitstelt, terwijl door ongeveer de helft van de bedrijven de bedrijfsuitgaven worden verlaagd, met de bank wordt onderhandeld over herfinanciering, meer arbeid buiten het bedrijf wordt verricht en/of vervangingsinvesteringen worden verricht door op de tweedehandsmarkt in te kopen. Uit dit onderzoek blijkt verder onder meer dat een minderheid grond verkoopt teneinde aan liquide middelen te komen, maar dat verkoop van machines vaker voorkomt. Daarnaast wordt door een kwart van de bedrijven overgegaan tot leasen in plaats van koop van activa.

Wanneer ondanks de inspanningen van de actoren de financiële moeilijkheden niet worden opgelost, dan zal de onderneming moeten worden beëindigd. In het geval de onderneming weliswaar in technische zin failliet is, maar in theoretische zin niet, dan zullen de schuldeisers doorgaans de ondernemer proberen te overreden de onderneming vrijwillig te beëindigen (Lee et al., 1988). Uit de verkoop van de onderneming of de afzonderlijke activa kunnen dan de schulden worden afgelost.

5.4 Financieringsgedrag in de glastuinbouw: empirisch onderzoek

5.4.1 Inleiding

In aansluiting op de voorgaande, op literatuur gebaseerde beschouwing over het financieringsgedrag, is empirisch onderzoek verricht naar het financieringsgedrag in de glastuinbouw. Dit onderzoek bestond uit meerdere delen. Via de schriftelijke en met name via de telefonische enquêtes was het mogelijk relatief veel actoren te benaderen. Vanwege het inhoudelijke voordeel van het houden van diepte-interviews - het zowel in de breedte als in de diepte kunnen behandelen van het gehele vraagstuk - is er ook voor gekozen een aantal diepte-interviews af te nemen. De diepte-interviews en de schriftelijke enquête onder glastuinders zijn uitgevoerd in samenwerking met de heer P.C. Zwetsloot, student Bedrijfskunde aan de Erasmusuniversiteit te Rotterdam. In paragraaf 5.4.2

wordt van elk van de onderdelen van het empirische onderzoek verslag gedaan.

De resultaten van de diverse onderdelen van het empirische onderzoek worden in de daarop volgende paragraaf geïntegreerd weergegeven. De weergave is beschrijvend analyserend van aard en heeft alleen betrekking op die uitkomsten die relevant zijn voor de ontwikkeling van het financiële-analysemodel. Vanwege het samenvattende karakter van de schriftelijke enquête onder bankmedewerkers worden de uitkomsten daarvan integraal weergegeven in bijlage 3.

5.4.2 Methoden van onderzoek

5.4.2.1 Diepte-interviews met glastuinders (n=10)

Een eerste indruk van het financieringsgedrag in de glastuinbouw wordt verkregen door de diepte-interviews met een tiental glastuinders waarbij het gehele terrein aan de orde is gesteld. De vragenlijst voor de interviews is in eerste instantie gebaseerd op kennis uit de literatuur. Vervolgens is de vragenlijst ter becommentariëring aan een aantal deskundigen op het vlak van de financiering, glastuinbouw en/of interviewtechnieken voorgelegd. Na verwerking van hun opmerkingen is de vragenlijst definitief gemaakt en aan de te interviewen tuinders toegestuurd, met het verzoek deze voorafgaande aan het gesprek ingevuld te retourneren. Op grond van de antwoorden werden in het gesprek bepaalde onderdelen nader aan de orde gesteld. De selectie van de tuinders is gebeurd in samenwerking met het Agro Adviesburo B.V. te Den Hoorn. Het criterium daarbij was dat de tuinders nog recentelijk investeringen hadden verricht, aangezien verwacht kan worden dat het getoonde investerings- en financieringsgedrag dan nog vers in het geheugen ligt. Alle benaderde tuinders bleken bereid te zijn aan het onderzoek mee te werken.

De volledige verwerking van de interviewresultaten is te vinden in Zwetsloot (1993). In het voorliggende rapport wordt alleen melding gemaakt van die bevindingen die van betekenis (kunnen) zijn voor de ontwikkeling van het financiële-analysemodel.

5.4.2.2 Diepte-interviews met medewerkers banken (n=12)

Een andere invalshoek op het financieringsgedrag in de glastuinbouw wordt verkregen via diepte-interviews met medewerkers van banken. De vragenlijst voor deze interviews is op dezelfde manier samengesteld als bij de interviews met de glastuinders is gebeurd. De geïnterviewden waren een twaalftal bankmedewerkers die direct betrokken zijn bij de financiering van glastuinbouwbedrijven. Gezien het grote aandeel van de Rabobank bij de financiering van de glastuinbouw zijn tien medewerkers van deze bank benaderd en twee van andere banken. De selectie van de bij de plaatselijke Rabobanken werkzame kredietadviseurs is

gebeurd in samenwerking met de Produktgroep Bedrijfsfinancieringen van Rabobank Nederland. De criteria die daarbij zijn gehanteerd, waren dat de medewerkers op het onderhavige terrein reeds een aantal jaren ervaring moesten hebben en dat ze van verschillende plaatselijke banken afkomstig moesten zijn. De keuze van de twee andere bankmedewerkers is min of meer willekeurig gebeurd. Gekozen is voor een medewerker van de ABN-AMRO-bank te Naaldwijk en een medewerker van de ING-bank te Delft. Alle benaderde bankmedewerkers bleken bereid te zijn aan het onderzoek mee te werken.

De volledige verwerking van de interviewresultaten is te vinden in Zwetsloot (1993). In het voorliggende rapport wordt alleen melding gemaakt van die bevindingen die van betekenis (kunnen) zijn voor de ontwikkeling van het financiële-analysemodel. Bij de verwerking van de interviews kon, dankzij de medewerking van de Produktgroep Bedrijfsfinancieringen van Rabobank Nederland, gebruik worden gemaakt van een intern, vertrouwelijk document van de Rabobank, waarin instructies zijn opgenomen betreffende onder meer de standaardrapportage voor bedrijfsfinancieringen, kredietbeheer, taxaties en tarifering.

5.4.2.3 Longitudinale-analyse gegevens LEI-boekhoudnet (n=114)

Om inzicht te verkrijgen in het werkelijk opgetreden financieringsgedrag is een longitudinale analyse verricht. De analyse heeft betrekking op een groep van glastuinders die in de periode 1983 tot en met 1987 elk jaar deelnamen aan het LEI-boekhoudnet (zie Poppe, 1992). Een reden dat voor deze periode is gekozen, is dat zij ten tijde van de uitvoering van het onderzoek de meest recente volledige steekproefperiode was. De steekproef van bedrijven wordt namelijk eens in de vijf of zes jaar geheel vervangen, zodat de huidige steekproef, waarvan het meest recente voor dit onderzoek beschikbare jaar 1991 is, stamt uit 1988. Het aantal jaren waarover de gegevens beschikbaar waren, is derhalve vier, wat één jaar minder is dan uit de vorige steekproefperiode. Een andere reden dat voor de vorige steekproefperiode gekozen is, hangt samen met de schriftelijke enquête die onder deelnemers aan het boekhoudnet gehouden is (zie paragraaf 5.4.2.4). Om tegelijkertijd een beroep op tuinders te doen voor deelname aan het boekhoudnet en voor deelname aan een enquête, is wellicht teveel gevraagd. Daarentegen zou het een positief effect op de respons kunnen hebben om na een aantal jaren na beëindiging van de deelname aan het boekhoudnet weer van zich te laten horen met vragen over toentertijd geleverde gegevens. Gegeven de respons op de schriftelijke enquête van bijna zestig procent is dit laatste wellicht ook het geval geweest.

Niet alle bedrijven uit het steekproefbestand 1983/1987 zijn aan de analyse onderworpen. De steekproefbestanden ondergaan van jaar op jaar enige veranderingen als gevolg van enerzijds bedrijfsbeëindigingen en overschakelingen en anderzijds werving van nieuwe bedrijven om de representativiteit op peil te houden (zie bijlage 4). Het jaarlijkse aantal

glastuinbouwbedrijven in de steekproef varieert daarom: in 1983 waren dat er 255, in 1984 249, in 1985 250, in 1986 248 en in 1987 243. Aangezien het voor longitudinale analyse per definitie nodig is dat over gegevens over meerdere jaren wordt beschikt, is het steekproefbestand verminderd met die bedrijven die niet in elk jaar van de genoemde periode in administratie waren. Het voor onderzoek beschikbare bestand bestond uit de gegevens van 226 bedrijven.

Dit bestand is via een aselecte en gestratificeerde trekking verdeeld in twee vrijwel even grote, overeenkomstige groepen (zie bijlage 2). De ene groep, de Onderzoeksgroep genoemd en bestaande uit 114 bedrijven, is gebruikt voor de longitudinale analyse. De andere groep, de Modelgroep genoemd en bestaande uit 112 bedrijven, is gebruikt om het rekenmodel dat in hoofdstuk 6 beschreven wordt, te toetsen (zie hoofdstuk 7).

5.4.2.4 Schriftelijke enquête onder glastuinders (n=61)

Aangezien uit analyse van boekhoudgegevens niet de achterliggende motieven en bepalende factoren kunnen worden bepaald, zijn de tuinders uit de Onderzoeksgroep schriftelijk benaderd met vragen daarover. Hierbij is als volgt te werk gegaan.

Tabel 5.1 Aan schriftelijke enquête meegewerkte bedrijven vergeleken met de overige bedrijven, 1983 t/m 1987

Kenmerk gemiddeld per bedrijf	1983	1984	1985	1986	1987
Deelnemers enquête (n=62)					
Oppervlakte glas (m^2)	8.925	9.293	9.464	10.021	10.525
Totaal inkomen a)	86	92	81	106	157
Bestedingen a)	55	57	56	58	60
Besparingen a)	10	9	3	30	76
Moderniteit b)	43	41	39	38	38
Solvabiliteit c)	63	64	66	67	71
Overige bedrijven (n=52)					
Oppervlakte glas (m^2)	7.989	8.190	8.523	8.864	9.389
Totaal inkomen a)	62 d)	68	65	80 d)	116 d)
Bestedingen a)	48 d)	52	53	54	53 e)
Besparingen a)	-6	1	-5	7	46
Moderniteit b)	41	39	38	37	34
Solvabiliteit c)	55	55	57	60	60

a) In 1.000 gulden per ondernemer; b) Boekwaarde slijtende dpm/nieuwwaarde slijtende dpm (%); c) Eigen vermogen/totaal vermogen (%); d) Significantie T-toets: 0,01-0,05%; e) Significantie T-toets: 0,05-0,10%.

Eerst is een vragenbestand samengesteld dat een groot deel dekt van alle mogelijke variaties in het investerings- en financieringsgedrag zoals die uit de analyse van de boekhoudgegevens naar voren kwamen. Zo is ten aanzien van het investeringsgedrag onderscheid te maken tussen tuinders die de moderniteit op peil hebben gehouden en die dat niet hebben gedaan en tussen tuinders die hebben uitgebreid, tuinders wiens bedrijf in omvang gelijk is gebleven en tuinders die hebben ingekrompen. Op analoge wijze is te werk gegaan bij het gedrag ten aanzien van de financiering van investeringen, de aflossingen, het liquiditeitsbeheer en de verwevenheid tussen de bedrijfs- en gezinsfinanciën.

Vervolgens is een computerprogramma geschreven, waarmee op grond van het bestand aan vragen enerzijds en de boekhoudgegevens anderzijds per tuinder een specifieke vragenlijst gegenereerd kan worden. Het aantal vragen per bedrijf varieerde van 11 (3 tuinders) tot 20 (1 tuinder), met als modus van deze verdeling 15 vragen (28 tuinders). Een criterium bij het selecteren van bedrijven waarvoor een bepaalde vraag geldt, was dat er per vraag minimaal twintig bedrijven aan de selectie moesten voldoen. Dit vanuit representativiteitsoverwegingen. De vragenlijsten zijn samen met een beknopt overzicht van de boekhoudgegevens aan de tuinders gezonden. Dit is echter pas gebeurd nadat de adressen zoals die op het LEI-DLO stonden geregistreerd via het telefoonboek zijn gecontroleerd. Van 106 bedrijven bleek het geregistreerde adres nog steeds te kloppen.

Van de benaderde bedrijven hebben 62, waarvan sommige na een schriftelijke herinnering, de vragenlijst ingevuld weer teruggestuurd. Zoals te verwachten viel, hebben met name de tuinders met een betere financiële ontwikkeling gereageerd (tabel 5.1). De niet-gereageerde bedrijven zijn gemiddeld genomen enigszins kleiner en hebben in de onderzoeksperiode lagere inkomens, bestedingen, besparingen, moderniteit en solvabiliteit. Dit betekent dat in de schriftelijke enquête de vragen met betrekking tot het aspect "financiële moeilijkheden" minder goed zijn beantwoord.

5.4.2.5 Telefonische enquête onder glastuinders (n=314)

Omdat in de schriftelijke enquête onder glastuinders de ondernemingen met een zwakke financieel-economische ontwikkeling ondervertegenwoordigd zijn, is een aanvullende, telefonische enquête gehouden om met name dat type ondernemingen over hun gedrag in geval van liquiditeitsproblemen te kunnen ondervragen. Deze enquête is uitgevoerd in samenwerking met het land- en tuinbouwtijdschrift Oogst en het marktonderzoekbureau Selectview te Amsterdam. Van de benaderde 650, over geheel Nederland verspreide glastuinders hebben er 314 meegewerkt, verdeeld over 151 glasgroentebedrijven en 163 snijbloemen- en potplantenbedrijven. De tuinders zijn ondervraagd over hun toekomstverwachtingen, investeringsplannen en gedrag in geval van financiële moeilijkheden. Van de 314 telefonisch benaderde glastuinders bleken er

42 in 1992 en/of 1993 in liquiditeitsproblemen te hebben verkeerd. Een verslag van de gehele enquête is beschreven in Engelberts (1994).

5.4.2.6 Schriftelijke enquête onder medewerkers Rabobank (n = 30)

Het laatste deel van het empirische onderzoek betreft een schriftelijke enquête onder medewerkers van de plaatselijke Rabobanken. Het doel van deze enquête was een groot aantal bankmedewerkers te ondervragen over de hoofdlijnen van het financieringsgedrag in de glastuinbouw. De vragenformulieren zijn in samenwerking met Produktgroep Bedrijfsfinancieringen van Rabobank Nederland uitgedeeld aan ongeveer 150 bezoekers, allen direct betrokken bij de financiering van glastuinbouwbedrijven, van de zogenaamde Branchecontactdagen van de Rabobank. Door dertig bezoekers is de uitgedeelde vragenlijst ingevuld en geretourneerd.

5.4.3 Resultaten van het empirische onderzoek

5.4.3.1 Vermogensbehoefte

Het op peil houden van de moderniteit van het produktie-apparaat wordt door de meeste tuinders als een noodzakelijke factor voor het voortbestaan van het bedrijf gezien. Op glastuinbouwbedrijven worden dan ook regelmatig relatief omvangrijke bedragen geïnvesteerd.

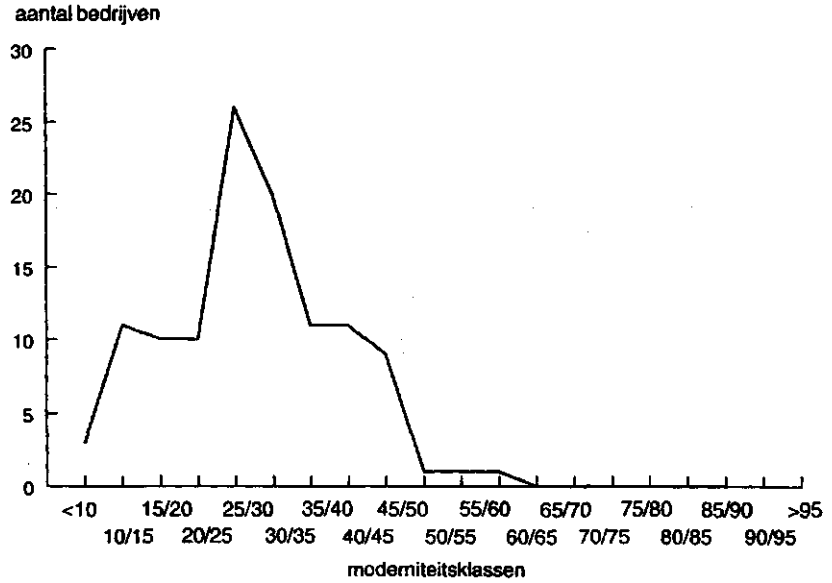
Tabel 5.2 Aantal bedrijven naar aantal malen investeringen in slijtende duurzame produktiemiddelen in de omvang van minimaal 10% van de boekwaarde, en naar grootteklasse, 1983 t/m 1987; analyse LEI-boekhoudnet (n=114)

Aantal malen	Bedrijfsgrootte (sbe; situatie 1983)			
	< 250	250-500	> 500	totaal
0	3	4	4	11
1	13	10	9	32
2	7	12	10	29
3	6	10	12	28
4	0	6	6	12
5	0	0	2	2
Totaal	29	42	43	114

Bron: LEI-boekhoudnet.

In de onderzoeksperiode heeft een groot deel van zowel kleine als grote bedrijven in één of meerdere jaren investeringen in slijtende duurzame produktiemiddelen verricht van minimaal 10% van de boekwaarde van de activa aan het begin van de desbetreffende jaren (tabel 5.2).

Een voor de modelontwikkeling relevante vraag is bij welk moderniteitsniveau 1) glastuinders activa plegen te vervangen en welke bedragen daar dan mee gemoeid zijn. Een groot aantal tuinders zegt te gaan vervangen wanneer activa technisch versleten zijn. Het economisch afgeschreven zijn lijkt niet zo'n grote rol te spelen bij de vervangingsbeslissing. Zolang activa nog goed functioneren, blijven ze in gebruik. Wanneer activa echter te veel onderhoudsuren en -kosten gaan vergen, komt het moment dat vervanging gewenst is. De ondervraagde bankmedewerkers zijn daarentegen vrijwel unaniem van mening, dat glastuinders niet wachten totdat de activa zo goed als afgeschreven zijn, maar dat zij gaan vervangen wanneer er rendabele nieuwe activa op de markt komen. Uit de analyse van de boekhoudgegevens blijkt dat er een aanzienlijke spreiding bestaat tussen tuinders voor wat betreft het moment waarop wordt vervangen (figuur 5.1). De verdeling van de bedrijven naar laagste moderniteit is evenwel tamelijk symmetrisch, daar zowel de mediaan als de modus in dezelfde klasse liggen, te weten bij een moderniteit tussen 25 en 30%.



Figuur 5.1 Verdeling van bedrijven naar laagste moderniteit in de periode 1983 tot en met 1987; resultaat analyse LEI-boekhoudnet

1) Moderniteit = boekwaarde in % van nieuwwaarde activa.

*Tabel 5.3 Aantal keren genoemde redenen voor vervanging van activa; resultaat schriftelijke enquête onder glastuinders (respons=25) *)*

Redenen	Aantal keren genoemd
De ouderdom van de activa	6
Op de markt komen van betere kassen e.d.	7
Beschikbaarheid van eigen financieringsmiddelen	9
Beschikbaarheid van subsidies	6
Toekomstverwachting m.b.t. rentabiliteit	10
Bereidheid van bank om (mee) te financieren	1
Andere factoren	4

*) Gevraagd aan 32 tuinders met als kenmerk: "In 1987 was de moderniteit van het bedrijf hoger dan in een van de voorgaande jaren in de periode 1983 t/m 1987".

De overwegingen die ten grondslag liggen aan het verrichten van vervangingsinvesteringen zijn divers (tabel 5.3). De voor de toekomst verwachte rentabiliteit blijkt op veel bedrijven een rol te spelen, evenals de beschikbaarheid van eigen financieringsmiddelen. De ouderdom van de activa is dus wel van belang, maar niet doorslaggevend bij de vervangingsbeslissing, wat de hiervoor genoemde spreiding tussen de bedrijven verklaart.

De behoefte aan vreemd vermogen voor de financiering van investeringen hangt behalve van investeringsbedragen en -moment, ook af van de beschikbaarheid van liquiditeiten 1). Deze hangt weer af van het bedrag dat de tuinders minimaal in kas willen houden als liquiditeitsbuf-

*Tabel 5.4 Verdeling van tuinders naar gewenst minimum bedrag aan beschikbare liquiditeiten; resultaat schriftelijke enquête onder glastuinders (respons=41) *)*

Minimaal gewenste liquiditeiten	Aantal tuinders
< 25.000	8
25.000 - 50.000	12
50.000 - 75.000	13
75.000 - 100.000	7
> 100.000	1

*) Gevraagd aan 87 tuinders met als kenmerk: "In de periode 1983 t/m 1987 staat in minimaal één jaar op de balansdatum minder dan 50 duizend gulden aan liquiditeiten (exclusief voorraad produkt en vorderingen)".

1) Onder liquiditeiten worden verstaan de beschikbare eigen liquide middelen. Te verkrijgen liquiditeiten vanwege een kredietreserve vallen hier dus buiten.

fer. Onder tuinders bestaat er een grote spreiding in het minimaal gewenste bedrag aan liquiditeiten (tabel 5.4).

Uit de ondervraging van de tuinders blijkt eveneens dat zij onderling verschillen in hun behoefte om te allen tijde een bepaald bedrag in kas te hebben. Vijf van de geïnterviewde tuinders zeggen niet een bepaald bedrag in kas te willen hebben, maar in geval van liquiditeitsproblemen gebruik te maken van leverancierskrediet dan wel bankkrediet. De anderen willen allemaal een minimaal bedrag in kas houden, variërend van 50 tot 400 duizend gulden. De geïnterviewde bankmedewerkers merken dan ook op dat hierin tussen de bedrijven grote verschillen bestaan (tabel 5.5).

De geënquêteerde bankmedewerkers merkten op dat de glastuinders zich voor wat betreft het liquiditeitsbeheer vooral kenmerken door het veelvuldig gebruik maken van krediet. Hieruit volgt dat tuinders kennelijk niet zozeer gericht zijn op de voorraad eigen liquide middelen, maar meer op de beschikbaarheid van liquide middelen, hetzij eigen, hetzij krediet.

Tabel 5.5 Aantal keren genoemd bedrag dat glastuinders minimaal in kas willen hebben; resultaat diepte-interviews bankmedewerkers (n=12)

	Bedrag (in 1.000 gulden)					
	0-50	50-100	100-150	150-200	>=200	totaal
Aantal keren genoemd	4	4	3	1	.	12

5.4.3.2 Voorziening in vermogensbehoefte

Bij de keuze van de vermogensstructuur gaat het onder meer om de vraag op welke wijze investeringen worden gefinancierd. Bij de glastuinbouwbedrijven gaat het in het bijzonder om de vraag in welke mate gebruik wordt gemaakt van vreemd vermogen. De keuze van vreemd vermogen boven eigen vermogen van buiten het bedrijf ligt voor de meeste tuinders voor de hand. Diverse tuinders zeggen niet bereid te zijn zeggenschap in hun onderneming met een ander te moeten delen. Een aantal anderen zouden zich wel positief opstellen tegenover participatie wanneer dat financieel gezien nodig mocht zijn.

Uit tabel 5.6 blijkt dat in elk jaar van de onderzoeksperiode een groot deel van de investerende bedrijven voor minder dan 20% gebruik maakt van vreemd vermogen. Er is elk jaar een relatief klein aantal bedrijven dat de investeringen in de duurzame produktiemiddelen voor meer dan 80% financiert met vreemd vermogen. Voor de bedrijven als groep kan dus geconcludeerd worden dat investeringen in hoge mate met eigen middelen worden gefinancierd.

Tabel 5.6 Aantal bedrijven naar ratio "reële leningen/bruto-investeringen in duurzame produktiemiddelen (in %)", 1983 t/m 1987; analyse LEI-boekhoudnet (n=114)

Ratioklassen	1983	1984	1985	1986	1987
n.v.t. *)	8	9	8	9	5
< 20	78	72	85	73	89
20 - 40	7	4	3	3	4
40 - 60	4	2	4	4	2
60 - 80	1	3	2	4	5
> 80	16	24	12	21	9
Totaal	114	114	114	114	114

*) Geen investeringen verricht.
Bron: LEI-boekhoudnet.

Deze conclusie geldt echter niet voor alle afzonderlijke bedrijven. Er is een grote groep van in totaal 62 bedrijven die in de onderzoeksperiode geen enkele keer een investering voor meer dan 80% met een lening heeft gefinancierd (tabel 5.7). Daartegenover staat dat er 22 bedrijven zijn die dat in deze periode twee keer of vaker hebben gedaan. Uit de tabel blijkt dat het met name de grotere bedrijven zijn die in hogere mate gebruik maken van vreemd vermogen. Uit andere studies is bekend dat kleine glastuinbouwbedrijven een schaalnadeel hebben en daardoor minder goed in staat zijn vreemd vermogen aan te trekken, terwijl gro-

Tabel 5.7 Aantal bedrijven naar aantal malen financieren van investering met meer dan 80% vreemd vermogen en naar bedrijfsgrootte (sbe), 1983 t/m 1987; analyse LEI-boekhoudnet (n=114)

Aantal malen	Bedrijfsgrootteklasse (sbe; situatie 1983)			
	< 250	250-500	> 500	totaal
0	21	22	19	62
1	2	16	12	30
2	5	3	7	15
3	1	1	4	6
4	0	0	1	1
5	0	0	0	0
Totaal	29	42	43	114

Bron: LEI-boekhoudnet.

tere bedrijven in hogere mate zijn aangewezen op vreemd vermogen (zie Alleblas et al., 1992a).

Een andere indicator voor het door een tuinder erkende belang van zelffinanciering is gelegen in het bestedingsgedrag. Van de 27 bedrijven met positieve besparingen en relatief hoge gezinsbestedingen, zeggen twintig dat de gezinsbestedingen niet meegroeien met het inkomen (tabel 5.8). Men is kennelijk van mening dat het inkomen in hoge mate dient voor de vorming van eigen financieringsmiddelen.

*Tabel 5.8 Aantal keren genoemde redenen voor bestedingsgedrag; resultaat schriftelijke enquête onder glastuinders (respons=27) *)*

Bestedingsgedrag	Aantal tuinders
Bestedingen zijn onafhankelijk van inkomen	20
Bestedingen worden verhoogd met groei inkomen	7

*) Gevraagd aan 43 tuinders met als kenmerk: "In de periode 1983 t/m 1987 waren de besparingen gemiddeld per jaar positief en waren de gezinsbestedingen gemiddeld per jaar meer dan wat gemiddeld in de glastuinbouw werd uitgegeven."

Het is niet zo dat de beschikbaarheid van eigen middelen bij alle bedrijven het moment van investeren volledig bepaalt. Ondanks een tekort aan eigen middelen, zullen diverse bedrijven toch investeren wanneer zij voldoende vreemd vermogen weten te verkrijgen (tabel 5.9).

Uit de interviews met de tuinders is gebleken dat een onderscheid naar type investering hier relevant is. Alle tien geïnterviewde tuinders zeggen kleinere investeringen zoveel mogelijk met eigen liquiditeiten te

*Tabel 5.9 Aantal tuinders met bepaalde houding ten aanzien van financiering met eigen middelen; resultaat schriftelijke enquête onder glastuinders (respons=28) *)*

Houding	Aantal tuinders
Moment investering wordt bepaald door beschikbaarheid eigen middelen	13
Zoveel mogelijk financieren met eigen middelen, maar investeringen worden daarvoor niet uitgesteld	13
Bij investering speelt beschikbaarheid eigen middelen geen rol	2

*) Gevraagd aan 55 tuinders met als kenmerk: "In de periode 1983 t/m 1987 is in minimaal een jaar meer dan 100 duizend gulden geïnvesteerd, terwijl geen lening is aangetrokken."

financieren. Wanneer de eigen middelen niet toereikend daarvoor zijn, dan wordt een investering eerder uitgesteld dan dat bij de bank wordt aangeklopt. Voor de financiering van kleine investeringen wordt ook wel gebruik gemaakt van leasing. Voor de financiering van de grote investeringen (zoals: nieuwe kas, nieuw bedrijf) is het in veel gevallen noodzakelijk en gebruikelijk vreemd vermogen aan te trekken.

De geënquêteerde bankmedewerkers wijzen er in dit verband op dat volledige zelffinanciering op de glastuinbouwbedrijven vrijwel onmogelijk is als gevolg van enerzijds de hoge kapitaalintensiteit van de bedrijven en de noodzaak regelmatig omvangrijke investeringen te verrichten en anderzijds de doorgaans te beperkte eigen middelen.

5.4.3.3 Aanbod van vreemd vermogen

De beoordeling van de kredietwaardigheid bij de Rabobank vindt plaats bij de aanvraag van de financiering en verder regelmatig gedurende de looptijd daarvan. De beoordeling bestaat onder andere uit de waardering van de betalingscapaciteit, de solvabiliteit, de zekerheden, de liquiditeit, de technische resultaten en de ondernemer.

De betalingscapaciteit wordt door de Rabobank gedefinieerd als de ruimte die er in een bepaald jaar zal zijn voor financiering van vervangingsinvesteringen en betaling van rente en aflossingen. De betalingscapaciteit wordt als volgt berekend: opbrengsten - kosten + afschrijvingen + betaalde rente + privé inkomsten - privé uitgaven. Het deel van de betalingscapaciteit dat beschikbaar wordt geacht voor de betaling van rente en aflossingen, wordt berekend door a) correcties aan te brengen in verband met onder meer eenmalige ontvangsten en uitgaven, en verschillen tussen opbrengsten en ontvangsten en verschillen tussen kosten en uitgaven, en b) rekening te houden met de financiering uit eigen middelen van de jaarlijks door de ondernemer te verrichten vervangingsinvesteringen. Dit laatste bedrag wordt bepaald op grond van enerzijds het bedrag dat de ondernemer in de afgelopen drie jaren uit eigen middelen aan vervanging van met name de kleinere duurzame produktiemiddelen heeft besteed en anderzijds het toekomstige verschil tussen de afschrijvingen en de aflossingen 1). Het aldus berekende bedrag dat beschikbaar is voor rente en aflossingen moet, uit risico-overwegingen, mi-

---

1) De gedachte achter deze vuistregel is dat de ondernemer de kleine jaarlijkse vervangingen uit eigen middelen financiert. De jaarlijks beschikbare eigen middelen voor vervangingsinvesteringen worden gelijk verondersteld aan dat deel van de afschrijvingen dat niet aan aflossingen hoeft te worden betaald. Dat deze in de instructies beschreven berekeningswijze ook voor sommige bankmedewerkers niet duidelijk is, komt door de cirkelredenering die er in zit. De aflossingen bepalen mede het bedrag dat beschikbaar is voor aflossingen! In de praktijk wordt dit opgelost door vooral te kijken naar de historische omvang van de vervangingsinvesteringen.

nimaal een bepaalde factor groter zijn dan het totaal van de bestaande en nieuwe financieringsverplichtingen. De hoogte van deze factor blijkt per situatie te verschillen, aangezien percentages van 10 tot 50 worden genoemd. De hoogte van de factor wordt bepaald door de score van het bedrijf op andere kredietwaardigheidsbepalende factoren, maar ook door de onzekerheid omtrent onder meer de toekomstige afzetprijzen.

De solvabiliteit wordt door de Rabobank gedefinieerd als de verhouding tussen het bancair aansprakelijk vermogen en het (gecorrigeerde) balanstotaal. Onder bancair aansprakelijk vermogen wordt verstaan het vermogen, dat jegens de bank een aansprakelijk of risicodragend karakter heeft. Deze grootheid is de maatstaf voor de ruimte die de balans biedt om discontinuïteit te vermijden, dat wil zeggen de ruimte die er is om met instandhouding van het bedrijf aan de financieringsverplichtingen te voldoen in omstandigheden dat de betalingscapaciteit daarvoor niet toereikend is. Het bancair aansprakelijk vermogen bestaat uit het eigen vermogen van de onderneming, andere vermogensbestanddelen die ten behoeve van de bank zijn achtergesteld (zoals voorzieningen en achtergestelde leningen) en privé-vermogensbestanddelen waarop zekerheid is verleend.

De eisen die aan de solvabiliteit gesteld worden, blijken nogal van de situatie af te hangen. De bankmedewerkers noemen verschillende minimale percentages, waarbij de meesten de kanttekening maken dat de hoogte van de minimale geëiste solvabiliteit afhangt van de overige kenmerken van een bedrijf, zoals de toekomstige kasstroom en de zekerheden. Het schijnt bijvoorbeeld voor te komen dat een bedrijf met een solvabiliteit van 0% toch nog gefinancierd wordt. In dat geval moet de betalingscapaciteit echter heel hoog zijn. Een veel genoemd onderscheid in dit verband is dat tussen startende bedrijven en bestaande bedrijven. Voor de startende bedrijven bestaat er het zogenaamde Garantiefonds waaruit het aansprakelijk vermogen van de bedrijven kan worden versterkt. Bij jonge ondernemers met een goed ondernemersplan kan een solvabiliteit rond de 15% derhalve nog acceptabel zijn. Bij bestaande bedrijven is het onderscheid tussen oude en nieuwe relaties relevant. Aan bestaande bedrijven die zich voor de bank(medewerker) reeds bewezen hebben, worden minder hoge eisen gesteld dan aan bestaande bedrijven die zich voor het eerst tot de bank wenden. Van deze laatste bedrijven wordt in veel gevallen een minimale solvabiliteit geëist van 30%, terwijl deze eis bij de bekende, kredietwaardige relaties doorgaans lager is.

De zekerheden in de glastuinbouw bestaan met name uit hypotheek en borgstelling door het Borgstellingsfonds, terwijl daarnaast ook de zogenaamde secundaire zekerheden als verpanding van inventaris, voorraden, veilinggelden en ledenrekening een rol van betekenis spelen. De hoogte van de zekerheden worden bepaald op basis van een bepaald percentage (= verstrekkingsnorm) van de executiewaarde van de activa. De achtergrond van een verstrekkingsnorm is onder meer de wens het risico te beperken dat de executiewaarde van de activa daalt als gevolg

van onvoorziene omstandigheden, zoals versnelde economische verouderingen en/of verwaarlozing van de activa en ongunstige ontwikkelingen in een bepaalde bedrijfstak. Een andere reden voor een verstrekkingsnorm is gelegen in het feit dat in geval van gedwongen verkoop er doorgaans sprake is van betalingsachterstand. Uit de marge tussen executiewaarde en volgens de verstrekkingsnorm maximaal te verstrekken bedrag zullen achterstallige (rente)kosten betaald moeten kunnen worden.

De norm voor zekerheden bij de Rabobank is dat tot 70% van de executiewaarde van de primaire zekerheden wordt verstrekt, welk percentage kan oplopen tot negentig in geval van goede rentabiliteitsverwachtingen. Voor de secundaire zekerheden geldt een maximumpercentage van vijftig. Uit de interviews blijkt dat deze norm in de praktijk niet altijd strikt wordt nagevolgd. Opgemerkt wordt dat deze (hoge) percentages alleen worden gehanteerd wanneer de tuinder op de overige aspecten goed scoort. Meer dan 90% wordt volgens de geïnterviewden bij de Rabobank in ieder geval niet verstrekt. Volgens de ING-medewerker wordt op grond tot 100% van de executiewaarde verstrekt en op inventaris tot 50%.

De Rabobank heeft een waarderingssysteem ingevoerd om de verschillende factoren achter de kredietwaardigheid geïntegreerd te kunnen beoordelen. In dit systeem wordt de betalingscapaciteit gewaardeerd op een schaal van 0 tot 10, de solvabiliteit op een schaal van 0 tot 6 en de zekerheidspositie op een schaal van 0 tot 4. Op grond van de eindscore kan een bedrijf in een risicoklasse geplaatst worden. De risicoklasse is met name van belang bij de tarifering.

Ook andere banken hanteren een normeringssysteem. De wijze van integratie van de diverse aspecten tot een uiteindelijke beoordeling van de kredietwaardigheid blijkt desalniettemin tussen de kredietadviseurs te verschillen. De een let meer op de persoon en zijn historie, de ander kijkt

Tabel 5.10 Aantal keren genoemde waardering van factoren achter kredietwaardigheid; resultaat diepte-interviews bankmedewerkers (n = 12)

Factor	Waardering (1 = meest belangrijk; 6 = minst belangrijk)						
	1	2	3	4	5	6	totaal
Liquiditeit	.	1	.	2	5	4	12
Persoon	4	3	1	3	1	.	12
Betalingscapaciteit	7	4	1	.	.	.	12
Solvabiliteit	.	.	5	4	2	1	12
Technische resultaten	.	2	4	1	2	3	12
Zekerheden	1	2	1	2	2	4	12
Totaal	12	12	12	12	12	12	.

meer naar de verwachtingen ten aanzien van de betalingscapaciteit. Een meerderheid van de geïnterviewden beschouwt de betalingscapaciteit als de belangrijkste factor (tabel 5.10). Uit de gemaakte opmerkingen door de bankmedewerkers blijkt evenwel dat in geval van een marginale kasstroom en/of bij twijfelachtige ondernemerscapaciteiten aan de solvabiliteit meer betekenis wordt toegekend. Bij de verstrekking van vermogen wordt dan als voorwaarde opgenomen dat het eigen vermogen moet worden versterkt. Een aantal medewerkers noemt als minimaal geëiste bancaire solvabiliteit een percentage van rond de twintig.

Een meerderheid van de geënquêteerde bankmedewerkers is van mening dat het maximum bij de bank te lenen bedrag bepaald wordt door de verwachte kasstroom, de solvabiliteit en de zekerheden. Van diegenen die het niet met deze stelling eens zijn, zegt een groot aantal dat de rentabiliteit (ook) van belang is. Ook hier blijkt dat er onduidelijkheid bestaat omtrent de termen "kasstroom", "rentabiliteit" en "terugbetalingscapaciteit". In wezen gaat hier steeds om hetzelfde begrip, namelijk de mogelijkheid van een bedrijf om aan financiële verplichtingen te voldoen. Aangenomen kan daarom worden dat het aantal instemmers met stelling 5 (zie bijlage 3) nog groter is dan uit de tabel blijkt. Drie niet-mee-eens-stemmers wijzen op het belang van de ondernemerscapaciteiten voor de bepaling van de kredietwaardigheid, terwijl één ondervraagde de technische resultaten noemt.

De meeste geïnterviewde tuinders hebben de ervaring dat de bank de persoon een belangrijke factor achter de kredietwaardigheid vindt (tabel 5.11). Daarnaast hebben velen de indruk dat de bank met name kijkt naar de zekerheden en de solvabiliteit. Deze factoren bepalen volgens hen in hoge mate de kredietwaardigheid. De betalingscapaciteit is in de perceptie van diverse tuinders een relatief onbelangrijke factor bij het verkrijgen van vreemd vermogen. Men erkent wel dat de rente- en aflossingen betaald (moeten kunnen) worden, maar stelt dat de betalingscapaciteit vaak niet de bottleneck is.

Tabel 5.11 Aantal keren genoemde waardering door bank van factoren achter kredietwaardigheid; resultaat diepte-interviews glastuinders (n=10)

Factor	Waardering (1 = meest belangrijk; 5 = minst belangrijk)					
	1	2	3	4	5	totaal
Liquiditeit	1	1	1	4	3	10
Persoon	4	3	1	2	.	10
Betalingscapaciteit	.	1	3	.	6	10
Solvabiliteit	2	1	3	4	.	10
Zekerheden	3	4	2	.	1	10
Totaal	10	10	10	10	10	.

Een aantal zeiden expliciet dat het beeld dat de banken van zichzelf geven, niet klopt wanneer deze stellen dat de betalingscapaciteit de belangrijkste factor is. Een aantal tuinders gaven aan dat de bank veel moeite heeft gedaan om zoveel mogelijk zekerheden te krijgen door ook de familie erbij te betrekken. Om de solvabiliteit te verhogen heeft de bank verder in een paar gevallen geëist dat reeds bestaande familieleningen werden omgezet in achtergestelde leningen.

5.4.3.4 Financiële moeilijkheden

Een in de literatuur veel gebruikte indicator voor de financieel-economische ontwikkeling van gezinsbedrijven is de hoogte van de besparingen (zie hoofdstuk 2). Wanneer de besparingen negatief zijn, betekent dat dat de lopende uitgaven alleen kunnen worden betaald door het aanspreken van afschrijvingen en/of de voorraad liquiditeiten. Wanneer de besparingen jaar in, jaar uit negatief zijn, vindt er dus een voortdurende verzwakking van de financiële toestand plaats. Een ondernemer die daarmee geconfronteerd wordt, zal acties moeten ondernemen om, bij gelijkblijvende externe omstandigheden, de continuïteit van het bedrijf te kunnen handhaven. De glastuinbouwbedrijven die in de periode 1983 tot en met 1987 jaarlijkse negatieve besparingen genereerden, vertonen wellicht daarom een ander gedrag dan de overige bedrijven.

Uit tabel 5.12 blijkt dat de kosten per sbe gemiddeld per bedrijf in deze groep is gedaald, terwijl op de overige bedrijven dit kengetal een stijging te zien gaf. Deze verschillen in de ontwikkeling van de groepsgemiddelden gaan echter niet gepaard met significante verschillen op bedrijfsniveau tussen de beide groepen. Voor de opbrengsten geldt dat wel. De bedrijven met jaarlijks negatieve besparingen onderscheiden zich niet alleen voor wat betreft ontwikkeling in de centrale tendentie in de opbrengsten per sbe, ook bestaan er op bedrijfsniveau significante verschillen in dit kengetal met de bedrijven in de andere groep. De significant lagere opbrengsten in de eerste groep zal een belangrijke factor zijn achter de jaarlijks negatieve besparingen.

Een gevolg van de jaarlijks negatieve besparingen is de relatief geringe investeringsinspanning. De bruto-investeringen op de bedrijven met negatieve besparingen zijn relatief laag, wat zal samenhangen met enerzijds de beperkte financieringsmiddelen en anderzijds met, gegeven de slechte operationele resultaten in het recente verleden, pessimistische toekomstverwachtingen. Een ander gevolg van de jaarlijks negatieve besparingen is dat de betreffende bedrijven significant lagere liquiditeiten hebben op de balansdatum. Uit deze gegevens volgt dat bedrijven met een ongunstige liquiditeitsontwikkeling op korte termijn daarop reageren door investeringen uit te stellen.

Van de geënquêteerde bedrijven met een marginale financieel-economische ontwikkeling, waarvan verwacht zou kunnen worden dat deze inmiddels zouden zijn beëindigd, is een groot deel voortgezet (tabel 5.13). Dit was mogelijk door van teelt te veranderen, de kosten te verla-

Tabel 5.12 Bedrijven met jaarlijks negatieve besparingen vergeleken met de overige bedrijven, 1983 t/m 1987; analyse LEI-boekhoudnet (n=114)

Kenmerk (in guldens per sbe) gemiddeld per bedrijf	1983	1984	1985	1986	1987
Bedrijven met jaarlijks negatieve besparingen (n=9)					
(Sbe	290	286	291	295	315)
Kosten	1.495	1.546	1.588	1.481	1.322
Opbrengsten	1.174	1.288	1.362	1.164	1.021
Gezinsbestedingen	166	168	161	158	148
Inkomen arbeid buiten bedrijf	7	8	4	5	3
Kort vreemd vermogen	251	211	264	246	187
Lang vreemd vermogen	1.318	1.381	1.340	1.331	1.298
Bruto-invester. dpm	96	108	97	85	50
Reële leningen a)	124	60	5	153	48
Reële aflossingen a)	118	92	113	97	61
Te betalen kosten EB b)	203	183	238	205	176
Liquiditeiten BB c)	112	154	130	157	108
Overige bedrijven (n=105)					
(sbe	502 d)	523 d)	535 d)	528 d)	541 d))
Kosten	1.358	1.440	1.497	1.519	1.489
Opbrengsten	1.339 e)	1.446 e)	1.490	1.519 f)	1.592 d)
Gezinsbestedingen	155	156	158	160	154
Inkomen arbeid buiten bedrijf	10	9	9	10	10
Kort vreemd vermogen	192	181	168	140	156
Lang vreemd vermogen	991	963	942	901	798
Bruto-invester. dpm	245 d)	199 f)	222	250 d)	220 d)
Reële leningen a)	80	117	79 f)	116	45
Reële aflossingen a)	85	96	111	57	106 f)
Te betalen kosten EB b)	151	142	133	103	114
Liquiditeiten BB c)	303 d)	326 d)	366 d)	400 e)	363 d)

a) Exclusief herfinanciering; b) EB = Eindbalans; c) BB = Beginbalans; d) Significantie T-toets < 0,01%; e) Significantie T-toets 0,05 en 0,10%; f) Significantie T-toets 0,01 en 0,05%.
Bron: LEI-boekhoudnet.

gen, de opbrengsten te verlagen, de gezinsbestedingen te verlagen of het inkomen van buiten het bedrijf te verhogen.

