



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.*

EKONOMIESE ASPEKTE VAN DIE PRIVATISERING VAN DIE MARICO-BOSVELD-STAATSWATERSKEMA¹⁾

HJ Oosthuizen

Direktoraat Landbou-ekonomie, Departement van Landbou, Pretoria

J van Zyl

Fakulteit Biologiese en Landbouwetenskappe, Universiteit van Pretoria, Pretoria

Die doel met hierdie navorsing is om te bepaal of die Marico-Bosveld-staatswaterskema suksesvol geprivatiseer kan word. Verteenwoordigende boerdery-eenhede is opgestel en Dinamiese Linieëre Programmering is as ontledingstegniek gebruik om 'n model met 'n beplanningshorison van twintig jaar saam te stel. Die tydwaarde van geld is in berekening gebring deur die netto kontantontvangste te verdiskonteer teen 'n verkose rentekoers. Die verwagte kontantvloeiroom kan dan in 'n enkele waarde uitgedruk word. Die huidige waarde van die inkrementele kapitaalbesteding word hiervan afgetrek om die netto huidige waarde te bepaal. Resultate toon dat twee van die drie verteenwoordigende boerdery-eenhede finansiële uitvoerbaar sal wees na privatisering. Die derde verteenwoordigende boerdery-eenheid sal slegs finansiële uitvoerbaar wees indien bruto marges verhoog. Die skema sal dus slegs suksesvol kan privatiseer indien beter bestuur op plaasvlak toegepas kan word.

ECONOMIC ASPECTS OF THE PRIVATIZATION OF THE MARICO-BOSVELD GOVERNMENT WATER SCHEME

The purpose of this research was to determine whether the Marico-Bosveld Government Water Scheme can be successfully privatised. Representative farming units were developed and Dynamic Linear Programming was used as a diagnostic technique to model a planning horizon of twenty years. The time value of money was calculated by discounting cash received against a chosen interest rate. The expected cash flow can then be expressed in a single value. The present value of the incremental capital expenditure is subtracted to obtain the net present value. Results show that two of the three representative farming units are financially viable after privatisation. The third representative farming unit will only be viable if gross margins are increased. The scheme can successfully be privatised only if better management is applied at farm level.

1. Agtergrond

'n Sosiale doelwit is in Suid-Afrika met die ontwikkeling van staatswaterskemas nagestreef. Die Staat het die inisiatief in die oprigting van strukture geneem ten einde water op te berg en te voorsien. Dit is gebruik as versekering teen droogte, ten einde voedsel te produseer, nedersettings te ontwikkel, eienaarbestuurders in die landbou te vestig en om werksgeleenthede te skep (Van der Post, 1937). Kapitaaluitgawes was ten volle gesubsidieer en bedryfskoste gedeeltelik (Departement van Waterwese, 1986). Volgens die Departement van Waterwese (1971) is die produktiewe lewe van baie van hierdie skemas, uit 'n tegniese oogpunt, verby. Die vraag van vervanging of rehabilitasie ontstaan dus.

Hoewel daar 'n sterk saak vir investering in rehabilitasie bestaan, beteken dit nie noodwendig dat die allokasie van kapitaal weer deur owerheidbesluitnemers gedoen moet word nie. Dit is ook debatteerbaar of verdere subsidies nodig is, omdat subsidies slegs oordragpaaielemente is, en dus nie bevorderlik vir produktiwiteit is nie (Backeberg, 1991). Backeberg (1991) dui verder aan dat die alternatief privaat investeringsbesluite en/of kapitaalverhaling, deur dié partye wat voordeel trek, is.

Die huidige lae gesubsidieerde tariewe gee die prysse in dat water 'n goedkoop produk is. Produsente wat streef na maksimum opbrengs per hektaar en nie per mm water, tree dus perfek rasioneel op (Backeberg, 1986). Om tariewe te verhoog tot op 'n vlak waar veranderlike koste (bedryfs- en onderhoudskoste) gedek word, is dus die eerste stap na die effektiewe watergebruik en bedryf van 'n besproeiingskema. Dit is dan ook reeds aanvaar-

de beleid volgens die Departement van Waterwese (1986).

