AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
http://ageconsearch.umn.edu
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

'N EKONOMIESE ONTLEDING VAN DIE GRONDOMSKAKELING-SKEMA: 'N GEVALLESTUDIE IN DIE WES-TRANSVAAL

FJ de Jager
Direktoraat Landbou-ekonomie, Departement Landbou-ontwikkeling, Pretoria

J van Zyl
Departement Landbou-ekonomie, Universiteit van Pretoria, Pretoria

Uittreksel

Die finansiële posisie van boere in die somersaaigebiede het die afgelope dekade drasties verswak. Die Grondomskakelingskema is ingestel om boere te help met die onttrekking van lae potensiaal akkerbougrond deur meerjarige aangeplante weidings daarop te vestig. Die doel van hierdie artikel is om die omskakeling van lae potensiaal akkerbougrond vanaf kontantgewasproduksie na meerjarige weidings te evalueer aan die hand van 'n aantal doelwitte. Dinamiese lineêre programmering is as ontledingstegniek gebruik. Tipiese eienskappe vir Wes-Transvaal, naamlik begrotings en ander koëffisiënte, is as insette gebruik om 'n model oor 'n agt jaar beplanningshorison saam te stel. Die optimale vertakkingskombinasie word bepaal met inagneming van beperkings soos kwartaallikse kontantvloei, -voervloei, -trekkerbehoeftes en -arbeidsbehoeftes in die maksimering van netto bedryfsontvangste. Die "Target MOTAD"-benadering is gebruik ten einde die effek van risiko in berekening te bring. Die resultate toon dat, gegewe die aannames en beperkings van die model en indien risiko in berekening gebring word, dat netto bedryfsontvangste met omskakeling na weidings meer stabiel is as daardie met mielieproduksie. Sodoende verlaag die risiko, maar terselfdertyd verswak die boer se vermoë om sy vaste verpligtinge te kan nakom in so 'n mate dat hy nie oorleef nie. Bogenoemde toon dat die Omskakelingskema wel risiko verlagend is, maar gegewe die aannames en beperkings van die model, tans nie noodwendig 'n algemeen ekonomies uitvoerbare alternatief vir mielieproduksie op lae potensiaal grond is nie.

Abstract
An economic analysis of the soil conversion scheme: A case study in the Western Transvaal

The financial position of farmers in the summer grain areas deteriorated drastically over the past decade. The Soil Conversion Scheme was introduced to help farmers to withdraw low potential crop land by establishing perennial pastures. The purpose of this article is to evaluate the conversion of low potential crop land from cash crop production to perennial pastures in terms of a number of objectives. Dynamic linear programming was used as analyzing technique. Typical characteristics for Western Transvaal namely budgets and other coefficients, were used as inputs to assemble a model over an eight year planning horizon. The optimal enterprise combination was determined by taking into account constraints such as quarterly cash flow, fodder flow, and tractor and labour requirements in the maximization of net operating surplus. The "Target MOTAD" approach was used so that the effect of risk could be considered. The results show that given the assumptions and constraints of the model and when risk is taken into account, the net operating surplus is more stable with the conversion to pastures than that with maize production. Risk thus declines, but then the farmers' ability to meet his fixed obligations deteriorates to such an extent that he cannot survive. The above shows that the Soil Conversion Scheme decreases risk but, given the assumptions and constraints of the model, it is not necessarily at present a general economically viable alternative for maize production on low potential soils.

1. Inleiding

In die 1960's en 1970's is begin om heelwat lae potensiaal grond in verskeie gebiede te benut vir kontantgewasproduksie, veral mielies. Die redes hiervoor is kompleks; die gunstige reënval in die sewentiger jare en die produsenteprysbeleid wat gevolg is sodat 'n gunstige prys:kosteverhouding vir kontantgewasse geheers het, het egter 'n betekenisvolle bydrae gelewer. Dit het meegebring dat groot surplusse van veral mielies jaarliks geproduseer is wat internasionaal bemark moes word (Du Pisani et al, 1987).