Van de 314 telefonisch benaderde glastuinders bleken er 42 in 1992 en/of 1993 in liquiditeitsproblemen te hebben verkeerd. Op 34 van deze bedrijven waren de problemen op het moment van ondervraging inmiddels weer opgelost of zouden binnenkort worden opgelost. Er bleken diverse reacties op een situatie van liquiditeitsproblemen te zijn c.q. te

*Tabel 5.13 Aantal keren genoemde verdere ontwikkeling van bedrijf met relatief zwakke financiële positie; resultaat schriftelijke enquête onder glastuinders (respons=12) *)*

Verdere ontwikkeling	Aantal keren genoemd
Bedrijf is voortgezet	10
- financiële positie was toereikend	3
- financiële positie is verbeterd door:	4
- verandering van teelt	3
- reductie van kosten	2
- verhoging van opbrengsten	4
- vermindering van gezinsbestedingen	1
- toename inkomen van buiten het bedrijf	1
- er werden extra liquiditeiten verkregen via bank	3
Bedrijf is beëindigd	2

*) Gevraagd aan 33 tuinders met als kenmerk: "In de periode 1983 t/m 1987 gemiddeld per jaar negatieve besparingen, terwijl de moderniteit en/of de solvabiliteit relatief laag waren."

worden toegepast (zie tabel 5.14). Er zijn echter een paar uitschieters, te weten: de combinatie van extra krediet en uitstel van betaling van aflossingen en dezelfde combinatie aangevuld met vermindering van de gezinsuitgaven en vermindering van de bedrijfsuitgaven. Hieruit volgt dat een reactie op liquiditeitsproblemen meestal bestaat uit een combinatie van diverse acties.

De bank is, via verlening van krediet dan wel uitstel van betaling van aflossingen, veelvuldig (namelijk in 31 van de 34 gevallen) betrokken bij de oplossing van liquiditeitsproblemen. Vermindering van de bedrijfsuitgaven komt in 22 gevallen voor, vermindering van de gezinsbestedingen in veertien gevallen, een bijstandsuitkering levert in elf gevallen een bijdrage aan de leniging van de liquiditeitsspanningen, terwijl uitstel van betaling van leveranciers in acht gevallen aan de orde is. Van de bedrijven die niet verwachtten dat hun liquiditeitsproblemen zouden worden opgelost (n = 8), gaf de helft aan dat de bank niet bereid was mee te werken. In de overige gevallen werd gewezen op de onmogelijkheid de gezinsbestedingen en/of de bedrijfsuitgaven (nog verder) te verlagen. Als gevolg van het niet kunnen oplossen van de liquiditeitsproblemen verwachtten de betreffende tuinders dat hun bedrijven binnenkort zouden moeten worden beëindigd.

Van de tien geïnterviewde tuinders hebben er vijf in de afgelopen jaren te maken gehad met financiële moeilijkheden. Op een situatie van financiële moeilijkheden reageerden de tuinders onder meer door bewust gebruik te maken van leverancierskrediet, de uitgaven voor bedrijf

Tabel 5.14 Wijze waarop glastuinders met liquiditeitsproblemen deze hebben opgelost dan wel denken te gaan oplossen; resultaat telefonische enquête (n = 34)

Oplossingswijze *)	Aantal keren genoemd
Bank	5
Bank + Bedrijf	4
Bank + Leveranciers	1
Bank + Bijstand	2
Bedrijf + Gezin	1
Gezin + Bijstand	1
Leveranciers + Bedrijf	2
Bank + Bedrijf + Gezin	6
Bank + Bedrijf + Leveranciers	1
Bank + Bedrijf + Bijstand	4
Bank + Gezin + Bijstand	1
Bank + Bedrijf + Gezin + Leveranciers	3
Bank + Bedrijf + Gezin + Bijstand	2
Bank + Gezin + Leveranciers + Bijstand	1
Aantal ondervraagde bedrijven in liquiditeitsproblemen	34

*) Bank = aanvraag krediet en/of uitstel betaling aflossingen; Bedrijf = vermindering bedrijfsuitgaven; Gezin = vermindering gezinsbestedingen; Leveranciers = uitstel betaling leveranciers; Bijstand = bijstandsuitkering.

en gezin proberen te verminderen, bankkrediet aan te vragen en onderhoud en vervangingsinvesteringen uit te stellen en reorganisatie van de bedrijfsvoering. In alle vijf de gevallen is het tij inmiddels weer ten goede gekeerd. De meeste tuinders zeggen hun bedrijf zo lang mogelijk voort te willen zetten. Het moment waarop een bedrijf zal moeten worden beëindigd, wordt volgens deze tuinders bepaald door de bank. Een enkeling stelt het zover niet te willen laten komen en in een dergelijke situatie zelf vroegtijdig tot beëindiging te willen besluiten.

Omtrent de acties die een glastuinder onderneemt om liquiditeitsproblemen op te lossen, zijn de geënquêteerde bankmedewerkers tamelijk eensgezind. Vrijwel allen noemen de aanvraag om krediet, terwijl de aanvraag om uitstel van betaling van aflossing eveneens vaak genoemd wordt. Daarnaast vindt ongeveer de helft van de ondervraagden dat vermindering van de bedrijfsuitgaven en van de gezinsbestedingen ook door de glastuinders wordt toegepast. Verandering van het teeltplan en vergroting van het inkomen van buiten het bedrijf komt kennelijk niet vaak voor als reactie op een situatie van liquiditeitsproblemen.

Wanneer een tuinder in liquiditeitsproblemen verkeert, reageert de bankmedewerker daar in eerste instantie op door in gesprek met de on-

dernemer tot een analyse van de oorzaken te komen, waarna een oplossing kan worden bedacht. Als mogelijke oplossingen worden genoemd het verstrekken van een overbruggingskrediet en herfinanciering. Het officiële beleid van de Rabobank is dat niet wordt meegewerkt aan schuldsanering. Na bedrijfsbeëindiging en uitwinning van alle zekerheden wordt in sommige gevallen wel de restantvordering kwijt gescholden. Uit de interviews blijkt dat in enkele gevallen toch wel schuldsanering plaatsvindt (tabel 5.15). Het geven van uitstel van aflossingen is echter de meest voorkomende reactie. Het vervroegd opeisen van de schuld komt in zo'n 10% van de gevallen voor.

Wanneer een glastuinder in liquiditeitsproblemen verkeert, zijn alle geïnterviewde bankmedewerkers bereid uitstel van betaling van de aflossingen te verlenen. Uitstel van betaling van de rente wordt in principe niet verleend. De maximale periode waarin geen aflossingen hoeven te worden betaald, verschilt tussen de medewerkers. De helft van de ondervraagden hanteert een periode van zes maanden, terwijl bijna een derde een periode van twaalf maanden noemt en een paar zelfs een nog langere periode.

Tabel 5.15 Aantal keren genoemde percentage voorkomen van bepaalde reactie bank op glastuinder in financiële moeilijkheden; resultaat diepte-interviews bankmedewerkers (n=12)

	% voorkomen bepaalde reactie											
Reactie bank	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	totaal
Uitstel aflossingen	.	.	.	.	.	.	1	1	3	5	2	12
Schuldsanering	9	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	12
Vervroegd opeisen	2	7	2	1	.	.	.	.	.	.	.	12

De bankmedewerkers blijken nogal verschillende ervaringen te hebben met de afloop van een periode van financiële moeilijkheden (tabel 5.16). Vier zeggen dat in meer dan 50% van de gevallen het bedrijf wordt verkocht, terwijl drie zeggen dat in meer dan 50% van de gevallen het tuinbouwbedrijf met een andere teelt wordt voortgezet, terwijl weer vier anderen zeggen dat in meer dan 50% van de gevallen het bedrijf met dezelfde teelt wordt voortgezet. Geconcludeerd kan in ieder geval worden dat in een niet verwaarloosbaar aantal gevallen een glastuinbouwbedrijf na een periode met financiële moeilijkheden (toch) wordt gecontinueerd.

Financiële problemen leiden in de glastuinbouw zelden tot een faillissement. Een derde van de geënquêteerde bankmedewerkers heeft dat slechts één of enkele keren meegemaakt. De meeste beëindigingen van glastuinbouwbedrijven worden veroorzaakt door het niet aanwezig zijn

van een opvolger. Financieel-economische grootheden spelen echter wel vaak een rol bij bedrijfsbeëindigingen.

*Tabel 5.16 Aantal keren genoemde percentage bepaalde afloop van periode van financiële moeilijkheden in de glastuinbouw; resultaat diepte-interviews bankmedewerkers (n=11 *)*

	% voorkomen bepaalde afloop										
Afloop	<10	10	20	30	40	50	60	70	80	>80	totaal
Verkoop bedrijf	.	3	2	2	.	1	1	1	1	.	11
Overschakeling	1	.	3	3	1	1	1	1	.	.	11
Continuering teelt	.	5	1	1	.	1	.	2	1	.	11

*) Een medewerker had hier geen ervaring mee.

5.5 Conclusies

1. Glastuinders moeten regelmatig relatief omvangrijke investeringen verrichten om het bedrijf te kunnen voortzetten. In het moment waarop en de hoogte waarin vervangingsinvesteringen worden verricht, bestaan tussen de glastuinders grote verschillen. Dat hangt samen met het bestaan van velerlei factoren die de investeringsbeslissing beïnvloeden.
2. Een kenmerk van het liquiditeitsbeheer van glastuinders is dat bankkrediet daarin een belangrijke rol speelt. Een ander kenmerk is dat er tussen de tuinders grote verschillen bestaan in de gewenste minimale omvang van de te allen tijde beschikbare liquiditeiten.
3. Glastuinders financieren de kleinere investeringen doorgaans met eigen liquiditeiten. Voor de financiering van de grote investeringen is het zo goed als vanzelfsprekend dat daarvoor gebruik gemaakt wordt van vreemd vermogen. Glastuinders trachten echter wel, door middel van het genereren van besparingen uit het bedrijf, ook deze investeringen voor een belangrijk deel zelf te financieren.
4. Het aanbod van vreemd vermogen wordt in hoge mate bepaald door de hoogte van de kasstroom, de zekerheden en de solvabiliteit van het glastuinbouwbedrijf.
5. Op een situatie van liquiditeitsproblemen wordt van de zijde van ondernemers doorgaans gereageerd door het aanvragen van krediet en/of uitstel van betaling van aflossingen, vermindering van bedrijfsuitgaven, vermindering van gezinsuitgaven en aanvragen van bijstandsuitkering, en wel in deze volgorde. Tussen bankmedewerkers bestaan enige verschillen in de mate waarin zij bereid zijn aan glastuinders in liquiditeitsproblemen uitstel van betaling van aflossing te geven.

6. BESCHRIJVING VAN HET MODEL

6.1 Inleiding

Op grond van de bevindingen in de hoofdstukken 2 tot en met 5 is een simulatiemodel ontwikkeld waarmee verkenningen van de bedrijfstak glastuinbouw kunnen worden uitgevoerd. De methode die bij de modelontwikkeling gehanteerd is, wordt in paragraaf 6.2 beschreven. Het model bestaat, analoog aan het in hoofdstuk 3 geformuleerde analyseschema, uit drie blokken. Blok 1 heeft betrekking op de externe factoren, blok 2 bestaat uit het eigenlijke model op bedrijfsniveau, terwijl in blok 3 conclusies worden getrokken met betrekking tot de bedrijfstak. De blokken worden achtereenvolgens beschreven in de paragrafen 6.3, 6.4 en 6.5.

6.2 Dynamisch ondernemingsmodel

6.2.1 Inleiding

Een raamwerk voor de formulering van een dynamisch ondernemingsmodel dat aansluit op het in hoofdstuk 3 beschreven analysekader, wordt gegeven door Van Loon (1983). De ontwikkeling van een onderneming wordt daarin beschouwd als de resultante van de interacties tussen de diverse direct bij de onderneming betrokken participanten, de ontwikkelingen in de afzetmarkt, de inkoopmarkt, de arbeidsmarkt, de vermogensmarkt en het overheidsbeleid en de algemeen economische ontwikkelingen. De wensen van de participanten en de ontwikkelingen in de externe factoren worden gezien als randvoorwaarden waarbinnen de onderneming moet opereren.

Het hier beschreven model wijkt voor wat betreft de hoofdlijnen op drie punten af van het model dat door Van Loon (1983) is gepresenteerd. Het model van deze auteur is a) een optimalisatiemodel b) waarin de grootheid "tijd" een continue variabele is en c) dat althans niet in deze publikatie is geoperationaliseerd op een databestand. Het model dat hier beschreven wordt is een simulatiemodel met de tijd als discrete variabele en dat operationeel gemaakt is voor de gegevens in het LEI-boekhoudnet.

6.2.2 Participanten in de onderneming

Overeenkomstig de economische organisatietheorie wordt in het model de onderneming beschouwd als een coalitie van diverse actoren

die elk hun eigen belangen hebben. Wanneer één of meerdere van deze belangen in het geding komt c.q. komen, is de continuïteit van de onderneming in gevaar. Verondersteld wordt dat de ondernemer gericht is op continuïteit van de onderneming. Dit betekent onder meer dat aangenomen wordt dat de ondernemer die investeringen zal verrichten die voor het voortbestaan van de onderneming nodig zijn en verder onder meer dat de ondernemer zijn uitgavenpatroon zal aanpassen wanneer er liquiditeitsproblemen dreigen. Ten aanzien van de bank wordt verondersteld dat deze gericht is op het verschaffen van een maximum aan vreemd vermogen onder de conditie dat aan de voorwaarden die zij daaraan stelt, wordt voldaan. De belangen van de overheid kunnen naar gelang de aard van haar beleid worden geformuleerd. Bij de toepassing van het model voor de glastuinbouw zal ervan uit worden gegaan dat de overheid met ingang van een bepaald jaar milieuvriendelijke bedrijfssystemen eist. Afhankelijk van de clementie die deze actoren tonen in geval een ondernemer (tijdelijk) niet in staat is hun belangen te dienen, leidt een dergelijke situatie al dan niet tot bedrijfsbeëindiging.

Zoals in hoofdstuk 3 gesteld, is het model gericht op de vraag of de huidige ondernemersgezinnen in staat zijn de huidige bedrijven met de huidige activiteiten voort te zetten. In het model wordt derhalve in beperkte zin rekening gehouden met het aanpassend gedrag van de ondernemer voor de situatie waarin de onderneming in liquiditeitsmoeilijkheden dreigt te geraken. Er wordt alleen gekeken naar de mogelijkheden om de operationele uitgaven voor bedrijf en gezin te verlagen, gebruik te maken van bancair krediet en/of van uitstel van betaling van aflossingen en van een bijstandsuitkering in het kader van de regeling Bijstandsbesluit Zelfstandigen.

Met verschillen tussen ondernemers voor wat betreft managementkwaliteiten wordt via gegevens omtrent de situatie in het basisjaar rekening gehouden. Verschillen tussen ondernemers in het gedrag wat in het verleden werd getoond zijn immers medebepalend voor de actuele operationele en financiële structuur van de onderneming. Voorts wordt verondersteld dat de verschillen tussen de ondernemingen in de hoogte van fysieke opbrengsten per oppervlakte-eenheid die in het basisjaar aanwezig waren, gedurende de gehele simulatieperiode blijven bestaan. De verschillen in het gebruik van produktiemiddelen per oppervlakte-eenheid en in de hoogte van de gezinsbestedingen per ondernemer kunnen echter wel veranderen, omdat deze mede-afhankelijk zijn gesteld van het wel of niet voorkomen van dreigende liquiditeitsproblemen. De aanpassingsmogelijkheden in deze grootheden zijn onder meer gebaseerd op de spreiding in de desbetreffende grootheden.

Een andere afbakening betreft de fase van de levenscyclus waarop het model betrekking heeft. In het model is geabstraheerd van de specifieke financieringsproblemen die zijn verbonden aan de startfase en de overnamefase (zie figuur 3.1). De aandacht is in het bijzonder gericht op de mogelijkheden van de ondernemer onder wisselende externe omstandigheden te overleven. Zoals uit hoofdstuk 3 is gebleken, komen hier zo-

wel potentiële "cash inadequacy" als "cash insolvency" problemen aan de orde. De relatie tussen levensfase van de ondernemer en zijn investeringsgedrag wordt hierbij wel in de aandacht betrokken.

6.2.3 Microsimulatie

Om ontwikkelingen op de ondernemingen te kunnen vertalen naar de bedrijfstak is het nodig rekening te houden met de verscheidenheid tussen ondernemingen (zie hoofdstuk 2). De daarvoor geëigende methode is microsimulatie, aangezien dat de analyse betreft van de ontwikkeling van een systeem op het niveau van de afzonderlijke eenheden (zie bijvoorbeeld Van Tongeren, 1993). Een bijzondere vorm van microsimulatie, die in dit onderzoek zal worden toegepast, is "discrete event" simulatie. Deze vorm kenmerkt zich door dynamische relaties, onderverdeling van de simulatieperiode in tijdsmomenten en stochastische componenten (Law et al., 1991).

De basis van microsimulatie wordt gevormd door een databestand waarin voor elke eenheid van het systeem een aantal kenmerken in de uitgangssituatie worden beschreven. In dit onderzoek wordt gewerkt met gegevens die afkomstig zijn uit het LEI-boekhoudnet (zie bijlage 4). De uitgangssituatie per bedrijf, zoals die tot uiting komt in de balansgrootheden en de operationele kenmerken als grootte, teeltplan en moderniteit van de activa, aan het begin van een schattingsperiode wordt gelijk gesteld aan de kenmerken van de bedrijven die deelnemen in het LEI-boekhoudnet aan het eind van het meest recente verslagjaar.

Door middel van het dynamisch microsimulatiemodel wordt de volgtijdelijke ontwikkeling van deze kenmerken bepaald. Het dynamische karakter komt tot uiting in de verdeling van de schattingsperiode in een aantal jaren en de volgtijdelijke afhankelijkheid van een aantal grootheden. De omvang van de voorraadgrootheden op microniveau (zoals liquiditeiten, boekwaarde activa en vreemd vermogen) in de achtereenvolgende jaren van de schattingsperiode wordt bepaald via de zogenaamde "perpetual inventory method". Dit houdt in dat de voorraad aan het begin van jaar t berekend wordt als de voorraad aan het begin van jaar t-1 plus de toevoegingen in dat jaar en minus de verminderingen in dat jaar. Het dynamische karakter van stroomgrootheden op microniveau bestaat verder uit de invloed van de waarde van grootheden in t=1 op beslissingen die door actoren in volgende jaren worden genomen. Voor zowel het micro- als het mesoniveau genereert het model voor elk jaar van de schattingsperiode uitkomsten.

Het simulatiemodel waarmee de veranderingen in de kenmerken per bedrijf worden bepaald, beschrijft een aantal gebeurtenissen. De wijze waarop deze gebeurtenissen in modelregels zijn omgezet, is in figuur 6.1 weergegeven. De regels die de gedragsreacties beschrijven, zijn onder meer gebaseerd op het in hoofdstuk 5 beschreven onderzoek naar het financieringsgedrag in de glastuinbouw. Voor zover mogelijk zijn

Gebeurtenis	Wijze van bepaling	Karakter regel	Gebaseerd op onder meer:
Operationele uitgaven bedrijf	basisjaar + endogene aanpassing	stochastisch	aannames prijzen; hoofdstuk 5
Operationele uitgaven gezin	basisjaar + endogene aanpassing	stochastisch	hoofdstuk 5
Betaling rente	endogeen	stochastisch	aannames rentevoet
Betaling aflossingen	endogeen	deterministisch	hoofdstuk 5
Terugbetalen krediet	endogeen	deterministisch	hoofdstuk 5
Betaling belastingen	endogeen	deterministisch	fiscale regelgeving
Ontvangsten bedrijf	basisjaar + exogene aanpassing	stochastisch	aannames prijzen en technische ontwikkeling
Inkomen arbeid buiten bedrijf	basisjaar	deterministisch	hoofdstuk 5
Uitkeringen	basisjaar + endogene aanpassing	deterministisch	Bijstandsbesluit Zelfstandigen
Ontvangsten uit beleggingen	endogeen	stochastisch	aannames rentevoet
Vraag naar krediet	endogeen	deterministisch	hoofdstuk 5
Aanbod van krediet	endogeen	deterministisch	hoofdstuk 5
Afschrijvingen	endogeen	deterministisch	gebruik LEI-DLO
Vervangingsinvesteringen	endogeen	stochastisch	hoofdstuk 5
Milieu-investeringen	endogeen	deterministisch	Milieubeleid overheden
Liquiditeitsbeheer	endogeen	stochastisch	hoofdstuk 5
Vraag lang vreemd vermogen	endogeen	stochastisch	hoofdstuk 5
Aanbod lang vreemd vermogen	endogeen	stochastisch	hoofdstuk 5
Herwaardering grond	exogeen	deterministisch	aanname
Herwaardering woning	exogeen	deterministisch	aanname
Geldontwaarding	exogeen	deterministisch	aanname

Figuur 6.1 "Gebeurtenissen" in het model

voor rekenregels die het gedrag van de actoren beschrijven, kansverdelingen bepaald. Deze kansverdelingen zijn gebaseerd op empirische schattingen van het (historische) verband tussen het al of niet optreden van een bepaald gedrag, zoals het verrichten van vervangingsinvesteringen, en kenmerken van de actoren en/of de bedrijven. De kansverdelingen zijn geformuleerd met behulp van een algoritme dat in expertsystemen wordt gebruikt (Hennen, 1995). Het stochastische karakter komt verder naar voren bij de schatting van een aantal exogene grootheden.

De opname van stochastische componenten in het model maakt dat de uitkomsten van een bepaalde run met het model niet uniek zijn. Door het model meerdere malen te runnen is het echter mogelijk de uitkomsten in de vorm van een kansverdeling te presenteren. De keuze van het aantal te draaien runs kan bepaald worden met behulp van een algoritme dat het aantal runs afhankelijk stelt van de gewenste mate van precisie van de uitkomsten (zie figuur 6.2) 1). Law et al. (1991) bevelen aan als gewenste maximale relatieve afwijking 0,15 te kiezen en om te beginnen minimaal tien keer te runnen.

1. Bepaal gewenste maximale relatieve afwijking en gewenst betrouwbaarheidsniveau (stel 95%)
2. Kies om te beginnen minimaal aantal runs >=2 en run model
3. Bereken het over de runs (r) gemiddelde van modeluitkomst ($\bar{X}$) en het betrouwbaarheidsinterval volgens (waarbij S = variantie):

$$\bar{X} \pm t_{0,05,r-1} \sqrt{S/r}$$

4. Als quotiënt "halflengte-betrouwbaarheidsinterval/gemiddelde" kleiner is dan gewenste maximale relatieve afwijking,
   dan:
   kan het gemiddelde over de runs beschouwd worden als een goede puntschatter van de situatie in de populatie met het betrouwbaarheidsinterval als de verzameling van waarden waar de werkelijke situatie volgens het opgegeven betrouwbaarheidsniveau binnen zal vallen,
   anders:
   moet nog een extra run worden gedraaid en stappen 3 en 4 opnieuw worden uitgevoerd.

Figuur 6.2 Algoritme voor endogenisering aantal runs
Bron: Law et al., 1991:538-540.

1) Het belang van een juiste keuze van het aantal te draaien runs is zowel van theoretische als praktische aard. Te weinig runs leveren onvoldoende betrouwbare uitkomsten op, terwijl te veel runs inefficiënt gebruik van computercapaciteit betekent.

Aangezien het model uitkomsten oplevert op zowel bedrijfs- als bedrijfstakniveau, moet een keuze gemaakt worden voor het niveau waarop het algoritme wordt toegepast. In het eerste geval wordt per bedrijf bepaald hoeveel runs nodig zijn om tot een betrouwbare uitkomst te komen, terwijl in het tweede geval het aantal runs voor alle bedrijven bepaald wordt op grond van de betrouwbaarheid van de uitkomst op bedrijfstakniveau. In het tweede geval is het mogelijk dat een gekozen aantal runs voor sommige bedrijven onvoldoende is. Om dat te voorkomen wordt het aantal runs per bedrijf bepaald. Een ander voordeel daarvan is, dat het aansluit bij het besef dat de onzekerheid omtrent de toekomstige financiële mogelijkheden per bedrijf verschillend is en dat er daardoor voor het ene bedrijf meer analyse nodig is om tot een uitspraak te komen dan voor het andere bedrijf.

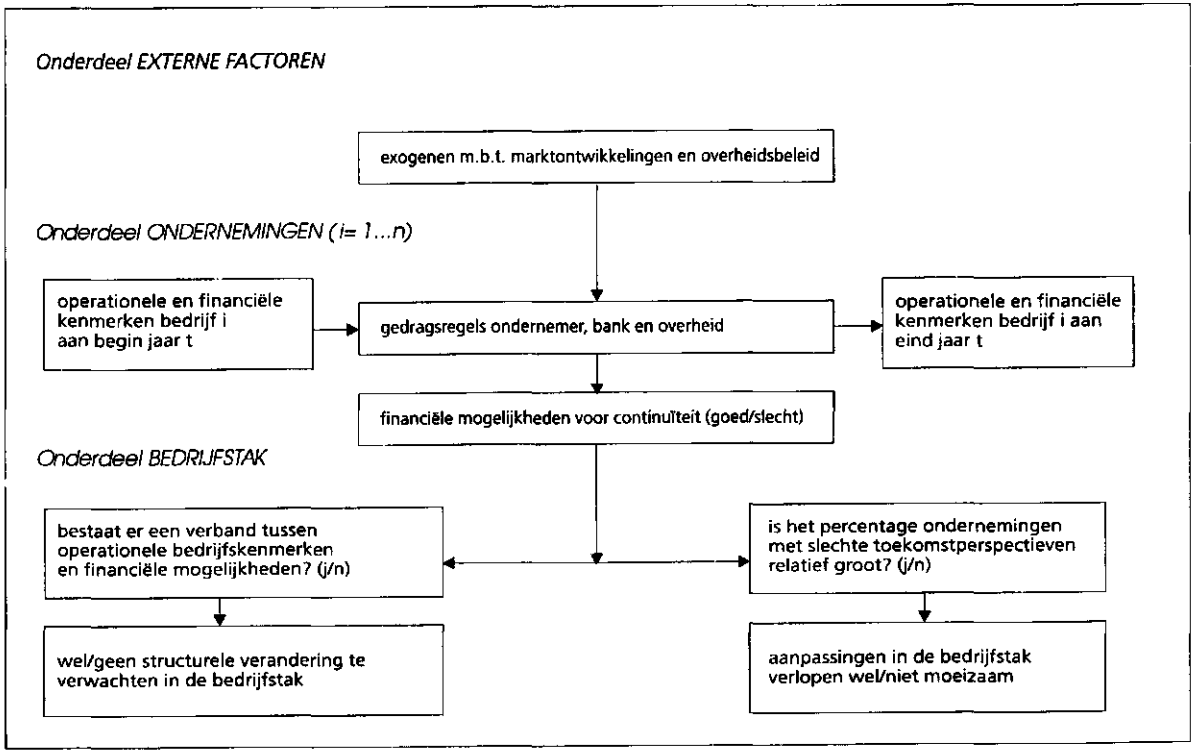
Als het zogenaamde stop-criterium wordt de solvabiliteit genomen. Om te bereiken dat de gesimuleerde waarden van deze variabele over de runs normaal verdeeld kunnen zijn, is het nodig de voor de glastuinbouw conceptueel juiste bedrijfsbeëindigingsmaatstaf "technisch faillissement" te transformeren naar "theoretisch faillissement", zonder dat het betreffende bedrijf voor de berekeningen in de volgende jaren wordt buitengesloten. Het effect hiervan is dat de solvabiliteit a) zowel positieve als negatieve waarden kan hebben en b) in alle jaren en in elke run een waarde heeft.

6.2.4 Operationalisatie

Het model is geprogrammeerd op een mainframe computer (AXP) in de op het LEI-DLO door F. Bouma ontwikkelde programmeertaal Scentab. Scentab is een softwarepakket met als unieke voordelen een grote gebruikersvriendelijkheid (zoals: flexibel, helder - onder meer door de expliciete scheiding in bewerkingen op variabelen per bedrijf en bewerkingen op bedrijven per variabel - , uitstekende syntaxcontrole) en de mogelijkheid om het rekengedeelte automatisch om te laten zetten in basis-Fortran, waardoor de snelheid waarmee het programma wordt uitgevoerd, aanzienlijk toeneemt. Dit laatste is nodig vanwege de grote omvang van het aantal bewerkingen. Alle berekeningen staan namelijk in twee "loops", een voor het aantal runs (dat endogeen bepaald wordt) en een voor het aantal jaren (dat exogeen bepaald is).

Het model is volledig parameter-gestuurd, zodat op één plaats in het model de waarden van de exogenen kunnen worden doorgegeven die automatisch hun doorwerking vinden naar de rest van het model. Verder bestaat de mogelijkheid om het model via een menu te sturen, waar binnen bovendien alle parameters op hun geldigheid worden gecontroleerd. Een van de voordelen hiervan is dat ook door derden op relatief eenvoudige wijze beleidsvarianten kunnen worden doorgerekend (zie hoofdstuk 7).

Voor elk jaar van de simulatieperiode (t=1....T)



Figuur 6.3 Opbouw van het model

6.2.5 Opbouw van het model

Analoog aan het analyseschema bestaat het rekenmodel uit drie blokken. In het eerste blok worden de externe factoren bepaald, in het tweede de financiële mogelijkheden van de ondernemingen en in het derde blok de verwachte ontwikkeling van de bedrijfstak (zie figuur 6.3). De bepaling van de externe factoren vindt grotendeels plaats via invulling van exogene variabelen (zie paragraaf 6.3). De bepaling van de financiële mogelijkheden van de onderneming vindt plaats via micro-simulatie. Dit blok vormt de kern van het rekenmodel (zie paragraaf 6.4). Op grond van de operationele en financiële kenmerken aan het begin van een jaar, de geformuleerde verwachtingen met betrekking tot externe factoren en de gedragsregels van ondernemer, bank en overheid, wordt bepaald in welke mate het financieel gezien mogelijk is een onderneming voort te zetten. Op basis daarvan worden de operationele en financiële kenmerken herberekend. De vertaling van de financiële mogelijkheden per onderneming naar de (verwachte) ontwikkeling van de bedrijfstak vindt plaats door middel van analyse (zie paragraaf 6.5). Er zal worden onderzocht of significante verschillen bestaan in operationele kenmerken tussen bedrijven met goede en die met slechte financiële mogelijkheden voor continuïteit. Wanneer dat het geval is, kan worden geconcludeerd dat de structuur van de bedrijfstak zal veranderen. Daarnaast kan worden bepaald of het berekende percentage ondernemingen met slechte financiële mogelijkheden relatief groot is. Wanneer dat het geval is, kan worden geconcludeerd dat de aanpassingen in de bedrijfstak moeizaam verlopen.

6.3 Ontwikkeling in externe factoren

6.3.1 Inleiding

De externe economische factoren bepalen de diverse grootheden waarbinnen ondernemingen moeten opereren. Op de afzetmarkt wordt de prijs bepaald die de onderneming voor haar produkten kan ontvangen, op de inkoopmarkt de prijs en de aard van de produktiemiddelen, op de arbeids- en de vermogensmarkt de beschikbaarheid en geëiste beloning voor personeel en vreemd vermogen, op de grondmarkt de prijzen voor grond, terwijl het overheidsbeleid van invloed is op de economische voorwaarden waaronder geopereerd moet worden. In het rekenmodel zijn al deze grootheden als exogene variabelen opgenomen. De bepaling van de waarde van de exogenen kan op diverse manieren plaatsvinden. In deze paragraaf wordt van de diverse externe factoren aangegeven, hoe aannames omtrent toekomstige ontwikkelingen kunnen worden verwerkt.

6.3.2 Prijzen produkten

Bij de formulering van verwachting omtrent de afzetprijzen gedurende de simulatieperiode kan aandacht geschonken worden aan zowel de structurele als de conjuncturele ontwikkeling daarin. Het eerste aspect neemt in belang toe naarmate de simulatieperiode langer is. Het tweede aspect is belangrijker naarmate de prijzen van de produkten sterker van jaar op jaar plegen te fluctueren.

Voor de bepaling van de structurele ontwikkeling in de reële afzetprijzen kan uitgegaan worden van de (op de historie gerichte) tijdreeksanalyse en/of van de (op de toekomst gerichte) scenariomethode. Bij de demonstratie van een toepassing van het rekenmodel zal uitgegaan worden van een combinatie van deze twee methoden (zie hoofdstuk 8).

Bij de bepaling van de conjuncturele schommelingen in de afzetprijzen van de diverse glastuinbouwprodukten is het nodig rekening te hou-

1. Verzamel voor de produkten i=1...n voor de tijdreeks t=1...T de gemiddelde jaarprijzen en druk deze uit in guldens van het basisjaar van de simulatie;
2. Standaardiseer de prijzen door de afwijking te berekenen ten opzichte van het gemiddelde en deze uit te drukken in de standaarddeviatie;
3. Bepaal de covariantiematrix van de prijzen;
4. Factoriseer deze matrix tot CC^T, waarbij C een beneden-diagonaals n bij n matrix is;
5. Doe uit n (1,0) normale verdelingen één trekking (Z_i...Z_n) *);
6. Bepaal op grond van tijdreeksanalyse de actuele hoogte van de structurele prijs en standaardiseer deze via bovengenoemde methode (u_i...u_n);
7. Formuleer verwachtingen omtrent de toekomstige ontwikkeling in de structurele reële prijs (Δu_i...Δu_n; in perunen), zodat de toekomstige ontwikkeling in structurele prijzen bepaald is via: $u_{it} = u_{it=0} \times (1+\Delta u_i)^t$;
8. Bereken vervolgens gestandaardiseerde reële prijzen$_i$ (srp_i...srp_n) via:
   $$srp_i = u_i + \sum_{j=i}^{i} c_{ij} Z_{ij}$$
   waarbij het eerste element de structurele component en het tweede de conjuncturele component in de toekomstige prijsontwikkeling weergeeft;
9. Hef de standaardisatie van de prijzen (rp_i...rp_n) op via:
   rp_i = (srp_i x standaarddeviatie) + gemiddelde (zie punt 2);
10. Bepaal de nominale prijzen (p_i...p_n) in jaar t via:
    $p_{it} = rp_{it} \times (1+\text{inflatie})^t$,
    waarbij:
    inflatie = jaarlijkse geldontwaarding in perunen.

Figuur 6.4 Algoritme voor bepaling toekomstige ontwikkeling van nominale prijzen

*) Voor de generatie van deze getallen wordt gebruikt gemaakt van de random-functie uit de programmabibliotheek op de AXP-computer.

den met de samenhang die daartussen bestaat (zie conclusies hoofdstuk 2). Bij de toepassing van het model kan worden verondersteld dat a) de toekomstige schommeling in de afzetprijzen gelijk is aan die in het verleden en b) dat de schommeling van de afzetprijzen beschreven kan worden door een multinormale verdeling. Het algoritme voor de bepaling van de toekomstige stochastische nominale prijzen is weergegeven in figuur 6.4. De stappen 3 tot en met 5 en 8 zijn ontleend aan Law et al. (1991).

6.3.3 Prijzen produktiemiddelen en "embodied technological change"

Een voor de glastuinbouwbedrijven belangrijk produktiemiddel wordt gevormd door de energiedragers. Zoals in het verleden is gebleken, is de hoogte van de prijs van met name aardgas van grote invloed op de bedrijfsresultaten (zie hoofdstuk 4). De hoogte van de prijs van aardgas en die van elektriciteit zullen bij het gebruik van het model worden gesteld op het niveau dat dan (door de gebruikers/opdrachtgevers) als het meest waarschijnlijke of bijvoorbeeld als pessimistisch dan wel optimistisch wordt beschouwd. De ontwikkeling van de prijs van de energiedragers gedurende de simulatieperiode kan afhankelijk worden gesteld van de hoogte van de geldontwaarding. Ten aanzien van de prijzen van de overige produktiemiddelen kan bijvoorbeeld verondersteld worden dat deze afhankelijk zijn van het niveau in het basisjaar en de inflatie gedurende de simulatieperiode.

De aard van produktiemiddelen verandert in de loop der tijd als gevolg van de technische vernieuwingen. In het verleden is dit voor de land- en tuinbouw duidelijk gebleken (zie hoofdstuk 4). Deze vernieuwingen kunnen zich zowel manifesteren door prijsstijging van de nieuwe produktiemiddelen als door versnelde economische veroudering van de bestaande produktiemiddelen op de bedrijven. Aangezien de veroudering van de produktiemiddelen in het model is gemodelleerd via de verhouding tussen de boekwaarde en nieuwwaarde (zie paragraaf 6.4.2.2), wordt de zogenaamde "embodied technological change" verwerkt via de jaarlijkse prijsstijging van de produktiemiddelen (zie Seuster, 1981; Van Loon, 1983).

6.3.4 Rentevoet

Het voor de glastuinbouw relevante deel van de vermogensmarkt is de markt voor vreemd vermogen. De kosten voor vreemd vermogen bestaan uit afsluitkosten, rentekosten en eventueel kosten van vervroegde aflossing. De afsluitkosten hangen samen met de omvang van het bedrag en de intensiteit van het benodigde kredietbeheer en bestaan uit een vast bedrag en een percentage van de verstrekte financiering. De

rentekosten kunnen variëren op grond van het moment van betaling, de hoogte van het bedrag en de hoogte van de kredietwaardigheid 1).

Vanwege het feit dat de rentevoeten in de tijd plegen te fluctueren, kunnen deze stochastisch benaderd worden, onder bijvoorbeeld de veronderstelling dat de schommelingen in de rente op lang vreemd vermogen, de rente op kort vreemd vermogen en de rente op deposito's in dezelfde richting gaan. De bepaling van de stochastische reële rentevoeten (rR) gaat als volgt:

$rR = r_{gem} + r_{stdev} \times$ trekking uit N(1,0),

waarbij:
r_{gem} = structureel niveau reële rentevoet in perunen,
r_{stdev} = standaarddeviatie reële rentevoet in perunen.

Het structurele niveau van de reële rentevoet aan het begin van de simulatieperiode kan worden bepaald op grond van algemeen-economische literatuur. Ten aanzien van de structurele ontwikkeling gedurende de simulatieperiode kan verondersteld worden dat deze constant is.

De nominale rente (R) in jaar t kan worden afgeleid van de aldus bepaalde reële rente en verwachtingen omtrent de hoogte van de geldontwaarding. In geval van discrete berekening geldt daarvoor de volgende vergelijking (Visser, 1991):

R = rR + inflatie + (rR x inflatie)

waarbij:
inflatie = jaarlijkse geldontwaarding in perunen.

Bij de beschrijving van de vergelijking van de uitgaven van de bedrijven (paragraaf 6.4.3) zal worden gemotiveerd dat een bedrijf alleen een verandering in de rentevoet op het lang vreemd vermogen zal ondergaan, wanneer er sprake is van het aantrekken van een nieuwe en herfinanciering van oude leningen.

De overige voorwaarden op de markt voor vreemd vermogen hebben een meer structureel karakter. De hoogte van deze voorwaarden zijn ontleend aan het empirische onderzoek naar het financieringsgedrag in de glastuinbouw (zie hoofdstuk 5). Verder moet opgemerkt worden dat in het model, vanwege het feit dat de discrete tijdseenheid "jaren" is, wordt gewerkt met aflossingen die jaarlijks plaatsvinden, hoewel in de praktijk veelal gewerkt wordt met halfjaarlijkse aflossingen, en dat ge-

---

1) Uit de interne documenten van de Rabobank is de precieze berekening van de diverse opslag- en afslagpercentages aan de auteur bekend. Aan de bank is toegezegd deze niet openbaar te maken. Bij de toepassing van het model zullen deze echter wel gebruikt worden.

abstraheerd is van financieringsvormen als "operational lease", "financial lease", achtergestelde leningen en familieleningen.

6.3.5 Loonvoet

De uitgaven die gepaard gaan met het aanwenden van arbeidskrachten in een gezinsbedrijf bestaan met name uit de beloning voor de arbeidskrachten die van buiten het gezin afkomstig zijn. In de glastuinbouw kan wat deze arbeidskrachten betreft onderscheid gemaakt worden tussen vast personeel en personeel dat alleen in piektijden op de bedrijven werkzaam is. Voor beide categorieën is het zinnig onderscheid te maken in de loonvoet. Het in de praktijk eveneens voorkomende verband tussen leeftijd van de "vreemde" arbeidskrachten en de hoogte van de beloning is echter in het model niet te verwerken, daar in het boekhoudnet geen gegevens zijn opgenomen over die grootheid.

Ten aanzien van de ontwikkeling van de loonvoet gedurende de simulatieperiode kan verondersteld worden dat deze gelijk oploopt met de geldontwaarding:

$$\text{loonvoet}_t = \text{loonvoet}_{t=0} \times (1+\text{inflatie})^t,$$

waarbij:
inflatie = jaarlijkse geldontwaarding in perunen.

6.3.6 Grondprijzen

Hoewel het model gericht is op bestaande bedrijven waarvan verondersteld wordt dat de ondernemers ernaar streven deze met de bestaande activiteiten op dezelfde plaats voort te zetten, kunnen ontwikkelingen op de grondmarkt toch een van belang zijnde factor vormen. Dat is namelijk het geval wanneer deze ertoe leiden dat de waarde van de grond in eigendom verandert. In het model werkt een verandering van grond door via een verandering van de onderpandswaarde en de solvabiliteit.

In het verleden waren waardestijgingen van grond een niet-geringe bron van vermogensvorming in de glastuinbouw (zie hoofdstuk 4). De hoogte van de jaarlijkse waardemutatie gedurende de simulatieperiode kan gebaseerd worden op de historische ontwikkeling of op anderszins gemotiveerde veronderstellingen.

6.3.7 Overheidsbeleid

De invloed van het overheidsbeleid op het functioneren van de bedrijven kan worden onderscheiden in ordening en sturing (zie hoofdstuk 3). De ordening door de overheid heeft op indirecte wijze betrekking op onder meer bovengenoemde factoren, zoals bijvoorbeeld via het prijsbeleid van de Europese Unie en het algemeen-economische beleid

van de rijksoverheid. Een onderdeel dat hier nog expliciet genoemd moet worden is het fiscale beleid. Gegeven het feit dat de meeste glastuinders onder de Wet op de Inkomstenbelasting vallen, worden de door de ondernemers te betalen belastingen op deze wet gebaseerd 1). Daarbij kan verondersteld worden dat de ondernemer in tariefgroep 3 valt, dat wil zeggen dat de partner van de ondernemer (nagenoeg) geen inkomen heeft.

Met betrekking tot het sturingsaspect van het overheidsbeleid kan aandacht worden geschonken aan de Stichting Borgstellingsfonds voor de Landbouw, het Bijstandsbesluit Zelfstandigen en het milieubeleid. Uit het verleden is gebleken dat deze onderdelen van het rijksoverheidsbeleid van betekenis zijn voor de ontwikkelingsmogelijkheden van afzonderlijke glastuinbouwbedrijven (zie hoofdstuk 4).

Het Borgstellingsfonds, dat in 1951 in het kader van het Marshallplan werd opgericht, heeft als doel de ontwikkeling van de Nederlandse landbouw te bevorderen. Dit doel tracht men te bereiken door zich borg te stellen voor leningen en kredieten die banken aan agrariërs verstrekken ten behoeve van de financiering van bedrijfsmodernisering, bedrijfsuitbreiding en bedrijfsovername, ingeval onvoldoende andere zekerheden kunnen worden gesteld. De voorwaarden die het Fonds stelt om voor borgstelling in aanmerking te komen, zijn goed ondernemer- en vakmanschap, voldoende omvang en inkomenscapaciteit van het bedrijf, voldoende eigen vermogen en een positieve verwachting omtrent de winstgevendheid (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij/Stichting Borgstellingsfonds voor de Landbouw, 1991).

