

# Finansiële implikasies van besproeiing, geïntegreer met lowerbestuur, vir rooi wyndruiwe in die Robertson-wynvallei

deur

Victor de Wet Louw



Tesis ingelewer ter voldoening aan die vereistes vir die graad Magister  
in Landbou-ekonomie aan die Universiteit van Stellenbosch in die  
fakulteit Agriwetenskappe

Studieleier: Dr. W.H. Hoffmann

Medestudieleier: Mnr. E.L. Lategan

Maart 2015

## VERKLARING

Deur hierdie tesis elektronies in te lewer, verklaar ek dat die geheel van die werk hierin vervat, my eie, oorspronklike werk is, dat ek die outeursregeienaar hiervan is (behalwe tot die mate uitdruklik anders aangedui) en dat ek dit nie vantevore, in die geheel of gedeeltelik, ter verkryging van enige kwalifikasie aangebied het nie.

Datum: 16/12/2014

## OPSOMMING

Die finansiële besluitnemingsomgewing waarbinne wyndruifprodusente funksioneer, is uitdagend weens die komplekse verwantskappe tussen oesopbrengs en -kwaliteit en gepaardgaande insetbehoefte. Die kompleksiteit van die boerderystelsels word verhoog deurdat produksie- en finansiële besluite noodwendig op grond van onvolmaakte inligting geneem word. Verskeie kwessies beïnvloed die voortbestaan van die wynbedryf. Die doel van hierdie studie is om die finansiële implikasies te bepaal van besproeiing, geïntegreer met lowerbestuur, vir rooi wyndruifverbouing in die Robertson-wynvallei.

Lowerbestuur- en besproeiingskoste speel 'n belangrike rol binne die multifasettigheid van 'n boerderystelsel ten opsigte van opbrengs, kwaliteit en produksiekoste. Dit vereis dat die navorsing binne die konteks van die stelselsbenadering aangespreek word. Sodoende word die interafhanklikheid tussen die onderskeie boerderystelselkomponente, gekoppel aan die sinergistiese effek wat daarmee gepaardgaan, in ag geneem. Boerderybestuur as navorsingsveld, is gevolglik afhanklik van ander vakdissiplines wat 'n alternatiewe perspektief verleen aan die navorsingsprobleem.

Wingerdbouproewe wat spesifiek fokus op die impak van verskillende besproeiing- en lowerbestuursaksies word uitgevoer op die Wansbek-plaas. Die plaas is geleë te Agterkliphoogte, 'n area in die Robertson-vallei. Nege behandelings is getoets teen verskillende kombinasies van plant beskikbare water (PBW)-onttrekkingspeile en lowerbestuurstrategieë. 'n Groepsbespreking met multidissiplinêre deskundiges is gehou om eerstens, insig in die kompleksiteit van die werking van 'n plaas te verkry. Tweedens, is die groep van multidissiplinêre deskundiges gebruik om insig te verwerf aangaande die hantering van die Wansbek-proefdata. Die groep het riglyne daargestel om die proefdata prakties aan te wend sodat die verwagte finansiële implikasies op plaasvlak geëvalueer kan word. Die hantering van kompleksiteit vereis insig vanuit verskeie gebiede van kundigheid wat tydsdoeltreffend binne 'n groepsbespreking van multidissiplinêre deskundiges geakkommodeer kan word.

'n Kwantitatiewe tegniek is nodig om die wisselwerking en dinamika van 'n geheelboerderystelsel op 'n gebruikersvriendelike en toepaslike manier te weerspieël. Multiperiode-begrotingsmodelle gee die vermoë om die kompleksiteit, wat met 'n tipiese plaas geassosieer word, te akkommodeer deur die toepassing van basiese wiskundige en rekeningkundige beginsels. Die fisies-biologiese wisselwerking en struktuur van die plaas kan sodoende gemodelleer word, terwyl die finansiële prestasie van die kombinasies van verskillende besproeiing- en lowerbestuurstrategieë bepaal kan word.

Die plaasvlakwingsgewendheid is veral sensitief vir die opbrengs en prys van produkte gelewer. Die behandelings wat die beste verwagte wingsgewendheid getoon het, produseer teen 'n relatiewe hoë produksie en prys en 'n relatiewe lae produksiekoste. Die oophang-lowerbestuurbehandeling teen c. 60% en c. 30% plant beskikbare water-onttrekkingspeile is die mees en tweede mees wingsgewende strategieë op per hektaar bruto marge en geheelplaasvlak. Die gebruik van scenario's is geïnkorporeer om die impak van sleutelveranderlikes uit te wys en die vermoë van die model te illustreer. Sleutelfaktore tot die sukses wat aan sekere strategieë verbind word, kan sodoende uitgewys word. Deurgaans wys die resultate dat die balans tussen opbrengs, prys en produksiekoste belangriker is as die fokus op enige enkele een van die faktore.

## ABSTRACT

The financial decision-making environment within which wine-grape producers function is challenging because of the complex interrelationships between yield, product price and input requirements. The complexity of farm systems is increased because production and financial decisions are necessarily made under uncertainty. Various issues influence the resilience of the wine industry. The goal of this study is to determine the financial implications of irrigation, integrated with canopy management practices on red wine cultivars in the Robertson area.

Canopy management and irrigation cost play an important role within the multi-faceted farm system regarding yield, quality and input cost. This necessitates that research be carried out within the context of a systems approach. In this manner the interdependence among the various components of the farm system, and the associated synergies can be captured. Farm management, as a field of research, is dependent on other disciplines that present an alternative perspective to the research problem.

Viticulture trials specifically focused on the impact of various irrigation and canopy management activities is being done on Wansbek farm. Nine treatments were tested at various combinations of soil water depletion levels and canopy management strategies. The farm is situated in Agterkliphoogte, an area in the Robertson valley. A multi-disciplinary group discussion was held to firstly obtain insight in the complex working of a farm. Secondly the group discussion was used to gain insight into the application of the Wansbek trial data and the setting of guidelines as to its application to determine the expected farm level financial implications of the treatments. Dealing with complexity necessitates insight from various areas of expertise, which is achieved time efficiently within expert group discussions.

A quantitative method is required to reflect the interrelatedness and dynamics of a whole farm system in a user-friendly manner. Multi-period budget models present the ability to accommodate the complexity associated with a farm through a sequence of mathematical and accounting equations. The physical/biological interrelations and structure of the farm can be modelled while the financial performance of various irrigation and canopy management strategies can be determined.

Farm-level profitability is especially sensitive to yield and price of farm products. The treatments that showed the highest expected profitability, return relatively high yields and prices at relatively low production costs. The sprawling canopy management treatment at c. 60% and c. 30% plant available water depletion levels returned the highest and second highest profitability at both gross margin per hectare and whole farm level. Scenarios were

incorporated to illustrate the expected impact of key variables and the capability of the model. Key factors associated with the success of specific treatments could be identified. Results showed throughout that the balance between yield, price and input cost are the determining factor to profitability, rather than a focus on any particular one of these factors.

## DANKBETUIGING

Graag wil ek my opregte dank teenoor die volgende persone en instansies uitspreek:

- My studieleier, Dr. Willem Hoffmann vir sy vriendskap, hulp, waardevolle raad, belangstelling en leiding tydens die deurvoering van hierdie studie.
- My mede studieleier, Vink Lategan vir sy vriendskap, hulp, raad, entoesiasme aangaande die projek, en bystand met die deurvoering van studie.
- Dr. Philip Myburgh en Carolyn Howell, vir hul advies, ondersteuning en hulp met die deurvoering van hierdie studie.
- Henriëtte Hoffmann en Lizl van Tonder, vir hul hulp met die proeflees en redigering.
- Robert Stolk, vir sy hulp, advies en vriendskap met die deurvoering van hierdie studie.
- Briaan Stipp en Jaco Lategan vir hul advies en bereidwilligheid om inligting en hulpbronne beskikbaar te stel.
- Alle persone betrokke by die besprekingsgroepe vir hulle tyd en moeite.
- Netafim, Hortgro, Langeberg Munisipaliteit, Breërivier Besproeiing, Sentrale Breederivier Waterverbruikersvereniging, Eskom, Inmaakvrugte Produsente Vereniging en Vinpro vir bereidwilligheid om inligting en onderhoude toe te staan.
- Johann Boonzaaier, Jan Greyling, Pierre-Andre Rabie en Daniel du Toit, vir hulp, vriendskap en bemoediging met die opskryf van tesis.
- My ouers, Daan en Paula, vir hulle opofferings, aanmoediging en ondersteuning.
- Hannes Erasmus, vir die verskaffing van toegang en gebruik van wingerd.
- Die Waternavorsingskommissie van Suid-Afrika vir inisiasie en befondsing (K5//2080) en Winetech, Landbounavorsingsraad, Tegnologie en Menslike Hulpbronne Programme (THRIP) ontwikkelingsprogram van die Departement van Handel en Nywerheid en die Nasionale Navorsingstigting, vir gedeeltelike befondsing van die projek WW04/24.

AAN GOD DIE EER – Die hoogste dank en eer aan ons Hemelse Vader, want sonder die vermoë, krag en genade wat Hy ons skenk, sou hierdie werk nie moontlik gewees het nie.

## INHOUDSOPGAWE

VERKLARING .....	i
OPSOMMING.....	ii
ABSTRACT .....	iv
DANKBETUIGING.....	vi
INHOUDSOPGAWE.....	vii
LYS VAN FIGURE.....	x
LYS VAN TABELLE.....	xii
HOOFSTUK 1: INLEIDING .....	1
1.1 AGTERGROND.....	1
1.2 DOELSTELLINGS EN DOELWITTE.....	3
1.2.1 Spesifieke doelwitte: .....	3
1.3 VOORGESTELDE METODE.....	3
1.4 UITLEG VAN HOOFSTUKKE.....	4
HOOFSTUK 2: Literatuurstudie en beskrywing van 'n toepaslike navorsingsmetode.....	5
2.1 INLEIDING.....	5
2.2 WINGERDBOUKUNDIGE UITWERKING VAN BESPROEIING- EN LOWERBESTUUR.....	6
2.3 STELSSELBENADERING .....	8
2.4 AANWENDING VAN GROEPSBESPREKINGS TOT 'N MULTIDISSIPLINÊRE BENADERING .....	10
2.5 BOERDERYBEGROTINGS AS METODE VIR DIE KWANTIFISERING VAN WINSGEWENDHEID.....	12
2.6 GEHEELPLAAS-MODELLERING.....	13
2.6.1 Begrotings .....	14
2.6.2 Geheelplaas-begrotingsmodelle.....	15
2.6.3 Verteenwoordigendeplaas-benadering.....	16
2.7 GEVOLGTREKKING .....	17
HOOFSTUK 3: Gedeeltelike begrotings – Finansiële implikasies van verskillende besproeiing- en lowerbestuursbehandelings.....	19
3.1 INLEIDING.....	19
3.2 WANSBEK-VELDPROEF .....	19
3.2.1 Agtergrond.....	19
3.2.2 Proefuitleg en behandelingsbeskrywing .....	21
3.2.3 Bestuur van Wansbek-veldproef .....	24



3.3	BESPREKINGSGROEP – WANSBEK-VELDPROEF .....	25
3.3.1	Doel .....	25
3.3.2	Die paneel .....	26
3.3.3	Voorstelle aangaande die aanwending van proefdata.....	26
3.4	DATA-INSAMELING EN -VERWERKING.....	28
3.4.1	Besproeiing.....	32
3.4.2	Wingerdboukundige arbeidsinsette .....	33
3.4.3	Produksie.....	35
3.4.4	Prys .....	36
3.5	FINANSIËLE EVALUASIE OP VERTAKKINGSBASIS .....	39
3.5.1	Wingsgewendheidsontleding - brutomarge-analise.....	39
3.5.2	Parametriese analise .....	44
3.6	GEVOLGTREKKING .....	48
	HOOFSTUK 4: Finansiële implikasies van verskillende besproeiing- en lowerbestuurstrategieë wat betref die geheelplaas. ....	49
4.1	INLEIDING.....	49
4.2	BESPREKINGSGROEP – ROBERTSON: TIPIESE PLAAS .....	49
4.3	ONTWIKKELING EN SAMESTELLING VAN 'N MULTIPERIODE- BEGROTINGSMODEL VIR 'N TIPIESE PLAAS .....	51
4.4	BESKRYWING EN OMVANG VAN 'N TIPIESE PLAAS .....	55
4.4.1	Grondbenuttingspatroon .....	55
4.5	KAPITAALINVESTERINGSBEHOEFTE .....	58
4.6	BEDRYFSVERTAKKINGS .....	59
4.6.1	Wingerdvertakking .....	59
4.6.2	Inmaakvrugte-vertakking.....	64
4.7	VASTE KOSTE.....	65
4.8	DIE IMPAK OP WINGSEWENDHEID VAN VERSKILLENDE BESPROEIING- EN LOWERBESTUURSTRATEGIEË OP PLAASVLAK.....	66
4.8.1	Gebruik van wingsgewendheidsaanwysers in die bepaling van wingsgewendheid .....	66
4.8.2	Verwagte wingsgewendheid van verskillende kombinasies van besproeiing en lowerbestuurstrategieë.....	68
4.9	VERGELYKING TUSSEN DIE BRUTOMARGE-ANALISE VAN DIE WANSBEK- VELDPROEF EN DIE IOK VAN 'N TIPIESE GEHEELPLAAS IN DIE ROBERTSON-AREA .....	71
4.10	DIE IMPAK OP WINGSEWENDHEID VAN SEKERE SLEUTELORWEGINGS WAT BETREF GEHEELBOERDERY OP PLAASVLAK .....	73
4.10.1	Scenario 1 .....	74