Die swakker reënval van die tagtigerjare, die verswakkende internasionale markte en die verswakking van die prys:kosteverhouding het veroorsaak dat akkerbougewasse nie meer winsgewend op die lae potensiaal gronde verbou kan word nie. Dit het dus die risiko verbonde aan hierdie praktyke verhoog (Joubert, 1984; Blignaut et al, 1987). Die risiko van mielieproduksie is verder ook gedeeltelik verhoog deur die meer markgerigte prysbeleid wat sedert 1987 deur die Mielieraad gevolg is. Die Departement Landbou en Watervoorsiening (1986) het ook twee knelpunte, wat aanvullend is tot bogenoemde probleme, in die landbou geïdentifiseer, naamlik die effek van die pryskosteknyptang en boerderypraktyke wat strydig is met die beginsels van optimale bodembenutting.

As gevolg van bogenoemde faktore, en omrede meer as 60 persent van die totale oppervlakte onder kontantgewasse deur mielies beslaan word, is daar talle boere met finansiële probleme in die somersaaigebiede. Gevolglik word 'n struktuuraanpassing voorsien sodat die inkomste van lae potensiaal gronde kan stabiliseer (Ekonomiese Adviesraad, 1986). Die Grondomskakelingskema het ten doel om hierdie struktuurverandering te bevorder. Die Skema behels die onttrekking van kontantgewasproduksie en staatsgesubsideerde vestiging en onderhoud van meerjarige weidings op die betrokke lande. Daar word gepoog om ongeveer 1 miljoen hektaar lae potensiaal grond te onttrek van kontantgewasproduksie; R250 miljoen is aanvanklik daarvoor bewillig (Ekonomiese Adviesraad, 1986).

Aangesien daar twyfel en meningsverskille bestaan oor die ekonomiese regverdigbaarheid en lewensvatbaarheid van die Grondomskakelingskema in die somersaaistreke en daar 'n gebrek is aan relevante ekonomiese inligting, het daar 'n behoefte ontstaan vir 'n derglike studie (Joubert, 1987). Die doel van hierdie artikel is om die omskakeling van die lae potensiaal akkerbougrond vanaf kontantgewasproduksie na meerjarige weidings vir die benutting deur vee op mikrovlak, gegewe owerheidsubsidies en heersende pryspeile, te evalueer. Die

volgende afdelings verwys na die metodiek wat gevolg is, resultate wat verkry is en gevolgtrekkings wat logies gewys hieruit voortvloei.

2. Metodiek

Die studie is gebaseer op inligting van die Wes-Transvaal (Departement Landbou en Watervoorsiening, 1985) aangesien groot gedeeltes van hierdie gebied as lae potensiaal akkerbougrond geklassifiseer kan word (Van Zyl, 1986).

Dinamiese Lineêre Programmering is as metodiek gebruik aangesien dit uiters geskik is vir hierdie tipe ondersoeke (Boehlje en Eidman, 1984; Backeberg, 1984). Daar is gepoog om die optimale netto bedryfsontvangste te bepaal deur die keuse van 'n optimale vertakkingskombinasie. Parsiële of gedeeltelike ontledings is gebruik. Die omskakelingsprobleem is gevolglik in isolasie beskou.

Tipiese begrotings, opbrengste en ander benodigde koëffisiënte is bepaal sodat daar 'n bruto marge vir elke vertakking bereken kon word (Van Zyl, 1986; Dannhauser, 1987a; 1987b; Departement Landbou en Watervoorsiening, 1987; Direktoraat Landbou-ekonomiese Tendense, 1986; Dixon, 1981). 'n Dinamiese lineêre programmeringsmatriks (Hazell en Norton, 1986; Rae, 1977) met 'n beplanninghorison van agt jaar is opgestel met mielies geproduseer; -verkoop; -voer; graansorghum; sonneblom en grondboontjies as kontantgewasse, terwyl addisionele mieliekuilvoerproduksie en voeraankope die voervloei kan balanseer. Weidingsgewasse wat gebruik is, sluit in smutsvinger-; borseltjie-; bloubuffel-; witbuffel-; oulandsgras en droëland lusern met melkbeeste, vleisbeeste en wolskape wat dit potensieel kan benut .

'n Kwartaallikse kontantvloei, -voervloei, -trekkergebruik en -arbeidsbeplanning is by die beperkings van die model ingesluit. Heelgetalprogrammering (Hazell en Norton, 1986) is gebruik om surplus trekkerkapasiteit te verkoop en die geld in die boerdery terug te ploeg.

