

'Going concern'-waarde en marktprijs van landbouwbedrijven

Berekening en analyse van het verschil

Ir. N. Polman
Drs. J. Luijt
Dr. M. Mulder
Dr. G. Thijssen

Landbouw Universiteit Wageningen (LUW), Wageningen

April 1999

Rapport 6.99.02

Landbouw-Economisch Instituut (LEI), Den Haag

Het Landbouw-Economisch Instituut (LEI) beweegt zich op een breed terrein van onderzoek dat in diverse domeinen kan worden opgedeeld. Dit rapport valt binnen het domein:

- Bedrijfsontwikkeling en omgevingsfactoren
- Emissie- en milieuproblematiek
- Concurrentiepositie en de Nederlandse agribusiness; Industrie en handel
- Economie van het landelijk gebied
- Nationale en internationale beleidsvraagstukken
- Bedrijven-Informatienet; Statistische documentatie; Periodieke rapportages

'Going concern'-waarde en marktprijs van landbouwbedrijven; Berekening en analyse van het verschil

Polman, N., J. Luijt, M. Mulder en G. Thijssen

Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI), 1999

Rapport 6.99.02; ISBN 90-5242-504-3; Prijs f 27,- (inclusief 6% BTW)

58 p., fig., tab., bijl.

Een waardering van het gemiddelde melkveebedrijf op basis van het opbrengstengenererende vermogen van de onderneming komt aanzienlijk lager uit dan een waardering op basis van de marktprijzen van de afzonderlijke activa. Vooral de hoge marktprijzen van melkquota en landbouwgrond blijken voor dat verschil verantwoordelijk.

De marktprijs van melkquota is hoog omdat melkquota vrijwel alleen door bestaande melkveebedrijven worden aangekocht ter uitbreiding van de productie. En het verschil tussen de opbrengst van een extra liter geproduceerde melk (inclusief aanwas van melkvee) en de daarvoor te maken kosten is aanzienlijk, aangezien slechts met de variabele kosten hoeft te worden gerekend. De vaste kosten worden immers al gemaakt.

De marktprijs van landbouwgrond is hoog omdat die niet alleen het opbrengend vermogen van de grond in de landbouw reflecteert, maar ook mogelijke toekomstige bestemmingswijzigingen, bijvoorbeeld in het kader van verstedelijking, natuurontwikkeling of tuinbouwvestiging.

Bestellingen:

Telefoon: 070-3308330

Telefax: 070-3615624

E-mail: publicatie@lei.dlo.nl

Informatie:

Telefoon: 070-3308330

Telefax: 070-3615624

E-mail: informatie@lei.dlo.nl

Vermenigvuldiging of overname van gegevens:

- toegestaan mits met duidelijke bronvermelding
 niet toegestaan

Op al onze onderzoeksopdrachten zijn de Algemene Voorwaarden van toepassing. De Algemene Voorwaarden van de Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO-NL) zijn gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Midden-Gelderland te Arnhem.

Inhoud

	Blz.
Woord vooraf	7
Samenvatting	9
1. Inleiding	13
1.1 Achtergrond en doel	13
1.2 Probleem	13
1.3 Afbakening	14
1.4 Opbouw	14
2. Begrippen en methoden	16
2.1 De begrippen waarde en prijs	16
2.2 Methoden van waarderen	17
2.3 Waarderen van een landbouwbedrijf	18
3. De financieel-economische en de financieel-boekhoudkundige waarde van een onderneming	21
3.1 Inleiding	21
3.2 Financieel-economische waarde	21
3.2.1 Algemeen	21
3.2.2 Kasstroom of winst	22
3.2.3 Toekomstige kasstromen en winsten	24
3.2.4 Discontovoet	24
3.3 Financieel-boekhoudkundige waarde	26
3.4 Financieel-economische- en financieel-boekhoudkundige waarde in de praktijk	27
3.5 Conclusie	30
4. Verklaring van het verschil tussen de financieel-economische en de financieel-boekhoudkundige waarde van melkveebedrijven	32
4.1 Inleiding	32
4.2 Maximale biedprijzen voor landbouwgrond en melkproductierechten	32
4.2.1 Theorie	32
4.2.2 Melkveebedrijven	34
4.2.3 Schaduwprizen van landbouwgrond en melkquotum	35

	Blz.
4.3 Relatie tussen betaalde prijzen en schaduwprijzen van grond en melkquota	38
4.3.1 Methodiek	38
4.3.2 Betaalde (markt)prijs voor landbouwgrond	39
4.3.3 Betaalde (markt)prijs voor het melkquotum	40
4.4 Conclusie	41
5. Conclusie	43
Literatuur	45
Bijlagen	
1. Saldofunctie ter bepaling van de schaduwprijzen van grond en melkquotum	49
2. Gegevens over de periode 1986-1995	53
3. Schattingsmethodiek	54
4. Schattingsresultaten over de periode 1992-1995 (SUR): 1.690 observaties	56
5. Schattingsresultaten over de periode 1986-1995 (SUR): 4.325 observaties	57

Woord vooraf

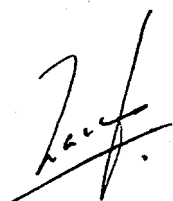
Op initiatief van ABAB Accountants - Belastingadviseurs - Juristen en ondersteund door de Directie Landbouw van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij is het Landbouw-Economisch Instituut (LEI) opdracht verleend onderzoek te verrichten naar de waarde van agrarische ondernemingen. Daarbij diende het onderzoek zich vooral toe te spitsen op (het verklaren van) het verschil tussen de waarde van de onderneming als going concern en de marktwaarde. Deze publicatie doet verslag van dat onderzoek.

Het onderzoek is begeleid door een commissie bestaande uit:

- A.G.M. Broeks RA (ABAB Accountants - Belastingadviseurs - Juristen);
- Mr. H.J. van den Kerkhof (ABAB Accountants - Belastingadviseurs - Juristen);
- Drs. J.J. Ursulmann (LNV/Directie Kabinet).

Het onderzoek is uitgevoerd door een samenwerkingsverband van de Landbouwuniversiteit Wageningen (LUW) en het LEI. Van de zijde van de LUW leverden Nico Polman en Geert Thijssen de belangrijkste bijdragen, voor het LEI Jan Luijt en Machiel Mulder.

De directeur,



Prof.dr.ir. L.C. Zachariasse

Samenvatting

Bij overdracht van een onderneming aan familie of derden, bij inbreng van een onderneming in een BV, bij staking van een onderneming, bij echtscheiding en bij vaststelling van fiscale aanslagen is er geregeld verschil van mening over de keuze of bij het waarderen van de onderneming moet worden uitgegaan van de marktprijzen van de afzonderlijke activa, zoals de grond, de productierechten, de gebouwen, het vee, de machines, enzovoort of van een berekende waarde gebaseerd op het opbrengstgenererend vermogen van de onderneming als geheel. De discussie over de waarde van de agrarische onderneming was voor ABAB Accountants - Belastingadviseurs - Juristen en de Directie Landbouw van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij aanleiding om het Landbouw-Economisch Instituut (LEI) opdracht te verlenen om onderzoek te verrichten naar de omvang en de oorzaken van het verschil tussen de waarde van de agrarische onderneming als 'going concern' en de marktwaarde.

Voordat aan de verklaring van een eventueel verschil tussen de 'going concern'-waarde en de marktwaarde van de agrarische onderneming kon worden begonnen, diende er antwoord te worden gegeven op de volgende vragen:

- wat wordt verstaan onder de waarde en wat onder de prijs van een onderneming;
- op welke manieren kan een onderneming worden gewaardeerd;
- in hoeverre kan er een verschil tussen de 'going concern'-waarde en de marktprijs van een onderneming worden vastgesteld?

De waarde van een goed is een relatief begrip, waarbij de doelstellingen en verwachtingen van de waarderende economische subjecten een belangrijke rol spelen. Bij het waarderen gaat het om de relatie tussen een economisch subject en een goed. Daarentegen gaat het bij de prijsvorming om de relatie tussen minimaal twee economische subjecten met betrekking tot een goed. De prijs van een goed is de uitkomst van het spel van vraag en aanbod, oftewel de prijs is een kenmerk van een transactie. Het bijzondere van ondernemingen is dat die niet alleen als geheel, maar ook als de optelsom van de samenstellende delen, de activa, kunnen worden gewaardeerd en geprijsd. Dat levert twee groepen van waarderingmethoden op. Enerzijds methoden die uitgaan van de waardering van de onderneming als geheel, met als gemeenschappelijk kenmerk dat de waarde van een onderneming wordt bepaald door de huidige of contante waarde van alle in de toekomst verwachte netto-opbrengsten (het financieel-economische waardebegrip). En anderzijds methoden die zijn gebaseerd op de prijzen die voor de verschillende activa op de markt worden betaald (het financieel-boekhoudige waardebegrip). Bij verkoop van een onderneming is het verschil tussen de prijs waartegen de onderneming wordt verkocht (de transactieprijs of de waarde in het economische verkeer) en de financieel-economische waarde van de onderneming voor de verkoper (de continuatiewaarde), het transactieresultaat van de verkoper. En omgekeerd is het verschil tussen de transactieprijs en de

financieel-economische waarde van de onderneming voor de koper (dat laatste is zijn maximale biedprijs) het transactieresultaat van de koper. Om het verwachte verschil tussen de financieel-economische- en de financieel-boekhoudkundige waarde te berekenen, is gebruik gemaakt van gegevens van gespecialiseerde melkveebedrijven uit het Bedrijven-Informatienet van het LEI. De financieel-boekhoudkundige waarde is daaruit met behulp van de (gemiddelde) balans van die bedrijven te bepalen, aangezien de activa daarin tegen hun marktprijs zijn opgenomen. Om de financieel-economische waarde te berekenen is meer nodig. Zo moet worden bepaald welke netto-opbrengst, winst of kasstroom gehanteerd dient te worden. Ook moet een inschatting worden gemaakt van de toekomstige waarden van de winst of kasstroom. En er moet een disconteringsvoet worden gekozen, waartegen toekomstige winsten of kasstromen contant dienen te worden gemaakt; dat wil zeggen een beloningseis voor het in de onderneming vast te leggen (door de potentiële koper) of vastgelegde (door de verkoper) eigen en vreemde vermogen.

Voor wat betreft de keuze van de specificatie van de winst- of de kasstroom bleek de laatste in mindere mate en de winst in meerdere mate afhankelijk is van allerlei afspraken omtrent de berekening. Hierdoor kreeg de kasstroom, als te disconteren grootheid, de voorkeur. Zowel zittende ondernemers als potentiële kopers ervaren die kasstroom immers als het jaarlijks met de onderneming realiseerbare nettoresultaat. Gegeven de voorkeur voor de kasstroom is er een scheiding aangebracht tussen investerings- en financieringsactiviteiten. Kasstromen die samenhangen met de financiering met vreemd vermogen worden niet in de kasstroomberekeningen meegenomen. Ook bij toepassingen in het kader van investeringsselectie geniet een dergelijk kasstroombegrip de voorkeur.

Het beeld van de investering wordt dan niet vertroebeld door financieringszaken. De gevolgen van de investerings-beslissingen komen tot uitdrukking in de kasstromen. En die van de financieringsbeslissingen in de gewogen gemiddelde vermogenskostenvoet. Voor wat betreft de vaststelling van toekomstige waarden van de kasstroom dienen er ten aanzien van nogal wat variabelen toekomstverwachtingen te worden geformuleerd, ofwel het informatieprobleem bij het berekenen van de financieel-economische waarde kan vrij aanzienlijk zijn. De bij de berekening van de financieel-economische waarde te hanteren discontovoet zal bijna altijd een gewogen gemiddelde kostenvoet (WACC) zijn. Bij de vaststelling van deze WACC dient niet alleen voor het vereiste rendement voor het eigen vermogen en de kostenvoet van het vreemde vermogen maar ook ten aanzien van de vermogensverhouding (gewichten van beide rendementen) een keuze te worden gemaakt. Van belang is dat kleine wijzigingen in de waarde van de gekozen discontovoet een flinke invloed op de uitkomst hebben. Uit de vergelijking van de op deze wijze berekende financieel-boekhoudkundige- en financieel-economische waarde van het gemiddelde gespecialiseerde melkveebedrijf, blijkt de laatste aanzienlijk lager dan de eerste. Bij een rente van 5% is de financieel-economische waarde slechts 67% van de financieel-boekhoudkundige waarde. In werkelijkheid is dat percentage evenwel nog kleiner aangezien op de (LEI-)balans (financieel-boekhoudkundige waarde) slechts de aangekochte quota (immateriële activa) worden vermeld. De niet-aangekochte, soms reeds gedeeltelijk afgeschreven, quota (verreweg het grootste deel) maken geen deel uit van die balans. Het aanzienlijke verschil tussen de financieel-economische waarde en de financieel-boekhoudkundige waarde (inclusief de immateriële activa) moet wel te maken hebben met

melkquotum en grond, aangezien dat de dominante posten op de balans zijn. Het verschil heeft dan ook twee oorzaken die verband houden met melkquotum en grond. In de eerste plaats is de opbrengstwaarde van extra melkquotum zeer hoog. In deze studie is die opbrengstwaarde geschat op 58 cent per kilogram melk. En die hoge marginale opbrengstwaarde bleek de marktprijs van melkquota (ongeveer 4 gulden per kilogram) volledig te verklaren. Dat de opbrengstwaarde van extra melkproductierechten (schaduwprijs) zo hoog is komt doordat op veel bedrijven het verschil tussen de opbrengst van een extra liter melk (inclusief aanwas van melkvee) en de daarvoor te maken variabele kosten zeer groot is. Bij het bepalen van de schaduwprijs van extra melkquotum rekent men geen vaste kosten aangezien die toch al gemaakt worden.

De maximale biedprijs (op jaarbasis) voor extra quotum wordt dan ontleend aan het verschil tussen de opbrengst van een liter melk en de daarvoor te maken variabele (voer)kosten. Veel melkveebedrijven kampen met een onderbezetting van gebouwen, installaties, machines, arbeid enzovoort. Bij een uitbreiding van het melkquotum wordt die onderbezetting geheel of gedeeltelijk opgeheven. Het gevolg voor de waardebepaling van de agrarische onderneming is enerzijds een hoge financieel-boekhoudkundige waarde omdat het beschikbare melkquotum tegen de marginale waarde wordt geprijsd. En anderzijds een aanzienlijk lagere financieel-economische waarde omdat bij de berekening daarvan ook allerlei vaste kosten worden afgetrokken, waardoor de marge op de gemiddeld geproduceerde liter melk in tegenstelling tot de marge op de marginaal geproduceerde liter melk vrij beperkt is. In de tweede plaats hebben aanzienlijke niet-agrarische claims op landbouwgrond tot gevolg dat ook de prijs van vooralsnog agrarisch bestemde gronden relatief hoog is. De prijsvorming van landbouwgrond is eveneens gebaseerd op de marginale bijdrage aan het bedrijfsresultaat van de onderneming. Echter, ook niet-agrarische claims op landbouwgrond, zoals de VINEX en de EHS evenals de nabijheid van de tuinbouw, bleken invloed uit te oefenen op de 'agrarische' grondprijs. De reden daarvoor is dat er enerzijds, vanwege de niet-agrarische claims, minder grond over blijft voor landbouwbedrijven die het areaal willen uitbreiden, met als gevolg dat alleen de bedrijven met de hoogste biedprijzen voor grond daarin nog slagen, resulterend in een hogere gemiddelde grondprijs.

En anderzijds worden bedrijven gedwongen om meer voor de grond te betalen dan op grond van de bijdrage aan het bedrijfsresultaat op de middellange termijn acceptabel is. Op de langere termijn is dat aankoopgedrag vaak nog wel te verdedigen omdat ondernemers in veel gebieden verwachten dat de prijs van de aan te kopen grond in de toekomst wel zal stijgen omdat de grond vroeger of later een niet-agrarische bestemming krijgt dan wel wordt begeerd door ondernemers die elders, veelal tegen goede prijzen, zijn uitgekocht en door opnieuw in een landbouwonderneming te investeren belastingbetaling (IB) over de stakingswinst tegen het bijzondere tarief van 45% kunnen uitstellen c.q. voorkomen. Het gevolg is dus een grondprijs bestaande uit een agrarisch en een niet-agrarisch deel. Aangezien het niet-agrarische deel wel in de financieel-boekhoudkundige, maar niet in de financieel-economische waarde van de onderneming tot uitdrukking komt, is er ook om deze reden een verschil tussen beide ondernemingswaarden.