Die Marico-Bosveld-staatswaterskema is een van hierdie skemas wat vir privatisering oorweeg word. Kommer het egter ontstaan oor die betaalvermoë van produsente in hierdie gebied. Teen bogenoemde agtergrond is daar besluit om hierdie studie te onderneem.

2. Navorsingsmetode

Die hoofdoelstelling van hierdie studie is om te bepaal of die Marico-Bosveld-staatswaterskema suksesvol kan privatiseer. Die finansiële en ekonomiese vermoëns van produsente onder die skema moes bereken word, ten einde te bepaal of die skema suksesvol kan privatiseer.

Verteenwoordigende boerdery-eenhede is vir die gebied ontwikkel. Dinamiese Linieëre Programmeringsmodelle met 'n beplanningshorison van twintig jaar is saamgestel. Tipiese kenmerke van verteenwoordigende boerdery-eenhede en Combud-vertakkingsbegrotings is as insette gebruik. Kapitaalbegrotings is ook vir elke verteenwoordigende boerdery-eenheid opgestel. Die tydwaarde van geld is in berekening gebring deur die netto kontantontvangste te verdiskonteer teen 'n verkose rentekoers. Die verwagte kontantvloeiroom kan dan in 'n enkele waarde uitgedruk word. Die huidige waarde van die inkrementele kapitaalbesteding word hiervan afgetrek om die netto huidige waarde te bepaal.

2.1 Persoonlike opname

Volgens die ondersoek is daar 58 boere in die ondersoekgebied waarvan 45 hulle bereid verklaar het om inligting te verskaf. Een respondente se inligting was

nie bruikbaar nie en 44 respondente se inligting is dus in die ondersoek gebruik.

Die produksiejaar waarvan data verkry is, strek van 1 Julie 1991 tot 30 Junie 1992. Die data is met behulp van 'n Quattro Pro 3-sigblad program op die mikrorekenaar verwerk.

2.2 Verteenwoordigende boerdery-eenhede

'n Verteenwoordigende boerdery-eenheid is 'n hulpmiddel wat data op plaasvlak in so 'n formaat aan navorsers en beleidmakers beskikbaar stel dat dit bruikbaar is vir ontledings en besluitneming, wat toepaslik sal wees vir die gegewe homogene gebied of groep produsente (Swart, 1989). Backeberg (1993) dui aan dat 'n verteenwoordigende boerdery-eenheid gesien kan word as 'n groepering van vergelykbare boerderye waarbinne die kleinste moontlike variasie voorkom.

Data wat deur middel van die persoonlike opname verkry is, is vir die opstel van die verteenwoordigende boerdery-eenhede gebruik. Vir die ontleding van die data is dit belangrik dat besluit moes word ten opsigte van watter eienskappe die verteenwoordigende boerdery-eenhede gespesifiseer behoort te word. Vir die Marico-Bosveld-Staatswaterskema is gewaskombinasie en boerdery-eenheds grootte as die belangrikste eienskappe aanvaar.

Drie verteenwoordigende boerdery-eenhede is in die opnamegebied geïdentifiseer, naamlik boere wat tabak, rissies en koring produseer en vir 'n oppervlak van meer as 50 hektaar ingelys is, boere met dieselfde gewaskombinasie maar vir 'n oppervlak van minder as vyftig hektaar ingelys, terwyl die derde verteenwoordigende boerdery-eenheid boere insluit wat slegs rissies en koring verbou.

Drie afsonderlike modelle is opgestel. Meeste van die data was normaal verdeel en daar was dus slegs geringe verskille tussen die rekenkundige gemiddeld, modus en mediaan. Waar die verhouding van die standaardafwyking tot die gemiddeld kleiner as 1/3 was, is van die rekenkundige gemiddeld gebruik gemaak, andersins is daar op grond van subjektiewe oordeel van die mediaan of gemiddelde modulusinterval gebruik gemaak.