Om die effek van risiko op die produksie van die verskillende aktiwiteite op die optimum vertakkingsamestelling te bepaal, is "Target MOTAD"-programmering (Tauer, 1983) toegepas. Hierdeur word die vlakke van historiese risiko van die vertakkings relatief tot mekaar gemeet om 'n optimale samestelling daarvolgens te doen. 'n Volledige uiteensetting van die lineêre programmeringsmatriks word nie hier getoon nie. Die metodiek gevolg, die doelfunksie, koëffisiënte en ander detail word breedvoerig deur De Jager (1989) bespreek en toegelig.

3. Resultate

Daar moet daarop gewys word dat die aannames met betrekking tot koëffisiënte in dinamiese lineêre programmeringsmatrikse deurslaggewende resultate in studies van hierdie aard lewer. Hoewel die sensitiwiteit van die resultate van hierdie model wel getoets en bevredigende resultate verkry is, is die gevolgtrekkings wat daaruit volg onderhewig aan die spesifieke aannames en beperkings van die model.

3.1 Resultate: Risiko uitgesluit

Daar is begin deur eers 'n model sonder inagneming van risiko op te stel sodat die invloed van risiko op die vertakkingsamestelling, asook op die netto bedryfsontvangste bepaal kan word.

Die resultate toon dat die optimale netto bedryfsontvangste verkry word deur die volle oppervlakte ploeggrond wat beskikbaar is, met mielies te beplant en dat wolskape daarmee gevoer word. Geen mieliegraan word verkoop nie en geen meerjarige weidings word aangeplant nie. Dit beteken dus dat die koste verbonde aan die voer van selfgeproduseerde mieliegraan aan vee laer is as om voer te koop of weidings te plant en dus die bruto marge van skape begunstig.

Aangesien dit egter nie algemene praktyk is (of moontlik potensieel in die toekoms sal word) dat 'n boer sy hele mielieoes aan vee voer nie, is die mielievoer-aktiwiteit beperk tot slegs tien persent van die aangeplante oppervlakte. Uit die beskikbare inligting kan ook afgelei word dat die oppervlakte onder kontantgewasse, uitgesonderd mielies, slegs 25 persent van die totale oppervlakte beslaan. Grondbone-, sonneblom- en graansorghum-aanplantings is dus beperk tot 25 persent van die beskikbare droëlande.

Tabel 1 toon die resultate van die optimale vertakkingsamestelling indien die effek van risiko nie in berekening gebring is nie.

Tabel 1: Die optimale vertakkingsamestelling oor agt jaar sonder in agneming van vaste verpligtinge of risiko.

Aktiwiteite	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Jaar 4	Jaar 5	Jaar 6	Jaar 7	Jaar 8
Netto bedryfsontvangste (R)	0.00	221782	184223	165985	165985	165985	164178	212351
Kummulatiewe belegging (R)	0.00	177670	311946	429326	543564	658944	772464	783511
Vaste verpligtinge (R)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mielies - geplant (ha)	349	275	308	308	308	308	308	323
Mielies - verkoop (ton)	656	518	548	549	549	549	548	586
Mielies - voer (ton)	-	-	31	30	30	30	31	22
Mieliekuilvoer (ha)	45	32	-	-	-	-	-	-
Voer aangekoop (ton)	-	-	-	-	-	-	-	-
Grondbone (ha)	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonneblom (ha)	131	131	131	131	131	131	131	131
Graansorghum (ha)	-	-	-	-	-	-	-	-
Smutsvingergras (ha)	-	-	-	-	-	-	-	-
Borseltjiegras (ha)	-	-	-	-	-	-	-	-
Bloubuffelgras (ha)	-	-	-	-	-	-	-	-
Witbuffelgras (ha)	-	86	86	86	86	86	86	71
Oulandsgras (ha)	-	-	-	-	-	-	-	-
Lusern (ha)	-	-	-	-	-	-	-	-
Melkbeeste - koop (GVE)	-	-	-	-	-	-	-	-
Vleisbeeste - koop (GVE)	-	-	-	-	-	-	-	-
Wolskape - koop (KVE)	127	-	-	-	-	-	-	-
Wolskape - kwartaal 1 (KVE)	-	209	91	66	66	66	66	69
Wolskape - kwartaal 2 (KVE)	-	209	91	66	66	66	66	69
Wolskape - kwartaal 3 (KVE)	-	209	91	66	66	66	66	69
Wolskape - kwartaal 4 (KVE)	209	342	149	108	108	108	108	113
Wolskape - verkoop (KVE)	-	251	83	42	42	42	39	113
Trekkers - verkoop	2	-	-	-	-	-	-	-