1. Inleiding

1.1 Achtergrond en doel

In de land- en tuinbouw is er geregeld verschil van mening tussen diverse bij de ondernemingen betrokken actoren, zoals de ondernemer, zijn familie en de fiscus, over de wijze waarop een onderneming dient te worden gewaardeerd. Dit probleem doet zich met name voor bij overdracht van een onderneming aan familie of derden, bij inbreng van een onderneming in een BV, bij staking van een onderneming, bij echtscheiding en bij vaststelling van fiscale aanslagen.

Het probleem is mede een gevolg van het feit dat de waarde van een onderneming op verschillende manieren kan worden bepaald, zonder dat er bij alle actoren een goed beeld is van de betekenis van deze verschillende wijzen van waarderen. Het probleem spitst zich met name toe op het verschil in de ondernemingswaarde die berekend wordt aan de hand van de marktprijzen van de verschillende onderdelen van de onderneming, zoals de grond, de productierechten, de gebouwen, het vee, de machines, enzovoort, en de ondernemingswaarde die wordt berekend op basis van het 'going concern'-uitgangspunt. Met andere woorden: de onenigheid die zich in de praktijk voordoet gaat over de keuze of bij het waarderen moet worden uitgegaan van marktprijzen van de afzonderlijke activa of van een berekende waarde gebaseerd op het opbrengstgenererend vermogen van de onderneming als geheel.

De doelstelling van dit onderzoek is meer inzicht te leveren in de omvang en de oorzaken van het verschil tussen de waarde van een onderneming op basis van het opbrengstgenererende vermogen ervan en de prijs van de onderneming als optelsom van de prijzen van de tot de onderneming behorende activa.

1.2 Probleem

De vragen die in dit onderzoek aan de orde worden gesteld, zijn achtereenvolgens:

- wat wordt verstaan onder de waarde en wat onder de prijs van een onderneming;
- op welke manieren kan een onderneming worden gewaardeerd;
- hoe groot is het verschil tussen de 'going concern'-waarde en de marktprijs van een onderneming;
- hoe kan dat verschil worden verklaard?

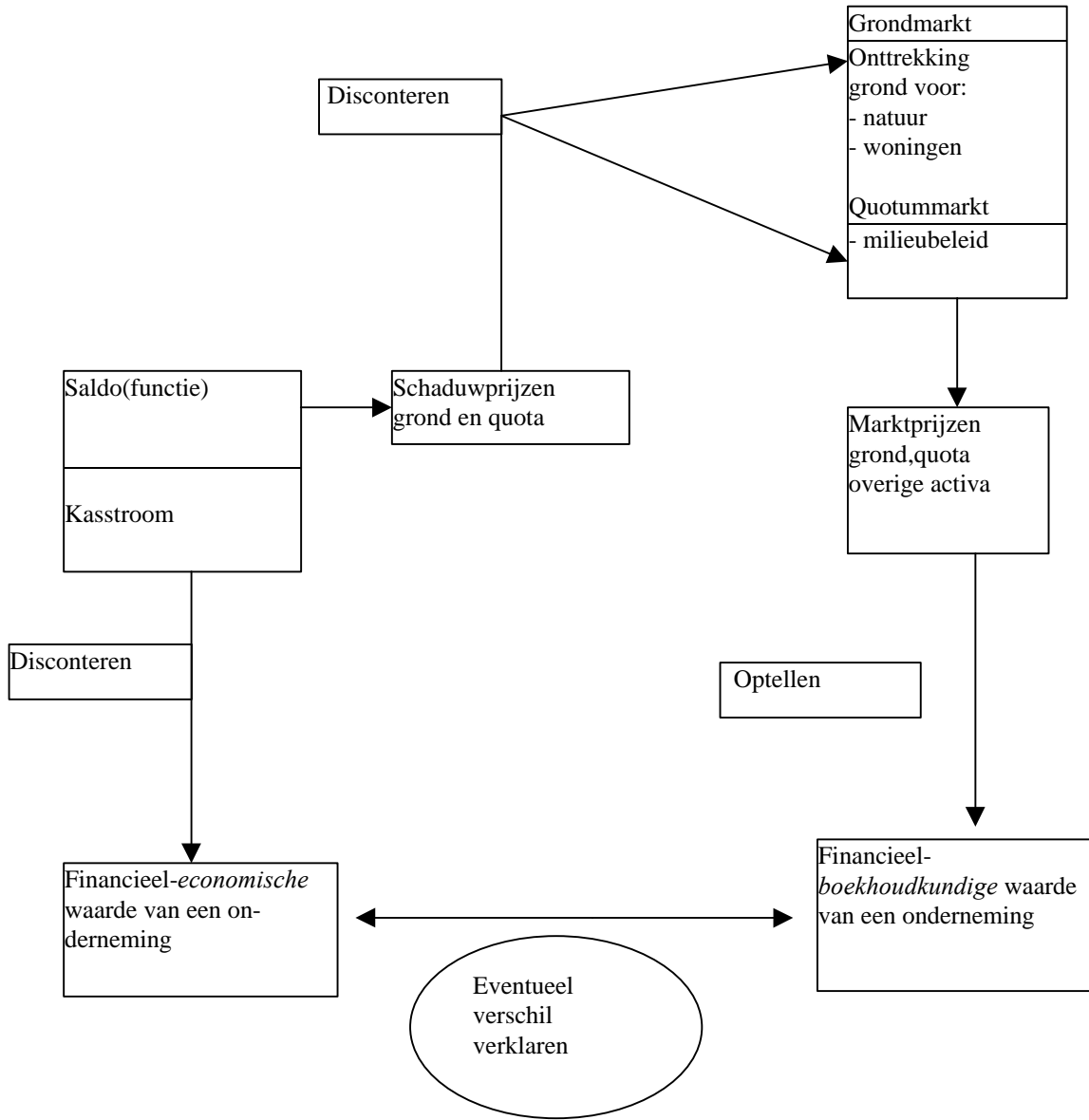
1.3 Afbakening

Bij de bepaling van de 'going concern'-waarde van een landbouwbedrijf wordt uitgegaan van voortzetting van dat bedrijf in dezelfde productierichting en bij dezelfde bedrijfsstructuur. Het vertrekpunt van de waardering van een landbouwbedrijf is de agrarische ondernemer. Het empirische deel van de analyse beperkt zich tot melkveebedrijven.

1.4 Opbouw

In hoofdstuk 2 worden de begrippen waarde en prijs toegelicht. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 beschreven op welke manieren, dat wil zeggen met behulp van welke methoden, een onderneming kan worden gewaardeerd of geprijsd. In dat kader wordt de waarde van de onderneming als opbrengstgenererende eenheid afgezet tegen de waarde van de onderneming als som van de marktprijzen van de afzonderlijke activa. Ter illustratie wordt de waarde van landbouwondernemingen via beide benaderingen berekend, waarna een eventueel verschil in waarde wordt geconstateerd.

In hoofdstuk 4 is de aandacht vooral gericht op het verklaren van het verschil in de waarde van een onderneming berekend op basis van het opbrengstgenererend vermogen en de waarde op basis van de marktprijzen van de verschillende activa. Onderzocht wordt welke factoren verantwoordelijk zijn voor genoemde verschillen. In concreto wordt enerzijds nagegaan in hoeverre de marktprijzen van grond en productierechten door netto-opbrengsten van een extra eenheid grond of een extra eenheid productierecht (marginale opbrengstwaarde) op een bedrijf worden verklaard. En anderzijds in hoeverre die marktprijzen ook afhankelijk zijn van niet-agrarische invloeden: bijvoorbeeld of er wel of niet invloeden van niet-agrarische claims op landbouwgrond in de marktprijs van grond zitten (figuur 1.1).



Figuur 1.1 Analyseschema

2. Begrippen en methoden

2.1 De begrippen waarde en prijs

Waarde

Het begrip 'waarde' heeft in de loop der eeuwen een andere inhoud gekregen (Holterman, 1993). Tot het einde van de 19e eeuw werd het begrip 'waarde' veelal op een absolutistische manier benaderd, dat wil zeggen dat men veronderstelde dat de waarde van een goed bepaald werd door de kosten die gemaakt waren om dat goed voort te brengen. Dit is de zogenaamde objectieve waardeleer. Vanaf het einde van 19e eeuw wordt het begrip 'waarde' op een relativistische manier benaderd. Sinds die tijd is het in de economische wetenschap gangbaar de waarde van een goed af te meten aan de subjectieve waardering door economische subjecten.

De waarde die een goed heeft voor een economisch subject, wordt geacht bepaald te zijn door de betekenis die dat goed in zijn visie kan hebben voor de realisatie van zijn doelstellingen. Verschillende doelstellingen en/of verschillende inschattingen van de mogelijke (toekomstige) bijdragen van een goed tot realisatie daarvan, impliceren dus evenzeer verschillende waarden van dat goed. De doelstelling(en) die een economisch subject ten aanzien van een goed heeft, vormt dus de context waarbinnen zijn of haar waardering plaats vindt. Bij het waarderen van ondernemingen wordt deze relativiteit duidelijk zichtbaar.

De situatie waarin een onderneming moet worden gewaardeerd, bepaalt voor elk van de betrokkenen mede de keuze van de waarderingmethode¹. Wanneer de onderneming overigens gewaardeerd moet worden in het kader van fiscale en civielrechtelijke voorschriften, dan is die keuzevrijheid beduidend geringer dan wanneer het gaat om de waardebepaling bij de mogelijke verkoop van een onderneming. In het laatste geval is de ondernemer/verkoper of de potentiële ondernemer/koper immers vrij om zelf voor een bepaalde waarderingmethode te kiezen. Bij het schatten van de verwachte verkoopprijs is het

¹ Sman (1992) onderscheidt de volgende situaties waarin het bepalen van de waarde van een onderneming nuttig kan zijn:

- realiseren van gewenste wijzigingen in eigendomsposities in ondernemingen: uitbreiden van activiteiten, inkrimpen van activiteiten, bedrijfsopvolging, wijziging in de gewenste vermogenssamenstelling en wettelijke uitkoopregeling;
- voldoen aan fiscale en civielrechtelijke voorschriften: jaarlijkse aangifte/aanslag, incidentele fiscale verplichtingen, scheiding en deling, overdracht om niet van incurante aandelen, en (civiel)rechtelijke bevoegdheden;
- informatieverstrekking ten behoeve van interne besluitvorming: aandeelhouderswaarde-analyse, oriëntatie en besluitvorming ter zake van bijvoorbeeld koop of verkoop van een onderneming;
- waardering van activa en participaties in het kader van de financiële verslaggeving: merken, uitgaafrechten, participaties, en dergelijke.

bijvoorbeeld raadzaam om die methode te gebruiken, die naar verwachting ook door potentiële kopers wordt gebruikt. Het kan daarbij van belang zijn te weten welke ambities (doelen) potentiële kopers met de onderneming hebben. Die ambities kunnen variëren van voortzetting op de huidige voet, opsplitsing van de onderneming in verschillende delen tot het realiseren van een andere bestemming van de grond. Afhankelijk van de ambities van potentiële kopers evenals van hun toekomstverwachtingen zal immers hun maximale waardering, hun maximale biedprijs, verschillen.

Bij het nemen van de beslissing tot verkoop gaat het om de vergelijking tussen de verwachte verkoopprijs en de waarde die de ondernemer aan zijn onderneming toekent, doorgaans met het oog op continuatie ervan. Deze laatste waarde wordt ook wel de continuatiewaarde of waarde van de onderneming als going concern genoemd. In het onderhandelingsproces gaat het erom dat een methode wordt gekozen waarmee met de andere partij tot overeenstemming kan worden gekomen. Belangrijk daarbij is dat een methode een hulpmiddel is waarmee die overeenstemming kan worden bereikt. Samengevat: de waarde van een onderneming is een relatief begrip, waarbij de doelstellingen en verwachtingen van de waarderende economische subjecten een belangrijke rol spelen.

Prijs

Gaat het bij het waarderen om de relatie tussen een economisch subject en een goed, bij het prijzen gaat het om de relatie tussen minimaal twee economische subjecten met betrekking tot een goed (zie figuur 2.1). De waarde die een economisch subject toekent aan een goed bepaalt mede of men vraag naar dat goed zal uitoefenen. Deze waarde kan gezien worden als de maximale prijs die men voor dat goed wil betalen. De prijs die men daadwerkelijk voor een goed moet betalen hangt af van de marktsituatie: hoeveel andere vragers zijn er, wat is de waarde (dat wil zeggen maximale prijs) die anderen aan het goed toekennen, hoeveel aanbod is er en wat is het prijsvormingsmechanisme (veiling, onderhands, contract, enzovoort).

De prijs van een goed is dus de uitkomst van het spel van vraag en aanbod, oftewel de prijs is 'een attribuut van een transactie' (Holterman, 1993). De prijs van een goed waarvoor een goed werkende markt bestaat, wordt ook wel de 'waarde in het economische verkeer' genoemd. Op een perfect werkende markt (met volledige concurrentie, geen informatie-asymmetrie, enzovoort) is de uitkomst van het prijsvormingsproces, de prijs van een goed, gelijk aan z'n marginale opbrengstwaarde in de meest winstgevende aanwending. Dat wil zeggen: aan de hoogste waarde die vragers aan een extra eenheid van het goed toekennen.

2.2 Methoden van waarderen

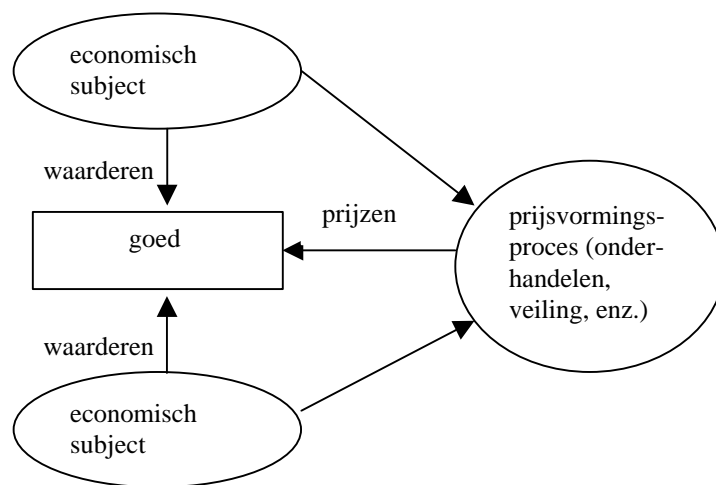
Waarderingsmethoden kunnen worden gegroepeerd aan de hand van drie waardebegrippen, te weten: financieel-economische waarde, financieel-boekhoudkundige waarde en waarde in het economische verkeer.

Methoden die gebaseerd zijn op het financieel-economische waardebegrip, hebben

als gemeenschappelijk kenmerk dat de waarde van een onderneming wordt bepaald door de huidige of contante waarde van alle in de toekomst verwachte kasstromen of winsten.

Methoden met als basis het financieel-boekhoudige waardebegrip zijn gebaseerd op de prijzen die voor de verschillende activa op de markt worden betaald. Methoden die gericht zijn op het bepalen van de waarde in het economische verkeer, gebruiken prijzen van vergelijkbare ondernemingen als middel om de waarde van de onderneming te bepalen.

Naast deze hoofdingeling in 3 groepen van methoden voor het waarderen van ondernemingen, zijn er nog methoden die daaruit zijn samengesteld. Een voorbeeld daarvan is de methode waarin gewerkt wordt met gewogen gemiddelden van de financieel-economische waarde en de financieel-boekhoudkundige waarde. Gezien de bezwaren van deze methode (geen goede onderbouwing voor de keuze van de gewichten (Zanden, 1991), worden deze methoden in dit rapport verder niet behandeld.