4.10.2	Scenario 2 .....	75
4.10.3	Scenario 3 .....	77
4.10.4	Scenario 4 .....	81
4.11	GEVOLGTREKKING .....	82
HOOFSTUK 5: Gevolgtrekking, Opsomming en Aanbevelings .....		84
5.1	GEVOLGTREKKING .....	84
5.2	OPSOMMING .....	86
5.3	AANBEVELINGS .....	89
VERWYSINGS .....		91
BYLAE A .....		96
BYLAE B .....		98
BYLAE C .....		102
BYLAE D .....		110
BYLAE E .....		112
BYLAE F .....		126

## LYS VAN FIGURE

Figuur 3.1: Ligging van wingerd in Wansbek-veldproef .....	21
Figuur 3.2: Skematiese voorstelling van 'n eksperimentele perseel.....	22
Figuur 3.3: Sy- en onder-aansig van Shiraz/110R-wingerdstokke waar lote gesuier en vertikaal geposisioneer is (A en B), slegs vertikaal geposisioneer is (C en D) en waar lote toegelaat is om oop te hang (E en F). .....	23
Figuur 3.4: Die effek van nege kombinasies van voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë op die gemiddelde volume water wat besproei is vir Shiraz/110R naby Robertson gedurende die 2011/12- en 2012/13-seisoene. ....	33
Figuur 3.5: Die effek van nege kombinasies van voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë op die totale arbeidsinsette benodig vir Shiraz/110R naby Robertson se gemiddeld gedurende die 2011/12- en 2012/13-seisoene. ....	34
Figuur 3.6: Die effek van nege kombinasies van voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë op die gemiddelde produksie van Shiraz/110R naby Robertson se gemiddeld gedurende die 2011/12- en 2012/13-seisoene. ....	36
Figuur 3.7: Die effek van nege kombinasies van voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë op die algehele sensoriese wynkwaliteit van Shiraz/110R na afloop van die 2012/13-seisoen. ....	37
Figuur 3.8: Die korrelasie tussen die algehele sensoriese kwaliteit soos bepaal tydens blinde-wynevaluasie (Stellenbosch - Augustus 2013) en die wynklas-evaluasie (Robertson - Desember 2013). ....	39
Figuur 3.9: Die gemiddelde bruto marge van nege kombinasies van verskillende voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë met betrekking tot Shiraz/110R naby Robertson die gedurende 2011/12- en 2012/13-seisoene.....	44
Figuur 4.1: Die vloeiagram van die struktuur en werking van die model .....	54
Figuur 4.2: Die interne opbrengskoers op geïnvesteerde kapitaal (IOK) vir nege kombinasies van verskillende voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë .....	69
Figuur 4.3: Die effek van die verdubbeling van die behoefte aan besproeiingsenergie op die verwagte interne opbrengskoers op geïnvesteerde kapitaal (IOK) met betrekking tot nege kombinasies van verskillende voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë toegepas op 'n tipiese plaas in die Robertson-area. ....	75
Figuur 4.4: Die effek van 'n 25%-wynklasprysverhoging op die interne opbrengskoers op geïnvesteerde kapitaal (IOK) met betrekking tot nege kombinasies van verskillende voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë toegepas op 'n tipiese plaas in die Robertson-area. ....	77
Figuur 4.5: Die effek van oppervlaktuitbreiding op die interne opbrengskoers op geïnvesteerde kapitaal (IOK) met betrekking tot nege kombinasies van verskillende voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë toegepas op 'n tipiese plaas in die Robertson-area. ....	80

Figuur 4.6: Die effek van vertraagde prysaanpassings met betrekking tot behandeling B3 en B6 op die interne opbrengskoers op geïnvesteerde kapitaal (IOK) op 'n tipiese plaas in die Robertson-area oor 'n periode van 25 jaar..... 82

## LYS VAN TABELLE

Tabel 3.1: Die verskillende bestuursbehandelings vir besproeiing en somerloof. ....	24
Tabel 3.2: Die effek van nege kombinasies van voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë op die produksie, die algehele sensoriese wyngelante en die besproeiingsvolumes benodig vir Shiraz/110R naby Robertson gedurende die 2011/12- en 2012/13-seisoene. ....	29
Tabel 3.3: Effek van nege kombinasies van voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë op die verskillende arbeidsinsette vir somerlowerbestuur vir Shiraz/110R naby Robertson gedurende die 2011/12- en 2012/13-seisoene.....	30
Tabel 3.4: Die effek van nege kombinasies van voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë op die oes, snoei en totale arbeidsinsette vir Shiraz/110R naby Robertson gedurende die 2011/12- en 2012/13-seisoene.....	31
Tabel 3.5: Die per ton Shiraz-druiwepryse vir die verskillende wynklaskategorieë en ook 'n kort beskrywing van elke kategorie. ....	38
Tabel 3.6: Die wynklas en druiweprys verkry deur elke behandeling tydens die 2012/13-seisoen en na afloop van die Robertson-prysbepalingswynproe (Desember 2013).....	38
Tabel 3.7: Die gemiddelde brutomarge-ontleding van nege kombinasies van verskillende voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë vir Shiraz/110R tussen die 2011/12- en 2012/13-seisoene.....	43
Tabel 3.8: Parametriese analise van behandeling B1 met 'n 10% inkrementele aanpassing in produksie en prys.....	45
Tabel 3.9: Parametriese analise van behandeling B2 met 'n 10% inkrementele aanpassing in produksie en prys.....	45
Tabel 3.10: Parametriese analise van behandeling B3 met 'n 10% inkrementele aanpassing in produksie en prys. ....	45
Tabel 3.11: Parametriese analise van behandeling B4 met 'n 10% inkrementele aanpassing in produksie en prys.....	46
Tabel 3.12: Parametriese analise van behandeling B5 met 'n 10% inkrementele aanpassing in produksie en prys.....	46
Tabel 3.13: Parametriese analise van behandeling B6 met 'n 10% inkrementele aanpassing in produksie en prys.....	46
Tabel 3.14: Parametriese analise van behandeling B7 met 'n 10% inkrementele aanpassing in produksie en prys.....	47
Tabel 3.15: Parametriese analise van behandeling B8 met 'n 10% inkrementele aanpassing in produksie en prys.....	47
Tabel 3.16: Parametriese analise van behandeling B9 met 'n 10% inkrementele aanpassing in produksie en prys.....	47
Tabel 4.1: Fisiese omvang en beskrywing van plaasgrond .....	55

Tabel 4.2: Blokuitleg van 'n tipiese plaas in die Robertson-area.....	57
Tabel 4.3: Tipiese bedryfsbatesamestelling vir 'n plaas in die Robertson-area.....	59
Tabel 4.4: Wingerdboukundige beskrywing aangaande produksie en produksiekoste oor 'n verwagte twintig jaar leeftyd uitgedruk as presentasie-voldragwaarde. ....	60
Tabel 4.5: Die produksie- en prysklasaanname wat gebruik is in die geheelplaasmodel vir tipiese wingerdkultivars. ....	61
Tabel 4.6: Brutomarge-analise vir rooi wyndruifkultivars, soos bepaal vir 'n tipiese plaas met grond wat beskik oor 'n hoër opbrengspotensiaal, by wyse van nege kombinasies van verskillende voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë.....	63
Tabel 4.7: Brutomarge-analise vir wit wyndruifkultivars soos bepaal vir 'n tipiese plaas met grond wat beskik oor 'n hoër opbrengspotensiaal. ....	64
Tabel 4.8: Tipiese bruto marge met betrekking tot die produksie van appelkose in die Robertson-area. ....	65
Tabel 4.9: Tipiese bruto marge met betrekking tot die produksie van perskes in die Robertson-area.....	65
Tabel 4.10: Verwagte jaarlikse vastekoste vir 'n tipiese plaas in die Robertson-area.....	66
Tabel 4.11: Die relatiewe volgorde van die beste tot die swakste bruto marges ná behandelings gedoen is by wyse van kombinasies van verskillende voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë vir Shiraz/110R naby Robertson gedurende die 2011/12- en 2012/13-seisoen.....	71
Tabel 4.12: Die relatiewe volgorde van die beste tot die swakste IOK ná behandelings gedoen is by wyse van nege voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë soos toegepas op 'n tipiese plaas in die Robertson-area. ....	72
Tabel 4.13: Die persentasieverskil in die vergelyking van die laagste per hektaar bruto marge en die IOK van die geheelplaas, na afloop van nege behandelings volgens voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë .....	72
Tabel 4.14: Kultivarprysklasaanpassing per ton duiwe met betrekking tot Scenario 2.....	76
Tabel 4.15: Aangepaste blokuitleg oor 'n 25 jaar periode. ....	79

# HOOFSTUK 1: Inleiding

## 1.1 AGTERGROND

Die Suid-Afrikaanse wynbedryf dateer vanaf 1655 met die vestiging van Europese setlaars in die Kaap de Goede Hoop. Die wynbedryf is bekend vir baie onsekerheid sedert deregulering van bemarking in 1997. As gevolg daarvan moes die bedryf aanpas om internasionaal mee te ding (Cutts *et al.*, 2007). Met 'n dinamiese en snel veranderende besluitnemingsomgewing bevind produsente hulself in 'n omgewing met verskeie uitdagings.

Binne die Suid-Afrikaanse konteks is die wynbedryf meer omvattend as wat die woord "wyn" sou aandui. Die wynbedryf sluit alle produkte in wat van wyndruiwe geproduseer word soos: wyn (natuurlike, gefortifiseerde en vonkelwyn), wyn vir brandewyn, distilleerwyn, brandewyn en ander spiritualieë gedistilleer van distilleerwyn, druiwesap en druiwesapkonsentraat vir gebruik in wyn en nie-alkoholiese produkte (Floris, 2013). Gedurende die oes van 2011 is daar in totaal 1 012.8 miljoen liter wyn en verwante produkte geproduseer - waarvan wyn 82.1% uitmaak. Suid-Afrika is die agtste grootste wynproduserende land in die wêreld met 3.6% van die wêreldproduksie (Floris, 2013). Van die 831.2 miljoen liter wyn wat in 2011 geproduseer is, is ongeveer 43% uitgevoer. Die belangrikste uitvoerbestemmings in 2011 en 2012 sluit in die Verenigde Koninkryk, Duitsland en Swede (Uren, 2012).

Uit 'n makro-ekonomiese oogpunt is die wynbedryf 'n belangrike komponent van nie net die Wes-Kaapse ekonomie nie, maar ook van die Suid-Afrikaanse ekonomie. In 2008 het die Suid-Afrikaanse wynbedryf R26 223 miljoen tot die bruto binnelandse produk (1.97% van nasionale BBP) bygedra (Conningarth Economists, 2009). Die wynbedryf dra R14 214 miljoen direk by tot die Wes-Kaapse ekonomie, wat ongeveer 7.3% van die provinsie se ekonomie uitmaak. 'n Positiewe aspek van die wynbedryf lê in die vermoë om werk te skep. Vir elke belegging van 'n miljoen rand word gemiddeld 5.54 werksgeleenthede binne die wynbedryf geskep. Dit is hoër as die gemiddelde van die nasionale ekonomie van 3.18 werksgeleenthede (Conningarth Economists, 2009). In 2008 het die wynbedryf 168 102 werksgeleenthede in die Wes-Kaap verskaf, wat ongeveer 8.8 % van die provinsie se indiensname uitmaak. Die wynbedryf verskaf 2.2% van die nasionale indiensname in Suid-Afrika met 275 606 werksgeleenthede. Indiensname kan verder verdeel word in ongeskoolde, half-geskoolde en geskoolde arbeid wat onderskeidelik 58%, 29% en 13% van die arbeidsmag uitmaak (Conningarth Economists, 2009). Die hoë indiensnamesyfer van ongeskoolde arbeid is 'n belangrike aspek binne die Suid-Afrikaanse konteks in ag genome

die hoë werkloosheidsyfer. Die wynbedryf genereer ongeveer R17 124 miljoen in privaat besteebare inkomste (Conningarth Economists, 2009).