Een ander onderdeel van het beleid van de rijksoverheid dat voor de financiële overlevingsmogelijkheden van glastuinbouwbedrijven belangrijk kan zijn, betreft het Bijstandsbesluit Zelfstandigen (zie hoofdstuk 4 voor historische gegevens omtrent het aantal aan glastuinbouw verstrekte BZ-uitkeringen). "Het Bijstandsbesluit Zelfstandigen is bestemd voor ondernemers, die in financiële problemen verkeren of dreigen te geraken en die niet via de normale financieringsmogelijkheden bij de bank en het Borgstellingsfonds geholpen kunnen worden." (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij/DUR, 1992). De voorwaarden voor een uitkering op grond van het BZ hebben betrekking op de hoogte van het besteedbare inkomen, de hoogte van het eigen vermogen, de levensvatbaarheid van het bedrijf en de leeftijd van de ondernemer. In de in hoofdstuk 8 beschreven toepassing van het model wordt verondersteld dat elke ondernemer jonger dan 65 jaar die in liquiditeitsproble-

---

1) In deze versie van het model wordt geabstraheerd van de overige onderdelen van de fiscale wet- en regelgeving. Dat betekent onder meer dat de prijzen voor de produktiemiddelen en de produkten exclusief de omzetbelasting zijn. Inmiddels wordt in opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij bestudeerd op welke wijze(n) de fiscale aspecten in de financiële analyse kunnen worden opgenomen.

men verkeert maximaal één jaar recht heeft op een uitkering om niet ter hoogte van het bijstandsniveau en verder een beroep kan doen op een lening tegen marktrente van maximaal 300.000 gulden met een looptijd van tien jaar.

Een onderdeel van het overheidsbeleid dat met name recentelijk van grote invloed is geworden voor de ontwikkelingsmogelijkheden van onder meer glastuinbouwbedrijven is het milieubeleid. In de afgelopen jaren is in opdracht van overheid en bedrijfsleven diverse malen onderzoek verricht naar de financierbaarheid van bepaalde milieu-investeringen. In hoofdstuk 7 zal verder op deze toepassingen worden ingegaan.

6.4 Financiële mogelijkheden ondernemingen

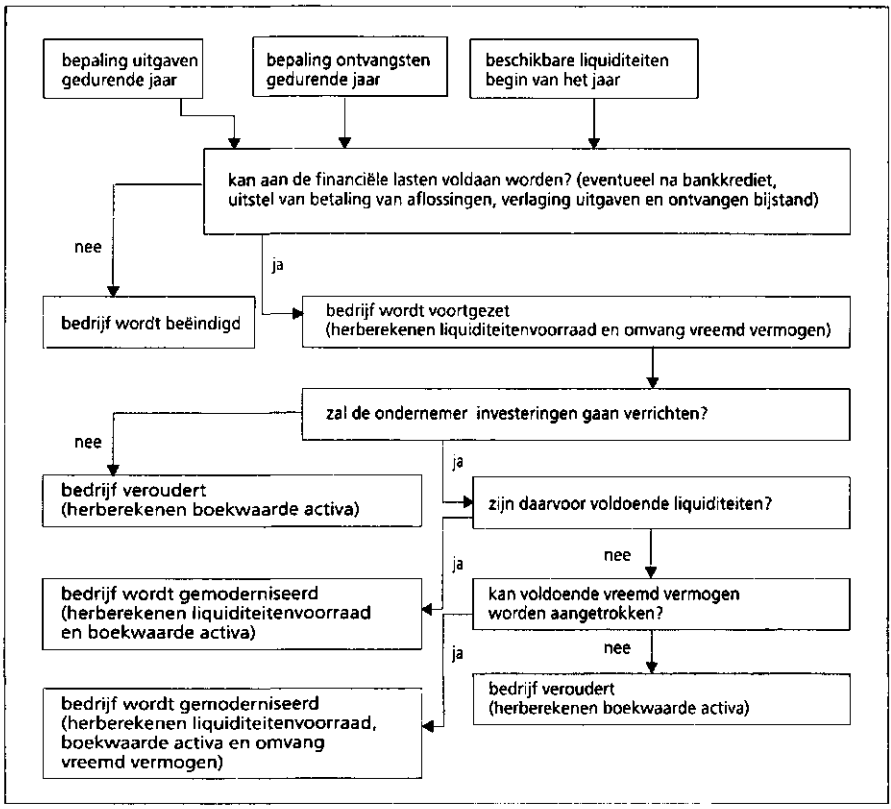
6.4.1 Inleiding

Het algoritme voor de bepaling van de financiële mogelijkheden voor continuïteit is in grote lijnen in figuur 6.5 weergegeven. In eerste instantie wordt voor elk bedrijf in het databestand voor het eerste jaar van de simulatieperiode bepaald wat, gegeven de kenmerken van de onderneming en de verwachte externe ontwikkelingen, de uitgaven en de ontvangsten per gezinsbedrijf zullen zijn. Op grond daarvan en van de bekend zijnde liquiditeitenvoorraad kan bepaald worden of het bedrijf in staat is aan alle financiële lasten te voldoen. Hierbij wordt rekening gehouden met de diverse mogelijkheden die er zijn om de beschikbare liquiditeiten te vergroten, zoals extra bankkrediet, uitstel van betaling van aflossingen, verlaging van uitgaven voor het gezinsbedrijf en het aanvragen van een uitkering en lening op grond van het Bijstandsbesluit Zelfstandigen. Wanneer het bedrijf ondanks deze reactiemogelijkheden illiquide blijft, verkeert het in een technisch faillissement.

Wanneer een bedrijf liquide is en derhalve kan worden voortgezet, zal het vroeger of later te maken krijgen met de noodzaak te investeren. Gaat een ondernemer niet moderniseren, dan veroudert het produktieapparaat. Wil een ondernemer wel gaan moderniseren, dan is de uitvoering van dat voornemen afhankelijk van de financierbaarheid van de investering. Naast met vervangingsinvesteringen kan rekening worden gehouden met anderssoortige investeringen. Daarbij kan gedacht worden aan milieu-investeringen. Het moment waarop een onderneming deze investeringen wil uitvoeren, kan vastgesteld worden op grond van de overheidswetgeving. Ook hier is de uitvoering van het voornemen te gaan investeren afhankelijk van de beschikbaarheid van financieringsmiddelen. Afhankelijk van het wel of niet uitvoeren van een investering en de wijze van financiering daarvan, vinden er veranderingen plaats in de operationele en financiële structuur van de onderneming. Aldus wordt de startpositie van het bedrijf voor het volgende jaar in de simulatieperiode berekend.

De uitkomsten per bedrijf per jaar hebben dus op twee aspecten betrekking, namelijk a) de kans dat een bedrijf financieel in staat is te worden voortgezet en b) de kans op een bepaalde verandering in de operationele en financiële kenmerken.

Voor elk jaar van de simulatieperiode en elk bedrijf uit databestand



Figuur 6.5 Algoritme bepaling financieel-economische ontwikkeling bedrijven

6.4.2 *Ontwikkeling in voorraadgrootheden*

6.4.2.1 Balansvergelijkingen

Het startpunt voor de ontwikkeling in de boekwaarden van de activa en het vreemd vermogen wordt gevormd door boekwaarden van deze grootheden per ultimo van het meest recente jaar in het LEI-boekhoudnet. De "gebeurtenissen" werken via een aantal definitievergelijkingen door in veranderingen in de balans (zie figuur 6.6). De boekwaarde van een activum aan het einde van jaar t wordt bepaald door de boekwaarde aan het begin van dat jaar en de afschrijvingen, (des)investeringen en waardeveranderingen gedurende dat jaar. De boekwaarde aan het begin van jaar t+1 wordt bepaald door de boekwaarde aan het einde van jaar t en de geldontwaarding die gedurende jaar t heeft plaatsgevonden.

Van (des)investeringen in het activum grond kan worden geabstraheerd, omdat het model gericht is op de vraag of een bepaald bedrijf van een bepaalde bedrijfsgrootte kan continuëren. Bij dit activum spelen afschrijvingen vanzelfsprekend geen rol. Herwaardering van grond daarentegen is in het verleden van betekenis gebleken voor de ontwikkeling van de vermogenspositie van de bedrijven.

Gezien het verschil in economische levensduur van de activa, is het zinnig onderscheid te maken in drie groepen van slijtende duurzame activa, te weten de groep Gebouwen (bestaande uit bedrijfsgebouwen en de woning van het ondernemersgezin), de groep Grote Dpm (bestaande uit kassen, installaties, machines en werktuigen) en de groep Kleine Dpm (bestaande auto's en kleine dode inventaris). De boekwaarde-ontwikkeling van elk van deze groepen is de resultante van de afschrijvingen, de desinvesteringen en de investeringen.

De toevoegingen en onttrekkingen aan de liquiditeiten worden gesaldeerd weergegeven met de grootheid LiqMut. De mutatie in de voorraad liquiditeiten in een jaar is afhankelijk van de mate waarin de lopende uitgaven uit de lopende ontvangsten kunnen worden betaald, het bedrag dat benodigd is voor de investeringen en de mutaties in de omvang van het kort en het lang vreemd vermogen.

Ten aanzien van de overige produktiemiddelen en de overige bezittingen wordt eenvoudigheidshalve verondersteld dat de toevoegingen en de onttrekkingen elkaar in evenwicht houden, zodat daarvan geabstraheerd kan worden.

De omvang van het totale vermogen dat in het bedrijf is geïnvesteerd is gelijk aan de som van de boekwaarde van de afzonderlijke activa. Deze omvang kan daarnaast net als die van de afzonderlijke activa berekend worden op basis van de gebeurtenissen "afschrijvingen", "desinvesteringen", "investeringen" en "herwaardering".

De omvang van het kort vreemd vermogen in jaar t wordt bepaald door de omvang daarvan aan het begin van het jaar t-1, de terugbetalingen (=VVKterug) en nieuw ontvangen kredieten (=Krediet) gedurende dat jaar. Analoog wordt de omvang van het lang bancaire vreemd vermogen aan het begin van jaar t bepaald door die aan het begin van het jaar t-1, de aflossingen op het lang vreemd vermogen (= VVLaflos) en de nieuwe leningen (= VVLlening) gedurende het jaar t-1. Op dezelfde wijze vindt de berekening plaats van de omvang van het vermogen dat aan de overheid verschuldigd is op grond van het Bijstandsbesluit Zelfstandigen. Van het bestaan van fiscale claims op stille reserves wordt geabstraheerd.

Het eigen vermogen is per definitie gelijk aan het verschil tussen de totale (boek)waarde van het bedrijf en de totale omvang van het vreemd vermogen.

Mutaties gedurende het jaar:

Activa:

$Grond_t = Grond_{t-1} + HerwaardeGrond_{t-1}$

$Gebouwen_t = Gebouwen_{t-1} - AfschrGebouwen_{t-1} + InvestGebouwen_{t-1} - DesInvestGebouwen_{t-1}$

$DpmGroot_t = DpmGroot_{t-1} - AfschrDpmGroot_{t-1} + InvestDpmGroot_{t-1} - DesInvestDpmGroot_{t-1}$

$DpmKlein_t = DpmKlein_{t-1} - AfschrDpmKlein_{t-1} + InvestDpmKlein_{t-1} - DesInvestDpmKlein_{t-1}$

$Plant_t = Plant_{t-1} - AfschrPlant_{t-1} + InvestPlant_{t-1} - DesInvestPlant_{t-1}$

$Materialen_t = Materialen_t - AfschrMater_{t-1} + InvestMater_{t-1}$

$Veldinventaris_t = Veldinventaris_{t-1} + VeldinventMutatie_{t-1}$

$OverProdm_t = OverProdm_{t-1} + InvestMilieu_t$

$Woning_t = Woning_{t-1} - AfschrWoning_{t-1} + HerwaardeWoning_{t-1}$

$OverBezit_t = OverBezit_{t-1}$

$Liquiditeiten_t = Liquiditeiten_{t-1} + LiqMut_{t-1}$

$Activa_t = \Sigma\ (Grond_t/Liquiditeiten_t)$ en:

$= Activa_{t-1} - Afschrijvingen_{t-1} + Investeringen_{t-1} - Desinvesteringen + Herwaardering_{t-1}$

Passiva:

$VVK_t = VVK_t - VVKterug_{t-1} + Krediet_{t-1}$

$VVL_t = VVL_{t-1} - Aflossingen_{t-1} + Lening_{t-1}$

$BZlening_t = BZlening_{t-1} - BZterug_{t-1} + BZerbij_{t-1}$

$EV = Activa - VVK - VVL - BZlening$

Mutaties per balansdatum:

$Activum_{it} = Activum_{it} \times (1 + inflatie)^t$

waarbij:

inflatie = geldontwaarding in perunen per jaar

Figuur 6.6 Balansvergelijkingen

De gebeurtenissen "investeringen", "terugbetaling van kort vreemd vermogen", "aantrekken van krediet", "aflossen van lang vreemd vermogen" en "aantrekken van een lening" zijn endogeen. De beschrijving van de bepaling van deze gebeurtenissen vindt verderop in dit hoofdstuk plaats. Dit geldt ook voor de grootheid "mutatie in voorraad liquiditeiten" die de resultante is van de in- en uitstroom van liquide middelen en daardoor eveneens endogeen is. De gebeurtenissen "herwaardering" en "inflatie" worden daarentegen exogeen bepaald. De gebeurtenis "afschrijvingen" is een endogeen, doch louter boekhoudkundig proces.

De gehanteerde afschrijvingsregels zijn die welke in het LEI-boekhoudnet worden gehanteerd. Voor de slijtende duurzame produktiemiddelen gaat het om degressieve afschrijvingen waarbij op de helft van de economische levensduur twee derde van de nieuwwaarde is afgeschreven (zie figuur 6.7). Bij de overige slijtende activa wordt afgeschreven op basis van de bedrijfseconomische boekwaarde, dat wil zeggen op de boekwaarde die op de vervangingswaarde is gebaseerd.

AfschrGebouw = Ageb Gebouwen
AfschrDpmKlein = Akl DpmKlein
AfschrPlant = Apl Plantopst
AfschrMater = Am Materialen
AfschrWoning = Aw Woning
$AfschrDpmGroot_T$ = Ag_{dt} NieuwDpmGroot

waarbij:
Ageb, Akl, Apl, Am, Aw = *lineaire afschrijvingsperunages op basis van boekwaarden aan begin van jaar*
Ag_{dt} = degressieve afschrijvingsperunage op basis van nieuwwaarde, die als volgt berekend wordt:

$$Ag_{dt} = Ag_l + \frac{(xLD - t)(x - y)}{\sum_{T=1}^{xLD} xLD - T}$$

waarbij:
Ag_l = lineair afschrijvingsperunage
LD = economische levensduur activum (in eenheid T)
x = deel van levensduur activum waarin (1-y)° deel is afgeschreven
y = deel van boekwaarde dat resteert nadat deel x van levensduur activum is verstreken
t = moment van afschrijven

Afschrijvingen = Σ (AfschrGebouw/AfschrDpmGroot)

Figuur 6.7 Bepaling van afschrijvingen

6.4.2.2 Ontwikkeling ouderdom produktie-apparaat

De ouderdom van de drie onderscheiden groepen van activa wordt weergegeven via het kengetal "boekwaarde in % van nieuwwaarde". De ouderdom van een activum wordt niet alleen beïnvloed door ontwikkelingen in de boekwaarde (te weten: afschrijvingen, desinvesteringen en investeringen), maar ook door ontwikkelingen in de nieuwwaarde. Technische ontwikkelingen hebben tot gevolg dat verouderde activa niet door nieuwe, identieke activa worden vervangen, maar door nieuwe, modernere activa. In de glastuinbouw is dit in de afgelopen jaren gebleken door onder meer de voortdurende stijging van de kapitaalintensiteit van de bedrijven (zie hoofdstukken 4 en 5). Modelmatig wordt met dit fenomeen rekening gehouden door jaarlijks de nieuwwaarde van de bestaande activa met een bepaalde, exogeen in te voeren, factor te verhogen (zie paragraaf 6.3) 1). Een stijging van de nieuwwaarde van een activum als gevolg van de zogenaamde "embodied technological change" werkt derhalve door als een economische veroudering van dat activum. De veroudering van de activa heeft dus zowel een technische als een economische component (zie figuur 6.8).

$$NieuwwaardeGebouwen_t = NieuwwaardeGebouwen_{t-1} \times (1 + Tontw_{geb})$$
$$NieuwwaardeDpmGroot_t = NieuwwaardeDpmGroot_{t-1} \times (1 + Tontw_{gr})$$
$$NieuwwaardeDpmKlein_t = NieuwwaardeDpmKlein_{t-1} \times (1 + Tontw_{kl})$$
$$OuderdomGebouwen = Gebouwen / NieuwwaardeGebouwen$$
$$OuderdomDpmGroot = DpmGroot / NieuwwaardeDpmGroot$$
$$OuderdomDpmKlein = DpmKlein / NieuwwaardeDpmKlein$$
$$OuderdomPlant = Plant/StichtingskostenPlant$$

$$Veroudering = \frac{Boekwaarde}{Nieuwwaarde} - \frac{(1 - A)\ Boek(Nieuw)waarde}{(1 + Tontw)\ Nieuwwaarde}$$

waarbij:
Tont = prijsstijging nieuwe activa als gevolg van technische vernieuwingen in perunen
A = afschrijving in perunen
Veroudering = mutatie ouderdom in peruunpunten

Figuur 6.8 Bepaling ouderdom en veroudering activa

---

1) De nieuwwaarde aan het begin van de simulatieperiode is gelijk aan de nieuwwaarde zoals die voor het jaar ervoor in het boekhoudnet is opgenomen. Die nieuwwaarde geldt als de actuele vervangingswaarde; er wordt op het LEI-DLO namelijk jaarlijks bijgehouden hoe de prijzen van al de op de bedrijven aanwezige produktiemiddelen zich ontwikkelen.

6.4.3 Ontvangsten, uitgaven en liquiditeitspositie

6.4.3.1 Vergelijkingen voor ontvangsten

De ontvangsten van een glastuinbouwbedrijf bestaan uit operationele ontvangsten en ontvangsten uit beleggingen. De operationele ontvangsten hebben betrekking op de technische, commerciële en transactionele activiteiten van de onderneming. In het kader van de liquiditeit gaat het om die ontvangsten die jaarlijks terugkeren. Op een gezinsbedrijf bestaan deze ontvangsten uit de ontvangsten uit het bedrijf, het inkomen uit buiten het bedrijf verrichte arbeid en de ontvangsten op grond van (sociale) uitkeringen.

Ontvangsten	= OntvangstenOperat + OntvangstenBeleg
OntvangstenOperat	= OntvangstenBedrijf + InkomenBuiten + Uitkeringen
OntvangstenBedrijf	= $ProdHoeveel_i \times P_i$ (i=1...n)
ProdHoeveel	= f(basisjaar, Δ ProdHoeveel)
ΔProdHoeveel	= f(aanname technische verbetering, ouderdom activa)
P	= exogeen (zie paragraaf 6.3)
InkomenBuiten	= f(basisjaar, bestaande uit: Plusposten: inkomen uit arbeid buiten het bedrijf, verhuur woning en grond, sociale overheidsuitkeringen (AOW, AWW, AAW, AKW, e.d.), subsidies onderhoud woningen, en Minposten: lasten onroerend goed en andere lasten)
Uitkeringen	= f(basisjaar, Liquiditeitsproblemen)
$OntvangstenBeleg_t$	= R x $Liquiditeiten_t$
R	= exogeen (zie paragraaf 6.3)
Liquiditeitsproblemen	= f(Ontvangsten, Uitgaven, Liquiditeiten)

Figuur 6.9 Vergelijking voor ontvangsten

De ontvangsten uit het bedrijf worden bepaald door het aantal verkochte eenheden en de prijs per eenheid van de verschillende produkten (i = 1...n) die worden verkocht. De hoeveelheid verkochte eenheden per produkt worden bepaald door de hoeveelheid geproduceerde eenheden per grootte-eenheid en de omvang van de activiteit. De fysieke produktie per m^2 wordt bepaald door het niveau in het basisjaar, veronderstellingen omtrent de "disembodied technological change" en de mogelijkheden om gedurende de simulatieperiode te profiteren van de "embodied technological change" middels het vervangen van bestaande activa

door moderne activa. In het model is dit zo gemodelleerd dat de fysieke produktie per oppervlakte-eenheid jaarlijks toeneemt met een exogeen in te voeren grootheid, tenzij de activa van het bedrijf te zeer verouderd zijn. In dat geval wordt de fysieke produktie constant gehouden. Verder wordt de omvang van de activiteiten (= teeltplan) verondersteld gedurende de gehele simulatieperiode gelijk te zijn aan die aan het einde van het basisjaar.

Verondersteld wordt dat de hoogte van het inkomen uit buiten het bedrijf verrichte arbeid en de sociale uitkeringen, zoals op grond van AOW en AAW, gelijk zijn aan die in het basisjaar 1). De hoogte van de overheidsuitkering in het kader van de bijstand wordt afhankelijk gesteld van de liquiditeit van de onderneming (zie paragraaf 6.4.3.3). De rente-inkomsten op de liquiditeiten in een jaar worden bepaald door de rentevoet en de hoogte van de liquiditeiten aan het begin van dat jaar.

6.4.3.2 Vergelijkingen voor uitgaven

De uitgaven van een bedrijf worden onderscheiden in operationele en financiële uitgaven (zie figuur 6.10). De operationele uitgaven hebben betrekking op technische, commerciële en transactionele activiteiten, dat wil zeggen op al die activiteiten die deel uitmaken van het omvormingsproces van geld, goederen en diensten (De Ridder, 1977). In het kader van de liquiditeit gaat het om die operationele uitgaven die jaarlijks gemaakt moeten worden. Deze uitgaven bestaan uit de uitgaven voor het bedrijf en de gezinsbestedingen. De belastingen en sociale premies worden ook tot de operationele uitgaven gerekend. De bepaling van de toekomstige uitgaven vindt plaats via de zogenaamde "budgeted expense" methode (zie Van Tongeren, 1993).

De operationele uitgaven voor het bedrijf zijn al die uitgaven die direct gerelateerd zijn aan de bedrijfsvoering. De operationele uitgaven voor het bedrijf bestaan uit uitgaven voor produktiemiddelen (p = 1...P), zoals energie, zaai-, plant- en pootgoed, meststoffen, aflevering en bestrijdingsmiddelen, en voor personeel. De hoogte van elk van deze uitgaven is afhankelijk van de prijs per eenheid en de gebruikte hoeveelheid eenheden. De prijs per eenheid is bepaald in blok 1. De te gebruiken hoeveelheid eenheden per produktiemiddel zijn afhankelijk van het gebruik in het basisjaar en de beslissingen van de ondernemer om daar wel of niet veranderingen in aan te brengen. Verondersteld wordt dat de ondernemer de inzet van produktiemiddelen in eerste instantie constant zal houden, maar in geval van liquiditeitsproblemen deze zoveel mogelijk zal reduceren. De reductiemogelijkheden worden gebaseerd op de mate

---

1) Deze veronderstelling is eenvoudigheidshalve gemaakt. Het is vanzelfsprekend mogelijk het model uit te breiden met regels die deze stromen of veranderingen daarin beschrijven.

waarin een bedrijf in vergelijking met soortgelijke bedrijven binnen de bedrijfstak een hoge inzet van produktiemiddelen heeft.

Uitgaven	=	UitgavenOperat + UitgavenFinan
UitgavenOperat	=	UitgavenBedrijf + InvestMater + VeldinventMutatie + UitgavenGezin + Belastingen
UitgavenBedrijf	=	$ProdmidHoeveel_p$ x $ProdmidPrijs_p$ (p=1...P)
ProdmidHoeveel	=	f(basisjaar, Liquiditeitsproblemen)
ProdmidPrijs	=	exogeen
InvestMater	=	f(Materialen)
VeldinventMutatie	=	f(VeldinventMutatie)
UitgavenGezin	=	nOndernemers x BestedingOndernemer
BestedingOndernemer	=	f(basisjaar, Liquiditeitsproblemen)
nOndernemers	=	f(basisjaar)
Belastingen	=	f(BelastbaarInkomen, fiscale regels)
BelastbaarInkomen	=	f(Ontvangsten, Uitgaven, AfschrijvingFiscaal)
AfschrijvingFiscaal	=	exogeen
UitgavenFinan	=	Rente + Aflossingen
$Rente_t$	=	RenteVVKPerun x VVK_{t-1} + RenteVVLPerun x VVL_{t-1}
RenteVVKPerun	=	exogeen
RenteVVLPerun	=	exogeen
$Aflossingen_t$	=	AflosPerun x VVL_{t-1}
AflosPerun	=	f(basisjaar, Liquiditeitsproblemen, economische levensduur activa)
Liquiditeitsproblemen	=	f(Ontvangsten, Uitgaven, Liquiditeiten)

Figuur 6.10 Vergelijkingen voor uitgaven

De gezinsbestedingen per bedrijf worden bepaald op basis van de gezinsbestedingen per ondernemer en het aantal ondernemers per bedrijf. Het aantal ondernemers per bedrijf gedurende de schattingsperiode wordt verondersteld gelijk te zijn aan dat in het basisjaar. De schatting van de gezinsbestedingen per ondernemer is gebaseerd op het ervaringsfeit dat de ondernemersgezinnen deze zoveel mogelijk onafhankelijk houden van de financiële ontwikkeling van het bedrijf (zie hoofdstuk 5), maar in geval van liquiditeitsproblemen tot een nog acceptabel niveau verlagen. Voor de tuinders met een relatief hoog niveau van gezinsbestedingen per ondernemer in het basisjaar wordt verondersteld dat deze de gezinsbestedingen in geval van liquiditeitsproblemen verlagen naar het gemiddelde niveau van soortgelijke bedrijven in de bedrijfstak. Wanneer geen sprake is van liquiditeitsproblemen of wanneer de bestedingen in het basisjaar onder het gemiddelde liggen, worden de bestedingen gedurende elk jaar van de schattingsperiode gelijk gesteld aan de

hoogte in het basisjaar. De waarde van de grootheid liquiditeitsproblemen wordt verderop in dit blok bepaald.

De financiële uitgaven zijn al die uitgaven die betrekking hebben op de vermogensvoorziening van het bedrijf. Aangezien op land- en tuinbouwbedrijven vrijwel alleen het vreemd vermogen gepaard gaat met uitgaven, worden in het model de financieringsuitgaven beperkt tot de financieringslasten op het vreemd vermogen, dat wil zeggen tot de rente- en aflossingsverplichtingen. De in een jaar te betalen rente wordt berekend op basis van de omvang van het korte en het lange bancaire vreemde vermogen (respectievelijk VVK en VVL) aan het begin van dat jaar en de bijbehorende effectieve 1) renteperunages. De renteperunages zijn stochastische variabelen, waarvan zowel de verwachte gemiddelde waarde als de standaarddeviatie exogeen worden bepaald.

De renteperunages voor het kort vreemd vermogen worden verondersteld variabel te zijn gedurende de looptijd van dat vermogen, terwijl de renteperunages voor het lang vermogen vast zijn gedurende de looptijd van een lening. Overeenkomstig het in de glastuinbouw veel voorkomende gebruik wordt verondersteld dat herfinanciering plaats vindt op het moment dat een tuinder een nieuwe lening aantrekt. In het model betekent dit dat het (deels) financieren van een investering met vreemd vermogen ook tot gevolg heeft dat een nieuw renteperunage voor de bestaande lening(en) wordt bepaald.

De in een jaar normaliter te betalen aflossingen op het lang vreemde vermogen worden bepaald als een perunage van het lang vreemd vermogen aan het begin van dat jaar. De hoogte van dat perunage is afhankelijk van de gemiddelde economische levensduur van de activa. Wanneer een bedrijf in een jaar echter niet in staat is deze aflossingen te voldoen, dan zal een bank een bepaalde periode uitstel van betaling geven. Het maximaal aantal jaren uitstel wordt bepaald door het beleid van de bank en is in het model een exogene variabele. Uit hoofdstuk 5 is gebleken dat bankmedewerkers maximaal uitstel geven voor een periode van ongeveer een jaar.

De door een bedrijf te betalen belastingen en sociale premies worden afhankelijk gesteld van de hoogte van het belastbaar inkomen en (enkele relevante) fiscale regels. Verondersteld wordt dat er geen sprake is van een na-ijleffect. Het belastbaar inkomen wordt bepaald op grond van de ontvangsten uit bedrijf, het inkomen buiten het bedrijf, de operationele uitgaven van het bedrijf, fiscale afschrijvingen en rente op het vreemd vermogen. Met uitzondering van de fiscale afschrijvingen zijn al deze grootheden hiervoor of worden ze hierna bepaald. De fiscale afschrijvingen worden bepaald door te veronderstellen dat de nieuwwaar-

---

1) Dat wil zeggen uitgedrukt als rente aan het einde van het jaar en inclusief de financieringskosten.

de in het basisjaar gelijk is aan de historische uitgaafprijs. De fiscale afschrijvingen zijn verder gebaseerd op een lineaire afschrijvingsformule.

6.4.3.3 Bepaling liquiditeitspositie

Uit hoofdstuk 5 is gebleken dat voor agrarische ondernemingen met name de technische maatstaf voor faillissement relevant is. In het model is daarom deze voorwaarde opgenomen voor de bepaling van het wel of niet continueren van een glastuinbouwbedrijf. De continuïteit van een bedrijf is dus afhankelijk gesteld van de liquiditeit. Onder liquiditeit van een onderneming wordt verstaan de mogelijkheid om op elk moment aan de financiële verplichtingen te voldoen zonder de continuïteit van de onderneming in gevaar te brengen (Bouma, 1980; Scholten, 1990). De liquiditeit van een onderneming wordt mede bepaald door de liquiditeit van de activa. De liquiditeit van de activa is afhankelijk van onder meer transactiekosten, marktomstandigheden 1) en beschikbare tijd om activa te liquideren. In het model wordt echter geabstraheerd van de mogelijkheid om via liquidatie van activa aan liquide middelen te komen. Evenmin wordt rekening gehouden met financieringsconstructies als "sale-and-lease back".

In het model, waarin de simulatieperiode in discrete blokken van jaren is verdeeld, wordt de liquiditeitspositie per jaar bepaald. Dit betekent onder meer dat onderstaande afwegingen van een ondernemer weliswaar worden voorgesteld plaats te vinden op één tijdsmoment, maar in werkelijkheid gedurende een geheel jaar worden gemaakt.

De beoordeling van de liquiditeit vindt in eerste instantie plaats op grond van de normale 2) uitgaven, de ontvangsten en de voorraad liquiditeiten (zie figuur 6.11). Als de ontvangsten groter zijn dan de normale uitgaven, dan staat het bedrijf voor de vraag wat te doen met het saldo aan liquide middelen. Verondersteld wordt dat daarmee het kort

---

1) In dit verband kunnen drie typen kopers van activa worden onderscheiden, te weten kopers binnen de bedrijfstak die de activa voor hetzelfde doel gebruiken, kopers van buiten de bedrijfstak die de activa eveneens voor hetzelfde doel gebruiken en kopers van buiten de bedrijfstak die de activa voor een ander doel gebruiken (Shleifer et al., 1991). De eerste groep van kopers kenmerkt zich door haar vertrouwdheid met de (waarde van de) activa, terwijl de andere groepen kopers meer te maken hebben met het probleem van "adverse selection", wat een negatieve waarde op de prijs heeft. Kopers van buiten de bedrijfstak kunnen daarentegen als voordeel hebben dat zij anders dan de bedrijven binnen de bedrijfstak niet gerantsoeneerd worden op de kapitaalmarkt. De verkoopbaarheid en derhalve de liquiditeit van de activa hangt in deze visie af van de fungibiliteit van de activa, de participatiemogelijkheden en de financiële mogelijkheden van de potentiële kopers.

2) Dat wil zeggen voor eventuele vermindering als gevolg van liquiditeitsproblemen.

vreemd vermogen, voor zover aanwezig, zoveel mogelijk wordt terugbetaald. Een dan nog resterend bedrag wordt toegevoegd aan de voorraad liquiditeiten.

Als de ontvangsten kleiner zijn dan de normale uitgaven, dan zal het bedrijf eerst een beroep doen op de voorraad liquiditeiten. Is deze voorraad niet toereikend om een tekort op te vullen, dan zal het bedrijf bij een bank krediet vragen. De kredietruimte, dat is de mate waarin het bedrijf bij een bank krediet kan verkrijgen, wordt bepaald door de omvang van de zekerheden van het bedrijf en de mate waarin daarop reeds vreemd vermogen drukt. Is de kredietruimte groter dan de vraag naar krediet, dan is het bedrijf in staat aan zijn financiële verplichtingen te voldoen. Is dat niet het geval, dan zal het bedrijf aan een eventuele verschaffer van lang vreemd vermogen een verzoek indienen om uitstel van betaling van aflossingen.

Is het bedrijf na eventuele uitstel van betaling van aflossingen nog niet in staat aan alle financiële verplichtingen te voldoen, dan zal de ondernemer ernaar streven de operationele uitgaven voor het bedrijf en het gezin zoveel mogelijk te verminderen. Is het bedrijf dan nog niet in staat de financiële lasten te dragen, dan zal een beroep worden gedaan op het Bijstandsbesluit Zelfstandigen. In eerste instantie zal een eenmalige uitkering om niet gedurende één jaar worden aangevraagd. Is het liquiditeitstekort echter groter, dan zal de tuinder om een rentedragende lening verzoeken. Of dat verzoek wordt ingewilligd hangt af van de vraag of de ondernemer voldoet aan de eisen die daarvoor gelden. Wanneer ook een bijstandslening niet toereikend is, dan resteert er niets anders dan beëindiging van het bedrijf.

Conceptueel zou een dergelijk bedrijf buiten alle volgende berekeningen gelaten kunnen worden. Als gevolg daarvan zouden er in de operationele versie problemen ontstaan bij het berekenen van de over de runs gemiddelde waarden 1). Om dat te voorkomen wordt verondersteld dat een bedrijf op grond van het Bijstandsbesluit Zelfstandigen onbeperkt vreemd vermogen kan aantrekken, zonder dat daar rente en aflossingen over verschuldigd zijn. Aldus wordt een technisch faillissement getransformeerd in (de richting van) een theoretisch faillissement.

Op grond van het voorgaande kan de door de operationele activiteiten geïnduceerde mutatie in de voorraad liquiditeiten worden bepaald. Deze mutatie is het rekenkundige verschil tussen enerzijds de som van de ontvangsten, het krediet en de ontvangen bijstandsuitkering en anderzijds de uitgaven en het terugbetaalde kort vreemd vermogen.

---

1) Voor de berekening van de over de runs gemiddelde waarde en de daarbij behorende betrouwbaarheidsintervallen (zie paragraaf 6.2.3) vormt de aanwezigheid van "nul-waarnemingen" een verstorende factor.

```
als (Ontvangsten-Uitgaven) >= 0, dan
 VVKbovenminimaal = VVK - VVKmin_perun Activa
 als VVKbovenminimaal > 0, dan
  als (Ontvangsten-Uitgaven) > VVKbovenminimaal, dan
   VVKterug = VVKbovenminimaal
   Saldo      = Ontvangsten-Uitgaven-VVKterug
  anders
   VVKterug = Ontvangsten-Uitgaven
  einde_als
 einde_als
anders
 als (Uitgaven-Ontvangsten) > Liquiditeiten, dan
  KredietVraag = Uitgaven-Ontvangsten-Liquiditeiten
  KredietRuimte = f(Onderpandswaarde activa)
  als KredietVraag <= KredietRuimte, dan
   Krediet = KredietVraag
  anders
   Krediet = KredietRuimte
   als UitstelAflossing < AflosUitstelMax, dan
    VVLaflos = 0
   einde_als
   (herberekenen Uitgaven)
   als (Uitgaven-Ontvangsten-Liquiditeiten-Krediet) > 0, dan
    als ProdmidHoeveel_p_bedrijf/m² > ProdmidHoeveel_p_bedrijfstak/m², dan
     ProdmidHoeveel_verminderen
    einde_als
    als BestedingOndernemer_bedrijf > BestedingOndernemer_bedrijfstak,
     dan BestedingOndernemer_verminderen
    einde_als
   einde_als
   (herberekenen Uitgaven)
   als (Uitgaven-Ontvangsten-Liquiditeiten-Krediet) > 0, dan
    als "geen bijstandsuitkering in voorgaand jaar", dan
     BZuitkering = "bedrag volgens BZ-normen"
    einde_als
    (herberekenen Ontvangsten)
    als (Uitgaven-Ontvangsten-Liquiditeiten-Krediet) > 0, dan
     BZLening_max = f(normen BZ)
     BZLening_ruimte = BZLening_max - BZLening
     BZ_erbij = f(BZLening_max, "liquiditeitstekort")
     (herbereken Ontvangsten)
    einde_als
   als (Uitgaven-Ontvangsten-Liquiditeiten-Krediet) > 0, dan
    TECHNISCH FAILLIET (= BEDRIJFSBEËINDIGING)
   einde_als
  einde_als
 einde_als
einde_als

LiqMut_op = Ontvangsten + Krediet + Bijstandsuitkering + BZlening - VVKterug
```

Figuur 6.11 Beoordeling liquiditeit en berekening mutatie in voorraad liquiditeiten

6.4.4 Investeren en financieren

6.4.4.1 Inleiding

De modulering van de investeringsbeslissingen kan globaal gesproken op twee manieren gebeuren, namelijk op een normatieve en een verklarende. De normatieve methode is in de bedrijfseconomische literatuur gangbaar (zie bijvoorbeeld Wilms et al., 1989; Backus, 1994). In die literatuur zijn normen te vinden die gebaseerd zijn op grootheden als "de contante waarde van de door de investeringen te genereren nettokasstromen", en "de terugverdientijd van een investering". Deze normen kunnen een functie vervullen bij het beslissingsproces dat een ondernemer doorloopt. Het gebruiken van dergelijke normen in dit model zou betekenen dat verondersteld wordt dat de glastuinders zich geheel laten leiden door de uitkomsten van een normatief-economische berekening. Uit het verrichte onderzoek naar het investerings- en financieringsgedrag van glastuinders (zie hoofdstuk 5) volgt echter dat er diverse factoren zijn die het investeringsgedrag van de afzonderlijke glastuinders beïnvloeden.

De verklarende studies van het investeringsgedrag onderscheiden grofweg drie groepen van achterliggende factoren bij het investeringsgedrag, te weten a) marktontwikkelingen, b) financieel-economische factoren en c) technologische ontwikkelingen (Van Tongeren, 1993). Uit onderzoeken naar het investeringsgedrag in de agrarische sector volgt evenwel dat het problematisch is voor de theoretisch veronderstelde relaties, statistisch significante relaties te vinden (zie bijvoorbeeld Elhorst, 1987). In die studies is de aandacht gericht op het totaal aan investeringsactiviteiten. Aangezien in dit onderzoek de aandacht voor wat betreft de investeringen (vrijwel) uitsluitend gericht is op de vervanging van bestaande activa, is het verdedigbaar een investeringsvergelijking te formuleren waarin de ouderdom van de activa een belangrijke rol speelt.

De investeringsbeslissingen op een glastuinbouwbedrijf vinden plaats in het spanningsveld tussen enerzijds de noodzaak het bedrijf van tijd tot tijd te moeten moderniseren en anderzijds in verband met het gevaar van liquiditeitsproblemen niet te grote financieringslasten op zich te moeten nemen (zie hoofdstuk 5). Dit spanningsveld is gemodelleerd door de ondernemer regelmatig te laten overwegen te gaan investeren, maar de uitvoering daarvan afhankelijk te stellen van de financierbaarheid (vergelijk Van Tongeren, 1993) 1).

---

1) Hilferink et al. (1982) zien eveneens twee aspecten aan de investeringsbeslissing: "Investeren veronderstelt (...) behalve de wil tot investeren (...) ook een investeringspotentie. Investeringspotentie in de zin van liquiditeit, dat wil zeggen het kunnen beschikken over het voor deze investeringen nodige vermogen".

6.4.4.2 Investeringsvergelijkingen

Uit hoofdstuk 5 is gebleken dat de investeringsbeslissingen van glastuinders in samenhang staan met de ouderdom van het produktie-apparaat, maar dat er tussen de tuinders en per tuinder in de tijd gezien verschillen blijken te bestaan bij welke mate van ouderdom van de bestaande activa tot investeren wordt besloten. Een van de relevante factoren in dit verband is de levensfase van de ondernemer. In het algemeen kan gesteld worden dat hoe ouder de activa, hoe groter de kans is dat een tuinder de activa wil gaan vervangen, maar dat bij het ouder worden van de ondernemer de neiging om verouderde activa te gaan vervangen, steeds meer bepaald wordt door het wel of niet aanwezig zijn van een opvolger. Met behulp van een algoritme dat gebruikt wordt in expertsystemen (Hennen, 1995), kan deze stelling worden omgezet in een kansvergelijking (zie figuur 6.12).

$$\text{Als } x < a, \text{ dan } P(\text{investeren}) = 1$$

$$\text{Als } a \leq x < b, \text{ dan } P(\text{investeren}) = 1 - 0{,}5 \frac{(x-a)^d}{(b-a)}$$

$$\text{Als } b \leq x < c, \text{ dan } P(\text{investeren}) = 0{,}5 \frac{(c-x)^e}{(c-b)}$$

$$\text{Als } x \geq c, \text{ dan } P(\text{investeren}) = 0$$

waarbij:
x = ouderdom activa
a = ouderdom waarbij het 100% zeker is dat tuinder wil vervangen
b = ouderdom waarbij de kans op wel en op niet willen vervangen even groot zijn
c = ouderdom waarbij het 100% zeker is dat tuinder niet wil vervangen
d = mate waarin de kans op vervangen afneemt wanneer de ratio "boekwaarde/nieuwwaarde" toeneemt van a naar b
e = mate waarin de kans op vervangen afneemt wanneer de ratio "boekwaarde/nieuwwaarde" toeneemt van b naar c
P(investeren) = kans op investeringswens in perunen

Figuur 6.12 Algoritme kans op investeringswens met betrekking tot dode slijtende duurzame produktiemiddelen

Het gebruik van dit algoritme vereist dat er een "deskundige" is die op grond van zijn (ervarings)kennis in staat is aan de variabelen a tot en met e een zinnige waarde te geven. In dit onderzoek is de deskundigheid op dit terrein enigszins verkregen door middel van het empirische onderzoek naar het financierings- en investeringsgedrag in de glastuinbouw (zie hoofdstuk 5). Op grond van dat onderzoek is gesteld dat investeringsbeslissingen doorgaans plaatsvinden op het ouderdomstraject

tussen de 20 en 60%. Wanneer de boekwaarde van de activa meer bedraagt dan 60% van de nieuwwaarde, dat wil zeggen dat van de economische levensduur ongeveer een kwart is verbruikt (zie figuur 6.7; bepaling van afschrijvingen), dan kan globaal genomen gesteld worden dat dan de ondernemer er nog niet over denkt de activa opnieuw te vervangen. Het andere uiterste is de situatie waarin de activa zo goed als volledig zijn afgeschreven. Wanneer de boekwaarde minder bedraagt dan 20% van de nieuwwaarde, dat wil zeggen dat van de economische levensduur ongeveer drie kwart is verbruikt, dan kan vrijwel zeker aangenomen worden dat een ondernemer, althans in geval van "going concern", een sterke neiging heeft het bedrijf te moderniseren.

Deze algemene beschouwing kan worden verbijzonderd naar typen investering en naar de levensfase waarin de ondernemer verkeert. De typen investeringen worden onderscheiden naar de hiervoor reeds genoemde groepen activa (gebouwen, overige grote en kleine slijtende duurzame produktiemiddelen). Het belang van een modern gebouw voor de continuïteitsmogelijkheden van een bedrijf is geringer dan dat van moderne glasopstanden. Een oud gebouw kan goed samengaan met een goede financieel-economische ontwikkeling van een bedrijf, terwijl oude glasopstanden in een relatie staan tot onder meer de opbrengsten uit het bedrijf 1). Aangenomen wordt daarom dat de wens de glasopstanden en andere grote slijtende duurzame produktiemiddelen te vervangen in relatie tot de ouderdom eerder optreedt dan de wens de gebouwen te moderniseren. Ten aanzien van de investeringswens met betrekking tot de kleinere duurzame produktiemiddelen kan worden verondersteld dat deze zich qua oriëntatie op de ouderdom tussen de vorige twee bevindt.

De levensfase van de ondernemer wordt in het algoritme voor de bepaling van de investeringswens ingebracht via de leeftijd van de ondernemer en het, bij oudere ondernemers, wel of niet aanwezig zijn van een opvolger 2). Gezien de economische levensduur van investeringen in glasopstanden en overige slijtende duurzame produktiemiddelen (tien tot vijftien jaar) en de hoogte van de AOW-gerechtigde leeftijd, kan de

---

1) Ter toetsing van deze veronderstelling is voor de groep van glastuinbouwbedrijven die in 1992 deel uitmaakten van het LEI-boekhoudnet middels OLS het verband geschat tussen de logaritme van de nominale opbrengsten per sbe (Y) en de logaritme van de ouderdom van de glasopstanden (X). Het resultaat daarvan is: $Y = 3{,}2^{***} + 0{,}07^{**} X$. Er bestaat derhalve een significant verband tussen opbrengsten en ouderdom van de kassen. Uit de hoge waarde van de constante en geringe verklaarde variantie (R^2=2%) blijkt evenwel dat de opbrengsten door andere factoren in sterkere mate worden verklaard.