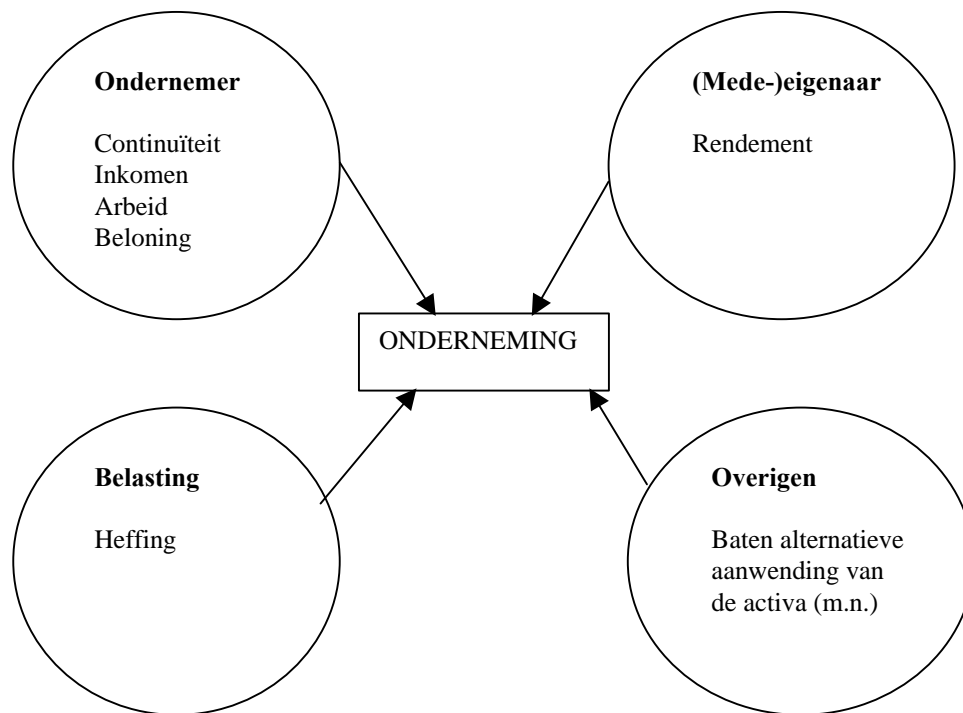


Figuur 2.1 Waarderen en prijzen van een goed

2.3 Waarderen van een landbouwbedrijf

Het bijzondere van ondernemingen ten opzichte van vele andere goederen is dat ondernemingen niet alleen als geheel, maar ook als de optelsom van de samenstellende delen, de activa, kunnen worden gewaardeerd en geprijsd. Wanneer de onderneming wordt gewaardeerd op basis van de marktprijzen van de verschillende activa spreekt men van de financieel-boekhoudkundige waarde (Holterman, 1993). Bij verkoop van een onderneming is het verschil tussen de prijs waartegen de onderneming wordt verkocht (de transactieprijs of de waarde in het economische verkeer) en de financieel-economische waarde van de onderneming voor de verkoper (de continuatiewaarde), het transactieresultaat van de verkoper. Het verschil tussen de transactieprijs en de financieel-economische waarde van de onderneming voor de koper (dit is de maximale biedprijs) is het transactieresultaat van

de koper.



Figuur 2.2 Actoren met hun doelstellingen bij de waardering van een landbouwbedrijf

Uit het voorgaande volgt dat bij het waarderen van een (landbouw)onderneming de context waarbinnen dit gebeurt van groot belang is. In het bijzonder gaat het om de verschillende economische subjecten voor wie de onderneming een waarde heeft en om de doelstellingen die zij ten aanzien van de onderneming hebben. In figuur 2.2 zijn de verschillende, bij een landbouwbedrijf betrokken, economische subjecten met hun meest voor de hand liggende doelstellingen weergegeven.

De ondernemer beziet zijn bedrijf en de daarbij horende activa doorgaans tegen het licht van de betekenis die deze kunnen hebben voor zijn toekomstige inkomensvorming en de continuïteit van zijn bedrijf en daarmee van zijn ondernemerschap. Familieleden die geen deel uitmaken van het boerengezinsbedrijf maar daarvan wel mede-eigenaar, vennoot zijn of worden (erfgenaam), kunnen primair geïnteresseerd zijn in het rendement van hun, in de onderneming vastgelegde, vermogen. Het doel van de belastingdienst is het genereren van belastingopbrengsten. Om te kunnen heffen is een grondslag nodig.

Een van die grondslagen is de waarde van onroerende goederen in het economisch verkeer. Deze grondslag is wettelijk vastgelegd ¹. Tot de overige belanghebbenden bij een landbouwbedrijf behoren andere boeren, uit dezelfde of andere bedrijfstukken, economische subjecten van buiten de landbouw, zoals projectontwikkelaars, gemeenten, de Dienst Landelijk Gebied (DLG) van het Ministerie van LNV, enzovoort. Voor deze economische subjecten kan een landbouwbedrijf als geheel van generlei waarde zijn, terwijl zij wel waarde hechten aan sommige activa van het bedrijf. Meestal gaat het daarbij om de grond, die immers ook een (renderende) aanwending kan krijgen in andere landbouwbedrijven, in andere landbouwsectoren, als natuurterrein, als recreatieterrein of als woningbouw- of bedrijfslocatie.

¹ 'Geconstateerd wordt dat in het fiscale recht geen zelfstandige waardebepalingsregels bestaan met betrekking tot de bepaling van de waarde van een onderneming. Het is dan ook begrijpelijk dat bedrijfseconomische beginselen als het ware de fiscale wetgeving binnensluipen' (Meussen, 1998; p. 325).

3. De financieel-economische en de financieel-boekhoudkundige waarde van een onderneming

3.1 Inleiding

Uit het vorige hoofdstuk bleek dat de waarde van een onderneming op 3 verschillende manieren kan worden bepaald. De eerste waarderingsmethode gaat uit van het inkomengenererende vermogen van een onderneming en berekent de zogenaamde financieel-economische waarde van een onderneming. Bij de tweede waarderingsmethode wordt de waarde van een onderneming ontleend aan de marktprijzen van de afzonderlijke activa. Dit is de financieel-boekhoudkundige waarde van de onderneming. De derde waarderingsmethode gaat uit van de marktprijs voor de onderneming als geheel. Men spreekt dan van de economische verkeerswaarde van de onderneming. De laatste methode is in het bijzonder van toepassing op beursgenoteerde ondernemingen en daarnaast op ondernemingen zonder noemenswaardige bijzondere kenmerken (zoals locatie). Omdat het bij land- en tuinbouwbedrijven doorgaans om niet beursgenoteerde gezinsbedrijven gaat, waarbij de locatie van invloed is op marktprijzen van de grond en de gebouwen, wordt de economische verkeerswaarde van ondernemingen in dit onderzoek verder buiten beschouwing gelaten.

In dit hoofdstuk zal eerst nagegaan worden hoe de financieel-economische waarde (paragraaf 3.2) en de financieel-boekhoudkundige waarde (paragraaf 3.3) van ondernemingen kunnen worden bepaald en welke keuzes daarbij gemaakt moeten worden. Vervolgens wordt op grond van gegevens uit het Bedrijven-Informatienet van het LEI onderzocht in hoeverre deze waarden voor het gemiddelde gespecialiseerde melkveebedrijf uiteen lopen (paragraaf 3.4). De oorzaken van de verschillen worden in het volgende hoofdstuk behandeld.

3.2 Financieel-economische waarde

3.2.1 Algemeen

De financieel-economische waarde van een onderneming wordt afgemeten aan de toekomstige winstmogelijkheden van de onderneming. Deze financieel-economische waarde wordt gevonden door de huidige of contante waarde van de toekomstige saldi van opbrengsten en kosten (nettowinst) dan wel van de toekomstige saldi van inkomsten en uitgaven (nettokasstroom) te bepalen. Bij de bepaling van de financieel-economische waarde gaat het dus om een winst- of een kasstroombenadering (Holterman, 1993). De benaderingen hebben als gemeenschappelijk kenmerk dat verwachtingen dienen te worden geformuleerd over de hoogte van de winst of de kasstroom in de toekomst om daar vervolgens de contante waarde van te kunnen berekenen. Die contante waarde is de financieel-economische waarde van de onderneming. De onderneming wordt beschouwd als ware het een investeringsproject

(zie Traas, 1989; Vis et al., 1995). De financieel-economische waarde kan vanuit het perspectief van de koper worden gezien als zijn maximale biedprijs voor de onderneming, terwijl de financieel-economische waarde vanuit het perspectief van de potentiële verkoper als zijn minimale laatprijs kan worden aangemerkt. Om de financieel-economische waarde te kunnen bepalen, dienen drie stappen te worden gezet:

- keuze en exacte omschrijving van de berekening van de winst of de kasstroom;
- bepaling van de planningstermijn en verwachte toekomstige waarden van de winst of de kasstroom;
- vaststellen van de disconteringsvoet, dat wil zeggen de vereiste beloning voor het in de onderneming vast te leggen (door de potentiële koper) of vastgelegde (door de verkoper) eigen en vreemde vermogen.

In de volgende 3 subparagrafen zijn deze stappen verder uitgewerkt.

3.2.2 Kasstroom of winst

Winst is het verschil tussen opbrengsten en kosten en kasstroom het verschil tussen ontvangsten en uitgaven. Winst en kasstroom zijn verschillend wanneer niet alle opbrengsten gepaard gaan met ontvangsten of niet alle kosten gepaard met uitgaven dan wel wanneer niet alle ontvangsten ook opbrengsten zijn of niet alle uitgaven betrekking hebben op kosten. Het winstbegrip is afhankelijk van allerlei boekhoudkundige afspraken omtrent bijvoorbeeld de toerekening van investeringskosten als afschrijvingen over de boekhoudkundige periode, de in te rekenen beloning voor zowel de arbeid van de ondernemer als van zijn gezinsleden, enzovoort. Bij de beoordeling van investeringsprojecten en ook bij de waardering van ondernemingen wordt daarom in de literatuur de voorkeur gegeven aan het gebruik van de kasstroom (Sman, 1992; Traas, 1989). Met de kasstroom kan immers een directe relatie worden gelegd tussen enerzijds de uitgaven van een onderneming of een investeringsproject en anderzijds de daaruit voortvloeiende ontvangsten.

Het begrip 'kasstroom' wordt in de literatuur op verschillende manieren aangeduid en ingevuld. Verschillende auteurs hanteren een eigen benaming van het begrip kasstroom, zoals totale kasstroom (Dijk et al., 1996), vrije (beschikbare) kasstroom (onder andere Paardekoper, 1994, Dorsman en Van der Hilst, 1994; Copeland et al., 1991; Holterman, 1993), differentiële kasstroom (Traas, 1989), 'operating cash flow' (Holterman, 1993) en 'real cash flow' (Just en Miranowski, 1993). Het gaat er om het voor dit onderzoek relevante begrip 'kasstroom' te kiezen.

Het essentiële kenmerk van een kasstroom is dat het om het saldo van ontvangsten of uitgaven gedurende een bepaalde periode gaat. Afhankelijk van het type ontvangsten en uitgaven kunnen verschillende kasstromen worden gedefinieerd (Dijksma, 1995), zoals:

- de kasstroom uit operationele activiteiten;
- de kasstroom uit investeringsactiviteiten;
- de kasstroom uit financieringsactiviteiten.

Deze driedeling heeft banden met de balans en de winst- en verliesrekening. De kasstroom uit de operationele activiteiten is gerelateerd aan de winst- en verliesrekening, de kasstroom uit investeringsactiviteiten heeft betrekking op de debetzijde van de balans en de kasstroom uit financieringsactiviteiten op de creditzijde van de balans. De kasstroom uit operationele activiteiten wordt de operationele kasstroom genoemd.

Onder de vrije kasstroom wordt het saldo van de operationele kasstroom en de kasstroom uit investeringsactiviteiten verstaan (zie bijvoorbeeld Moerland, 1992). Ten slotte is het in de financieel-economische literatuur een vrij algemeen gebruik om in een en dezelfde kasstroom geen operationele en financiële geldstromen te bundelen (zie bijvoorbeeld Traas, 1989; Copeland et al., 1991). De achterliggende reden is dat het gaat om twee geheel verschillende beslissingsgebieden, waarvoor per gebied aparte informatie nodig is. Vis et al. (1995) geven echter aan dat op dit gebruik de volgende uitzondering geldt: in het geval waarin een bepaalde financieringsstructuur, voordeling of nadelig, blijvend aan de onderneming verbonden is, moet dit voor- of nadeel bij het operationele surplus worden opgeteld.

Directe en indirecte berekening van de kasstroom

Los van de inhoud van het kasstroombegrip, kan de kasstroom op twee manieren worden bepaald, namelijk via de directe en via de indirecte methode. In geval van de directe methode wordt de kasstroom direct afgeleid uit de ontvangsten en de uitgaven. De berekening van de kasstroom volgens bijvoorbeeld Mulder (1996) start met de ontvangsten uit door het bedrijf verkochte producten. Vervolgens worden zowel de bedrijfs- als de gezinsuitgaven (als beloning voor gezinsarbeid) op dit bedrag in mindering gebracht. Ontvangsten en uitgaven die samenhangen met financiële activiteiten, zoals (des)investeren, beleggen, aantrekken van vreemd vermogen of die een toevallig karakter hebben, zoals een erfenis, blijven buiten beschouwing.

Bij de indirecte methode wordt uitgegaan van het winstbedrag zoals dat blijkt uit de winst- en verliesrekening. Op dit bedrag worden vervolgens correcties aangebracht om te komen tot de kasstroom (zie bijvoorbeeld Traas, 1989). Van Dijk et al. (1996) passen deze methode toe op de landbouw. De basis voor de berekening wordt gevormd door bedrijfs-economische opbrengsten en kosten. Op deze opbrengsten en kosten worden allerlei correcties aangebracht teneinde de ontvangsten en uitgaven van het gezinsbedrijf af te leiden.

In het algemeen wordt in de regelgeving de directe methode voor de berekening van de kasstroom aanbevolen, maar is de indirecte methode ook toegestaan (Dijksma, 1995). De directe en de indirecte methode moeten immers tot dezelfde uitkomst leiden. Welke methode men toepast is een kwestie van doelmatigheid (Traas, 1989). In de praktijk bestaat er een voorkeur voor de indirecte methode omdat deze het best aansluit bij de administratie (zie Traas, 1989; Vis et al., 1995). Ook in het Bedrijven-Informatienet wordt de kasstroom op indirecte wijze berekend, dus afgeleid van de winst, het nettoresultaat van het bedrijf (zie 3.4).

3.2.3 Toekomstige kasstromen en winsten

Het 'voorspellen' van toekomstige winsten of kasstromen is een lastige maar noodzakelijke stap om de financieel-economische waarde van een onderneming te kunnen bepalen. Bij de voorspelling van de toekomstige winst of kasstroom wordt nogal eens voortgeborduurd op het verleden. Veelal wordt er dan een constant niveau verondersteld, of een constante jaarlijkse toe- of afname. Voor wat betreft de planningperiode worden in geval van de zogenaamde rentabiliteitsmethode altijd durende constante winsten verdisconteerd. Bij de bepaling van deze winst, ook wel de winstcapaciteit van de onderneming genoemd, staat de analyse en extrapolatie van de (winst)resultaten van de afgelopen jaren centraal.

De in het verleden behaalde winsten worden daarbij 'genormaliseerd' (Holterman, 1994; 606). Er dient sprake te zijn van een redelijk constant investeringsniveau en de investeringen dienen overeen te stemmen met de afschrijvingen. Tevens wordt verondersteld dat de onderneming een normale verhouding tussen het eigen- en het vreemde vermogen heeft. Indien dat laatste niet het geval is, dient de rentabiliteitswaarde van de onderneming gecorrigeerd te worden met een vermindering of vermeerdering van de rentekosten (Sman, 1992; 90). De rentabiliteitsmethode heeft dus als belangrijkste kenmerken dat er wordt uitgegaan van in de toekomst onder normale omstandigheden verwachte winsten die tot in het oneindige voortduren.