Die Suid-Afrikaanse wynbedryf word in nege streke verdeel. Die Robertson-wynvallei is een van die streke wat deel vorm van die groter Breëriviervallei en beslaan 'n area van ongeveer 14 330 ha (14.25% van Suid-Afrika se wyndruifwingerde). Dit is die derde grootste wynstreek in Suid-Afrika wat betref hektare en opbrengs. Dit is ook een van enkele streke wat sedert 2001 tot 2011 positiewe groei getoon het aangaande die oppervlakte onder wyndruifverbouing (Floris, 2013).

Suid-Afrika word beskou as 'n waterskaars-land en die Wes-Kaap is geen uitsondering hierop nie (Du Toit *et al*, 2012). Die langtermyn gemiddelde reënval vir die Robertson-wynvallei is ongeveer 280 mm waarvan die grootste hoeveelheid gedurende die wintermaande val. Die groeiperiode van wingerd, en dus die tydperk van hoë waterbehoefte, is gedurende die somermaande. Produsente maak van besproeiingstelsels gebruik om aan die waterbehoefte van die wingerdplant te voldoen (Van Zyl, 1981; Myburgh, 2006). Drupbesproeiingstelsels word algemeen gebruik om wyndruifwingerde mee te besproei aangesien besproeiingswater meer doeltreffend toegedien word. Tans word 58% van Suid-Afrika se wyndruifwingerde met drupbesproeiingstelsels besproei (Van Wyk & Van Niekerk, 2013). 'n Nadeel van drupbesproeiing is dat dit energie-eisend is en elektrisiteitsverbruik word teen 'n stygende koers weerspieël in die kontantuitgawestruktuur van die bedryf (Van Zyl, 1981; Van Wyk & Van Niekerk, 2013).

Die beskikbaarheid van water aan 'n wingerdstok het 'n groot effek op die vegetatiewe sowel as reprodktiewe aspekte van 'n wingerdstok, met die gevolg dat produksie en wyngelhalte beïnvloed word (Lategan, 2011; Stolk, 2014). Met die toepassing van verskillende lowerbestuursaksies, wat grotendeels uit arbeidsinsette bestaan, word verskille in vegetatiewe en reprodktiewe reaksies verwag (Volschenk & Hunter, 2001; Stolk, 2014). In die bedryf lei sektorale loonverhogings tot groot kommer oor arbeid (Basson, 2013). Die bedryf is afhanklik van arbeid en dit maak ongeveer 40% van die kontantuitgawekomponent van wyndruifprodusente uit (Van Wyk & Van Niekerk, 2013).

Die mees prominente knelpunte in die wynbedryf handel oor faktore wat finansiële onsekerheid en die voortbestaan van die bedryf beïnvloed. Produsente bevind hulself in 'n koste-knyptang. Wynpryse styg wel, maar weens enorme kostestygings het algehele winsgewendheid van produsente sedert 2005 verswak (Van Wyk & Van Niekerk, 2013).

Die omgewing vir finansiële besluitneming waarbinne produsente moet funksioneer, is vol uitdagings weens die komplekse interaksie tussen opbrengs- en kwaliteitaspekte van



wyndruifverbouing. Dit word verder deur verskillende insetbehoefte bemoeilik. Die bogenoemde gee aanleiding tot die sentrale navorsingsvraag: Wat is die finansiële implikasies van waterbestuur, geïntegreer met lowerbestuursaksies, vir rooi wyndruive in die Robertson-wynvallei?

## 1.2 DOELSTELLINGS EN DOELWITTE

Die Robertson-wynvallei word beskryf as 'n besproeiingsarea waarin wyndruive as 'n belangrike, algemene en permanente gewas verbou word (Murray, 2010; Floris, 2013). Groot onsekerheid heers oor die toekomstige tendense van belangrike insette in die bedryf, soos lone en die koste van elektrisiteit en water. Dié koste hou direk verband met die wingerdkundige aspekte rondom die verbouing van kwaliteit of kwantiteit druiwe. Die doel van hierdie projek is om die finansiële implikasies van onderskeie aspekte gekoppel aan rooi wyndruifverbouing in die Robertson-area te evalueer.

### 1.2.1 Spesifieke doelwitte:

- Om verskillende lower- en waterbestuursaksies, toegepas in die Robertson-area vir rooi wyndruive, op brutomarge-vlak te evalueer aan die hand van bestaande proefdata.
- Om die plaasvlak-implikasies van die implementering van die verskillende strategieë te evalueer, en
- Om die sensitiwiteit van die onderskeie stelsels te ondersoek aan die hand van scenario's.

## 1.3 VOORGESTELDE METODE

Die permanente gewas *Vitis vinifera*, algemeen bekend as wingerd, word in hierdie studie gebruik. Die wingerdkundige aspekte wat verband hou met kwaliteit en opbrengs word deur middel van 'n literatuurstudie bestudeer. Die rol en belang van verskillende wingerdkundige bestuursaksies kan beter geïnterpreteer word, aangesien primêre proefdata gebruik word. 'n Verdere komponent van die literatuurstudie bevat die konsep rakende stelselsdenke,

aangesien dit as 'n belangrike beplannings- en toepassingskomponent van langtermyn modellering uitmaak. Hierdie vorm deel van die geheelplaasbenadering wat die derde deel van die literatuurstudie uitmaak.

Brutomarge-analises word gebruik om die verskillende water- en wingerdbestuurpraktyke te ontleed. Die data is ingesamel tydens drupbesproeiingproef WW04/23, wat deur die Grondkunde Departement van die Landbounavorsingsraad (LNR) Infruitec-Nietvoorbij uitgevoer is. Die toepaslikheid en geskiktheid van die proefdata is met die hulp van 'n groep deskundiges bepaal. Vir die geheelplaasbenadering is nog 'n paneel deskundiges gebruik om al die nodige inligting in te samel rakende hoe 'n verteenwoordigende plaas daarna uitsien en bestuur word. Op grond van die geheelplaasmodel is moontlike vooruitsigte rakende rooi wyndruive op 'n verteenwoordigende plaas in die Robertson-area geëvalueer.

#### **1.4 UITLEG VAN HOOFSTUKKE**

In Hoofstuk Twee word 'n toepaslike navorsingsmetode beskryf, wat verseker dat die implikasies van besproeiing- en lowerbestuursaksies in konteks van 'n geheelboerdery geïnterpreteer kan word. Die teoretiese basis spreek die kompleksiteit aan van die probleem om 'n relevante finansiële evaluasie van kombinasies van verskillende besproeiing- en lowerbestuurstrategieë op 'n tyd en toepaslike grondslag in die Robertson-area te doen. In Hoofstuk Drie word die primêre proefdata, soos bepaal in fisiese en biologiese gegewens, omgeskakel in finansiële waardes om sodoende die bruto marge van verskillende strategieë per hektaar te evalueer. Hierna volg 'n beskrywing van die Wansbek-veldproef en die data wat gegenereer word, asook die toepassing van 'n multidissiplinêre benadering tot die evaluasie en generering van 'n inboerdery-konteks perspektief vir elke besproeiing en lowerbestuurstrategie op 'n per hektaar basis. In Hoofstuk Vier word die proefgegewens, soos bepaal in Hoofstuk Drie, geëkstrapoleer om sodoende die geheelboerdery-implikasies wat met die onderskeie strategieë geassosieer word, te bepaal. 'n Groepsbenadering, bestaande uit multidissiplinêre deskundiges, verseker dat die verkennende aard van die studie op 'n tydsdoeltreffende en toepaslike manier tot die area van die Robertson-wynvallei plaasvind. 'n Tipiese geheelplaasbegrotingsmodel het as kwantitatiewe tegniek gedien om die impak op langtermyn winsgewendheid te vergelyk vir verskillende kombinasies van besproeiing- en lowerbestuurstrategieë. Die gebruik van scenario's is ook toegepas om die impak van veranderings tot kritiese boerderybestuursfaktore te illustreer. Dit hou verband met die implementering van kombinasies van verskillende besproeiing- en lowerbestuurstrategieë.

## HOOFSTUK 2: Literatuurstudie en beskrywing van 'n toepaslike navorsingsmetode

### 2.1 INLEIDING

Produsente ervaar onsekerheid om ekonomiese besluite te neem. Onderliggend daartoe is 'n beperkte vermoë om kwessies wat verband hou met klimaat, pryse en biologiese reaksies op verskillende boerderypraktyke akkuraat te voorspel (Pannell, 1996). Verskeie bysake bemoeilik die proses om boerderydoelwitte rakende opbrengs, winsgewendheid en volhoubaarheid te bereik (Risbey *et al.*, 1999).

Landbou word plaaslik, sowel as wêreldwyd, beskou as die grootste verbruiker van varswater (Qadir *et al.*, 2003; Yokwe, 2009). Nuwe of bykomende waterbronne is beperk en dit plaas landbou toenemend in mededinging met ander bedrywe. Die beskikbaarheid van water vir besproeiingdoeleindes is gevolglik onder druk. (Qadir *et al.*, 2003; Perry, 2007; Roux & Hichert, 2012). Die Suid-Afrikaanse wynbedryf is geen uitsondering nie en is grootliks afhanklikheid van besproeiingswater. Dit het 'n prominente impak op die produksie en kwaliteit van wyndruiwe. Onsekerheid heers oor die impak wat toenemende mededinging tussen landbou en ander watergebruikers op besproeiingsregte en -pryse gaan hê. Onsekerheid oor energievoorsiening en –koste lei weer tot onsekerheid oor die energiekoste verbonde aan besproeiing.

Lowerbestuursaksies speel 'n belangrike rol in die verbouing van wyndruiwe om sodoende produksie en kwaliteit te beïnvloed (Volschenk & Hunter, 2001). Hierdie praktyke is grotendeels afhanklik van arbeid. Die gevolg is dat arbeidskoste ongeveer 40% van totale produksiekoste uitmaak (Archer & Schalkwyk, 2007; Van Wyk & Van Niekerk, 2013). Stygende produksiekoste is nie uniek tot die plaaslike bedryf nie. Op 'n internasionale vlak word wyndruifproduksiekoste hoër. Weens die relatiewe gewig wat arbeidskoste dra met wyndruifverbouing, is dit belangrik om te fokus op arbeidsbesparende praktyke. (Archer & Schalkwyk, 2007). Vanuit 'n sosiale oogpunt het die arbeidsomrus wat in Suid-Afrika voorgekom het in 2012/13 produsente negatief beïnvloed. Die ekonomiese regverdigbaarheid van verskillende lowerbestuursaksies, wat grootliks afhanklik is van arbeid, behoort dus ondersoek te word.

Inligting is reeds beskikbaar oor die wingerdkundige implikasies van waterbestuur en wingerdbestuurspraktyke. Min navorsing is tot dusver al gedoen rakende die finansiële impak tot op direkte plaasvlak. Die doel van hierdie hoofstuk is om die impak en

kompleksiteit van lower- en waterbestuursaksies toe te lig. 'n Toepaslike navorsingsmetode word beskryf wat die omskakeling van proefdata tot finansiële terme ondersteun en op geheelplaasvlak illustreer.

## **2.2 WINGERDBOUKUNDIGE UITWERKING VAN BESPROEIING- EN LOWERBESTUUR**

Wyndruifproduksie kom grotendeels oor die wêreld in areas voor wat as 'n Mediterreense klimaat geklassifiseer word (Jones *et al.*, 2005; Stolk, 2014). Dit word gekenmerk deur warm somers en matige winters (Conradie *et al.*, 2002; Lategan, 2011). Gevolglik ervaar die wingerdstokke periodiek watertekorte wat grootliks met die hulp van besproeiing opgehef word (Van Zyl, 1981; Esteban *et al.*, 2001). Besproeiing word gedefinieer as die beheerde toediening van water aan plante op 'n tydige wyse (Adams, 1989), met die doel om die opbrengste van oeste te verbeter en dit ekonomies meer winsgewend te maak (McCarthy *et al.*, 1983; Esteban *et al.*, 2001).

Produksie verhoog soos die toediening van besproeiingswater toeneem, maar plat weer af en stabiliseer namate besproeiingstoedienings verder toeneem (Esteban *et al.*, 2001; Lategan, 2011). Aangesien produksie 'n funksie is van korrelmassa en aantal korrels per tros, trosmassa en aantal trosse, wil dit na vore kom dat 'n verlaging in produksie grotendeels die gevolg van 'n kleiner korrelmassa is (Petrie *et al.*, 2004; Stolk, 2014).

Wingerde wat aan matige watertekorte blootgestel word, neig oor die algemeen daartoe om wyne van 'n beter gehalte te produseer as gevolg van 'n verbetering in kleur, kultivarkarakter en algehele wyngehalte wat opgelewer word. Dit is egter ten koste van produksie wat kleiner is weens onder meer 'n kleiner korrelmassa (McCarthy *et al.*, 1983; Esteban *et al.*, 2001; Lategan, 2011; Myburgh, 2011a). Korrelmassa word beïnvloed deur die tyd en tydsduur waaronder die plant watertekorte ervaar. 'n Kleiner korrelmassa kom voor soos plantbeskikbare water afneem (McCarthy, 2000). Kleiner korrels kan, spesifiek tov rooi kultivars, bydra tot hoër kwaliteit as gevolg van verbeterde wynkleur (McCarthy *et al.*, 1983; McCarthy, 2000). Hoër suikerkonsentrasies kan verwag word in die sap van wyndruiwe wat aan matige watertekorte blootgestel is gedurende die groeiseisoen, maar in gevalle waar ernstige watertekorte voorkom, word die akkumulering van suiker negatief beïnvloed (Van Zyl, 1984; Lategan, 2011). Oormatige waterstres asook waterbeperkings tydens kritieke fenologiese stadiums kan produksie sowel as wyngehalte negatief beïnvloed (Ruhl & Alleweldt, 1985; Pellegrino *et al.*, 2005; Lategan, 2011).

