

KOSTPRIJSBEREKENING VOOR NIEUWE LANDBOUWGRONDSTOFFEN

Methoden ten behoeve van haalbaarheidsstudies

September 1997



SIGN: L27-593
EX. NO: B
MLV:

REFERAAT

KOSTPRIJSBEREKENING VOOR NIEUWE LANDBOUWGRONDSTOFFEN; METHODEN TEN BEHOEVE VAN HAALBAARHEIDSSSTUDIES

Meeusen-van Onna, M.J.G.

Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), 1997

Mededeling 593

ISBN 90-5242-405-5

33 p., fig., bijl.

Welke methode van kostprijsberekening verdient wanneer de voorkeur? Productieomstandigheden, technische en economische uitgangspunten bepalen welke kostenposten wanneer wel en wanneer niet meegenomen moeten worden. In deze rapportage wordt de integrale kostprijs evenals de partiële kostprijs toegelicht. Bovendien wordt aandacht besteed aan de hoogte van de kostenposten, die zowel een technische als een economische component kent. Ook deze componenten worden vooral door productieomstandigheden bepaald. Daarmee is een kostprijs meer dan alleen een getal. Een beschrijving van de factoren die leiden tot het cijfermatige resultaat is minstens zo belangrijk voor de vergelijking en juiste interpretatie van kostprijzen.

Integrale kostprijs/Partiële kostprijs/Haalbaarheidsonderzoek/Kostprijsberekening/
Meerjarige gewassen/Agrificatie

Overname van de inhoud toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

INHOUD

	Blz.
WOORD VOORAF	5
SAMENVATTING	7
1. INLEIDING	9
2. DOELSTELLING	11
3. BESCHRIJVING VAN METHODEN	12
3.1 Overzicht	12
3.2 Integrale kostprijs	13
3.3 Partiële kostprijs in relatie tot het te verdringen gewas	15
3.3.1 Partiële kostprijs (I): korte termijn	16
3.3.2 Partiële kostprijs (II): lange termijn	17
4. WAARDERING VAN ARBEID EN KAPITAAL	18
4.1 Arbeid	19
4.2 Kapitaal	19
4.3 Waardering van eigen middelen	20
5. AANBODCURVE	21
5.1 Constructie van de aanbodcurve op basis van de integrale kostprijs	22
5.2 Constructie van de aanbodcurve op basis van de partiële kostprijs	22
6. ENKELE VOORBEELDEN VAN TOEPASSINGEN	24
7. SLOTWOORD	28
LITERATUUR	29
BIJLAGE	31
1. De ETSU-methode	32

WOORD VOORAF

Een van de elementen die van doorslaggevende betekenis is in de haalbaarheid van een nieuw te ontwikkelen productieketen op basis van nieuwe agrarische grondstoffen, is de prijs die voor de agrarische grondstoffen moet worden betaald. In het verleden zijn er verschillende methoden gebruikt en ingezet om die kostprijs voor landbouwgrondstoffen te bepalen. Dit heeft geleid tot verschillende resultaten, die moeilijk met elkaar te vergelijken zijn en verwarring in interpretatie tot gevolg hadden. Dit probleem doet zich voor in diverse studies waarin de haalbaarheid van nieuwe productieketens op basis van (nieuwe) landbouwgrondstoffen wordt onderzocht. Zo ook in de haalbaarheidsstudies omtrent energie uit biomassa. Het DLO-onderzoeksprogramma "Energie uit biomassa", gefinancierd door het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, geeft daarom de gelegenheid om aan dit thema aandacht te schenken. Echter, de notitie heeft een bredere toepassing dan alleen studies naar de haalbaarheid van energie uit biomassa. Deze notitie geeft een overzicht van de methoden en de omstandigheden waaronder die methoden kunnen worden gebruikt als handvat om resultaten van haalbaarheidsstudies van alle nieuwe productieketens op basis van (nieuwe) landbouwgrondstoffen te interpreteren en een methode te kiezen.

De auteur dankt drs. K.J. Poppe en ir. P.J. Rijk van het Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), ir. E. Annevelink (IMAG-DLO) en dr. ir. W. Huisman (Landbouw-Universiteit Wageningen, Vakgroep Agrotechniek en Fysica) voor de waardevolle bijdrage aan deze nota.

De directeur,

L.C. Zachariasse

Den Haag, september 1997

SAMENVATTING

De kostprijs af boerderij vormt - naast kosten van opslag en transport - een belangrijke factor in de kostprijs aan fabriek. De kostprijs aan fabriek is de prijs die de verwerker moet betalen voor landbouwgrondstoffen wil hij verzekerd zijn van aanvoer. Omtrent de berekening van de kostprijs af boerderij bestaat enige verwarring, omdat er verschillende methoden met verschillende uitgangspunten in zowel technische als economische zin worden gebruikt. Dat leidt tot onduidelijkheid over hoe de uitkomsten moeten worden geïnterpreteerd en hoe uitkomsten onderling kunnen worden vergeleken. Een meer eenduidige aanpak kan die verwarring wat wegnemen.

Deze mededeling geeft een aantal methoden ter berekening van de kostprijs. De integrale kostprijs berekent de kosten van alle productiemiddelen en hanteert daarbij de langetermijninvalshoek. Ook bij de partiële kostprijs is een langetermijninvalshoek mogelijk. Een partiële kostprijs positioneert het nieuw te telen gewas ten opzichte van een enkel ander gewas. Daarbij is naast de langetermijninvalshoek ook een kortetermijnoriëntatie een optie. In het eerste geval wordt de eventuele verandering van vaste kosten wel meegenomen; in het tweede geval blijven veranderingen van vaste kosten buiten beschouwing. Daarmee is het afhankelijk van de doelstelling en de toepassing van de kostprijsberekening welke methodiek gekozen wordt. In figuur 1 wordt duidelijk gemaakt welke methodiek onder welke omstandigheden het eerst voor de hand ligt. Daarbij zijn alleen de eerst te verwachten realistische (combinatie van) opties in beeld gebracht.

De methoden geven een overzicht van welke kostenposten wel en welke niet in beschouwing genomen moeten worden. Het gaat daarbij om de directe kosten (kosten van zaaizaad/pootgoed, kosten van meststoffen, kosten van gewasbeschermingsmiddelen, overige direct toe te rekenen kosten, rente omlpend vermogen, kosten werk door derden), arbeidskosten, kosten van werktuigen, kosten van gebouwen, kosten van grondgebruik en algemene kosten. Wanneer - in het geval van partiële kostprijs - de kostprijs van een nieuw gewas wordt gerelateerd aan een enkel ander gewas kunnen gelijkblijvende posten buiten beschouwing blijven.

Om de hoogte van de kosten te bepalen, dient men een hoeveelheidscomponent en een economische (prijs)component in te brengen. De hoeveelheidscomponent wordt veelal door de technische partner geleverd, terwijl de prijscomponent meer op het terrein van de econoom ligt die vervolgens de kostprijs berekent. Vooral in oriënterend haalbaarheidsonderzoek kan de hoeveelheidscomponent onderwerp van grote variatie zijn; een gevoeligheidsanalyse is dan aanbevelenswaardig. Ten aanzien van de prijscomponent is arbeid een voorbeeld waarin sprake kan zijn van grote variatie. Voor beide componenten geldt dat zij in relatie met de omstandigheden waaronder de teelt

plaatsheeft en in relatie tot de eisen van de vervolgschakel, moeten worden gezien. Een kostprijs is een cijfer met een verhaal. En dat verhaal is minstens zo belangrijk als het cijfer. Daarmee is het mogelijk de kwantitatieve gegevens te interpreteren en vergelijkingen mogelijk te maken.