Een andere, maar in de praktijk lastig uitvoerbare, methode is die waarbij expliciet toekomstverwachtingen ten aanzien van bijvoorbeeld marktontwikkelingen worden geformuleerd. Meestal wordt dan ook een tussenvorm gekozen, waarbij voor de korte of middellange termijn expliciet (markt)verwachtingen worden opgesteld en voor de periode daarna een bepaald ontwikkelingspatroon wordt doorgetrokken (Copeland et al., 1991). De lengte van de planningshorizon dient in de praktijk beperkt te worden tot het aantal perioden waarover met gezag en dus met feiten onderbouwd een financiële planning gegeven kan worden (Sman, 1992; 85).

3.2.4 Discontovoet

De financieel-economische waarde van een onderneming is gelijk aan de contante of huidige waarde van alle toekomstige netto kasstromen of winsten. De daarbij te hanteren discontovoet wordt bepaald door de gestelde eisen aan het rendement van het in de onderneming vastgelegde dan wel vast te leggen vermogen. Voor het bepalen van de discontovoet zijn verschillende methodes beschikbaar (zie bijvoorbeeld Copeland et al., 1991; Ehrhardt, 1994; Traas, 1989).

De kostenvoet van het eigen vermogen

Bij de bepaling van het vereiste rendement op het risicodragende (eigen) vermogen wordt onderscheid gemaakt tussen bedrijven waarvan wel en bedrijven waarvan geen aandelen worden verhandeld (Ehrhardt, 1994).

In het geval van bedrijven met verhandelbare aandelen worden verschillende modellen toegepast, zoals het 'Dividend growth model' (Ehrhardt, 1994; 35), het 'Capital Asset Pricing Model' (Copeland et al., 1991; 190, Ehrhardt, 1994; 51 en Varian, 1992; 371) en de 'Arbitrage Pricing Theory' (Copeland et al., 1991; 190, Ehrhardt, 1994; 88 en Varian, 1992; 376). Ook in geval dat er geen aandelen worden verhandeld, zijn de vigerende methoden voor het grootste deel gericht op grotere bedrijven en niet op de relatief kleine landbouwbedrijven. Er kunnen dan ook slechts enkele voorbeelden worden genoemd. Toepassingen van het Capital Asset Pricing model (CAPM) en de Arbitrage Price Theory (APT) in de landbouw zijn er op gericht het systematische risico verbonden aan activa in de landbouw te vergelijken met vergelijkbare assets buiten de landbouw (bij een hoger systematisch risico wordt een hoger rendement vereist). Daarbij gaat het in de landbouw niet om aandelen, maar om vermogensbestanddelen.

In verschillende landen zijn CAPM-studies uitgevoerd met het doel het systematische risico in de landbouw te bepalen. Voor Engeland en Wales door Gu (1996) en voor de Verenigde Staten door Bjornson en Innes (1992), Arthur, Carter en Abizadeh (1988), Irwin, Forster en Sherrick (1988) en Barry (1980). Het APT-model is door Bjornson en Innes (1992) en Arthur, Carter en Abizadeh (1988) toegepast op de landbouw in de Verenigde Staten.

Titulaer (1991) heeft voor Nederland gebruik gemaakt van het CAPM voor de bepaling van het risico verbonden aan activa in de Nederlandse landbouw. Zijn conclusie vat hij als volgt samen:

'Uit zowel de Amerikaanse literatuur als eigen berekeningen voor Nederland blijkt dat landbouwgrond een geringe bijdrage levert aan het systematische risico in een gediversificeerde marktportefeuille. De gevonden beta's wijzen in de richting van een vermogenskostenvoet unlevered (op basis van financiering met volledig eigen vermogen) van de risicovrije interestvoet met een geringe opslag van 1, wellicht 1,5 tot 2 momenteel (1991), voor systematisch risico'.

Kostenvoet vreemd vermogen

Ook bij de keuze van de kostenvoet van het vreemde vermogen dienen een aantal keuzes te worden gemaakt (Ehrhardt, 1994). Worden de kosten gebaseerd op de gemiddelde rentevoet van bestaande schulden of op de rentevoet van dit moment? Worden de rentekosten voor of na belastingen genomen? Wordt de kostenvoet gecorrigeerd voor het faillissementsrisico?

Kostenvoet eigen en vreemd vermogen

Bijna alle landbouwbedrijven zijn met een combinatie van eigen en vreemd vermogen gefinancierd. De door een koper of verkoper vereiste kostenvoet van het totale vermogen zal dan ook veelal zijn opgebouwd uit een kostenvoet van het eigen en een kostenvoet van het vreemde vermogen. Een voorbeeld van zo'n gecombineerde kostenvoet is de gewogen gemiddelde kostenvoet (WACC). Deze disconteringsvoet is opgebouwd uit enerzijds de

vereiste rendementen op zowel het risicodragende als het vreemde vermogen en anderzijds de (gewenste) vermogensverhouding. Bij de berekening van de WACC dient behalve ten aanzien van het vereiste rendement op het eigen vermogen en de kostenvoet van het vreemde vermogen ook een keuze te worden gemaakt ten aanzien van de vermogensverhouding (gewichten van beide rendementen).

De vermogensverhouding kan worden bepaald aan de hand van de vigerende balanssituatie of de verwachte balanssituatie na bijvoorbeeld de overname van de onderneming. De verhouding tussen het eigen en het vreemd vermogen is van belang omdat de financiële risico's toenemen bij meer vreemd vermogen. Immers, indien het aandeel vreemd vermogen toeneemt, nemen ook de verplichtingen (rente en aflossing) toe en daarmee de kans dat de ondernemer niet in staat is aan deze verplichtingen te voldoen. De risico's nemen ook toe in geval van onzekerheid omtrent de voorwaarden waartegen geleend kan worden, zoals bijvoorbeeld het rentepercentage (zie ook Johnson, 1992). Bij de bepaling van de vermogensverhouding gaat het in eerste instantie om de verhouding tussen het eigen vermogen en het rentedragende vreemde vermogen. Voorts dienen er onder meer keuzes te worden gemaakt ten aanzien van uitgestelde belastingen (kortetermijnleningen van de overheid), nog te betalen rekeningen (kortetermijnlening van leveranciers) en nog te betalen lonen (Ehrhardt, 1994).

3.3 Financieel-boekhoudkundige waarde

De financieel-boekhoudkundige waarde van een onderneming is het totale bedrag waartegen de activa van de onderneming op de balans zijn gewaardeerd. Daarbij kunnen verschillende waarderingsgrondslagen worden gebruikt, zoals historische kosten of actuele waarde. De financieel-boekhoudkundige waarde kan bijvoorbeeld worden bepaald door de marktprijzen van de afzonderlijke activa bij elkaar op te tellen. Het belangrijkste nadeel van het financieel-boekhoudkundige waardebegrip is dat er alleen die zaken worden meegenomen die op de balans staan.

Niet alle bedrijfsmiddelen worden echter op de balans geactiveerd of gepassiveerd. Hierbij valt te denken aan marktpositie, klantenkring als voorbeelden van doorgaans niet-geactiveerde bezittingen van een bedrijf en aan verplichtingen die voortvloeien uit huurcontracten, (operationele) lease contracten als voorbeelden van niet-gepassiveerde schulden. Bedoelde voornamelijk (immateriële) activa en passiva komen doorgaans wel tot uiting in de financieel-economische waarde van de onderneming. Een ander nadeel van de financieel-boekhoudkundige waarde is dat daarin niet tot uitdrukking komt of een activum binnen een bepaald bedrijf in een bepaalde sector economisch efficiënt wordt aangewend. Een activum met een hoge vervangingswaarde draagt sterk bij aan de financieel-boekhoudkundige waarde van een bedrijf. Het kan echter zo zijn dat dit activum niet of nauwelijks winstgevend is in de huidige aanwending en het gebruik ervan in die aanwending daarom minder economisch efficiënt is (Copeland, 1991). Indien bijvoorbeeld grond in een andere landbouwsector aanzienlijk meer opbrengt (alternatieve opbrengstwaarde is hoog), is het economisch efficiënt om die grond daadwerkelijk in die andere sector aan te wenden. Anders treedt er een maatschappelijk welvaartsverlies op.

De financieel-boekhoudkundige waarde is een weergave van de prijs die de ondernemer in de regel neer moet tellen wanneer de activa opnieuw aangeschaft zouden moeten worden (uitgaande van waardering tegen actuele waarde). Bij het opstellen van een balans wordt doorgaans uitgegaan van de continuïteit van een onderneming en wordt er gewaardeerd tegen de historische kosten of de actuele waarde (vervangingswaarde op de inkoopmarkt). Tegen liquidatiewaarde wordt alleen gewaardeerd als continuïteit van de onderneming niet verondersteld mag worden.

3.4 Financieel-economische en financieel-boekhoudkundige waarde in de praktijk

In welke mate de financieel-economische en de financieel-boekhoudkundige waarde van een onderneming tot verschillende uitkomsten kunnen leiden, is onderzocht met behulp van 450 gespecialiseerde melkveebedrijven uit het Bedrijven-Informatienet, die representatief te achten zijn voor alle gespecialiseerde melkveebedrijven boven een minimum omvang in Nederland. De financieel-boekhoudkundige waarde wordt ontleend aan de balans, zoals het LEI die in haar periodieke rapportages weergeeft (tabel 3.1). Vanwege het specifieke doel van dit onderzoek vormen de cursief gedrukte activa samen de financieel-boekhoudkundige waarde van de onderneming. De lezer is vanzelfsprekend vrij om er andere posten (bijvoorbeeld het niet rentedragende werkkapitaal of de deelnemingen in agrarische coöperaties) aan toe te voegen. Gemiddeld over de 4-jarige periode 1992/93-1995/96 komt de totale waarde van immateriële en materiele vaste activa (financieel-boekhoudkundige waarde ¹) afgerond op 1.430.000 gulden, waarvan 128.000 gulden immateriële activa (aangekochte en reeds gedeeltelijk afgeschreven productierechten). Om de financieel-economische waarde van deze bedrijven te berekenen worden de volgende stappen gezet:

Definiëren van de kasstroom

Startpunt is het kasstroombegrip, zoals dat in het Bedrijven-Informatienet wordt gedefinieerd (tabel 3.2). Het is de op indirecte wijze bepaalde (zie paragraaf 3.2.2) kasstroom van het gezinsbedrijf op basis waarvan onder meer de leencapaciteit van de ondernemer kan worden bepaald. Om de kasstroom van het ondernemersgezin geschikt te maken om er de financieel-economische waarde van het bedrijf van af te kunnen leiden dienen de volgende aanpassingen te worden gedaan:

- aftrekken van het inkomen van buiten het bedrijf;
- optellen van de betaalde belastingen en premies volksverzekering;
- aftrekken van de afschrijvingen: als indicator van toekomstige vervangingsinvesteringen.

¹ De op deze wijze berekende balanswaarde blijft arbitrair en is zeker niet gelijk aan de marktwaarde. Niet alleen ontbreken de 'gratis verkregen' productierechten, maar tevens wordt er in circa 14 jaar afgeschreven op de aangekochte productierechten.

Allereerst dient het inkomen van buiten het bedrijf te worden afgetrokken, aangezien dat geen beloning is voor het in de onderneming geïnvesteerde kapitaal. De betaalde belastingen (niet betreffende het inkomen van buiten het bedrijf) worden daarentegen opgeteld.

Vervolgens dienen de onttrekkingen aan het bedrijf ten behoeve van toekomstige vervangingsinvesteringen te worden afgetrokken. De reden is dat de berekening van de financieel-economische waarde gebaseerd is op (de huidige waarde van) toekomstige kasstromen. Om die toekomstige kasstromen te kunnen genereren dient de verdien capaciteit van het bedrijf door middel van vervangingsinvesteringen in stand te blijven.

Tabel 3.1 Gemiddelde eindbalans (30 april) van alle sterk gespecialiseerde melkveebedrijven, 1992/93-1995/96

ACTIVA a)		PASSIVA	
301 Totaal immateriële activa b)	127.904	324 Eigen vermogen	1.368.342
302 Grond (incl. investeringen)	765.626	325 Leningen van financiële instellingen	401.666
303 Bedrijfsgebouwen	333.372	326 Leningen van de overheid	16.726
304 Werktuigen en installaties	141.892	327 Leningen van familieleden	54.772
305 Levende have (fok- en gebruiksvee)	143.678	328 Leningen van overige particulieren	3.467
306 Overige materiele vaste activa	62	329 Totaal langlopende schulden	476.631
307 Woning/woongedeelte boerderij	120.072	330 Rekening courant bij banken	4.582
308 Overig materiele activa privé	39.900	331 Leverancierskrediet	8.919
309 Totaal materiele activa	1.544.602	332 Overige kortlopende bedrijfsschulden	1.204
310 Deelnemingen in agrarische coöperaties	25.370	333 Totaal kortlopende schulden	14.692
311 Leningen u/g op lange termijn	6.502	334 Totaal vreemd vermogen	491.323
312 Totaal financiële vaste activa	31.872		
313 Vlees- en handelsvee	19.126		
314 Overige voorraden	26.233		
315 Vorderingen afgeleverd product	31.390		
316 Overige kortlopende vorderingen	6.156		
317 Effecten	6.658		
318 Spaarrekeningen	46.749		
319 Rekening-courant bij banken	17.315		
320 Kas	1.660		
321 Totaal liquide middelen	65.723		
322 Totaal vlottende activa	155.286		
323 Balanstotaal	1.859.664	335 Balanstotaal	1.859.664

a) Cursief gedrukte activa vormen samen de financieel-boekhoudkundige waarde van de onderneming; b) exclusief de waarde van de niet-aangekochte immateriele activa (melkquota en dergelijke).

Deze investeringen worden benaderd met de in het verleden verrichte afschrijvingen (op basis van de actuele waarde). De op deze wijze berekende kasstroom is evenwel niet alleen een beloning voor het in het bedrijf vastgelegde vermogen. Het geldt evenzeer als beloning voor de (gezins)arbeid die in het bedrijf wordt gestoken. En om die reden zou de beloning voor de arbeid van de ondernemer en zijn gezin van de kasstroom moeten worden afgetrokken. De beloning voor de in het bedrijf gestoken arbeid van de ondernemer en zijn gezin is evenwel niet eenduidig vast te stellen.

In de bedrijfseconomische boekhouding van het LEI wordt dat bedrag daarom normatief vastgesteld. Er is wat voor te zeggen om dat bedrag gelijk te stellen aan de gezinsbestedingen, aangezien die er voor zorgen dat de (gezins)arbeid in stand kan blijven. De gezinsbestedingen moesten evenwel nog bij de kasstroom worden opgeteld, omdat die uitgaven tot de uit de onderneming voortkomende vrij beschikbare middelen behoren. Het gevolg is dat beide bedragen tegen elkaar wegvallen.

Tabel 3.2 Gemiddelde kasstroom van sterk gespecialiseerde melkveebedrijven, 92/93-95/96

Nettobedrijfsresultaat (alle opbrengsten minus alle kosten)		-80.646
(+) Arbeid ondernemer en gezinsleden	132.608	
(+) Niet uitbetaalde vergoeding vermogen	20.538	
(+) Incidentele opbrengsten	3.433	
Gezinsinkomen uit bedrijf		75.909
(+) Inkomen buiten bedrijf	21.892	
Gezinsinkomen totaal		97.800
(-) Belastingen en premies volksverzekeringen	14.987	
(-) Gezinsbestedingen	61.801	
Besparingen		21.207
(+) Betaalde rente, incl. privé	34.035	
(+) Afschrijvingen duurzame productiemiddelen, incl. woning en auto + afschrijvingen investeringen	58.948	
(+) Mutatie veldinventaris	-250	
Kasstroom van het ondernemersgezin (ten behoeve van leencapaciteit)		113.940
(+) Belastingen en premies	14.987	
(-) Inkomen van buiten bedrijf	21.892	
(-) Afschrijvingen duurzame productiemiddelen a), incl. woning en auto + afschrijvingen investeringen	58.948	
Kasstroom ten behoeve van de waardebeoordeling		48.087

a) Als benadering van toekomstige vervangingsinvesteringen.