Daar is ook geen voorsiening gemaak vir die delging van vaste verpligtinge nie. Die resultate toon dat na inagneming van bogenoemde beperkings, mielies steeds oorwegend geplant word maar dat sonneblom tot op die toegelate maksimum van 25 persent van die droëlande aangeplant word. Die mielies word hoofsaaklik as graan verkoop aangesien slegs 10 persent gevoer mag word. Ongeveer 16 persent van die droëlande word met witbuffelgras beplant om die voervloei te balanseer. Die aantal skape daal met 59 persent van die vorige geval as gevolg van die beperkte hoeveelheid mielievoer wat beskikbaar is. Veertig persent van die bestaande trekkerkapasiteit word verkoop.

Wat belangrik is, is dat geen netto bedryfsontvangste in Jaar 1 gemaak word nie, hoofsaaklik omrede skape in Jaar 1 aangekoop word en dus nog nie verkoop kan word nie. Dit beteken dus dat geen vaste verpligtinge (wat tot dusver nie in berekening gebring is nie) in die spesifieke jaar gedelg sal kan word nie.Daar moet dus elke jaar vir 'n spesifieke bedrag voorsiening gemaak word sodat die jaarlikse vaste verpligtinge nagekom kan word. Daar is vervolgens gepoog om te bepaal teen watter vlakke vaste verpligtinge gedek kan word. 'n Sensiwiteitsanalise is vervolgens gedoen ten einde die effek van toenemende vlakke van jaarlikse vaste verpligtinge op die huidige waarde van netto bedryfsontvangste na agt jaar te bepaal. Tabel 2 toon hierdie resultate.

Swart (1989) het gevind dat tipiese vaste verpligtinge vir boerderye in die Noordwes-Vrystaat ongeveer R216 000 in totaal beloop. Uit Tabel 2 kan afgelei word dat 'n boerdery in die Wes-Transvaal jaarlikse vaste verpligtinge van net meer as R100 000 uit hierdie vertakkings kan nakom terwyl netto bedryfsontvangste na agt jaar positief bly. Verhogings in jaarlikse vaste verpligtinge sal laasgenoemde bedrag negatief laat word. Indien daar dus jaarliks R100 000 vir vaste verpligtinge begroot word, is die huidige waarde van netto bedryfsontvangste na agt jaar slegs R7 133 (sien Tabel 2). In hierdie geval word mielies steeds geplant nadat aan die sonneblombeperking voldoen is. Tien persent van die mielies-oes word aan die wolskape gevoer en die surplus word verkoop. Die aantal skape daal met 42 persent. Dit gaan gepaard met 'n 59 persent daling in die oppervlakte witbuffelgras wat die voervloei moet balanseer.

Tabel 2: Huidige waarde van netto bedryfsontvangste na 8 jaar teen verskillende vlakke van vaste verpligtinge met geen risiko in ag geneem nie.

Vaste verpligtinge/jaar (R)	Huidige waarde van netto bedryfsontvangste na 8 jaar (R)
0	783 511,86*
10 000	712 446,50
50 000	428 185,07
80 000	210 674,07
100 000	7 133,34

* Die situasie soos aangetoon in Tabel 1

Uit Tabel 2 is dit duidelik dat die netto bedryfsontvangste dramaties daal met 'n toename in vaste verpligtinge per jaar. 'n Boer gaan dus toenemend likiditeitsprobleme ondervind namate sy vaste verpligtinge toeneem. Meerjarige weidings word ook telkens net gebruik om die voervloei te balanseer. Ongeveer 40 persent van die trekkerkapasiteit (twee trekkers) is oortollig en word verkoop.

3.2 Resultate: Risiko ingesluit

Die invloed van risiko is vervolgens deur middel van die "Target MOTAD"-benadering (Tauer, 1983) in die model geïnkorporeer. Historiese opbrengsdata (Direktoraat Landbou-ekonomiese Tendense, 1989) en reënvaldata (NIGB, 1989) vanaf 1979 tot 1988 vir die Potchefstroom distrik is hiervoor gebruik. Hierdie data, tesame met die koëffisiënte van die DLP-model, is gebruik om bruto marges vir elk van die bogenoemde jare vir die verskillende aktiwiteite teen konstante 1987-pryse te bepaal. Die voorsiening vir vaste verpligtinge per jaar is weer eens gevariëer sodat die maksimum vlak van voorsiening bepaal kon word. Risiko is geminimeer deurdat daar ten minste 'n minimum mikpunt netto ontvangste jaarliks behaal moet word.