2) Beide gegevens zijn voor elk bedrijf uit het boekhoudnet bekend. De leeftijd van de ondernemer loopt mee met het verstrijken van de simulatieperiode, terwijl de beginsituatie van wel-of-geen-opvolger-aanwezig verondersteld wordt gedurende deze periode gelijk te blijven.

kritieke leeftijdsgrens op vijftig jaar worden bepaald. Tussen de aldus onderscheiden twee groepen van bedrijven zijn er verschillen in de hoogtes van de variabelen a tot en met c, dat wil zeggen in de ouderdom van de activa waarop gesteld kan worden dat de ondernemers zeker wel, wel/niet, zeker niet willen moderniseren. Daarnaast kan aangenomen worden dat ook verschillen bestaan in de hoogtes van de variabelen d en e, dat wil zeggen in de mate waarin de kans op investeren toeneemt met het verouderen van de activa. Op bedrijven met een oudere ondernemer zonder opvolger zal die toename geringer zijn dan op de bedrijven met een "going concern"-beleid.

Bovenstaande overwegingen moeten worden gezien als voorstellen voor de keuze van bepaalde waarden voor de variabelen a tot en met e voor de drie typen investeringen en de twee groepen bedrijven. De definitieve waardebepaling heeft echter plaats gevonden door voor een selecte groep van bedrijven 1) het met die waarden gesimuleerde investeringsgedrag te vergelijken met het werkelijke investeringsgedrag gemiddeld per bedrijf. Op grond van geconstateerde verschillen hebben er (overigens) geringe aanpassingen plaatsgevonden. De via dit callibratieproces verkregen waarden (zie tabel 6.1) zijn bij de toetsing van het model op de Modelgroep constant gehouden (zie hoofdstuk 7).

Tabel 6.1 Waarden variabelen a t/m e in investeringsvergelijking, per groep van activa en invloed ondernemingscyclus

Activagroep	a	b	c	d	e
Ondernemer jonger dan 50 jaar of ouder met een opvolger					
Gebouwen	5	10	25	2	2
Grote Dpm	20	34	60	2	2
Kleine Dpm	10	25	50	2	2
Ondernemer ouder dan 50 jaar en zonder opvolger					
Gebouwen	0	5	10	3	3
Grote Dpm	5	15	25	3	3
Kleine Dpm	5	20	40	3	3

1) Glastuinbouwbedrijven uit de Onderzoeksgroep die gedurende de jaren 1983 tot en met 1987 een constante oppervlakte tuinbouw onder glas hadden.

Gegeven de actuele ouderdom per groep van activa bij de aanvang van een bepaald jaar is aldus de kans bepaald dat de ondernemer gedurende dat jaar die activa zal willen vervangen. Of een ondernemer inderdaad deze wens zal uiten, is de resultante van een stochastisch proces. Dit stochastische proces is gemodelleerd door de hiervoor berekende kans op de uiting van een investeringswens te confronteren met een aselecte trekking uit de reeks getallen tussen en inclusief 0 en 1. Is het getrokken getal kleiner dan de berekende kans, dan zal de ondernemer willen moderniseren (zie figuur 6.13). De hoogte van de door de ondernemer gewenste investeringen wordt gelijk gesteld aan de dan actuele vervangingswaarde van de desbetreffende activa.

Bovenstaande beschouwing heeft betrekking op de dode slijtende duurzame produktiemiddelen. De levende duurzame produktiemiddelen behoeven een iets andere behandeling. De boekwaarde-ontwikkeling van deze activa is namelijk niet alleen afhankelijk van de gebeurtenissen "afschrijven", "desinvesteren" en "investeren" maar ook van de groei van, in het geval van de glastuinbouw, de planten. Deze groei is op zichzelf niet het directe gevolg van investeringsactiviteiten, maar wordt via de boekhoudkundige post "aanwas" wel als zodanig verwerkt. De hoogte van de "aanwas" wordt binnen het LEI-boekhoudnet bepaald op basis van die operationele uitgaven die een investeringskarakter hebben (Broeks et al., 1991). In het model worden eenvoudigheidshalve deze uitgaven binnen de operationele sfeer gelaten, zodat de toename in de balanspost "plantopstanden" alleen veroorzaakt wordt door de initiële uitgaven (plantgoed en dergelijke). Het moment waarop een ondernemer besluit de plantopstanden te vervangen, wordt afhankelijk gesteld van enerzijds de verhouding tussen de boekwaarde en de zogenaamde stichtingskosten en anderzijds een norm ten aanzien van door de ondernemer maximaal gewenste veroudering.

Naast de investeringsbeslissingen die door de glastuinders zelf worden genomen, zijn er investeringsbeslissingen die door andere actoren worden opgedrongen. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan de op grond van het overheidsbeleid te verrichten milieu-investeringen, zijnde investeringen die een zodanige verandering in de bedrijfsvoering teweegbrengen dat de negatieve externe effecten daarvan worden verminderd. De milieu-investeringen worden in het model bepaald door uit te gaan van de eisen die gedurende de simulatieperiode aan de bedrijfsactiva worden gesteld. De te verrichten milieu-investering wordt geschat op grond van het wel of niet aanwezig zijn van deze activa en de bijbehorende nieuwwaarde. Het jaar waarin de milieu-investering uiterlijk verricht moet zijn, wordt bepaald door het jaar waarin de desbetreffen-

de activa aanwezig moeten zijn. De totale milieu-investering is de som van de investeringen per activum 1).

```
P(InvesterenGebouwen) = f(OuderdomGebouwen)
als P(ModerniserenGebouwen) >= aselecte trekking tussen 0 en 1, dan
 InvestGebouwen_wens=NieuwwaardeGebouwen-Gebouwen

P(InvesterenDpmGroot) = f(OuderdomDpmGroot)
als P(ModerniserenDpmGroot) >= aselecte trekking tussen 0 en 1, dan
 InvestDpmGroot_wens=NieuwwaardeDpmGroot-DpmGroot

P(InvesterenDpmKlein) = f(OuderdomDpmKlein)
als P(ModerniserenDpmKlein) >= aselecte trekking tussen 0 en 1, dan
 InvestDpmKlein_wens=NieuwwaardeDpmKlein-DpmKlein

als OuderdomPlant < norm ouderdom plantopstanden, dan
 InvestPlant_wens = StichtingskostenPlant

als ActivaMilieu_a niet aanwezig, dan
 InvestMilieu_nodig_a = NieuwActivaMilieu_a
InvestMilieu_nodig = ΣInvestMilieu_nodig_a (a=1...A)
```

Figuur 6.13 Berekening van gewenste en "opgelegde" investeringen

6.4.4.3 Vergelijkingen voor financieringsmiddelen

De beschikbare middelen voor de financiering van de investeringen bestaan uit de voor investeringen beschikbare liquiditeiten en het bij de bank aan te trekken vreemd vermogen.

De beschikbaarheid van eigen financieringsmiddelen gedurende een jaar voor investeringen wordt bepaald door de omvang van de voorraad liquiditeiten aan het begin van dat jaar, de in dat jaar door de operationele activiteiten geïnduceerde mutatie in die voorraad en het bedrag dat de ondernemer minimaal in kas wil hebben als liquiditeitsbuffer. Verondersteld kan worden dat dit laatste bedrag een bepaalde proportie vormt van het balanstotaal. Wanneer de voorraad liquiditeiten groter is

---

1) Naar gelang het karakter van een milieu-investering zou het boekhoudkundig moeten worden verwerkt onder de posten Gebouwen, DpmGroot of DpmKlein. Eenvoudigheidshalve wordt het echter hier voorgesteld alsof milieu-investeringen gegroepeerd kunnen worden bij de post OverProdm, waarover gedurende de periode geen afschrijvingen en dus ook geen vervangingsinvesteringen worden verricht (zie figuur 6.6).

```
LiquiditeitsBuffer = fractie van balanstotaal
FinanMiddelEigen   = Liquiditeiten + LiqMut_op - Liquiditeitsbuffer
als FinanMiddelEigen >= 0, dan
 FinanMiddelEigen = FinanMiddelEigen
anders
 FinanMiddelEigen = 0
einde_als

als InvestPlant_wens <= FinanMiddelEigen > 0, dan
 als InvestPlant_wens > 0, dan
  InvestPlant = InvestPlant_wens
  DesInvestPlant = Plant-AfschrPlant
 einde_als
 FinanMiddelEigen = FinanMiddelEigen - InvestPlant
  als FinanMiddelEigen >= InvestDpmKlein_wens, dan
   als InvestDpmKlein_wens > 0, dan
    InvestDpmKlein = InvestDpmKlein_wens
    DesInvestDpmKlein = DpmKlein - AfschrDpmklein
   einde_als
   FinanMiddelEigen = FinanMiddelEigen - InvestDpmKlein
    als FinanMiddelEigen >= InvestMilieu_nodig, dan
     als InvestMilieu_nodig > 0, dan
      InvestMilieu = InvestMilieu_nodig
     einde_als
     FinanMiddelEigen = FinanMiddelEigen - InvestMilieu
      als FinanMiddelEigen >= InvestDpmGroot_wens, dan
       als InvestDpmGroot_wens > 0, dan
        InvestDpmGroot = InvestDpmGroot_wens
        DesInvestDpmGroot = DpmGroot-AfschrDpmGroot
       einde_als
       FinanMiddelEigen = FinanMiddelEigen = InvestDpmGroot
        als FinanMiddelEigen >= InvestDpmGebouwen_wens, dan
         als InvestDpmGebouwen_wens > 0, dan
          InvestGebouwen = InvestGebouwen_wens
          DesInvestDpmGebouwen = Gebouwen-AfschrGebouw
         einde_als
        anders
         VVLvraagGebouwen  = InvestDpmGebouwen_wens - FinanMiddelEigen
        einde_als
      anders
       VVLvraagDpmGroot = InvestDpmGroot_wens - FinanMiddelEigen
       VVLvraagGebouwen = InvestDpmGebouwen_wens
      einde_als
    anders
     VVLvraagMilieu = InvestMilieu_nodig - FinanMiddelEigen
     VVLvraagDpmGroot = InvestDpmGroot_wens
     VVLvraagGebouwen = InvestDpmGebouwen_wens
    einde_als
  anders
   InvestDpmKlein        = FinanMiddelEigen
   DesInvestDpmKlein     = InvestDpmKlein
   VVLvraagMilieu        = InvestMilieu_nodig
   VVLvraagDpmGroot      = InvestDpmGroot_wens
   VVLvraagGebouwen      = InvestDpmGebouwen_wens
  einde_als
anders
 VVLvraagPlant           = InvestPlant_wens
 VVLvraagMilieu          = InvestMilieu_nodig
 VVLvraagDpmGroot        = InvestDpmGroot_wens
 VVLvraagGebouwen        = InvestGebouwen_wens
einde_als

LiqMut = LiqMut_op - InvestPlant - InvestDpmKlein - InvestMilieu - InvestDpmGroot - InvestGebouw
```

Figuur 6.14 Berekening financiering investeringen met eigen liquiditeiten, mutatie in liquiditeiten en vraag naar lang vreemd vermogen

dan de liquiditeitsbuffer, dan is het verschil beschikbaar voor de financiering van investeringen (zie figuur 6.14).

Op grond van hoofdstuk 5 kan verder gesteld worden dat voor financiering van investeringen in kleine duurzame produktiemiddelen geen vreemd vermogen zal worden aangetrokken. De eigen financieringsmiddelen worden daarom zoveel mogelijk eerst aangewend voor deze investeringen. De hoogte van deze investeringen worden dus bepaald door de reeds hiervoor bepaalde gewenste hoogte van die investeringen en de beschikbare eigen financieringsmiddelen 1). De vraag naar lang vreemd vermogen wordt vervolgens bepaald als het verschil tussen de gewenste investeringen in de groepen gebouwen en grote duurzame produktiemiddelen en de resterende eigen financieringsmiddelen. Als gevolg van de financiering van de investeringen met eigen middelen treedt een vermindering op in de voorraad liquiditeiten. Deze vermindering is gelijk aan de som van de totaal uit eigen middelen te financieren investeringen.

Het aanbod van lang vreemd vermogen wordt door diverse factoren bepaald. Uit hoofdstuk 5 is gebleken dat de belangrijkste daarvan zijn de leencapaciteit, de solvabiliteit en de zekerheden.

Leencapaciteit

In het model wordt onder leencapaciteit verstaan het bedrag aan lang vreemd vermogen dat een bedrijf bij een bank kan lenen op grond van de verwachte terugbetalingscapaciteit, de door de bank gewenste marge tussen deze capaciteit en de werkelijke financieringslasten en de relevante netto-rente- en aflossingsperunages (zie figuur 6.15).

Wanneer de verwachte terugbetalingscapaciteit negatief is, dan is de leencapaciteit gelijk aan nul. Is de verwachte terugbetalingscapaciteit positief, dan is de leencapaciteit gelijk aan het quotiënt van deze grootheid enerzijds en het produkt van de marge en de som van de netto-rente- en aflossingsperunages anderzijds.

De verwachte terugbetalingscapaciteit wordt gebaseerd op, zoals in de financieringspraktijk gebruikelijk is, de netto-kasstroom in de afgelopen drie jaren, de voor de toekomst verwachte veranderingen daarin 2)

---

1) Verondersteld wordt dat bij het vervangen van de oude activa door nieuwe activa, de kosten daarvan kunnen worden gedekt uit de verkoop van de eerstgenoemde. Dit betekent ook dat de desinvesteringen per saldo niet tot een wijziging leiden van de voorraad liquiditeiten.

2) Tot nog toe is het zowel bij de verstrekking van vreemd vermogen als bij de beoordeling van de levensvatbaarheid in het kader van een aanvraag om een borgstelling of een BZ-uitkering, gebruikelijk de schatting van de toekomstige kasstroom mede te baseren op de historische prijzen. Bij een verandering van het beleid van de desbetreffende actoren kan de bepaling van de toekomstige kasstroom in het model worden aangepast.

en een reservering voor de financiering van vervangingsinvesteringen in de kleine duurzame produktiemiddelen (zie hoofdstuk 5). De gegevens over de netto-kasstroom van de afgelopen drie jaren worden verwerkt door bij een trendmatige stijging of daling het niveau van het meest recente jaar aan te houden, en anders het gemiddelde niveau over deze drie jaren. De netto-kasstroom is het verschil tussen de kasstroom en de op het kort vreemd vermogen verschuldige rente. De kasstroom wordt gedefinieerd als het verschil tussen de operationele ontvangsten en de operationele uitgaven (zie hoofdstuk 2). Verondersteld wordt dat de met de aan te trekken lening te financieren investeringen niet alleen de moderniteit van de activa, maar ook de fysieke opbrengsten op peil kunnen worden gehouden. De reservering voor de financiering van de genoemde vervangingsinvesteringen wordt gelijk gesteld aan de jaarlijkse afschrijvingen op de betreffende activa.

$$\text{Als } TBC > 0, \text{ dan } LC = \frac{TBC}{(af + r_n)\ (1 + m)}$$

waarbij:

TBC	=	$KasNP_{t+1/t+n}$ - InvestDpmKlein_buf
LC	=	Leencapaciteit
$KasNP_{t+1/t+n}$	=	$f(KasN_{t,t-1,t-2})$
KasN	=	Kasstroom - RenteVVK
Kasstroom	=	UitgavenOperat - OntvangstenOperat
InvestDpmKlein_buf	=	f(AfschrDpmKlein)
m	=	marge (aselecte trekking tussen 0,1 en 0,5)
af	=	1/l
l	=	looptijd lening in jaren (exogeen)
r_n	=	$f(R, b_m)$
R	=	rentevoet (exogeen)
b_m	=	marginale belastingvoet (exogeen)

Figuur 6.15 Berekening van de leencapaciteit

De door de bank gewenste marge tussen de verwachte betalingscapaciteit en de werkelijke financieringslasten blijkt tussen diverse banken te verschillen. Uit hoofdstuk 5 bleek dat deze marge zich bevindt tussen de 10 en 50%. Dit gegeven wordt stochastisch verwerkt.

De netto-rente- en aflossingsperunages worden bepaald door de exogene (stochastische) rentevoet, een aanname omtrent de looptijd van de lening en de hoogte van de verwachte marginale belastingtarieven. Als gevolg van de lineaire aflossingen neemt de jaarlijks te betalen rente gedurende de periode af. De berekening van de leencapaciteit vindt op

conservatieve wijze plaats, door deze te baseren op de rentelast van het eerste jaar.

Solvabiliteit

De verschaffer van vreemd vermogen eist om een aantal redenen doorgaans dat de solvabiliteit van de onderneming minimaal een bepaalde omvang moet hebben (zie hoofdstuk 5). Deze norm houdt in dat gegeven een bepaalde omvang van het eigen vermogen maximaal een bepaald bedrag aan vreemd vermogen kan worden aangetrokken (zie vergelijking 6.16). De hoogte van de solvabiliteitsnorm is exogeen bepaald.

$$VVLmax_{solv} = \frac{(1 - sn)\ EV}{sn}$$

waarbij:

VVLmax_solv = maximaal te lenen op grond van solvabiliteitsnorm (guldens)

sn = door verstrekker van vreemd vermogen minimaal geëiste solvabiliteit (perunen)

Figuur 6.16 Berekening van maximaal bij bank te lenen bedrag op grond van de solvabiliteitsnorm

Zekerheden

De door de verschaffer van lang vreemd vermogen te verkrijgen zekerheden zijn afhankelijk van de onderpandswaarde, het verstrekkingsbeleid van de bank en de hoogte van de borgstelling door de Stichting Borgstellingsfonds voor de Landbouw. Onder onderpandswaarde wordt verstaan de verkoopwaarde van de op het bedrijf aanwezige activa in het geval van een gedwongen verkoop. De onderpandswaarde wordt beïnvloed door diverse factoren, zoals: bedrijfsgrootte, vorm, indeling en inrichting van het bedrijf, ontsluiting en ligging, beperkingen hinderwet, bouwvoorschriften, erfdienstbaarheden en watervoorziening. In het rekenmodel kan vanzelfsprekend niet met al deze factoren rekening worden gehouden. De onderpandswaarde van de activa wordt gebaseerd (zie vergelijking 6.17) op a) de bedrijfseconomische balanswaarde per bedrijf en b) correcties daarop aan de hand van regels uit de financieringspraktijk voor respectievelijk het activum grond, de overige onroerende activa bedrijfsgebouwen, woningen, glasopstanden en installaties en de roerende goederen machines, werktuigen, auto's en kleine dode inventaris. De onderpandswaarde van de eerste twee genoemde soorten activa vormen de onderpandswaarde op onroerende goederen, die van

de als laatste genoemde op roerende goederen. De hoogte van de correcties wordt exogeen bepaald op grond van de bij de banken gebruikelijke vuistregels met betrekking tot de relatie tussen boekwaarde en executiewaarde 1). Bij de bepaling van de onderpandswaarde voor een aan te trekken lening gaat het niet alleen om de bestaande activa van het bedrijf, maar ook om de voorgenomen investeringen.

Het bedrag dat een bank aan een land- en tuinbouwbedrijf aan vreemd vermogen wil verstrekken op grond van de onderpandswaarde wordt voorts bepaald door de omvang van het reeds aanwezige vreemd vermogen, het vertrouwen dat de bank heeft in de kwaliteit van de ondernemer en de toekomstige netto-kasstroom en de beschikbaarheid van borgstellingen. Via de hoogte van de maximale verstrekking op basis van de onderpandswaarde kan de bank onderscheid maken tussen de diverse kredietnemers.

Op grond van de overeenkomst tussen de banken en de Stichting Borgstellingsfonds voor de Landbouw kunnen de banken echter in alle gevallen uitgaan van een normale verstrekking, dat wil zeggen tot 70% van de onderpandswaarde (MLNV/Stichting Borgstellingsfonds voor de Landbouw, 1991) 2). Wanneer het beroep van een bedrijf op vreemd vermogen groter is dan op grond van de verstrekking gekregen kan worden, dan kan een beroep worden gedaan op de Stichting Borgstellingsfonds voor de Landbouw. Een van de voorwaarden die het Borgstellingsfonds stelt, is dat het betrokken bedrijf levensvatbaar is (zie paragraaf 6.3). De bepaling van de levensvatbaarheid, dat wil zeggen van het wel of niet bereid zijn voor een bedrijf borg te staan, vindt in de praktijk plaats door de Directeur Landbouw, Natuur en Openluchtrecreatie en/of door het bestuur van het Borgstellingsfonds, echter pas nadat advies daaromtrent is gekregen van de Provinciale Advies Commissie, waarin vertegenwoordigers van het bedrijfsleven, de banken en de overheid zitting hebben.

Hieruit volgt impliciet dat het wel of niet in aanmerking komen van een bedrijf voor een borgstelling niet rechtlijnig uit financieel-economische gegevens kan worden afgeleid. Om het proces van "wikken en wegen" rond een aanvraag om borgstelling te modelleren, wordt gebruik gemaakt van het al eerder gebruikte algoritme dat afkomstig is uit expertsystemen (Hennen, 1995). Het gebruik van dit algoritme in dit verband vraagt in eerste instantie een grootheid waarop een kansverdeling

---

1) Een punt van aandacht hierbij is het feit dat banken veelal werken met fiscale boekhoudgegevens, terwijl de modeldata afkomstig zijn uit een bedrijfseconomische boekhouding.

2) In de praktijk worden soms toch wel hogere verstrekkingen aan land- en tuinbouwbedrijven verleend. De redenen daarvoor hebben betrekking op het kennelijk grote vertrouwen dat men in de desbetreffende bedrijven heeft en de gewenste snelheid van handelen (Mulder et al., 1993). Van deze uitzonderingssituaties zal hier worden geabstraheerd.

$$O_{onroer} = c_{gr}\ Grond + c_{ov_{on}}\ (DpmGroot + InvestGebouw_{wens} + InvestDpmGroot_{wens})$$

$$O_{roer} = c_{roer}\ (DpmKlein + InvestDpmKlein_{wens})$$

$$V = h_{onroer}\ O_{onroer} + h_{roer}\ O_{roer}$$

waarbij:

O_{onroer}	= onderpandswaarde onroerend goed
O_{roer}	= onderpandswaarde roerend goed
c	= deel van bedrijfseconomische boekwaarde dat gelijk is aan executiewaarde
h	= deel van executiewaarde waarop maximaal hypotheek wordt genomen
V	= maximale verstrekking

$$\text{Als } y < a, \text{ dan } P(borgstelling) = 0$$

$$\text{Als } a \leq y < b, \text{ dan } P(borgstelling) = 0,5 \left(\frac{y-a}{b-a}\right)^d$$

$$\text{Als } b \leq y < c, \text{ dan } P(borgstelling) = 1 - 0,5 \left(\frac{c-y}{c-b}\right)^e$$

$$\text{Als } y \geq c, \text{ dan } P(borgstelling) = 1$$

Als P(borgstelling) > aselecte trekking tussen 0 en 1, dan

$$Zekerheden = V + Bf_{max}$$

anders

$$Zekerheden = V$$

waarbij:

y	= bf-ratio: "leencapaciteit"/"vraag naar VVL" *)
a	= bf-ratio waarbij 100% zeker geen borgstelling wordt verkregen
b	= bf-ratio waarbij de kans op wel of geen borgstelling even groot is
c	= bf-ratio waarbij 100% zeker borgstelling wordt verkregen
d	= mate waarin kans op borgstelling afneemt wanneer de bf-ratio toeneemt van a naar b
e	= mate waarin kans op borgstelling afneemt wanneer de bf-ratio toeneemt van b naar c
P(borgstelling)	= kans op borgstelling in perunen
Bf_{max}	= maximum bedrag aan borgstelling (exogeen)

Figuur 6.17 Berekening van het maximaal bij de bank te lenen bedrag op grond van de zekerheden

*) Als de vraag naar lang vreemd vermogen gelijk aan nul is, dan wordt de bf-ratio op 1 gesteld.

kan worden geprojecteerd en in tweede instantie de kritieke waarden van de variabelen a tot en met e.

De levensvatbaarheid van een bedrijf kan worden gemodelleerd aan de hand van de mate waarin het financiële middelen genereert voor het voldoen van de financiële verplichtingen. In dit geval gaat het met name om de vraag of de leencapaciteit wel of niet een beperkende factor is bij de financiering van de gewenste investeringen. Deze voorwaarde is weergegeven met behulp van de verhouding tussen leencapaciteit en de vraag naar lang vreemd vermogen. Is deze ratio groter dan of gelijk aan één, dat vormt de leencapaciteit geen belemmering voor de financiering van de investeringen.

Verondersteld wordt dat bij een bf-ratio van 1 of groter een bedrijf zeker wel en bij een bf-ratio van gelijk aan of kleiner dan 0 zeker niet in aanmerking komt voor borgstelling en dat bij een bf-ratio van een half de beslissing het meest onzeker is. Verder wordt verondersteld dat de variabelen d en e de waarde 2 hebben, hetgeen in expertsystemen overigens een gebruikelijke waarde is (Hennen, 1995).

Het al of niet kunnen verkrijgen van borgstelling is vervolgens afhankelijk gesteld van de hoogte van de aldus berekende kans en een aselecte trekking tussen 0 en 1. Wanneer een bedrijf voor borgstelling in aanmerking komt, dan worden de zekerheden begrensd door de omvang van de grootheid verstrekking en het maximum dat het Borgstellingsfonds aan borgstelling voor de financiering van een land- en tuinbouwbedrijf wil verstrekken. Dit maximum is in het model een exogene grootheid, waarvan de waarde bepaald wordt op grond van het actuele beleid van de Stichting Borgstellingsfonds voor de Landbouw. Wanneer een bedrijf geen borgstelling kan verkrijgen dan zijn de zekerheden gelijk aan de verstrekking.

Maximale lening

De maximaal bij een bank aan te trekken lening wordt bepaald door het kleinste bedrag dat extra aangetrokken kan worden op grond van de leencapaciteit, de solvabiliteitsnorm en de zekerheden (zie vergelijking 6.18). Het bedrag dat per kredietwaardigheidsaspect extra aan vreemd vermogen kan worden aangetrokken, wordt bepaald door het bedrag dat in z'n totaliteit aangetrokken kan worden minus het bedrag aan vreemd vermogen dat reeds aangetrokken is. Bij de bepaling van de grootheid $\text{Leencapaciteit}_{ex}$ hoeft geen rekening meer gehouden te worden met de omvang van het kort vreemd vermogen, omdat de rentelasten daarop reeds zijn verwerkt bij de berekening van de netto-kasstroom (zie figuur 6.18).

```
LeningMaximaal     = min (Leencapaciteit_ex,VVLmax_solv_ex,Zekerheden_ex)
Leencapaciteit_ex  = Leencapaciteit  - VVL
VVLmax_solv_ex     = VVLmax_solv     - VVL - VVK
Zekerheden_ex      = Zekerheden      - VVL - VVK
```

Figuur 6.18 Berekening maximaal extra bij bank te lenen bedrag

6.4.4.4 Investeringsbedragen en leningen

De hoogte van de met lang vreemd vermogen te financieren investeringen en van de aan te trekken lening wordt bepaald door de relatie-

```
als VVLvraagPlant <= LeningMaximaal, dan
 als VVLvraagPlant > 0, dan
  InvestPlant = InvestPlant_wens
  DesInvestPlant = Plant - AfschrPlant
 einde_als
 Lening = VVLvraagPlant
 LeningMaximaal = LeningMaximaal - VVLvraagPlant
  als VVLvraagMilieu <= LeningMaximaal, dan
   als VVLvraagMilieu > 0, dan
    InvestMilieu = InvestMilieu_nodig
   einde_als
   Lening = Lening + VVLvraagMilieu
   LeningMaximaal = LeningMaximaal - VVLvraagMilieu
    als VVLvraagDpmGroot <= LeningMaximaal, dan
     als VVLvraagDpmGroot > 0, dan
      InvestDpmGroot = InvestDpmGroot_wens
      DesInvestDpmGroot = DpmGroot - AfschrDpmGroot
     einde_als
     Lening = Lening + VVLvraagDpmGroot
     LeningMaximaal = LeningMaximaal - VVLvraagDpmGroot
      als VVLvraagGebouwen <= LeningMaximaal, dan
       als VVLvraagGebouwen > 0, dan
        InvestGebouwen = InvestGebouwen_wens
        DesInvestGebouwen = Gebouwen - AfschrGebouw
       einde_als
       Lening = Lening + VVLvraagGebouwen
      einde_als
    einde_als
  einde_als
einde_als
```

Figuur 6.19 Berekening van met lang vreemd vermogen te financieren investeringen en lening

ve hoogte van de vraag naar lang vreemd vermogen en de hoogte van de grootheid LeningMaximaal (zie figuur 6.19). Verondersteld kan worden dat een glastuinder in geval van schaars beschikbare financiële middelen de voorrang geeft aan het financieren van investeren in de groep van grote duurzame produktiemiddelen boven dat van investeringen in bedrijfsgebouwen en de woning. Uit de vergelijking tussen de hoogte van de vraag naar vreemd vermogen op grond van de gewenste investeringen in die groep en het totaal aan beschikbare leningen, volgen de hoogte van de uit te voeren investeringen en of er nog geleend kan worden voor de financiering van investeringen in de groep gebouwen.

6.4.5 Modeluitkomsten op bedrijfsniveau

Door de bovenstaande regels is het model op bedrijfsniveau gedefinieerd. Op grond van de uitgangspositie per bedrijf, de te formuleren aannames omtrent ontwikkelingen in de externe factoren en de regels die de gebeurtenissen beschrijven, genereert het model voor elk tijdsmoment in de simulatieperiode een balans en een overzicht van de ontwikkeling in de ouderom van het produktie-apparaat. De berekeningen voor een volgend tijdsmoment binnen de simulatieperiode zouden eigenlijk moeten stoppen wanneer een bedrijf technisch failliet wordt verklaard. Aangezien om technische redenen de berekeningen moeten worden voorgezet, komt een eventueel technisch faillisement tot uiting in een theoretisch faillissement (zie paragrafen 6.2.3 en 6.4.3.3).

Het model genereert verder een Staat van Herkomst en Besteding van Middelen (SHBM), waarmee niet alleen extra informatie wordt verkregen over de financiële ontwikkeling van de bedrijven (zie hoofdstuk 2), maar ook een controle op de uitkomsten mogelijk is. Het saldo van de SHBM in een jaar moet immers gelijk zijn aan de mutatie in de voorraad liquiditeiten tussen de twee opeenvolgende jaren zoals die uit de balans naar voren komt. De extra informatie die de SHBM geeft, zal gebruikt worden bij de verificatie en validatie van het model (zie hoofdstuk 7). De berekening van de SHBM is in figuur 6.20 beschreven.

```
SHBM_saldo  =  Ontvangsten + Krediet + Lening + BZuitkering + BZ_erbij -
               Uitgaven - VVKterug - Aflossingen - InvestPlant -
               InvestDpmKlein - InvestDpmGroot - InvestGebouwen -
               InvestMilieu
```

Figuur 6.20 Berekening van het saldo van de Staat van Herkomst en Besteding van Middelen

De balans, de moderniteit en de SHBM zijn uitkomsten die per modelrun worden gegeneerd. Op grond van het totaal aan runs ontstaat er een beeld van de kans dat een bedrijf een bepaalde financieel-economische ontwikkeling, zoals veroudering of technisch faillissement, doormaakt.

6.5 Ontwikkeling bedrijfstak

Op grond van de berekende financiële mogelijkheden van de afzonderlijke bedrijven kunnen verwachtingen worden geformuleerd met betrekking tot de ontwikkeling van de gehele bedrijfstak. De verwachte ontwikkeling van de groep van ondernemingen wordt bepaald op grond van groepering van de individuele uitkomsten en analyse van verschillen tussen bedrijven met verschillende financiële mogelijkheden.

Aangezien voor elk bedrijf de kansen op het optreden van veroudering en technisch faillissement worden berekend, wordt op groepsniveau een verdeling van de bedrijven verkregen naar die kansen. Op grond van deze gegevens ontstaat een indruk van de mate waarin bedrijven in een bepaalde bedrijfstak wel of niet aan de financiële voorwaarde voor continuïteit kunnen voldoen. Door middel van trend- en horizontale analyse kan beoordeeld worden of de betreffende bedrijfstak meer/minder dan vroeger of meer/minder dan andere bedrijfstakken te maken heeft met bedrijven met continuïteitsproblemen.

Toekomstige kenmerken van een bedrijfstak kunnen verder worden afgeleid uit verschillen in de huidige kenmerken van bedrijven met een grote en die met een lage kans op een technisch faillissement. Door middel van statistische toetsen zal worden bepaald of significante verbanden bestaan tussen de hoogte van de kans op veroudering of technisch faillissement enerzijds en de structuurkenmerken van de desbetreffende bedrijven anderzijds.

7. BEOORDELING VAN HET MODEL

7.1 Inleiding

Bij de beoordeling van een simulatiemodel gaat het om drie aspecten, te weten de verificatie, de validatie en het toetsen van de geloofwaardigheid (Law et al., 1991). Bij verificatie gaat het om de vraag of de geprogrammeerde versie van het model "werkt" zoals in het conceptuele model bedoeld is. Validatie bestaat uit de bepaling van de mate waarin het conceptuele model een weerspiegeling is van het desbetreffende systeem. Het toetsen van de geloofwaardigheid tenslotte is bedoeld te beoordelen in welke mate de uitkomsten van het model door (potentiële) gebruikers (zullen) worden geaccepteerd als zijnde nuttige hulpmiddelen bij het nemen van beslissingen. In onderstaande paragrafen zal het in hoofdstuk 6 beschreven simulatiemodel achtereenvolgens via deze drie aspecten worden beoordeeld.

7.2 Verificatie

Law et al. (1991) geven onder meer de volgende aanbevelingen om er voor te zorgen c.q. te controleren dat de geprogrammeerde versie van het model overeenkomt met de conceptuele versie:

a. het programma opdelen in modules of subprogramma's;
b. starten met een klein programma en later eventueel uitbreiden;
c. het programma door meerdere mensen laten bekijken;
d. het model meerdere malen runnen en elke keer bepalen of de uitkomsten aannemelijk zijn;
e. van een bepaalde run een overzicht printen van alle toestandvariabelen en gebeurtenissen en vervolgens met de hand de berekeningen controleren;
f. controleren van de door het model gegenereerde stochastische invoervariabelen met de opgegeven verdelingen.

Elk van deze aanbevelingen is opgevolgd. Ter illustratie van onderdeel a is de structuur van de geprogrammeerde versie in bijlage 5 weergegeven. Daarnaast is een extra controle ingebouwd door de toepassing van het systeem van dubbelboekhouden. De ontwikkeling van de voorraad liquiditeiten kan in dat systeem zowel uit de balans worden afgelezen als uit de Staat van Herkomst en Besteding van Middelen (SHBM). Beide methoden dienen een zelfde uitkomst op te leveren. Daarnaast moet de ontwikkeling van het eigen vermogen volgens de balansdefinitie gelijk zijn aan het rekenkundig verschil tussen enerzijds de som van het saldo van de SHBM, de herwaarderingen, de investeringen en de ver-

mindering van het vreemd vermogen en anderzijds de som van de afschrijvingen, desinvesteringen en de toevoegingen aan het vreemd vermogen (zie figuur 7.1). Ten derde moet de ontwikkeling in de boekwaarde van de afzonderlijke activa sporen met het saldo van de geaggregeerde gebeurtenissen afschrijvingen, investeringen, desinvesteringen en herwaardering.

Controle 1:

LiqMut (zie figuur 6.14) = SHBM_saldo (zie figuur 6.20)

Controle 2:

EigenVermogenSHBM = EigenVermogenBalans

$$EigenVermogenSHBM_t = EigenVermogen_{t-1} + SHBM_saldo_{t-1} - Afschrijvingen_{t-1} - Desinvesteringen_{t-1} + Investeringen_{t-1} + Herwaardering_{t-1} + Aflossingen_{t-1} + VVKterug_{t-1} - Lening_{t-1} - Krediet_{t-1}$$

EigenVermogenBalans = EV = Activa - VV (zie figuur 6.6)

Controle 3:

$$\Sigma\ (Grond_t/Liquiditeiten_t) = Activa_{t-1} - Afschrijvingen_{t-1} - Desinvesteringen_{t-1} + Investeringen_{t-1} + Herwaardering_{t-1}$$

Figuur 7.1 Boekhoudkundige controleberekeningen

Als voorbeeld van de werking van het model worden simulatie-uitkomsten van een willekeurige run voor de periode 1984 tot en met 1988 van twee bedrijven uit de Onderzoeksgroep (zie hoofdstuk 5) gepresenteerd (tabel 7.1 t/m 7.8) 1). Bedrijf X betreft een relatief groot bedrijf (830 sbe) met vier ondernemers, terwijl bedrijf Y een klein bedrijf is (145 sbe) met een ondernemer die de zestig gepasseerd is, maar waar ook een opvolger aanwezig is. Beide bedrijven zijn een snijbloemenbedrijf, waarbij X gericht is op de teelt van rozen en Y onder meer op de trosanjerteelt. Een ander operationeel verschil tussen beide bedrijven is dat bedrijf X personeel in dienst heeft en bedrijf Y niet (tabel 7.1).

1) Tenzij anders vermeld, zijn de grootheden uitgedrukt in guldens.

De totale operationele uitgaven en ontvangsten bedragen op bedrijf X respectievelijk 642.712 en 844.788 gulden en op bedrijf Y 154.617 en 309.686 gulden. Uit tabel 7.1 blijken bij bedrijf X de personeels- en energie-uitgaven een groot deel te vormen van de totale uitgaven, terwijl bedrijf Y aan beide posten respectievelijk niets en weinig kwijt is. De gezinsbestedingen per ondernemer zijn op beide bedrijven zo goed als gelijk, namelijk ruim 47 duizend gulden in 1984 en ruim 51 duizend gulden in 1988. De stijging in deze uitgavenpost komt geheel voor rekening van de veronderstelde geldontwaarding.

Uit tabel 7.2 blijkt dat de liquiditeitspositie van X slecht kan worden genoemd. Dit bedrijf is alleen in staat, binnen de bestaande teelt en de in deze run gegeven afzetprijzen, aan de financiële verplichtingen te voldoen door gebruik te maken van de door de bank geboden mogelijkheid van uitstel van betaling van aflossingen en door een beroep te doen op het Bijstandsbesluit Zelfstandigen. Bedrijf Y daarentegen heeft geen behoefte aan aanvullend krediet, maar zou dat wel kunnen krijgen.

De ouderdom van de kassen en installaties op bedrijf X ontwikkelt zich zodanig dat de wens om te moderniseren daar steeds sterker wordt (tabel 7.3). Hetzelfde geldt ten aanzien van de investeringen in de kleinere duurzame produktiemiddelen. De moderniseringswens is niet alleen het gevolg van de technische veroudering van de activa (= afschrijvingen op de boekwaarde), maar ook van de economische veroudering (= prijsstijging nieuwwaarde). Op bedrijf Y bestaat in 1985 eveneens een wens te investeren in kassen en installaties.

Gezien de slechte liquiditeitspositie van bedrijf X is het niet in staat aanvullend vreemd vermogen aan te trekken (tabel 7.4). Zowel de leencapaciteit als de solvabiliteit zijn onvoldoende om nog extra lang vreemd vermogen bij een bank te kunnen verkrijgen. De eigen financieringsmiddelen bieden dit bedrijf evenmin soelaas, daar de voorraad liquiditeiten op de beginbalans dusdanig laag zijn dat de ondernemers dat hele bedrag wensen te reserveren voor liquiditeitsdoeleinden. Bedrijf Y daarentegen heeft niet alleen een omvangrijke voorraad liquiditeiten (in 1984 staat op de beginbalans 552.756 gulden), maar is ook in staat om een aanzienlijk bedrag extra te lenen. De bank ziet zowel op grond van de hoogte van de structurele kasstroom als op grond van de solvabiliteit ruime mogelijkheden tot aanvullende financiering. De zekerheden die het bedrijf zelf te geven heeft, zijn echter van beperkte omvang, als gevolg van het feit dat het vermogen van dit bedrijf voor meer dan de helft in liquiditeiten is vastgelegd (zie tabel 7.4). Het Borgstellingsfonds is, gezien de structureel hoge kasstroom, echter bereid voor dit bedrijf borg te staan, zodat ook de zekerheden een omvangrijke financiering met vreemd vermogen toelaten. Bedrijf Y hoeft evenwel geen beroep op de bank te doen, daar de gewenste investeringen volledig met eigen middelen gefinancierd kunnen worden. Bedrijf X daarentegen is niet in staat de gewenste investeringen te financieren (tabel 7.5).

De uitvoering van de investering op bedrijf Y leidt tot een verhoging van de boekwaarde van de kassen en installaties (tabel 7.6). De mu-

tatie in de boekwaarde is de resultante van de afschrijvingen, de desinvestering die samenhangt met de verwijdering van de (ver)oude(rde) activa en de investering in de vervangende, modernere activa. Op bedrijf X daarentegen leiden de voortgaande afschrijvingen en het uitblijven van investeringen tot een daling van de boekwaarde van de kassen en installaties. Ondanks het feit dat bedrijf Y de investeringen volledig met eigen middelen heeft gefinancierd, blijft de voorraad liquiditeiten van het bedrijf op peil als gevolg van de hoge jaarlijkse toevoegingen. Beide bedrijven profiteren trouwens van de (veronderstelde) waardestijging van de activa grond en woningen.

Al deze ontwikkelingen leiden ertoe dat op bedrijf X de solvabiliteit dramatisch verslechtert, terwijl op bedrijf Y de solvabiliteit op een zeer hoog niveau blijft staan. Gezien het feit dat de schuld die bedrijf X bij het BZ heeft opgebouwd, groter is dan het maximaal via deze regeling te verkrijgen kort vreemd vermogen, is dit bedrijf zowel in technische als theoretische zin failliet.

Bovenstaande drie voorbeelden illustreren dat:

a. de boekhoudkundige controles in het model goed zijn verwerkt;
b. de simulaties per bedrijf aannemelijke ontwikkelingen genereren, dat wil zeggen dat de berekende operationele en financiële ontwikkeling niet volledig indruisen tegen het beeld van het investeringsen financieringsgedrag dat bij het empirische onderzoek in hoofdstuk 5 is gevonden.

Tabel 7.1 Operationele uitgaven en ontvangsten, 2 bedrijven, 1 run

	1984	1985	1986	1987	1988
BEDRIJF X					
aantal uren	4.627	4.627	4.627	4.627	4.627
loon per uur	31	31	32	32	33
Uitgaven personeel	141.586	144.418	147.306	150.252	153.257
verbruik gas (m3)	703.806	703.806	703.806	703.806	703.806
gasprijs (ct/m3)	26	26	27	27	24
uitgaven gas	181.333	183.161	192.132	188.588	166.573
verbruik elektriciteit (kWh)	63.811	63.811	63.811	63.811	63.811
elektriciteitsprijs (ct/kWh)	26	26	27	27	24
uitgaven elektriciteit	16.441	16.606	17.420	17.098	15.102
Uitgaven energie	197.774	199.768	209.552	205.687	181.676
Overige uitgaven	113.813	116.089	118.411	120.779	123.194
aantal ondernemers	4	4	4	4	4
besteding per ondernemer	47.385	48.333	49.299	50.285	51.291
Uitgaven gezin	189.539	193.330	197.197	201.141	205.164
Totaal uitgaven	642.712	653.605	672.465	677.859	663.291
Ontvangsten Roos	795.932	744.750	769.860	569.328	473.296
prijs per eenheid (ct/stuk)	39	36	37	29	25
produktie-omvang (stuks)	2.051.205	2.071.514	2.091.823	1.949.660	1.929.351
Overige ontvangsten	48.856	48.856	48.856	48.856	48.856
Totaal ontvangsten	844.788	793.606	818.716	618.184	522.152
BEDRIJF Y					
aantal uren	0	0	0	0	0
loon per uur	31	31	32	32	33
Uitgaven personeel	0	0	0	0	0
verbruik gas (m3)	40.796	40.796	40.796	40.796	40.796
gasprijs (ct/m3)	26	26	27	27	24
uitgaven gas	10.511	10.617	11.137	10.931	9.655
verbruik elektriciteit (kWh)	19.567	19.567	19.567	19.567	19.567
elektriciteitsprijs (ct/kWh)	26	26	27	27	24
uitgaven elektriciteit	5.041	5.092	5.342	5.243	4.631
Uitgaven energie	15.552	15.709	16.478	16.175	14.286
Overige uitgaven	44.498	45.388	46.296	47.222	48.166
aantal ondernemers	2	2	2	2	2
besteding per ondernemer	47.284	48.229	49.194	50.178	51.181
Uitgaven gezin	94.567	96.459	98.388	100.356	102.363
Totaal uitgaven	154.617	157.556	161.162	163.752	164.815
Ontvangsten Trosanjer	42.301	38.124	41.250	31.034	24.749
prijs per eenheid (ct/stuk)	32	29	30	22	18
produktie-omvang (stuk)	132.997	131.653	138.370	139.714	141.057
Overige ontvangsten	267.385	264.660	266.863	260.334	256.331
Totaal ontvangsten	309.686	302.784	308.113	291.368	281.080

Tabel 7.2 Grootheden achter technisch faillissement, 2 bedrijven, 1 run

	1984	1985	1986	1987	1988
BEDRIJF X					
Ontvangsten	873.586	822.694	843.474	643.437	547.910
Uitgaven	994.150	967.855	989.165	928.106	921.539
Liquiditeiten beginbalans	66.098	67.744	0	0	0
Behoefte aan krediet	54.466	77.417	145.692	284.669	373.630
Maximale aanbod krediet	0	0	0	0	0
Verkregen krediet	0	0	0	0	0
Uitstel aflossingen? *)	1	0	1	0	1
Vermindering energieverbruik? *)	0	0	0	0	0
Vermindering personeelsuitgaven? *)	0	0	0	0	0
Vermindering gezinsbesteding? *)	0	0	0	0	0
Bijstandsuitkering	0	0	0	0	0
Bijstandslening	0	77.417	23.481	284.669	251.419
Technisch failliet? *)	0	0	0	0	0
BEDRIJF Y					
Ontvangsten	390.341	389.084	369.492	361.140	355.541
Uitgaven	286.146	283.944	289.415	281.269	276.320
Liquiditeiten beginbalans	552.756	656.951	294.162	374.239	454.110
Behoefte aan krediet	0	0	0	0	0
Maximale aanbod krediet	171.303	169.991	276.111	268.756	261.696
Verkregen krediet	0	0	0	0	0
Uitstel aflossingen? *)	0	0	0	0	0
Vermindering energieverbruik? *)	0	0	0	0	0
Vermindering personeelsuitgaven? *)	0	0	0	0	0
Vermindering gezinsbesteding? *)	0	0	0	0	0
Bijstandsuitkering	0	0	0	0	0
Bijstandslening	0	0	0	0	0
Technisch failliet? *)	0	0	0	0	0

*) 1 = ja; 0 = nee.