Producent	Termijn	Positionering t.o.v. één gewas	Gevolgen voor bouwplan en/of bedrijfssysteem	Methode van kostprijsberekening
Verwerker	lang	niet van toepassing	niet van toepassing	integrale kostprijs
Agrariër	lang	ja	ja	partiële kostprijs (II) a)
Agrariër	lang	ja	nee/weinig	partiële kostprijs (II)
Agrariër	lang	nee	ja	integrale kostprijs
Agrariër	lang	nee	nee/weinig	integrale kostprijs
Agrariër	kort	ja	ja	partiële kostprijs (I) a)
Agrariër	kort	ja	nee/weinig	partiële kostprijs (I)

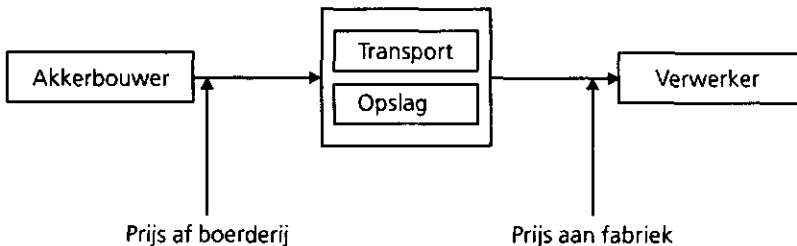
Figuur 1 Overzicht van de factoren die methodiek keuze bepalen

a) Hierbij moet rekening gehouden worden met het feit dat een kortetermijnbeslissing - per definitie - de gevolgen van verandering van het bedrijfssysteem en de vaste kosten niet in beschouwing neemt.

1. INLEIDING

Aanleiding

De economische haalbaarheid van een productieketen die gebaseerd is op een nieuwe agrarische, plantaardige grondstof hangt voor een belangrijk deel af van de prijs van die grondstof waarvoor de verwerker het product krijgt aangeboden, de prijs aan fabriek. De prijs aan fabriek is opgebouwd uit verschillende componenten, te weten de kosten van opslag, de kosten van transport en de opbrengstprijis die aan de producent van de nieuwe grondstof moet worden betaald. Figuur 1.1 brengt dit in beeld.



Figuur 1.1 Prijs af boerderij in relatie tot prijs aan fabriek

Deze notitie gaat over de opbrengstprijis die de producent van de grondstof wil ontvangen, de kostprijs af boerderij. Rondom de berekening van deze kostprijs bestaat enige verwarring. Hoe moet dat? Welke kostenposten moeten we wel en welke niet meenemen? Dit wordt vooral bepaald door de wijze waarop de keten is georganiseerd, de omstandigheden waaronder de productie plaatsvindt en de invloed van de nieuwe teelt op het bestaande productiepatroon. Verschillende onderzoekers hebben haalbaarheidsstudies uitgevoerd waarbij de gekozen aanpak vaak verschilt. Daarvoor zijn veelal argumenten aan te voeren, maar die zijn niet altijd helder en de onderlinge vergelijkbaarheid van studies wordt bemoeilijkt. Dat kan leiden tot verwarring bij degene die de haalbaarheidsstudie moet interpreteren en er conclusies aan moet verbinden. Daarbij kan een inzicht in de verschillende methoden, de randvoorwaarden waaronder deze kunnen worden gebruikt en de uitwerking ervan behulpzaam zijn. Niet alleen voor degene die de resultaten moet gebruiken, maar ook voor degene die de haalbaarheidsstudie uitvoert.

Centrale vraag: de doelstelling en omgeving van het haalbaarheidsonderzoek

Centraal bij de keuze van de methodiek staat de toepassing. Gaat het om een haalbaarheidsstudie waarbij het verwerkingsbedrijf zelf de landbouwgrondstoffen produceert? Of wil het verwerkingsbedrijf de landbouwgrondstoffen aankopen en dus de productie in handen van de agrariërs leggen? In het eerste geval is er sprake van een integratie van activiteiten, waarbij interne leveringen plaatshebben. De teelt van agrarische grondstoffen op zich hoeft dan geen winst op te leveren. In het tweede geval wordt de productie van grondstoffen uitbesteed aan (landbouw)bedrijven die een eigen winst oogmerk hebben. Dan moet de teelt dus wél winst genereren. Immers, wanneer de winst van de nieuwe agrarische grondstof onvoldoende is, wordt het niet verbouwd en is de grondstofvoorziening dus niet gegarandeerd. Een andere vraag is de termijn waarop de haalbaarheidsstudie betrekking moet hebben. Zijn er grote investeringen noodzakelijk, die pas over een lange termijn kunnen worden afgeschreven? In dat geval is het noodzakelijk de grondstofaanvoer voor langere termijn veilig te stellen. De kostprijs moet dan ook zodanig zijn dat de teler het gewas aantrekkelijk genoeg vindt om het gedurende (vele) jaren op te nemen in het bouwplan 1). De kostprijs moet dan voor een termijn van minstens de afschrijvingsperiode van de investering (tien tot twintig jaar) gelden. Verder is de vraag "Betekent de teelt van een nieuw gewas een fundamentele wijziging van het bedrijfssysteem?" en dus "Gaat de productie van een gewas gepaard met (vele) veranderingen in vaste kosten?" relevant. Ook vragen als "Past het nieuwe gewas in de arbeidsfilm van de teler of moet de teler juist extra arbeid aantrekken om drukke periodes te overbruggen?" Deze en ook andere vragen zijn essentieel om te komen tot een keuze "*welke kostenposten moet ik juist wel en welke juist niet meenemen?*" Bovendien zijn deze vragen van doorslaggevende betekenis bij de *waardering van ingebracht arbeid en kapitaal*. Het is een ieder duidelijk dat de landbouwer zijn ingebracht arbeid en kapitaal niet zonder meer tegen de marktwaarde, respectievelijk het CAO-loon en de marktrente, waardeert. Andere factoren spelen ook een rol in zijn beslissing om "boer te blijven" en zorgen ervoor dat de waardering van arbeid en kapitaal wat lager liggen. Hóeveel lager en onder welke omstandigheden ook met die lagere waardering kan worden gerekend, is een onderwerp dat uitgebreider in deze notitie aan de orde komt.

Kortom: er zijn verschillende manieren om de prijzen van de landbouwgrondstoffen te berekenen, maar deze zijn niet zonder meer geschikt als basis voor haalbaarheidsstudies. De omstandigheden waaronder de teelt plaatsheeft, de termijn waarop de beslissing betrekking moet hebben en de gevolgen van de teelt voor het verdere bouwplan bepalen in grote mate welke methode het meest geschikt is. Dit is onderwerp van deze notitie.

-
- 1) Deze kostprijs kan dienen als basis voor de uitbetalingsprijs door de verwerkingsindustrie. Wanneer het gaat om bestaande gewassen moet de fabriek bovendien rekening houden met bestaande marktprijzen: de uitbetalingsprijs moet minstens gelijk zijn aan de prijs die de teler krijgt in een alternatief afzetkanaal.

2. DOELSTELLING

De notitie geeft een overzicht van de methoden om te komen tot een kostprijs van agrarische grondstoffen. Daarbij staan drie vragen centraal:

- Wanneer moeten welke kostenposten juist wel meegenomen worden en wanneer juist niet?
- Hoe moet er worden omgegaan met de inzet van arbeid en kapitaal?
- Hoe moeten de eigen middelen aan arbeid en kapitaal worden gewaardeerd?

In hoofdstuk drie worden de methoden beschreven. Daarbij wordt het accent gelegd op het eerste thema: onder welke omstandigheden moeten welke kostenposten in beschouwing worden genomen en wanneer moeten welke kostenposten niet meegenomen worden? Het vierde hoofdstuk gaat in op de tweede en derde vraag: "Welke kosten moeten wanneer aan de inzet van arbeid en kapitaal worden toegerekend?" In hoofdstuk vijf staat een van de meest belangrijkste toepassingen centraal: de kostprijs in relatie tot het aanbod, ter constructie van een aanbodcurve. Tenslotte worden in hoofdstuk zes voorbeelden gegeven van kostprijsberekeningen. Deze voorbeelden beschrijven verschillende omstandigheden die nopen tot verschillende keuzes in methoden en waardering van arbeid en kapitaal. Dit hoofdstuk is vooral illustrerend aan de voorgaande hoofdstukken.