Verhoogde vegetatiewe groeikrag word ook verkry met die toename aan plantbeskikbare water ongeag kultivar (Van Zyl, 1981; Smart, 1985; Myburgh, 2003; Stolk, 2014). Die vegetatiewe groeikrag van wingerd kan produksie en gehalte direk en/of indirek beïnvloed (Pellegrino *et al.*, 2005). Met 'n afname in besproeiing neem die lootgroeitempo, sowel as die totale lootmassa af. Dit beteken dus lootgroeï kan met behulp van besproeiing beheer word. Daar moet egter ook in ag geneem word dat indien lootgroeï met water beheer word, daar ook 'n afname in produksie voorkom (Smart, 1985; Myburgh, 2011b). Oormatige vegetatiewe groei kan lei tot die verdigting van 'n wingerd se loof met die gevolg dat verskeie probleme soos swak trosontwikkeling, vrugbaarheid en bot ontwikkel. Dit kan ook 'n ongunstige mikroklimaat skep wat lugvloei beperk en 'n hoë relatiewe humiditeit binne in die lower skep. Gevolglik kan 'n afname in fotosintese, blaaraktiwiteit, produksie en wynkwaliteit teweeggebring word. Die voorkoms van siektes soos vrot (*Botrytis cinerea*) word ook verhoog weens 'n gunstige klimaat wat patogeenontwikkeling bevorder (Volschenk & Hunter, 2001). Watertekorte het egter wingerde met kleiner blaaroppervlaktes tot gevolg (Pellegrino *et al.*, 2005). Alhoewel 'n kleiner blaaroppervlak sal bydra tot beter lugbeweging deur die lower, kan dit tot minder ligonderskepping lei. Dit sal minder fotosintese-produkte as 'n gevolg hê, asook druiwe meer aan direkte sonlig blootstel wat kan lei tot sonbrandskade en verliese (Pellegrino *et al.*, 2005). Oorskaduwing van trosse as gevolg van 'n geilgroeïende lower het 'n hewige negatiewe effek op wynkleur, met die gevolg dat algehele wynkwaliteit verlaag. Om hierdie oormatige groei te beheer kan die inspan van lowerbestuursaksies ook oorweeg word. Oor die algemeen is sulke bestuursaksies arbeidsintensief (Smart, 1985; Smart *et al.*, 1990; Volschenk & Hunter, 2001).

'n Wingerd se lower word gedefinieer as die blaar en lootsistiem en kan met behulp van lowerbestuursaksies manipuleer word. Dit word ook verder beskryf met behulp van dimensies (hoogte, breedte en lengte) en die aantal blare en lote in 'n gegewe volume (Smart *et al.*, 1990). Lowerbestuursaksies bestaan uit verskeie tegnieke wat somer- en winteraksies insluit waardeur die posisie en hoeveelheid blare, trosse en lote in 'n gegewe volume verander kan word. Aksies sluit in somer- en wintersnoei, lootpositionering, blaarverwydering en die beheer van lootgeilheid en opleistelsels (Smart *et al.*, 1990). Die voordele verbonde aan lowerbestuur is om produksie, kwaliteit te verhoog en siektedruk te verlaag en meganisasie te vergemaklik wat weer produksiekoste verlaag (Smart *et al.*, 1990; Kurtural *et al.*, 2012). Volschenk & Hunter (2001) het aangedui dat lowerbestuur 'n groot invloed kan hê op 'n wingerdstok se mikroklimaat en verbetering van wynkwaliteit. Arbeidsbesparende-lowerbestuursaksies kan ook gebruik word om produksiekoste te verlaag. Met hierdie aksies word grotendeels op die vermindering van arbeid gefokus sonder

om kwaliteit of produksie negatief te beïnvloed (Archer & Schalkwyk, 2007; Kurtural *et al.*, 2012).

Dit moet egter beklemtoon word dat waterbeskikbaarheid aan plant en lowerbestuursaksies direk of indirek gekoppel is, wat gevolglik 'n gegewe kwaliteit, produksie en produksiekoste teweegbring.

## 2.3 STELSSELBENADERING

In Afdeling 2.2 kom dit na vore dat die besluitnemingsomgewing waarbinne produsente funksioneer kompleks van aard is, weens verskeie toegewings wat tydens die produksieproses gemaak word. Boerderystelsels is kompleks, want produksie- en finansiële besluite moet op grond van onvolmaakte inligting geneem word (Rodriguez & Sadras, 2011). Boerdery is onderwerp aan risiko en onsekerheid rakende klimaatsverandering, markwisselvalligheid en politiese en wêreldverandering. Produsente het voorts bepaalde produksiedoelwitte, aspirasies en voorkeure (Rodriguez & Sadras, 2011).

Luidens Roux & Hichert (2012) het Homer en Dixon ses kenmerke geïdentifiseer wat 'n stelsel as kompleks klassifiseer:

- 'n Komplekse stelsel bestaan uit vele komponente. Die voorkoms van meer komponente verhoog kompleksiteit.
- 'n Komplekse stelsel word gekenmerk deur 'n verwewing van oorsaaklike verwantskappe tussen die verskillende komponente. Kompleksiteit vermeerder soos die voorkoms van verwantskappe vermeerder.
- Die verskillende komponente is interafhanklik van mekaar om doeltreffend te funksioneer.
- Komplekse stelsels word deur die eksterne omgewing beïnvloed. Die individuele komponente is afhanklik van mekaar en die omgewing waarbinne die stelsel funksioneer.
- In komplekse stelsels kom 'n hoë vlak van sinergie tussen komponente voor. Sinergie kan beskryf word as die samewerking van verskillende komponente wat die stelsel vermoë bied bo en behalwe dié van die komponente.
- Komplekse stelsels toon nie-lineêre gedrag, wat aanleiding daartoe gee dat 'n verandering 'n effek, buite die verhouding van sy grootte, teweegbring. Dit verhoog die onvoorspelbaarheid van die stelsel.

Die tradisionele wetenskaplike benadering tot die ondersoek van 'n komplekse probleem poog daarin om die probleem af te breek in sy verskillende komponente. Elke komponent word hanteer in die konteks van spesialis-wetenskaplike vakgebiede. Hierdie "analitiese" benadering dien as basis vir verskeie navorsingsuitsette en in verskillende vakgebiede. Dit het bygedra tot beter begrip en verstandneming van individuele komponente en versterk vakdissiplineerde navorsing (Hirooka, 2010). Dié analitiese benadering laat geen interafhanklikheid tussen individuele komponente toe nie. Die gevolg is die aanname dat individuele komponente lineêr tot mekaar moet funksioneer. Insig, gebaseer op slegs analise en individuele komponente, kan as onvoldoende beskou word om komplekse probleme te interpreteer (Hirooka, 2010). Die rimpel-effek van veranderings tot 'n komplekse stelsel word nie ten volle in ag geneem nie, byvoorbeeld die vermindering van per hektaar besproeiingsvolume het 'n invloed op die besproeiingskedulering, sagteware-gebruik, arbeidsbeplanning en -koste, meganisasie, kontantvloei, bemarking, kelderkapasiteit, administrasie, ens. Dit verklaar waarom daar nie altyd ooreenstemming is met plaasvlakbesluitneming en navorsing as die ontleding en interpretasie buite die konteks van die boerderybesigheid toegepas word nie (Rodriguez & Sadras, 2011).

Die oorsprong van stelselsdenke in landbounavorsing, -voorligting en -onderrig dateer terug tot die 1920s. Werklike belangrikheid van stelselsdenke het eers sedert die 1960s en 1970s begin toegeneem. Die formalisering van die stelselsbenadering tot landbou het tot gevolg gehad dat belangrike bydraes rakende onderrig in landbou-ekonomie en -navorsing gemaak is (McCown, 2002; Strauss, 2005). Die stelselsbenadering as 'n metode tot probleemoplossing is gefasetteerd. Dit vereis dat die interafhanklikheid van verskillende individuele komponente binne 'n groter stelsel, volgens die hiërargie van die betrokke komponent binne die stelsel, in berekening gebring word (Grove, 2011; Roux & Hichert, 2012). 'n Stelsel word beskou as iets geheel wat nie in verskillende onafhanklike komponente verdeel kan word nie. Die gedrag van die verskillende komponente, asook die effek op die stelsel in geheel, hang af van die interaksie van die verskillende komponente (Roux & Hichert, 2012).

Om die finansiële effek van verskillende kombinasies van waterbestuur, geïntegreer met lowerbestuur, te bepaal word die toepassing van 'n stelselsbenadering vereis. Een moontlike toepassing van die stelselsbenadering is deur 'n multidissiplinêre aanslag wat sodoende die kompleksiteit van die probleem in ag neem. Die belang van multidissiplinêre werk moet egter uitgelig word, want weens spesialisasie word bestaande kennis dikwels verwyder en gekompartementaliseer. Die groot voordeel van multidissiplinêre groepe lê daarin dat spesialis-kennis gelyktydig in gesprek gebring word, maar dit is afhanklik van deskundige

kennis. Die probleem bestaan egter dat verskeie fasette interafhanklik van mekaar is en dit nie in isolasie bestudeer kan word nie.

## **2.4 AANWENDING VAN GROEPSBESPREKINGS TOT 'N MULTIDISSIPLINÊRE BENADERING**

Die doel van 'n multidissiplinêre benadering is om deskundige kennis vanuit verskillende spesialis-velde gelyktydig te inkorporeer. Dit word gedoen op 'n wyse waardeur leemtes tussen vakgebiede oorkom kan word om sodoende komplekse probleme te interpreteer en oplossings te soek (Janssen & Goldsworthy, 1996; Hirooka, 2010). Die voorkoms van multidissiplinêre navorsing met betrekking tot landbou-ekonomie en ander landbouvakgebiede toon 'n stygende voorkoms deurdat die fokus na 'n gemene probleem of onderwerp verskuif (Hoffmann, 2010).

Dit stel navorsers in staat om 'n plaasstelsel te interpreteer, want 'n beter begrip vir die komplekse interafhanklike verhoudings tussen die fisies-biologiese, sosio-ekonomiese en bestuurskomponente word ontwikkel (Keating & McCown, 2001; Bosch *et al.*, 2007). Sodoende word verskillende vakgebiede wat bestaan uit natuurlike wetenskappe, sosiale wetenskappe en plaaslike kennis geïntegreer (Mcgregor *et al.*, 2001).

Die voordeel van die multidissiplinêre benadering word vasgevang, want induktiewe en kreatiewe denke word bevorder en deelnemers word konstant deur alternatiewe perspektiewe gekonfronteer. Dit vind op 'n tydsbesparende wyse plaas. 'n Unieke insig word bekom tot 'n probleem waar die geheel groter is as die potensiële bydrae van die individuele vakgebiede. Die multidissiplinêre benadering as metode het ook sy beperkings. Klem moet geplaas word op die deeglike beskrywing van die doel en doelwitte om sodoende nie in die detail van die kompleksiteit van die probleem vasgevang te word nie. Deur probleem-georiënteerd te bly word verseker dat praktiese en relevante uitsette gelewer word (Janssen & Goldsworthy, 1996).

Die voorkoms van groepsbesprekings deur multidissiplinêre deskundiges as metode om inligting en kennis te genereer dateer terug tot die Tweede Wêreldoorlog. Sedertdien het die tegniek vele verwickelinge ondergaan en het die gebruik in operasionele- en boerderybestuur toegeneem. 'n Groepsbespreking deur multidissiplinêre deskundiges as metode lei daartoe dat inligting van 'n ondersoekende aard, wat andersins nog nie beskikbaar is nie, gegeneer word. Die kennis en ervaring van deskundiges word op 'n samevoegende wyse gebruik om inligting op 'n tydsdoeltreffende wyse te genereer. Deur



middel van deskundiges se kennis en ervaring kan die implikasies van inset- en parameterveranderinge op 'n geheelplaasstelsel nou evalueer word. Die kwessies rakende geheelplaaswingsgewendheid kan sodoende ook aangespreek word. Leke-kennis in die vorm van produsente se ervaring kan ook gesien word as deskundige kennis (Hoffmann, 2010). Die identifisering van kundigheid en die voorsitter van 'n besprekingsgroep is belangrik. Goeie leiding en voorbereiding is noodsaaklik. Die vlak van kennis bepaal die minimum uitset van die bespreking.