Tabel 7.3 Grootheden achter gewenste investeringen, 2 bedrijven, 1 run

	1984	1985	1986	1987	1988
BEDRIJF X					
GEBOUWEN					
boekwaarde BB	32.870	31.555	30.293	29.081	27.918
prijsmutatie BB	0	4.204	4.372	4.547	4.728
nieuwwaarde BB	105.088	109.292	113.663	118.210	122.938
ouderdom BB (%)	31	29	27	25	23
kans moderniseren (%)	0	0	0	0	0
aselecte trekking 0-100	73	73	55	21	70
Gewenste investering	0	0	0	0	0
KASSEN EN INSTALLATIES					
boekwaarde BB	380.364	338.879	301.127	267.524	238.442
prijsmutatie BB	0	51.857	53.931	56.088	58.332
nieuwwaarde BB	1.296.421	1.348.278	1.402.209	1.458.297	1.516.629
ouderdom BB (%)	29	25	22	18	16
kans moderniseren (%)	34	49	79	94	9
aselecte trekking 0-100	33	84	3	85	46
Gewenste investering	1.296.421	0	1.402.209	1.458.297	0
KLEINERE DPM					
boekwaarde BB	50.357	45.321	40.789	36.710	33.039
prijsmutatie BB	0	4.027	4.188	4.355	4.529
nieuwwaarde BB	100.665	104.692	108.880	113.235	117.764
ouderdom BB (%)	50	43	38	33	28
kans moderniseren (%)	0	4	12	24	0
aselecte trekking 0-100	64	91	9	8	28
Gewenste investering	0	0	108.880	113.235	0
PLANTOPSTANDEN					
boekwaarde BB	234.206	187.365	149.892	119.913	95.931
prijsmutatie BB	0	14.296	14.868	15.462	16.081
nieuwwaarde BB	357.395	371.691	386.559	402.021	418.102
ouderdom BB	66	52	40	31	24
Gewenste investering	0	0	0	0	0
BEDRIJF Y					
GEBOUWEN					
boekwaarde BB	23.237	22.308	21.415	20.559	19.736
prijsmutatie BB	0	2.082	2.165	2.252	2.342
nieuwwaarde BB	52.042	54.124	56.289	58.541	60.882
ouderdom BB (%)	45	41	38	35	33
kans moderniseren (%)	0	0	0	0	0
aselecte trekking 0-100	97	21	99	84	75
Gewenste investering	0	0	0	0	0
KASSEN EN INSTALLATIES					
boekwaarde BB	47.188	38.189	467.930	433.221	399.235
prijsmutatie BB	0	17.997	18.717	19.466	20.245
nieuwwaarde BB	449.932	467.929	486.646	506.112	526.356
ouderdom BB (%)	10	8	96	86	76
kans moderniseren (%)	45	80	0	0	0
aselecte trekking 0-100	50	69	11	3	61
Gewenste investering	0	467.929	0	0	0
KLEINERE DPM					
boekwaarde BB	27.855	25.070	22.563	20.306	18.276
prijsmutatie BB	0	2.783	2.895	3.010	3.131
nieuwwaarde BB	69.580	72.363	75.258	78.268	81.399
ouderdom BB (%)	40	35	30	26	23
kans moderniseren (%)	0	0	0	0	3
aselecte trekking 0-100	85	76	70	32	15
Gewenste investering	0	0	0	0	0
PLANTOPSTANDEN					
boekwaarde BB	7.187	5.750	4.600	3.680	2.944
prijsmutatie BB	0	0	0	0	0
nieuwwaarde BB	0	0	0	0	0
ouderdom BB	0	0	0	0	0
Gewenst investeringsbedrag	0	0	0	0	0

Tabel 7.4 Grootheden achter financieringsmiddelen, 2 bedrijven, 1 run

	1984	1985	1986	1987	1988
BEDRIJF X					
EIGEN FINANCIERINGSMIDDELEN					
liquiditeiten BB	66.098	67.744	0	0	0
mutatie gedurende jaar	1.646	-67.744	0	0	0
gewenste buffer	83.645	79.604	72.778	69.970	67.734
Vrije liquiditeiten	0	0	0	0	0
VREEMD VERMOGEN					
reeds aanwezig VVK BB	309.214	309.214	309.214	309.214	309.214
reeds aanwezig VVL BB	1.222.105	1.222.105	1.099.895	1.099.895	977.684
kasstroom	108.432	83.835	72.626	-66.351	-165.990
structurele kasstroom	108.432	100.233	72.626	0	0
beschikbare rente/afl.	79.532	73.284	40.422	-35.601	-53.913
marge bank (%)	18	14	18	8	5
rentevoet na belast.(%)	5	5	5	5	5
leencapaciteit totaal	795.319	732.840	404.217	0	0
Max. nw. VVL leencapaciteit	0	0	0	0	0
balanstotaal BB	1.672.895	1.592.084	1.456.007	1.400.306	1.356.084
minimale solvabiliteit (%)	15	15	15	15	15
Max. nw. VVL solvabiliteit	0	0	0	0	0
onderpand grond	222.670	231.576	240.483	249.746	259.366
onderpand gebouwen	424.644	423.723	422.840	421.992	421.177
onderpand overig Dpm	863.571	192.100	925.385	935.603	135.741
verstrekking	884.905	554.760	927.018	938.018	544.250
vraag naar VVL	1.296.421	0	1.400.135	1.454.066	0
ratio borgstelling (%)	61	100	29	0	100
kans op borgstelling (%)	70	100	17	0	100
aselecte trekking 0-100	40	25	87	27	5
max. beschikbare borgstelling	1.000.000	1.000.000	0	0	1.000.000
zekerheden	1.884.905	1.554.760	927.018	938.018	1.544.251
Max. nw. VVL zekerheden	353.586	23.441	0	0	257.353
Max. nw. VVL	0	0	0	0	0
BEDRIJF Y					
EIGEN FINANCIERINGSMIDDELEN					
liquiditeiten BB	552.756	656.951	294.162	374.239	454.110
mutatie gedurende jaar	104.195	105.140	80.077	79.871	79.221
gewenste buffer	53.542	58.191	60.991	63.245	65.551
Vrije liquiditeiten	603.409	703.900	313.248	390.865	467.780
VREEMD VERMOGEN					
reeds aanwezig VVK BB	17.213	17.213	17.213	17.213	17.213
reeds aanwezig VVL BB	9.975	8.978	7.980	6.983	5.985
kasstroom	106.064	106.922	81.772	81.479	80.741
structurele kasstroom	106.064	106.922	98.253	81.479	80.741
beschikb. rente/afl.	101.950	103.167	94.744	78.108	77.660
marge bank (%)	9	28	16	14	3
rente na belast. (%)	5	5	5	5	5
leencapaciteit totaal	1.019.503	1.031.668	947.442	781.082	776.600
Max. nw. VVL leencapaciteit	1.009.528	1.022.691	939.462	774.099	770.615
balanstotaal BB	1.070.835	1.163.816	1.229.252	1.273.723	1.319.261
minimale solvabiliteit (%)	15	15	15	15	15
Max. nw. VVL solvabiliteit	5.886.812	6.420.351	6.797.808	7.057.987	7.321.159
onderpand grond	38.985	40.544	42.104	43.725	45.409
onderpand gebouwen	217.773	217.122	216.498	215.898	215.322
onderpand overig Dpm	37.522	265.594	240.567	222.431	204.763
verstrekking	198.491	313.164	301.304	292.952	284.894
vraag naar VVL	0	0	0	0	0
ratio borgstelling (%)	100	100	100	100	100
kans op borgstelling (%)	100	100	100	100	100
aselecte trekking 0-100	73	55	79	93	88
max. beschikbare borgstelling	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
zekerheden	1.198.491	1.313.164	1.301.304	1.292.952	1.284.894
Max. nw. VVL zekerheden	1.171.303	1.286.973	1.276.111	1.268.756	1.261.696
Max. nw. VVL	1.009.528	1.022.691	939.462	774.099	770.615

Tabel 7.5 Financiering van investeringen, 2 bedrijven, 1 run

	1984	1985	1986	1987	1988
BEDRIJF X					
BESCHIKBARE MIDDELEN					
Vrije liquiditeiten	0	0	0	0	0
Maximaal nieuw VVL	0	0	0	0	0
GEWENSTE INVESTERINGEN					
Gebouwen	0	0	0	0	0
Kassen en installaties	1.296.421	0	1.402.209	1.458.297	0
Kleinere Dpm	0	0	108.880	113.235	0
Plantopstanden	0	0	0	0	0
Milieu	0	0	0	0	0
GEFINANCIERDE INVESTERINGEN					
Gebouwen	0	0	0	0	0
Kassen en installaties	0	0	0	0	0
Kleinere Dpm	0	0	0	0	0
Plantopstanden	0	0	0	0	0
Milieu	0	0	0	0	0
FINANCIERINGSWIJZE					
Lening	0	0	0	0	0
Zelffinanciering	0	0	0	0	0
BEDRIJF Y					
BESCHIKBARE MIDDELEN					
Vrije liquiditeiten	603.409	703.900	313.248	390.865	467.780
Maximaal nieuw VVL	1.009.528	1.022.691	939.462	774.099	770.615
GEWENSTE INVESTERINGEN					
Gebouwen	0	0	0	0	0
Kassen en installaties	0	467.929	0	0	0
Kleinere Dpm	0	0	0	0	0
Plantopstanden	0	0	0	0	0
Milieu	0	0	0	0	0
GEFINANCIERDE INVESTERINGEN					
Gebouwen	0	0	0	0	0
Kassen en installaties	0	467.929	0	0	0
Kleinere Dpm	0	0	0	0	0
Plantopstanden	0	0	0	0	0
Milieu	0	0	0	0	0
FINANCIERINGSWIJZE					
Lening	0	0	0	0	0
Zelffinanciering	0	467.929	0	0	0

Tabel 7.6 Ontwikkeling boekwaarde activa, 2 bedrijven, 1 run

	1984	1985	1986	1987	1988
BEDRIJF X					
GROND					
herwaardering BB	0	11.133	11.579	12.042	12.524
boekwaarde BB	278.337	289.470	301.049	313.091	325.615
GEBOUWEN					
boekwaarde BB	32.870	31.555	30.293	29.081	27.918
afschrijvingen	1.315	1.262	1.212	1.163	1.117
desinvesteringen	0	0	0	0	0
investeringen	0	0	0	0	0
KASSEN EN INSTALLATIES					
boekwaarde BB	380.364	338.879	301.127	267.524	238.442
afschrijvingen	41.485	37.752	33.603	29.081	30.201
desinvesteringen	0	0	0	0	0
investeringen	0	0	0	0	0
KLEINERE DPM					
boekwaarde BB	50.357	45.321	40.789	36.710	33.039
afschrijvingen	5.036	4.532	4.079	3.671	3.304
desinvesteringen	0	0	0	0	0
investeringen	0	0	0	0	0
PLANTOPSTANDEN					
boekwaarde BB	234.206	187.365	149.892	119.913	95.931
afschrijvingen	46.841	37.473	29.978	23.983	19.186
investeringen	0	0	0	0	0
WONING					
herwaardering BB	22.951	22.951	22.951	22.951	22.951
boekwaarde BB	573.764	573.764	573.764	573.764	573.764
afschrijvingen	22.951	22.951	22.951	22.951	22.951
LIQUIDITEITEN					
boekwaarde BB	66.098	67.744	0	0	0
mutatie SHBM	1.646	-67.744	0	0	0
BEDRIJF Y					
GROND					
herwaardering BB	0	1.949	2.027	2.108	2.192
boekwaarde BB	48.731	50.680	52.707	54.815	57.008
GEBOUWEN					
boekwaarde BB	23.237	22.308	21.415	20.559	19.736
afschrijvingen	929	892	857	822	789
desinvesteringen	0	0	0	0	0
investeringen	0	0	0	0	0
KASSEN EN INSTALLATIES					
boekwaarde BB	47.188	38.189	467.930	433.221	399.235
afschrijvingen	8.999	9.359	34.709	33.986	31.017
desinvesteringen	0	28.830	0	0	0
investeringen	0	467.929	0	0	0
KLEINERE DPM					
boekwaarde BB	27.855	25.070	22.563	20.306	18.276
afschrijvingen	2.786	2.507	2.256	2.031	1.828
desinvesteringen	0	0	0	0	0
investeringen	0	0	0	0	0
PLANTOPSTANDEN					
boekwaarde BB	7.187	5.750	4.600	3.680	2.944
afschrijvingen	1.437	1.150	920	736	589
investeringen	0	0	0	0	0
WONING					
herwaardering BB	11.515	11.515	11.515	11.515	11.515
boekwaarde BB	287.867	287.867	287.867	287.867	287.867
afschrijvingen	11.515	11.515	11.515	11.515	11.515
LIQUIDITEITEN					
boekwaarde BB	552.756	656.951	294.162	374.239	454.110
mutatie SHBM	104.195	-362.790	80.077	79.871	79.221

Tabel 7.7 Staat van Herkomst en Bestedingen, 2 bedrijven, 1 run

	1984	1985	1986	1987	1988
BEDRIJF X					
HERKOMST (in guldens)					
Operationele ontvangen bedrijven	844.788	793.606	818.716	618.184	522.152
Ontvangsten prive	23.797	24.273	24.758	25.253	25.758
Rente liquiditeiten	5.001	4.815	0	0	0
Krediet bank	0	0	0	0	0
Lening bank	0	0	0	0	0
Uitkering BZ	0	0	0	0	0
Lening BZ	0	77.417	23.481	284.669	251.419
BESTEDING (in guldens)					
Operationele uitgaven	642.712	653.605	672.465	677.859	663.291
Rente VVL	106.786	106.786	96.107	96.107	85.429
Rente VVK	23.865	22.417	28.126	31.929	50.609
Belastingen	98.576	62.837	70.256	0	0
Terugbetaling VVK bank	0	0	0	0	0
Terugbetaling lening BZ	0	0	0	0	0
Aflossingen VVL bank	0	122.211	0	122.211	0
Investeringen	0	0	0	0	0
SHBM-saldo	1.646	-67.744	0	0	0
BEDRIJF Y					
HERKOMST (in guldens)					
Operationele ontvangen bedrijven	309.686	302.784	308.113	291.368	281.080
Ontvangsten prive	38.830	39.607	40.399	41.207	42.031
Rente liquiditeiten	41.825	46.693	20.979	28.565	32.430
Krediet bank	0	0	0	0	0
Lening bank	0	0	0	0	0
Uitkering BZ	0	0	0	0	0
Lening BZ	0	0	0	0	0
BESTEDING (in guldens)					
Operationele uitgaven	154.618	157.556	161.162	163.752	164.815
Rente VVL	872	784	697	610	523
Rente VVK	1.328	1.248	1.252	1.340	1.254
Belastingen	128.331	123.359	125.305	114.569	108.730
Terugbetaling VVK bank	0	0	0	0	0
Terugbetaling lening BZ	0	0	0	0	0
Aflossingen VVL bank	998	998	998	998	998
Investeringen	0	467.929	0	0	0
HBM-saldo	104.195	-362.790	80.077	79.871	79.221

Tabel 7.8 Beginbalans, 2 bedrijven, 1 run

	1984	1985	1986	1987	1988
BEDRIJF X					
ACTIVA					
Grond	278.337	289.470	301.049	313.091	325.615
Gebouwen	32.870	31.555	30.293	29.081	27.918
Woning	573.764	573.764	573.764	573.764	573.764
Kassen, installaties	380.364	338.879	301.127	267.524	238.442
Kleinere Dpm	50.357	45.321	40.789	36.710	33.039
Plantopstanden	234.206	187.365	149.892	119.913	95.931
Overige Dpm	0	0	0	0	0
Materialen	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600
Veldinventaris	0	0	0	0	0
Liquiditeiten	66.098	67.744	0	0	0
Overige bezittingen	54.299	55.385	56.493	57.623	58.775
Balanstotaal	1.672.895	1.592.084	1.456.007	1.400.306	1.356.084
PASSIVA					
VVK bank	309.214	309.214	309.214	309.214	309.214
VVL bank	1.222.105	1.222.105	1.099.895	1.099.895	977.684
Schuld BZ	0	0	77.417	100.899	385.568
Eigen vermogen Balans	141.576	60.765	-30.519	-109.701	-316.381
Solvabiliteit (EV/TV*100%)	8	4	-2	-8	-23
BEDRIJF Y					
ACTIVA					
Grond	48.731	50.680	52.707	54.815	57.008
Gebouwen	23.237	22.308	21.415	20.559	19.736
Woning	287.867	287.867	287.867	287.867	287.867
Kassen, installaties	47.188	38.189	467.930	433.221	399.235
Kleinere Dpm	27.855	25.070	22.563	20.306	18.276
Plantopstanden	7.187	5.750	4.600	3.680	2.944
Overige Dpm	0	0	0	0	0
Materialen	19.425	19.425	19.425	19.425	19.425
Veldinventaris	7.207	7.207	7.207	7.207	7.207
Liquiditeiten	552.756	656.951	294.162	374.239	454.110
Overige bezittingen	49.382	50.370	51.377	52.405	53.453
Balanstotaal	1.070.835	1.163.816	1.229.252	1.273.723	1.319.261
PASSIVA					
VVK bank	17.213	17.213	17.213	17.213	17.213
VVL bank	9.975	8.978	7.980	6.983	5.985
Schuld BZ	0	0	0	0	0
Eigen vermogen Balans	1.043.647	1.137.626	1.204.059	1.249.797	1.296.063
Solvabiliteit (EV/TV*100%)	97	98	98	98	98

7.3 Validatie

7.3.1 Inleiding

De validatie van een simulatiemodel bestaat eruit te bepalen in welke mate de modeluitkomsten een acceptabele mate van betrouwbaarheid vertonen. Aangezien het model niet meer dan een benadering beoogt te zijn van de werkelijkheid, kan op voorhand gesteld worden dat de nulhypothese dat model en werkelijkheid overeenkomen, niet waar is. Law et al. (1991) bevelen daarom aan te onderzoeken of de afwijking tussen modeluitkomsten en werkelijkheid niet dusdanig significant groot zijn, dat aan de eerstgenoemde geen enkele waarde moet worden gehecht. De auteurs onderscheiden drie stappen in de validatie, namelijk de kwalitatieve validatie, het testen van de veronderstellingen die gedurende de modelbouw zijn gemaakt en het bepalen van de representativiteit van de modeluitkomsten.

7.3.2 Kwalitatieve validatie

De kwalitatieve validatie geeft een globaal beeld van het werkelijkheidsgehalte van een model. Deze toetsingsstap vindt plaats gedurende de bouw van het model en bestaat uit het bestuderen van relevante theorie(ën) en de resultaten van soortgelijke studies, het verrichten van empirisch onderzoek naar het functioneren van het te modelleren systeem, het voeren van gesprekken met deskundigen van het systeem en het afgaan op ervaringskennis en intuïtie. Zoals uit de hoofdstukken 5 en 6 is gebleken, zijn al deze activiteiten gedurende de bouw van het model verricht. Door middel van het draaien van bedrijven uit de Onderzoeksgroep (zie hoofdstuk 5) en vergelijken van de simulatie-uitkomsten met het werkelijk vertoonde gedrag, is het model op een aantal punten aangepast. Bij de hiervoor genoemde verificatie is gebleken dat de modeluitkomsten bij globale inspectie lijken te rijmen met hetgeen in werkelijkheid kan gebeuren op glastuinbouwbedrijven.

7.3.3 Toets van veronderstellingen

Een van de belangrijke veronderstellingen die in het model wordt gemaakt, is dat het maximaal door een bedrijf te verkrijgen vreemd vermogen begrensd wordt door de grootheden "leencapaciteit", "solvabiliteit" en "zekerheden". Deze veronderstelling is getoetst door het aldus berekende maximaal bij een bank aan te trekken lang vreemd vermogen voor het eerste jaar van een simulatieperiode te vergelijken met de actuele hoogte van het lang vreemd vermogen. Deze toetsing is uitgevoerd voor al die bedrijven uit de Onderzoeksgroep die gedurende de simulatieperiode geen verandering hebben aangebracht in de bedrijfsomvang. Uit tabel 7.9 blijkt dat in een willekeurig aantal runs door geen enkel bedrijf de veronderstelling wordt tegengesproken.

De wijze waarop de afzonderlijke factoren bij de bepaling van het maximaal aan te trekken lang vreemd vermogen zijn bepaald, is getoetst door het impliciet gemodelleerde relatieve belang van elk van deze te vergelijken met de werkelijke situatie. Uit tabel 7.9 blijkt dat in veruit de meeste gevallen de leencapaciteit de beperkende factor is bij het aantrekken van lang vreemd vermogen. De zekerheden komen op de tweede plaats als bottle-neck-factor, terwijl de solvabiliteit zo goed als geen belemmering vormt. Deze situatie is globaal genomen in overeenstemming met de situatie in de werkelijkheid (zie hoofdstuk 5).

Tabel 7.9 Aantal malen dat een grootheid de beperkende factor is voor het maximaal aan te trekken vreemd vermogen en vergelijking met de werkelijke omvang van het vreemd vermogen, 1e jaar simulatieperiode, per run (n = glastuinbouwbedrijven uit Onderzoeksgroep die gedurende simulatieperiode een constante oppervlakte tuinbouw onder glas hebben = 50)

	Run 1	Run 2	Run 3	Run 4	Run 5	Run 6	Run 7	Run 8
Knelpuntgrootheid bij MaxVVL								
Leencapaciteit	30	34	42	40	40	34	37	40
Zekerheden	17	13	6	8	8	14	11	8
Solvabiliteit	3	3	2	2	2	2	2	2
Aantal malen dat MaxVVL kleiner is dan $VVL_{t=1}$	0	0	0	0	0	0	0	0

7.3.4 Toets representativiteit van uitkomsten

7.3.4.1 Inleiding

In aanvulling op de kwalitatieve validatie, wordt onderzocht in hoeverre de simulatie-uitkomsten overeenkomen met de werkelijke ontwikkeling. Het doel van deze toets is te onderzoeken of de gesimuleerde ontwikkeling enigszins in de buurt komt van de werkelijke ontwikkeling. Een probleem dat zich bij deze toets voordoet, is het hanteren van die waarden voor de exogene variabelen, die overeenkomen met de werke-

lijke situatie in de externe factoren gedurende de te simuleren periode 1). Het gaat hierbij niet alleen om de werkelijke hoogte van afzetprijzen, rentevoet, enzovoort, maar ook om die waarden op grond waarvan de actoren beslissingen hebben genomen. Law et al. (1991) maken in dit verband onderscheid tussen de "basic inspection approach" en de "correlated inspection approach". In de eerste benadering worden de werkelijke waarden vergeleken met de waarden zoals die door het stochastische model zijn gegenereerd. Een bezwaar van deze methode is dat het toetsingsoordeel beïnvloed wordt door zowel de stochastiek van het model als het feit dat de werkelijke ontwikkeling ook gezien kan worden als de resultante van een stochastisch proces. De auteurs bevelen daarom de als tweede genoemde methode aan. In de "correlated inspection approach" wordt het model niet gerund met de stochastische exogenen, maar zoveel mogelijk met de historische gegevens. In dit onderzoek is deze methode voor een belangrijk deel gevolgd. Onderstaande modeluitkomsten zijn bepaald op grond van onder meer de werkelijke opbrengsten op de desbetreffende bedrijven.

Aangezien in het model wordt uitgegaan van een conservatieve ondernemer (zie hoofdstuk 6), zijn alleen die bedrijven in de toetsing betrokken die gedurende de toetsingsperiode (1983 tot en met 1987) een conservatief gedrag vertoonden, dat wil zeggen waarvan de bedrijfsomvang en het teeltplan gelijk zijn gebleven. Van 112 bedrijven voldeden vijftig bedrijven aan deze voorwaarden.

De validatie vindt plaats op zowel het niveau van de groep van bedrijven als op het niveau van de afzonderlijke bedrijven. De toetsing op groepsniveau had in eerste instantie betrekking op de Onderzoeksgroep. Op grond van geconstateerde verschillen tussen de werkelijke waarden en de gesimuleerde waarden zijn een aantal coëfficiënten en een parameter in het model aangepast. Het betreft hier de coëfficiënten in de kansvergelijkingen voor het investeringengedrag. Zoals in hoofdstuk 6 gesteld, zijn deze aanvankelijk op kwalitatieve wijze bepaald. De aanpassingen in een parameter betreft de jaarlijkse waardestijging van het activum grond. Het model dat is aangepast op basis van dit proces, in de li-

1) Bij de beoordeling van een model is het belangrijk te weten of afwijkingen tussen modeluitkomsten en de werkelijke ontwikkeling het gevolg zijn van onjuiste veronderstellingen of van een onjuiste modelspecificatie (Oskam, 1993).

teratuur "calibratie" genoemd (Law et al., 1991; Van Tongeren, 1993), is vervolgens getoetst op de bedrijven uit de Modelgroep 1).

7.3.4.2 Toetsing op niveau van de groep

De toetsing van de modeluitkomsten op het niveau van de groep bestaat eruit te bepalen of de gemiddelde werkelijke waarde van een grootheid gedurende de toetsingsperiode ligt binnen de gemiddelde betrouwbaarheidsintervallen die door het model voor elk jaar in die periode worden gegenereerd. De betrouwbaarheidsintervallen van de simulatie van grootheid X worden bepaald door het aantal runs (r), de variantie (S) van X over de runs en de bijbehorende waarde volgens de t-tafel:

$$\textit{Onder(Boven)grens simulatie} = \overline{X} \pm t_{0,05,r-1} \sqrt{S/r}$$

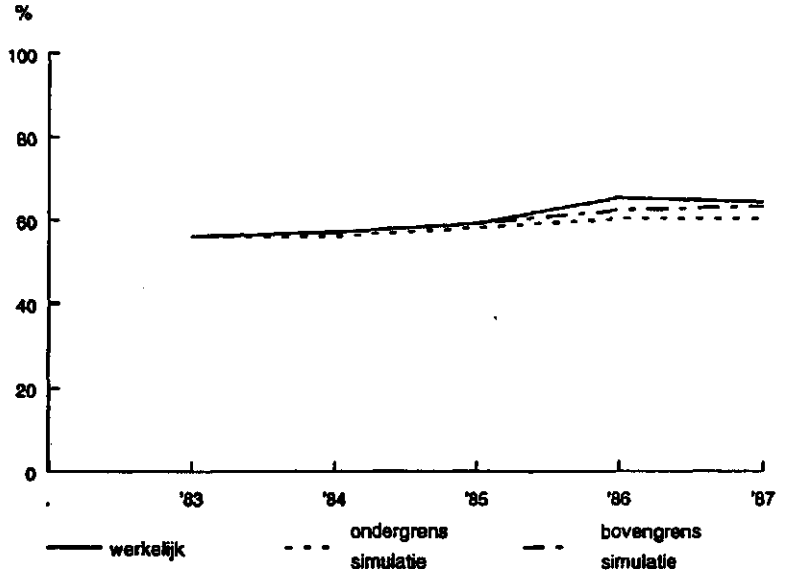
De bepaling van de betrouwbaarheidsintervallen via deze methode veronderstelt dat de reeks van waarnemingen normaal verdeeld is. In geval van grootheden die in sommige waarnemingen (runs) de waarde nul (kunnen) hebben, is deze veronderstelling niet juist. Dit gaat op voor de stroomgrootheden "investeringen" en "reële leningen" die doorgaans discreet in de tijd plaatsvinden, zodat daar de toets plaatsvindt door de vergelijking van de werkelijke waarde met de over de runs gemiddelde waarden.

De resultaten van deze toetsing worden grafisch weergegeven in de figuren 7.2.a tot en met 7.2.l. De situatie op de beginbalans van 1983 in de simulatie komt per definitie overeen met die in werkelijkheid. Uit deze figuren blijkt dat de gemiddelde gesimuleerde ontwikkeling van een groot aantal grootheden goed overeenkomt met de werkelijke ontwikkeling. De grootste afwijking wordt gevonden bij de Liquiditeiten, waar de werkelijke hoogte op een beduidend lager niveau ligt dan de gesimuleerde hoogtes.

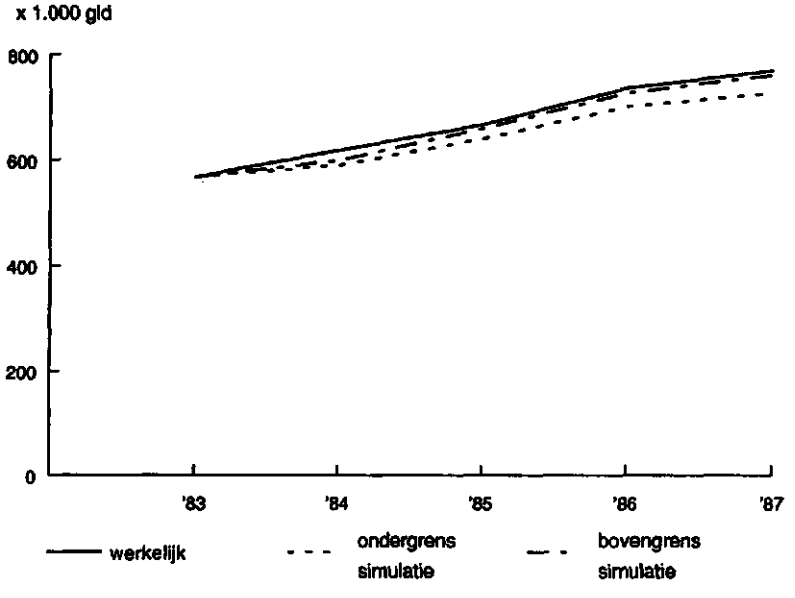
Op grond van de grote mate van overeenkomst tussen de werkelijke gemiddelde en de gesimuleerde gemiddelde ontwikkeling, kan worden geconcludeerd dat het model op het niveau van de groep als representatief kan worden beschouwd voor de werkelijke ontwikkeling.

---

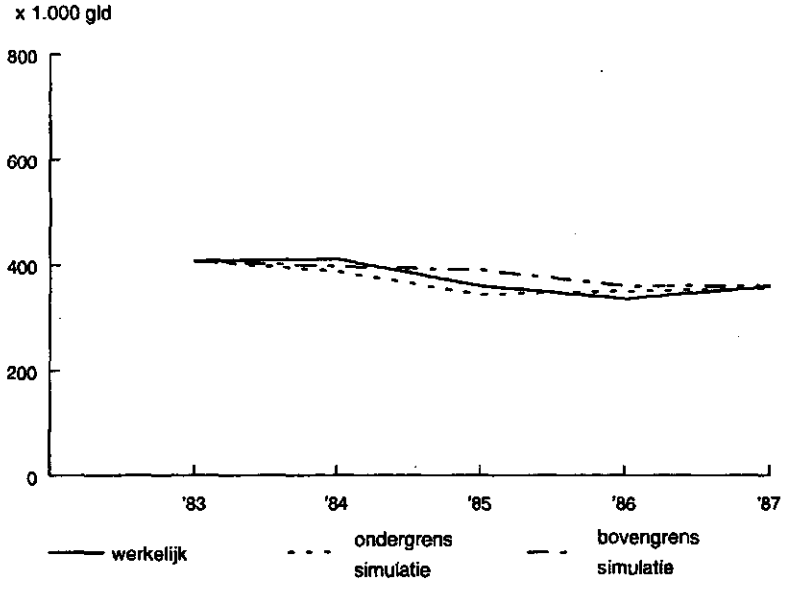
1) Doordat 1) in het callibratieproces a) alleen de genoemde coëfficiënten en parameter zijn aangepast en b) deze aanpassing heeft plaats gevonden op basis van vergelijking van de gemiddelde waarden in simulatie en werkelijkheid en 2) de toetsing zoals die in paragraaf 7.3.4.2 wordt gepresenteerd, betrekking heeft op een geheel andere groep van bedrijven, kan gesteld worden dat bij het toetsingsproces nagenoeg geen vrijheidsgraden verloren zijn gegaan.



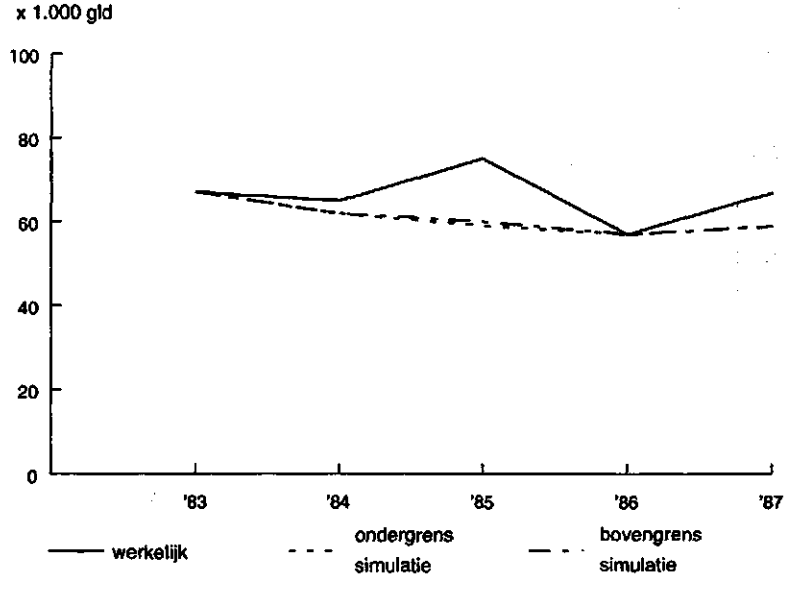
*Figuur 7.2.a Werkelijke en gesimuleerde waarden **solvabiliteit**, gemiddeld per in oppervlakte gelijk gebleven glastuinbouwbedrijf (n=50), 1983-1987*



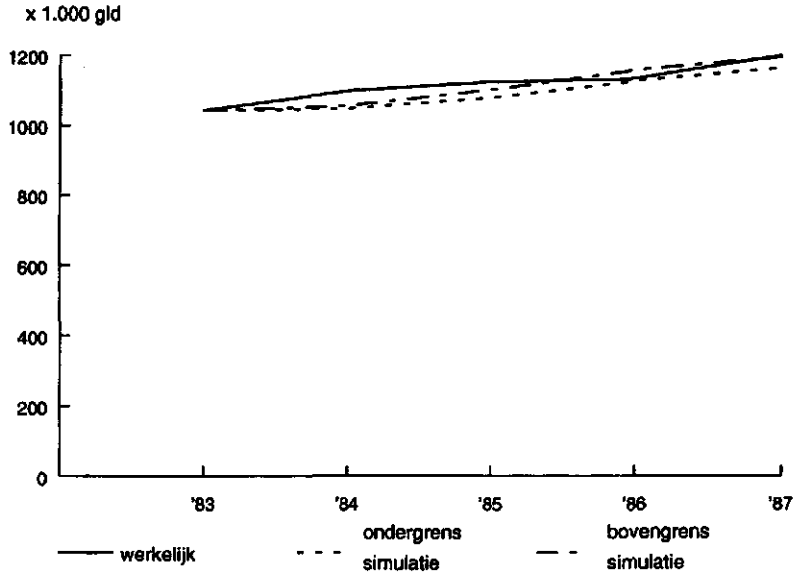
*Figuur 7.2.b Werkelijke en gesimuleerde waarden **eigen vermogen**, gemiddeld per in oppervlakte gelijk gebleven glastuinbouwbedrijf (n=50), 1983-1987*



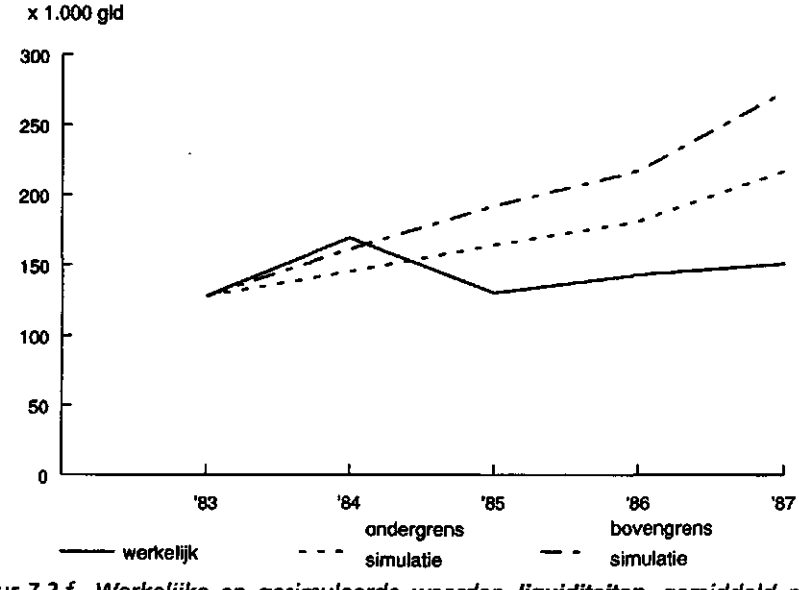
*Figuur 7.2.c Werkelijke en gesimuleerde waarden **lang vreemd vermogen**, gemiddeld per in oppervlakte gelijk gebleven glastuinbouwbedrijf (n=50), 1983-1987*



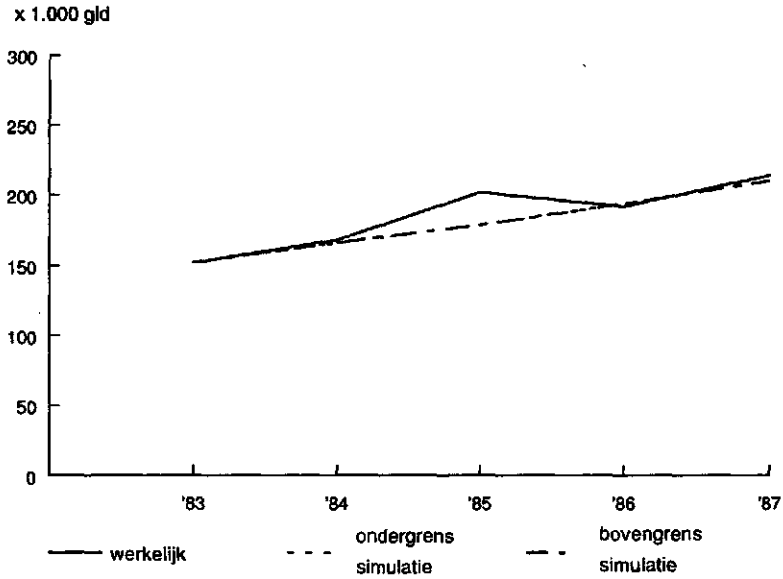
*Figuur 7.2.d Werkelijke en gesimuleerde waarden **kort vreemd vermogen**, gemiddeld per in oppervlakte gelijk gebleven glastuinbouwbedrijf (n=50), 1983-1987*



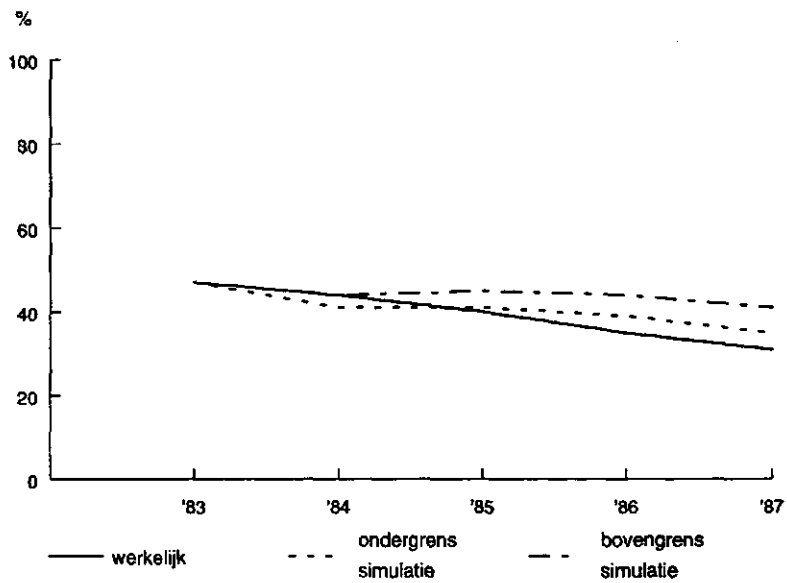
*Figuur 7.2.e Werkelijke en gesimuleerde waarden **totaal vermogen**, gemiddeld per in oppervlakte gelijk gebleven glastuinbouwbedrijf (n=50), 1983-1987*



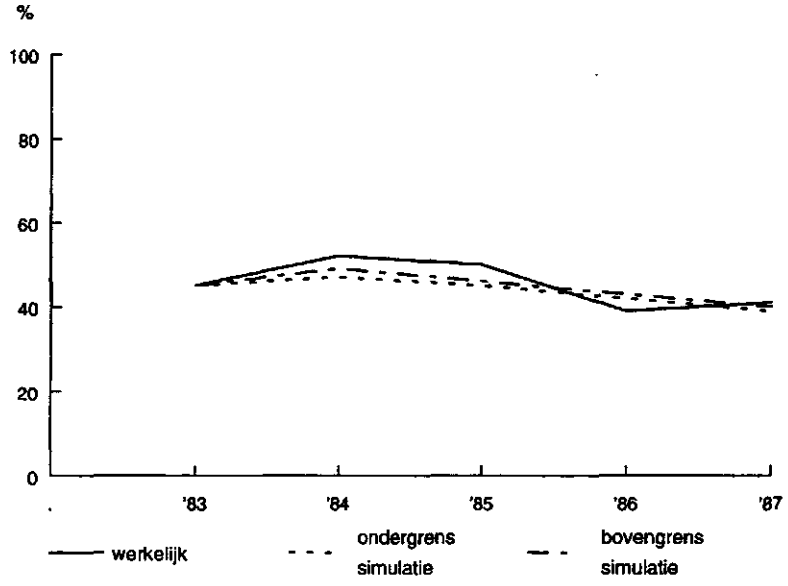
*Figuur 7.2.f Werkelijke en gesimuleerde waarden **liquiditeiten**, gemiddeld per in oppervlakte gelijk gebleven glastuinbouwbedrijf (n=50), 1983-1987*



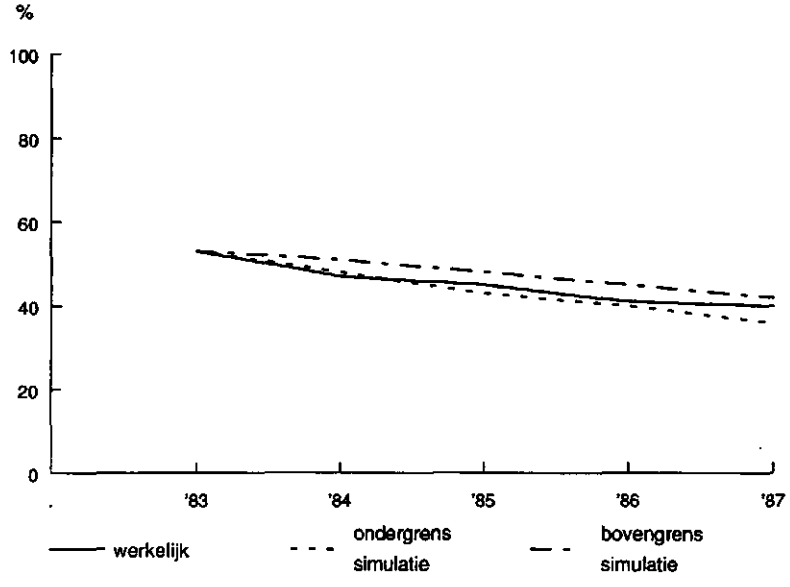
*Figuur 7.2.g Werkelijke en gesimuleerde waarden **grond**, gemiddeld per in oppervlakte gelijk gebleven glastuinbouwbedrijf (n=50), 1983-1987*



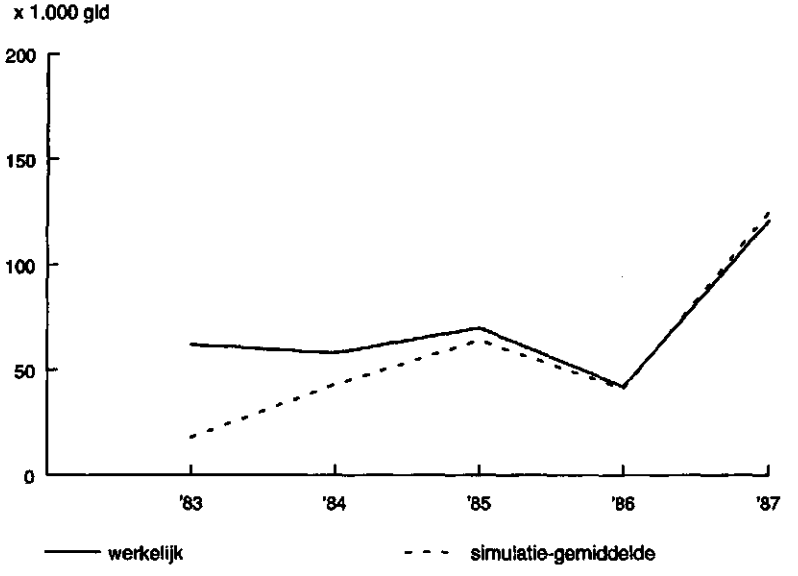
*Figuur 7.2.h Werkelijke en gesimuleerde waarden **ouderdom kassen**, gemiddeld per in oppervlakte gelijk gebleven glastuinbouwbedrijf (n=50), 1983-1987*



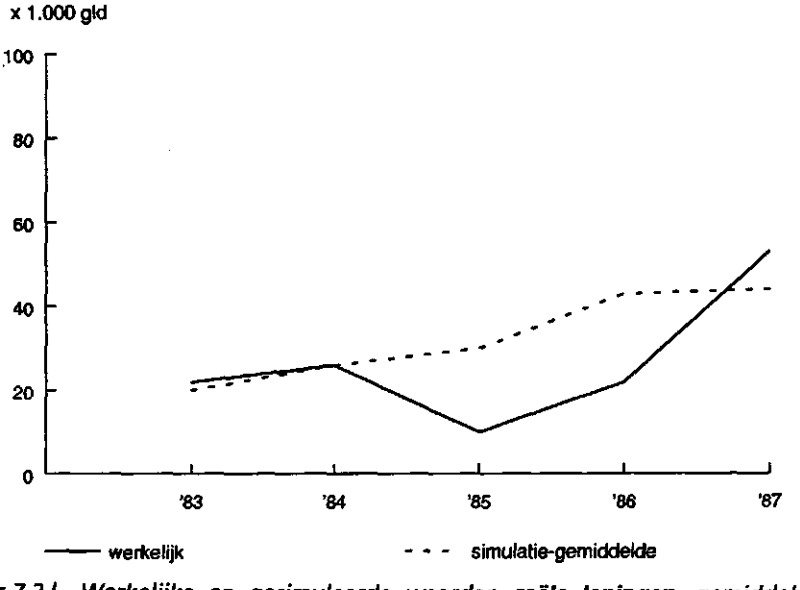
*Figuur 7.2.i Werkelijke en gesimuleerde waarden **ouderdom gebouwen**, gemiddeld per in oppervlakte gelijk gebleven glastuinbouwbedrijf (n=50), 1983-1987*



*Figuur 7.2.j Werkelijke en gesimuleerde waarden **ouderdom kleine dpm**, gemiddeld per in oppervlakte gelijk gebleven glastuinbouwbedrijf (n=50), 1983-1987*



*Figuur 7.2.k Werkelijke en gesimuleerde waarden **investeringen**, gemiddeld per in oppervlakte gelijk gebleven glastuinbouwbedrijf (n=50), 1983-1987*



*Figuur 7.2.l Werkelijke en gesimuleerde waarden **reële leningen**, gemiddeld per in oppervlakte gelijk gebleven glastuinbouwbedrijf (n=50), 1983-1987*

7.3.4.3 Toetsing op niveau van bedrijven

Aangezien het model beoogt de werkelijke financieel-economische ontwikkeling van elk van de glastuinbouwbedrijven te simuleren, is de validatievraag op het niveau van de afzonderlijke bedrijven of de gesimuleerde ontwikkeling (S) overeenkomt met de werkelijke ontwikkeling (W) van de financieel-economische grootheden op de diverse bedrijven. Bedacht dient hierbij te worden dat de simulatie weliswaar betrekking heeft op afzonderlijke bedrijven, maar dat de vergelijkingen die de gebeurtenissen beschrijven gebaseerd zijn op het gemiddelde gedrag in de groep. Een afwijking tussen S en W impliceert daarom niet per se een falsificatie van het model.