Tabel 3: Die optimale vertakkingsamestelling oor agt jaar met in agneming van vaste verpligtinge en risiko.

Aktiwiteite	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Jaar 4	Jaar 5	Jaar 6	Jaar 7	Jaar 8
Netto bedryfsontvangste (R)	52760	40000	76380	135146	136025	139025	144036	187103
Kummulatiewe belegging (R)	0.00	0.00	4149	66831	123036	179383	224980	295498
Vaste verpligtinge (R)	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000
Mikpunt ontvangste (R)	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000
Mielies - geplant (ha)	45	221	107	213	213	213	213	292
Mielies - verkoop (ton)	-	416	192	379	379	391	387	549
Mielies - voer (ton)	-	-	11	21	21	10	13	-
Mieliekuilvoer (ha)	9	30	-	-	-	-	-	-
Voer aangekoop (ton)	-	-	-	-	-	-	-	-
Grondbone (ha)	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonneblom (ha)	131	131	131	131	131	131	131	131
Graansorghum (ha)	-	-	-	-	-	-	-	-
Smutsvingergras (ha)	-	136	136	136	136	136	136	57
Borseltjiegras (ha)	-	-	-	-	-	-	-	-
Bloubuffelgras (ha)	-	-	-	-	-	-	-	-
Witbuffelgras (ha)	-	7	45	45	45	45	45	45
Oulandsgras (ha)	-	-	-	-	-	-	-	-
Lusern (ha)	-	-	-	-	-	-	-	-
Melkbeeste - koop (GVE)	-	-	-	-	-	-	-	-
Vleisbeeste - koop (GVE)	-	-	-	-	-	-	-	-
Wolskape - koop (KVE)	29	-	-	-	-	-	-	-
Wolskape - kwartaal 1 (KVE)	-	47	66	69	68	65	60	43
Wolskape - kwartaal 2 (KVE)	-	47	66	69	68	65	60	43
Wolskape - kwartaal 3 (KVE)	-	47	66	69	68	65	60	43
Wolskape - kwartaal 4 (KVE)	47	76	109	113	111	106	99	72
Wolskape - verkoop (KVE)	-	10	40	45	46	46	56	72
Trekkers - verkoop	3	-	-	-	-	-	-	-

* Afwyking vanaf mikpunt ontvangste = R0.00

Die mikpunt netto ontvangste is telkens groter of gelyk aan die gekose vlak van vaste verpligtinge gestel. Tabel 3 toon die ooreenstemmende resultate.

Volgens Tabel 3 blyk dit dat mielie-aanplantings met 59 persent vanaf bogenoemde geval waar risiko uitgesluit is, daal sodat wolskape die grootste bron van inkomste word. Die skaapvertakking vergroot met 74 persent. Witbuffelgras is die hoofbron van voer terwyl 60 persent van die trekkerkapasiteit (drie trekkers) verkoop word. Nadat risiko in ag geneem is, het die vermoë om vaste verpligtinge na te kan kom, egter onder die vlak van R100 000 per jaar gedaal na net meer as R40 000 per jaar wat die oorlewingsvermoë van die boerdery drasties verswak het. Indien risiko in berekening geneem word, vind die oorskakeling wel plaas wat veroorsaak dat die boer meer trekkerkapasiteit ledig het. Die kapitaal wat uit die verkoop van ledige trekkerkapasiteit bekom word, kan sodoende aangewend word vir vee-aankope.

Die sensitiwiteitsanalise van die model (onderhewig aan ceteris paribus aanames) toon dat 'n verlaging in die bruto marge van mielies sal veroorsaak dat aangeplante weidings die mielies sal vervang. Die produksiekoste van mielies moet egter met ongeveer R150 per hektaar styg voordat meer weidings aangeplant sal word. 'n Daling van sowat R50 per ton in die verkoopprys van mielies sal ook beteken dat daar begin sal word om dit deur weidings te vervang. Vervanging van mielies deur kuilvoer en mielievoer sal egter ook plaasvind.

'n Styging in die vestigings- en onderhoudskoste van weidings van ongeveer R100 per hektaar sal vervanging deur mielies meebring. Die vestigings- en onderhoudskoste van weidings sal met tussen R200 en R900 per hektaar moet daal voordat verdere aanplantings sal plaasvind en dit mielies sal vervang. Die subsidie op die vestiging en onderhoud van weidings sal dus drasties moet verhoog voordat weidings op 'n beduidende skaal aangeplant sal word. Verdere uitbreiding van die skaapkudde sal deur aanteel moet plaasvind aangesien die aankoopprys van skape met meer as R1 000 per KVE sal moet daal om verdere aankope lonend te maak.