Die verskillende eienskappe waarvoor die data gebruik is om die verskillende modelle op te stel sluit grondoppervlak, besitreg, markwaarde, inlysting, grondverdeling, grondgebruik, vaste verbetering, besproeiingstoerusting, voertuie, werktuie en gereedskap, vee, bruto boerdery-inkomste, vaste koste, veranderlike koste en die samestelling van laste in. Tabel 1 toon die belangrikste eienskappe van die drie verteenwoordigende boerdery-eenhede in die betrokke gebied.

Nadat die drie verteenwoordigende boerdery-eenhede opgestel is uit die data wat uit die posvraelyste verkry is, is 'n groepsbespreking met die produsente gehou. Slegs geringe veranderinge was volgens die produsente nodig sodat die modelle as verteenwoordigend van die gebied beskou kon word. Die modelle is voorts met die voorligter van die gebied bespreek, wat saamgestem het

dat die drie modelle verteenwoordigend van die gebied is.

2.3 Dinamiese Linieëre Programmering

Weens die kompleksiteit van die werklikheid word slegs 'n vereenvoudige voorstelling daarvan in die vorm van die DLP-model aangebied. Die model is 'n abstraksie van die werklikheid en bevat 'n gedeelte van die besonderhede wat in die praktyk bestaan (Barnard en Nix, 1986:281).

Die vergelyking tussen die aktiwiteite vind op bruto marge basis plaas en die Combud-vertakkingsbegrotings van die Direktoraat Landbou-ekonomie is gebruik. Die model is so ontwerp dat die netto bedryfsontvangste, die optimum kombinasie van boerdery-aktiwiteite, die hoeveelheid bedryfskapitaal benodig en 'n kontantvloei, asook gewaswaterbehoefes, aangetoon kan word.

Aktiwiteite wat in die model ingebou is, is die volgende:

Tabak (vroeg), tabak (laat), rissies en koring. Bedryfskapitaal kan geleen word en die jaarlikse surplus kan in die daaropvolgende jaar in die boerdery geïnvesteer word of buite die boerdery belê word.

Die model maak ook voorsiening vir 'n bydrae tot die delging van vaste verpligtinge. Daar is onderskeidelik voorsiening gemaak vir huishoudelike uitgawes, paaimente, waterbelasting asook oorhoofse kostes.

Verder word aanvaar dat dieselfde grondsoort vir alle ploeggrond geld en dat bestuur oor die beplanningshorison dieselfde bly. Dit beteken dus dat opbrengste konstant bly oor die twintig jaar. Daar is ook aanvaar dat inset- en produkpryse dieselfde bly oor die hele beplanningshorison en geen institusionele beperkings is in berekening gebring nie.

2.3.1 Grond

Die tipiese ploegbare oppervlakte is onderskeidelik op 148 ha, 42 ha en 45 ha vir modelle 1, 2 en 3 bereken. Van hierdie oppervlaktes word onderskeidelik 84 ha, 31 ha en 33 ha jaarliks bewerk. Tabak word beperk tot 'n oppervlak van 33 ha in die geval van model 1 en tot 11 ha in die geval van model 2. Hierdie groottes is dus aanvaar as die boonste limiet. Kwotabeperkings geld ook in die geval van tabak, en 'n boer kan dus nie na willekeur tabak plant nie. Omrede die Marico/Lindleyspoortgebiede so 'n groot bydrae lewer tot die totale rissieproduksie van die land, is slegs 'n speling van sowat twintig persent in produksie toegelaat. 'n Persoonlike geprek met Van der Hoven (1993) het aan die lig gebring dat die wisselboustelsels wel in die praktyk uitvoerbaar is.

2.3.2 Waterbenutting

Waterbehoefes van gewasse asook kanaal- en kwotabeperkings is in die DLP-model ingebou. Die kwotatoekennig is jaarliks toegeken op grond van historiese data. Volgens Tyson (1986) beweeg ons huidiglik in 'n nat siklus in. Dit stem ook redelik ooreen met die historiese data, en daar is besluit om hierdie data te gebruik.