Keuze van de discontovoet

De toekomstige kasstroom wordt verdisconteerd tegen het vigerende rentepercentage op lange leningen, zonder rekening te houden met belastingeffecten. Ter illustratie wordt in tabel 3.3 met vier verschillende percentages gewerkt. Uit de tabel blijkt dat de berekende financieel-economische waarde bij de huidige rente van rond de 5% tweederde van de financieel-boekhoudkundige waarde bedraagt. Bij een stijging van de discontovoet tot 7% duikt de financieel-economische waarde onder de helft van de financieel-boekhoudkundige waarde.

Bepalen van de toekomstige waarden van de kasstroom

Door middel van normalisatie wordt het toekomstige niveau van de jaarlijkse kasstroom bepaald. In dit onderzoek wordt voor het gemak uitgegaan van een vierjaarlijks gemiddelde.

Tabel 3.3 Financieel-economische waarde van het gemiddelde melkveebedrijf bij een oplopende discontovoet in % van de financieel-boekhoudkundige waarde

Discontovoet a)	Financieel-economische waarde (gld.)	Idem in % van de financieel-boekhoudkundige waarde b)
4%	1.202.000	84
5%	962.000	67
6%	801.000	56
7%	687.000	48

a) Exclusief belasting-effecten; b) Benaderd als optelsom van de cursief gedrukte activa in tabel 3.1 (1.430.000 gld.).

3.5 Conclusie

In dit hoofdstuk gaat het enerzijds om de waarde van de onderneming als opbrengstengenerende eenheid, de financieel-economische waarde, en anderzijds om de waarde als optelsom van de marktprijzen van de afzonderlijke activa van de onderneming, de financieel-boekhoudkundige waarde. Beide waarden dienen vooralsnog los te worden gezien van de financiering van de onderneming. Het is immers niet de bedoeling om de hoogte van het in de onderneming gestoken of te steken eigen of vreemde vermogen te bepalen, maar om de waarde van de gehele onderneming, als eenheid of in onderdelen vast te stellen.

De financieel-economische waarde van een landbouwonderneming is de huidige of contante waarde van de toekomstige kasstromen of winsten van de onderneming. Aangezien de hoogte van de kasstroom in mindere mate en de winst in meerdere mate afhankelijk is van allerlei afspraken omtrent de berekening ervan wordt de voorkeur gegeven aan de kasstroom als de te disconteren grootheid. Zowel zittende ondernemers als potentiële ko-

pers ervaren die kasstroom immers als het jaarlijks met de onderneming realiseerbare nettoresultaat. Voorts is er een scheiding aangebracht tussen investerings- en financieringsactiviteiten. Kasstromen, die samenhangen met de financiering met vreemd vermogen dienen niet in de kasstroomberekeningen te worden meegenomen, waardoor de methode ook de voorkeur geniet bij toepassingen in het kader van investeringsselectie. Het beeld van de investering wordt dan niet vertroebeld door financieringszaken. De gevolgen van de investerings-beslissingen komen tot uitdrukking in de kasstromen, en die van de financieringsbeslissingen in de gewogen gemiddelde vermogenskostenvoet (Holterman, 1993).

Bij de bepaling van de financieel-economische waarde van een onderneming dienen er ten aanzien van nogal wat variabelen toekomstverwachtingen te worden geformuleerd, ofwel het informatieprobleem kan vrij aanzienlijk zijn. Het proefschrift van W. Holterman (1993) gaat uitgebreid in op de mogelijke gevolgen van foute voorspellingen. Zo kunnen kleine wijzigingen in de waarde van de gekozen discontovoet een flinke invloed op de uitkomst hebben. De bij de financieel-economische waarde te hanteren discontovoet zal bijna altijd een gewogen gemiddelde kostenvoet zijn. Bij de berekening van deze WACC dient behalve ten aanzien van het vereiste rendement voor het eigen vermogen en de kostenvoet van het vreemde vermogen ook een keuze te worden gemaakt ten aanzien van de vermogensverhouding (gewichten van beide rendementen).

Uit de landbouwpraktijk (melkveebedrijven) blijkt dat de financieel-economische waarde van de bedrijven gemiddeld aanzienlijk lager is dan de financieel-boekhoudkundige waarde (67% bij de huidige rentevoet van 5%). Het berekende percentage zou evenwel nog lager zijn uitgevallen, indien niet slechts de aangekochte en soms reeds gedeeltelijk afgeschreven productierechten, maar tevens de gratis verkregen productierechten op de balans zouden zijn geactiveerd. In het volgende hoofdstuk wordt het geconstateerde verschil nader onderzocht.

4. Verklaring van het verschil tussen de financieel-economische en de financieel-boekhoudkundige waarde van melkveebedrijven

4.1 Inleiding

In paragraaf 3.4 is een aanzienlijk verschil geconstateerd tussen de waarde van de gemiddelde agrarische onderneming (het gemiddelde melkveebedrijf) als opbrengstgenererende eenheid (de financieel-economische waarde) en de waarde als optelsom van de marktprijzen van de afzonderlijke activa (de financieel-boekhoudkundige waarde). De eerste bleek, bij een discontovoet van 5%, eenderde lager dan de laatste. Gezien het grote aandeel van de waarde van grond en productierechten in de totale financieel-boekhoudkundige waarde van grondgebonden agrarische ondernemingen (tabel 3.2) is het evident dat de hoge marktprijzen van grond en melkproductierechten daarvoor verantwoordelijk zijn.

Hoe komt het dat de marktprijzen van grond en productierechten hoger kunnen zijn dan wat op basis van hun bijdrage aan het bedrijfsresultaat (financieel-economische waarde) mag worden verwacht? Om op die vraag een antwoord te vinden wordt in dit hoofdstuk gepoogd de marktprijzen van landbouwgrond en melkproductierechten te verklaren. Beoelde marktprijzen worden volgens de micro-economie bepaald door de bijdragen die een extra hectare landbouwgrond of een extra kilogram heffingsvrij leverbare melk aan het bedrijfsresultaat van melkveebedrijven leveren. Deze bijdragen zijn immers leidraad voor de prijzen die melkveehouders, vanuit het landbouwbedrijf gezien, maximaal voor extra landbouwgrond of extra melkquotum kunnen bieden. In paragraaf 4.2 worden deze 'schaduwrijzen' van landbouwgrond en melkquotum vastgesteld. Vervolgens wordt in paragraaf 4.3 nagegaan of de marktprijzen van grond en productierechten enkel en alleen worden bepaald door genoemde schaduwrijzen van het landbouwbedrijf, of dat ook andere, niet-agrarische, ontwikkelingen mede van invloed zijn op de hoogte van de betaalde marktprijzen van grond en productierechten.

4.2 Maximale biedprijzen voor landbouwgrond en melkproductierechten

4.2.1 Theorie

Volgens de micro-economie wordt de inzet van een productiemiddel uitgebreid zolang dat winstgevend is. Dus zolang de kosten van die uitbreiding lager zijn dan de opbrengsten. Aan de uitbreiding komt een eind wanneer de kosten van een uitbreiding van een productiemiddel met een extra eenheid gelijk zijn aan de opbrengsten ervan. Het is belangrijk om inzicht te hebben in de hoogte van die (jaarlijkse) extra opbrengsten, aangezien de huidige of contante waarde van de verwachte jaarlijkse opbrengsten aangeeft hoeveel de ondernemer maximaal voor een extra eenheid van het productiemiddel kan bieden, met andere

woorden: wat de maximale biedprijs is. Om de hoogte van de jaarlijkse extra opbrengsten van een uitbreiding van de inzet van een productiemiddel met één eenheid te kunnen meten, wordt in dit onderzoek het saldo van opbrengsten en kosten bepaald. Daartoe wordt een zogenaamde saldfunctie opgesteld (bijlage 1).

Het betreft een saldfunctie voor de middellange termijn en niet voor de lange termijn. Voor de lange termijn veronderstelt de theorie geen belemmeringen ten aanzien van de uitbreidingsmogelijkheden van de inzet van productiemiddelen. In de praktijk van de landbouw dient evenwel rekening te worden gehouden met het feit dat de inzet van sommige productiemiddelen niet zonder meer op de middellange termijn kan worden uitgebreid. Soms is het aanbod van een productiemiddel gerantsoeneerd. Een agrarische ondernemer kan immers niet zomaar even een paar extra percelen grond naast zijn huiskavel bestellen.

En in een ander geval is er sprake van ondeelbaarheid (men heeft bijvoorbeeld een paar extra koeplaatsen nodig maar zou daarvoor een extra stal moeten bouwen). Gegeven die situatie zal de inzet van sommige (variabele) productiemiddelen, als krachtvoer, brandstof en dergelijke wel en de inzet van andere (vaste) productiemiddelen niet op middellange termijn uitgebreid kunnen worden. Het gevolg is een onderbezetting van sommige productiemiddelen op de korte en middellange termijn (bijvoorbeeld overvloedig beschikbare (gezins)arbeid, een gedeeltelijk lege stal, onderbezette installaties, machines, enzovoort), die alleen kan worden opgeheven wanneer de inzet van grond en/of productierechten wordt uitgebreid. In een dergelijke situatie van onderbezetting van een aantal productiemiddelen in de melkveehouderij kan de opbrengst van extra grond of extra melkproductierechten vrij groot worden. En die hogere opbrengsten worden vervolgens toegerekend aan de inzet van de extra percelen grond of de extra productierechten.

In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van een saldfunctie voor de middellange termijn waarbij sommige productiemiddelen worden ingezet volgens het 'saldomaximalisatieprincipe', terwijl de inzet van andere productiemiddelen als grond, productierechten, gebouwen en installaties evenals eigen arbeid als gegeven wordt verondersteld. Met behulp van die saldfunctie wordt per bedrijf berekend in hoeverre het in het verleden winstgevend was om:

- grond aan te kopen;
- melkquotum aan te kopen.

Met andere woorden: met behulp van de saldfunctie worden de schaduwrijzen van grond en melkquotum per bedrijf in de periode 1992-1995 afgeleid, waarna die schaduwrijzen worden geconfronteerd met de betaalde marktprijzen voor grond en productierechten (het waargenomen gedrag van agrariërs ten aanzien van het aankopen van grond en melkquota). De gegevens daarvoor (van gespecialiseerde melkveebedrijven) worden ontleend aan het Bedrijven-Informatienet.

4.2.2 Melkveebedrijven

De belangrijkste inkomstenbron in de melkveehouderij is vanzelfsprekend het inkomen verkregen uit de verkoop van melk. Naast de melkproductie worden 'overige outputs' onderscheiden. Deze bestaan uit inkomsten uit marktbaar gewassen, inkomsten uit de verkoop van runderen en kalveren en tenslotte uit inkomsten uit de verkoop van andere dieren dan melkvee. Tabel 4.1 geeft een overzicht van de voor melkveebedrijven relevante in- en outputs.

Tabel 4.1 Gemiddelde, standaardafwijking, maxima en minima van de output, de vaste en variabele inputs in de melkveehouderij in de periode 1992/93-1995/96 en guldens in prijzen van 1991) a)

	Gemiddelde	Standaardafwijking	Maximum	Minimum
Melk (q_0)	317.771	193.036	1.234.206	30.561
Overige output (q_1)	96.691	122.913	933.655	3.562
Voer (q_2)	93.154	74.818	531.376	4.980
Kosten vee (q_3)	6.758	3.895	28.681	781
Overig variabele input (q_4)	63.409	44.894	336.243	8.009
Arbeid in uren (z_1)	4.156	1.564	11.050	750
Grond in hectaren (z_2)	35	20	131	6
Kapitaal in gebouwen (z_3)	390.179	216.591	1.213.931	25.872
Kapitaal in machines (z_4)	171.539	115.361	933.485	5.518

a) De aanduidingen tussen haakjes verwijzen naar de formules voor de saldo functies in bijlage 1.

Aangekocht veevoer is de belangrijkste variabele input in de melkveehouderij. Daarnaast wordt ook de melkveestapel als variabele input aangemerkt, en wel in de vorm van de daarvoor berekende rentekosten (q_3). Wijzigingen in de hoeveelheid grond en melkquotum kunnen immers op de korte termijn gepaard gaan met een verandering van de veestapel. Van de veestapel staan de rentekosten in tabel 4.1.

De overige variabele inputs (q_4) bestaan uit: voer voor andere dieren dan melkvee, zaad, kunstmest, gewasbeschermingsmiddelen, vreemde arbeidskrachten, veearts, brandstof, energie en overig vee. Omdat aankopen van grond en melkquotum veelal niet gepaard zullen gaan met aanpassingen in de hoeveelheid gebouwen, machines en eigen arbeid, zijn deze inputs als vast beschouwd. Hierdoor zijn de uitgaven voor rente, aflossingen, investeringen en arbeid niet meegenomen in het saldo. Op dit punt wijkt dit saldo dan ook af van de in hoofdstuk 3 vastgestelde kasstroom. De schattingsperiode kenmerkt zich door dalende opbrengstenprijzen en dalende voerprijzen. De kosten voor vee (prijs vermenigvuldigd met een vaste rentevoet van 4%), stegen aanvankelijk, maar daalden later. De prijzen van de overige variabele inputs zijn gestegen. Bijlage 2 geeft een uitgebreid overzicht van de gehanteerde data.

4.2.3 Schaduwrijzen van landbouwgrond en melkquotum

Landbouwgrond

Met behulp van het econometrisch geschatte model van de saldfunctie wordt de marginale opbrengstwaarde (schaduwrijz) van grond afgeleid (zie bijlage 1). Deze schaduwrijz kan worden berekend met behulp van de in tabel 4.2 weergegeven coëfficiënten. Een coëfficiënt geeft de positieve of negatieve invloed van een variabele op de schaduwrijz van grond weer. En de bijbehorende t-ratio of t-waarde geeft de betrouwbaarheid van die invloed aan. Wanneer de t-waarde groter is dan 2 of kleiner dan -2, dan is er sprake van een betrouwbare invloed. Voor de meeste variabelen is de geschatte invloed op de schaduwrijz van grond betrouwbaar te achten. Alleen in geval van de (rente)kosten van vee, arbeid en grond niet.

Tabel 4.2 *Geschatte coëfficiënten voor de schaduwrijz van grond op melkveebedrijven, schattingsperiode 1992-1995 a) b)*

	Coëfficiënt	T-ratio
Prijz overige output (v_1)	1127.86	2,78
Prijz voer (v_2)	944.58	3,61
Kosten vee (v_3)	-13,43	-0,80
Prijz overige variabele input (v_4)	-852.52	-5,05
Melkoutput (q_0)	0,0047	3,85
Arbeid (z_1)	0,0000940	0,046
Grond (z_2)	-8,39	-0,64
Kapitaal in gebouwen (z_3)	-0,0020	-2,72
Kapitaal in machines (z_4)	-0,0037	-2,69

a) Schattingsmethodiek: Seemingly Unrelated Regression (SUR): zie bijlage 4; b) De aanduidingen tussen haakjes verwijzen naar de formules voor de saldfunctie in bijlage 1.

De resultaten lijken plausibel aangezien:

- de schaduwrijz van grond stijgt wanneer de prijs van de overige outputs stijgt (positief teken). Door een hogere prijs van de overige outputs stijgen de opbrengsten en dus tevens de beloning van een extra hectare grond;
- de prijs van aangekocht voer een positief effect heeft op de schaduwrijz van grond. Dit betekent immers dat zelf produceren van voer aantrekkelijker wordt, aangezien met een extra hectare grond meer voerkosten worden bespaard;
- de schaduwrijz van grond daalt wanneer de kosten van het vee en de prijzen van de overige inputs toenemen. Wanneer de kosten van het vee stijgen, daalt de marge op een extra hectare. Hetzelfde is aan de hand wanneer de prijzen van de overige inputs stijgen;

- de omvang van het melkquotum een positief effect heeft op de schaduwprijs van grond. Grond is bij een intensieve veebezetting immers relatief schaars en een extra hectare levert dan meer op;
- de beschikbaarheid van arbeid een positief effect heeft op de schaduwprijs van grond. Naarmate er meer arbeid op het bedrijf aanwezig is, zal de beschikbaarheid van extra grond aantrekkelijk zijn;
- de reeds beschikbare hoeveelheid grond een negatief effect heeft op de schaduwprijs van grond. Dit hangt samen met de veronderstelling van afnemende meeropbrengsten in de micro-economie. Naarmate een bedrijf over meer grond beschikt, nemen de opbrengsten van een uitbreiding van het areaal met een extra hectare af;
- de beide kapitaalinputs een negatief effect hebben op de schaduwprijs van grond; Wanneer de kosten van gebouwen en machines stijgen, daalt de marge op een extra hectare.