3. BESCHRIJVING VAN METHODEN

3.1 Overzicht

Er is een aantal factoren dat bepaalt welke methode van kostprijsberekening de meest geschikte is. Allereerst gaat het om de vraag of de landbouwproductie met of zonder winst moet plaatsvinden, dat wil zeggen door de verwerker van de grondstof die de landbouwgrondstof als interne levering beschouwt of door de agrariër die met de teelt van het product inkomen genereert. Een tweede factor is de termijn waarop de beslissing betrekking heeft. Op lange termijn dienen ook de veranderingen in vaste kosten meegenomen te worden, terwijl de kortetermijnbeslissing dit element niet meeneemt. Een derde item is de vraag of het gewas ten opzichte van één enkel gewas moet worden gepositioneerd of niet. Er kunnen overwegingen bij de teler zijn om met name één of enkele specifiek(e), bestaand(e) gewas(sen) uit het bouwplan te stoten en een ander gewas daarin een plaats te geven. Deze overwegingen kunnen van financiële aard zijn (het bestaande gewas heeft een laag saldo) of van milieutechnische aard (een ruimer bouwplan). Een vierde factor is of de teelt van nieuwe gewassen veranderingen in het bedrijfssysteem met zich meebrengt. Deze factoren samen bepalen welke kostenposten meegenomen moeten worden in de kostprijsberekening, evenals de wijze waarop de kosten moeten worden berekend. In figuur 3.1 zijn de meest voorkomende situaties - combinaties van factoren - weergegeven. In principe zijn er veel meer situaties en combinaties van factoren denkbaar (zestien zelfs), maar vele ervan zijn vooral theoretisch. Wanneer bijvoorbeeld de verwerker het gewas produceert, is het niet aannemelijk dat hij dat slechts voor een enkel jaar doet terwijl hij de verwerkingsfaciliteiten over meerdere jaren moet afschrijven. Ook is de veronderstelling dat de verwerker accent houdt op zijn kernactiviteiten en de landbouw niet "traditioneel" invult met een bouwplan enzovoort. Daarom is alleen de optie waarin de verwerker de lange termijn in ogenschouw neemt zonder dat hij andere gewassen daarbij als referentie houdt en zonder dat hij met gevolgen voor bouwplan geconfronteerd wordt, in figuur 3.1 opgenomen. In het geval de agrariër alleen de kortetermijngevolgen in beschouwing neemt, is de meest voorkomende referentie "een ander gewas" en worden de veranderingen van de vaste kosten niet meegenomen in de beschouwing. Vandaar dat andere opties niet in de figuur zijn terug te vinden.

De methoden worden achtereenvolgens beschreven. Daarbij wordt eerst aandacht gegeven aan de vraag *welke kostenposten wanneer* in ogenschouw moeten worden genomen. Vervolgens wordt het vraagstuk van de waardering van de inzet van met name arbeid en kapitaal aan de orde gesteld in hoofdstuk vier.

Producent	Termijn	Positionering t.o.v. één gewas	Gevolgen voor bouwplan en/of bedrijfssysteem	Methode van kostprijsbe- rekening
Agrariër	lang	ja	ja	partiële kostprijs (II) a)
Agrariër	lang	ja	nee/weinig	partiële kostprijs (II)
Agrariër	lang	nee	ja	integrale kostprijs
Agrariër	lang	nee	nee/weinig	integrale kostprijs
Agrariër	kort	ja	ja	partiële kostprijs (I) a)
Agrariër	kort	ja	nee/weinig	partiële kostprijs (I)

Figuur 3.1 Overzicht van de factoren die methodie keuze bepalen

a) Hierbij moet rekening gehouden worden met het feit dat een kortetermijnbeslissing - per definitie - de gevolgen van verandering van het bedrijfssysteem en de vaste kosten niet in beschouwing neemt.

Een aparte plaats wordt toegekend aan de in de volksmond geheten "ETSU"-methode. Met dit rekenschema is het mogelijk om de kostprijs volgens een standaardprocedure te berekenen. Omdat de methode elementen bevat van de integrale en partiële kostprijs en meer het karakter heeft van een rekenschema dan een aanvullende, andere methode wordt ze in de bijlage uitgebreider beschreven.

Veel van de kostenposten die in de volgende paragrafen aan de orde komen, worden uitgedrukt in guldens per hectare, ongeacht de gekozen methodiek. Om te komen tot een kostprijs in guldens per eenheid product is een schatting van de opbrengst per hectare noodzakelijk. Deze factor heeft een grote invloed op de uiteindelijke kostprijs. Beoordeling van kostprijs vraagt dus een kritisch oog voor de geschatte hectareopbrengst.

Een tweede aandachtspunt dat voor alle methodieken geldt, is hoe om te gaan met subsidies. In de landbouw zijn subsidies veelvoorkomend. Willen we deze integreren in de kostprijs? Of willen we de kostprijs "zuiver" houden? Gepleit wordt voor een kostprijs die zoveel mogelijk ontbloeit is van subsidies. Immers, subsidies zijn onderwerp van politieke besluitvorming en daarmee gevoelig voor continuïteit. Wanneer een investeringsbeslissing genomen moet worden is continuïteit juist een van de belangrijkste uitgangspunten. Subsidies zouden daar niet goed inpassen. Wanneer het - tenminste op korte termijn - heel aannemelijk is om subsidies of andere toeslagen te veronderstellen, is het te overwegen om een kostprijs met en een kostprijs zonder subsidie te berekenen en te presenteren.

3.2 Integrale kostprijs

De definitie van kostprijs volgens Horryng (1948) luidt als volgt: "De kostprijs is de relatie tussen de genormaliseerde hoeveelheden productiemiddelen vermenigvuldigd met hun geldwaarde in de naast-beste niet meer in aanmer-

king komende gebruiksmogelijkheid ter plaatse en in de periode waarop de kostprijs betrekking heeft, enerzijds en de met deze hoeveelheden productiemiddelen corresponderende, naar hoeveelheid en hoedanigheid genormaliseerde opbrengsten in natura, die in een bepaald productiestadium verkeren, anderzijds".

In deze definitie wordt gesproken over "genormaliseerde" hoeveelheden productiemiddelen en producten. "Normalisatie" van deze gegevens wil zeggen dat de hoeveelheden worden gemiddeld over een aantal jaren. Daarmee worden "toevallige" effecten en invloeden zoveel mogelijk uitgesloten. Echter in het geval van nieuwe (agrificatie)gewassen zijn deze gegevens slechts "voorlopig", gebaseerd op proefveldresultaten. Aan de voorwaarde van "normalisatie" kan in het stadium van haalbaarheidsstudies in het algemeen dus nog niet worden voldaan, maar dit is niet zo'n groot probleem. Belangrijker is dat het technisch onderzoek rekening houdt met de toekomstig te verwachten technische ontwikkelingen die de kilogramopbrengst bepalen.

Een tweede element dat Horing in zijn definitie aanroert is de waardering van productiemiddelen in de naast-beste niet meer in aanmerking komende gebruiksmogelijkheden. Deze alternatieve gebruiksmogelijkheden en de daarmee samenhangende waardering is vooral voor arbeid en grond een belangrijk aandachtspunt. Om die reden wordt in hoofdstuk vier dit onderwerp uitgebreid aan de orde gesteld.

- Directe kosten:
 - kosten van zaaizaad/pootgoed;
 - kosten van meststoffen;
 - kosten van gewasbeschermingsmiddelen;
 - overige direct toe te rekenen kosten (verzekeringen, heffingen, certificatiekosten en dergelijke);
 - rente omlopend vermogen;
 - kosten werk door derden.
- Arbeidskosten
- Kosten van werktuigen
- Kosten van gebouwen
- Kosten van grondgebruik (pacht of rente, waterschapslasten) en
- Algemene kosten

Figuur 3.2 De opbouw van de integrale kostprijs

Voor de verschillende kostenposten wordt uiteengezet hoe deze berekend worden.

De direct toe te rekenen kosten (de eerste zes posten) voor een nieuw gewas worden afgeleid uit agronomisch onderzoek, die de hoeveelhedencomponent levert, waaraan een prijscomponent wordt toegevoegd.

Aan de kosten van arbeid, werktuigen en gebouwen evenals de algemene kosten zijn eveneens een hoeveelheids- en een prijscomponent verbonden.

