



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.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

1989

JAARLIKSE KONFERENSIE
VAN DIE
LANDBOU-EKONOMIEVERENIGING
VAN SUIDER-AFRIKA

VERRIGTINGE/PROCEEDINGS

ANNUAL CONFERENCE
OF THE
AGRICULTURAL ECONOMICS
ASSOCIATION OF SOUTHERN AFRICA

25 - 27 SEPTEMBER 1989

BLOEMFONTEIN

ISBN 0 620 14741 5

EKONOMIESE REGVERDIGBAARHEID VAN VEEVERTAKKINGS
OP LAE POTENSIAAL AKKERBOUGRONDE

*De Jager FJ en
Van Zyl J¹*

Uittreksel

Die finansiële posisie van boere in die somersaaigebiede het die afgelope dekade drasties verswak. Die Oorskakelingskema is ingestel om boere te help met die onttrekking van lae potensiaal akkerbougrond deur meerjarige aangeplante weidings te vestig. Die doel van die referaat is om 'n ekonomiese beskouing van die oorskakeling van lae potensiaal akkerbougrond vanaf kontantgewasproduksie na meerjarige weiding te gee. 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 agtjaar beplanningshorison saam te stel. Die optimale vertakkings-kombinasie word bepaal met die inagneming van kwartaallikse kontantvloei, -voervloei, -trekkerbehoefte en -arbeidsbehoefte deur wins te maksimeer.

Die resultate toon dat indien risiko in berekening gebring word, is die wins met oorskakeling na weidings meer stabiel as dié met mielieproduksie, maar dan verswak die boer se vermoë om sy likiditeitsverpligtinge na te kan kom in so 'n mate dat hy nie oorleef nie. Bogenoemde toon dat die Omskakelingskema selfs op laer potensiaal gronde tans nie 'n algemene ekonomies uitvoerbare alternatief vir mielieproduksie is nie.

Inleiding

In die vorige dekade is lae potensiaal grond in verskeie gebiede begin benut vir kontantgewasproduksie, veral mielies. Die redes hiervoor is kompleks; die gunstige reënval in die sewentigerjare 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, Van Niekerk en Marais 1987).

Die swakker reënval van die tagtigerjare, die verswakkende internasionale markte en die verswakking van die prys: kosteverhouding het veroorsaak dat die lae potensiaal gronde nie meer winsgewend met akkerbougewasse beplant kan word nie, wat die risiko verbonde aan hierdie praktyke verhoog het. Die

1. *Onderskeidelik van die Departement van Landbou en Watervoorsiening en die Universiteit van Pretoria.*

risiko van mielieproduksie is verder ook gedeeltelik verhoog deur die meer markgerigte prysbeleid wat sedert 1987 deur die Mielieraad gevolg word. Die Departement Landbou en Watervoorsiening (1986) het ook twee knelpunte, wat aanvullend is tot die bogenoemde probleme, in die landbou geïdentifiseer, naamlik:

- die effek van die pryskosteknyptang; en
- boerterypraktyke wat strydig is met die beginsels van optimale bodembenutting.

As gevolg van die laasgenoemde faktore en omrede meer as 60 persent van die totale oppervlakte onder kontantgewasse deur mielies beslaan word, is daar baie boere met groot finansiële probleme in die somersaaigebiede. Gevolglik word 'n struktuur-aanpassing voorsien, sodat die inkomste van lae potensiaal gronde kan stabiliseer (Ekonomiese Adviesraad 1987).

Die Omskakelingskema het ten doel om bogenoemde struktuurverandering te bevorder. Die skema behels die onttrekking van kontantgewasproduksie en staatsgesubsidieerde vestiging en onderhoud van meerjarige weidings op die betrokke lande. Daar word gepeog om ongeveer 1 miljoen hektaar lae potensiaal grond te onttrek van kontantgewasproduksie: R250 miljoen is daarvoor bewillig (Ekonomiese Adviesraad 1987).

Aangesien daar tans groot twyfel en meningsverskille bestaan oor die regverdigbaarheid van die Omskakelingskema en daar 'n gebrek is aan ekonomiese inligting, het daar 'n behoefte ontstaan vir 'n dergelike studie (Joubert 1987). Die doel van die referaat is om die oorskakeling van die lae potensiaal akkerbougrond vanaf kontantgewasproduksie na meerjarige weidings vir die benutting deur vee op mikrovlak te evalueer.

