

Begrotingen voor een gemengd bedrijf

Drs. B. VELTMAN

Proefstation voor de Akker- en Weidebouw, Wageningen

Bij het opstellen van bedrijfsbegrotingen voor landbouwbedrijven wordt in Nederland reeds geruime tijd gebruik gemaakt van de zg. saldo-methode.

Onder saldo wordt verstaan: het verschil tussen bruto-geldopbrengst van een gewas of diersoort en de hieraan toegerekende kosten. Tot op heden werd dit saldo uitgedrukt per hectare.

De consequentie hiervan is echter, dat produktietakken die niet gebonden zijn aan een bepaalde oppervlakte grond (b.v. de varkens- en pluimveehouderij) een sluitpost vormen in de bedrijfsbegroting. Toch hebben genoemde produktietakken voor grote groepen van gemengde bedrijven een belangrijke betekenis voor de inkomensvorming. In onderstaand voorbeeld is nu gepoogd om de saldo-methode verder uit te bouwen tot een vollediger planningsmethode. Als achtergrond heeft gediend de methode van *program-planning*.

Program-planning opent de mogelijkheid bij het opstellen van begrotingen voor gemengde bedrijven rekening te houden met verschillen in beloning van kapitaal en arbeid in de verschillende produktietakken. Wij zullen ons in dit artikel beperken tot de hoofdlijnen.

Achtereenvolgens zullen worden besproken:

1. het bedrijf waarvoor begrotingen werden opgesteld;
2. de uitgangspunten voor de begrotingen;
3. de begrotingsmethode;
4. de uitkomsten van de begroting.

1. Het bedrijf en de produktiemiddelen

Het bedrijf waarvoor begrotingen werden opgesteld, is een gemengd bedrijf. Omtrent de beschikbare produktiemiddelen kunnen we de navolgende bijzonderheden vermelden.

a. De grond en de gebouwen

De oppervlakte cultuurgrond bedraagt 16 ha zandgrond, waarvan 8 ha slechts als blijvend grasland kan worden gebruikt. Voorts is 4 ha alleen geschikt voor bouwland, in verband met de verspreide ligging tussen tuinbouwpercelen. De resterende 4 ha grond is enigszins droogtegevoelig, doch kan zowel voor bouwland als voor grasland worden gebruikt.

De verkaveling is zeer matig; 6 kavels met een totale oppervlakte van 12 ha liggen op een gemiddelde afstand van 1 km van de bedrijfsgebouwen. Op 12 km afstand ligt één kavel van 4 ha. In de bedrijfsgebouwen is plaats voor 16 melkkoeien en het bijbehorende jongvee. Voorts is hokruimte aanwezig voor het houden van 10 zeugen en 300 legkippen.

b. De arbeidsbezetting en de werktuigen

De arbeidsbezetting bestaat uit de boer en zijn zoon. Zij gaan ervan uit dat zij per week niet langer dan maximaal 110 m.u. werken. Hiervan moet 8% worden afgetrokken wegens algemene werkzaamheden. Voor het vee, het grasland en de gewassen resteert dus een arbeidsaanbod van 101 m.u. per week. De boerin en een thuiswerkende dochter verzorgen een gedeelte van het werk verbonden aan de kippen- en varkenshouderij. Voor de kippenhouderij bedraagt dit maximaal 75% van de benodigde uren, voor de varkenshouderij maximaal 20% van de benodigde uren. In totaal kan dit echter niet meer zijn dan 20 uur per week. Het aantrekken van losse arbeid is slechts mogelijk voor het klaar- maken en sorteren van de aardappelen.