Tabel 1: Belangrike eienskappe van verteenwoordigende boerdery-eenhede in die Marico-Bosveldstaatswaterskema, 1991/92.

Item	Model 1	Model 2	Model 3
Grondoppervlak (ha)	492	202	226
Besitreg (ha)	419	202	226
Markwaarde (R)	893 617	297 142	283 178
Inlysting (ha)	86	26	29
Grondverdeling (ha):			
Akkerbou	148	42	45
Weiveld	335	154	175
Werf & uitval	9	6	6
Totaal	492	202	226
Grondgebruik (ha):			
Tabak	33	11	-
Rissies	11	6	13
Koring	40	14	20
Totaal	84	31	33
Vaste verbeteringe (R)	578 150	230 650	244 500
Besproeiingstoerusting (R)	100 000	30 000	3 000
Voertuie (R)	175 500	68 000	43 500
Werktuie/ gereedskap (R)	294 750	100 500	32 525
Vee (R)	33 200	-	11 250
Bruto boerdery-inkomste (R)			
	694 374	227 438	112 157
Vaste koste (R)	374 726	117 856	73 207
Veranderlike koste (R)	301 632	96 887	39 827
Laste (R):			
Bedryfslaste	86 955	18 341	57 279
Mediumtermynlaste	22 015	10 824	-
Langtermynlaste	278 589	16 254	43 728
Netto waarde (R)	1 061 306	440 536	265 448
Netto kapitaalverhouding	3.4	8.9	3.4
Boerderyrentabiliteit	1.2	2.6	-0.2
Rentabiliteit (eie kapitaal)	-3.1	0.4	-6.1

Die aanname word gemaak dat die geskiedenis homself sal herhaal, en dus word 1969 se kwota, naamlik 90 persent toekenning, gebruik as beginpunt. Die tweede kwota, naamlik 2 persent stem redelik ooreen met die werklik toegekende kwota van 0 persent. In die geval van jare 1 en 2 is die werklike kwotatoekennings, naamlik 35 persent en 0 persent gebruik.

2.3.3 Kapitaalvloeï en bedryfontvangste hantering

Daar is voorsiening gemaak vir die leen van bedryfskapitaal. Bedryfskapitaal wat nie in die betrokke jaar gedelg kan word nie, word oorgedra na die volgende jaar. Die reële rentekoste verbonde aan bedryfskapitaal beloop 8 persent. Dit is die reële koers van 'n rentekoers van 19 persent, bereken volgens die Fisher-metode (Weston en Copeland, 1986).

$$r = [(1+R)P_0/P_1] - 1 \quad \text{waar:}$$

P_0 = oorspronklike prysvlak
 P_1 = volgende prysvlak
 P_0/P_1 = inflasiekoers
 R = nominale rentekoers

'n Inflasiekoers van 10 % is aanvaar. Surpluskapitaal kan belê word teen 'n reële koers van 2 persent. Dit dui op 'n nominale koers van 12 %. Die tabakagterskot van die vorige jaar plus koringomset minus oeskoste is gebruik as 'n kapitaalinspuiting in die eerste jaar.

2.4 Kapitaalbegroting

Die onderneming se vraag na kapitaal spruit voort uit sy voorgename planne en word met behulp van die kapitaalbegroting bepaal. Die kapitaalbegroting bevat inligting oor die geraamde kapitaalbehoefte vir die komende jaar asook die verskillende finansieringsvorme waarmee dit finansier gaan word (Lambrechts *et al*, 1979). Die kapitaal of investeringsbegroting het gewoonlik betrekking op beoogde kapitaalinvestering in lang- en mediumtermynbates soos grond, vaste verbeteringe, voertuie, werktuie en gereedskap en aanteelwee, asook op beoogde lang- en mediumtermyn kapitaalprojekte soos die bou van 'n dam, vestiging van 'n vrugteboord, ens. Dit bevat onder andere inligting soos projekte wat beplan en/of bates wat aangeskaf gaan word, beraamde investeringsbedrae en -tydstippe, verwagte voordele en die tydstippe daarvan en die tydstip van voltooiing van die projek (Standard Bank, 1988).