Onder gesimuleerde ontwikkeling wordt in dit verband verstaan de over de runs gemiddelde ontwikkeling. De beantwoording van deze vraag vindt plaats door middel van OLS-regressie, waarbij de volgende vergelijking is geschat:

$$W_{t=1987} = \beta_0 + \beta_1 S_{t=1987}.$$

De gesimuleerde ontwikkeling is statistisch niet significant afwijkend van de werkelijke wanneer aan de volgende drie voorwaarden is voldaan:

1. de constante is niet significant afwijkend van nul;
2. de coëfficiënt is significant afwijkend van nul;
3. de coëfficiënt is niet significant afwijkend van één.

In eerste instantie heeft de schatting plaatsgevonden voor alle bedrijven uit de Modelgroep die gedurende de schattingsperiode geen mutatie hebben doorgevoerd in de oppervlakte tuinbouw onder glas (n=50). Van alle grootheden kan in dit geval alleen van de grootheid "Kort vreemd vermogen" worden gesteld dat de gesimuleerde ontwikkeling niet significant afweek van de werkelijke ontwikkeling (tabel 7.10).

Wanneer het databestand wordt gecorrigeerd voor de zogenaamde uitbijters worden aanzienlijk betere schattingsresultaten behaald. Wanneer één bedrijf (van de vijftig) buiten de analyse wordt gelaten, voldoen de schattingen van het Eigen vermogen en het Totaal vermogen aan de drie genoemde vereisten. De schatting voor het Lang vreemd vermogen is bevredigend, wanneer vier bedrijven buiten beschouwing worden gelaten, terwijl de schatting voor de Solvabiliteit aan alle eisen voldoet wanneer dat met zeven bedrijven gebeurt. Om bevredigende schattingen te krijgen voor de Liquiditeiten en de Ouderdom van de kassen moeten dertien bedrijven uit het databestand worden verwijderd. In het laatste geval verandert het resultaat van zeer slecht (constante significant afwijkend van nul, coëfficiënt niet significant afwijkend van nul en wel significant afwijkend van één en één niet-te-berekenen R^2) tot zeer goed, waarbij de coëfficiënt gelijk is aan 1,00, met een standaardfout

van 0,10. Voor de overige grootheden zijn ook bij verwijdering van de uitbijters geen goede schattingen te verkrijgen.

Op grond van deze gegevens kan worden geconcludeerd dat het model op bedrijfsniveau in een groot aantal gevallen, zowel gesproken in bedrijven als in financieel-economische grootheden, statistisch significante simulaties maakt.

Tabel 7.10 Uitkomsten OLS-regressie werkelijke met gesimuleerde waarde van aantal grootheden (simulatieperiode = 1983-1987; n = glastuinbouwbedrijven uit Modelgroep die gedurende simulatieperiode een constante oppervlakte glas hebben = 50)

Grootheid	β_0	T-waarde	β_1	T-waarde^0	T-waarde^1	R^2
Eigen vermogen (n=50)	190	2,1 b)	0,76	8,4 c)	2,7 c)	57,9
Eigen vermogen (n=49)	115	1,5	0,90	11,3 c)	1,3	70,8
Lang vreemd vermogen (n=50)	146	2,1 b)	0,58	3,9 c)	2,8 c)	23,4
Lang vreemd vermogen (n=46)	117	1,7 a)	0,69	3,6 c)	1,3	21,5
Kort vreemd vermogen (n=50)	11	1,1	0,96	6,9 c)	0,3	49,1
Totaal vermogen (n=50)	153	1,4	0,87	12,4 c)	1,9 b)	73,8
Totaal vermogen (n=49)	107	1,3	0,94	15,7 c)	1,0	83,0
Solvabiliteit (n=50)	23	2,6 c)	0,66	4,7 c)	2,4 b)	29,1
Solvabiliteit (n=43)	19	1,6	0,73	3,8 c)	1,4	24,6
Liquiditeiten (n=50)	99	2,8 c)	0,18	2,3 b)	10,3 c)	7,7
Liquiditeiten (n=37)	44	1,1	0,66	2,5 c)	1,3	13,0
Ouderdom kassen (n=50)	32	8,0 c)	-0,02	0,2	10,1 c)	-
Ouderdom kassen (n=37)	5	1,7	1,00	10,0 c)	0,0	72,9
Ouderdom gebouwen (n=50)	39	7,8 c)	0,02	0,2	8,2 c)	-
Ouderdom kleine dpm (n=50)	24	3,1 c)	0,43	2,3 b)	3,0 c)	8,0
Investeringen (n=50)	100	2,5 c)	0,18	1,3	5,9 c)	1,2
Reële leningen (n=50)	35	1,4	0,27	1,5	4,1 c)	2,8

T-waarde = toetsen op significante afwijking van β_0 van nul;
T-waarde^0 = toetsen op significante afwijking van β_1 van nul;
T-waarde^1 = toetsen op significante afwijking van β_1 van één;
significantieniveaus: a) > 0,05%; b) 0,01 - 0,05%; c) < 0,01%.

7.4 Toetsen van geloofwaardigheid

7.4.1 Inleiding

Gedurende de bouw van het model zijn diverse malen vragen beantwoord van actoren uit de doelgroepen van dit onderzoek (zie tabel 7.11). Aangezien sommige vragen (ook) op andere agrarische bedrijfstakken betrekking hadden, zijn de vorige versies van het model geschikt gemaakt voor alle in het LEI-boekhoudnet opgenomen bedrijven. Gegeven het feit dat het model zeker in het begin beperkt van gehalte en om-

vang was, moesten bij de toepassingen diverse kanttekeningen worden gemaakt. Desalniettemin hebben de onderzoeksresultaten invloed gehad op het beleid van de opdrachtgevers. Van een aantal studies wordt hieronder nader verslag gedaan.

Tabel 7.11 Modeltoepassingen in periode 1990-1994

Opdrachtgever	Achtergrond opdracht(en)
Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij	Gewasbeschermingsbeleid, mestbeleid, heroverweging subsidies, toekomst bedrijfstak fruitteelt
Provincie Zuid-Holland	Ruimtelijke ordening
KNBTB	Beleidsplan bond
Landbouwschap	Milieubeleid, energieprijs
Ministerie V&W/RIZA	Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren
Stichting Borgstellingsfonds	Toekomstige behoefte aan borgstelling
Rabobank Nederland	Financieringsbeleid

7.4.2 MJP-G-onderzoek

Door het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij werd in het kader van het Meerjarenplan Gewasbescherming (MJP-G) in 1991 aan het LEI-DLO gevraagd financieel-economische criteria te ontwikkelen ten behoeve van de sanering van bestrijdingsmiddelen. De concrete vraag waar het instituut zich voor geplaatst zag, was: "Hoeveel mogen de kosten in elk van de plantaardige sectoren stijgen, zonder dat de continuïteit van deze sectoren wordt bedreigd?". Teneinde een antwoord op deze vraag te kunnen geven, zijn diverse aannames gemaakt. De centrale aanname was dat de continuïteitsmogelijkheden van een sector

Tabel 7.12 Berekende maximale kostenstijging per sector (in guldens per ha cultuurgrond)

Glasgroenteteelt	55.000	-	70.000
Snijbloementeelt	60.000	-	85.000
Potplantenteelt	125.000	-	160.000
Champignonteelt	40.000	-	65.000
Opengrondsgroenteteelt	5.500	-	7.000
Fruitteelt	2.000	-	3.500
Boomkwekerij	18.000	-	21.000
Bloembollenteelt	8.500	-	10.500
Akkerbouw	900	-	1.100

Bron: Mulder et al. (1992).

kunnen worden afgeleid van de continuïteitsmogelijkheden van het gemiddelde goed geleide bedrijf. De bepaling van deze laatste mogelijkheden is verricht met het rekenmodel dat toen nog in een rudimentair stadium verkeerde. Van de gevolgde werkwijze, de daarbij te maken kanttekeningen en de onderzoeksresultaten is verslag gedaan in Mulder et al. (1992). De uitkomsten van het onderzoek (zie tabel 7.10) hebben bij diverse discussies omtrent de sanering van het bestrijdingsmiddelenverbruik een rol gespeeld 1).

7.4.3 Onderzoek Borgstellingsfonds

In 1992 werd door de Stichting Borgstellingsfonds voor de Landbouw aan het LEI-DLO opdracht gegeven schattingen te maken van de mate waarin gedurende de negentiger jaren voor de financiering van investeringen, bedrijfsovernames en -stichtingen in de land- en tuinbouw behoefte zal bestaan aan borgstelling. Het onderzoek is uitgevoerd met de op dat moment bestaande versie van het rekenmodel, die inmiddels op diverse punten verder is ontwikkeld. Zowel de gevolgde werkwijze, de stand van zaken rond het rekenmodel, de onderzoeksresultaten als de kanttekeningen daarbij zijn uitvoerig beschreven in Mulder et al. (1993).

Tabel 7.13 Behoefte aan borgstelling in de land- en tuinbouw, gemiddeld per jaar in de periode 1986-1991 (werkelijk) en 1991-2000 (geschat; variant "milieu- en welzijnsinvesteringen")

	Aantal bedrijven		Gemiddelde bedrag (x 1.000 gulden)	
Bedrijfstype	'86/'91	'91/2000	'86/'91	'91/2000
Melkveebedrijven	84	170	180	210
Varkensbedrijven	40	120	164	270
Overige gemengd intensieve bedrijven	33	110	163	280
Akkerbouwbedrijven	37	80	151	180
Glasgroentebedrijven	133	100	270	500
Snijbloemenbedrijven	131	160	259	450
Potplantenbedrijven	35	40	304	540
Overige tuinbouwbedrijven	110	75	209	290
Totaal land- en tuinbouw	623	855	225	320

Bron: Mulder et al. (1993).

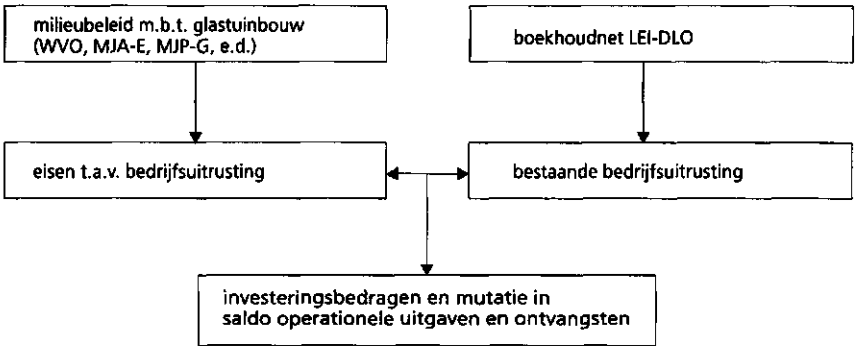
1) Bijvoorbeeld in de bijeenkomst van bedrijfstakingenieurs en vakdeskundigen economie van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij d.d. 16 april 1992.

De voor de opdrachtgever belangrijkste conclusie was dat er in de periode 1991-2000 een stijging verwacht kan worden in de behoefte aan borgstelling (zie tabel 7.13).

Deze stijging was met name het gevolg van de verplichting in de land- en tuinbouw middels milieu- en/of welzijnsinvesteringen aan de milieuwetgeving te kunnen voldoen. In een variant waarin deze investeringen buiten beschouwing werden gelaten, komt de geschatte toekomstige behoefte aan borgstelling dicht in de buurt van de gemiddelde behoefte in de periode 1986 tot en met 1991. Mede op grond van deze conclusie heeft het bestuur van de Stichting Borgstellingsfonds voor de Landbouw aan het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij voorgesteld het dekkingsvermogen van het fonds uit te breiden 1).

7.4.4 Onderzoek Landbouwschap en RIZA

In het onderzoek dat in 1993 in opdracht van het Landbouwschap is uitgevoerd, is op grond van elk van de afzonderlijke onderdelen van het milieubeleid, zoals het Meerjarenplan Gewasbescherming (MJP-G), Meerjarenplan Energiebeleid (MJP-E), meststoffenbeleid en Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren (WVO), voor elk in het boekhoudnet opgenomen glastuinbouwbedrijf bepaald welke aanpassingen getroffen zouden moeten worden (Buurma et al., 1993). Deze door de actor overheid gewenste aanpassingen zijn vertaald in nominale termen in de vorm van te verrichten investeringen, mutaties in de operationele uitgaven en de operationele ontvangsten (figuur 7.3).



Figuur 7.3 Vertaling van milieubeleid naar investeringsbedragen en mutaties in kasstroom per glastuinbouwbedrijf

1) Vergaderstukken bestuur Stichting Borgstellingsfonds voor de Landbouw, d.d. 9 augustus 1994.

Een van de conclusies van het onderzoek was dat ongeveer een derde van de glastuinbouwbedrijven financieel niet in staat is per ultimo 1996 alle milieu-investeringen verricht te hebben (tabel 7.14). In een aanvullend onderzoek dat in opdracht van het Rijksinstituut voor Zuivering van het Afvalwater (RIZA) is uitgevoerd, bleek dat met name de kleinste bedrijven de milieu-investeringen niet zouden kunnen verrichten. Op grond van deze conclusies zijn er aanpassingen aangebracht in het ontwerp-wetsvoorstel dat inmiddels door het kabinet is geaccodeerd 1).

*Tabel 7.14 Percentage glastuinbouwbedrijven met financiële problemen *) in 1996, 1998 en 2000, per variant*

Variant	1996	1998	2000
Autonoom	11	11	10
WVO, exclusief gietwater	20	17	14
WVO, inclusief gietwater	24	19	15
Overig	29	22	18
Milieu-totaal	34	29	24

*) Financiële problemen zijn gedefinieerd als de situatie waarin het bedrijf in liquiditeitsproblemen verkeert, de ouderdom van het produktie-apparaat niet op peil kan houden en/of de milieu-investeringen niet (volledig) kan financieren.
Bron: Buurma et al. (1993).

7.5 Conclusies

1. Uit de overeenkomst tussen de werking van de operationele versie van het model en de beschrijving van de conceptuele versie kan worden afgeleid dat de eerstgenoemde werkt zoals bedoeld is.
2. De validatie van het model leidt tot de conclusies dat deze op bedrijfstakniveau de werkelijke ontwikkeling in diverse financieel-economische grootheden goed weet te genereren en dat op bedrijfsniveau in meerdere gevallen een statistisch significante overeenkomst tussen werkelijkheid en simulatie wordt verkregen.
3. Uit het feit dat het model in de afgelopen jaren reeds diverse malen is ingeschakeld voor de beantwoording van onderzoeksvragen van overheid en bedrijfsleven, waarbij de modeluitkomsten een aantoonbaar effect op het gedrag van deze actoren hebben gehad, kan worden geconcludeerd dat het model (in combinatie met het LEI-boekhoudnet) als een geloofwaardig instrument wordt beschouwd.

1) Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Ontwerp Lozingenbesluit WVO Glastuinbouw (met nota van toelichting), 17 februari 1994.

8. EEN TOEPASSING VAN HET MODEL

8.1 Inleiding

In aanvulling op de beknopte beschrijving in het vorige hoofdstuk van de diverse modeltoepassingen van de afgelopen jaren, wordt in dit hoofdstuk een mogelijke toepassing uitgebreid weergegeven. Het accent ligt hierbij meer op de demonstratie van een toepassingsmogelijkheid, dan op de uitkomsten van de toepassing. De toepassing is gebaseerd op het onderzoek dat onlangs in opdracht van Rabobank Nederland is verricht (Mulder et al., 1994). De toepassing bestaat uit de beantwoording van de volgende vragen:

a. welk deel van de in de tomaten-, komkommer- of paprikateelt gespecialiseerde bedrijven maakt een grote kans in de nabije toekomst, dat wil zeggen in de periode tot en met 1997, in financiële moeilijkheden te komen?
b. zijn er verschillen aan te geven binnen deze groep van bedrijven met goede en die met slechte continuïteitsperspectieven?

Het uitgangspunt voor de simulatie wordt gevormd door de kenmerken van de in tomaten-, komkommer- of paprikateelt gespecialiseerde bedrijven in 1992, dat op het moment van onderzoek het meest recente jaar in het LEI-boekhoudnet was 1). De simulatieperiode is derhalve 1993 tot en met 1997.

8.2 Aannames omtrent externe factoren

8.2.1 Inleiding

Gegeven a) het algemene feit dat 1. de prijzen van glasgroenteprodukten in sterke mate in de tijd plegen te fluctueren en 2. de financiële overlevingskansen van bedrijven in hoge mate afhangen van de hoogte van de prijzen en b) het bijzondere feit dat als gevolg van de lage glasgroenteprijzen in 1992 en 1993 relatief veel bedrijven in liquiditeitspro-

---

1) Een bedrijf wordt hier gespecialiseerd in een bepaalde richting genoemd, wanneer meer dan 50% van de opbrengsten uit die teeltrichting afkomstig is. Van de 84 glasgroentebedrijven waarvan de gegevens over 1992 in het boekhoudnet waren opgenomen, zijn er op grond van deze definitie 37 tomatenbedrijven, zestien komkommerbedrijven en dertien paprikabedrijven. In bijlage 4 is een beschrijving van een aantal grootheden in het databestand weergegeven.

blemen kwamen te verkeren (zie hoofdstuk 4), wordt in deze toepassing van het model uitgebreid aandacht besteed aan de inschatting van de toekomstige prijsontwikkeling. De formulering van de prijsverwachtingen 1) geschiedt via drie stappen, te weten:

1. bepaling van het structurele niveau van de prijzen aan het begin van de simulatieperiode;
2. bepaling van de structurele ontwikkeling in de prijzen gedurende de simulatieperiode;
3. bepaling van de schommelingen van jaar op jaar van de prijzen van de diverse glasgroenteprodukten en van de samenhang daartussen.

De formulering van de aannames omtrent de overige externe factoren wordt in deze toepassing op meer pragmatische wijze bepaald 2).

8.2.2 Toekomstige prijsontwikkeling

8.2.2.1 Vaststelling van de structurele prijs in 1993

Op grond van het feit dat de prijzen van glasgroenteprodukten van jaar op jaar nogal fluctueren, is het niet juist bij het maken van aannames omtrent de prijsontwikkeling gedurende de simulatieperiode de meest recente werkelijke prijs als vertrekpunt te nemen. De actuele werkelijke prijs kan gezien worden als een mate van afwijking van de langetermijnontwikkeling van de prijs. De prijs die aangegeven wordt door deze lange-termijnontwikkeling kan de structurele prijs genoemd worden.

De bepaling van de structurele prijs in 1993 is uitgevoerd met behulp van eenvoudige tijdreeksanalyse. Daartoe is een databestand gevormd met de per jaar gemiddelde veilingprijzen van de produkten ronde tomaten, vleestomaten, komkommers (stuks), komkommers (kg) 3), paprika's en sla 4) (zie bijlage 6). Met uitzondering van de tijdreeks voor vleestomaten, hebben de data betrekking op de periode 1969 tot en met 1993; voor vleestomaten zijn de data pas beschikbaar vanaf 1978. Teneinde de prijsontwikkeling te corrigeren voor de inflatie, zijn de prijzen uitgedrukt in guldens van 1993 door ze te defleren met de prijsindex

---

1) Deze procedure is alleen gevolgd voor de produkten ronde tomaten, vleestomaten, komkommers en paprika's. De toekomstige prijsbewegingen van al de overige glasgroenten zijn bepaald op basis van de gemiddelde waarden met bijbehorende standaarddeviatie in de afgelopen jaren.

2) Dat neemt niet weg dat in een andere toepassing één van deze factoren in het bijzonder kan worden belicht.

3) Komkommers (kg) is dat deel van de komkommerproduktie dat niet als stuks verhandeld wordt.

4) Sla is hierbij opgenomen omdat dit produkt wel als tweede teelt naast één van de hoofdteelten voorkomt.

van de kosten van levensonderhoud waarbij 1993=100 (CBS/LEI-DLO, 1992).

Op grond van het feit dat de markt voor glasgroenten zich kenmerkt door volledige mededinging, de vraag prijsinelastisch is en het aanbod in de loop der jaren is toegenomen als gevolg van onder meer de toegenomen produktie per oppervlakte-eenheid, kan verondersteld worden dat de ontwikkeling van de prijzen voor glasgroenten negatief samenhangt met het voortschrijden van de tijd. Aangezien verder aangenomen kan worden dat de jaarlijkse prijsafname in centen degressief is, worden de prijzen geschaald met hun logaritmen. Aldus is de volgende theoretische vergelijking voor de structurele ontwikkeling van de prijzen geformuleerd:

$$Log\ P_t = \beta_0 - \beta_1\ Trend_t.$$

Vervolgens is door middel van regressie-analyse (OLS) deze vergelijking voor elk van de genoemde produkten geschat. De variabele "Trend" is voor het eerste jaar van de tijdreeks op 1 gezet, terwijl de waarde voor het laatste jaar gelijk is aan het aantal beschikbare jaren (= n).

De schattingsperiode voor de regressie-analyse was in eerste instantie een periode van 25 jaar (1969-1993; voor vleestomaten, die pas later op de markt kwamen, 1978-1993). Deze periode is lang in vergelijking met de simulatieperiode, omdat zodoende de structurele prijs in de nabije toekomst medebepaald wordt door prijzen relatief ver in het verleden. Een manier om een zwaarder gewicht toe te kennen aan recente ontwikkelingen is te werken met een kortere schattingsperiode.

De korte- en lange-termijnschattingen van de regressies staan in figuur 8.1 vermeld. Bij de interpretatie van de geschatte vergelijkingen is voornamelijk gelet op de coëfficiënt voor de trendcomponent. Voor ronde tomaten, vleestomaten en paprika's zijn beide relaties significant, in de zin dat de t-waarde van de trendcoëfficiënt ver boven de kritieke waarde ligt 1). Voor komkommers is alleen de lange-termijnschatting betrouwbaar. Op grond hiervan is voor de structurele ontwikkeling van de komkommerprijzen de lange-trendschatting en voor de andere produkten de korte-termijnschatting is genomen.

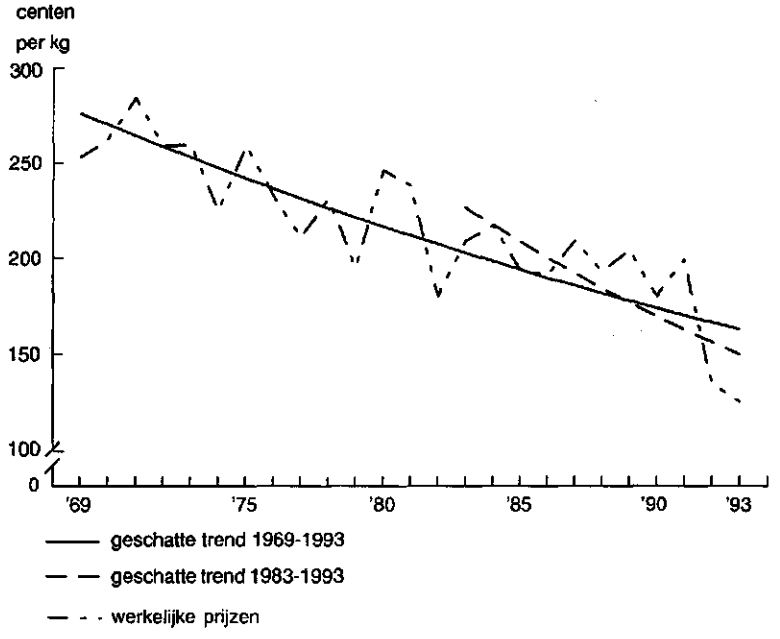
De mate waarin per produkt de op beide manieren geschatte prijsontwikkeling overeenkomt met de werkelijke prijsontwikkeling, kan worden afgelezen uit de hiernavolgende figuren.

---

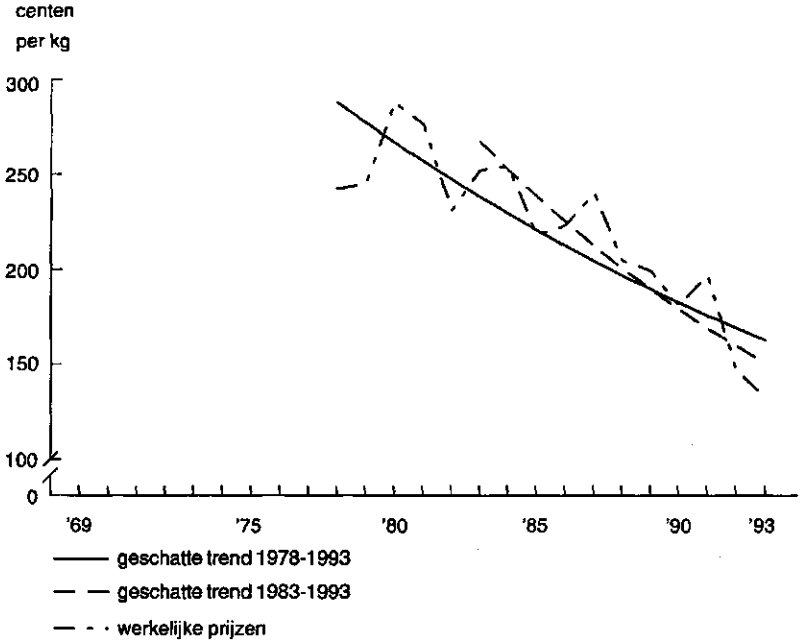
1) Coëfficiëntschattingen met *** zijn significant op 1%, met ** significant op 2,5% en met * significant op 5%.

Ronde tomaten								
t=1969...1993:	$Log\ p_t$	=	2,45	-	0,00956***	$Trend_t$		(R^2=0,68)
t=1983...1993:	$Log\ p_t$	=	2,37	-	0,01802***	$Trend_t$		(R^2=0,56)
Vleestomaten								
t=1978...1993:	$Log\ p_t$	=	2,47	-	0,01649***	$Trend_t$		(R^2=0,73)
t=1983...1993:	$Log\ p_t$	=	2,45	-	0,02484***	$Trend_t$		(R^2=0,82)
Komkommer(stuks)								
t=1969...1993:	$Log\ p_t$	=	1,95	-	0,0074***	$Trend_t$		(R^2=0,60)
t=1983...1993:	$Log\ p_t$	=	1,85	-	0,00671	$Trend_t$		(R^2=0,20)
Komkommer(kg)								
t=1969...1993:	$Log\ p_t$	=	1,83	-	0,00483***	$Trend_t$		(R^2=0,21)
t=1983...1993:	$Log\ p_t$	=	1,71	+	0,004784	$Trend_t$		(R^2=0,03)
Paprika								
t=1969...1993:	$Log\ p_t$	=	2,65	-	0,00385***	$Trend_t$		(R^2=0,19)
t=1983...1993:	$Log\ p_t$	=	2,69	-	0,01839***	$Trend_t$		(R^2=0,48)

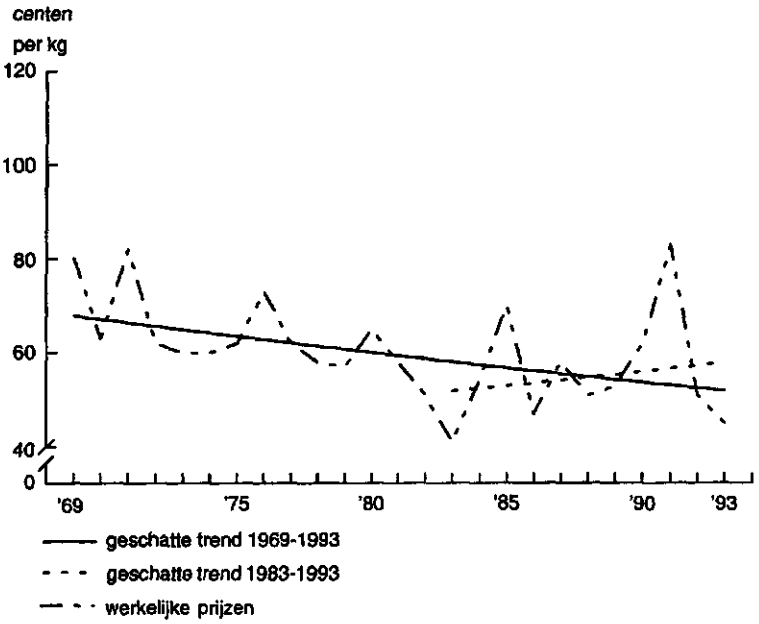
Figuur 8.1 OLS-schattingen van trendmatige ontwikkeling in reële gemiddelde jaarprijzen, per glasgroenteprodukt



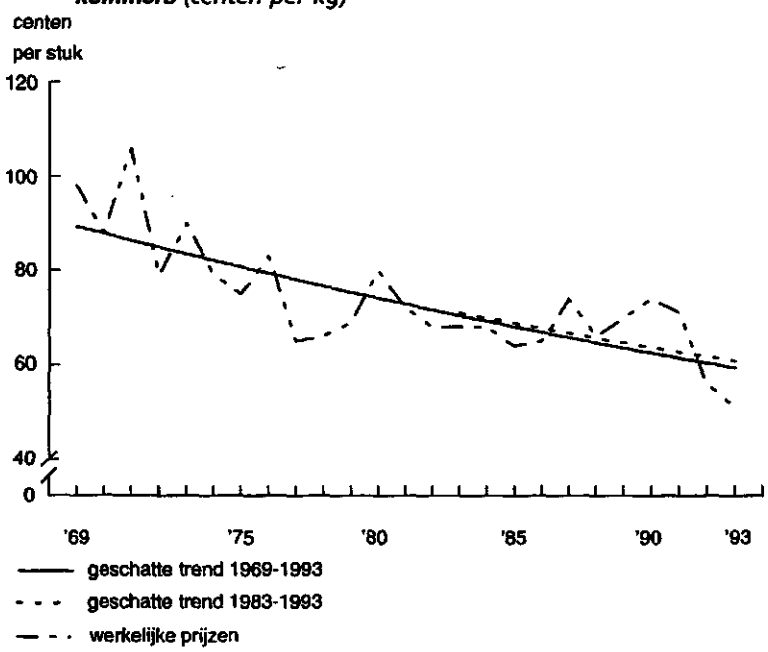
Figuur 8.2 Werkelijke en geschatte ontwikkeling van de reële prijzen van ***ronde tomaten*** *(centen per kg)*



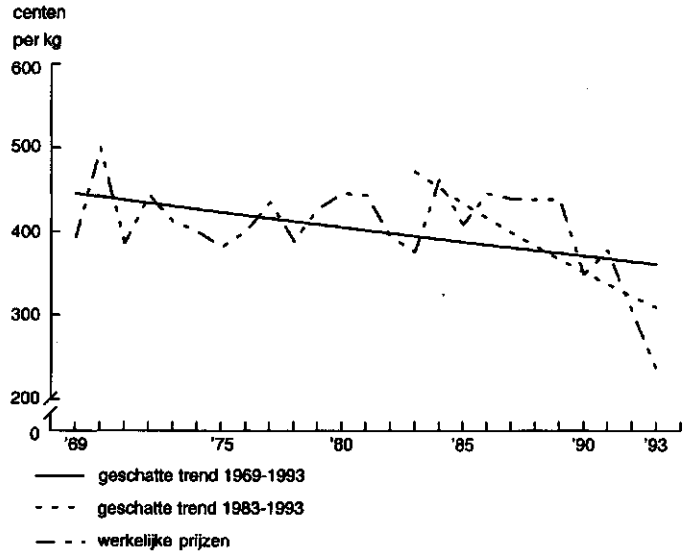
Figuur 8.3 Werkelijke en geschatte ontwikkeling van de reële prijzen van ***vleestomaten*** *(centen per kg)*



Figuur 8.4 Werkelijke en geschatte ontwikkeling van de reële prijzen van ***komkommers*** *(centen per kg)*



Figuur 8.5 Werkelijke en geschatte ontwikkeling van de reële prijzen van ***komkommers*** *(centen per stuk)*



Figuur 8.6 Werkelijke en geschatte ontwikkeling van de reële prijzen van paprika's (centen per kg)

Op grond van de met de tijdreeksanalyse geschatte structurele ontwikkeling van de prijzen, is de reële structurele prijs voor 1993 berekend (tabel 8.1).

Tabel 8.1 Structurele prijzen (in centen) per glasgroente in 1993

	Tomaten rond (per kg)	Tomaten vlees (per kg)	Komkommer stek (per stuk)	Komkommer (per kg)	Paprika (per kg)
Prijs	150	151	59	52	308

8.2.2.2 Bepaling van de structurele ontwikkeling in de prijzen

De bepaling van de structurele ontwikkeling gedurende de simulatieperiode kan via twee manieren plaatsvinden, namelijk via de hiervoor gehanteerde tijdreeksanalyse of via de scenariomethode. Tegen het extrapoleren van een (statistisch significante) historische trendmatige ontwikkeling is als bezwaar in te brengen dat bij een dergelijke technische analyse geen aandacht wordt geschonken aan de tal van achterliggende factoren die de toekomstige ontwikkeling bepalen. Aan dit bezwaar komt de scenariomethode tegemoet (zie Wossink, 1993).

Bij het bepalen van de structurele ontwikkeling in de prijzen gedurende de simulatieperiode is gebruik gemaakt van de resultaten van het onderzoek Landbouw 2015 (Rutten, 1994). In dat onderzoek zijn voor een zestal factoren - te weten de produktievoorwaarden, de afzetgebieden, de consumentenvoorkeuren, de arbeidsmarkt, de logistiek en het concurrerende aanbod - de te verwachten toekomstige ontwikkelingen geschetst. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen de drie door het Centraal Planbureau ontwikkelde scenario's Global shift (GS), European Renaissance (ER) en Balanced Growth (BG). Deze scenario's hebben betrekking op een periode van 15 tot 25 jaar gerekend vanaf 1990. In het GS-scenario wordt ervan uitgegaan dat Nederland binnen West-Europa als enige het voorgenomen milieubeleid probeert uit te voeren, wat een verslechtering van de concurrentiepositie zou betekenen. De Europese Unie kent na de toetreding van de EVA-landen geen verdere uitbreiding, hetgeen een beperking van de exportmogelijkheden tot gevolg heeft. In het BG-scenario wordt wereldwijd het milieubeleid vorm gegeven. Op de afzetmarkten is er geen sprake van protectie, terwijl de concurrentie wordt gevoerd op basis van kwaliteit. Het is een scenario dat een sterke groei van de economie voorstelt. Het ER-scenario kan worden gekenschetst als een voortzetting van de actuele ontwikkelingen.

Aangezien in deze toepassing de structurele prijsontwikkeling in de relatief korte periode 1993 tot en met 1997 in ogenschouw wordt genomen, wordt ervan uitgegaan dat er zich geen extreme ontwikkelingen zullen voordoen. De aannames omtrent de toekomstige ontwikkelingen worden derhalve gebaseerd op het ER-scenario. In tabel 8.2 staan de resultaten van de kwantificering van de invloeden binnen de zes genoemde factoren op de prijsontwikkeling per produkt 1).

Tabel 8.2 Invloed van factoren op de structurele prijsontwikkeling van tomaten (rond en vlees), komkommers en paprika's (in procenten per jaar)

Factor	Tomaten	Komkommers	Paprika
Produktievoorwaarden	-2	-1	-4
Afzetgebieden	+2	+1	+3
Consumentenvoorkeur	0	-1	+1
Arbeidsmarkt	0	0	0
Logistiek	-1	-1	-1
Concurrerend aanbod	-1	-2	0
Totaal	-2	-4	-1

Bron: Mulder et al. (1994).

1) Deze kwantificering is tot stand gekomen door middel van gespreksronden met diverse deskundigen op het gebied van de glastuinbouw.

8.2.2.3 Bepaling van de schommelingen in de prijsontwikkeling

De verwerking van de conjuncturele schommelingen in de schatting van de toekomstige prijsontwikkelingen gebeurt op grond van het algoritme dat in hoofdstuk 6 is beschreven. Vanwege de hoge correlatie tussen de prijzen van ronde tomaten en vleestomaten bestaat er een sterke afhankelijkheid tussen twee kolommen in de covariantiematrix, waardoor deze bijna singulier is. Een singuliere matrix heeft geen determinant. Aangezien de determinant van de covariantiematrix nodig is om deze te kunnen factoriseren, is verondersteld dat de prijzen voor ronde en vleestomaten dermate identiek zijn dat ze door één prijs kunnen worden weergegeven. De aldus berekende covariantiematrix en C-matrix (zie figuur 6.4) staan vermeld in tabel 8.3.

Tabel 8.3 Covariantiematrix (boven-diagonaal) en C-matrix (overige cellen) gemiddelde reële jaarprijzen aantal produkten

	Tomaten	Komkommer (stuks)	Komkommer (kg)	Paprika	Sla
Tomaten	1,00	0,84	0,54	0,59	0,27
Komkommer(stuks)	0,839	0,544129	0,67	0,35	0,38
Komkommer(kg)	0,5357	0,4143	0,735781	0,12	0,51
Paprika	0,5851	-0,2633	-0,1144	0,758495	0,12
Sla	0,2713	0,2782	0,3373	0,0927	0,852442

8.2.3 Aannames omtrent overige externe factoren

Op grond van de diverse studies kan verwacht worden dat de gasprijs in de komende jaren zal stijgen. In het European Renaissance scenario van het Centraal Planbureau ligt de prijs per m^3 aardgas voor grootverbruikers in het jaar 2000 op 156% van het niveau in 1990 (= 21,9 cent). In onderstaande berekeningen is uitgegaan van een energieprijs in het eerste jaar van de simulatieperiode van 24 cent per m^3 aardgas met een jaarlijkse stijging van 5%. De prijs voor elektriciteit is gesteld op 25 cent per kWh met een jaarlijkse stijging van eveneens 5% (tabel 8.4).