Op het bedrijf zijn aanwezig: een paard, een melkmachine (1 apparaat) + weide-installatie, de normale weidebouwwerktuigen, een zaaimachine, 2 ploegen en eggen. Voor werkzaamheden als mestverspreiden, de voederwinning en de oogst van akkerbouwgewassen kan de boer gebruikmaken van de diensten van een loonwerker.

c. Het vermogen

Het beschikbare vermogen vormt geen beperking voor eventuele wijzigingen in het bedrijfsplan, die een stijgende vermogensbehoefte zouden veroorzaken.

d. De bedrijfsleiding

De boer streeft naar een zo hoog mogelijk inkomen. Hij overweegt echter geen grote investeringen, die de produktierichting van zijn bedrijf voor lange termijn zouden vastleggen. Dit met het oog op een in de nabije toekomst te verwachten ruilverkaveling in dit gebied. Voorts wenst de boer alle grond in eigen beheer te blijven exploiteren en geen uitbreiding te geven aan de kippenhouderij boven de 300 kippen, die in het bestaande hok gehouden kunnen worden.

2. De uitgangspunten

In tabel 1 zijn de uitgangspunten voor de begroting weergegeven. Deze tabel geeft een overzicht van de saldi, de aanspraken op de beschikbare produktiemiddelen en de beperkingen van de keuzemogelijkheden, hier activiteiten genoemd.

De activiteiten die op dit bedrijf overwogen worden, zijn omschreven in de tabel.

De saldi (bruto-opbrengst verminderd met de toegerekende kosten) per eenheid activiteit zijn weergegeven in kolom 2 van tabel 1. Het saldo van de granen bij binderen verschilt van dat bij maaidorsen door stroverlies, extra kosten van de loonwerker, opslag- en droogkosten bij maaidorsen. In het saldo van de rogge is f 250 ingecalculiseerd voor de voederwaarde van de nateelt stoppelknollen. De kosten van het aantrekken van los personeel bij de oogst en verwerking van de aardappelen zijn in mindering gebracht op het saldo van activiteit nr. 8: aardappelen (1p). De voederbieten worden verbouwd als voedergewas en leveren zelfstandig geen saldo. Voor de berekening van het saldo van 1 ha grasland met rundvee is uitgegaan van een veebezetting van 1,25 melkkoe en 0,70 G.V.E. jongvee per ha grasland. Bij deze vee-

BEGROTINGEN VOOR EEN GEMENGD BEDRIJF

bezetting is aangenomen, dat gestreefd wordt naar 0,30 ha hooien en 0,20 ha kuilen per G.V.E. Bij de berekening van het saldo van zeugen in hokken na verbouwing (activiteit nr. 12) is rekening gehouden met de jaarlijkse kosten van de eventueel nieuw te bouwen hokruimte.

De beschikbare produktiemiddelen en de aanspraken die ieder van de activiteiten hierop doen, zijn weergegeven in de kolommen 3 tot en met 6. Verondersteld wordt, dat in drie perioden van het jaar de beschikbare arbeid een knelpunt vormt. De beschikbare arbeid in deze perioden werd berekend op basis van het arbeidsaanbod van 101 m.u. per week (vgl. 1.b.). De benodigde uren in de verschillende perioden zijn gebaseerd op de momenteel op dit bedrijf gevolgde werkmethoden voor de verschillende werkzaamheden. In de urenaanspraken van het grasland met rundvee zijn o.a. opgenomen de benodigde uren voor de voederwinning, uitgaande van 0,30 ha hooien en 0.20 ha kuilen per G.V.E.

De beperkingen van de activiteiten zijn ten slotte weergegeven in kolom 7. Van de grond is 1,5 ha geschikt voor de verbouw van tarwe, zodat jaarlijks in verband met