De *hoeveelheidscomponent* komt ook hier vanuit het agronomisch onderzoek. Daarbij wordt met name met de indicaties van IMAG-DLO gewerkt. IMAG-DLO stelt het aantal en soort bewerkingen vast dat nodig is om een product af te leveren dat de volgende schakel in de bewerkingsketen vraagt. Voor de afzonderlijke bewerkingen stelt IMAG-DLO vervolgens vast welke machines er hoelang ingezet moeten worden en hoeveel tijd dat kost (het zogenaamde werkpakket). Voor de afzonderlijke machines berekent het programma IMAG35 de kosten, uitgaande van de levensduur, nieuw- en restwaarde. Naast de afschrijving houdt het IMAG35 rekening met rente, onderhoud, stalling, brandstof en algemene kosten (zoals wegenbelasting, elektriciteit). Daarmee levert IMAG-DLO de bouwstenen voor met name de berekening van de kosten van arbeid, werktuigen en gebouwen en een deel van de algemene kosten. Ook hier geldt een sterke afhankelijk van de technische input die aan degene die de kostprijs berekent moet worden geleverd. De technische data hebben veelal een grote invloed op de te berekenen kostprijs.

De *prijscomponent* wordt - zoals eerder beschreven - in hoofdstuk vier uitvoerig voor het voetlicht gebracht.

Bij de kosten van werktuigen en gebouwen speelt nog een ander aspect. Het kan voorkomen dat één machine voor meerdere bewerkingen ingezet wordt. In dat geval hebben we te maken met *toerekening*. Daarbij worden de volgende regels gehanteerd:

- de kosten van bewaarplaatsen waar meer dan één gewas wordt opgeslagen kunnen worden verdeeld naar tijds- en ruimtebeslag;
- de kosten van gebouwen, exclusief stalling en bewaarplaats worden naar oppervlakte toegerekend aan de verschillende gewassen;
- de kosten van werktuigen en trekkers die bij meer dan één gewas worden ingezet, worden verbijzonderd met behulp van IMAG-werkpakketten en taaktijden. IMAG-DLO berekent normatieve kosten van werktuigen en trekkers in guldens per uur; in deze kosten is ook rekening gehouden met stalling;
- ook de brandstofkosten worden op deze laatste manier toegerekend;
- de algemene kosten worden evenals de kosten van gebouwen verdeeld naar rato van oppervlakte van het geteelde gewas.

Bij de kosten van grondgebruik is er de keuze tussen kosten op pacht- of eigendomsbasis. De laatste is: 2,5% van de grondprijs. De kosten van grondgebruik kunnen sterk verschillen per regio en daarmee is een kostprijs veelal regioafhankelijk en aan een regio gekoppeld.

3.3 Partiële kostprijs in relatie tot het te verdringen gewas

Zoals besproken, kunnen er argumenten zijn om het gewas af te zetten ten opzichte van één enkel ander gewas om daarmee inzicht te krijgen in de (bedrijfseconomische) voor- en nadelen van dat gewas. In dat geval is de par-

tiële kostprijs de meest voor de hand liggende benadering. Het geeft snel inzicht in de positie van het nieuwe gewas ten opzichte van de te verdringen gewassen. Wanneer de afweging tussen de verschillende gewassen betrekking heeft op de korte termijn geeft de saldoberekening het meeste inzicht. Deze wordt in paragraaf 3.3.1 beschreven. Gaat het meer om een langetermijnafweging, dan moeten ook de veranderingen in vaste kosten worden meegenomen en is de partiële kostprijs zoals in paragraaf 3.3.2 wordt beschreven de eerst aangewezen methode.

3.3.1 Partiële kostprijs (I): korte termijn

In de agrarische (bedrijfs)economie wordt veelal gewerkt met zogenaamde "saldovergelijkingen" om te bepalen in hoeverre de teelt van een nieuw gewas voordelen heeft en aantrekkelijk is om te worden opgenomen in het bouwplan. Uitgangspunt bij de saldovergelijking is dat een agrariër nieuwe gewassen alleen opneemt wanneer het te behalen inkomen (saldo) van dat nieuwe gewas hoger of minstens gelijk is aan dat van het te verdringen gewas. Deze saldovergelijking vormt veelal de basis voor een beslissing op korte termijn: "welke gewassen ga ik volgend jaar in mijn bouwplan opnemen?" Een saldovergelijking alleen geeft dus onvoldoende indicatie over de aantrekkelijkheid van een gewas voor een langere periode. Daartoe moeten ook de eventuele veranderingen in het bedrijfssysteem worden meegenomen. De volgende paragrafen gaan daar verder op in.

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Directe kosten:<ul style="list-style-type: none">- kosten van zaaizaad/pootgoed;- kosten van meststoffen;- kosten van gewasbeschermingsmiddelen;- overige direct toe te rekenen kosten (verzekeringen, heffingen, certificatiekosten en dergelijk);- rente omløpend vermogen;- kosten werk door derden. <hr/> <ul style="list-style-type: none">- Saldo van het te verdringen gewas |
|--|

Figuur 3.3 De opbouw van de partiële kostprijs (I): korte termijn

Voor de berekening van de toegerekende kosten wordt verwezen naar paragraaf 3.2. Het saldo van het te verdringen gewas wordt berekend als de opbrengsten minus de toegerekende kosten (de eerste zes posten). Daarbij wordt gekozen voor een genormaliseerd saldo om daarmee "toevallige" invloedsfactoren (zoals het weer) zoveel mogelijk uit te schakelen en een meer structureel karakter mee te geven aan het kengetal. Echter, de saldi van het verleden kunnen verschillen met die van de toekomst. Deze methode biedt de mogelijkheid om verschillende scenario's ten aanzien van toekomstig te verwachten prijs- en kostenontwikkelingen voor het te verdringen gewas in te

brengen en de gevolgen ervan voor de concurrentiepositie van het nieuwe gewas ten opzichte van het te verdringen gewas in het bouwplan te bepalen.

3.3.2 Partiële kostprijs (II): lange termijn

De partiële kostprijs die in deze paragraaf wordt beschreven, gaat (ook) uit van de gedachte dat een teler aan een nieuw gewas minstens evenveel wil verdienen als aan het te verdringen bestaande gewas, waarbij ook langere termijneffecten worden meegenomen. Vanuit deze optiek zijn er drie groepen elementen te onderscheiden in de kostprijs: de direct toe te rekenen kosten, het verschil in aanslag op de vaste kosten en het verschil in saldo (zie figuur 3.3). Deze methode is vooral handig wanneer de veranderingen in vaste kosten niet groot zijn en gemakkelijk in te schatten.

De kosten van arbeid, werktuigen en gebouwen evenals de algemene kosten van het nieuwe gewas worden vergeleken met die van het te verdringen gewas waarna het verschil ervan als bijkomende- of aftrekpost in de kostprijs komt. Daarbij gelden dezelfde regels als bij berekening van de integrale kostprijs waar het gaat om toerekening. Overigens zijn de kosten van grond ook relevant in het geval dat de verdringing van het nieuwe gewas een merkbaar effect heeft op de grondprijs.

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Directe kosten:<ul style="list-style-type: none">- kosten van zaaizaad/pootgoed;- kosten van meststoffen;- kosten van gewasbeschermingsmiddelen;- overige direct toe te rekenen kosten (verzekeringen, heffingen, certificatiekosten en dergelijke);- rente omlopend vermogen;- kosten werk door derden. |
| <hr/> |
| <ul style="list-style-type: none">- Verschil in aanslag op arbeid tussen het nieuwe gewas en het te verdringen gewas- Verschil in aanslag op werktuigen tussen het nieuwe gewas en het te verdringen gewas- Verschil in aanslag op gebouwen tussen het nieuwe gewas en het te verdringen gewas- Verschil in aanslag op algemene kosten tussen het nieuwe gewas en het te verdringen gewas |
| <hr/> |
| <ul style="list-style-type: none">- Saldo van het te verdringen gewas |

Figuur 3.4 De opbouw van de partiële kostprijs (II): lange termijn

4. WAARDERING VAN ARBEID EN KAPITAAL

De waardering van arbeid en kapitaal is vooral een punt van discussie wanneer de teelt door agrariërs wordt uitgevoerd; wanneer de industriële verwerker de teelt in handen heeft, is waardering van de ingezette middelen tegen respectievelijk CAO-loon en marktrente aan de orde. Wanneer de productie bij de telers ligt, hoeft dit niet altijd zo te zijn. Dan is de eerste vraag of de arbeid en kapitaal tegen de marktwaarde worden aangetrokken of uit eigen middelen komen.