Kapitaalbegrotings is in wese 'n aanwending van die klassieke veronderstelling van die ekonomiese teorie van die onderneming, naamlik: 'n Onderneming moet opereer by die punt waar marginale koste gelyk is aan marginale inkomste. Wanneer hierdie reël toegepas word tot kapitaalbegrotingsbesluitneming, word die marginale inkomste geneem as die persentasie opbrengs op investering, terwyl marginale koste geneem word as die koste van kapitaal.

Tabel 2: Persentasie verandering in koëffisiëntwaardes wat gebruik is om sensitiviteitsanalises te doen

Koëffisiënt	Persentasie verandering t.o.v. die basisoplossing (%)
Laer bruto marges	-33
Hoër bruto marges	14
Hoër kwota	23
Hoër skuldlas	
Model 1	
Langtermyn	154
Mediumtermyn	392
Model 2	
Langtermyn	570
Mediumtermyn	207
Model 3	
Langtermyn	71
Mediumtermyn	-
Laer watertariewe	-27
Hoër watertariewe	26

Suksesvolle implementering van hierdie reël sal dus resulteer in kapitaalbegrotingsbesluite wat die aandeelhouders se welvaart maksimeer (Weston, e.a., 1986). Vir elk van die drie verteenwoordigende boerdery-modelle is 'n kapitaalbegroting opgestel. Die kapitaalbegroting is opgestel op grond van inligting verkry uit die opname, sowel as vertakkingsbegroting.

Die kapitaalbegroting maak voorsiening vir die aankope van masjinerie en toerusting wat nie in die kontantvloei hanteer is nie. Netto kapitaal benodig om items aan te koop is telkens verdiskonteer na huidige waarde. Indien die geakkumuleerde huidige waarde van die kapitaalbegroting kleiner is as die geakkumuleerde huidige waarde van die kontantvloei, is die model finansiële en ekonomies uitvoerbaar. Implisiet beteken dit dat die ondernemer dus sy eie kapitaal verhaal wat hy in die boerdery belê het. Dit kan egter gebeur dat dit wel die geval is, maar in dié spesifieke jaar wat die aankoop gedoen word, is die geakkumuleerde huidige waarde van die kontantvloei nie genoegsaam om die huidige waarde van die kapitaalvloei te dek nie. Hoewel die aanduiding is dat die projek uitvoerbaar is, kan likiditeitsprobleme wel opduik. Die likiditeitsprobleme is hoofsaaklik toeskryfbaar aan 'n streng vervangingsbeleid van losgoedkapitaal wat ook nie gesinchroniseer is met jare van watertekorte nie.

2.5 Tydwaarde van geld

Dit is nodig om voorsiening te maak vir die tydwaarde van geld deur die kontantvloei, sowel die kapitaalvloei, oor die beplanningshorison te verdiskonteer teen 'n voorafbepaalde verdiskonteringskoers. Die aanname word gemaak dat die netto kontantontvangste as eenmalige bedrae aan die einde van elke jaar voorkom en dat betaling van huishoudelike uitgawes, vaste koste, rentebetalinge en kapitaaldelgings dan ook geskied (Barnard en Nix, 1986).

Die keuse van die verdiskonteringskoers is belangrik indien sinvolle afleidings gemaak wil word. Die keuse hang nou saam met die tipe ekonomiese omgewing waarbinne die beplanningshorison hom begeef. In 'n relatief inflasionistiese ekonomie sal die gemiddelde rentekoers nodig vir verdiskontering, groter wees as die

gemiddelde rentekoers binne 'n inflasie-vrye ekonomie (Rae, 1977). In eersgenoemde geval sal 'n dinamiese proses van toenemende vraag na leningskapitaal en die dalende beskikbaarheid daarvan gevind word, wat 'n opdraaiende effek op die rentekoers sal hê. Die skaarsheid of beskikbaarheid van kapitaal en toekomstige rentekoerse sal dus bepalende faktore wees by die keuse van die verdiskonteringskoers (Nowers, 1990). Vir die doel van hierdie studie is daar besluit op 'n reële verdiskonteringskoers van 8 persent.