Tabel 4 toon dat indien risiko deur bogenoemde addisionele beperkings in ag geneem word, dit meebring dat daar 'n maksimum van ongeveer R40 000 se vaste verpligtinge jaarliks gedelg kan word.

Tabel 4: 'n Vergelyking van huidige waarde van netto bedryfsontvangste na 8 jaar onder risiko- en geen risikotoestande.

Vaste verpligtinge/jaar (R)	Huidige waarde van netto bedryfsontvangste na 8 jaar (R)	
	Geen risiko	Risiko*
0	783 511	744 280
40 000	491 312	295 498
100 000	7 133	**

* Geen afwyking van die jaarlikse mikpunt ontvangste is toegelaat nie.

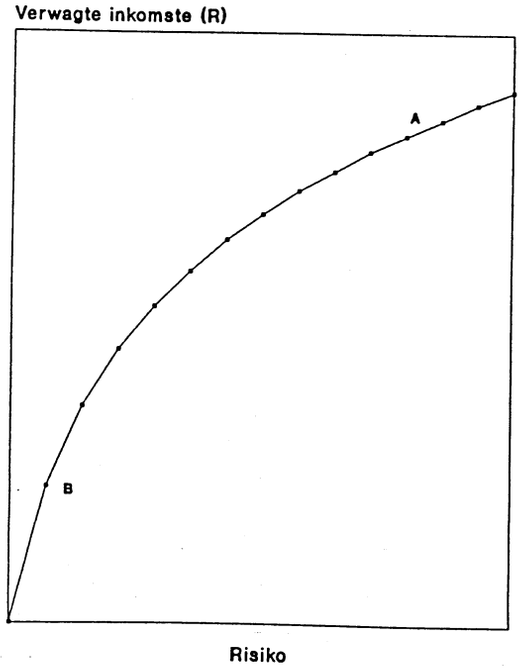
** Geen uitvoerbare oplossing wat dus 'n negatiewe netto bedryfsontvangste beteken.

4. Gevolgtrekking

Die oorskakeling van mielieproduksie na aangeplante weiding wat deur vee benut word, verlaag wel die risiko van 'n boerdery. Onder risikotoestande word meer vee op weidings aangehou as wat andersins die geval is. Oor die hele beplanningshorison van agt jaar word die grootste netto bedryfsontvangste egter steeds met mielieproduksie behaal. Mielieproduksie verhoog die boer se gemiddelde vermoë om vaste verpligtinge te kan nakom, alhoewel daar oor die korttermyn, veral in droogtejare, likiditeitsprobleme mag ontstaan.

Die oorskakeling na weidings verlaag egter die boer se gemiddelde vermoë om vaste verpligtinge te kan nakom en veroorsaak dus dat likiditeitsprobleme mag voorkom indien hierdie vermoë laer as die kritieke vlak sou daal, selfs in normale jare. In wese kom dit dus neer op 'n kompromis tussen hoër inkomste en groter stabiliteit. Dit word grafies in Figuur 1 voorgestel.

Kurwe BA in Figuur 1 toon die moontlikhede van rasionele besluitneming (Van Zyl, 1989). Plan B verteenwoordig 'n vertakkingskombinasie met laer verwagte risiko, maar ook 'n laer geassosiëerde inkome. Plan A behels weer 'n vertakkingskombinasie met 'n hoër verwagte inkomste en risiko as Plan B. In Figuur 1 verteenwoordig Plan A 'n vertakkingkombinasie waar mielies oorwegend geplant word, en Plan B 'n kombinasie waar aangeplante weiding oorwegend geplant en deur vee bewei word.



Bron: Van Zyl, 1989

Figuur 1: Moontlikhede van rasionele besluitneming

Die keuse tussen Planne A of B word wesenlik beïnvloed deur die vereiste vlak van vaste verpligtinge wat jaarliks nagekom moet word. Indien vaste verpligtinge byvoorbeeld hoër is as die verwagte inkomste wat deur Plan B verteenwoordig word, is dit nie in die boer se belang dat hierdie plan gekies word nie. In hierdie geval is 'n plan wat 'n hoër inkomste lewer, maar ook geassosieer word met hoë risiko (byvoorbeeld Plan A), 'n beter keuse aangesien die boer, ten spyte van die risiko, sy gemiddelde vaste verpligtinge sal kan dek.