Zoals eerder vermeld zijn de coëfficiënten van de kosten van vee en van de beschikbaarheid van arbeid en grond minder betrouwbaar (zij verschillen niet significant van 0 bij een significantieniveau van 5%).

Melkquotum

Tabel 4.3 geeft de resultaten weer van de schatting van de schaduwprijs van het melkquotum (zie tevens bijlage 4 voor een compleet overzicht van de schattingsresultaten van de saldo-functie). Ook de resultaten in tabel 4.3 lijken plausibel, aangezien:

- alle inputprijzen een negatief effect hebben op de schaduwprijs van het melkquotum. Stijgende kosten van de input doen de marge op een extra liter geproduceerde melk dalen;
- de schaduwprijs van het melkquotum daalt wanneer de afzetprijs van de overige outputs stijgt. Het wordt aantrekkelijker om in plaats van meer melk, meer overige outputs te produceren;
- de schaduwprijs van het melkquotum ook negatief beïnvloed wordt door de prijzen van de overige variabele inputs. Hogere variabele inputkosten drukken immers de marge op de productie van extra melk;
- de omvang van het melkquotum een negatief effect heeft op schaduwprijs van het melkquotum. Dit hangt samen met de veronderstelling van de afnemende meeropbrengsten in de micro-economie;
- de 'quasi'-vaste inputs (inclusief grond) allen een positieve invloed uitoefenen op de schaduwprijs van het melkquotum. Indien er een overcapaciteit van deze productie-factoren is, is het aantrekkelijker extra melk te produceren.

De coëfficiënten van de overige outputs en kapitaal in gebouwen zijn niet geheel betrouwbaar: zij verschillen niet significant van 0 bij een 5% significantieniveau. De vergelijkingen van de schaduwprijzen van grond en melkquotum zijn nu bekend. Deze vergelijkingen zijn geschat met behulp van de gegevens van alle in het Bedrijven-Informatienet van het LEI (het Informatienet) voorkomende melkveebedrijven. De volgen-

de stap bestaat uit het berekenen van de schaduwrijzen van grond en melkquotum, door de gegevens van alle melkveebedrijven in de vergelijkingen van de schaduwrijzen van grond en melkquotum (tabellen 4.2 en 4.3) in te vullen. Tabel 4.4 geeft een overzicht van de op deze wijze berekende schaduwrijzen van landbouwgrond en melkquotum.

De schaduwprijs van grond is gemiddeld 933,50 gulden per hectare. Dat wil zeggen dat de gemiddelde melkveehouder met een extra hectare grond in de eerste helft van de jaren negentig bijna 1.000 gulden extra opbrengsten kon genereren. De spreiding is echter aanzienlijk. Door ongeveer 17% van de observaties werd grond aangekocht. Gemiddeld kochten deze melkveehouders 5 ha grond aan en betaalden hiervoor 41 duizend gulden per hectare. De schaduwrijzen van grond van deze 17% van de melkveehouders kunnen afwijken van het gemiddelde.

Tabel 4.3 Geschatte coëfficiënten voor de schaduwprijs van melkquotum, schattingsperiode 1992-1995
a) b)

	Coëfficiënt	T-ratio
Prijs overige output (v_1)	-0,027	-0,57
Prijs voer input (v_2)	-0,19	-6,55
Kosten vee (v_3)	-0,012	-5,87
Prijs overige variabele input (v_4)	-0,016	-0,84
Melkoutput (q_0)	-9,64E-7	-4,97
Arbeid (z_1)	2,51E-5	2,84
Grond (z_2)	0,0047	3,85
Kapitaal in gebouwen (z_3)	9,59E-8	1,06
Kapitaal in machines (z_4)	5,09E-7	2,76

a) Schattingsmethodiek: Seemingly Unrelated Regression (SUR): zie bijlage 4; b) De aanduidingen tussen haakjes verwijzen naar de formules voor de saldo-functie in bijlage 1.

De relatie tussen de schaduwprijs en de werkelijk betaalde prijs wordt onderzocht in paragraaf 4.3. De schaduwprijs voor het melkquotum is gemiddeld 58 cent per kilogram melk. Van de steekproefbedrijven kocht ongeveer 21% melkquotum aan met een gemiddelde omvang van 47.770 kg en tegen een prijs van circa 4 gulden per kilogram. Om de robuustheid van de resultaten te onderzoeken is het model ook geschat over de periode 1986-1995 (zie bijlage 5). Een belangrijk verschil is de opname van een trend in de saldo-functie. Tabel 4.5 laat zien dat de schaduwprijs van grond vergelijkbaar is met de resultaten over de periode 1992-1995.

Tabel 4.4 *Schaduwprizen voor grond en melkquotum op melkveebedrijven in de periode 1992-1995*

	Gemiddeld	Standaardafwijking	Minimum	Maximum
Grond (gld./ha)	933.50	565.96	-1010.40	2770.81
Melkquota (gld./kg)	0,58	0,063	0,23	0,89

De schaduwprijs van het melkquotum is evenwel lager, wanneer het model over de langere periode 1986-1995 wordt geschat. De reden daarvoor is de kleinere marge per liter melk in de 2e helft van de jaren tachtig. In die periode waren de (kracht)voer- en kunstmestprijzen ten gevolge van de hogere dollarkoers ongunstiger, waardoor de marge op een extra liter melk kleiner was.

Tabel 4.5 *Schaduwprizen voor grond en melkquota op melkveebedrijven in de periode 1986-1995*

	Gemiddeld	Standaardafwijking	Minimum	Maximum
Grond (gld./ha)	854.77	538.24	-1532.34	7876.48
Melkquota (gld./kg)	0,43	0,075	-0,79	0,79

4.3 Relatie tussen betaalde prijzen en schaduwprizen van grond en melkquota

4.3.1 Methodiek

In deze paragraaf worden de betaalde grondprijzen, de marktprijzen, vergeleken met de schaduwprizen. Vervolgens wordt hetzelfde gedaan met de betaalde prijzen van melkquotum en de schaduwprizen van melkquotum. De dataset wordt daarbij als volgt onderverdeeld:

- een set met alle bedrijven die grond aankochten;
- een set met alle bedrijven die melkquotum aankochten.

In bijlage 3 wordt kort ingegaan op de gehanteerde schattingsmethodiek. De R^2 geeft op een schaal van 0 tot 1 weer in welke mate de te verklaren grootte wordt verklaard door de verklarende variabelen. Dat wil in dit onderzoek zeggen: in welke mate de betaalde prijzen van grond respectievelijk melkquotum worden verklaard door de schaduwprizen van grond respectievelijk melkquotum en eventuele overige verklarende grootheden.

Daar er in de vergelijkingen geen constante is opgenomen is de traditionele R^2 geen geschikte grootte. De berekening van de R^2 is daarom aangepast overeenkomstig Stewart (1991, p. 38). Het niet opnemen van een constante is gebaseerd op de volgende overwegingen:

- voor de verklaring van de betaalde prijzen van grond en melkquotum zijn regio-variabelen opgenomen. Deze variabelen zijn vergelijkbaar met dummy's en vervullen een soortgelijke rol als een constante;
- in de dataset zijn alleen bedrijven opgenomen die grond of quotum hebben aangekocht. Dit betekent dat het model wordt geschat op een 'afgeknotte' steekproef. Om hiervoor te corrigeren wordt de geschatte regressielijn gedwongen door de oorsprong te gaan.

4.3.2 Betaalde (markt)prijs voor landbouwgrond

Verondersteld wordt een verband tussen enerzijds de betaalde (markt)prijs voor grond en anderzijds de in paragraaf 4.2 afgeleide schaduwprijs van landbouwgrond. We onderzoeken of daarnaast of ook andere factoren, zoals de claims op landbouwgrond in het kader van de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening Extra (VINEX, tot 2005), de Ecologische Hoofd Structuur (EHS, tot 2018) en het aandeel tuinbouwgrond invloed hebben op de betaalde prijs van grond.

$$P_{betaald} = a_1 * P_{schaduw} + a_2 * VINEX + a_3 * EHS + a_4 * Tuinbouw$$

waarbij $P_{betaald}$	=	de door een boer betaalde grondprijs
$P_{schaduw}$	=	schaduwprijs van landbouwgrond (berekend met behulp van sal-dofunctie)
VINEX	=	areaal VINEX/areaal landbouwgebied
EHS	=	areaal EHS/areaal landbouwgebied
Tuinbouw	=	areaal tuinland/areaal landbouwgebied
a_1, a_2, a_3, a_4	=	parameters

De schaduwprijs van landbouwgrond van melkveebedrijven geeft aan wat agrarische ondernemers gezien de bijdrage van extra grond aan het bedrijfsresultaat op jaarbasis daarvoor kunnen betalen. Het aandeel van de VINEX- en EHS-claims in een gebied weerspiegelt de niet-agrarische druk op de agrarische grondprijs voor wonen/werken en natuurontwikkeling. Het aandeel (dure) tuinbouwgrond in een gebied weerspiegelt de druk op de prijs van landbouwgrond vanuit de tuinbouw. Voor alle variabelen wordt een positief teken verwacht. De schattingsresultaten zijn weergegeven in tabel 4.6.

Tabel 4.6 Geschatte coëfficiënten voor de betaalde grondprijs op melkveebedrijven in de periode 1992-1995 ($R^2=0,82$)

	Pschaduw	VINEX	EHS	Tuinbouw
Coëfficiënt	18,13	190.444	217.190	31.349
T-ratio	(11,1)	(2,9)	(9,1)	(2,5)

Tabel 4.6 laat zien dat de grondprijs door de 4 variabelen grotendeels wordt verklaard, getuige de hoge verklaarde variantie van 0,82 ($R^2 = 0,82$). Verder levert elk van de variabelen een betrouwbare bijdrage aan de verklaring van de grondprijs. Dit blijkt uit de t-waarden van de variabelen die alle hoger zijn dan 2 (in statistische termen: de variabelen wijken significant af van 0 bij een 5% significantieniveau).

De uitkomsten zijn tenslotte ook plausibel. Zo heeft de schaduwprijs van grond de verwachte positieve invloed op de betaalde grondprijs. Uitgaande van een oneindige tijds-horizon resulteert een geschatte discontovoet van 0,055 (= $1/18,13$). Dat is een zeer plausibele uitkomst. Over het in de grond geïnvesteerde kapitaal eisen de kopers gemiddeld een rendement van bijna 5,5%. De prijs van grond wordt voor een belangrijk deel bepaald door de bijdrage van de maximale biedprijs voor landbouwgrond. Door de coëfficiënt te vermenigvuldigen met de gemiddelde waarde (tabel 4.4) vinden we die bijdrage van ($18,13 \times 933,50 =$) ongeveer 17.000 gulden. De invloed van de VINEX en EHS lijkt ook zeer plausibel. De gemiddelde VINEX-druk in Nederland is 0,011653 (VINEX-hectaren in een landbouwgebied gedeeld door het landbouwareaal van dat gebied). En de gemiddelde EHS-druk is 0,06868 (EHS-hectaren in een landbouwgebied gedeeld door het landbouwareaal van dat gebied). Wanneer deze getallen worden vermenigvuldigd met de coëfficiënten uit tabel 4.6 vinden we een VINEX-aandeel in de grondprijs van 2.219 gulden en een EHS-aandeel van 14.917 gulden. Samen ruim 17.000 gulden en daarmee vergelijkbaar met het landbouwaandeel. Het is verder aannemelijk dat het aandeel van de EHS groter is dan dat van de VINEX. In geval van de EHS gaat het immers om een veel groter te onttrekken areaal. Daartegenover staat evenwel dat de uitkoopsummen in geval van de VINEX doorgaans veel hoger zijn.

Het areaal tuinland in een landbouwgebied is gemiddeld 0,063722. Wanneer dit aandeel wordt vermenigvuldigd met de geschatte coëfficiënt van 31.349, dan vinden we een bijdrage van 1.997 gulden.

Het totaal der bijdragen komt daarmee op ruim 36.000 gulden. De waargenomen betaalde grondprijs was evenwel 41.000 gulden. Het verschil dient te worden toegeschreven aan het niet verklaarde deel van de variantie. De R^2 was immers 0,82 in plaats van het hoogst haalbare: 1,00.

4.3.3 Betaalde (markt)prijs voor het melkquotum

Verondersteld wordt een verband tussen enerzijds de betaalde (markt)prijs van het melkquotum en anderzijds de in paragraaf 4.2 afgeleide schaduwprijs van het melkquotum. We onderzoeken of ook andere factoren (de mate waarin er in een gebied sprake is van een mestoverschot) invloed hebben op de betaalde prijs van het melkquotum.

$$P_{\text{betaald}} = b_1 * P_{\text{schaduw}} + b_2 * \text{Mestover schot}$$

waarbij P_{betaald} = de door een boer betaalde prijs voor een kilogram melkquotum
 P_{schaduw} = schaduwprijs van het melkquotum (berekend met behulp van sal-dofunctie)

Mestoverschot = plaatsbaar aantal kilogrammen stikstof minus productie van stikstof in een landbouwgebied
 b1, b2 = parameters

Er wordt een positief teken voor de coëfficiënt van de schaduwprijs verwacht, en voor het regionale mestoverschot- of tekort een negatief. Het schattingsresultaat is weergegeven in tabel 4.7. Uit de tabel blijkt dat de twee verklarende variabelen (berekende schaduwprijs voor het melkquotum en het mestoverschot) de betaalde prijs voor het melkquotum bijna volledig verklaren, getuige de zeer hoge R^2 van 0,97. De discontovoet is gelijk aan ruim 15% (1/6,57). Dat is aanzienlijk hoger dan de 5,5% in het geval van grond. De reden daarvoor is de onzekere levensduur van de regeling: de productiebeperking. De geschatte coëfficiënt geeft aan dat de kopers van melkquotum uitgaan van een gemiddelde terugverdientijd van ongeveer 6,5 jaar. Wanneer de gevonden coëfficiënt van de schaduwprijs van het melkquotum (6,57) wordt vermenigvuldigd met de gemiddelde waarde van de schaduwprijs (0,58 cent) dan vinden we een zeer plausibele (geschatte) betaalde prijs van het melkquotum van f 3,81.

Tabel 4.7 Geschatte coëfficiënten voor de betaalde melkquotumprijs in de periode 1992-1995 ($R^2=0,97$)

	$P_{schaduw}$	Mestoverschot
Coëfficiënt	6,57	-2,64E-08
T-ratio	(69)	(-3,6)

De betrouwbaarheid van de berekende schaduwprijs als verklaring van de betaalde-quotumprijs is zeer groot, getuige de enorm hoge t-waarde van 69. Dit betekent dat andere factoren niet of nauwelijks invloed hebben. En dat klopt ook aangezien melkproductierechten, in tegenstelling tot bijvoorbeeld grond, alleen maar van waarde zijn in de melkveehouderij. Slechts de mate van het regionale mestoverschot of tekort heeft naast de maximale biedprijs voor melkquotum invloed op de betaalde (markt)prijs voor het melkquotum. Ligt het bedrijf in een mestoverschotgebied, dan is de betaalde prijs voor het melkquotum lager, aangezien de marge op de productie van melk, vanwege extra kosten voor de mestafzet, dan lager is.

4.4 Conclusie

De prijsvorming van productiemiddelen is volgens de micro-economische theorie gebaseerd op de marginale bijdrage van productiemiddelen aan het bedrijfsresultaat van de (landbouw)onderneming. Teneinde de hoogte van met name de marginale bijdragen van de vaste productiemiddelen grond en productierechten (na discontering uitmondend in maximale biedprijzen) te kunnen vaststellen is gebruik gemaakt van een model voor de

middellange termijn¹. Daarbij is ervan uitgegaan dat de melkveehouder geen extra kosten rekent voor arbeid, gebouwen en machines. De schaduwprijs van grond bleek 933 gulden per hectare, terwijl die voor het melkquotum op 58 cent per kilogram uitkwam. De schaduwrijzen van grond liggen bij een schattingsperiode van 1986-1995 gemiddeld op een vergelijkbaar niveau. Voor quotum ligt de schaduwprijs in de periode 1986-1995 echter duidelijk lager. Dat is niet zo vreemd, aangezien in het begin van de melkquotering de marge op een extra liter heffingsvrij leverbare melk aanzienlijk lager was omdat de krachtvoerrijzen toen hoger waren. Die krachtvoerrijzen zijn immers aan de dollar(koers) gekoppeld (grondstoffen). En de koers van de dollar was in de beginperiode van de melkquotering bijna het dubbele van de huidige waarde.