2.6 Sensitiviteitsanalise

Die "ceteris paribus" -aannames geld vir die sensitiviteitsanalise. Die stabiliteit en sensitiviteit van die oplossing word getoets wanneer 'n koëffisiënt in die matriks verander word. Koëffisiënte waarop sensitiviteitsanalises uitgevoer is sluit onder andere die volgende in: laer bruto marges, hoër bruto marges, hoër kwota, hoër skuldlas asook laer en hoër watertariewe. Laasgenoemde is nodig ten einde die effekte van privatisering onder verskillende scenario's te modelleer. Tabel 2 toon die persentasie verandering in koëffisiënt waardes wat gebruik is om die sensitiviteitsanalises te doen.

3. Resultate

Modelle 1 en 2 het onderskeidelik positiewe netto huidige waardes van R871 035 en R201 796 gerealiseer. Likiditeitsprobleme kom voor tussen jare 2-6 in die geval van model 1 en tussen jare 2-10 in die geval van model 2. Model 3 het 'n negatiewe netto huidige waarde van R981 gerealiseer met likiditeitsprobleme oor die hele beplanningshorison. Teoreties gesproke is hierdie model dus glad nie uitvoerbaar nie. Tabel 3 toon die gedetailleerde resultate.

Uit die sensitiviteitsanalises blyk dit dat indien bruto marges daal, nie een van die modelle uitvoerbaar sal wees nie. Indien marges egter effens styg sal selfs model 3 teoreties uitvoerbaar wees, hoewel likiditeitsprobleme deur die hele beplanningshorison sal voorkom. Dit is egter te betwyfel of dit in die praktyk uitvoerbaar sal wees. Met 'n kwota van 650 mm/ha/jr styg die netto huidige waarde van al drie modelle.

Tabel 3: Resultate van die sensitiviteitsanalise op die DLP resultate (R)

Koeffisiënt getoets	Model 1		Model 2		Model 3	
	Netto huidige waarde (R)	Afwyking t.o.v. basisoplos- sing (R)	Netto huidige waarde (R)	Afwyking t.o.v. basisoplos- sing (R)	Netto huidige waarde (R)	Afwyking t.o.v. basisoplos- sing (R)
Standaard oplossing	871 035	0	201 796	0	-981	0
Lae bruto marges	-439 627	-1 310 662	-263 963	-465 759	-336 276	-335 295
Hoër bruto marges	1 315 629	444 594	351 991	150 195	74 998	74 017
Hoër kwota (650mm)	921 192	50 157	244 288	42 492	23 637	24 618
Hoër bruto marges, hoër kwota	1 388 497	517 462	411 205	209 409	126 345	127 326
Hoër skuld- klas	16 110	-854 925	-19 595	-221 391	-199 446	-198 465
Hoër skuld- klas, hoër bruto marges	537 992	333 043	150 558	-51 238	-99 810	-98 829
Basiese watertarief	956 200	85 165	227 544	25 748	30 365	31 346
Kapitaal fonds opbou	808 336	-62 699	182 409	-19 387	-24 525	25 506

Dit gebeur omdat meer van die beskikbare grond bewerk kan word as wat in die standaard oplossing weens 'n gebrek aan besproeiingswater nie bewerk kon word.

Met hoër skuld-klasverhoudings blyk dit dat modelle 1 en 2 wel uitvoerbaar sal wees indien hoër bruto marges behaal word. Sonder hoër bruto marges sal nie een van die verteenwoordigende boerdery-eenhede egter in staat wees om die hoër skuld-klasverhouding te dra nie. Model 3 sal, met hoër bruto marges in ag genome, nog steeds nie die hoër skuld-klas kan dra nie.