Metodiek

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

Dinamiese Lineêre Programmering is as metodiek gebruik, aangesien dit uiters geskik is vir dié tipe ondersoeke (Boehlje en Eidman 1984:396). Daar is gepeog om 'n optimum "wins" te bepaal deur die keuse van 'n optimale vertakkingkombinasie. Parsiële of gedeeltelike ontledings is gebruik (Hazell en Norton 1986).

Tipiese begrotings, opbrengste en ander benodigde koëffisiënte is bepaal sodat daar 'n bruto marge vir elke vertakking bereken

kon word (Van Zyl 1986; Dannhauser 1987; Departement Landbou en Watervoorsiening 1987). 'n Dinamiese lineêre programmerings-matriks met 'n beplanningshorison van 8 jaar is opgestel met mielies - geproduseer; - verkoop; - voer; graansorghum; sonneblom en grondboontjies as kontantgewasse, terwyl mieliekuilvoer en voeraankope die voervloei kan balanseer. Weidingsgewasse wat gebruik is, is smutsvinger-; borseltjie-; bloubuffel-; witbuffel-; oulandsgras en lusern met melkbeeste, vleisbeeste en wolskape wat dit benut.

'n Kwartaallikse kontantvloei, - voervloei, - trekkergebruik en - arbeidsbeplanning is ingesluit by die beperkings van die model. Heeltalprogramering 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 "MOTAD"-programering toegepas (Hazell en Norton 1986). Hierdeur word die vlakke van historiese risiko van die vertakkings relatief tot mekaar gemeet om 'n optimale samestelling daarvolgens te doen.

RESULTATE

Resultate: Risiko uitgesluit

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

Die resultate toon dat die volle oppervlak ploeggrond wat beskikbaar is met mielies beplant word en dat alle wolskape gevoer word. Veertig persent van die trekkerkapasiteit (twee trekkers) is oorbodig en word verkoop in Jaar 1. Die kapitaal word vir die aankoop van skape aangewend. Geen mieliegraan word verkoop nie en geen meerjarige weidings word aangeplant nie. Die huidige waarde van totale "wins" oor 8 jaar beloop R814 039. Dit beteken dus dat die koste verbonde aan die voer van selfgeproduseerde mieliegraan aan vee laer is as om voer te koop of weiding te plant, dus die bruto marge van skape begunstig.

Aangesien dit nie praktyk is dat 'n boer sy hele mielie-oes aan vee voer nie, is die mielievoer-aktiwiteit beperk tot slegs 10 persent van die aangeplante oppervlakte. Uit die beskikbare inligting kan afgelei word dat die oppervlakte onder kontantgewasse uitgesonderd mielies, slegs 25 persent van die totale oppervlak beslaan. Grondbone-, sonneblom- en graansorghum-aanplantings is dus beperk tot 25 persent van die beskikbare droëlande.

Die resultate, na inagneming van bogenoemde beperkings, toon dat 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 verkoop as graan, 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 as gevolg van die beperkte hoeveelheid voer wat beskikbaar is. Die wins daal met 4 persent. Veertig persent van die bestaande trekkerkapasiteit (twee trekkers) word steeds verkoop.

Wat belangrik is, is dat geen "wins" in Jaar 1 gemaak is nie, omdat skape in Jaar 1 aangekoop word en dus nog nie verkoop kan word nie. Dit beteken dus dat vaste koste (wat tot dusver nie in berekening gebring is nie) in die spesifieke jaar nie gedek sal kan word nie.

Daar moet dus elke jaar vir 'n spesifieke bedrag voorsiening gemaak word, sodat die jaarlikse vaste verpligting nagekom kan word. Daar is vervolgens gepoog om te bepaal teen watter vlakke vaste koste steeds gedek kan word, terwyl 'n aanvaarbare "wins" gemaak word.

In Tabel 1 kan gesien word wat die huidige waarde van totale "wins" na 8 jaar teen verskillende vlakke van vaste koste per jaar beloop.

/Tabel 1/

Indien daar dus jaarliks R100 000 vir vaste koste begroot word, is die huidige waarde van totale "wins" na 8 jaar slegs R7 133. In hierdie geval word mielies steeds geplant nadat aan die sonneblombepערking voldoen is. Tien persent hiervan word aan die wolskape gevoer en die surplus graan 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.

Uit Tabel 1 is dit duidelik dat die totale "wins" dramaties daal met 'n toename in vaste verpligting per jaar. 'n Boer gaan dus 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 is oortollig en word verkoop.