Dit blyk dat die betrokke bedryfsvertakkings waarskynlik meer as R100 000 tot die jaarlikse vaste verpligtinge van 'n boerdery in Wes-Transvaal sal moet bydra (Standard Bank, 1990). So 'n situasie bring dus mee dat die Omskakelingskema nie 'n ekonomies uitvoerbare alternatief vir mielieproduksie op lae potensiaal grond is nie. Indien die jaarlikse bydrae tot vaste verpligtinge wat vereis word egter minder as R40 000 is, kan dit wel oorweeg word. 'n Boer wat uit hierdie vertakkings 'n jaarlikse vaste verpligting van minder as R40 000 benodig, sal egter minder kontantvloei probleme hê en gevolglik ook minder gevoelig wees vir die nadelige effek van die riskantheid van

mielieproduksie (Van Zyl en Groenewald, 1986). In so 'n geval behoort die ondernemer dus eerder 'n hoër winspotensiaal na te streef, wat sal impliseer dat weidings nie sonder meer gevestig behoort te word nie, maar eerder dat mielies met 'n hoër inkomstepotensiaal verbou moet word.

Gegewe die aannames en beperkings van die model, kan die gevolgtrekking dus gemaak word dat alhoewel die Grondomskakelingskema wel risikoverlagend is, dit nie noodwendig in die huidige vorm 'n algemeen ekonomies uitvoerbare alternatief vir mielieproduksie is nie aangesien dit die gemiddelde likiditeitsposisie, en dus ook die oorlewingsvermoë van boerderye, nadelig kan beïnvloed.

Nota

1. Gebaseer op 'n M.Sc (Agric) verhandeling aan die Universiteit van Pretoria. Erkenning word gegee aan die Direktoraat Landbou-ekonomie van die Departement Landbou-ontwikkeling vir die gedeeltelike finansiering van die navorsing. Opinies uitgespreek in hierdie artikel is slegs die van die outeurs en moet nie noodwendig aan hierdie instansie toegeskryf word nie.

Verwysings

BACKEBERG, GR. (1984). Besproeiingsontwikkeling in die Groot-Visriviervallei. Ongepubliseerde M.Sc (Agric)-verhandeling, Universiteit van Pretoria, Pretoria.

BLIGNAUT, CS, CHANNING, TR, VAN DEVENTER, J en SCHOEMAN, L. (1987). Nasionale en internasionale landboumarkvooruitsigte en die implikasies daarvan op die landbouproduksie van die somersaaigebiede. Referaat tydens 'n beraad oor landboumarkvooruitsigte by die Universiteit van Oranje-Vrystaat. Departement Landbou-ekonomie en Bemarking, Pretoria.

BOEHLJE, MD en EIDMAN, VR. (1984). Farm management. Wiley and Sons, London.

DANNHAUSER, CS. (1987a). Opbrengs- en weikapasiteitsnorme vir droëland aangeplante weidings in die Hoëveldstreek. Ongepubliseerd, Afdeling Weidingsnavorsing, Hoëveldstreek, Departement Landbou en Watervoorsiening, Potchefstroom.

DANNHAUSER, CS. (1987b). Opbrengsnorme vir droëland aangeplante weidings in die Hoëveldstreek. Ongepubliseerd, Afdeling Weidingsnavorsing, Hoëveldstreek, Departement Landbou en Watervoorsiening, Potchefstroom.

DE JAGER, FJ. (1989). Die ekonomiese regverdigbaarheid van veevertakkings op lae potensiaal akkerbougronde. Ongepubliseerde M.Sc (Agric) verhandeling, Universiteit van Pretoria, Pretoria.

DEPARTEMENT LANDBOU EN WATERVOORSIENING. (1985). Volledige mielieproduksiekoste-opname vir Wes-Transvaal vir die 1984/85 seisoen. Ongepubliseerde data, Direktoraat Landbouproduksie-ekonomie, Departement Landbou en Watervoorsiening, Pretoria.

DEPARTEMENT LANDBOU EN WATERVOORSIENING. (1986). Beleidsriglyne vir finansiering en finansiële hulpverlening aan die landbou. Departement Landbou en Watervoorsiening, Staatsdrukker, Pretoria.