Om 'n kapitaal-fonds van R7 500 000 op te bou vir die instandhouding van die skema vir die volgende twintig jaar, moes 'n addisionele bedrag van R165/ha/jr by die watertarief ingereken word. Dit blyk in dié geval dat modelle 1 en 2 dit sal kan bekostig, maar teoreties gesproke sal model 3 glad nie uitvoerbaar wees nie. Indien slegs die basiese tarief van R275/ha/jr gehef word, hang daar steeds 'n vraagteken oor die uitvoerbaarheid van model 3.

4. Opsomming en gevolgtrekking

Uit die DLP-modelle blyk dit dat modelle 1 en 2 uitvoerbaar is, hoewel likiditeitsprobleme kan voorkom indien kapitaal-goedere volgens teoretiese leeftyd vervang word en dan met nuwe items. Model 3 blyk teoreties nie uitvoerbaar te wees nie.

Indien hoër opbrengste, en dus hoër bruto marges behaal kan word met dieselfde insette, is model 3 egter ook uitvoerbaar, hoewel likiditeitsprobleme deur die hele beplanningshorison opduik. Die aanname word gemaak dat met die rehabilitasie van die skema, beter bestuur toegepas kan word, en dus beter skedulering van besproeiingswater verwag kan word. Dit is ook algemene kennis dat goeie skedulering van

besproeiingswater noodsaaklik is vir goeie opbrengste. Indien beter skedulering beter opbrengste kan meebring, blyk dit dat al drie modelle uitvoerbaar sal wees, hoewel likiditeitsprobleme kan voorkom. In die geval van model 3 is laasgenoemde meer waarskynlik as by die ander twee modelle.

Indien laer opbrengste teen laer pryse egter realiseer, is nie een van die modelle teoreties uitvoerbaar nie. Met die poging om 'n kapitaal-fonds op te bou om kapitaalwerke te finansier, is model 3 nie uitvoerbaar nie. Hierdie boere verteenwoordig 34 persent van die boere in die opname en kan dus nie geïgnoreer word nie. Indien hoër opbrengste egter behaal word, blyk model 3 uitvoerbaar te wees en 'n kapitaal-fonds kan terselfdertyd opgebou word om kapitaalwerke te finansier.

Samevattend kan gesê word dat beter skedulering, wat hoër opbrengste en 'n beter kwaliteit produk kan meebring, 'n vereiste is vir die suksesvolle privatisering van die Marico-Bosveld-staatswaterskema. Beter en effektiewer bestuur sal dus 'n vereiste wees om bogenoemde doelwitte te bereik.

Dit blyk dus dat die skema slegs onder die volgende voorwaardes suksesvol kan privaatiseer:

- Beter bestuur van die skema deur die besproeiingsraad. Beter skedulering van water is dus 'n vereiste.
- Goeie en effektiewe voorligting moet deurlopend aan boere beskikbaar wees. Aandag moet veral gegee word aan die korrekte skedulering van besproeiingswater op die gewasvlak.
- Beter bestuur op plaasvlak. Opbrengste sal moet verbeter sonder dat kostes verhoog. In vergelykende ontledings wat gedoen is, is daar uitgewys dat beter bestuurders hoër opbrengste

behaal het as die swakker bestuurders, terwyl kostes nie betekenisvol verskil het nie.

Indien produsentepryse in reële terme egter die dalende tendens van die verlede voortsit, sal die boere nie in staat wees om die skema finansieel te dra nie.

'n Ander moontlikheid wat oorweeg moet word is die herstrukturering van die skema, alvorens die opsie van privatisering oorweeg word. Die stabiliteit van waterlewering moet verbeter, sowel 'n hoër kwotatoekenning, om die skema in pas te bring met ander soortgelyke skemas.

5. Notas

¹⁾ Gebaseer op 'n M Com verhandeling van HJ Oosthuizen in die Dept. Landbou-ekonomie, Voorligting en Landelike ontwikkeling, Universiteit van Pretoria.