TABEL 1. Overzicht van de saldi, de aanspraken en beperking der activiteiten

nr.	omschrijving	Eenheid	Saldo per eenheid in gld	Behoefte per eenheid				Beperkingen
				Opper-vlakte 16 ha	uren 15 mei-1 juli: 610	uren 15 juli-1 sept.: 610	uren 1 okt.-15 nov.: 610	
1	2	3	4	5	6	7		
1	tarwe (b)	1 ha	1100	1	0	50	30	} max. 0,5 ha tarwe
2	tarwe (c)	1 ha	850	1	0	10	30	
3	rogge (b)	1 ha	1000	1	0	50	30	} max. 1/3 van het
4	rogge (c)	1 ha	750	1	0	10	30	
5	mengteelt (b)	1 ha	950	1	0	45	0	} max. 1/3 van het
6	mengteelt (c)	1 ha	700	1	0	10	0	
7	aardappelen (ep)	1 ha	825	1	30	25	120	} max. 1/3 van het
8	aardappelen (lp)	1 ha	600	1	30	25	50	
9	voederbieten	1 ha	-	1	50	0	165	} max. en min. 0,2 ha
10	grasland met rund- vee	1 ha	1225	1	45	31	27	
11	zeugen in bestaan- de hokruimte	2 st.	700	-	16*	16*	16*	max. 5 eenheden
12	zeugen in hokken na verbouwing	2 st.	550	-	16*	16*	16*	max. 5 eenheden
13	kippen	300 st.	1500	-	12*	8*	6*	max. 1 eenheid

b = binderen door loonwerker

c = maaidorsen door loonwerker

ep = al het werk geschiedt door eigen personeel

lp = bij het rooien en sorteren worden losse arbeidskrachten aangetrokken

* De uren die de vrouw en/of de thuis werkende dochter kunnen besteden aan het voeren en verzorgen van de kippen en het voeren van de varkens, zijn hierop reeds in mindering gebracht. In totaal kan dit echter niet meer zijn dan 20 uur per week.

vruchtwisselingseisen hiermee 0,5 ha kan worden beteeld. De beperkingen van rogge, mengteelt en aardappelen, ieder tot $\frac{1}{3}$ van het bouwland, vloeien voort uit vruchtwisselingseisen. De boer wenst 0,2 ha voederbieten te verbouwen, indien hij zeugen houdt. Zoals wij reeds onder 1.a. hebben uiteengezet, is het mogelijk maximaal 12 ha grasland te hebben en minimaal 8 ha. De beperking ten aanzien van de zeugen in bestaande hokruimte vloeit voort uit de aanwezigheid van een hok voor 10 zeugen (5 eenheden). De boer wenst geen grote investeringen te verrichten, zodat de nieuwbouw voor zeugen beperkt dient te blijven tot een hokruimte voor 10 zeugen. De boer wenst niet meer dan 300 kippen te houden.

3. De begrotingsmethode

Tot nog toe wijkt de gevolgde methode in principe niet af van de gebruikelijke saldimethode. Ook bij laatstgenoemde methode gaat men uit van vrijwel dezelfde veronderstellingen als die welke in tabel 1 zijn weergegeven. Nieuw is de berekening van saldi voor meerdere beperkende factoren. De saldi van de beperkende factoren op het door ons gekozen bedrijf zijn berekend in tabel 2.

In kolom 3 van tabel 2 staan de saldi per ha. In kolom 4 van tabel 2 staan de saldi per uur in de periode 15 mei-1 juli. De berekening van deze saldi geschiedt met behulp van tabel 1. Tabel 1 vermeldt nl. in kolom 4 het aantal uren dat in deze periode nodig is voor een bepaalde activiteit. Door dit aantal uren op het saldo van die activiteit te delen, krijgt men het saldo per uur voor die activiteit in de periode 15 mei-1 juli.

TABEL 2. Keuzeschema

Activiteit		Beperkende produktiefactoren			
		Oppervlakte 16 ha	uren 15 mei- 1 juli: 610	uren 15 juli- 1 sept.: 610	uren 1 okt.- 15 nov.: 610
nr.	omschrijving	Saldo per ha in gld	Saldo per uur in gld	Saldo per uur in gld	Saldo per uur in gld
1	2	3	4	5	6
1	tarwe (binder)	1100,— 2	—	22,— 10	36,70 4
2	tarwe (maaidorsen)	850,— 5	—	85,— 2	28,30 7
3	rogge (binder)	1000,— 3	—	20,— 12	33,30 6
4	rogge (maaidorsen)	750,— 7	—	75,— 3	25,— 8
5	mengteelt (binder)	950,— 4	—	21,10 11	—
6	mengteelt (maaidorsen)	700,— 8	—	70,— 4	—
7	aardappelen (eigen pers.)	825,— 6	27,50 4	33,— 8	6,90 10
8	aardappelen (los pers.)	600,— 9	20,— 6	24,— 9	12,— 9
9	voederbieten	—	—	—	—
10	grasland met rundvee	1225,— 1	27,20 5	39,50 6	45,40 2
11	zeugen in bestaande hokruimte	—	43,75 2	43,75 5	43,75 3
12	zeugen in hokken na verbouwing	—	34,40 3	34,70 7	34,40 5
13	kippen	—	125,— 1	187,50 1	250,— 1