Wanneer het gaat om arbeid en kapitaal dat door derden wordt ingezet, zijn de geldende marktprijzen richtinggevend voor de waardering. Het liefst wordt daarbij de toekomstige marktprijs voor arbeid en kapitaal gebruikt, omdat het om langetermijnbeslissingen gaat. Echter, uiteraard is het onmogelijk om over een periode van tien, twintig jaar voorspellingen te doen over de marktprijs van arbeid en kapitaal. De nu geldende waardering is een houvast, eventueel aangevuld met varianten of scenario's waarin verwachtingen ten aanzien van toekomstige ontwikkelingen worden meegenomen.

Wanneer arbeid en kapitaal *niet* door derden worden geleverd maar door de agrariër *zelf* is niet de marktprijs relevant, maar de waarde die de agrariër zelf aan zijn arbeid en kapitaal toekent. De verwerker kan rekening houden met het feit dat de agrariër zijn eigen arbeid en kapitaal lager waardeert dan de geldende marktprijzen. Hij hoeft dan niet zulke hoge opbrengstprijzen te betalen. Echter, het is duidelijk dat daar risico's aan vast zitten. Wanneer - in het extreme geval - de verwerker ervan uitgaat dat de agrariër "wel voor niets" eigen arbeid en vermogen inzet, komt de langetermijngarantie van aanbod in gevaar; hoe hoger de waardering voor de ingezette arbeid en kapitaal, hoe meer zekerheid de agrariër wordt geboden en hoe groter de garantie dat er voldoende aanbod is.

In dit hoofdstuk komen twee thema's aan de orde. Eerst staat de vraag centraal onder welke omstandigheden arbeid, respectievelijk kapitaal tegen de marktprijs dient te worden ingezet en onder welke omstandigheden arbeid en kapitaal tegen de (lagere) beloning voor de agrariër kunnen worden gewaardeerd?" En vervolgens, in paragraaf 4.3, wordt de vraag aan de orde gesteld: "*Hoeveel* lager kan de beloning voor de agrariër zijn in vergelijking met de beloning voor derden?" In beide hoofdstukken wordt geredeneerd vanuit de definitie voor kostprijs volgens Horryng (1948), ".... productiemiddelen moeten worden gewaardeerd tegen de beloning in de naast-beste niet meer in aanmerking komende gebruiksmogelijkheid ter plaatse en in de periode waarop de kostprijs betrekking heeft ...". Wat betekent dat in de praktijk?

4.1 Arbeid

Voor de factor arbeid moet eerst worden nagegaan of en hoe de extra in te zetten arbeid in de arbeidsfilm past en dus door de agrariër zelf kan worden "geleverd" of niet. Wanneer er arbeid vrijkomt, is de vraag of en hoe deze te gelde gemaakt kan worden. De verschillende mogelijkheden worden kort op een rijtje gezet.

Situatie (a): Er is extra arbeid nodig

Wanneer het nieuwe gewas *meer* arbeid vraagt in vergelijking met de oude situatie, zijn er twee mogelijkheden.

- (a.1) Stel dat het nieuwe gewas arbeid vraagt in een periode die anders rustig is en weinig inzet van de agrariër vraagt, met andere woorden de arbeidsfilm laat extra inzet van arbeid toe. In dat geval is waardering van de eigen arbeid beneden de marktwaarde aan de orde.
- (a.2) Stel dat het nieuwe gewas arbeid vraagt in een periode die juist heel druk is en waarin de agrariër weinig ruimte over heeft om arbeid in te zetten voor het nieuwe gewas: er ontstaat een knelpunt in de arbeidsvoorziening die alleen met behulp van de inzet van derden, bijvoorbeeld een loonwerker, kan worden opgelost. In dit scenario is waardering van de arbeid tegen het geldende CAO-tarief noodzakelijk.

Situatie (b): Er komt arbeid vrij

Wanneer het nieuwe gewas *minder* arbeid vraagt in vergelijking met de oude situatie, dan zijn er twee mogelijkheden.

- (b.1) Stel dat de arbeid vrijkomt in een periode waarin er in de regio veel vraag naar arbeid is en de agrariër zijn arbeid daar te gelde kan maken. Dan kan de vrijkomende arbeid tegen het CAO-loon gewaardeerd worden.
- (b.2) Wanneer de vrijkomende arbeid op het bedrijf zelf rendabel kan worden ingezet, met andere woorden: de arbeid zal positief bijdragen aan het inkomen, dan kan de beloning voor eigen arbeid als richtlijn gelden. Theoretisch gezien is er nog een derde mogelijkheid, een waardering tegen "nul", maar deze is niet realistisch omdat deze keuze vrijwel geen zekerheid naar de toekomst biedt.

4.2 Kapitaal

De kosten van werktuigen en gebouwen bestaan uit drie componenten, te weten afschrijving, rente en onderhoud. De kosten van afschrijving zijn afhankelijk van de nieuwwaarde en de eindwaarde, de levensduur en de afschrijvingsmethode. De kosten van onderhoud zijn de jaarlijkse uitgaven ter vervanging en reparatie. Bij de kosten van rente is het verhaal iets ingewikkelder.

Daar komt het vraagstuk van de waardering van het ingebrachte kapitaal aan de orde, wanneer het gaat om eigen vermogen dat wordt ingezet.

Bij de waardering van kapitaal dient overwogen te worden welke actor de kosten van machines en gebouwen draagt. Daarbij is een aantal opties te onderscheiden. In de eerste plaats kan de agrariër overwegen om de machines zelf aan te kopen en volledig in te zetten op zijn eigen bedrijf. Bijvoorbeeld wanneer hij een grote oppervlakte teelt, wanneer de machines relatief goedkoop zijn of wanneer hij niet afhankelijk van anderen wil zijn. Maar er zijn ook mogelijkheden om de kosten van de machines te delen met andere telers. Bijvoorbeeld door in coöperatief verband een machine aan te kopen en het gebruik van de machine onderling te verrekenen. Een andere optie is om kapitaalintensieve teeltmaatregelen door de loonwerker te laten uitvoeren, die CAO-loon en markrente in rekening brengt. In beide gevallen komen de vaste kosten voor rekening van een groter aantal bedrijven en een groter areaal waardoor de kosten per bedrijf en per hectare verminderd *kunnen* worden. Welke optie gekozen wordt, bepaalt in belangrijke mate hoe de kosten van productiemiddelen moeten worden vastgesteld.

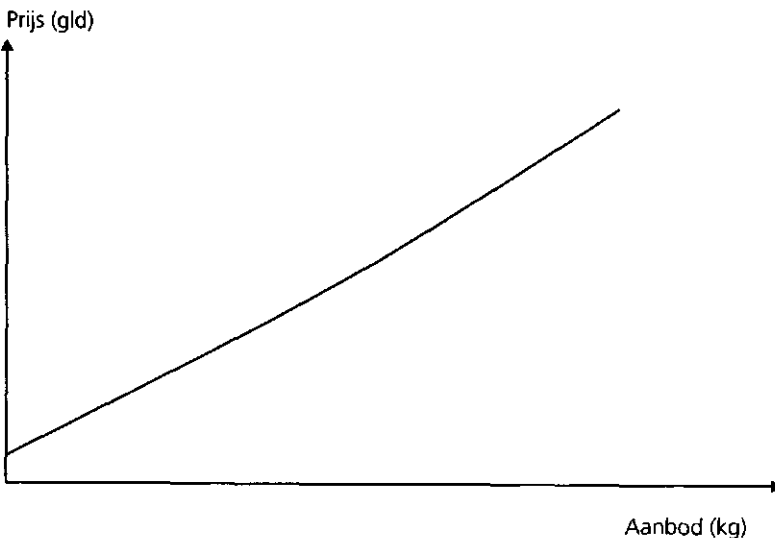
Een tweede aandachtspunt is de kosten van machines en gebouwen die worden gebruikt voor de bestaande gewassen. Als gevolg van de teelt van een ander, nieuw gewas kan de inzet van bestaande werktuigen en gebouwen voor de bestaande gewassen verminderen. Dit kan ertoe leiden dat deze productiemiddelen gedurende een groter aantal bouwjaren kunnen worden ingezet: de *technische* levensduur, in gebruiksjaren, neemt toe. Echter, er moet ook rekening gehouden worden met de *economische* levensduur, waarin ontwikkeling van nieuwe technieken een relevante factor is. Wanneer de ontwikkeling van nieuwe technieken snel gaat, kan het voordeel van verminderd gebruik van de machines van slechts weinig betekenis zijn. Of en in hoeverre het voordeel van verminderd gebruik van de machines kan worden meegenomen, moet per situatie worden ingeschat.