Bronnelys

BACKEBERG, G.R. 1986. *Enkele gedagtes oor die waarde van waterregte vir besproeiing*. Handeling van die Konferensie van die Landbou-ekonomie Vereniging van Suider-Afrika. Durban.

BACKEBERG, G.R. 1991. *A market directed approach for the efficient and equitable rehabilitation of Government Water Schemes*. Contributed paper presented at the Southern African Irrigation Symposium, 4-6 June 1991, Durban.

BACKEBERG, G.R. 1993. *Beginsels en riglyne vir toepassing van die konsep van 'n verteenwoordigende boerdery*. Interne dokument, Direkoraat Landbou-ekonomie, Pretoria.

BARNARD, C.S. en NIX, J.S. 1986. *Farm Planning and Control*. 2nd Edition. Cambridge University Press, Cambridge.

DEPARTEMENT VAN WATERWESE. 1971. *Notes on some of the more important irrigation and multi-purpose schemes built and/or controlled by the Department of Water Affairs (Hersiene)*. Pretoria.

DEPARTEMENT VAN WATERWESE. 1986. *Management of the Water Resources of the Republic of South Africa*, CTP Brook Printers, Kaapstad.

LAMBRECHTS, I.J., REYNDERS, H.J.J. en SCHEUR-OGEL, A.E. 1979. *Die investeringsbesluit*. Hollandsch Afrikaanse Uitgevers Maatschappij, Kaapstad.

NOWERS, R.J. 1990. *'n Ekonomiese evaluering van herstruktureringmoontlikhede in die Swartland*. Ongepubliseerde M.Sc.Agric verhandeling, Universiteit van Pretoria, Pretoria.

RAE, A.N. 1977. *Crop management economics*. Granada Publishing Limited, London.

STANDARD BANK. 1988. *Finansiering en die boer*. Die Landbou-afdeling, Standard Bank van Suid-Afrika, Johannesburg.

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 die Oranje-Vrystaat, Bloemfontein.

TYSON, P.D. 1986. *Climatic change and variability in Southern Africa*. Cape Town: Oxford University Press.

VAN DER HOVEN, A. 1993. *Persoonlike gesprek*. Voorligter, Departement van Landbou, Rustenburg.

VAN DER POST, A.P. 1937. *Economics of agriculture*. Central news agency, Limited.

WESTON, J.F. en COPELAND, T.E. 1986. *Managerial Finance*. CBS College Publishing, New York.

Summary

The purpose of developing Government water schemes was to fulfil a social objective. The creation of infrastructure to store and distribute water was initiated by the State. Technically it can be said that the economic life of many of these schemes has passed. A case at point is the Marico-Bushveld State Water Scheme which is being considered for privatisation. It is therefore necessary to determine whether farmers can financially run the scheme.

Three representative farming units were identified in the area, namely farmers who produce tobacco, chillies and wheat and who have water rights to more than fifty hectares and farmers with the same crop combination but with water rights for less than fifty hectares, while the third unit represents farmers who produce chillies and wheat only. Dynamic Linear Programming was used as a diagnostic technique to model a planning horizon of twenty years. Typical characteristics of representative farms, namely budgets and other coefficients, were used as inputs. The model was developed to illustrate net enterprise receipts, optimum combination of farming activities, enterprise capital needed, a cash-flow and water requirements needed. The time value of money was calculated by discounting cash received against a chosen interest rate. The expected cash-flow can then be expressed in a single value. The present value of the incremental capital expenditure is subtracted to obtain the net present value.

Results show that two of the three representative farming units are financially viable after privatisation. The third representative farming unit, which represents farmers who produce chillies and wheat only, will only be viable if gross margins are increased. These farmers represent 34 percent of farmers in the survey area. However, if the drop in the real producer price continues, producers will not be able to run the scheme without assistance. Considering the above discussion with its assumptions and restrictions, the scheme can only be successfully privatised if better management is applied at farm level.