De reële prijzen van nieuwe duurzame produktiemiddelen worden verondersteld te stijgen als gevolg van de in deze middelen besloten technische vooruitgang (zie hoofdstuk 6). De aanname omtrent deze stijging wordt gebaseerd op de gemiddelde stijging van de kapitaalintensiteit op de glastuinbouwbedrijven in de achterliggende jaren. Als gevolg van de introductie van nieuwe, modernere duurzame produktiemiddelen, neemt de fysieke produktie per oppervlakte-eenheid op de bedrijven toe. Ten aanzien van de bedrijven waar de moderniteit van het produk-

Tabel 8.4 Aannames overige externe factoren, simulatieperiode 1993-1997

Grootheid	Aanname
Inkoopmarkt	
Prijs aardgas begin simulatieperiode (centen/m^3)	24
- mutatie (% per jaar):	+5
Prijs elektriciteit begin simulatieperiode (centen/kWh)	25
- mutatie (% per jaar)	+5
Prijsmutatie duurzame produktiemiddelen (% per jaar)	1
Mutatie fysieke produktie per m^2 (% per jaar)	1
Arbeidsmarkt	
Loonvoet begin simulatieperiode (guldens/uur)	
- vast personeel	32,50
- los personeel	32,50
Vermogensmarkt	
Reële rente lang vreemd vermogen (%) (st.dev.)	5 (0,5)
Reële rente kort vreemd vermogen (%) (st.dev.)	6 (0,5)
Reële rente spaarrekeningen (%) (st.dev.)	4 (0,5)
Marge op betalingscapaciteit (%)	10 - 50
Leningstermijn lang vreemd vermogen (jaren)	15
Onderpandswaarde grond (% boekwaarde)	80
Onderpandswaarde overige onroerende goederen (% boekwaarde)	70
Onderpandswaarde roerende goederen (% boekwaarde)	50
Verstrekking op onroerende goederen (% onderpandswaarde)	50
Verstrekking op roerende goederen (% onderpandswaarde)	100
Maximum periode uitstel van aflossing bij bank (maanden)	12
Grondmarkt	
Waardemutatie grond (% per hectare per jaar)	5
Overheidsbeleid	
Bijstandsbesluit Zelfstandigen:	
- maximale uitkering om niet gedurende één jaar (guldens)	12.000
- maximaal krediet tegen korte marktrente (guldens)	300.000
Borgstellingsfonds:	
- maximum bedrag aan borgstelling (guldens)	1.000.000
Inkomstenbelasting:	
- belastingvrije voet (guldens)	11.538
- zelfstandigenaftrek (guldens)	5.000
- maximale rentevrijstelling (guldens)	2.000
- maximale dividendvrijstelling (guldens)	2.000
- 1e schijf (guldens)	43.267
- 2e schijf (guldens)	43.265
- marginaal tarief (%):	
- over 1e schijf	38,4
- over 2e schijf	50
- over bedragen boven 2e schijf	60
Algemeen economische ontwikkeling	
Geldontwaarding (% per jaar)	2

tie-apparaat niet op peil wordt gehouden, wordt verondersteld dat de fysieke produktie per oppervlakte-eenheid niet stijgt, wat gezien de structureel dalende prijzen, een daling van de nominale opbrengsten betekent.

De situatie op de arbeidsmarkt bepaalt, samen met het overheidsbeleid, de loonkosten van het personeel. In 1991 bedroegen de totale loonkosten (inclusief sociale lasten) per gewerkt uur in de tuinbouw 32,44 gulden (CBS/LEI-DLO, 1992). Verondersteld wordt dat de loonontwikkeling met de inflatie in de pas zal lopen. Op grond van het in brede kring gewenste beleid ten aanzien van de collectieve lastendruk, wordt voorts aangenomen dat de sociale lasten in de komende jaren zullen dalen. Volgens het goed-koopmansbeginsel wordt deze daling niet verwerkt. Gerekend wordt daarom met een kostenniveau van 32,50 gulden per uur voor zowel vast als los personeel. Verder wordt van de mogelijkheid van hoeveelheidsrantsoenering op de arbeidsmarkt geabstraheerd.

De schatting van de reële gemiddelde jaarlijkse rentevoeten gedurende de simulatieperiode wordt gebaseerd op de historische niveaus. De aannames omtrent de overige factoren op de vermogensmarkt zijn gebaseerd op de bevindingen uit hoofdstuk 5.

De aannames omtrent het Bijstandsbesluit Zelfstandigen, het Borgstellingsfonds en de grootheden binnen de Wet op de Inkomstenbelasting zijn gebaseerd op de actuele stand van zaken.

De aannames omtrent de jaarlijkse waardemutatie van het activum grond en de jaarlijkse geldontwaarding zijn onder meer gebaseerd op de historische grootheden.

8.3 Ontwikkelingsmogelijkheden bedrijven

8.3.1 Financieel-economische ontwikkeling per bedrijf

Op grond van de aannames zoals die hiervoor zijn geformuleerd, heeft 24% van de glasgroentebedrijven een kans gedurende de periode 1993 tot en met 1997 in liquiditeitsmoeilijkheden te komen (tabel 8.5) 1). De overige bedrijven zullen wel in staat zijn aan alle financiële verplichtingen te voldoen. Of al deze bedrijven ook al de noodzakelijke investeringen kunnen financieren, is een andere vraag. Uit eerder onderzoek is naar voren gekomen dat het percentage bedrijven dat niet in staat is alle vervangings- en milieu-investeringen te financieren, niet gering is (Buurma et al., 1993; zie hoofdstuk 7).

---

1) Onder liquiditeitsmoeilijkheden wordt in dit verband verstaan dat het bedrijf een beroep op het Bijstandsbesluit Zelfstandigen zal moeten doen om nog aan zijn financiële verplichtingen te kunnen voldoen.

Tabel 8.5 Aantal bedrijven a) naar kans op liquiditeitsproblemen in 1997, per teelttype, gegeven veronderstelde waarden exogenen

	Tomaten-bedrijven	Komkommer-bedrijven	Paprika-bedrijven	Overige b) bedrijven	Totaal c)
Liq.probl.:					
Geen	33	12	11	13	69 (76)
Wel	4	4	2	5	15 (24)
Totaal	37	16	13	18	84(100)

a) Aantal bedrijven in steekproef 1992; b) Met name gemengde glasgroentebedrijven; c) Tussen haakjes gewogen percentages.

In samenhang met het voorgaande geldt dat de verdeling van de huidige glasgroentebedrijven naar hoogte van de solvabiliteit naar beneden opschuift, dat wil zeggen dat het percentage bedrijven met een lage solvabiliteit toeneemt (tabel 8.6). Gegeven onder meer de voortdurende "verfrissing" van het bestand aan bedrijven in een bedrijfstak (zie hoofdstuk 4), kan uit deze tabel niet geconcludeerd worden dat in 1997 de bedrijfstak glasgroenteteelt gemiddeld een lagere solvabiliteit kent. Onderstaande tabel is namelijk inclusief de potentiële afvallers, terwijl nieuwe bedrijven in dit onderzoek zijn buitengesloten (zie hoofdstuk 1). Uit de tabel kan wel worden afgeleid dat van de bedrijven die gedurende de simulatieperiode weten te continueren, bij het huidige ondernemingsbeleid en gegeven de veronderstelde ontwikkeling in de externe factoren, een groot aantal een daling in de solvabiliteit zal ervaren. Hieruit kan

Tabel 8.6 Aantal a) glasgroentebedrijven naar solvabiliteit in 1993 en in 1997

	Solvabiliteitsklassen 1997				Verdeling in 1993
	negatief	0-30%	30-60%	>60%	
Solv. klassen 1993:					
negatief	5	1	*	*	6
0-30%	9	5	2	*	16
30-60%	8	6	11	7	32
>60%	7	1	8	14	30
Verdeling in 1997	29	13	21	21	84

a) Aantal bedrijven in steekproef 1992.

worden afgeleid dat de financiële positie van de blijvende bedrijven in het algemeen gesproken zal verzwakken 1).

8.3.2 Analyse van verschillen tussen "goede" en "slechte" bedrijven

De vraag of er significante verschillen bestaan tussen bedrijven met en die zonder een kans op liquiditeitsproblemen gedurende de periode 1993 tot en met 1997, wordt beantwoord door middel van statistische analyse. Hiervoor is de T-toets gebruikt 2). Wanneer in onderstaande tabellen bij de T-toets niets is vermeld, zijn er wat betreft de desbetreffende grootheid geen significante verschillen tussen de beide onderscheiden groepen van bedrijven. Aangezien in het verleden beduidende verschillen bestonden tussen de ontwikkeling van de bedrijven in de traditionele glastuinbouwcentra en de bedrijven in de zogenaamde buitengebieden (zie hoofdstuk 4), is het interessant te onderzoeken of voor wat betreft de financieel-economische perspectieven deze verschillen ook (nu nog) bestaan.

Uit de tabellen 8.7 en 8.8 blijkt dat binnen het Zuid-Hollands Glasdistrict (ZHG) geen en in Overig Nederland wel significante verschillen in structuurkenmerken bestaan tussen de bedrijven met goede en die met slechte toekomstperspectieven. De verschillen binnen het ZHG kunnen vooral toegeschreven worden aan verschillen in operationele ontvangsten tussen bedrijven. Uit andere studies is bekend dat verschillen in operationele ontvangsten tussen ondernemers voor een groot deel samenhangen met verschillen in ondernemerskwaliteiten (Alleblas, 1987).

Bij de verschillen tussen de goede en de slechte bedrijven in Overig Nederland spelen behalve verschillen in ondernemersgedrag ook verschillen in structuurkenmerken een rol. De bedrijven met een kans om gedurende de simulatieperiode in liquiditeitsproblemen te komen, zijn significant kleiner dan de overige bedrijven. De factoren achter deze verschillen hebben betrekking op het bestaan van schaaleffecten in de bedrijfsresultaten in de glasgroenteteelt (zie Besseling, 1991) en met verschillen in het teeltplan en de teeltsystemen (zie Mulder, 1991b).

---

1) Rond deze centrale tendentie bestaat zoals gebruikelijk een spreiding. Zo zijn er bijvoorbeeld zeven bedrijven die in 1993 een solvabiliteit tussen 30 en 60% hebben, en in 1997 een solvabiliteit van meer dan 60% zullen hebben.

2) De betekenis van de gebruikte symbolen is als volgt:
   *** significant < 1%
   ** significant tussen 1 en 5%
   * significant tussen 5 en 10%

Tabel 8.7 Kenmerken (gemiddeld per bedrijf) in 1992 van bedrijven in het Zuid-Hollands Glasdistrict ingedeeld naar wel of geen kans op liquiditeitsproblemen gedurende 1993-1997

	Niet	Wel	Totaal	T-toets
Aantal bedrijven	44	5	49	
Geboortejaar ondernemer	1947	1935	1946	**
Aantal ondernemers	1,48	2,40	1,57	
Sbe	718	900	737	
m^2 cultuurgrond	16.680	31.720	18.214	
m^2 glas	14.877	22.560	15.661	
Uren/ha glas	8.945	7.264	8.698	
Betaalde uren/ha glas	6.149	4.595	5.920	
Ouderdom glasopstanden	39	44	40	
m^3 gas/m^2 glas	56	45	54	
Non-factorkosten/m^2 glas	43	37	42	
EV/m^2 glas	75	73	75	
VVL/m^2 glas	60	58	59	
VVK/m^2 glas	9	10	9	
Solvabiliteit	52	52	52	
Liquiditeiten/m^2 glas	17	10	16	
Ontvangsten/m^2 glas	79	38	73	**

Tabel 8.8 Kenmerken (gemiddeld per bedrijf) in 1992 van bedrijven in Overig Nederland ingedeeld naar wel of geen kans op liquiditeitsproblemen gedurende 1993-1997

	Niet	Wel	Totaal	T-toets
Aantal bedrijven	25	10	35	
Geboortejaar ondernemer	1945	1950	1947	
Aantal ondernemers	1,52	1,00	1,37	***
Sbe	855	336	707	***
m^2 cultuurgrond	28.324	34.500	30.089	
m^2 glas	16.944	8.430	14.511	***
Uren/ha glas	9.766	9.374	9.701	
Betaalde uren/ha glas	6.815	5.658	6.623	
Ouderom glasopstanden	48	37	47	
m^3 gas/m^2 glas	49	29	46	***
Non-factorkosten/m^2 glas	45	37	43	*
EV/m^2 glas	66	51	63	
VVL/m^2 glas	57	92	62	
VVK/m^2 glas	67	6		
Solvabiliteit	51	34	48	***
Liquiditeiten/m^2 glas	11	8	11	*
Ontvangsten/m^2 glas	79	59	76	

8.3.3 Kans op technisch faillissement per regio en grootteklasse

De vraag of significante verschillen bestaan tussen bedrijven met en die zonder een kans op liquiditeitsproblemen kan ook worden beantwoord door de kans te bepalen dat bedrijven gegeven bepaalde structuurkenmerken te maken zullen krijgen met die problemen. Deze analyse is uitgevoerd voor de ingangen "bedrijfsgrootte" en "regio" (tabel 8.9). In tabel 8.10 staan de uitkomsten van de t-toets op significante verschillen.

De bedrijven kleiner dan 600 sbe en gevestigd in Overig Nederland hebben gemiddeld een kans van 28% om gedurende de simulatieperiode een beroep te moeten doen op het Bijstandsbesluit Zelfstandigen. De overige bedrijven hebben gemiddeld een significant lagere kans daarop.

Tabel 8.9 Kans (in %) op technisch faillissement gedurende 1993-1997 per regio en sbe-klasse (gemiddeld per glasgroentebedrijf) a)

	Zuid-Hollands Glasdistrict	Overig Nederland	Totaal
<= 600 sbe	1 (1)	28 (10)	11 (6)
> 600 sbe	10 (6)	4 (4)	8 (6)
Totaal	6 (4)	12 (6)	9 (6)

a) Tussen haakjes de standaardfouten.

Tabel 8.10 Significantie van de verschillen in kansen op technisch faillissement per groep uit tabel 8.9

Groep	Verschil tussen	T-toets
<= 600 sbe	regio's	**
> 600 sbe	regio's	
Zuid-Hollands Glasdistrict	grootteklassen	
Overig Nederland	grootteklassen	*
Totaal	regio's	
Totaal	grootteklassen	

8.4 Beantwoording van de onderzoeksvragen 1)

1. Een kwart van de glasgroentebedrijven maakt een kans in de periode 1993-1997 te maken te krijgen met liquiditeitsproblemen. Of liquiditeitsproblemen zullen worden gevolgd door bedrijfsbeëindiging hangt overigens af van het gedrag van de ondernemer (bijvoorbeeld verbetering kasstroom), het gedrag van de bank (bijvoorbeeld vergroting kredietruimte) en de overheid (bijvoorbeeld beschikbaarheid BZ en eventuele andere regelingen).
2. De bedrijven die geen kans lopen in liquiditeitsproblemen te komen, maken gemiddeld genomen wel een verslechtering van de financiële positie door. Voor een deel van deze bedrijven betekent dat dat men niet in staat is alle noodzakelijke investeringen (volledig) te financieren.
4. Binnen de groep van glasgroentebedrijven in het Zuid-Hollands Glasdistrict bestaan tussen de "goede" en "slechte" bedrijven geen significante verschillen in het structuurkenmerk "bedrijfsgrootte". Het lijkt er sterk op dat binnen deze groep van bedrijven de financiële perspectieven vooral afhangen van de bedrijfsvoering, dat wil zeggen van de ondernemer. Een factor die hier meespeelt is de leeftijd van de ondernemer: de tuinders van de bedrijven met een kans op liquiditeitsproblemen zijn in het Zuid-Hollands Glasdistrict gemiddeld genomen ouder dan die van de overige bedrijven in deze regio.
5. Binnen Overig Nederland daarentegen speelt de bedrijfsgrootte een significante rol. De bedrijven met een kans op liquiditeitsproblemen zijn beduidend kleiner dan de overige bedrijven. De verschillen in bedrijfsgrootte gaan gepaard met verschillen in intensiteit van de teelt.
6. Als gevolg van één en ander geldt dat de kleinere bedrijven in Overig Nederland gemiddeld genomen een significant hogere kans hebben in liquiditeitsproblemen te geraken dan de overige bedrijven.

---

1) Bij onderstaande conclusies moet steeds bedacht worden dat ze gerelateerd zijn aan met name de veronderstellingen ten aanzien van de toekomstige prijsontwikkeling.

9. SLOTBESCHOUWING

9.1 Inleiding

Nu in de voorgaande hoofdstukken verslag is gedaan van het uitgevoerde onderzoek, is er behoefte aan een terugblik. In dit hoofdstuk wordt bezien wat de waarde is van het ontwikkelde model en welke aanbevelingen er gedaan kunnen worden voor vervolgonderzoek.

9.2 Waarde van het model

9.2.1 Intrinsieke waarde

De intrinsieke waarde van het model wordt bepaald door de mate waarin het model het onderwerp van studie goed beschrijft. Het onderwerp van studie is de ontwikkeling van de bedrijfstak glastuinbouw. Uit hoofdstuk 2 is gebleken dat de ontwikkeling van een bedrijfstak zich kan manifesteren in diverse gedaanten, zoals samenwerkingen tussen bedrijven, fusies, overnames, bedrijfsbeëindigingen, toetreding van nieuwe ondernemingen, veranderingen in de produktieprocessen en veranderingen van inkoop- en afzetmarkten. Aangezien het model gericht is op de vraag of bestaande ondernemingen met de bestaande activiteiten door huidige ondernemers al of niet kunnen worden voortgezet, heeft het model betrekking op een beperkt deel van de (mogelijke) gebeurtenissen in de bedrijfstak.

Het fenomeen van bedrijfsbeëindigingen wordt in het model op microniveau geanalyseerd. Per afzonderlijk bedrijf in de bedrijfstak wordt onder verschillende aannames met betrekking tot externe omstandigheden bepaald wat de kans is dat het in liquiditeitsproblemen komt en op grond daarvan zal moeten worden beëindigd. Op grond van deze microanalyse kan worden bepaald of een bedrijfstak al of niet te maken zal krijgen met relatief veel of weinig bedrijven die moeten worden beëindigd en kan voorts worden afgeleid of er in de komende jaren structurele veranderingen in de bedrijfstak zullen optreden. De berekende kansen hebben echter alleen betrekking op de zogenaamde eerste-orde-effecten, dat wil zeggen dat geen rekening wordt gehouden met de invloed van ontwikkelingen op bedrijfsniveau op de voorwaarden waaronder ondernemingen moeten opereren.

De berekening van de kans op bedrijfsbeëindiging vindt plaats op grond van financieel-economische grootheden. Daarmee wordt impliciet geabstraheerd van ontwikkelingen met louter andere dimensies, zoals

ruimtelijke en sociale. Uit het onderzoek is echter gebleken dat de financiële dimensie voor de glastuinbouwbedrijven een belangrijke factor achter het wel of niet continueren is.

In de hier beschreven versie van het model is gemakshalve geabstraheerd van de financieringsvormen "operational lease", "financial lease", achtergestelde leningen en familieleningen. Verder is de fiscale regelgeving beperkt gemodelleerd. Een meer inhoudelijke beperking is de afbakening van het model tot de "overlevingsfase" van de ondernemerscyclus, zodat de specifieke financieringsproblemen verbonden aan het starten van een bedrijf en de bedrijfsopvolging in de huidige versie niet aan de orde komen.

Bij het simuleren van de operationele en financiële ontwikkeling van een glastuinbouwbedrijf wordt in zekere zin rekening gehouden met de verschillen in managementkwaliteiten tussen ondernemers. Deze verschillen komen namelijk tot uiting in de gegevens over het basisjaar. Betere tuinders starten de simulatieperiode met een (waarschijnlijk) betere financiële positie en modernere bedrijfsuitrusting, maar hebben in ieder geval gedurende de jaren van de simulatieperiode hogere fysieke opbrengsten per oppervlakte-eenheid dan de minder goede tuinders.

Met aanpassingen van de bedrijfsvoering gedurende de periode wordt in de huidige versie in beperkte mate rekening gehouden. Het model is gericht op de vraag of een ondernemer een bepaald glastuinbouwbedrijf van een bepaalde grootte, met een bepaald teeltplan, met een bepaald type activa en op een bepaalde plaats gevestigd, kan voortzetten. Er is dus geabstraheerd van de mogelijkheden die een ondernemer heeft middels het wijzigen van de bedrijfsgrootte, het teeltplan, de activastructuur en de vestigingsplaats om de continuïteitsmogelijkheden te beïnvloeden. Een consequentie hiervan is dat het model een overschatting geeft van het werkelijke percentage bedrijven dat op grond van financiële moeilijkheden zal moeten worden beëindigd 1). Daartegenover staat dat de modeluitkomsten wel een indruk geven van de noodzaak die er met het oog op de ontwikkelingsmogelijkheden in een bedrijfstak bestaat om veranderingen aan te brengen in de bedrijfsvoering op de bedrijven en/of in de houding van bank en overheid jegens de ondernemingen.

---

1) Deze kanttekeningen kan overigens vaker bij de uitkomsten van financiële analyses worden gemaakt. De Regt (1957) bijvoorbeeld merkt bij zijn onderzoek naar de liquiditeitspositie van landbouwbedrijven op dat "de liquiditeitspositie in de werkelijkheid gunstiger moet worden geacht, (...), omdat de kredietmogelijkheden die hun grondslag vinden in kredietgaranties en bijstand van familieleden, vanwege hun onmeetbare karakter buiten beschouwing moesten blijven."

9.2.2 Gebruikswaarde

Het model is geen voorspelmodel, omdat de modeluitkomsten in hoge mate bepaald worden door de onzekerheid omtrent de toekomstige ontwikkeling in externe factoren. Dit bezwaar komt echter niet zozeer voort uit specifieke kenmerken van het model, alswel uit het algemene feit dat toekomstvoorspellingen met onzekerheid gepaard gaan (zie ook Jonkhart, 1977). Het model kan beschouwd worden als een hulpmiddel bij het in verschillende varianten simuleren van de financiële mogelijkheden van bedrijven en de ontwikkelingsmogelijkheden van een bedrijfstak.

Zoals uit hoofdstuk 7 is gebleken is in de afgelopen jaren het model reeds diverse malen ten behoeve van derden toegepast. De toepassingen van het model zijn in het algemeen van de gedaante "bepaling van de effecten van factor X op ontwikkeling Y" (zie figuur 9.1).

X	Y
Marktontwikkelingen: * afzetprijzen * inkoopprijzen * rentevoet * grondprijs * loonvoet	Niveau bedrijven: * financiële positie * investeringen * continuïteit Niveau bedrijfstak: * % afvallers * structuurkenmerken * behoefte aan vermogen * behoefte aan steun: - borgstelling - subsidies - bijstand
Technische ontwikkeling * fysieke produktie * kapitaalintensiteit	
Overheidsbeleid: * fiscaal * milieubeleid * arbeidsvoorziening * ondersteuning bedrijfstak	
Gedrag ondernemer: * expansief/zuinig * reactie op omgeving * i.g.v. financiële moeilijkheden	
Gedrag banken: * aanbod vermogen * i.g.v. financiële moeilijkheden	

Figuur 9.1 Toepassingsmogelijkheden van het model van de gedaante "Wat is het effect van factor X op ontwikkeling Y?"

9.2.3 Algemene typering van het model

Het model zoals dat in dit onderzoek beschreven is, kan op grond van het voorgaande als volgt in algemene zin getypeerd worden (zie figuur 9.2). De modelberekeningen vinden plaats voor al de afzonderlijke bedrijven in een bedrijfstak, waarbij rekening gehouden wordt met zowel bedrijfsspecifieke omstandigheden als de algemene omstandigheden die voor meerdere bedrijven gelden. De modeluitkomsten hebben zowel op bedrijfstak- als bedrijfsniveau betrekking. Door de aard van de rekenregels is het model te beschouwen als een kennismodel ten aanzien van het investerings- en financieringsgedrag in de glastuinbouw. Door de wijze waarop het model geprogrammeerd is, is het model flexibel in het gebruik. Nieuwe ontwikkelingen bijvoorbeeld kunnen eenvoudig in het model worden weergegeven. Het model is niet ad hoc, maar kan op consistente wijze voor diverse vragen en diverse doelgroepen worden ingezet.

* gebaseerd op bedrijfsspecifieke omstandigheden
* positionering bedrijf in omgeving
* uitkomsten op bedrijfstak- en bedrijfsniveau
* kennismodel ten aanzien van investerings- en financieringsgedrag
* flexibel in gebruik, bijvoorbeeld eenvoudig aan te passen voor nieuwe vragen en nieuwe ontwikkelingen
* niet ad hoc, dat wil zeggen te gebruiken voor diverse doelgroepen en diverse vragen

Figuur 9.2 Algemene typering model

9.3 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Op grond van het bovenstaande kunnen een aantal aanbevelingen voor de verdere uitwerking van het model worden gedaan. Deze aanbevelingen worden onderscheiden in relatief eenvoudig op te volgen aanbevelingen en aanbevelingen voor uitbreidingen waarvoor uitvoerig onderzoek nodig is.

De relatief eenvoudig aan te brengen modeluitbreidingen zijn:

a. opname van meerdere financieringsvormen, zoals "operational lease", "financial lease", achtergestelde leningen en familieleningen;
b. uitvoeriger beschrijving van de fiscale regelgeving en de invloed daarvan op het financieringsgedrag van ondernemers;
c. uitbreiding van het toepassingsgebied naar de financieringsproblemen die verbonden zijn aan de startfase en de opvolgingsfase in de ondernemingscyclus;

d. opname van vergelijkingen die (verschillen in) het aanpassend gedrag in de bedrijfsvoering als gevolg van veranderende externe omstandigheden beschrijven.

Modeluitbreidingen waarvoor eerst uitvoerig onderzoek vereist is, zijn:

a. uitbreiding van het model naar de vraag of een bedrijf met een variabel activiteitenplan, een variabele bedrijfsgrootte en een variabele vestigingsplaats, kan worden voortgezet;
b. berekening van hogere-orde-effecten, dat wil zeggen van de terugkoppeling tussen berekende ontwikkelingen op de ondernemingen en de ontwikkeling in de externe factoren en de effecten daarvan weer op ontwikkelingsmogelijkheden van ondernemingen;
c. analyse van andere fenomenen in de bedrijfstak, zoals oprichten van bedrijven en veranderingen van produktierichting;
d. analyse van de wederkerige relatie tussen ontwikkelingen in andere schakels in de bedrijfskolom en die op de primaire bedrijven.

LITERATUUR

Alleblas, J.T.W. (1987)
Management in de glastuinbouw; een zaak van passen en meten; Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut; ·Onderzoekverslag 34, Proefschrift

Alleblas, J.T.W., M. Mulder (1992a)
Bedrijfsomvang, management en financiering bij glasgroentebedrijven; Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), Onderzoekverslag 96

Alleblas, J.T.W., R.A. Rodewijk (1992b)
Ruimtelijk perspectief voor de Nederlandse glastuinbouw; Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), Onderzoekverslag 106

Altman, E.I. (1968)
"*Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy*"; in: Journal of Finance, 23(1968), pp. 589-609

Ankum, L.A. (1992)
"*Zeventig jaar theorie van de financiering*" *(1992)*; in: M.M.G. Fase, I. van der Zijpp (red.), Samenleving en economie in de twintigste eeuw, Leiden/Antwerpen, Stenfert Kroese Uitgevers

Backus, G.B.C. (1994)
Economic simulation to support investment decisions in pig farming; Wageningen; Proefschrift

Barry, P.J., C.B. Baker, L.R. Sanint (1981)
"*Farmers' credit risks and liquidity management*"; in: American Journal of Agricultural Economics, pp. 216-227

Batenburg, A. (1985)
"*Visie van de bankier*"; in: A. van der Zwan (red.), Nederland in zaken; investeren, winst en werkgelegenheid, Utrecht/Antwerpen, Veen uitgevers

Baum, K., J.D. Johnson (1986)
"*Micro-economic indicators of the farm sector and policy implications*"; in: American Journal of Agricultural Economics, pp. 1121-1134

Bauwens, A.L.G.M., M.N. de Groot, K.J. Poppe (red.) (1990)
Agrarisch bestaan; beschouwingen bij vijftig jaar Landbouw-Economisch Instituut Assen/Maastricht, Van Gorcum

Beaver, W.H. (1966)
"*Financial ratios as predictors of failure*"; in: Empirical Research in Accounting: selected studies 1966; supplement to Journal of Accounting Research, pp. 71-111

Besseling, P.A.M. (1991)
Bedrijfsgrootte en schaaleffecten op glasgroentebedrijven, 1975-1990; Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO); Publikatie 4.129

Bilderbeek, J. (1977)
Financiële ratio-analyse; kengetallen ten behoeve van de ondernemingsbeoordeling; Leiden, H.E. Stenfert Kroese B.V.

Bitsch, V. (1994)
Erfolgsanalyse bei Gartenbaubetrieben auf der Basis von Jahresabschlußdaten; Hannover, Universität Hannover; Dissertation

Boehlje, M., V. Eidman (1983)
"*Financial stress in agriculture: implications for producers*"; in: American Journal of Agricultural Economics, pp. 937-944

Boers, A. (1980)
Bedrijfsontwikkeling en financiering in de glastuinbouw; Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut; No. 4.94

Boers, A. (1983)
Liquiditeit en continuïteit van glastuinbouwbedrijven; een normatieve benadering; Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut; No. 4.103

Böckelmann, S. (1992)
Unternehmertypus und Organisationsstruktur; Hannover, Institut für Gartenbauökonomie der Universität Hannover

Bokelmann, W. (1994)
"*Prediction of financial crisis in horticultural firms*"; in: Acta Horticulturae, XIIth International symposium on Horticultural Economics, Montpellier (september 1992), number 340

Boorsma, A. (1990)
Mogelijkheden voor akkerbouwbedrijven in de veenkoloniën; Groningen, Rijksuniversiteit Groningen; Proefschrift

Boot, A.W.A., M.F.C.M. Wijn (1991)
"*Insolventie, vermogensstructuur en vermogensmarkt*"; in: MAB, januari/februari, pp. 22-32

Boot, A.W.A., M.F.C.M. Wijn (1992)
"*Onderneming en liquiditeit*"; in: MAB, mei, pp. 216-223

Bouma, F. (1989)
Een scenariomodel voor de landbouwstructuur; de bruikbaarheid van het Monte-Carlomodel bij de landinrichting; Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut; Onderzoekverslag 54

Bouma, J.L. (1980)
Leerboek der bedrijfseconomie; deel II: de theorie van de financiering van ondernemingen; Wassenaar, Delwel

Brake, J.R., M.D. Boehlje (1985)
"*Solutions (or resolutions) of financial stress problems from the private and public sectors*"; in: American Journal of Agricultural Economics, pp. 1123-1128

Brake, J.R. (1981)
Financial reorganization of the farm business (short of bankruptcy); New York, Cornell University, Department of Agricultural Economics; no. 81-29

Broeks, A.G.M., K.J. Poppe, P.C.M. van Beek (1991)
Omzet & aanwas: het einde?; een onderzoek in samenwerking met Accountants- en Belastingadviesbureau NCB; Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO); Mededeling 448

Buurma, J.S., A.P. Verhaegh, M. Mulder, G. Beers (1993)
Financiële gevolgen van milieumaatregelen voor glastuinbouwbedrijven; Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO); Mededeling 492

CBS/LEI-DLO (1992)
Tuinbouwcijfers 1992; Den Haag

CBS (1994)
Weinig uitbreidingsmogelijkheden in de glastuinbouw; Voorburg; Persbericht nr. PB94-14

Chhikara, R.K. (1989)
"*The state of the art in credit evaluation*"; in: American Journal of Agricultural Economics, pp. 1138-1144

Churchill, N.C., V.L. Lewis (1985)
"De vijf groeistadia van kleine ondernemingen"; in: Harvard Holland Review, 4, pp. 101-112

Diepenhorst, A.I., H. Willems (1966)
"De optimale financiële structuur"; in: Kernproblemen der Bedrijfseconomie, Agon Elsevier, Amsterdam, pp. 184-197

Dijk, G. van, M.T.G. Meulenberg, C.P. Veerman (1991)
"Marktoriëntatie van de agrarische produktie in Nederland"; in: H.J. Silvis, et al.

Dijksma, J. (1987)
Staat van herkomst en besteding van middelen; Groningen, Wolters Noordhoff; Proefschrift

Dollinger, M.J. (1985)
"Environmental contacts and financial performance of the small firm"; in: Journal of Small Business Management, January, pp. 24-30

Donaldson, G. (1961)
Corporate debt capacity; a study of corporate debt policy and the determination of corporate debt capacity; Boston, Harvard University

Douw, L. (1990)
"Meer door minder: ontwikkelingen in de structuur van de landbouw na 1950"; in: Bauwens et al.

Dröge, H., N.S.P. de Groot, K.J. Poppe (1990)
"Bedrijfsresultaten, inkomensvorming en financiering in de Nederlandse landbouw 1946-1990"; in: Bauwens et al. (1990)

Duffhues, P.J.W. (1991)
Ondernemingsfinanciering en vermogensmarkten 2; Groningen, Wolters-Noordhoff bv

Edmister, R.O. (1972)
"An empirical test of financial ratio analysis for small business failure prediction"; in: Journal of Financial and Quantitive Analysis, March, pp. 1477-1493

Elhorst, J.P. (1987)
De investeringen in kapitaalgoederen en het financieringsvraagstuk in de Nederlandse landbouw; Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut; Onderzoekverslag 31

Engelberts, R. (1994)
"Glastuinders krap bij kas; weinig investeringslust"; in: Oogst, 21 januari

Fiske, J.R., M.T. Batte, W.F. Lee (1986)
"Nonfarm equity in agriculture: past, present and future"; in: American Journal of Agricultural Economics, pp. 1319-1323

Foster, G. (1986)
Financial statement analysis; Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall

Foster, W.E., G.C. Rausser (1991)
"Farmer behaviour under risk of failure"; in: American Journal of Agricultural Economics, pp. 276-288

Frederikslust, R.A.I. van, (1975)
"Het beoordelen van kredietwaardigheid"; in: MAB, pp. 54-68

Frederikslust, R.A.I. van, (1976)
"Voorspelbaarheid van insolventie"; in: MAB, pp. 177-213

Frederikslust, R.A.I. van, (1978)
Predictability of corporate failure; Leiden/Boston, Martinus Nijhoff

Gabriel, S.C., C.B. Baker (1980)
"Concepts of business and financial risk"; in: American Journal of Agricultural Economics, August, pp. 560-564

Gasson, R., G. Crow, A. Errington, J. Hutson, T. Marsden, D.M. Winter (1988)
"The farm as a family business: a review"; in: Journal of Agricultural Economics, 39 1, pp. 1-41

Gasson, R., A. Errington (1993)
The farm family business; CAB International, Oxon (VK)

Geenhuizen, M.S. van, (1993)
A longitudinal analysis of the growth of firms; the case of the Netherlands, Rotterdam, Erasmus Universiteit; Proefschrift

Gentry, J.A., P. Newbold, D.T. Whitford (1987)
"Funds flow components, financial ratios, and bankruptcy"; in: Journal of Business Finance & Accounting, 14 4, pp. 595-606

Giessen, L.B. van der, C.J.M. Spierings (1990)
"*Agrarische beroepsbevolking en werkgelegenheid*"; in: Bauwens et al.

Gilbert, L.R., K. Menon, K.B. Schwartz (1990)
"*Predicting bankruptcy for firms in financial distress*"; in: Journal of Business Finance & Accounting, 17 1, pp. 161-171

Gieske, F. (1980)
"*Finanzanalyse*"; in: W.F. Christians, Finanzierings-Handbuch, Wiesbaden, Gabler

Groot, N.S.P., D.W. de Hoop, J.G.A. Overgaauw, C. Ploeger (1986)
Een financieel model voor de risicoruimte van agrarische bedrijven; een onderzoek in samenwerking met N.V. Interpolis Verzekeringen en Accountants- en Belastingadviesbureau NCB; Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut; Publikatie 3.134

Groot, N.S.P. de, M. Mulder, B. van der Ploeg, G. Trip (1990)
Ruimtebehoefte Zuid-Hollandse glastuinbouw; Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut; Mededeling 436

Haas, W. de, (1990)
"*Landbouw en omgeving*; grenzen als uitdaging"; in: Bauwens et al.

Haas, W. de, L.M. van den Berg, G.F.P. IJkelenstam, F.H. Bethe, D.A. Oudendag (1993)
Gebruik van vrijgekomen agrarische gebouwen in Noord-Brabant; Wageningen, DLO-Staring Centrum; Rapport 226

Hanson, G.D., J.L. Thompson (1980)
"*A simulation study of maximum feasible farm debt burdens by farm type*"; in: American Journal of Agricultural Economics, pp. 727-733

Hendrikse, G.W.J., H. Schreuder (1990)
"*Economische organisatietheorie*" in: L. van der Geest (red.), Economische theorie: de stand van zaken, Schoonhoven, ESB/Academic Service

Hennen, W.H.G.J. (1995)
Detector; knowlegde-based systems for dairy farm management support and policy analysis: methods and applications; Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO); Onderzoekverslag 125 (nog te verschijnen)

Hilferink, P.B.D., G.G.J. Kramer, W. van Ellinkhuizen, H.P. Coenders (1982)
Ontwikkeling van een financieel informatiemodel voor het midden- en kleinbedrijf; een verkennende analyse uitgevoerd op basis van gegevens van wegvervoerbedrijven; Rijswijk/Economisch Bureau voor het Weg- en Watervervoer/Katholieke Hogeschool Tilburg, vakgroep Bedrijfseconomie

Hill, B. (1991)
Green Europe; measuring farmers' incomes and business performance; farm-level (FADN) data analysis, present and future, Brussels, Commission of European Communities, Directorate-General for Agriculture V1/A-3, April, 12

Hoogh, J. de, (1970)
"*Wegen naar de oplossing van het landbouwprobleem*"; in: Teleac-cursus "Onze landbouw nu en straks"

Hoogh, J. de, (1988)
"*Waarom eigenlijk landbouwpolitiek?*"; in: PUDOC, EG-landbouwpolitiek van binnen en van buiten

Hutchinson, P., G. Ray (1986)
"*Surviving the financial stress of small enterprise growth*"; in: J. Curran et al., The survival of the small firm, Aldershot/Brookfield, Gower Publishing Company Limited

Informatie en Kenniscentrum Akker- en Tuinbouw, afdeling Glasgroente en Bloemisterij (IKC) (1993)
Kwantitatieve informatie voor de glastuinbouw 1993-1994; Aalsmeer/Naaldwijk, elfde druk

Irwin, G.D., C.B. Baker
Effects of lender decisions on farm financial planning; some solutions to problems arising from credit limitations set by commercial lenders, Urbana, University of Illinois; Bulletin 688

Izeboud, C. (1983)
"*Interne onderkenning van de dreiging van continuïteitsgevaren*"; in: MAB, 57 (4), pp. 131-139

Jacobs, D., P. Boekholt, W. Zegveld (1990)
De economische kracht van Nederland; een toepassing van Porters benadering van de concurrentiekracht van landen; Den Haag, Stichting Maatschappij en Onderneming; SMO-informatief 90-4

Jensen, M.C. (1986)
"Agency costs of free cash flow, corporate finance and takeovers"; in: American Economic Review, 76, pp. 323-329

Jolly, R.W., A. Paulsen, J.D. Johnson, K.H. Baum, R. Prescott (1985)
"Incidence, intensity and duration of financial stress among farm firms"; in: American Journal of Agricultural Economics, pp. 1108-1115

Jong, H.W. de, (1992)
"Van externe organisatie naar marktheorie"; in: M.M.G. Fase, I. van der Zijpp (red.), Samenleving en economie in de twintigste eeuw, Leiden/Antwerpen, Stenfert Kroese Uitgevers

Jonkhart, M.J.L. (1977)
"Leencapaciteit in het kader van de financiële structuur van de onderneming"; in: MAB, 51 10, pp. 493-506

Juesten, W. (1980)
Cash-flow und Unternehmensbeurteilung; ermöglicht die Cash-flow-Rechnung eine Schnell-Analyse? Berlin, Erich Schmidt Verlag

Kamann, D.J.F., D. Strijker (1992)
"Mechanisms of coordination in the Dutch horticultural complex"; in: European Review of Agricultural Economics, 19 4, pp. 393-416

Katteler, H., H. van den Tillaart (1992)
Werking van de agrarische grondmarkt; Nijmegen, Instituut voor Toegepaste Sociale wetenschappen

Kijne, A.G., M. Mulder, V.C. Bouwman (1992)
De snijbloementeelt onder glas 1975-1995; beschouwingen over economische ontwikkelingen; Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO); Periodieke Rapportage 41-92

LaDue, E.L. (1989)
"The role of credit evaluation in agricultural finance"; in: American Journal of Agricultural Economics, 71, pp. 1152-1154

Latesteijn, H. van, R. Rabbinge (1993)
"Verkennen versus voorspellen"; in: Economisch Statistische Berichten, 78 3919, pp. 650-653

Law, A.M., W.D. Kelton (1991)
Simulation modeling and analysis; McGraw-Hill, Inc.

Lee, T.A. (1981)
"Reporting cash flows and net realizable values"; in: MAB, pp. 82-100

Lee, W.F., M.D. Boehlje, A.G. Nelson, W.G. Murray (1988)
Agricultural finance; Ames, Iowa State University Press, (eight edition)

Leistritz, F.L., B.L. Ekstrom, A.G. Leholm, J. Wanzek (1987)
Families displaced from farming in North Dakota: characteristics and adjustment experiences; North Dakota State University, Agricultural Experiment Station, Department of Agricultural Economics; Report 220

Lins, D.A. (1985
"Financial stress among farm firms: discussion"; in: American Journal of Agricultural Economics, pp. 1129-1130

Loohuis, J. (1988)
Micro-economie voor bedrijfseconomen; Amsterdam [etc], Addison-Wesley Europe

Loon, P. van, (1983)
A dynamic theory of the firm: production, finance and investment; Berlin/Heidelberg/New York/Tokyo, Lecture notes in economics and mathematical systems, 218

Luijt, J., J.H.A. Hillebrand (1992)
"Fixed factors, family farm income and the continuity of Dutch dairy farms"; in: European Review of Agricultural Economics, 193, pp. 265-282

Maris, A. (1971)
"De financiële positie van land- en tuinbouw in een groeiende economie"; in: A. Maris, Wijkende grenzen, Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut

Matthews, S.F., D.H. Harrington (1986)
"Analysis of nonfarm equity forms of investment applicable to agriculture"; in: American Journal of Agriculture Economics, pp.: 1324-1329

McDonald, B., M.H. Morris (1986)
"The statistical validity of the ratio method in financial analysis: an empirical examination: a reply"; in: Journal of Business Finance & Accounting, 13 4, pp. 633-635

Melichar, E., G.D. Irwin (1985)
"*Condition of rural financial intermediaries*"; in: American Journal of Agricultural Economics, pp. 1178-1183

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (MLNV) (1992)
Sectornota plantaardige produktie 1992-1994; Den Haag

MLNV/Stichting Borgstellingsfonds voor de Landbouw (1991)
Niet alle borgen zijn gelijk; 1951-1991: veertig jaar Stichting Borgstellingsfonds voor de Landbouw, Den Haag

MLNV/DUR (1992)
Goed om te weten; Den Haag, februari

Myers, S.C. (1984)
"*The capital structure puzzle*"; in: The Journal of Finance, 393, pp. 575-592

Moerland, P.W. (1992)
Fusie en overname; historische context, bedrijfseconomische overwegingen en institutioneel kader, Groningen, Wolters-Noordhoff bv, 1992, Rotterdams monetaire studies, 11, 1

Moerland, P.W. (1992)
"*Economische theorievorming omtrent de onderneming*"; in: MAB, pp. 57-65 (deel 1) en pp. 116-125 (deel 2)

Mulder, M. (1991a)
Financiële analyse en continuïteitsvoorspelling; een rekenmodel op basis van de LEI-boekhouding, Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO); Publikatie 4.127

Mulder, M. (1991b)
De glasgroenteteelt 1975-1995; beschouwingen over economische ontwikkelingen; Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO); Periodieke Rapportage 40-91

Mulder, M. (1993a)
"*Agency theory and finance in horticulture*"; contributed paper 32e EAAE-seminar 'Capital and finance in West- and East-European Agriculture', Wageningen, maart

Mulder, M. (1993b)
"*Prediction of cash inadequacy at agricultural firms*"; contributed paper VIIth EAAE-congres, Stresa (It.), september

Mulder, M. (1994)
"Financial analysis as a tool for predicting sector development"; In: Acta Horticulturae, XIIth International Symposium on Horticultural Economics, Montpellier (september 1992) 1994, number 340

Mulder, M., J. Bout, E.H.J.M. de Kleijn, H. Tap (1994)
Raming van de financiële positie van glasgroentebedrijven 1993-1997; studie in opdracht van Rabobank Nederland; Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO)

Mulder, M., K.J. Poppe (red.) (1993a)
Landbouw, milieu en economie; proeve van een periodieke rapportage voor monitoring; Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO); Periodieke Rapportage 68-89

Mulder, M., G.S. Venema (1992)
Financieel-economische criteria voor de sanering van bestrijdingsmiddelen; Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO); Interne Nota 399

Mulder, M., G.S. Venema (1993b)
Behoefte aan borgstelling op land- en tuinbouwbedrijven in de periode 1991-2000; Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO); Onderzoekverslag 108

Ooghe, H. (1979)
Financiële analyse van ondernemingen; Leiden/Antwerpen, H.E. Stenfert Kroese

Ooghe, H., E. Verbaere (1983)
"Falingsvoorspelling: een praktijkgerichte benadering"; in: Economisch en Sociaal Tijdschrift, 3, pp. 317-334

Oomens, M. (1991)
Gedwongen bedrijfsbeëindiging in de agrarische sector; Tilburg, Instituut voor advies, onderzoek en ontwikkeling in Noord-Brabant; PON-publikatie 91-6

Oskam, A.J. (1993)
Een evaluatie van de lange-termijn voorspellingen voor de Nederlandse landbouw; Wageningen, LUW, vakgroep Algemene Agrarische Economie

Peelen, J. (1983)
"Continu werken aan continuïteit"; in: MAB, 57(4) pp. 140-144

Penson, J.B., M. Duncan (1981)
"*Farmers' alternatives to debt financing*"; in: Agricultural Finance Review, 41 pp. 83-91

Perry, J.E., D.F. Schreiner, L.G. Tweeten (1991)
Analysis of the characteristics of farmers who have curtailed or ceased farming in Oklahoma; Oklahoma State University, Division of Agriculture, Agricultural Experiment Station; Research Report p. 919

Peters, R.G. (1981)
Entwicklung eines Verfahrens zur beurteilung der Existenzgefährdung landwirtschaftlicher Unternehmen auf der Grundlage der Bilanzrechnung; Giessen; Dissertation

Philips, P.A.M. (1962)
"*Aspecten van het continuïteitsbegrip in de economische analyse*"; in: De Economist, 110 (4/5) pp. 303-320

Ploeg, J.D. van der, (1991)
"*Bedrijfsstijlen als theoretisch vraagstuk*"; in: H.J. Silvis et al.