Vervolgens is door middel van een analyse van de grond- en de melkquotummarkt nagegaan of de marktprijzen van grond en productierechten enkel en alleen afhankelijk zijn van de schaduwrijzen van die productiemiddelen, of dat ook andere niet-agrarische ontwikkelingen van invloed zijn op de hoogte daarvan. De betaalde (markt)prijzen voor landbouwgrond bleken voor een belangrijk deel verklaard te worden door de schaduwrijzen van landbouwgrond, zoals berekend in deze studie. Voor het overige bleken de betaalde (markt)prijzen voor grond te worden beïnvloed door grote niet-agrarische claims op landbouwgrond als de VINEX en de EHS en door het aandeel tuinbouwgrond in een gebied. In geval van melkquota bleek het verband tussen de betaalde prijs per kilo en de schaduwprijs voor een kilo melkquotum nog robuuster dan in geval van grond. De voor melkquotum betaalde prijzen worden bijna geheel verklaard door de schaduwrijzen van de productierechten en in beperkte mate door de omvang van het regionale mestoverschot of -tekort.

De betekenis van deze uitkomsten voor de waardebepaling van het gemiddelde gespecialiseerde melkveebedrijf is tweeledig. Enerzijds is de financieel-boekhoudkundige waarde van het melkveebedrijf, vanwege niet-agrarische aanspraken op landbouwgrond, hoger dan de financieel-economische waarde, die immers alleen door het opbrengend vermogen in de landbouw wordt bepaald. Anderzijds wordt bij de bepaling van de biedprijs voor (extra) melkquotum alleen gekeken naar het aanzienlijke verschil tussen de opbrengsten en de variabele kosten per geproduceerde liter melk, omdat de kosten voor de onderbezette vaste productiemiddelen als gebouwen, installaties, gezinsarbeid, enzovoort toch al gemaakt worden. Op de lange termijn zullen die vaste kosten echter wel een rol spelen, waardoor de marge op een liter melk zal dalen (tabel 3.2) en zo ook de volledig binnen de melkveehouderij bepaalde marktprijs van het melkquotum.

¹ Een kwadratische gerespecteerde saldo functie waarbij de melkproductie vast ligt.

5. Conclusie

De vragen die in dit onderzoek aan de orde zijn gesteld, luiden:

- wat wordt verstaan onder de waarde en wat onder de prijs van een onderneming;
- op welke manieren kan een onderneming worden gewaardeerd;
- hoe groot is het verschil tussen de 'going concern'-waarde en de marktprijs van een onderneming;
- hoe kan het verschil worden verklaard?

De waarde van een (landbouw)onderneming is de financieel-economische waarde. Die waarde, ook wel 'going concern'-waarde genoemd, is het resultaat van de kapitalisatie van het jaarlijkse bedrijfsresultaat. Een bedrijfsresultaat dat bij voorkeur gemeten wordt aan de hand van een genormaliseerde jaarlijkse kasstroom. De prijs van een onderneming in de landbouw is het bedrag waartegen de onderneming kan worden verkocht. Aangezien landbouwbedrijven veelal in onderdelen worden verkocht (dat brengt voor de verkoper het meeste op) is die prijs doorgaans gelijk aan de som van de verkoopprijzen van de tot de onderneming behorende activa.

De waarde van het gemiddelde melkveebedrijf als opbrengstgenererende eenheid bleek, bij een discontovoet van 5%, slechts tweederde deel van de verkoopprijs van de onderneming. Met dien verstande dat voor wat betreft die verkoopprijs is uitgegaan van de waarde van de afzonderlijke activa op de (LEI-)balans. Op die balans komen evenwel slechts de aangekochte quota voor. Niet-aangekochte quota (verreweg het grootste deel) maken er geen deel van.

Het aanzienlijke verschil tussen de financieel-economische waarde en de financieel-boekhoudkundige waarde bleek twee oorzaken te hebben: de marginale opbrengstwaarde van extra melkquotum is hoog, en niet-agrarische claims doen de grondprijs stijgen.

De marginale opbrengstwaarde van extra melkquotum is hoog

De prijsvorming van productiemiddelen is gebaseerd op de marginale bijdrage van productiemiddelen aan het bedrijfsresultaat van een (landbouw)onderneming. Met name de schaduwprijs van het melkquotum is heel hoog omdat op veel bedrijven het verschil tussen de opbrengst van een extra liter melk en de daarvoor te maken variabele kosten zeer groot is. Dat komt doordat veel melkveebedrijven kampen met een onderbezetting van gebouwen, installaties, machines, arbeid, enzovoort. Bij een uitbreiding van het melkquotum wordt die onderbezetting geheel of gedeeltelijk opgeheven. Bij het bepalen van de schaduwprijs van extra melkquotum rekent men geen vaste kosten aangezien die toch al gemaakt worden. Die schaduwprijs wordt dan gebaseerd op het verschil tussen de opbrengst van een liter melk en de daarvoor te maken variabele (voer)kosten.

Niet-agrarische claims op landbouwgrond doen de grondprijzen stijgen

De prijsvorming van landbouwgrond is eveneens gebaseerd op de marginale bijdrage aan het bedrijfsresultaat van de onderneming. Echter, ook niet-agrarische claims op landbouwgrond, zoals de VINEX en de EHS evenals de nabijheid van de tuinbouw, hebben invloed op de 'agrarische' grondprijzen. Enerzijds blijft er door de niet-agrarische claims minder grond over voor landbouwbedrijven die het areaal willen uitbreiden, met als gevolg dat alleen de bedrijven met de hoogste biedprijzen voor grond daarin nog slagen. En anderzijds worden bedrijven gedwongen om meer voor de grond te betalen dan op grond van de bijdrage aan het bedrijfsresultaat op de middellange termijn acceptabel is.

Op lange termijn is dat aankoopgedrag mogelijk wel te verdedigen omdat ondernemers in vele gebieden verwachten dat de prijs van de aan te kopen grond in de toekomst zal stijgen, kunnen deze uitgekochte boeren de grond vroeger of later een niet-agrarische bestemming krijgen, of wordt gekocht door ondernemers die elders, veelal tegen goede prijzen, zijn uitgekocht. Door opnieuw in een landbouwonderneming te investeren kunnen deze uitgekochte boeren belastingbetaling (IB) over de stakingswinst tegen het bijzondere tarief van 45% uitstellen c.q. voorkomen.

Literatuur

Arthur, L.M., C.A. Carter en F. Abizadeh, 'Arbitrage pricing, Capital asset pricing and agricultural assets'. In: *American journal of agricultural economics* 70 (1988) 2, pp. 359-365.

Baltagi, B. H., *Econometric analysis of panel data*. Wiley, Chichester, 1995.

Barry, P.J., 'Capital asset pricing and farm real estate'. In: *American journal of agricultural economics* (1980) 62, pp. 549-553.

Bjornson, B. en R. Innes, 'Another look at returns to agricultural and nonagricultural assets'. In: *American journal of agricultural economics* (1992) 74, pp. 109-119.

Boots, M. A. Oude Lansink en J. Peerlings, 'Efficiency loss due to distortions in Dutch milk quota trade'. In: *European review of agricultural economics* (1997) 24, pp. 31-46.

Broeks, A.G.M., 'De waarde van het productiemiddel grond'. In: *De Landeigenaar* 41 (1995), pp. 21-24.

Copeland, T., T. Koller en J. Murin, *Valuation; Measuring and managing the value of companies*. John Wiley en Sons, New York, 1991, pp. 428.

Dijk, J.P.M. van, B.E. Douma en A.L.J. van Vliet, (1996) *De financiële positie van de landbouw (FIP); boekjaar 1994/95 en vergelijkingen met voorgaande jaren*. Periodieke rapportage 12-94/95. LEI-DLO, Den Haag, 1996, pp. 210.

Dijksma, J., 'Het kasstroomoverzicht'. In: Hoogendoorn, M.N., J. Klaassen en F. Krens (red.) *Externe verslaggeving; in theorie en praktijk*. Delwel Uitgeverij B.V., Den Haag, 1995, pp. 1108.

Dorsman, A.B. en J. Van der Hilst, 'Waardebepaling'. In: *De Accountant* (1993) 6, pp. 380-385.

Ehrhardt, M.C., *The search for value; measuring the company's cost of capital*. Harvard Business School Press, Boston, 1994, pp. 232.

Gooijer, J.G. de en Van Nieuwburg, *Indexcijfers en hun economische toepassing*. Boom, Meppel/Amsterdam, 1989, pp. 253.

- Gu, D., 'Capital asset pricing and agricultural assets in England and Wales'. In: *Journal for agricultural economics* (1996) 47, pp. 99-108.
- Helming, J., A. Oskam, en G. Thijssen, 'A micro-economic analysis of dairy farming in the Netherlands'. In: *European journal of agricultural economics* (1993) 20, pp. 343-363.
- Hoekman, J.W., J. Luijt and J. Schneider, 'Maximale biedprijzen voor bouwland, bieten-quota en aandelen Avebe in de Veenkoloniën'. In: *De Landeigenaar* (1988) 34, pp. 3-7.
- Holterman, W.G.M., *De waardering van niet-genoteerde aandelen; theorie en cases*. Proefschrift. Rijksuniversiteit Groningen, 1993.
- Holterman, W.G.M., 'Waardebepaling en waarderingsmethoden'. In: *MAB* (1994), pp. 603-616.
- Irwin, S.H., D.L. Forster en B.J. Sherrick, 'Returns to farm real estate revisited'. In: *American journal of agricultural economics* (1988) 70, pp. 580-587.
- Johnson, R.W.M., 'Risk and farm firm: A corporate finance view'. In: *Review of marketing and agricultural economics* 60 (1992) 1, pp. 9-21.
- Just, R.E. en J.A. Miranowski, 'Understanding farmland price changes'. In: *American Journal of Agricultural Economics* (1993), pp. 156-168.
- Kaminga, M.R., H. Hetsen, L.H.G. Slangen, N.T. Bisschop en A.S. van Hoorn, *Toekomst-verkenning en ruraal grondgebruik*. Rapport 93-20. Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek (NRLO), Den Haag, 1993, pp. 148.
- Kohli, U., 'A symmetric normalized quadratic GNP function and the U.S. demand for imports and supply of exports'. In: *International economic review* 34 (1993) 1, pp. 243-255.
- LEI-DLO/CBS, *Land- en tuinbouwcijfers*. Diverse jaargangen.
- Luijt, J. en J.H.A. Hillbrand, 'Fixed factors, family farm income and the continuity of Dutch dairy farms'. In: *European review of agricultural economics* (1991) 19, pp. 265-282.
- Meussen, G.T.K., *Bedrijfswaarde Fiscale Monografieën 83*. Kluwer, Deventer, 1997, pp. 380.
- Moerland, P.W., 'Fusie en overname; historische context, bedrijfseconomische overwegingen en institutioneel kader'. In: *Rotterdamse Monetaire Studies* 11 (1992) 1.

Mulder, M., *Description of a financial economic simulation (FES) model*, http://www.lei.dlo.nl/scenario's/FES_Model/FES1_toc.htm. LEI-DLO, Den Haag, 1996.

Oude Lansink, A., *Micro-economic models for analysing policy changes in Dutch arable farming*. Proefschrift. Landbouwwuniversiteit, Wageningen, 1997.

Oude Lansink, A. en G.J. Thijssen, 'Testing among functional forms: An Extension of the generalised Box-Cox formulation'. In: *Applied economics* (1998) 30, pp. 1001-1010.

Stewart, J., *Econometrics*. University Press, Cambridge, pp. 331, 1991.

Slangen, L.H.G. en N.B.P. Polman, 'Waarde van grond: bied- en koopprijzen 1963-1994'. In: *Agrarisch recht* (1997) 57, pp. 524-545.

Sman, R., *Met waardering; Ondernemingswaarde en ondernemingsprijs; een wereld van verschil*. Kluwer Bedrijfswetenschappen, Deventer, pp. 176, 1992.

Thijssen, G.J., *Micro-economic models of Dutch dairy farms*. Proefschrift. Katholieke Universiteit Brabant, 26 juni 1992.

Thijssen, G.J., 'Supply response and dynamic factor demand of Dutch dairy farms'. In: *European review of agricultural economics* (1994) 21, pp. 241-258.

Titulaer, M.J.J., *Rentabiliteit, vermogensaanwas en systematisch risico in de landbouw*. TIAS-scriptie. Tilburgs Instituut voor Academische Studies en School voor Bankwezen en Financiering, Tilburg, pp. 32, 1991.

Traas, L., 'Waardebepaling van ondernemingen volgens de 'Twee-Staps-Methode'', In: *Tijdschrift voor financieel management (TFM)* (1989) 4, pp. 6-18.

Varian, H., *Microeconomic analysis, 3rd Edition*. Norton, New York/London, 1992, pp. 506.

Vis, J. (red.), A.B. Dorsman, H. Haarbosch, C.G.G. de Kruijf, R. Sman, S.C. Vogel en A.J. Vermeulen, *De rol van de accountant bij de waardering van ondernemingen*. DELWEL Uitgeverij B.V., Den Haag, 1995, pp. 95.

Zanden, P.M. van der, *Waardering van boerenbedrijven in het kader van de doorschuifproblematiek, ofwel zijn de Nederlandse boeren gek geworden?* Bijdrage aan de fiscalistendag van het VLB, 1991.

Bijlage 1 Saldofunctie ter bepaling van de schaduwrijzen van grond en melkquotum

Grond

De melkveehouder beslist over de inzet van de hoeveelheid grond op zijn bedrijf. Volgens de micro-economie maximeert hij daarbij het verschil tussen het saldo en de kosten van grond. Het saldo is het verschil tussen de opbrengsten van de voortgebrachte producten en de uitgaven van de inputs, exclusief de kosten van grond. In formulevorm:

$$\max_{z_2} S(z_2, Z) - P_{z_2} * z_2$$

waarbij: S = saldo (dit saldo is een functie van z_2 en Z)
 z_2 = hoeveelheid grond op het bedrijf
Z = variabelen die van invloed zijn op het saldo (prijzen van de voortgebrachte producten, prijzen van de gebruikte inputs, inzet van vaste inputs zoals arbeid, machines en gebouwen, hoeveelheid melkquotum)
 P_{z_2} = kosten van een hectare grond (is gelijk aan het product van de prijs van grond en de discontovoet)

Er wordt enerzijds verondersteld dat het totale saldo toeneemt wanneer de hoeveelheid grond op het bedrijf toeneemt en anderzijds dat daarbij afnemende meeropbrengsten optreden. Het maximum wordt bereikt wanneer de extra opbrengst van een hectare gelijk is aan de extra kosten van die laatste hectare:

$$\frac{\partial S}{\partial z_2} = P_{z_2}$$

waarbij: ∂S = toename van het saldo als gevolg van de toename van de hoeveelheid grond met een hectare
 ∂z_2 = toename van de hoeveelheid grond met een hectare

De prijs P_{z_2} die de melkveehouder op jaarbasis bereid is te betalen voor een hectare grond is dus gelijk aan de toename van het saldo als gevolg van de toename van de hoeveelheid grond met een hectare. Deze verandering van het saldo wordt ook wel de schaduwrijzen (van grond) genoemd.

De laatste vergelijking kan ook geschreven worden als:

$$\partial S = P_{z_2} * \partial z_2$$

De kosten van de aangekochte hoeveelheid grond zijn gelijk aan het extra saldo dat de aangekochte hoeveelheid grond genereert ¹.