BEGROTINGEN VOOR EEN GEMENGD BEDRIJF

Voorbeeld: regel 7, aardappelen (eigen personeel); benodigd aantal uren 30. Saldo per ha = f 825,—.
 Saldo per uur = $f \frac{825}{30} = f 27,50$. Dit wordt ingevuld in kolom 4 van tabel 2.

Na berekening van deze saldi wordt in elke kolom per beperkende produktiefactor aan elke activiteit een rangordecijfer gegeven. Dit rangordecijfer is aldus bepaald: de activiteit met het hoogste saldo per beperking krijgt rangorde 1, de daarop volgende rangorde 2, enz. Deze rangordecijfers per activiteit voor een beperkende produktiefactor geven aan welke keuzemogelijkheden voorrang zullen hebben bij het opstellen van een begroting.

Op het te begroten bedrijf stelt de boer als eis, dat alle grond dient te worden geëxploiteerd in eigen beheer.

Met behulp van onze kennis van de saldi per ha kunnen we een bedrijfsplan opstellen, waarbij de grond een zo hoog mogelijk totaalsaldo levert. We letten nu bij de opstelling van de begroting op de rangorde van de saldi per ha en de beperkingen.

We krijgen dan de volgende begroting:

Activiteit	Opp.	Saldo per ha	Totaal saldo	Uren benodigd in de periode					
				15/5-1/7		15/7-1/9		1/10-15/11	
				per eenheid	totaal	per eenheid	totaal	per eenheid	totaal
1. grasland	12 ha	1225	14700	45	540	31	372	27	324
2. tarwe (b)	0,5 ha	1100	550	—	—	50	25	30	15
3. rogge (b)	1,3 ha	1000	1300	—	—	50	65	30	39
4. mengteelt (b)	1,3 ha	950	1235	—	—	45	59	—	—
5. aard. (e.p.)	0,7 ha	825	578	30	21	25	18	120	84
Totaal benut	15,8 ha		18363		561 m.u.		539 m.u.		462 m.u.
Beschikbaar	16,0 ha				610 m.u.		610 m.u.		610 m.u.
Nog niet benut	0,2 ha				49 m.u.		71 m.u.		148 m.u.

Er is nog 0,2 ha grond beschikbaar voor eventueel te houden zeugen. Er zijn nog uren beschikbaar in de verschillende perioden. Het geringste aantal uren is beschikbaar in de periode 15 mei-1 juli, zodat deze periode bepaalt, hoeveel kippen en zeugen in de begroting opgenomen kunnen worden. Kippen en zeugen hebben geen saldo per ha, doch wel per te besteden uur. Uit ons keuzeschema (tabel 2) blijkt, dat kippen een hogere beloning geven per aan te wenden uur dan zeugen. Eerst wordt dus in de begroting opgenomen het houden van 300 kippen (tot het maximum). Dan blijven nog $(49-12) = 37$ m.u. beschikbaar voor het houden van zeugen. Wanneer zeugen worden gehouden, moet 0,2 ha voederbieten worden verbouwd. Deze vragen in de periode 15 mei-1 juli $0,2 \text{ ha} \times 50 \text{ m.u.} = 10 \text{ m.u.}$, zodat voor het houden van zeugen 27 m.u. beschikbaar zijn. Dit betekent dat $(27:16 \text{ m.u.}) = 1\frac{1}{2}$ eenheid = 3 zeugen in de begroting kunnen worden opgenomen.