Poppe, K.J. (red.) (1992)
Het LEI-boekhoudnet van A tot Z; Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO); Publikatie 3.151

Rabobank/LEI-DLO (1994)
Financiering van de Nederlandse land- en tuinbouw; Utrecht

Rasmussen, S. (1993)
"*Financial leverage and risk in farm firms*"; Contributed paper 32e EAAE-seminar 'Capital and Finance in West- and East-European Agriculture, Wageningen, maart 1993

Regt, J.T.P. de, (1957)
Het financieringsvraagstuk in de Nederlandse landbouw; Rotterdam, Nederlandsche Economische Hoogeschool; Proefschrift

Ridder, W.J. de, (1977)
Liquiditeitsanalyse en liquiditeitsbeleid in de onderneming; Leiden, H.E. Stenfert Kroese B.V.; Proefschrift

Rietkerk, G. (1981)
"*Cash flow verantwoording;* een kritische analyse van het vooronterwerp van een beschouwing inzake de Staat van Herkomst en Besteding van Middelen van het tripartiete overleg"; in: MAB, pp. 373-383

Rutten, J.M. (red.) (1994)
"Eindverslag Landbouw 2015"; Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO) (nog te verschijnen)

Schippers, A.V. (1983)
"De externe verslaggeving van ondernemingen en de signalering van continuïteitsgevaren"; in: MAB, 57 (4), pp. 145-153

Scholten, Th.M. (1990)
"Garantievermogen"; in: MAB, pp. 429-435

Seuster, H. (1981)
Die Finanzierung des landwirtschaftlichen Unternehmens; grundsätze und möglichkeiten, Hamburg/Berlin/Parey, Verlag Paul

Sharpe, W.F. (1981)
Investments; Englewood Cliffs, Prentice-Hall, Inc., second edition

Shepard, L.E., R.A. Collins (1982)
"Why do farmers fail?: Farm bankruptcies 1910-1978"; in: American Journal of Agricultural Economics, pp. 609-615

Shleifer, A., R.W. Vishny (1991)
Asset sales and debt capacity; Cambridge, National Bureau of Economic Research; Working Paper 3618

Sijben, J.J. (1991)
Financiële markten en de weerslag op de conjunctuur; Amsterdam, Nederlands Instituut voor het Bank- Effectenbedrijf; NIBE-katern 17

Silvis, H.J., L.H.G. Slangen, A.J. Oskam (red.) (1991)
Landbouwpolitiek tussen diagnose en therapie; opstellen aangeboden aan prof. dr. J. de Hoogh, Wageningen, LUW

Slagter, W.J., A.C.C. Herst, L.G.M. Stevens, H.M.N. Schonis (1993)
Opvolging in familiebedrijven; Schoonhoven, Academic Service

Tamari, M. (1966)
"Financial ratios as means of forecasting bankruptcy"; in: Management International Review, 4, pp. 15-21

Tamari, M. (1978)
Financial ratios; analysis and prediction, London, Paul Elek ltd.

Tempelaar, F.M. (1990)
"Vermogensmarkt en onderneming: een lastig parket"; in: MAB, pp. 4-15

Thomas III, J., R.V. Evanson (1987)
"An empirical investigation of association between financial ratio use and small business success"; in: Journal of Business Finance & Accounting, 14 4, pp. 555-571

Tongeren, F.W. van, (1993)
Corporates in an economy-wide model: a microsimulation approach"; Rotterdam, Growth Dynamics University Institute; Proefschrift

Tracy, M. (1993)
Food and agriculture in a market economy; APS-Agricultural Policy Studies, La Hutte, België

Utton, M.A. (1973)
Industriële concentratie; Utrecht/Antwerpen, Het Spectrum

Varian, H.R. (1993)
Intermediate micro-economics; a modern approach, New York/London, W.W. Norton & Company

Veer, J. de, (1974)
"Wat moet een bedrijfstak doen om zich in de toekomst staande te houden?"; in: IAC, De concurrentiepositie van de Nederlandse tuinbouw, verslag Nationaal Tuinbouwcongres

Veer, J. de, (1990)
"Alternatieve bedrijfssystemen, bedrijfsstructuren en ondernemingsvormen in de landbouw"; in: Tijdschrift voor sociaal-wetenschappelijk onderzoek van de landbouw, 5 3

Veerman, C.P. (1983)
Grond en grondprijs; een onderzoek naar de economische betekenis en prijsvorming van landbouwgrond; Wageningen; Proefschrift

Veerman, C.P. (1984)
"Enkele oorzaken van de prijsstijging van landbouwgrond"; in: Economisch Statische Berichten, pp. 10-13

Velden, N.J.A. van der, B.J. van der Sluis (1993)
Energie in de glastuinbouw van Nederland in 1991; ontwikkelingen in de sector en op de bedrijven; Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO); Periodieke Rapportage 39-91

Verboom, P.M. (1976)
"Financiële analyse"; in: Bedrijfskunde, 48 3, Special Moderne Financiering

Vermeulen, E.M., J. Spronk, N. van der Wijst (1993)
Multi-factorial risk analysis applied to firm evaluation; Zoetermeer, EIM; Research Report 9308/E

Viaene, J. (1990)
"*Ontwikkeling in ketens en hun invloed op het functioneren van gezinsbedrijven*"; in: Tijdschrift voor sociaal-wetenschappelijk onderzoek van de landbouw, 5 3

Visser, H. (1991)
"*De reële interest: een tour d'horizon*"; in: A. Knoester, H. Visser (red.), De hoge reële rente en de Nederlandse economie, Leiden/Antwerpen, Stenfert Kroese Uitgevers

Voogd, C. de, (1993)
De neergang van de scheepsbouw en andere industriële bedrijfstakken; Vlissingen, Den Boer/De Ruiter

Wagener, H.J. (1988)
Elementen van economische orde; Groningen, Wolters-Noordhoff bv.

Whatmore, S., R. Munton, J. Little, T. Marsden (1987)
"*Towards a typology of farm businesses in contemporary British agriculture*"; in: Sociologia Ruralis 1987, volume XXVII-1, pp. 21-37

Wijn, M. (1988)
Uittreden van industriële ondernemingen; een analyse per bedrijfsklasse; Leiden/Antwerpen, H.E. Stenfert Kroese B.V.

Wilcox, J.W. (1971-1)
"*A gambler's ruin prediction of business failure using accounting data*"; in: Sloan Management Review, 12 3, pp. 1-10

Wilcox, J.W. (1971-2)
"*A simple theory of financial ratios as predictors of failure*"; in: Journal of Accounting Research, 9, pp. 389-395

Wilms, G.J., K.G.T. Uitermark (1989)
Een beslissingsmodel voor investeringen bij meerjarige plantopstanden in de glastuinbouw; Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut; Publikatie 4.124

Woelders, J.Th., A.J. Woelders (1986)
Sterfhuisconstructies; Deventer, Kluwer

Wolde, A.M. ten, (1982)
"*Het insolventiemodel: een betrouwbaar instrument voor het tijdig opsporen van ondernemingen in moeilijkheden?*"; in: Maandblad voor Accountancy en Bedrijfshuishoudkunde, 56 8, pp. 404-421

Wolf, P. de, (1987)
Marktconcentratie en de gevolgen voor winstgevendheid en prijzen; Delft, Eburon; Proefschrift

Wossink, G.A.A. (1993)
Analysis of future agricultural change; a farm economics approach applied to Dutch arable farming, Wageningen, Landbouw Universiteit; Proefschrift

Wytzes, H.C. (1983)
"*Een vergelijking van drie theorieën inzake de vermogensstructuur*"; in: MAB, 57 3, pp. 87-101

Wytzes, H.C. (1990)
Ondernemingsfinanciering (vijfde, geheel herziene druk); Leiden/Antwerpen, Stenfert Kroese Uitgevers

Zeller, M., L.J. Robison (1992)
"*Flexibility and risk in the firm*"; in: European Review of Agricultural Economics, 19 4, pp. 473-484

Zwetsloot, P.C. (1993)
Continuïteitsperspectief en investerings- en financieringsgedrag in de glastuinbouw; Rotterdam, Erasmus Universiteit, Faculteit Bedrijfskunde; Scriptie

Zijpp, I. van der, (1992)
"*Kosten en verkoopprijzen*"; in: M.M.G. Fase, I. van der Zijpp (red.), Samenleving en economie in de twintigste eeuw, Leiden/Antwerpen, Stenfert Kroese Uitgevers

NAMENREGISTER

Alleblas, J.T.W., 29, 35, 77, 214
Altman, E.I., 50, 55, 214
Ankum, L.A., 88, 90, 214
Backus, G.B.C., 88, 149, 214
Baker, C.B., 212, 218
Barry, P.J., 90, 91, 214
Batenburg, A., 92, 214
Batte, M.T., 218
Baum, K., 37, 214
Baum, K.H., 221
Bauwens, A.L.G.M., 56, 60, 215
Beaver, W.H., 50, 55, 215
Beek, P.C.M. van, 216
Beers, G., 216
Berg, L.M. van den, 219
Besseling, P.A.M., 100, 205, 215
Bethe, F.H., 219
Bilderbeek, J., 51, 55, 215
Bitsch, V., 29, 100, 215
Boehlje, M.D., 48, 55, 215, 216
Boekholt, P., 220
Boers, A., 49, 67, 97, 101, 215
Böckelmann, S., 29, 215
Bokelmann, W., 52, 215
Boorsma, A. 27, 28, 36, 101, 215
Boot, A.W.A., 92, 94, 216
Bouma, F., 37, 128, 216
Bouma, J.L., 88, 146, 216
Bout, J., 224
Bouwman, V.C., 221
Brake, J.R., 94, 101, 216
Broeks, A.G.M., 153, 216
Buurma, J.S., 76, 192, 203, 216
CBS, 29, 77, 80, 81, 83, 85, 195, 203, 216
Chhikara, R.K., 43, 216
Churchill, N.C., 68, 217
Coenders, H.P., 220
Collins, R.A., 226
Crow, G., 218
Diepenhorst, A.I., 87, 89, 91, 217
Dijk, G. van, 56, 57, 217
Dijksma, J., 44, 47, 217
Dollinger, M.J., 217
Donaldson, G., 45, 46, 48, 51, 90, 217
Douw, L., 27, 217
Dröge, H., 67, 76, 217
Duffhues, P.J.W., 89, 90, 217
Duncan, M., 225
Edmister, R.O., 51, 217
Eidman, V., 215
Ekstrom, B.L., 222
Elhorst, J.P., 98, 149, 217
Ellinkhuizen, W. van, 220
Engelberts, R., 107, 218
Errington, A., 218
Evanson, R.V., 227
Fiske, J.R., 98, 218
Foster, G., 30, 41, 49, 53, 218
Foster, W.E., 101, 218
Frederikslust, R.A.I. van, 46, 51, 52, 55, 91, 218
Gabriel, S.C., 45, 55, 218
Gasson, R., 27, 29, 56, 58, 62, 63, 64, 67, 68, 69, 218
Geenhuizen, M.S. van, 66, 218
Gentry, J.A., 53, 55, 218
Giessen, L.B. van der, 29, 219
Gilbert, L.R., 50, 219
Gieske, F., 41, 46, 219
Groot, M.N. de, 215
Groot, N.S.P. de, 46, 48, 55, 72, 73, 76, 217, 219
Haas, W., 29, 37, 39, 219
Hanson, G.D., 36, 45, 55, 219
Harrington, D.H., 222
Hendrikse, G.W.J., 65, 219
Hennen, W.H.G.J., 127, 150, 159, 161, 219
Herst, A.C.C., 226
Hilferink, P.B.D., 44, 149, 220
Hill, B., 44, 55, 220
Hillebrand, J.H.A., 222
Hoogh, J. de, 27, 61, 220
Hoop, D.W. de, 219
Hutchinson, P., 54, 68, 220
Hutson, J., 218
Informatie en Kenniscentrum Akker- en Tuinbouw, 73, 74, 75, 77, 84, 220

IJkelenstam, G.F.P., 219
Irwin, G.D., 220, 223
Izeboud, C., 65, 220
Jacobs, D., 58, 220
Jensen, M.C., 47, 221
Jolly, R.W., 46, 49, 50, 55, 78, 221
Johnson, J.D. 214, 221
Jong, H.W. de 33, 221
Jonkhart, M.J.L., 91, 211, 221
Juesten, W., 46, 47, 221
Kamann, D.-J.F., 39, 56, 221
Katteler, H., 29, 60, 97, 221
Kelton, W.D., 221
Kijne, A.G., 73, 221
Kleijn, E.H.J.M. de, 224
Kramer, G.G.J., 220
LaDue, E.L., 70, 221
Latesteijn, H. van, 29, 221
Law, A.M., 125, 127, 132, 165, 177, 179, 180, 221
Lee, T.A., 43, 222
Lee, W.F., 88, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 218, 222
LEI-DLO, 59, 60, 74, 79, 97, 195, 203, 216, 225
Leistritz, F.L., 102, 222
Leholm, A.G., 222
Lewis, V.L., 217
Lins, D.A., 49, 50, 222
Little, J., 228
Loohuis, J., 38, 222
Loon, P. van, 123, 222
Luijt, J., 65, 222
Maris, A., 97, 100, 222
Marsden, T., 218, 228
Matthews, S.F., 98, 222
McDonald, B., 222
Melichar, E., 39, 223
Menon, K., 219
Meulenberg, M.T.G., 217
Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 61, 81, 135, 159, 223
Morris, M.H., 222
Myers, S.C., 91, 223
Moerland, P.W., 47, 66, 223
Mulder, M., 73, 76, 159, 189, 190, 193, 200, 205, 214, 216, 219, 221, 223, 224
Munton, R., 228
Murray, W.G., 222
Nelson, A.G., 222
Newbold, P., 218
Ooghe, H., 41, 42, 53, 224
Oomens, M., 28, 101, 224
Oskam, A.J., 179, 224, 226
Oudendag, D.A., 219
Overgaauw, J.G.A., 219
Paulsen, A., 221
Peelen, J., 224
Penson, J.B., 98, 225
Perry, J.E., 102, 225
Peters, R.G., 52, 55, 225
Philips, P.A.M., 63, 225
Ploeg, B. van der, 219
Ploeg, J.D. van der, 29, 56, 64, 65, 225
Ploeger, C., 219
Poppe, K.J., 104, 215, 216, 217, 224, 225
Prescott, R., 221
Rabbinge, R., 221
Rabobank, 59, 60, 97, 225
Rasmussen, S., 96, 225
Rausser, G.C., 218
Ray, G., 220
Regt, J.T.P. de, 43, 44, 92, 93, 95, 96, 98, 99, 101, 210, 225
Ridder, W.J. de, 41, 46, 53, 87, 89, 143, 225
Rietkerk, G., 225
Robison, L.J., 229
Rodewijk, R.A., 214
Rutten, J.M., 200, 226
Sanint, L.R., 214
Schippers, A.V., 63, 226
Scholten, Th.M., 146, 226
Schonis, H.M.N., 226
Schreiner, D.F., 225
Schreuder, H., 219
Schwartz, K.B., 219
Seuster, H., 39, 44, 87, 90, 95, 96, 99, 100, 226
Sharpe, W.F., 47, 226
Shepard, L.E., 50, 55, 226
Shleifer, A., 95, 146, 226
Sijben, J.J., 92, 93, 226
Silvis, H.J., 226
Slagter, W.J., 68, 226
Slangen, L.H.G., 226

Sluis, B.J. van der, 227
Spierings, C.J.M., 219
Spronk, J., 228
Stevens, L.G.M., 226
Stichting Borgstellingsfonds
voor de Landbouw, 135, 223
Strijker, D., 221
Tamari, M., 50, 55, 226
Tap, H., 224
Tempelaar, F.M., 59, 226
Thomas III, J., 227
Thompson, J.L., 219
Tillaart, H. van den, 221
Tongeren, F.W. van, 125, 143, 149,
159, 180, 227
Tracy, M., 58, 64, 227
Trip, G., 219
Tweeten, L.G., 225
Uitermark, K.G.T., 228
Utton, M.A., 35, 227
Varian, H.R., 32, 227
Veer, J. de, 27, 28, 44, 55, 56, 58, 70,
97, 987 227
Veerman, C.P., 29, 38, 217, 227
Velden, N.J.A. van der, 74, 227
Venema, G.S., 224
Verbaere, E., 224
Verboom, P.M., 41, 227
Verhaegh, A.P., 216
Vermeulen, E.M., 36, 53, 55, 228
Viaene, J., 28, 56, 84, 228
Vishny, R.W., 226
Visser, H., 133, 228
Voogd, C. de, 34, 228
Wagener, H.J., 61, 228
Wanzek, J., 222
Whatmore, S., 62, 228
Whitford, D.T., 218
Wijn, M., 52, 90, 216, 228
Wijst, N. van der, 228
Wilcox, J.W., 48, 55, 228
Willems, H., 217
Wilms, G.J., 88, 149, 228
Winter, D.M., 218
Woelders, J.Th., 93, 94, 228
Woelders, A.J., 228
Wolde, A.M. ten, 53, 229
Wolf, P. de, 33, 35, 229
Wossink, G.A.A., 36, 56, 70, 199, 229
Wytzes, H.C., 65, 67, 90, 92, 229
Zegveld, W., 218
Zeller, M., 78, 100, 229
Zwetsloot, P.C., 102, 103, 104, 229
Zijpp, I. van der, 36, 38, 57, 229

BIJLAGEN

Bijlage 1 Aantal glastuinbouwbedrijven naar ontwikkeling van jaar op jaar in de periode 1975-1991

De gegevens in deze bijlage zijn afkomstig uit de CBS-Landbouwtelling en het Bedrijfsmutatieregister. De typering van de glastuinbouwbedrijven is gebaseerd op de VAT-type-indeling. In deze indeling is een bedrijf een glastuinbouwbedrijf als het bedrijf het VAT-typenummer 22 (glasgroentebedrijven), 23 (glasbloemenbedrijven) of 24 (overige glasbedrijven) heeft: De reden dat voor de VAT-typering is gekozen en niet voor de NEG-typering is dat deze laatste typering pas vanaf 1976 beschikbaar is, terwijl het Bedrijfsmutatieregister gegevens bevat vanaf 1975. Via dit register is het mogelijk bedrijven in de CBS-landbouwtelling door de jaren heen te volgen. De mutaties worden in dit register in vier groepen onderscheiden, te weten:

Groep 1: Er is een nieuw registratienummer uitgegeven, zonder dat een ander registratienummer is vervallen;
Groep 2: Er is een registratienummer vervallen, doch geen nieuw registratienummer uitgegeven;
Groep 3: Er zijn één of meer registratienummers vervallen, doch de bedrijfsgegevens komen in het volgende jaar voor onder één of meer nieuwe registratienummers;
Groep 4: Hiaten.

De mutaties die in groep 1 vallen, betreffen bedrijfsstichtingen. De mutaties die in groep 2 vallen, betreffen de registratienummers die uit de telling zijn afgevoerd. Een registratienummer kan om drie redenen worden afgevoerd, te weten 1) het betreft een niet volledig bedrijf, bijvoorbeeld alleen verhuurd grasland, 2) het bedrijf is opgeheven en 3) het bedrijf is aan een ander bedrijf toegevoegd. De derde reden is pas vanaf 1983/84 in het mutatieregister verwerkt. Tot die tijd werden toevoeging aan een ander bedrijf onder de tweede reden gerangschikt. Bij de overige mutaties gaat het om gecontinueerde bedrijven. Niet in alle gevallen zijn van de gecontinueerde bedrijven de gegevens in beide jaren bekend. Wanneer de bedrijven kleiner zijn geworden dan 10 sbe, vallen ze onder de telgrens. Daarnaast zijn er nog administratieve redenen dat een bedrijf niet meer in de telling is opgenomen. Ten aanzien van de gecontinueerde bedrijven waar wel de gegevens over beide jaren bekend zijn, is onderscheid gemaakt tussen continuatie in VAT-type 22, 23 of 24 en continuatie in een ander VAT-type.

Tabel B.1.1 Aantal glastuinbouwbedrijven per VAT-type, 1975-1991

Jaar	Glasgroente	Glasbloemen	Overige	Totaal
1975	6.722	5.759	789	13.270
1976	6.399	5.858	729	12.986
1977	6.235	5.633	677	12.545
1978	5.985	5.654	632	12.271
1979	5.791	5.741	612	12.144
1980	5.684	5.803	562	12.049
1981	5.529	5.735	547	11.811
1982	5.424	5.593	479	11.496
1983	5.153	5.518	479	11.150
1984	5.072	5.575	451	11.098
1985	4.912	5.717	450	11.079
1986	4.773	5.745	444	10.962
1987	4.575	5.787	430	10.792
1988	4.524	5.842	422	10.788
1989	4.369	6.046	405	10.820
1990	4.311	6.104	366	10.781
1991	4.224	6.106	348	10.678

Bron: CBS-Landbouwtelling.

Tabel B.1.2 Aantal glastuinbouwbedrijven per sbe-klasse, 1975-1991

Jaar	<250	250-500	500-750	750-1.000	>1.000	Totaal
1975	9.317	3.207	500	134	112	13.270
1976	8.775	3.361	553	167	130	12.986
1977	8.150	3.414	633	183	165	12.545
1978	7.665	3.497	682	235	192	12.271
1979	7.248	3.616	783	274	223	12.144
1980	6.813	3.750	864	316	306	12.049
1981	6.416	3.777	938	347	333	11.811
1982	5.669	4.129	1.014	353	331	11.496
1983	5.301	4.115	1.008	371	355	11.150
1984	5.068	4.204	1.078	386	362	11.098
1985	4.931	4.226	1.128	385	409	11.079
1986	4.807	4.147	1.172	414	422	10.962
1987	4.362	4.063	1.316	493	558	10.792
1988	4.337	3.976	1.354	523	598	10.788
1989	4.197	4.004	1.412	564	643	10.820
1990	4.054	3.932	1.464	609	722	10.781
1991	3.861	3.907	1.478	676	756	10.678

Bron: CBS-Landbouwtelling.

Tabel B.1.3 Herkomst in jaar i-1 van bedrijven die in jaar i een glastuinbouwbedrijf waren, 1976-1991

Jaar i	Glastuin-bouw	Ander type	Gesticht	Onder telgrens	Overig	Totaal bedrijven
1976	12.261	457	175	54	39	12.986
1977	11.972	324	134	70	45	12.545
1978	11.698	289	186	63	35	12.271
1979	11.522	305	211	77	29	12.144
1980	11.413	347	200	63	26	12.049
1981	11.299	263	136	59	54	11.811
1982	11.056	229	126	47	38	11.496
1983	10.751	218	93	54	34	11.150
1984	10.510	414	113	33	28	11.098
1985	10.539	330	113	39	58	11.079
1986	10.471	282	128	42	39	10.962
1987	10.246	313	151	50	32	10.792
1988	10.196	332	176	50	34	10.788
1989	10.252	305	169	48	46	10.820
1990	10.161	349	203	37	31	10.781
1991	10.190	243	161	48	36	10.678

Bron: CBS-Landbouwtelling, bewerking LEI-DLO.

Tabel B.1.4 Bestemming in jaar i+1 van bedrijven die in jaar i een glastuinbouwbedrijf waren, 1975-1990

Jaar i	Glastuin-bouw	Ander type	Afgevoerd *)			Onder telgrens	Overig	Totaal bedrijven
			I	II	III			
1975	12.261	344	22	415	.	163	65	13.270
1976	11.972	337	18	357	.	218	84	12.986
1977	11.698	323	23	252	.	184	65	12.545
1978	11.522	310	26	199	.	180	34	12.271
1979	11.413	278	29	240	.	135	49	12.144
1980	11.299	296	32	267	.	104	51	12.049
1981	11.056	356	11	222	.	132	34	11.811
1982	10.751	343	10	236	.	120	36	11.496
1983	10.510	300	12	117	77	79	55	11.150
1984	10.539	260	10	112	74	63	40	11.098
1985	10.471	324	7	102	49	98	28	11.079
1986	10.246	371	12	152	52	94	35	10.962
1987	10.196	230	12	147	64	83	60	10.792
1988	10.252	218	21	128	53	80	36	10.788
1989	10.161	231	40	146	77	114	51	10.820
1990	10.190	211	50	109	80	69	72	10.781

*) I = onvolledig bedrijf
II = bedrijf is opgeheven
III = bedrijf is toegevoegd aan ander bedrijf
Bron: CBS-Landbouwtelling, bewerking LEI-DLO.

Tabel B.1.5 Herkomst in jaar i-1 van bedrijven naar VAT-type die in jaar i-1 niet en in jaar i wel tot het VAT-type glastuinbouw behoorden, 1976-1991

Jaar i	Veehouderij	Akkerbouw	Opengr.-tuinbouw	Blijvende opengr. tuinbouw	Glas-/ opengr. groen	Over. tuinb.	Over. bedr.	Totaal
1976	6	2	76	21	177	159	16	457
1977	7	6	52	12	119	119	9	324
1978	6	2	54	21	73	121	12	289
1979	7	3	62	20	88	114	11	305
1980	8	2	61	19	108	140	9	347
1981	8	2	33	17	97	97	9	263
1982	1	2	39	9	84	91	3	229
1983	4	2	43	8	61	96	4	218
1984	5	2	106	17	108	163	13	414
1985	7	3	51	19	86	155	9	330
1986	2	2	48	17	86	124	3	282
1987	6	2	70	18	89	116	12	313
1988	5	4	61	15	116	125	6	332
1989	5	1	56	11	82	140	10	305
1990	6	4	65	13	122	131	8	349
1991	7	4	54	13	46	109	10	243

Bron: CBS-Landbouwtelling.

Tabel B.1.6 Bestemming in jaar i+1 van bedrijven naar VAT-type die in jaar i wel en in jaar i+1 niet tot het VAT-type glastuinbouw behoorden, 1975-1990

Jaar i	Veehouderij	Akkerbouw	Opengr.-tuinbouw	Blijvende opengr. tuinbouw	Glas-/ opengr. groen	Over. tuinb.	Over. bedr.	Totaal
1975	16	4	82	19	80	135	8	344
1976	11	5	71	30	76	131	13	337
1977	9	0	72	21	84	128	9	323
1978	9	2	43	20	120	101	15	310
1979	11	2	37	18	84	119	7	278
1980	4	6	34	19	95	135	3	296
1981	9	3	31	20	132	151	10	356
1982	5	1	81	17	144	84	11	343
1983	5	3	53	16	87	130	6	300
1984	1	4	42	13	84	105	11	260
1985	4	2	64	17	86	143	8	324
1986	6	4	45	19	92	194	11	371
1987	9	3	34	16	47	112	9	230
1988	8	0	45	18	57	84	6	218
1989	9	9	49	18	36	104	6	231
1990	6	3	41	14	36	103	8	211

Bron: CBS-Landbouwtelling.

Tabel B.1.7 Aantal in jaar i+1 afgevoerde glastuinbouwbedrijven per leeftijdklasse oudste ondernemer in jaar i, 1975-1990

Jaar i	< 30	30-40	40-50	50-60	60-70	>70	Totaal
1975	37	71	88	93	119	29	437
1976	29	46	61	98	106	35	375
1977	19	47	46	74	72	17	275
1978	15	41	44	61	48	16	225
1979	21	40	65	68	56	19	269
1980	11	61	78	66	65	18	299
1981	10	55	54	54	46	14	233
1982	14	51	59	56	48	18	246
1983	13	34	48	56	39	16	206
1984	10	31	40	53	42	20	196
1985	9	34	29	32	35	19	158
1986	19	33	45	42	57	20	216
1987	11	31	35	48	65	33	223
1988	9	17	39	59	47	31	202
1989	17	36	54	58	81	17	263
1990	13	34	44	63	56	28	239

Bron: CBS-Landbouwtelling.

Tabel B.1.8 In jaar i+1 afgevoerde glastuinbouwbedrijven in % van totaal aantal bedrijven per leeftijdklasse oudste ondernemer in jaar i, 1975-1990

Jaar i	< 30	30-40	40-50	50-60	60-70	>70	Totaal
1975	2,3	1,9	2,4	3,5	8,3	10,4	3,3
1976	1,9	1,3	1,7	3,7	7,8	13,6	2,9
1977	2,0	1,3	1,2	2,7	5,4	6,4	2,2
1978	1,8	1,2	1,2	2,2	3,7	6,1	1,8
1979	2,7	1,2	1,7	2,5	4,6	7,8	2,2
1980	1,6	1,9	2,0	2,4	5,4	7,8	2,5
1981	1,5	1,8	1,4	1,9	3,8	5,8	2,0
1982	2,3	1,8	1,6	2,0	4,0	7,8	2,1
1983	2,3	1,4	1,3	2,0	3,1	6,9	1,9
1984	1,7	1,3	1,1	1,9	3,3	7,8	1,8
1985	1,5	1,5	0,8	1,1	2,6	7,6	1,4
1986	3,0	1,6	1,2	1,4	4,2	7,7	2,0
1987	1,9	1,6	1,0	1,6	4,7	14,5	2,1
1988	1,4	0,9	1,1	1,9	3,4	13,1	1,9
1989	2,6	1,9	1,6	1,8	5,8	8,1	2,4
1990	2,0	1,8	1,3	1,9	4,1	13,0	2,2

Bron: CBS-Landbouwtelling.

Bijlage 2 Achtergrondinformatie over onderzoeksgroep en modelgroep

Tabel B.2.1 Verdeling bedrijven steekproef naar diverse kenmerken, per subgroep, 1983 en 1987

Klassen per kenmerk	Onderzoeksgroep (n=114)		Modelgroep (n=112)	
	1983	1987	1983	1987
Hectare glas:				
< 0,5	20	17	17	14
0,5 - 1,0	53	49	55	58
> 1,0	41	48	40	40
Sbe:				
< 250	29	27	24	23
250 - 500	42	42	49	51
500 - 750	20	16	24	16
> 750	23	29	15	22
Regio:				
Groningen	0	0	0	0
Friesland	1	1	0	0
Drenthe	1	1	0	0
Overijssel	1	1	0	0
Gelderland	12	12	8	8
Utrecht	3	3	3	3
Noord-Holland	18	18	13	12
Zuid-Holland	65	65	75	75
Zeeland	0	0	0	0
Noord-Brabant	4	4	5	5
Limburg	8	8	7	7
Flevoland	1	1	1	2
Aantal ondernemers:				
1	77	70	84	78
2	25	34	14	21
3	9	8	8	8
4	3	2	4	5
Leeftijd ondernemer:				
< 30	5	8	11	14
30 - 40	31	33	46	45
40 - 50	47	46	38	39
50 - 60	24	22	14	11
> 60	7	5	3	3
Rentabiliteit:				
< 70	8	6	8	7
70 - 80	13	9	16	8
80 - 90	21	11	26	21
90 - 100	23	22	27	23
> 100	49	66	35	53
Solvabiliteit:				
< 20	15	10	17	7
20 - 40	27	16	30	20
40 - 60	28	23	28	38
60 - 80	18	25	18	24
> 80	26	40	19	23
Moderniteit:				
< 20	7	21	11	16
20 - 40	47	54	43	71
> 40	60	39	58	25

Bijlage 3 Uitkomsten enquête onder bezoekers Branchecontactdagen van de Rabobank (n = 30)

Aspecten van investerings- en financieringsgedrag	Aantal keren instemming van Rabobank-medewerkers
1. *Moment van vervanging activa:*	
- wanneer grotendeels afgeschreven	2
- wanneer nieuwe technieken rendabel lijken te zijn	28
2. *Investeringen worden zoveel mogelijk met eigen middelen gefinancierd:*	
- mee eens	13
- niet mee eens	17
3. *Besparingen wenden glastuinders met name aan voor:*	
- financiering investeringen	26
- vervroegde aflossingen	8
- gezinsbestedingen	7
4. *Kenmerken van het liquiditeitsbeheer van glastuinders zijn dat:*	
- minimaal een bepaald bedrag in kas wordt gehouden	0
- veel gebruik gemaakt wordt van:	
- rekening courant krediet	28
- leverancierskrediet	10
5. *Op grond van de (verwachte) kasstroom, de solvabiliteit en de zekerheden (inclusief Borgstellingsfonds) kan vrij goed bepaald worden welk bedrag een bank maximaal aan een bedrijf wil verstrekken:*	
- mee eens	19
- niet mee eens	11
6. *Als een glastuinder met een goede kasstroom en voldoende zekerheden, maar met een lage solvabiliteit een lening vraagt, zult u die lening dan verstrekken?*	
- ja	26
- nee, wij eisen een bepaalde minimale solvabiliteit	4
7. *In welke mate bent u bereid uitstel van betaling van aflossingen te geven aan een glastuinder die in liquiditeitsmoeilijkheden verkeert?*	
- niet	0
- maximaal 3 maanden	0
- maximaal 6 maanden	15
- maximaal 9 maanden	0
- maximaal 12 maanden	9
- maximaal 18 maanden	1
- maximaal 24 maanden	3

Aspecten van investerings- en financieringsgedrag	Aantal keren instemming van Rabobank-medewerkers
8. Wanneer een glastuinder in liquiditeitsproblemen verkeert, welke acties onderneemt hij dan doorgaans?	
- vermindering bedrijfsuitgaven	15
- verandering teeltplan	3
- vermindering gezinsbestedingen	16
- aanvraag om krediet	28
- aanvraag om uitstel van betaling	22
- vergroten inkomen van buiten het bedrijf	1
9. Heeft u wel eens meegemaakt dat een glastuinbouwbedrijf surséance van betaling aanvraagt of dat het failliet gaat?	
- nee	21
- ja	9
10. Wat zijn de meest voorkomende redenen voor glastuinders om hun bedrijf te beëindigen?	
- liquiditeitsproblemen	11
- geen opvolger	24
- geen ruimte voor uitbreiding	4
- geen financieringsmogelijkheden voor vervangings-investering	11
- geen financieringsmogelijkheden voor milieu-investering	8
- te laag inkomen	11
- te lage bedrijfseconomische rentabiliteit	12
- juridische problemen (hinderwetvergunning e.d.)	0
11. Wat zijn de belangrijkste determinanten van de huidige moeilijke situatie van diverse glastuinbouwbedrijven?	
- te lage afzetprijzen	28
- te lage produktiviteit	5
- te hoge kosten	17
- te zwaar gefinancierd	10
- ontoereikend management	15
- milieuproblematiek	4
- arbeidsvoorziening	4
- ruimteproblemen	2

Bijlage 4 Het LEI-boekhoudnet

Het LEI-boekhoudnet maakt deel uit van het "Informatienet inzake landbouwbedrijfsboekhoudingen" van de Europese Unie. In dit boekhoudnet worden technische en financiële gegevens verzameld van ongeveer 1.500 land- en tuinbouwbedrijven. Het boekhoudnet is een representatieve steekproef uit de bedrijven boven een bepaalde minimumomvang. Het boekhoudnet vertegenwoordigt ongeveer 85% van alle in de CBS-Landbouwtellingen geregistreerde produktie. Uitvoerige informatie over het LEI-boekhoudnet is te vinden in Poppe (1992). In tabel B.4.1 wordt voor een aantal grootheden een beknopt overzicht gegeven van de spreiding binnen de steekproef Glastuinbouw voor het jaar 1992.

Tabel B.4.1 Beschrijving van enkele grootheden uit de steekproef Glastuinbouw in het LEI-boekhoudnet, 1992 (aantal bedrijven = 229)

Variabele	Aantal nullen	Totaal	Gemiddelde	Minimum	Maximum	Standaardfout
Wegingsfactor	0	7673,07	33,51	11,04	98,69	23,15
Sbe	0	178070,00	777,60	63,00	3975,00	608,90
Hectare glas	0	330,11	1,44	0,16	6,97	1,06
Totaal vermogen	0	565883264,00	2471106,00	174923,00	11617874,00	2076215,29
Eigen vermogen	0	301361416,00	1315988,75	-446863,00	10473220,00	1600525,31
Lang vreemd vermogen	15	228072158,00	995948,31	0,00	6513749,00	1024772,72
Kort vreemd vermogen	0	36449690,00	159168,95	151,00	1944503,00	246817,95
Boekwaarde Dpm	0	376698837,00	1644973,13	21443,00	8604366,00	1544031,88
Nieuwwaarde Dpm	0	664525125,00	2901856,50	105706,00	14356694,00	2291997,40
Teeltoppervlakte (ha):						
ronde tomaten	206	31,22	0,14	0,00	2,75	0,45
vleestomaten	214	34,83	0,15	0,00	4,94	0,65
komkommer	205	44,48	0,19	0,00	5,48	0,69
paprika	216	18,23	0,08	0,00	2,89	0,36
sla	217	12,88	0,06	0,00	2,68	0,30
augurk	228	0,53	0,00	0,00	0,53	0,04
radijs	225	13,60	0,06	0,00	12,28	0,81
aardbei	227	2,39	0,01	0,00	1,47	0,11
andijvie	225	0,90	0,00	0,00	0,31	0,03
bloemkool	226	0,47	0,00	0,00	0,20	0,02
bospeen	228	1,76	0,01	0,00	1,76	0,12
chinese kool	228	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
courgette	228	2,95	0,01	0,00	2,95	0,19
druiven	227	0,07	0,00	0,00	0,05	0,00
koolrabi	227	0,39	0,00	0,00	0,31	0,02
kroten	228	0,07	0,00	0,00	0,07	0,00
peterselie	227	0,13	0,00	0,00	0,08	0,01
planten	228	0,10	0,00	0,00	0,10	0,01
postelein	227	0,23	0,00	0,00	0,13	0,01
rabarber	228	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
selderij	227	0,30	0,00	0,00	0,23	0,02
snijbonen	225	1,47	0,01	0,00	1,01	0,07
spaanse peper	227	0,49	0,00	0,00	0,48	0,03
spinazie	228	1,01	0,00	0,00	1,01	0,07
stamslabonen	228	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
veldsla	228	0,95	0,00	0,00	0,95	0,06
witloftrek	227	0,38	0,00	0,00	0,30	0,02
overige groente	225	3,22	0,01	0,00	2,03	0,14
anjer	224	3,29	0,01	0,00	1,58	0,12
chrysant	199	130,00	0,57	0,00	14,33	2,15
gerbera	223	9,04	0,04	0,00	2,10	0,26
gladiool	228	0,02	0,00	0,00	0,02	0,00
lelie	223	17,43	0,08	0,00	6,97	0,65
trosanjer	225	3,15	0,01	0,00	1,33	0,12
tulp	220	3,61	0,02	0,00	1,48	0,11
fresia	220	8,68	0,04	0,00	1,57	0,21
anthurium	225	5,25	0,02	0,00	2,73	0,21
violieren	225	1,47	0,01	0,00	0,51	0,05

```
INPUT (inlezen gegevens per afzonderlijke bedrijf boekhoudnet)
  PARAMETERS
    LONEN
    ENERGIEPRIJZEN
    PRIJZEN
    PRODUKTIVITEIT
    FINANCIEEL
    ALGEMEEN
  COËFFICIËNTEN
  TRANSFORM (loop voor aantal runs per bedrijf)
    BEREKENINGEN (loop voor aantal jaren simulatieperiode)
      TEELTTYPEN
      KENGETALLEN
      BALANS
        ACTIVA
          MODERNITEIT
        VREEMD_VERMOGEN
      ONTVANGSTEN
        PRIJS_GROENTEN
        PRIJS_BLOEMEN
        OPBRENGST_GROENTEN
        OPBRENGST_BLOEMEN
      UITGAVEN
        UITGAVEN_OPER
        UITGAVEN_FINAN
        BELASTINGEN
      WEL_NIET_TECHN_FAILLIET
        KREDIETRUIMTE
          ONDERPAND_VVK
          VERSTREKKING_VVK
        BELASTINGEN
      INVESTERINGEN
        AFSCHRIJVINGEN
        INVEST_BESLISSING
          INVEST_BESLIS_JONG
          INVEST_BESLIS_OUD
        MILIEU_INVESTERINGEN
      FINANCIERING
        VRIJ_LIQUIDITEITEN
        VRAAGVVL
        LEENCAPACITEIT
        SOLVABILITEITSGRENS
        ZEKERHEDEN
          ONDERPAND_VVL
          VERSTREKKING_VVL
          BORGSTELLING
        MAXVV
        LENING
      SHBM
    BEPALING_NRUNS
      T_TAFEL
    GEMIDDELDEN
    KLASSEN
  TABELLEN
```

Bijlage 6 Gemiddelde reële veilingprijzen op jaarbasis in centen per kg of per stuk (deflator= prijsindex kosten van levensonderhoud, 1993=100)

Jaar	Tomaten		Komkommers		Paprika	Sla	Trend	Prijs-
	rond (kg)	vlees (kg)	stuks	kg	(kg)	(stuks)		index
1969	253		98	80	393	56	1	33,8
1970	262		88	63	499	54	2	35,1
1971	284		106	82	385	56	3	37,7
1972	259		79	62	443	52	4	40,6
1973	259		90	60	411	55	5	43,3
1974	225		79	60	399	54	6	48,1
1975	259		75	62	380	45	7	53,2
1976	233		83	73	399	59	8	57,9
1977	211		65	62	434	54	9	61,5
1978	231	242	66	58	387	47	10	64,1
1979	195	245	69	57	426	55	11	66,7
1980	246	288	80	65	444	39	12	71,1
1981	238	276	72	58	442	57	13	76,1
1982	180	231	68	51	392	40	14	80,4
1983	209	252	68	41	374	51	15	82,7
1984	217	254	68	54	460	50	16	85,4
1985	194	218	64	70	407	62	17	87,3
1986	191	223	65	47	444	41	18	87,4
1987	209	240	74	58	438	60	19	86,8
1988	193	205	66	51	437	46	20	87,4
1989	204	199	70	53	437	45	21	88,3
1990	180	181	74	62	347	61	22	90,5
1991	199	197	71	83	376	54	23	94,1
1992	134	147	56	51	305	42	24	97,5
1993	125	133	51	45	237	46	25	100,1

Bron: PGF en CBS.

CURRICULUM VITAE

Machiel Mulder werd geboren op 10 november 1960 te Schoonebeek. Hij doorliep van 1973 tot 1979 het VWO aan de Christelijke Scholengemeenschap te Emmen.

Van 1979 tot 1985 was Groningen zijn domicilie. Aan de Rijksuniversiteit Groningen studeerde hij cum laude af in de Algemene Economie en behaalde hij het kandidaats filosofie. Naast zijn studie verrichtte hij gedurende bijna twee jaar als student-assistent werkzaamheden ten behoeve van promovendi bij de sectie Vergelijkende Analyse van Economische Stelsels.

Na een kort verblijf in Amsterdam, verhuisde hij in 1986 naar Den Haag, waar hij tot 1989 werkzaam was als stafmedewerker bij de Raad voor het Midden- en Kleinbedrijf, een publiekrechtelijk bedrijfsorgaan. In die functie schreef hij diverse rapporten en adviezen en voerde hij het secretariaat van de commissie Sociaal-Economische Politiek en de werkgroep Regionaal Beleid.

In 1989 stapte hij over naar het Landbouw-Economisch Instituut. De vlak voor indiensttreding begonnen (zelf)studie Staatspraktijkdiploma voor Bedrijfsadministratie (SPD) werd in 1990 met succes afgesloten. Als wetenschappelijk medewerker houdt hij zich primair bezig met financieel-economisch onderzoek. Daarnaast is hij, als onderzoeker, redacteur of projectleider, betrokken bij onderzoek op andere terreinen.