4.3 Waardering van eigen middelen

De waardering voor de eigen arbeid en het eigen vermogen is niet terug te vinden in een marktprijs: het is de beloning waarmee de landbouwer genoeg neemt om zijn inzet voor het bedrijf voort te zetten. Deze is in het algemeen lager dan de geldende marktprijs - het CAO-loon. De vraag is *hoeveel* lager. Een aanknopingspunt om inzicht te krijgen in de beloning voor de landbouwer zijn de berekende resultaten gedurende bijvoorbeeld de laatste vijf jaar. Daarbij moet de keuze voor de periode die men in ogenschouw neemt nauwkeurig en weloverwogen worden gemaakt. Immers, de akkerbouw kent goede en slechte tijden met pieken en dalen. Een langere periode elimineert de uitersten en geeft een beter beeld van de gemiddelde waarde die de agrariër toekent aan arbeid en kapitaal. Ook moet rekening gehouden worden met grote verschillen per bedrijfstype en regio. Een opbrengst voor eigen arbeid en kapitaal is nauw gerelateerd aan het bedrijfstype, de regio en de periode.

5. AANBODCURVE

Een aanbodcurve geeft de relatie tussen de opbrengstprijis voor de teler (de kostprijs af boerderij) en de aangeboden hoeveelheid grondstof (zie figuur 5.1). De kostprijs aan fabriek bestaat uit een aantal onderdelen, zoals de prijs voor de agrariër, kosten van opslag en transport. Voor enkele daarvan is het schaaleffect van belang. Bovendien speelt economies-of-scale een grote rol bij de verwerkingskosten. In het algemeen geldt dat naarmate de verwerking grootschaliger plaatsvindt de productiekosten per eenheid product dalen. Echter, daar staat tegenover dat de kostprijs aan fabriek in het algemeen stijgt bij toenemende schaalgrootte. Immers de transport- en opslagkosten stijgen en ook aan de voorziening van de grondstof is een schaaleffect verbonden. Met deze schaaleffecten wordt gerekend in een haalbaarheidsstudie om een "optimale" schaal te kunnen vaststellen. Dit impliceert dat voor een haalbaarheidsstudie behoefte is aan een zogenaamde aanbodcurve: bij welke opbrengstprijis wordt er hoeveel geteeld en geleverd? Deze aanbodcurve kan worden berekend op basis van de vastgestelde kostprijzen af boerderij. Hoe dat gaat, wordt in onderstaande paragrafen beschreven. De voorgestelde aanpak geldt voor zowel eenjarige als meerjarige gewassen.



Figuur 5.1 Aanbodcurve

5.1 Constructie van de aanbodcurve op basis van de integrale kostprijs

Uitgangspunt is: de integrale kostprijs voor een bepaald gebied. Dit kan voor verschillende (deel)gebieden worden gedaan, die samen een *verzorgingsgebied* vormen. Een tweede uitgangspunt is kennis over de vruchtwisselingseisen, die immers het kader vormen waarbinnen een nieuw gewas een plaats kan vinden in een bouwplan.

Gegeven deze kennis, bestaat de weg van kostprijs af boerderij tot en met de aanbodcurve uit de volgende stappen:

- a) vanuit de vruchtwisselingseisen kan de maximaal te verdringen oppervlakte in een bouwplan worden vastgesteld;
- b) voor de verschillende gebieden kan, uitgaande van het bestaande bouwplan, de maximaal te verdringen oppervlakte per verzorgingsgebied worden vastgesteld;
- c) de maximaal te verdringen oppervlakte gerelateerd aan de fysieke opbrengst per hectare geeft het maximale aanbod van het nieuwe gewas voor de verschillende gebieden;
- d) voor de verschillende gebieden is tevens de kostprijs af boerderij berekend; deze kostprijs verschilt per gebied, afhankelijk van het bouwplan en de te verdringen gewassen;
- e) uit c) en d) volgt per gebied én de kostprijs af boerderij én het maximale aanbod van het nieuwe gebied, die met elkaar in verband kunnen worden gebracht tot een relatie tussen aanbod en prijs, de aanbodcurve.

Een voorbeeld ter illustratie

Er wordt bijvoorbeeld gesteld dat de teelt maximaal een kwart van het bouwplan mag beslaan (stap a)). Uitgaande van een gebied met honderd bedrijven die ieder 50 ha hebben, betekent dit uitgangspunt dat er maximaal 1.250 ha met het nieuwe gewas kan worden geteeld (stap b)). Bij een opbrengst van 10 ton per hectare is het totale aanbod 12.500 ton (stap c)). Daar hoort een bepaalde kostprijs af boerderij bij, die van gebied tot gebied verschilt.

5.2 Constructie van de aanbodcurve op basis van de partiële kostprijs

De aanbodcurve kan ook op basis van de partiële kostprijs worden geconstrueerd, maar dan is de invalshoek iets anders. Toch zijn ook hierin de vruchtwisselingseisen bepalend voor de verdringingsmogelijkheden van een nieuw gewas. Verder dient - voor het construeren van een aanbodcurve - een gedefinieerd verzorgings- of aanvoergebied als basis.

De weg van de partiële kostprijs af boerderij tot en met de aanbodcurve, loopt analoog aan die gebaseerd op de integrale kostprijs:

- a) het verzorgings- of aanvoergebied is gedefinieerd in termen van bestaand bouwplan en areaal per gewas;

- b) ook hier zijn de vruchtwisselingseisen bepalend voor de maximaal te verdringen oppervlakte; per gewas kan het maximaal te verdringen deel worden gegeven;
- c) het maximaal te verdringen deel, gerelateerd aan de fysieke opbrengst per hectare van het nieuwe gewas, geeft het aanbod bij de verdringing van de te onderscheiden gewassen;
- d) de kostprijs van het nieuwe gewas bij de verschillende opties van verdringing van andere, bestaande gewassen, is berekend;
- e) punten c) en d) gecombineerd geeft het aanbod en de kostprijs bij verschillende opties van verdringing van andere, bestaande gewassen resulterend in een aanbodcurve.

Een voorbeeld ter illustratie

Stel dat er de kostprijs is gerelateerd aan het laagst salderende gewas, bijvoorbeeld graan. Stap a) behelst dan de inventarisatie van de arealen graan in het aanvoergebied. Vervolgens wordt gekeken hoeveel van dat gewas kan worden verdrongen zonder dat dit problemen geeft in de vruchtwisseling (stap b)). Stel dat dit 1.000 ha is. Wanneer er 10 ton opbrengst van een hectare komt, is het maximale aanbod uit het betreffende gebied 10.000 ton (stap c)). Daar hoort de partiële kostprijs bij zoals die als uitgangspunt geldt. Wanneer 10.000 ton tekort is om een verwerkingsunit rendabel te laten draaien, kan de verwerker overwegen om een hogere prijs uit te betalen, waardoor ook hoger salderende gewassen kunnen worden verdrongen, bijvoorbeeld suikerbieten. Op basis van dezelfde stappen a) tot en met c) kan dat het aanvullende potentiële aanbod worden berekend.

6. ENKELE VOORBEELDEN VAN TOEPASSINGEN

In dit hoofdstuk wordt een aantal voorbeelden van situaties voor het voetlicht gebracht, dat ingewikkelder is dan de besproken opties in figuur 3.1. De opties uit figuur 3.1 zijn tamelijk helder: het gaat óf om een verwerker óf om een agrariër die het gewenste gewas teelt. De voorbeelden die in dit hoofdstuk worden beschreven, zijn iets ingewikkelder, omdat beide actoren (de verwerker én de agrariër) een eigen rol hebben in de productie van het nieuwe gewas. Het wordt nóg iets ingewikkelder wanneer een van beide een deel van de werkzaamheden uitbesteed aan een derde actor, bijvoorbeeld de loonwerker. Dergelijke organisatiestructuren zijn vaak terug te vinden bij nieuwe gewassen, nieuwe ontwikkelingen en nieuwe markten, waar nog niet met een álle risico's bij één actor worden gelegd. Vandaar dat er aandacht voor is in deze notitie.