Die volgende eienskappe word aan 'n suksesvolle groepsbespreking deur multidissiplinêre deskundiges gekoppel:

- Groepslede moet as goed opgeleide deskundiges beskryf kan word. Met goeie tersaaklike ondervinding in hul spesialisgebied.
- Groepslede moet oor 'n goeie begrip beskik van een of meer van die ander vakgebiede wat betrokke is en bereid wees om 'n bydrae te lewer rakende 'n vreemde vakgebied.
- Groepslede moet gemaklik wees en nie verdedigend voel met betrekking tot hul eie vakgebied nie.
- Die finale produk moet as 'n spanpoging gesien word. Elke groepslid moet betrokke wees met die lewering van die finale produk en moet tevrede wees met die resultaat (Hildebrand, 1981).

Spesialiste uit verskeie vakgebiede is betrokke by verskillende navorsingsmetodes en woordeskat gedurende groepsbesprekings deur multidissiplinêre deskundiges. Dit vereis dat die inhoud en metodes wat bespreek word so eenvoudig as moontlik oorgedra moet word om te verseker dat alle groepslede betrokke is. Indien die groep deskundiges bekend en vertrouwd met mekaar is, kan die bereidwilligheid om met mekaar te verskil afneem. Die voordeel aan 'n deskundige groep wat wel vertrouwd met mekaar is, is dat die bespreking vlot kan verloop. Daar moet klem geplaas word daarop dat individuele persoonlikhede nie 'n oorheersende invloed op die verloop van 'n besprekingsgroep uitoefen nie. In dié verband speel die voorsitter 'n belangrike rol (Hoffmann, 2010).

Dit is belangrik om 'n omgewing te skep wat bevorderlik is vir kommunikasie tussen die verskillende vakgebiede (Conway, 1985). Die sukses van 'n besprekingsgroep lê in die wisselwerking tussen die verskillende groepslede wat natuurlik kreatiwiteit bevorder. Kreatiwiteit is 'n soort menslike gedrag wat kan lei tot innovasie en word gestimuleer deur die sogenoemde kreatiewe skuif. 'n Kreatiewe skuif vind plaas wanneer 'n individu 'n ander perspektief raak sien. Hierdie individu wat reeds oor deskundige kennis beskik, dink dan

anders oor 'n onderwerp. 'n Groepsbespreking is die ideale platform om kreatiwiteit na vore te bring, want die siening van individuele groepslede word konstant uitgedaag (Hoffmann, 2010).

In hierdie navorsingsprojek is die gestelde probleem grotendeels gefokus op die fisies-biologiese komponente van wingerdverbouing met sekere implikasies op sosio-ekonomiese en bestuurskomponente. Die kennis en ervaring van water- en wingerdkundige navorsers, produsente, wingerdboukundiges, landbou-ekonome en besproeiingsdeskundiges word benodig. Sodoende kan die interafhanklikheid van die onderskeie komponente in die boerdery-besigheid-konteks geïnterpreteer word.

Die finansiële implikasie van lowerbestuur, geïntegreer met waterbestuur, moet op 'n vertakking- sowel as op 'n geheelplaasvlak bepaal word. Dit benodig insette van verskeie deskundiges wat die kompleksiteit van die uitdaging kan help beredeneer en artikuleer.

## **2.5 BOERDERYBEGROTINGS AS METODE VIR DIE KWANTIFISERING VAN WINSGEWENDHEID**

'n Toepaslike kwantitatiewe tegniek word egter benodig om die unieke bestuursomgewing van wingerdprodusente te evalueer. Boerderybestuur word beskryf as die proses waartydens hulpbronne en situasies sodanig gemanipuleer word om sekere doelwitte met onvolmaakte inligting te bereik (Dorward *et al.*, 1997). 'n Kwantitatiewe benadering is nodig, omdat hulpbrongebruik gekwantifiseer en geanaliseer word om sodoende die moontlike uitkomst en gevolge te bepaal. Deur dit in finansiële terme uit te druk kom 'n unieke insig tot boerderybesluitneming na vore. Navorsingsmetodes in boerderybestuur beskik dus oor die vermoë om alternatiewe strategieë eerstens te beoordeel en/of die keuse in konteks van spesifieke doelwitte te evalueer. Konvensionele boerderybestuur word dikwels op begrotings gebaseer en kom algemeen in kommersiële landbou van ontwikkelde en ontwikkelende lande voor. Metodes sluit in brutomarge-analises, kostevoordeel-analises en rekenaargebaseerde-modelle (Dorward *et al.*, 1997).

Om die winsgewendheidsimpak van 'n alternatiewe boerderypraktyk te bepaal moet dit op 'n geheelplaasbasis oor 'n multiperiode ondersoek word. 'n Geheelplaasbenadering lei tot beter begrip rakende die toewysing van beperkte hulpbronne in 'n boerderystelsel. Dit neem die interaksies tussen verskillende vertakkinge, soos gekoppel aan die produsente se doelwitte, in ag. Dit gee aanleiding tot 'n meer robuuste tegniek tot navorsing en opleiding (Rotz *et al.*, 2005). 'n Multiperiode-benadering word benodig om langtermyn doelwitte in berekening te

bring. Verskeie komponente soos bestuur, tegnologie en gewasse-eienskappe het meerjarige inset- en uitset-implikasies vir wingerdbou.

Primêre proefdata in die vorm van insette en fisiese hoeveelhede moet in finansiële terme omgeskakel kan word en op 'n vertakking- en geheelplaasbasis bestudeer word. Hierdie proses genereer 'n groot verskeidenheid veranderlikes wat met behulp van 'n kwantitatiewe tegniek verwerk moet word. Die sukses hiervan lê daarin of die metode kreatiewe denke en die verwagte gevolge hiervan op 'n sinvolle en realistiese manier kan weergee. Verder moet deelnemers met variërende landbou-ekonomiese agtergrond met die metode kan assosieer om sodoende doeltreffende generering en oordrag van inligting te verseker. Dit word as 'n baie belangrike aspek beskou as gevolg van die verkennende aard van die navorsing.

## 2.6 GEHEELPLAAS-MODELLERING

Verskeie definisies vir die term modellering is deur die jare in die literatuur geskep. In wese word die konsep oorgedra dat 'n model en die proses van modellering iets uitbeeld wat andersins nie waarneembaar sou wees nie. 'n Model is word gesien as 'n vereenvoudigde weerspieëling van die realiteit met die doel om al belangrike kenmerke vas te vang (Dillon & Hardaker, 1989).

'n Plaasvlakmodel kan 'n groot aantal veranderlikes akkommodeer. Inset- en parameterveranderinge in die model kan aangebring word om navorsingsvrae wat van 'n beskrywende, oorsaaklike en voorspelbare aard is aan te spreek (Hoffmann, 2010). Dit gee 'n unieke insig aan die dinamiese omgewing waarbinne produsente besluite neem en identifiseer die kwessies wat die besluitnemingsomgewing dryf (Strauss *et al.*, 2008).

Die totstandkoming van modellering kan aan twee innovasies gekoppel word. Die eerste een, die ontwikkeling van die sosiale konsep dat die natuurlike wêreld nie net wetenskaplik verduidelik kan word nie, maar ook wetenskaplik bestuur kan word. Die meer onlangse bydraende faktor kan toegeskryf word aan die ontwikkeling van die elektroniese rekenaar (McCown, 2002). Dit is nou moontlik om met behulp van wiskundige formules die verhoudings tussen veranderlikes op 'n vinnige en akkurate manier uit te beeld (Robson, 1994).

Die spesifieke doel van 'n simulasiemodelleringsoefening sal bepaal watter aanslag nodig word. Twee benaderings tot modellering word normaalweg voorgedra, naamlik die positiewe en die normatiewe benadering. Met die volg van 'n normatiewe benadering, word 'n stelsel

geoptimaliseer en word daar gepoog om te bepaal 'wat behoort' te wees. 'n Positiewe benadering is meer beskrywend van aard en poog om te kwantifiseer 'wat moontlik' kan gebeur. Die stelsel se interafhanklike verhoudings word op werklike historiese data of gedrag gegrond. Hierna word aannames rakende die stabiliteit van die onderskeie interafhanklike verhoudings in die toekoms gemaak om sodoende die mees realistiese verwagte situasie uit te beeld (Strauss, 2005).

Twee soorte modelle word gebruik vir die modellering van plaasvlak-implikasies, naamlik die deterministiese en die stogastiese model (Strauss, 2005). Met die deterministiese model word veronderstel dat alle insetwaardes van die verskillende veranderlikes vas is en dit word hoofsaaklik gebruik om die uitsette van spesifieke insetdata te simuleer. Stogastiese modelle bevat lukrake veranderlikes met die gevolg dat uitsette van die model beskik oor lukrake elemente of waarskynlikheidsdistribusies. Die besluit rakende watter soort modelleringsmetode om te gebruik hang af van die soort landboustelsel en die doel van die studie.

Die relevansie van modellering as navorsingstegniek plaas die klem op eenvoud wat verkry word deur duidelike doelwitte. Navorsing wat meer gefokus is op die simulatie- en modelleringsaspekte en minder op toepaslikheid lei tot beperkte praktiese bydraes.

### **2.6.1 Begrotings**

'n Begroting word gesien as 'n beplanningstegniek wat toekomstige gebeurtenisse evalueer in fisiese en finansiële hoeveelhede. Begrotings is een van die meer algemene tegnieke wat vir boerderybestuursdoeleindes gebruik word. Met die opstel van begrotings word vooruitskattings, historiese data, aannames en ondervinding gebruik. (Rehman & Dorward, 1984; Van Zyl *et al.*, 2005). Die hoofgebruike van begrotings is soos volg:

- Om die ekonomiese winsgewendheid van verskillende produksie-aktiwiteite of vertakings op 'n betrokke plaas, of met verskillende plase, te vergelyk.
- Om te bepaal hoe winsgewendheid beïnvloed gaan word as 'n voorgestelde verandering geïmplementeer word onder 'n gegewe stel aannames.
- Om te bepaal onder watter kondisies 'n spesifieke boerderypraktyk winsgewend of nie winsgewend is nie (Flinn *et al.*, 1991).

Die gewildheid van begrotings kan toegeskryf word aan die eenvoud en die heuristiese aard tot die finansiële besluitnemingsproses (Rehman & Dorward, 1984). Begrotings kan in die meeste gevalle op werklike situasie toegepas word. Begrotings word grootliks gebruik met betrekking tot beplanning om boerderystelsels te vergelyk. Vergelykende begrotings kom in

verskeie vorme voor wat gedeeltelike begrotings insluit. Gedeeltelike begrotings word gebruik om veranderings wat op 'n vertakkingsbasis plaasvind te ondersoek (Nuthall, 2011). Die veranderings in koste en inkomste word uitgewys as voorgestelde veranderings geïmplementeer word. Gedeeltelike begrotings kom in twee soorte vorme voor wat beskryf kan word as:

- 'konvensionele' gedeeltelike begrotings wat 'n gedeelte van 'n plaas se vaste en veranderlike koste inkorporeer, en
- brutomarge-begrotings wat slegs die veranderlike kostekomponent van 'n spesifieke produk of vertakking in berekening bring (Nuthall, 2011).

Die bruto marge van 'n spesifieke vertakking word gedefinieer as die bruto inkomste minus die veranderlike koste per tegniese eenheid. 'n Tegniese eenheid verwys gewoonlik na 'n area-eenheid (1 ha) met betrekking tot 'n gewas en na 'n vee-eenheid met betrekking tot 'n veeboerderystelsel (Nuthall, 2011). Die bruto marge van 'n vertakking weerspieël nie die wins nie. Dit verteenwoordig die bydrae wat deur 'n spesifieke vertakking gemaak word om die vastekostekomponent mee te absorbeer. Dus word geheelplaas-implikasies nie in berekening geneem nie. Die doeltreffendheid van gedeeltelike begrotings is beperk tot slegs klein veranderings in 'n landboustelsel (Sturrock, 1976; Nuthall, 2011).

'n Verdere vorm van 'n begroting is 'n parametriese begroting wat die sensitiwiteit van voordele bepaal vanaf 'n verandering in inset, uitset en prysondersoek. In die meeste gevalle word parametriese analyses gedoen om te bepaal hoe verskillende pryse en produksiehoeveelhede winsgewendheid beïnvloed. 'n Parametriese begroting word opgestel nadat 'n normale bedryfstakbegroting opgestel is. Die waardes van die parameters in 'n spesifieke stelsel word bepaal, waarna 'n parametriese vergelyking geformuleer kan word. Parametriese analise word benodig as winsberamings of bruto marges vir 'n groot aantal parameterkombinasies bepaal moet word (Flinn *et al.*, 1991).

Die gebruik van begrotings strek oor 'n lang tydperk. Gevorderde metodes met betrekking tot boerderybestuur is reeds ontwikkel, maar die gebruik van basiese begrotingsbeginsels kom steeds algemeen voor. Begrotings bied die ideale platform om proefdata, wat in fisies-biologiese en inset/uitsethoeveelhede gemeet word, om te skakel in finansiële waardes.