Resultate: Risiko ingesluit

Die invloed van risiko is vervolgens bepaal deur van opbrengsdata vanaf 1979 tot 1988 gebruik te maak. Weer eens is die voorsiening van vaste koste per jaar gevarieer sodat die maksimumvlak van voorsiening bepaal kon word. Risiko word geminimeer deur 'n minimum jaarlikse "wins" gelykstaande aan die ooreenstemmende vastekoste te aanvaar. Die MOTAD benadering (Hazell en Norton 1986) is gebruik om die gegewens in die model te inkorporeer.

Indien geen voorsiening vir vastekoste gemaak word nie en om die minimum jaarlikse "wins" gelyk aan nul te maak, daal die huidige waarde van totale wins na 8 jaar tot R609 009 wat 'n 22 persent daling beteken. Die inkomste word gegengereer deur hoofsaaklik wolskape, aangesien die hoeveelheid skape verdubbel.

Die voervloei bestaan uit aangeplante weiding (witbuffelgras) wat met meer as 3,5 keer toeneem. Selfgeproduseerde mieliegraan speel slegs 'n balanserende rol, aangesien die mielie-aanplantings met 70 persent daal. Aangesien meer trekkerure ledig is kan daar nou 60 persent van die trekker-kapasiteit verkoop word. Hieruit is dit dus duidelik dat die risiko van mielieproduksie hoër is as die produksie van vee op aangeplante weidings.

Die inagneming van risiko bring mee dat slegs ongeveer R11 000 jaarliks aan vaste koste gedelg kan word, wat 'n 46 persent daling in totale "wins" vanaf bogenoemde geval teweeg bring. Skape het verder verdubbel, terwyl witbuffelgras vervierdubbel. Mielie-aanplantings daal met 83 persent, terwyl mieliegraan steeds die voervloei balanseer. Weer eens word 60 persent van die trekkers verkoop.

Indien risiko dus in ag geneem word deur addisionele beperkings te stel, daal die totale "wins" oor 8 jaar behaal dramaties soos in Tabel 2 gesien kan word.

/Tabel 2/

Nadat risiko in ag geneem is, het die vermoë om vaste verpligtinge na te kan kom, met 90 persent gedaal wat die likiditeit van die boerdery drasties laat verswak het.

Indien risiko in berekening geneem word, vind die oorskakeling wel plaas wat veroorsaak dat die boer meer trekkerkapasiteit ledig het. Vaste koste kan dus verlaag word as die trekkers verkoop word. Die kapitaal bekom, kan sodoende aangewend word vir vee-aankope. Die oorskakeling bring egter mee dat die wins van die boerdery sodanig daal dat likiditeitsprobleme ondervind word.

Gevolgtrekking

Die oorskakeling van mielieproduksie na aangeplante weiding wat deur vee benut word, verlaag wel die risiko van 'n boerdery. Die grootste wins word egter steeds deur mielieproduksie behaal. Deur die selfgeproduseerde mieliegraan aan wolskape te voer, word die hoogste wins behaal.

Die oorskakeling verlaag die boer se vermoë om vaste verpligtinge na te kan kom en veroorsaak dat likiditeitsprobleme ondervind word.

Die gevolgtrekking kan dus gemaak word dat alhoewel die Oorskakelingskema risikoverlagend is, dit nie 'n uitvoerbare alternatief vir mielieproduksie is nie, aangesien dit die likiditeitsposisie van boere nadelig beïnvloed. Figuur 1 toon die situasie grafies aan.

/Figuur 1/

Kurwe OBA in Figuur 1 toon die moontlikhede van rasonale besluitneming (Van Zyl 1989). Plan B verteenwoordig 'n plan met laer verwagte inkome, maar ook laer geassosieerde risiko. Plan A het weer 'n hoër verwagte inkomste en risiko as Plan B. In bogenoemde geval verteenwoordig Plan A 'n kombinasie waar mielies oorwegend geplant word en Plan B 'n kombinasie waar aangeplante weidings oorwegend geplant word en deur vee bewei word. Die verwagte inkomste wat met Plan B verkry word, is egter te klein om bestaande vaste verpligtinge na te kom. Produksie moet dus plaasvind met 'n plan waar vaste verpligtinge nagekom kan word, al is dit teen 'n hoër vlak van risiko, anders sal die boerdery ekonomies nie oorleef nie.

---oOo---

Tabel 1: Huidige waarde van totale "wins" na 8 jaar teen verskillende vlakke van vaste koste.