De voorbeelden beschrijven verschillende opties. Ook die van figuur 3.1. worden nog kort aangehaald. Bij ieder van de voorbeelden worden - voorzover relevant - de drie centrale vragen gesteld:

- welke kostenposten wel en welke niet? En dus: welke methode van kostprijsberekening is de meest geëigende?
- hoe moet er omgegaan worden met arbeid en kapitaal?
- hoe wordt eigen arbeid gewaardeerd?

Daarbij wordt zoveel mogelijk verwezen naar de eerdere hoofdstukken om de daarin beschreven theorie meer tot leven te wekken.

Voorbeeld 1: De verwerker produceert haar eigen grondstoffen

Bedrijven kunnen overwegen om de productie van de landbouwgrondstoffen in eigen hand te houden. Ze zijn dan niet afhankelijk van de landbouw en ze hoeven geen contacten te onderhouden met vele telers, die ieder "maar" voor een klein stukje kan voorzien in de grondstofbehoefte. In de pulp- en papierindustrie, maar ook bij de Nederlandse contractteelt van opengroeiende (spinazie, peen, bonen) is dit een veelvoorkomend scenario. De productie wordt uitgevoerd door werknemers van het bedrijf zelf, op grond die het bedrijf aankoopt of huurt.

Dit voorbeeld beschrijft de eerste optie van het figuur 3.1.

* In dit scenario is een partiële kostprijsberekening waarbij het nieuwe gewas gerelateerd wordt aan de al bestaande gewassen niet aan de orde. De integrale kostprijs is een meer geëigende methode om de kosten van landbouwproducten te berekenen.

* Daarbij moeten de kosten van arbeid, kapitaal en grondgebruik gewaardeerd worden tegen de geldende marktwaarde. De productie wordt uitgevoerd door werknemers die het CAO-loon ontvangen en de rente, nodig om de productie te financieren wordt op de kapitaalmarkt geleend tegen de dan geldende markttrente.

Voorbeeld 2: De verwerker en de teler produceren grondstoffen

Er zijn situaties waarin het verwerkingsbedrijf besluit om de productie in eigen hand te houden maar met inschakeling van teler en loonwerker. De teler stelt zijn land beschikbaar en de teeltmaatregelen door de loonwerker worden uitgevoerd. Zo'n situatie is bijvoorbeeld wanneer de markt nog niet voldoende is ontwikkeld en de marktprijs nog niet zodanig is dat telers tot de productie overgaan.

* De methode die in dit geval het meest voor de hand ligt is de integrale kostprijs. De verwerker is degene die de risico's draagt en de kosten betaalt. Hij zal nauwelijks geïnteresseerd zijn in de kosten van het gewas ten opzichte van een ander gewas, dat hij immers toch niet teelt.

* In dit scenario speelt ook het waarderingstvraagstuk van de ingebrachte arbeid en kapitaal. Wanneer alle arbeid en kapitaal ingebracht wordt door de loonwerker moet het geldende markt tarief richtinggevend zijn.

* Een bijzondere positie hier is de "kosten van grondgebruik". De teler zal refereren aan de alternatieve optie voor "niets met het land doen", namelijk braaklegging. Een reële vergoeding voor het beschikbaar stellen van zijn land is dus: de feitelijke kosten van grondgebruik (pacht of 2,5% van de grondprijs) plus het bedrag dat hij ontvangt wanneer hij de grond braak zou laten liggen.

Voorbeeld 3: De teler produceert mede met inzet van de loonwerker

In de situatie waarin de teelt van nieuwe gewassen nieuwe, aangepaste machines vraagt en/of wanneer de teler slechts een klein areaal met het nieuwe gewas beplant, is het aannemelijk dat de teler de inzet van een loonwerker overweegt. Immers, de vaste kosten van de nieuwe machines drukken dan niet alleen op zijn bedrijf, maar komen voor rekening van de loonwerker die de vaste kosten kan verdelen over een groter aantal bedrijven en een groter areaal.

* De methode ter bepaling van de kostprijs kan zijn de integrale kostprijs dan wel de partiële kostprijs voor de lange termijn (II), maar ook de partiële kostprijs voor de korte termijn (I), de saldovergelijking. Kortom, alle drie methoden kunnen worden gebruikt. Hier is alleen de vraag waartoe de kostprijsberekening dient. Wanneer hij de aantrekkelijkheid van het nieuwe gewas "voor een jaartje" eens wil aanzien, is de saldovergelijking de meest geëigende methode. Maar wanneer er sprake is van een besluit voor de langere termijn,

is de integrale kostprijs meer voor de hand liggend. De teler zou dan de voor- en nadelen van de aanschaf van eigen machines kunnen afwegen tegen de uitbesteding van activiteiten aan de loonwerker.

* In deze situatie worden de vaste kosten zoveel mogelijk richting de loonwerker geschoven. De inzet van vooral eigen vermogen wordt dus geminimaliseerd. Daarmee komt het vraagstuk van de waardering van eigen kapitaal ook niet zo in beeld. Daarvoor in de plaats komen de kosten bij "directe kosten", te weten werk door derden. De ingezette arbeid en het ingebrachte kapitaal van de loonwerker worden gewaardeerd tegen de marktwaarde.

Voorbeeld 4: De teler produceert en opereert in coöperatieverband

Wanneer de teelt van nieuwe gewassen nieuwe, aangepaste machines vraagt en/of verschillende telers verbouwen ieder slechts een klein areaal, dan kan de aanschaf en het gebruik van de machines in coöperatief verband uitkomst bieden.

* In dit voorbeeld ligt een integrale kostprijs of een partiële kostprijs op langere termijn (II) voor de hand. Immers, de machines worden samen aangeschaft, waarbij een ieder dus een stukje kapitaal inbrengt dat zijn rendement over de jaren heen moet laten zien.

* In dit scenario is het vraagstuk van de waardering van de eigen ingebrachte arbeid en kapitaal aan de orde. De telers kunnen overwegen om de in te zetten arbeid onderling te verrekenen, zodanig dat er voor de individuele teler geen kosten van arbeid zijn omdat een ieder evenveel inzet bij de ander als hijzelf aan arbeid "ontvangt". Er ontstaan dan twee soorten arbeid: de eigen ingezette arbeid, die zowel op het eigen bedrijf als dat op de collegabedrijven wordt ingezet en het eventuele verschil in "ontvangst en uitgave van arbeidsuren". Die eerste soort arbeid kan, afhankelijk van de alternatieve mogelijkheden in het gebied, van nul tot CAO-loon worden gewaardeerd (zie paragraaf 4.1). Voor de tweede soort is dat minder aannemelijk: dan ligt het CAO-loon meer in de rede. Eenzelfde aanpak kan gelden voor het kapitaal.

Voorbeeld 5: De teler produceert en probeert een jaartje een nieuw gewas

Stel dat de agrariër nog een stukje land "over" heeft of dat de agrariër op bescheiden schaal ervaring met nieuwe gewassen wil op doen, om "eraan te proeven", zonder zich te wagen aan grote investeringen. Hij wil ingaan op de optimistische prijsvooruitzichten van vertegenwoordigers van bedrijven die nieuwe initiatieven ontwikkelen en "de boer op gaan" om enthousiasme te kweken en de belangstelling te peilen komen langs met een aantrekkelijke prijsvooruitzichten. De agrariër kijkt of het nieuwe gewas bevalt. Hij zal dan eerst zoeken naar gewassen die het meest lijken op de gewassen die hij al heeft. Hij heeft weinig zin in grote veranderingen in zijn bedrijfssysteem.

Dit voorbeeld beschrijft de laatste twee opties van figuur 3.1.

* In dit scenario is de saldovergelijking de eerste voor de hand liggende methode. Het gaat om een probeersel, een eerste kennismaking met een nieuw gewas, waarbij de agrariër de risico's zoveel mogelijk inperkt. Grote veranderingen in vaste kosten zijn niet aan de orde en een saldovergelijking volstaat.