## 2.6.2 Geheelplaas-begrotingsmodelle

Die gebruik van gerekenariseerde geheelplaas-begrotingsmodelle bied aan navorsers die vermoë om, as buitestaanders, die implikasie van veranderings in 'n boerderystelsel te evalueer. Twee modelle met breë kategorieë word gebruik, naamlik simulasië- en

optimeringsmodelle. Optimeringsmodelle het 'n lang geskiedenis wat boerderybestuur betref. Die gebruik van optimeringsmodelle onder produsente in die praktyk kom, om verskeie redes, beperk voor. Dit kan grotendeels gekoppel word aan die vlak van gespesialiseerde kennis wat dit benodig. Simulasiemodelle verskil van eenvoudige tot gekompliseerde modelle. Eenvoudige simulasiemodelle kom wydverspreid en algemeen voor en die meeste produsente is vertrouwd met eenvoudige geheelplaasbegrotings. Geheelplaasbegrotings, in wese, word as simulasiemodelle gesien. In die hande van ervare produsente en/of tegniese adviseurs kan simulasiemodelle baie waardevol en onthullend wees (Pannell, 1996).

Die volledigheid en relevansie van 'n begrotingsmodel word vasgevang in die aantal veranderlikes wat deur die model geakkommodeer kan word. Aanpasbaarheid is nodig aangesien die situasie vir elke produsent of plaas verskil. Dit word verder gekompliseer, omdat eenvoud benodig word om gebruikersvriendelikheid vanuit 'n produsent se oogpunt te verseker. Dit vereis egter dat die navorser oor deeglike kennis beskik rakende die boerderystelsel wat gemodelleer word (Keating & McCown, 2001; Hoffmann, 2010).

Die klem in vorige navorsing rakende plaasvlakbenaderings is grotendeels op die idee gegrond om winsgewendheid van 'n individuele plaas aan te spreek (Weersink *et al.*, 2002). Geheelplaas-begrotingsmodelle kan gesien word as 'n ontwikkelde vorm van 'n begroting wat 'n verwagte voorstelling van veranderings op 'n geheelplaasvlak uitbeeld. Hierdie benadering maak gebruik van begrotings waarvan die basis fisiese hoeveelhede is. Dit laat toe vir die omskakeling van fisiese na finansiële gevolge, en op 'n geheelplaasvlak om winsgewendheid teen standaardkriteria te evalueer. Geheelplaasmodelle lei ook tot gebruik oor 'n multiperiode. Winsgewendheidsaanwysers soos interne opbrengskoers op geïnvesteerde kapitaal (IOK) en netto huidige waarde kan sodoende bepaal word (Hoffmann, 2010).

### **2.6.3 Verteenwoordigendeplaas-benadering**

Plaasvlakmodellering impliseer die modellering van 'n individuele plaas. Geen individuele plaas het dieselfde hulpbronne of beperkinge nie. Die situasie verskil vir elke plaas met verskeie komponente wat 'n rol speel. Die gebruik van 'n verteenwoordigende plaas of studie-eenheid kan tydsdoeltreffend wees as 'n komplekse analitiese tegniek gebruik word. Gesofistikeerde analitiese tegnieke kan, weens die praktiese uitvoerbaarheid of koste, nie geskik wees om op alle individuele plase uit te voer nie. 'n Verteenwoordigende plaas verwys na 'n plaas wat oor eienskappe beskik waarmee verskeie plase kan assosieer. Die bepaling van die omvang van 'n verteenwoordigende plaas is gegrond op verskeie

eienskappe afhangend van die studiedoelwitte. Dit skep die ideale platform om verskillende boerderybestuurstelsels met mekaar te vergelyk (Nuthall, 2011).

Daar bestaan twee algemene benaderings tot die bepaling van 'n verteenwoordigende plaas. Die eerste benadering maak gebruik van gemiddeldes. Die gemiddelde van soortgelyke boerderye in 'n gegewe gebied word bereken en gebruik. Die gevaar met die gebruik van 'n gemiddelde plaas lê in die feit dat 'n gemiddeld plaas nie bestaan nie. Gemiddelde gewas-/aksiepatrone kom op 'n meer gediversifiseerde grondslag voor as op individuele plaas. Die tweede benadering bepaal 'n verteenwoordigende plaas deur 'n tipiese plaas te identifiseer. 'n Tipiese plaas verteenwoordig 'n plaas (bestaande of waargenome) wat algemeen in 'n gegewe area of groepering van boerderye voorkom. (Louhichi *et al.*, 2013).

Die gebruik van 'n verteenwoordigende plaas met die opstel van 'n geheelplaasbegroting kom vir 'n geruime tyd voor. Die impak van bestuursbesluite op individuele plase kan nie noodwendig deur 'n tipiese plaas uitgebeeld word nie. Dit kan wel gebruik word om die impak van strategieë, tendense en beleidsveranderinge op geheelplaaswingsgewendheid te evalueer (Carter, 1963).

## **2.7 GEVOLGTREKKING**

Die uitdaging van hierdie projek word vasgevang in die suksesvolle oorskakeling van primêre proefdata tot finansiële inligting wat op 'n tipiese plaas in die Robertson-area geëvalueer kan word. Sodoende kan die impak van verskillende boerderybestuurstrategieë tot rooi wyndruifverbouing bepaal word. Hierdie proses word bemoeilik deur die kompleksiteit van produsente se besluitnemingsomgewing. Die boerdery is tipies 'n sinergistiese stelsel met multifasette wat uit verskeie komponente bestaan.

Weens die kompleksiteit van die probleem word verskeie deskundiges benodig. Perspektiewe vanuit verskeie vakgebiede kan aangewend word om die toepaslikheid en bruikbaarheid van die proefdata te bepaal. Vakkundige perspektiewe is nodig om fisiese hoeveelhede en insette na finansiële inligting om te skakel en ook veral met die samestelling en funksionering van 'n tipiese plaas in die Robertson-area. Groepsbesprekings deur multidissiplinêre deskundiges dien as die ideale platform om die inligting te genereer wat kundigheid van uiteenlopende vakgebiede vereis. As tegniek bied dit aan navorsers die vermoë om inligting van 'n verkennende aard op 'n tyd- en kostedoeltreffende manier te

genereer. Die uitdaging verbonde aan die samevoeging van kennis uit verskillende vakgebiede lê daarin om leemtes tussen vakgebiede te oorkom.

Die gebruik van 'n toepaslike kwantitatiewe metode om winsgewendheid van alternatiewe strategieë te meet is belangrik. Kwantitatiewe metodes bied aan navorsers die vermoë om verskillende boerderystrategieë met mekaar te vergelyk en om sodoende 'n unieke insig tot boerderybesluitneming te ontwikkel. Die metode moet 'n groot aantal veranderlikes en datastelle kan akkommodeer. Die metode moet ook van so aard wees dat deskundiges met verskillende landbou-ekonomiese agtergrond daarmee kan assosieer. Die algemene en basiese beginsels van begrotings kom herhaaldelik in boerderybestuursnavorsing voor. Die sukses van begrotings kan grootliks toegeskryf word aan die eenvoud daarvan en dat produsente en adviseurs reeds blootstelling aan hierdie metode het.

Modellering word gesien as die uitbeelding van 'n werklike situasie. Dit bied die geleentheid om 'n groot aantal veranderlikes te akkommodeer en kan verwagte gevolge van verskillende boerderybestuurstrategieë uitbeeld in winsgewendheidsnorme. 'n Simulasie-aanslag wat op 'n geheelplaasbegroting gegrond is, kan gebruik word om die effek van verskillende boerderystrategieë oor 'n langtermyn te evalueer. Om tyd en koste te bespaar word 'n verteenwoordigende of tipiese plaas saamgestel. Die finansiële impak van verskillende aangaande boerderybestuurstrategieë kan sodoende uitgewys word. Die gebruik van 'n tipiese plaas word as die mees geskikte benadering beskou. 'n Realistiese verteenwoordigende plaas vir die Robertson-area sal toelaat om die implikasies van verskillende strategieë te evalueer.

Begrotingsmodelle is die mees geskikte metode om die finansiële impak van verskillende besproeiing- en lowerbestuursaksies op rooi wyndruiwe vir 'n tipiese plaas in die Robertson-area te evalueer. Die geskiktheid van die metode word toegeskryf aan die feit dat die kompleksiteit van die probleem aangespreek word binne 'n stelselraamwerk wat verskillende fasette gelyktydig kan byeenbring. Dit is voorts bevorderlik vir gebruik binne 'n benadering van groepsbesprekings deur multidissiplinêre deskundiges .



## **HOOFSTUK 3: Gedeeltelike begrotings – Finansiële implikasies van verskillende besproeiing- en lowerbestuursbehandelings.**

### **3.1 INLEIDING**

Na afloop van Hoofstuk Twee is dit duidelik dat produsente se besluitnemingsomgewing kompleks is en dat boerderybestuurstrategieë in konteks van die boerderybesigheid gesien moet word. Toepaslike metodes is voorgehou om die oorskakelingsproses van proefdata tot geheelplaasvlak te fasiliteer. Die klem is op die generering van verkennende inligting om winsgewendheidsimplikasies te bepaal.

In Hoofstuk Drie word die proefdata aangewend om te bepaal wat die plaasvlak-implikasies en daaropvolgende implikasies op plaasvlakwinsgewendheid is. Die eerste deel van Hoofstuk Drie fokus op proefdata soos verkry met die Wansbek-veldproef. Die wingerdkundige data wat ingesamel is, is voorgehou aan 'n besprekingsgroep oor die bruikbaarheid en moontlike aanpassing om dit vir finansiële ontleding te gebruik. Die winsgewendheid van verskillende wingerdkundige strategieë van besproeiing en lowerbestuur is op 'n per hektaar eenheidsbasis finansiël met mekaar vergelyk aan die hand van brutomarge-ontledings.

### **3.2 WANSBEK-VELDPROEF**

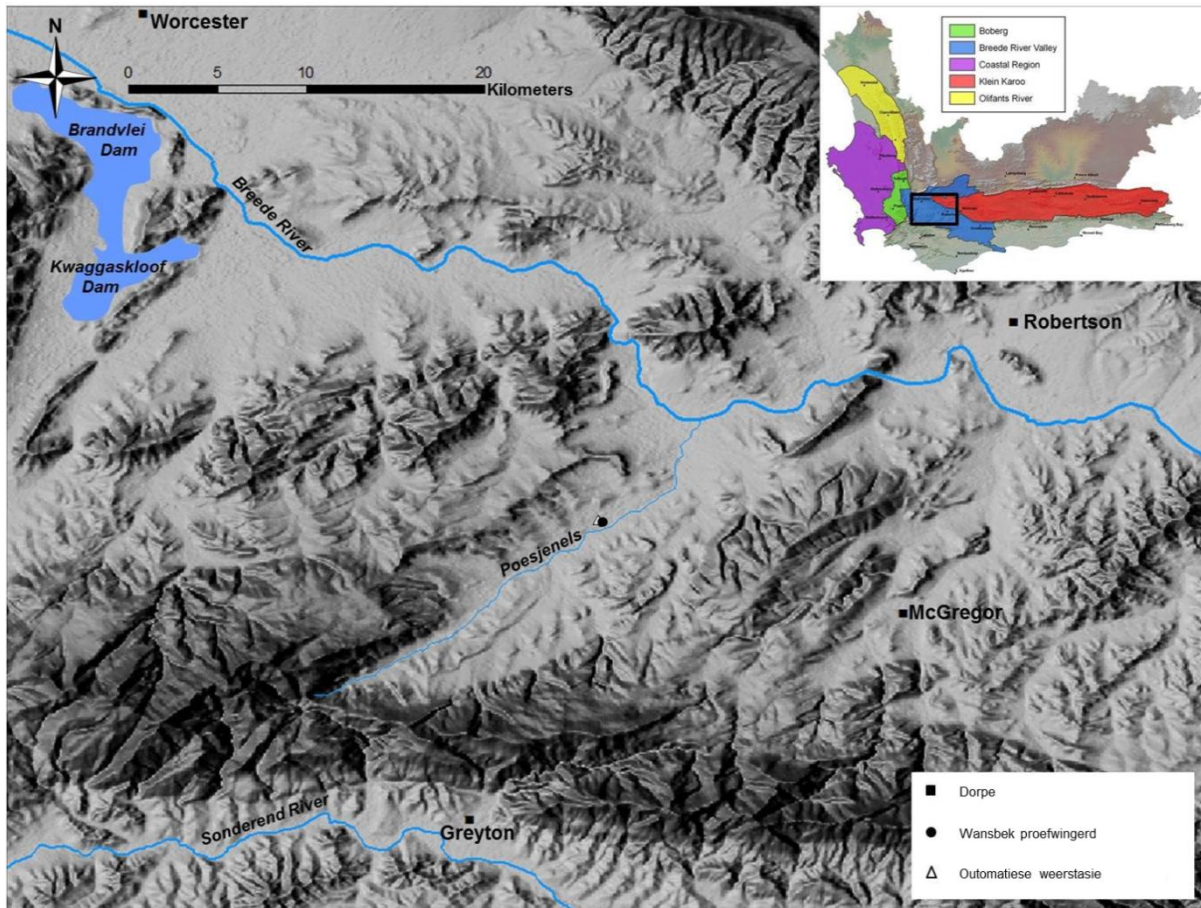
#### **3.2.1 Agtergrond**

Tans word wyndruifprodusente deur wingerdboukundiges aanbeveel om sekere lowerbestuurspraktyke te volg om te verseker dat sekere wyndoelwitte nagestreef kan word. Weens huidige ekonomiese omstandighede en stygende produksiekoste, soos arbeidkoste, raak dit moeiliker vir produsente om lowerbestuursaksies winsgewend toe te pas (Water Research Commission, 2012). Kennis rakende die invloed van verskillende besproeiingstrategieë, gekoppel aan verskillende lowerbestuurspraktyke, is beperk. Vorige navorsing is wel gedoen om die invloed van besproeiing- en lowerbestuur individueel te ondersoek, maar nog nie in kombinasie met mekaar nie (Stolk, 2014). Dit was die hoofmotivering agter die ontstaan van hierdie proef. Ondersoek word ingestel na die moontlikheid om waterverbruikdoeltreffendheid en lowerbestuursinsette van wyndruive deur tekort-besproeiing te verbeter. Die doelwitte van die projek is soos volg:

- Om die optimale balans tussen besproeiing toegedien, produksie, algehele wynkwaliteit en lowerbestuurskoste te bepaal.
- Om die effek van tekort-besproeiing op lowerdigtheid en vegetatiewe groeikragtigheid van gemanipuleerde en nie-gemanipuleerde wingerdstokke te bepaal.
- Om die effek van verskillende besproeiing- en lowerbestuurstrategieë aangaande opbrengs en wynkwaliteit te bepaal.
- Om die effek van verskillende besproeiingstrategieë op die produktiwiteit van besproeiingswater te bepaal.

Die veldproef het plaasgevind op die plaas Wansbek, in die wyk bekend as Agterkliphoogte, wat ongeveer 23 km van Robertson geleë is. Dit vorm deel van die groter streek genaamd die Breëriviervallei en het 'n klimaatbeskrywing van semi-arië tydens die groeiperiode van wingerd wat strek van September tot Maart (Stolk, 2014). In Figuur 3.1 word die ligging van die betrokke veldproef met behulp van 'n lugfoto aangedui.

Die perseel vorm deel van 'n groter kommersiële blok wat in 2000 gevestig is, met Shiraz (kloon SH1A) en Richer 110 as onderstok. Die plantdigtheid behels 'n tussenstok-spasiëring van 1.2 m en 'n rywydte van 2.5 m. Die vierdraadverlengde Perold-opleistelsel is toegepas (Booyesen *et al.*, 1992; Stolk, 2014). Besproeiing word toegedien deur die gebruik van 'n 3.5 l/h UniRam®-drupbesproeiingstelsel wat teen 1 m gespaseer is. Die proefperseel se grondvorm word as 'n Valsrivier-grondvorm geklassifiseer. Dit bestaan uit 'n ortiese A-horison, gevolg deur 'n pedokutaniese B-horison en 'n onderlaag wat uit ongekonsolideerde materiaal bestaan wat geen tekens van natheid toon nie (Stolk, 2014). Dit gee 'n medium na hoë opbrengspotensiaal wat ongeveer 12.3% van die gekarteerde grond in die Breëriviervallei uitmaak (Oberholzer & Schloms, 2011).



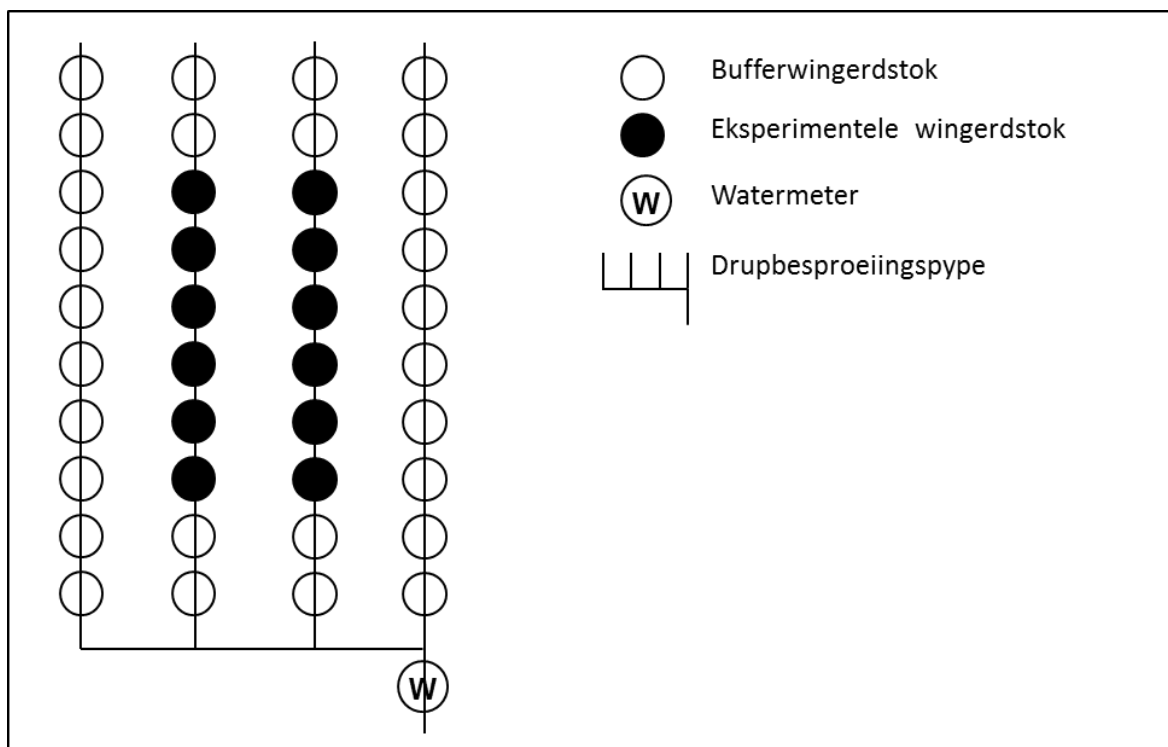
**Figuur 3.1: Ligging van wingerd in Wansbek-veldproef**

### 3.2.2 Proefuitleg en behandelingsbeskrywing

Die betrokke proef bestaan uit 27 eksperimentele proefpersele wat 'n oppervlak van ongeveer  $122 \text{ m}^2$  verteenwoordig. Elke eksperimentele perseel bestaan uit twee rye met ses stokke elk. Twee bufferstokke aan die bo- en onderpunt van elke ry en 'n bufferry aan weerskante van elke eksperimentele perseel is gebruik. Elke eksperimentele perseel se besproeiingstelsel word individueel gereguleer soos besproeiing benodig word. Watermeters is ook geïnstalleer om met waterbestuur en rekordhouding te assisteer. Figuur 3.2 dien as illustrasie van hoe elke eksperimentele perseel lyk wat in die groter kommersiële wingerdblok voorkom (Stolk, 2014).

Drie verskillende besproeiingstrategieë is met die uitvoering van hierdie proef toegepas. Proefwingerdstokke is onderskeidelik besproei teen onttrekkingspeile wat wissel tussen 30%, 60% of 90% van plant beskikbare water (PBW). Die term veldkapasiteit word gebruik indien die grond waterversadig is en toegelaat word om oortollige water te laat dreineer tot

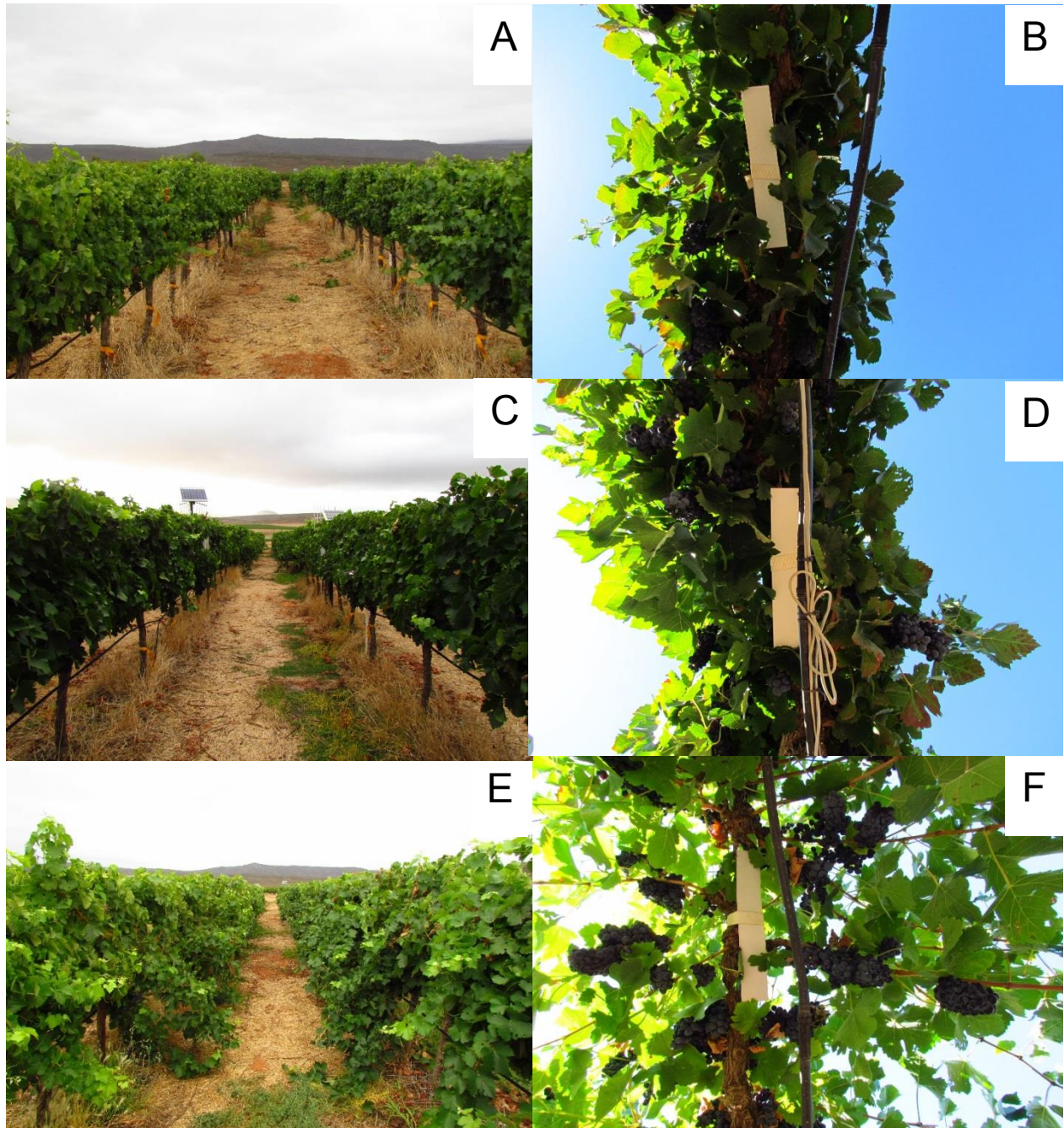
net die water oor bly wat die grondmatriks self kan vashou. Veldkapasiteit stel 0% PBW-onttrekking voor en word dus gesien as grond wat “vol” is (Nachabe, 1998; Keshavarzi, 2011). Die permanente verwelkpunt word gesien as die grondwaterinhoud waarby 'n plant verwelking toon en nie deur die nag ten volle kan herstel nie. Dit kom gewoonlik voor wanneer grond 'n matrikspotensiaal van -1 500 kPa het en word gesien as 'n 100% PBW-onttrekkingspeil (Lategan, 2011). Die grondwater van 'n perseel is toegelaat om uit te droog tot by die toegekende PBW-onttrekkingspeil, voordat dit weer met besproeiing natgemaak is tot by veldkapasiteit. Bylae A toon die variasie in grondwaterinhoud aan. Dit het betrekking op die Shiraz/110R-wingerdstokke wat in 'n sandleemgrond teen die gemiddelde grondwaterinhoud van drie verskillende besproeiingstrategieë besproei is gedurende die 2012/13-groeiseisoen.



**Figuur 3.2: Skematiese voorstelling van 'n eksperimentele perseel.**

Drie verskillende lowerbestuurstrategieë is ook toegepas. Die eerste strategie behels dat proefstokke se lote (i) gesuier word (verwydering van ongewenste lote sodat slegs twee lote per snoeitappie oorbly) en ingesteeek word tussen loofdrade om 'n vertikaal-geposisioneerde lootrangskikking te verkry. Met die tweede lowerbestuurstrategie word (ii) slegs die lote ingesteeek en vertikaal geposisioneer, sonder om 'n suier-aksie toe te pas. Laastens, is geen van die bogenoemde lowerbestuursaksies toegepas nie om (iii) 'n oophangloof te verkry. In Figuur 3.3 word die verskillende lowerbestuurstrategieë met behulp van foto's geïllustreer.