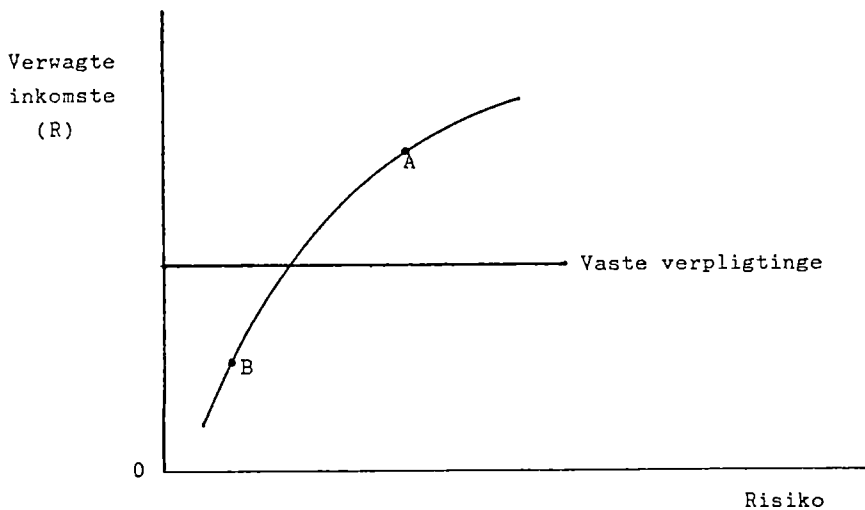
Vaste Koste/jaar (R)*	Huidige waarde van totale "wins" na 8 jaar (R)
0	783 511,86
50 000	428 185,07
80 000	210 674,07
100 000	7 133,34

* Werklike vaste koste vir 'n tipiese plaas in hierdie gebied beloop ongeveer R90 000 per jaar.

Tabel 2: 'n Vergelyking van huidige waarde van totale "wins" na 8 jaar onder risiko- en geen risiko toestande.

Vaste koste/jaar (R)*	Huidige waarde van totale "wins" oor 8 jaar (R)	
	Geen Risiko	Risiko
0	783 511,86	609 009,86
10 000	712 446,50	388 801,44
100 000	7 133,34	geen wins

* Werklike vaste koste vir 'n tipiese plaas in hierdie gebied beloop ongeveer R90 000 per jaar.



Figuur 1: Moontlikhede van rasonele besluitneming

Bronnelys

- 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." Afdeling Weidingsnavorsing, Hoëveldstreek, Dept Landbou en Watervoorsiening. Ongepubliseerd, 1987.
- Dannhauser CS 1987b. "Opbrengsnorme vir droëland aangeplante weidings in die Hoëveldstreek." Afdeling Weidingsnavorsing, Hoëveldstreek, Dept Landbou en Watervoorsiening. Ongepubliseerd, 1987.
- Departement Landbou en Watervoorsiening 1985. "Volledige mielieproduksiekoste-opname vir Wes-Transvaal vir die 1984/85 seisoen." Ongepubliseerd. Direktoraat Landbou-produksie-ekonomie, Dept Landbou en Watervoorsiening.
- Departement Landbou en Watervoorsiening 1986. *Beleidsriglyne vir finansiering en finansiële hulpverlening aan die landbou*. Staatsdrukker, Pretoria.
- Departement Landbou en Watervoorsiening 1987. COMBUD-begrotings van die Hoëveldstreek vir 1987. Staatsdrukker, Pretoria. Begrotingnommers 1116, 1039, 1001, 1104, 1154, 1165, 1153.
- Du Pisani LG, Van Niekerk JP en Marais A de K 1987. "Is aangeplante weidings 'n winsgewende alternatief vir gewasproduksie op marginale gronde?" Vrystaatstreek, Dept Landbou en Watervoorsiening.
- Ekonomiese Adviesraad 1987. "Ondersoek na die Landbou", Staatsdrukker, Pretoria.
- Hazell PBR and Norton PD 1986. *Mathematical Programming for Economical Analysis in Agriculture*. MacMillan Press, London.
- Joubert JSG 1987. *Die invloed van die ekonomiese finansiële omgewing op boerderybestuur en -besluitneming*. Referaat gelewer te LEVSA Kongres, 1987.
- Van Zyl J 1986. "'n Vergelyking van distrikte ten opsigte van mielieproduksie." *Mielies/Maize* 58, Julie 1986.
- Van Zyl J 1989. *Die aard en omvang van risiko's in die RSA landbou*. Referaat gelewer by die 1989 LEVSA Konferensie, Bloemfontein, 25-27 September 1989.