De begroting ziet er nu in z'n geheel als volgt uit:

Activiteit	Saldo
12 ha grasland (15 melkkoeien met jongvee)	f 14700
0,5 ha tarwe binderen door loonwerker	- 550
1,3 ha rogge binderen door loonwerker	- 1300
1,3 ha mengteelt binderen door loonwerker	- 1235
0,7 ha aardappelen (eigen personeel)	- 578
0,2 ha voederbieten	-
300 kippen	- 1500
3 zeugen	- 1050
	f 20913

De uren in de periode 15 mei-1 juli zijn volledig benut. De beschikbare arbeid in deze periode vormt een knelpunt. We kunnen ons nu afvragen, of het mogelijk is het totaal saldo van het bedrijf te verhogen, uiteraard binnen de geldende beperkingen en gemaakte veronderstellingen. Het antwoord op deze vraag vinden we door te letten op de saldi van de uren in de beperkende periode 15 mei-1 juli; deze saldi zijn weergegeven in tabel 2, kolom 4. Deze kolom geeft aan dat de activiteit „kippen” de hoogste rangorde heeft. Kippen zijn echter, gegeven de beperking, reeds maximaal in de begroting opgenomen.

Rangorde 2 heeft de activiteit „zeugen in de bestaande hokruimte” en rangorde 3 „zeugen in hokken na verbouwing”. Er zijn in de begroting slechts 3 zeugen opgenomen; uitbreiding van de zeugenstapel ten koste van een activiteit met een lagere rangorde levert voordeel op. De laagste in rangorde in kolom 4 is de activiteit „aardappelen (los personeel)”. Deze komt in de begroting echter niet voor. De op één na laagste in rangorde is de activiteit „grasland met rundvee”. Het zou dus voordelig kunnen zijn, de oppervlakte grasland in te krimpen en de vrijkomende uren te benutten voor de activiteit „zeugen”.

De oppervlakte grasland kan met 4 ha worden ingekrompen. Er is echter als voorwaarde gesteld, dat alle grond in gebruik moet blijven. Op de vrijgekomen grond moeten eerst akkerbouwgewassen worden verbouwd.

Dit betekent een uitbreiding van de graanteelt en de aardappelverbouw. Daarmee kan als knelpunt optreden de arbeid in de periode 15 juli-1 september en 1 oktober-15 november. In eerstgenoemde periode is het saldo per uur voor de activiteiten granen maaidorsen hoger dan voor granen binderen. In laatstgenoemde periode is het saldo per uur hoger voor aardappelen klaargemaakt met los personeel dan voor aardappelen klaargemaakt met eigen personeel. Door de activiteit granen binderen te vervangen door granen maaidorsen en de activiteit aardappelen (eigen personeel) te vervangen door aardappelen (los personeel), komen in de perioden 15 juli-1 september en 1 oktober-15 november uren vrij. De vrijgekomen uren kunnen worden benut voor het houden van zeugen. Door deze wijzigingen in de oorspronkelijke begroting aan te brengen, krijgen we de volgende gewijzigde begroting.

BEGROTINGEN VOOR EEN GEMENGD BEDRIJF

Activiteit	Saldo
8 ha grasland (10 melkkoeien met jongvee)	f 9800
0,5 ha tarwe (maaidorsen door loonwerker)	- 425
2,7 ha rogge (maaidorsen door loonwerker)	- 2025
2,7 ha mengteelt (maaidorsen door loonwerker)	- 1890
1,9 ha aardappelen gedeeltelijk verzorgd met los personeel	- 1140
0,2 ha voederbieten	- -
300 kippen	- 1500
10 zeugen in bestaande hokken	- 3500
10 zeugen in hokken na verbouwing	- 2750
	f 23030

4. De uitkomsten van de begroting

Wij geven hier nog even weer de twee bedrijfsplannen, waartoe de begrotingen hebben geleid:

Activiteit	Plan I	Plan II
Grasland	12 ha	8 ha
Tarwe binderen	0,5 ha	-
Tarwe maaidorsen	-	0,5 ha
Rogge binderen	1,3 ha	-
Rogge maaidorsen	-	2,7 ha
Mengteelt binderen	1,3 ha	-
Mengteelt dorsen	-	2,7 ha
Aardappelen eigen personeel	0,7 ha	-
Aardappelen los personeel	-	1,9 ha
Voederbieten	0,2 ha	0,2 ha
Kippen	300 st.	300 st.
Zeugen	3 st.	20 st.
Totaal saldo	f 20913	f 23030
Niet benutte uren in:		
15 mei-1 juli	3	11
15 juli-1 september	39	87
1 oktober-15 november	85	5

Tot besluit nog een aantal opmerkingen bij de gevonden bedrijfsplannen.