DEPARTEMENT LANDBOU EN WATERVOORSIENING. (1987). COMBUD-begrotings vir Hoëveldstreek - 1987. Direktoraat Landbouproduksie-ekonomie, Departement Landbou en Watervoorsiening, Pretoria. Begrotingnommers 1116, 1039, 1001, 1104, 1154, 1165, 1153.

DIREKTORAAT LANDBOU-EKONOMIESE TENDENSE. (1986). Oesvooruitskattings vir Wes-Transvaal. Departement Landbou-ekonomie en Bemarking, Pretoria.

DIREKTORAAT LANDBOU-EKONOMIESE TENDENSE. (1989). Ongepubliseerde data. Departement Landbou-ekonomie en Bemarking, Pretoria.

DIXON, WJ. (1981). BMDP Statistical Software. University of California Press, California.

DU PISANI, LG, VAN NIEKERK, JP en MARAIS, A DE K. (1987). Is aangeplante weidings 'n winsgewende alternatief vir gewasproduksie op marginale gronde? Vrystaatstreek, Departement Landbou en Watervoorsiening, Bloemfontein.

EKONOMIESE ADVIESRAAD. (1986). Ondersoek na die landbou. Staatsdrukker, Pretoria.

HAZELL, PBR and NORTON, PD. (1986). Mathematical programming for economical analysis in agriculture. MacMillan Press, London.

JOUBERT, JSG. (1984). Die ekonomie van boerderye in die Hoëveldstreek. Referaat gelewer by KANHYM-inligtingsdag op 3 Oktober 1984. Direktoraat Landbouproduksie-ekonomie, Departement Landbou en Watervoorsiening, Pretoria.

JOUBERT, JSG. (1987). Die invloed van die ekonomiese en finansiële omgewing op boerderybestuur en -besluitneming. Referaat gelewer by die jaarlikse LEVSA-kongres te Johannesburg, 1987.

N.I.G.B. (1989) Ongepubliseerde data. Navorsingsinstituut vir Grond en Besproeiing, Pretoria.

RAE, AN. (1977) Crop management economics. Clowes and Sons Ltd., London.

STANDARD BANK. (1990) Persoonlike mededeling deur die Landbou-Afdeling, Noordelike Streek, Standard Bank, Pretoria.

SWART, T. (1989). Die effektiwiteit van rentesubsidies op oorlaatskuld en nuwe produksiekrediet aan boere in die Noordwes-Vrystaat. Ongepubliseerde M.Sc (Agric)-verhandeling, Universiteit van Oranje-Vrystaat, Bloemfontein.

TAUER, LW. (1983) "Target MOTAD". American Journal of Agricultural Economics, Vol 65:606.

VAN ZYL, J. (1986). 'n Vergelyking van distrikte ten opsigte van mielieproduksie. Mielies/Maize, Julie 1986:58-61.

VAN ZYL, J. (1989). Die aard en omvang van risiko's in die RSA-landbou. Referaat gelewer by die 1989 jaarlikse LEVSA-konferensie, 25-27 September 1989, Bloemfontein.

VAN ZYL, J en GROENEWALD, JA. (1986). Ekonomiese optimale mieliekultivarseleksie onder risikotoestande. Agrekon, Vol 25, No 1.

Summary

The financial position of farmers in the summer grain areas deteriorated drastically over the past decade. The Soil Conversion Scheme was introduced to help farmers to withdraw low potential crop land by establishing perennial pastures. The purpose of this article is to evaluate the conversion of low potential crop land from cash crop production to perennial pastures in terms of a number of objectives. Dynamic linear programming was used as analyzing technique. Typical characteristics for Western Transvaal namely budgets and other coefficients, were used as inputs to assemble a model over an eight year planning horizon. The optimal enterprise combination was determined by taking into account constraints such as

quarterly cash flow, fodder flow, and tractor and labour requirements in the maximization of net operating surplus. The "Target MOTAD" approach was used so that the effect of risk could be considered.

The results show that given the assumptions and constraints of the model and when risk is taken into account, the net operating surplus is more stable with the conversion to pastures than that with maize production. Risk thus declines, but then the farmers' ability to meet his fixed obligations deteriorates to such an extent that he cannot survive. The above shows that the Soil Conversion Scheme decreases risk but, given the assumptions and constraints of the model, it is not necessarily at present a general economically viable alternative for maize production on low potential soils.