Saldofunctie

Het gaat er nu om de verandering van het saldo ten gevolge van de inzet van een extra hectare landbouwgrond te bepalen. Daartoe wordt de zogenaamde saldofunctie gespecificeerd. Voor een uitgebreide theoretische behandeling van de saldofunctie (profit function) wordt verwezen naar Thijssen (1992), Helming et al. (1993), Kohli (1993), Oude Lansink (1997) en Boots et al. (1997). In deze studies wordt de saldofunctie op diverse terreinen toegepast, zowel binnen als buiten de landbouw. Ook Luijt en Hillebrand (1991) hebben bij een onderzoek naar de continuïteit van landbouwbedrijven gebruik gemaakt van de saldo-functie.

De theorie veronderstelt dat de ondernemer het saldo maximaliseert. Het saldo is gedefinieerd als het verschil tussen de opbrengsten van de voortgebrachte outputs en de uitgaven voor de aangekochte variabele inputs. Verder wordt verondersteld dat de ondernemer prijsnemer is op zowel de markt van de outputs als op de markt van variabele inputs, dit betekent dat hij de prijzen op deze markten niet kan beïnvloeden. Het maximaal bereikbare saldo wordt gegeven door:

$$S(p_0, v_1, v_2, v_3, v_4, q_0, z_1, z_2, z_3, z_4) = p_0 q_0 + v_1 q_1 + v_2 q_2 + v_3 q_3 + v_4 q_4 \\ = p_0 q_0 + G(v_1, v_2, v_3, v_4, q_0, z_1, z_2, z_3, z_4)$$

waarbij:	p_0	=	melkprijs
	v_1	=	prijs overige output
	v_2	=	prijs voer input
	v_3	=	kosten vee
	v_4	=	prijs overige variabele input
	q_0	=	melkoutput (kilogram)
	q_1	=	overige output (guldens van 1991)
	$-q_2$	=	voer input (guldens van 1991)
	$-q_3$	=	vee (guldens van 1991)
	$-q_4$	=	overige variabele input (guldens van 1991)
	z_1	=	arbeid (uren)
	z_2	=	grond (hectare)
	z_3	=	kapitaal in gebouwen (guldens van 1991)
	z_4	=	kapitaal in machines (guldens van 1991)
	S	=	saldo (guldens van 1991)
	G	=	saldo van de overige output en de variabele inputs (guldens van 1991)

¹ De beslissing van de melkveehouder ten aanzien van de hoeveelheid melkquotum kan op een soortgelijke wijze worden geanalyseerd.

In deze vergelijking is S gelijk aan het saldo van de melkopbrengsten (inclusief de opbrengsten van de overige outputs) en de uitgaven voor variabele inputs. In deze studie wordt de gerespecteerde saldfunctie G gebruikt en econometrisch geschat, vanwege het quotum systeem in de melkveehouderij. De functie dient volgens de theorie aan de volgende eisen te voldoen:

- de saldfunctie is toenemend in de outputprijs en afnemend in de inputprijs;
- de functie is lineair homogeen in de prijzen. De vraag- en aanbodfuncties dienen homogeen van de graad 0 te zijn in de prijzen;
- de functie is convex in de prijzen. Dit wil zeggen dat wanneer de prijs van de output stijgt, de saldfunctie in toenemende mate stijgt.

Voor een uitgebreidere behandeling van deze regulariteitseisen verwijzen we naar de eerder vermelde bronnen. Een stelsel van vraag- en aanbodvergelijkingen kan worden afgeleid via Hotelling's lemma:

$$\frac{\partial G}{\partial v_i} = q_i$$

waarbij: q_i = overige output, voer, vee en overige variabele inputs: $i = 1$ t/m 4

Deze vergelijkingen worden geschat samen met de gerespecteerde saldfunctie.

Vervolgens worden de schaduwrijzen voor respectievelijk melkquota en grond uit het geschatte stelsel afgeleid:

$$p_0 + \frac{\partial G}{\partial q_0} \text{ en } \frac{\partial G}{\partial z_2}$$

Als functievorm voor de saldfunctie is de symmetrische genormaliseerde kwadratische functievorm gekozen, zie bijvoorbeeld Boots et al. (1997) en Oude Lansink en Thijssen (1998). Deze functie luidt voor bedrijf h in jaar t:

$$G = \sum_{i=1}^4 a_{ih} v_{it} + \frac{1}{2} \left(\sum_{l=1}^4 q_l v_{lt} \right)^{-1} \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^4 a_{ij} v_{it} v_{jt} + \sum_{i=1}^4 z_i v_{it} q_{0ht} + \sum_{i=1}^4 \sum_{k=1}^4 g_{ik} v_{it} z_{kht} \\ + \frac{1}{2} \left(\sum_{l=1}^4 q_l v_{lt} \right) \mathbf{r} q_{0ht} q_{0ht} + \left(\sum_{l=1}^4 q_l v_{lt} \right) \sum_{k=1}^4 \mathbf{m}_k z_{kht} q_{0ht} + \frac{1}{2} \left(\sum_{l=1}^4 q_l v_{lt} \right) \sum_{k=1}^4 \sum_{n=1}^4 \mathbf{b}_{kn} z_{kht} z_{nht}$$

waarbij: G = genormaliseerde 'restricted' saldfunctie
 V_{it} = genormaliseerde prijzen
 $\alpha, \beta, \zeta, \gamma, \rho$ en μ = parameters (waarbij $\alpha_{ij} = \alpha_{ji}$ en $\beta_{kn} = \beta_{nk}$)

$$q_{iht} = a_{ih} + w^{-1} \sum_{j=1}^4 a_{ij} v_{jt} - \frac{1}{2} q_i w^{-2} \sum_{l=1}^4 \sum_{j=1}^4 a_{lj} v_{lt} v_{jt} + z q_{0ht} + \sum_{k=1}^4 g_{ik} z_{kht} + \frac{1}{2} q_i r q_{0ht} q_{0ht} + q_i \sum_{k=1}^4 m_k z_{kht} q_{0ht} + \frac{1}{2} q_i \sum_{k=1}^4 \sum_{n=1}^4 b_{kn} z_{kht} z_{nht}$$

Differentiëren naar de prijzen van de inputs en de overige output levert respectievelijk de aanbodfunctie voor overige output, de vraagfunctie naar veevoer, vee en overige inputs op:

Waarbij:

$$w = \sum_{l=1}^4 q_l v_{lt}$$

De functies zijn geschat met data van de periode 1992-1995. Gezien deze korte schattingsperiode is aangenomen dat de toegepaste techniek niet is veranderd. Daarvan uitgaande was het niet nodig een trendterm op te nemen in het model. De schattingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. Om de gevoeligheid van het model te onderzoeken is het model ook geschat met behulp van data over de periode 1986-1995 (bijlage 5). De data zijn ontleend aan het Bedrijven-Informatienet van het LEI (het Informatienet)¹. Het betreft data van gespecialiseerde melkveehouderij bedrijven. Dat wil zeggen: agrarische bedrijven die voor meer dan de helft van de totale inkomsten afhankelijk zijn van de melkproductie (bijlage 2).

¹ Ir. Reinhard wordt bedankt voor het beschikbaar stellen van programmatuur voor de bewerking van de data.

Bijlage 2 Gegevens over de periode 1986-1995

De data zijn voornamelijk ontleend aan het Bedrijven-Informatienet van het LEI (het Informatienet). Een aantal prijzen is overgenomen uit Land- en tuinbouwcijfers (LEI/CBS). Tabel B2.1 geeft een overzicht van de ontwikkeling van de relevante prijzen. In onder andere Thijssen (1992) en Gooijer en Nieuwburg (1989) wordt de gehanteerde methodiek om prijsindices te berekenen uitgebreid besproken. Tabel B2.2 geeft een overzicht van de ontwikkeling van de overige variabelen.

Tabel B2.1 (Törnqvist) prijsindices voor de output, de input en een deel van de kapitaalgoederenvoorraad (1991 = 100)

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Melkprijs (v_0)	97	99	107	108	97	100	101	100	96	95
Prijs overige output (v_1)	108	111	115	121	94	100	102	101	104	89
Prijs voer (v_2)	112	98	106	106	94	100	96	91	93	91
Prijs vee (v_3)	108	108	114	114	107	100	101	106	107	98
Prijs overige variabele input (v_4)	99	95	94	96	94	100	100	100	100	104
Prijs gebouwen	92	93	94	96	98	100	101	103	104	106
Prijs machines	94	95	96	97	99	100	100	103	103	104

Tabel B2.2 Overzicht van de data van de periode 1986-1995 (*1.000)

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Melk (q_0)	302	287	277	277	291	298	307	306	321	325
Overige output (q_1)	72	75	85	92	104	93	93	96	98	105
Voer (q_2)	105	101	92	86	85	84	92	94	94	94
Vee (q_3)	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7
Overige input (q_4)	59	60	63	61	64	61	63	63	63	65
Arbeid (uren, z_1)	4.214	4.078	4.093	4.101	4.015	4.112	4.181	4.120	4.132	4.141
Grond (ha, z_2)	30	30	31	32	33	34	35	35	35	36
Kapitaal in gebouwen (z_3)	343	348	350	360	372	380	395	391	385	390
Kapitaal in machines (z_4)	145	149	154	161	169	171	170	174	169	172

Bijlage 3 Schattingsmethodiek

Met behulp van Seemingly Unrelated Regression (SUR) zijn de vraag- en aanbodfuncties geschat. Deze methodiek houdt rekening met mogelijke correlatie tussen de storingstermen van de verschillende vergelijkingen. Het model dat wordt geschat is een Fixed Effects Model. De coëfficiënten van dat model zijn voor elk bedrijf (en in de tijd) gelijk, terwijl de constante voor elk bedrijf weer anders kan zijn: varieert over de bedrijven. Er wordt dus verondersteld dat voor elk bedrijf dezelfde functievorm geldt en tevens dat de constante uit de functies per bedrijf verschilt (maar per bedrijf niet in de tijd varieert). Bij de schatting van een fixed effects model wordt per bedrijf een dummy in de functies opgenomen. In deze dummy komen bedrijfsspecifieke variabelen tot uiting, die moeilijk meetbaar zijn, zoals bijvoorbeeld de kwaliteit van arbeid en grond.

Het nadeel van dit model is evenwel dat het niet mogelijk is om het model zonder meer te schatten door per bedrijf een dummy op te nemen omdat er in de geschatte steekproef honderden bedrijven voorkomen. De variabelen worden daarom getransformeerd zodat de observaties van elk bedrijf worden weergegeven in afwijking van het (4-jaarlijkse) gemiddelde van dat bedrijf (zie bijvoorbeeld Baltagi, 1995; p. 27 en verder). In de bijlagen 4 en 5 wordt een gecorrigeerde standaardafwijking gehanteerd omdat de oorspronkelijke niet voldoet: vanwege het verlies aan vrijheidsgraden ten gevolge van de toegepaste transformatie. De R^2 van de SUR-schatting dient ook te worden gecorrigeerd (Thijssen, 1992; 35). De onderstaande tabel geeft de gecorrigeerde R^2 weer van de schatting van het stelsel van vier vergelijkingen (q_1 tot en met q_4):

Tabel B3.1 Overzicht van het schattingsresultaat (R^2) van de vier vergelijkingen van het stelsel

Dataset	Vergelijking:			
	q_1	q_2	q_3	q_4
1992/95	0,96	0,97	0,99	0,97
1986/95	0,95	0,97	0,99	0,97

$$R^2 = 1 - \frac{\sum e_i^2}{\sum Y_i^2}$$

Omdat bij de schatting van de prijsvergelijkingen geen constante is opgenomen, is de standaard R^2 niet geschikt. Vandaar dat is gekozen voor een alternatieve R^2 , ontleend aan Stewart (1991; 38): waarbij γ de te verklaren variabele en ξ het residu is.

Deze R^2 zal altijd tussen 0 en 1 liggen en kan niet zonder meer worden vergeleken met de conventionele R^2 .

Bijlage 4 Schattingsresultaten over de periode 1992-1995 (SUR):1.690 observaties

Parameter	Schatting	Gecorrigeerde std error
ξ_1	-0,02652	0,046063
ξ_2	-0,19484	0,029529
ξ_3	-0,01207	0,002042
ξ_4	-0,01621	0,019199
γ_{11}	6.084594	3.103916
γ_{12}	1127.86	403.4475
γ_{13}	0,051444	0,022496
γ_{14}	-0,00508	0,052402
γ_{21}	1.478304	2.051376
γ_{22}	944.5782	259.9565
γ_{23}	-0,03888	0,015452
γ_{24}	-0,03054	0,034055
γ_{31}	0,244192	0,136121
γ_{32}	-13.4256	16.65877
γ_{33}	-0,00063	0,001055
γ_{34}	-0,00215	0,00223
γ_{41}	4.703822	1.349492
γ_{42}	-852.52	167.6393
γ_{43}	-0,02046	0,010352
γ_{44}	-0,04223	0,022119
α_{11}	-32382.8	31969.67
α_{12}	33008.07	34402.27
α_{13}	32289.18	29542.53
α_{22}	684117.7	198464
α_{23}	-754408	189320.5
α_{33}	671360.1	187901.1
ρ_{00}	-9,64E-07	1,93E-07
μ_1	2,51E-05	8,75E-06
μ_2	0,004652	0,001199
μ_3	9,59E-08	8,96E-08
μ_4	5,09E-07	1,83E-07
β_{11}	-0,00342	0,001102
β_{12}	9,35E-05	0,002021
β_{13}	3,78E-06	5,64E-06
β_{14}	-1,1E-05	1,2E-05
β_{22}	-8.39375	13.06704
β_{23}	-0,002	0,000728
β_{24}	-0,00369	0,001362
β_{33}	7,55E-08	7,97E-08
β_{34}	-1,91E-08	1,14E-07
β_{44}	1,35E-07	2,66E-07

49% van de variabelen verschilt significant van 0 bij een 5% significantieniveau

Bijlage 5 Schattingsresultaten over de periode 1986-1995 (SUR): 4.325 observaties

Parameter	Schatting	Gecorrigeerde std error
ζ_1	-0,16957	0,028848
ζ_2	-0,27857	0,020233
ζ_3	-0,01432	0,002057
ζ_4	-0,02115	0,013232
γ_{11}	6.157668	1.700975
γ_{12}	1018.75	220.3262
γ_{13}	0,029184	0,011391
γ_{14}	0,083045	0,030695
γ_{15}	4454.08	542.8395
γ_{21}	1.31946	1.2801
γ_{22}	1050.31	150.5877
γ_{23}	-0,03562	0,00849
γ_{24}	0,000841	0,022536
γ_{25}	3712.95	427.5808
γ_{31}	0,038244	0,121072
γ_{32}	-16.0293	15.59211
γ_{33}	-0,00197	0,001033
γ_{34}	-0,0017	0,002186
γ_{35}	199.8615	56.74652
γ_{41}	4.137717	0,840593
γ_{42}	-874.491	97.90714
γ_{43}	-0,00952	0,00557
γ_{44}	-0,02617	0,014775
γ_{45}	1393.25	297.2129

Parameter	Schatting	Gecorrigeerde std error
α_{11}	-2194.7	727.5968
α_{12}	231.3427	1232.34
α_{13}	1805.42	970.0169
α_{22}	100222.9	134517.9
α_{23}	-99706.9	131902.6
α_{33}	108641.5	129514.8
ρ_{00}	-1.05E-06	1,34E-07
μ_1	3.46E-05	6,08E-06
μ_2	0,004194	0,000842
μ_3	1.22E-07	6,24E-08
μ_4	5.66E-07	1,28E-07
μ_5	0,009089	0,002654
β_{11}	-0,00435	0,000697
β_{12}	0,000156	0,00182
β_{13}	9.06E-06	3,66E-06
β_{14}	-8,41E-06	8,31E-06
β_{15}	0,193977	0,206867
β_{22}	-30.4345	9.046541
β_{23}	1,3E-05	0,000501
β_{24}	-0,00143	0,000962
β_{25}	-69.7114	24.03022
β_{33}	2,60E-08	2,99E-08
β_{34}	-2,97E-07	7,21E-08
β_{35}	0,001554	0,003832
β_{44}	-1.11E-07	1,81E-07
β_{45}	0,003358	0,00364
β_{55}	-1566.3	143.345

53% van de variabelen verschilt