1. Bedrijfsplan II geeft een hoger totaalsaldo dan bedrijfsplan I. Dit betekent tevens, dat van plan II een hoger inkomen mag worden verwacht. De overige kosten zijn immers voor beide bedrijfsplannen gelijk. Binnen de gegeven beperkingen en de gemaakte veronderstellingen mag van bedrijfsplan II het hoogste inkomen worden verwacht. Theoretisch zou nog de mogelijkheid bestaan om een deel van de granen in plan II te laten binderen in plaats van te laten maaidorsen. In de periode 15 juli-1 september (graanoogst) zijn nog 87 uren beschikbaar. Hierdoor zou het saldo, en

daarmee het inkomen van plan II, nog iets kunnen stijgen. Deze aanpassing hangt af van praktische omstandigheden.

2. De uitvoerbaarheid van plan II binnen de gegeven beperkingen kan nader worden getoetst door o.a. een arbeidsfilm voor het gehele jaar op te stellen. Dit is uitgevoerd in een binnenkort verschijnende publikatie van het PAW, waarnaar mag worden verwezen.*

3. Vergelijken we plan I en II, dan valt op, dat de omvang van de rundveehouderij is ingekrompen ten behoeve van een uitbreiding van de zeugenhouderij. Dit houdt uiteraard verband met de veronderstelling ten aanzien van de hoogte van de saldi voor deze activiteiten. Ten opzichte van het saldo van de rundveehouderij is dat van de varkenshouderij vaak een onzekere factor in de begroting. In dit verband kunnen we ons afvragen tot hoever het saldo van de zeugen zou mogen dalen, wil plan II nog voordelig voor de boer zijn. Het antwoord op deze vraag vinden we met behulp van de gegevens in kolom 4 van tabel 2. Uitbreiding van het aantal zeugen ten koste van de rundveehouderij is immers voordelig, zolang het saldo per uur in de periode 1 mei-15 juli voor de zeugen hoger ligt dan voor grasland met rundvee. Wanneer het saldo per uur in de periode 1 mei-15 juli voor „zeugen in hokken na verbouwing” zou dalen tot f 27,50 (het saldo per uur in die periode voor grasland met rundvee), dan is grasland met rundvee even voordelig. Het saldo van „2 zeugen in hokken na verbouwing” is dan $16 \text{ (uur)} \times f 27,20 = f 435,-$. (Het saldo voor „2 zeugen in hokken na verbouwing” is in de begroting gesteld op f 550,—). Bij een saldo groter dan f 435,— blijft het voordelig om het aantal zeugen uit te breiden ten koste van het grasland.

De omgekeerde redenering is evenzeer waar: als het saldo per uur van grasland met rundvee in de periode 1 mei-15 juli kan stijgen tot f 34,40, dan is grasland met rundvee even voordelig als zeugen in hokken na verbouwing. Met behulp van dit gegeven kan worden beoordeeld of nog andere activiteiten grasland met rundvee, dan waarvan bij deze begrotingen is uitgegaan, in aanmerking komen voor dit bedrijf. Te denken valt b.v. aan een hogere veebezetting per ha grasland en/of een rationalisatie in de voederwinning, waardoor de benodigde uren in de periode 1 mei-15 juli zouden dalen voor de activiteit grasland met rundvee.

Wageningen, februari 1962

* D. C. M. BOONMAN, B. VAN BOVEN en B. VELTMAN, Het opstellen van bedrijfsbegrotingen. De methode van program-planning. Publikatie nr. 18 van het PAW. Juni 1962 (ter perse).