Voorbeeld 6: De teler produceert en zoekt een gewas ter verruiming van het bouwplan

In bijvoorbeeld de Veenkoloniën heeft men jarenlang gezocht naar mogelijkheden om het bouwplan te verruimen. De teelt van fabrieksaardappelen was te intensief (om het jaar werden er fabrieksaardappelen geteeld op een perceel) en daarmee de milieudruk te hoog. De roep om een gewas dat én de financiële opbrengsten van de fabrieksaardappel kon evenaren én de milieudruk kon verminderen groeide. In dit krachtenveld werd het initiatief rondom hennep geboren. Kon hennep als vierde gewas ingezet worden? Was er een markt voor de Nederlandse hennep voor de pulp- en papierindustrie?

* Een haalbaarheidsstudie gericht op de vraag of het economisch rendabel is om hennep te telen en te verwerken in Nederland vraagt om een langetermijnvisie. Een integrale kostprijs of een partiële kostprijs op langere termijn geeft antwoord op een dergelijke vraag.

De partiële kostprijs op langere termijn, waarbij dus gerefereerd wordt aan de verschillende gewassen is in dit geval misschien iets aardiger. Immers, het verzorgingsgebied staat vast: de Veenkoloniën. De vraag is tegen welke kosten welke hoeveelheden kunnen worden voortgebracht? Wil de pulpfabriek meer hennep dan moet hennep meer, hoger salderende gewassen uit het bouwplan stoten en moet de uitbetalingsprijs omhoog. De partiële kostprijs maakt deze relatie heel inzichtelijk.

Voorbeeld 7: De teler produceert meerjarige gewassen

Meerjarige gewassen passen niet in het gangbare, traditionele productiepatroon van de landbouw. Daarin wordt met een bouwplan gewerkt, waarbij de gewassen rouleren. Een meerjarig gewas kan - per definitie - niet mee rouleren in zo'n bouwplan. Wanneer de agrariër een strak bouwplan heeft dat weinig ruimte overlaat om een perceel buiten het bouwplan te houden, kan de agrariër overwegen z'n bedrijfsoppervlakte uit te breiden. Er moet dus grond bijgekocht worden.

* Voor meerjarige gewassen is de integrale kostprijs de meest geschikte methode. Immers, positionering ten opzichte van een enkel gewas is niet of nauwelijks aan de orde, omdat het gewas tegen alle gewassen in het bouwplan moet concurreren. Alleen wanneer het bedrijf uitsluitend bijvoorbeeld graan verbouwt, zou positionering ten opzichte van een enkel gewas een optie kunnen zijn.

7. SLOTWOORD

Er zijn verschillende methoden om een kostprijs af boerderij te berekenen. De argumenten om een methode te kiezen, verschillen van geval tot geval. Het zijn juist de omstandigheden en de organisatie rondom de productie die uiteindelijk de methodiek bepalen. Voorts is de doelstelling van de kostprijsberekening van doorslaggevend betekenis in de keuze: een haalbaarheidsstudie met grote investeringen die over lange termijn pas kunnen worden afgeschreven vraagt een andere methodiek dan een eenmalige beslissing van de teler of een gewas "voor een jaartje" een interessant saldo geeft. Het is dus belangrijk om de doelstelling helder te hebben, evenals de omgeving waarin en de omstandigheden waaronder de keten wordt ontwikkeld. Zij bepalen de keuze van de methodiek.

De kosten van de inzet van een productiemiddel zijn het resultaat van (1) de fysieke inzet van het productiemiddel (de hoeveelheidscomponent) en (2) de waarde, de prijs van het productiemiddel.

De eerste component dient vooral door de technische partner te worden aangeleverd. Deze component is ook belangrijk: ze bepaalt in verregaande mate de kostprijs. Aangezien in haalbaarheidsstudies deze technische input veelal nog omgeven is met onzekerheid en/of onderwerp van nadere studie, verdienen gevoeligheidsanalyses rondom technische variabelen de aandacht. Belangrijk daarbij is dat de argumentatie voor de hoogte van de fysieke inzet helder zijn en in het licht van het voor- en natraject van de teelt worden geplaatst.

Ook voor de economische component, de waarde of de prijs van het productiemiddel, is "het verhaal eromheen" belangrijk. Een prijs op zich zegt weinig; alleen een prijs in het kader van keten- en organisatiestructuur, in het kader van de omgeving die de productie bepaalt, heeft betekenis.

Kortom, het gaat er niet zozeer om allemaal met één methode te rekenen. Belangrijker is het om zich bewust te zijn van alle kostenposten die mede in beschouwing genomen moeten worden en van de factoren die de kostprijs bepalen. Vervolgens dienen weloverwogen argumenten de grondslag te zijn voor de keuze van methodiek, de hoogte van de fysieke inzet van productiemiddelen en de waardering van de productiemiddelen. Deze argumenten zijn minstens zo belangrijk als het cijfermatige eindresultaat.

LITERATUUR

Moore, A. (1996)

Development of a standard methodology for integrating non-food crop production in rural areas with niche energy market; (AIR3-CT93-1671); Seminar 26 Juni 1996, Copenhagen, ETSU, Verenigd Koninkrijk

BIJLAGE

Bijlage 1 De ETSU-methode

In 1996 is een standaardmethode ontwikkeld waarmee de prijs voor energie uit biomassa kan worden berekend. Deze methode is ontwikkeld door een zestal instituten in de Europese Unie in het kader van een Concerted Action (AIR3-CT93-1671), met ETSU uit het Verenigd Koninkrijk als coördinator. De andere participanten waren: CRES (Griekenland), Novem/LEI-DLO (Nederland), IER (Duitsland), Hyperion (Ierland) en CCE/CBE (Portugal). Deze methode beoogde te komen tot een standaardmethode waarmee de prijs voor energie uit biomassa kan worden bepaald.

Deze methode neemt alle kosten over de hele keten in beschouwing: productie én conversie. Bovendien houdt deze methode rekening met het feit dat alle actoren of schakels afzonderlijk ook wat moeten verdienen aan de teelt of verwerking. En de methode biedt ruimte om meerjarige gewassen makkelijk en snel door te rekenen, rekening houdend met de Contante Waarde problematiek. De methode is zo ontwikkeld dat variabelen gemakkelijk veranderd kunnen worden en de invloed daarvan snel inzichtelijk wordt. Daarmee heeft de methode een belangrijke gebruikswaarde.

De methode omvat de kostprijs van de landbouwgrondstoffen als een van de componenten. Deze kostprijs kan als een combinatie van integrale kostprijs en partiële kostprijs worden beschouwd. Ze is als volgt opgebouwd:

<ul style="list-style-type: none">- Directe kosten:<ul style="list-style-type: none">- kosten van zaaizaad/pootgoed;- kosten van meststoffen;- kosten van gewasbeschermingsmiddelen;- overige direct toe te rekenen kosten (verzekeringen, heffingen, certificatiekosten en dergelijke);- rente omlopend vermogen;- kosten werk door derden.- Kosten van oogsten- Kosten van opslag- Kosten van grondgebruik (pacht of rente, waterschaplasten)- Algemene kosten <hr/> <ul style="list-style-type: none">- Saldo

Figuur B1.1 Opbouw van de kostprijs volgens de ETSU-methode

Deze kostenposten kunnen op verschillende manieren worden ingevuld. De kosten van oogsten kunnen bijvoorbeeld met of zonder arbeid worden berekend; hetzelfde geldt voor de kosten van planten, bemesten, gewasbescherming enzovoort. Ook doet de methode niet expliciet uitspraak over of en hoe de vaste kosten meegenomen worden. Daarmee wordt nog opengelaten voor welk doel de methode wordt gebruikt. Dat staat bij voorbaat nog niet vast. De concrete, cijfermatige invulling - met of zonder arbeid, met of zonder vaste kosten - bepaalt uiteindelijk welke kostprijs er "uit de methode komt". Daarmee is nog niet voor 100% gegarandeerd dat uitkomsten van berekeningen volgens "de" standaard ETSU-methode ook vergelijkbaar zijn. Dat hangt namelijk af van wat er gedefinieerd is als input.

Samenvattend, de ETSU-methode heeft belangrijke pluspunten die kostprijsberekeningen vergemakkelijken, zeker wanneer het gaat om meerjarige gewassen. De aanpak die de methodiek voorschrijft, is helder, eenvoudig en volledig. Echter, de cijfermatige invulling laat nog keuzes toe die de uitkomsten met de methode niet zonder meer vergelijkbaar maken.