Elke besproeiingstrategie is gekombineer met elk van die verskillende lowermanipulasies. Die verskillende kombinasies van besproeiing- en lowerbestuurstrategieë wat toepas is, gee dus nege behandelings wat drie keer in 'n statisties-ewekansige blokontwerp (Tabel 3.1) herhaal is.



**Figuur 3.3: Sy- en onder-aansig van Shiraz/110R-wingerdstokke waar lote gesuier en vertikaal geposisioneer is (A en B), slegs vertikaal geposisioneer is (C en D) en waar lote toegelaat is om oop te hang (E en F).**

Lowerbestuursaksies kan in twee dele verdeel word, naamlik winter- en somerloofbestuursaksies. Met betrekking tot hierdie proef, het winterloofbestuursaksies

slegs uit snoei bestaan wat in Julie plaasgevind het. Alle behandelings is op die dieselfde metode gesnoei, naamlik twee-oog kortdraers. Die eerste somerloofaksies vind plaas met die aanvang van bot en eindig met oes in Maart. Somerloofbestuursaksies bestaan uit suier, lote insteek, stamme skoonmaak en top. Slegs behandelings B1, B4 en B7 het 'n suieraksie ontvang by 10 cm lootlengte. Wat die insteek van lote betref om 'n vertikaal geïmposeerde loof te verkry, het behandelings B1, B2, B4, B5, B7 en B8 dit ondergaan. Die eerste insteek van lote en posisioneringsaksie vind op 'n lootlengte van 30 cm plaas, waarna die insteek van lote plaasvind soos benodig. Al die ander somerloofbestuurspraktyke, wat stamme skoonmaak en top insluit, is standaard op al die behandelings toegepas. Top-aksie is uitgevoer op lowers wat vertikaal geïmposeerd is deur die lote wat 30 cm verby die boonste loofdraad gegroei het te top. Met 'n oophanglower is vertikale lote ook 30 cm bo die boonste loofdraad getop. Horisontale lote is 60 cm in die werkry getop. Die wingerdstokstamme relevant tot al drie strategieë is gedurende die seisoen skoonmaak soos benodig. Tabel 3.1 dui die verskillende behandelings aan wat in die Wansbek-veldproef toegepas is.

**Tabel 3.1: Die verskillende bestuursbehandelings vir besproeiing en somerloof.**

Behandeling	Besproeiingstrategieë	Somerloofbestuurstrategieë			
		Suier	Insteek van lote	Top	Stamme skoonmaak
B1	c. 30% plant beskikbare water (PBW) onttrekkingspeil	Ja	Ja	Ja	Ja
B2		Nee	Ja	Ja	Ja
B3		Nee	Nee	Ja	Ja
B4	c. 60% PBW onttrekkingspeil	Ja	Ja	Ja	Ja
B5		Nee	Ja	Ja	Ja
B6		Nee	Nee	Ja	Ja
B7	c. 90% PBW) onttrekkingspeil	Ja	Ja	Ja	Ja
B8		Nee	Ja	Ja	Ja
B9		Nee	Nee	Ja	Ja

### 3.2.3 Bestuur van Wansbek-veldproef

Die Wansbek-veldproef word deur die besproeiingsafdeling van die Landbounavorsingsraad (LNR) Infruitec-Nietvoorbij bestuur. Hierdie afdeling vorm deel van die LNR se Grondkunde Departement. Die veldproef en die analise van proefdata wat gegenereer word, word wetenskaplik en professioneel uitgevoer. Die proefperseel word sedert 2010 voorberei vir die gebruik van navorsing. Die eerste data is in die 2011/2012-seisoen

ingesamel met 'n beplande voltooiing na afloop van die 2014/2015-oesjaar. Verskeie vakkundigheid word betrek met die uitvoering van hierdie proef wat insluit grondkunde, wingerdkunde, wynekunde en landbou-ekonomie. Die veldproef vorm deel van 'n groter kommersiële blok, daarom word daar slegs gefokus op 'n gedeelte van die blok. Navorsingspersoneel is verantwoordelik vir bestuursbesluite wat navorsingsdoelwitte beïnvloed, en hul fokus op besproeiing- en lowerbestuursinsette. Tipiese bestuursbesluite wat nie deur dié proef bestuur word nie, sluit in dekgewas, bemesting en spuitprogramme vir onkruid- en plaagbeheer. Dit moet beklemtoon word dat sodanige aksies standaard vir alle behandelings toegedien of toegepas word en dit verskil nie tussen individuele behandelings nie.

### **3.3 BESPREKINGSGROEP – WANSBEK:VELDPROEF**

#### **3.3.1 Doel**

Die eerste besprekingsgroep is op 11 September 2013 by Vinpro se Robertson-kantore gehou. Die rede vir die aanbieding van 'n besprekingsgroep was om die toepaslikheid van die data uit die Wansbek-veldproef te bespreek tot die bepaling van implikasies op plaasvlakwingsgewendheid. Die doelwitte van die besprekingsgroep is soos volg:

- Bespreek die toepaslikheid van die Wansbek-veldproef tot die evaluering van plaasvlakimplikasie met betrekking tot verskillende besproeiing- en lowerbestuurstrategieë;
- Beperkinge rakende bestaande proefdata en of bykomende data gegenereer moet word;
- Die uitbreikbaarheid en veralgemening van proefdata na meer wingerdkultivars en wyndruif-produuserende areas; en
- Of 'n geheelplaasbenadering tot die evaluering van verskillende water- en lowerbestuursaksies benodig word.

Die data is in 'n aanbieding aan die groepslede oorgedra, gevolg deur 'n insiggewend gesprek. Sodoende is die bogenoemde doelwitte bereik. Die data wat onder bespreking was, word in Afdeling 3.4 volledig bespreek, asook die aanpassings en bykomende inligting wat ingesamel moes word.

### 3.3.2 Die paneel

Om die doelwitte van die groepbespreking te bereik, is 'n paneel benodig wat oor verskeie velde van kundigheid beskik. Die paneel is só saamgestel dat die oorskakeling van primêre proefdata na realistiese praktykverwagtinge geëvalueer kon word. Die keuse van 'n groepslid vereis nie bloot dat 'n persoon oor deeglike kennis en ervaring van 'n toepaslike vakgebied beskik nie, maar ook oor die vermoë beskik om die toepaslikheid van die betrokke analitiese navorsingsresultate in praktyk te visualiseer. Dus word kundigheid met 'n teoretiese en praktiese agtergrond benodig. Die praktiese agtergrond vereis dat groepslede met wingerdkundige veldproewe en plaasvlakboerderystrategieë vertrouwd moet wees. Sodoende kan die oorskakeling van wetenskaplike proefdata na praktiese plaasvlak-implikasies met hul betrokke kundigheid verbind word. Kundigheid op vakgebiede sluit die volgende in: wingerdkunde, grondkunde, besproeiing en landbou-ekonomie. Die besprekingsgroep het bestaan uit agt lede uit die verskillende vakgebiede met kennis van die bedryf en die Robertson-area:

#### Grond- en Wingerdboukundige navorsers:

Mnr. Vink Lategan (LNR Infruitec-Nietvoorbij)

Dr. Phillip Myburgh (LNR Infruitec-Nietvoorbij)

#### Wingerdboukundiges:

Mnr. Briaan Stipp (Robertson Winery)

Mnr. Jaco Lategan (Roodezandt Winery)

Mnr. Johannes Mallet (Vinpro)

#### Besproeiingsdeskundige:

Mnr. Willem Botha (Netafim)

#### Landbou-ekonome:

Dr. Willem Hoffmann (Universiteit van Stellenbosch)

Mnr. Victor Louw (Universiteit van Stellenbosch)

### 3.3.3 Voorstelle aangaande die aanwending van proefdata

Met die voltooiing van die bespreking het die paneel die bruikbaarheid van die proefdata in die bepaling van finansiële implikasies op plaasvlak aanvaar. Toepaslikheid is beperk tot slegs die Robertson-wynvallei. Die proef is in die betrokke area geleë en



weersomstandighede van ander areas met betrekking tot wingerdboukundige reaksies kan noemenswaardig verskil. Die betrokke veldproef is op grond met 'n hoë opbrengspotensiaal gedoen en 'n hoër opbrengs word behaal in die proefblok as wat tipies van die betrokke kultivar in die Robertson-area verwag word. In vergelyking met die res van die kommersiële blok is die wingerdboukundige resultate egter verteenwoordigend. Grond met 'n hoë potensiaal, beteken nie net verhoogde opbrengs nie, maar ook verskille in kwaliteit en produksiekoste. Dit is as gevolg van verhoogde wingerdgroei-kragtigheid en beter grondwaterstoorvermoë.

Die betrokke *Vitis vinifera* L. kultivar, Shiraz, wat vir die verbouing van rooiwijn gebruik word, is ook as 'n geskikte kultivar beskou. Dit kom redelik algemeen in die area voor en Shiraz word ook gebruik vir hoë wynkwaliteitsdoelwitte en massa-georiënteerde produksiedoelwitte. Die vermoë van die betrokke kultivar om op verskillende besproeiingsstrategieë te reageer word as 'n voordelige eienskap gesien. Navorsers het reeds kwaliteit bepaal en nodige bykomende verwerkings moet plaasvind, sodat 'n pryspunt aan die wyngehalte van die betrokke behandelings gekoppel kan word. Praktiese voorstelle vir prysbepaling toepaslik tot die Robertson-area word in Afdeling 3.4 verduidelik.

Dit is onder die aandag van navorsers gebring dat die gebruik van Vinpro se studiegroepdata (van Niekerk & van Zyl, 2014) vir die Robertson-area as voldoende beskou kan word vir die bepaling van koste wat nie deur die proef ingesamel word nie. Die onderskeid tussen proefafhanklike en nie-proefafhanklike koste word in Afdeling 3.5 bespreek.

Die paneel het uitgelig dat die implementering van alternatiewe wingerdboerderystrategieë deur die geheelboerdery-opset beïnvloed kan word. Geheelplaasbesluite of -oorwegings word as 'n integrale deel van 'n produsente se besluite rakende wingerdboerderystrategieë beskou. Dit sal dus sinvol wees om verskillende strategieë in 'n geheelboerderykonteks te evalueer. Sekere kwessies het implikasies op die geheelplaas en kan nie net op 'n vertakkingbasis geëvalueer word nie.

Daar is ook ooreengekom dat die resultate aangaande die reaksie van Shiraz tydens die betrokke behandelings geëkstrapoleer kan word na ander kultivars. Dit is wel uitgelig dat die tendense wat waargeneem is tussen behandelings nie geëkstrapoleer kan word na wit kultivars nie. Dit is omrede die bepaling van kwaliteitseienskappe van rooi- en witwijn op verskillende intrinsieke komponente fokus. By rooiwijn is daar 'n groter fokus op die wyn se kleur en met die ekstrapolering na wit druiwekultivars kan 'n wanindruk geskep word aangaande die wynkwaliteit-evaluering.

### 3.4 DATA-INSAMELING EN -VERWERKING

Daar word reeds sedert die 2011/12-seisoen data deur middel van die Wansbek-veldproef ingesamel, met die gevolg dat twee datastelle bestaan. Vir die 2011/12-seisoen is daar geen data oor wynkwaliteit beskikbaar nie. Tydens die wynmaakproses het die wyn gekontamineer geraak en kon dit nie vir statistiese ontledingsdoeleindes gebruik word nie. Dit bemoeilik die gebruik van die betrokke seisoen se data aangesien geen pryspunt aan 'n gegewe behandeling se wynkwaliteit gekoppel kan word nie. Vir die 2012/13-seisoen is daar wyndata beskikbaar wat dit moontlik maak om 'n pryspunt aan 'n betrokke behandeling te koppel. Daar kan dus vir twee seisoene produksie-, besproeiing- en lowerbestuursinsette aan 'n gegewe behandeling gekoppel word, maar slegs een seisoen se data is beskikbaar om 'n pryspunt aan 'n gegewe behandeling te koppel. Die verwerking en uitbreiding van die betrokke data kan gebruik word om 'n per hektaar brutomarge-analise per behandeling te doen. In Tabel 3.2 word die produksie, algehele sensoriese wynkwaliteit en die totale volume water wat besproei is vir die 2011/12- en 2012/13-seisoene aangedui sowel as die gemiddeldes. Tabel 3.3 toon die man-ure per hektaar wat benodig was om al die verskillende somerlowerbestuursaksies individueel per behandeling vir die onderskeie seisoene uit te voer, asook die gemiddeld tussen die twee seisoene. In Tabel 3.4 word die oes, snoei en die totale wingerdboukundige arbeidsinsette soos benodig vir elke behandeling aangedui vir die 2011/12- en 2012/13-groeiseisoen, asook die gemiddeld vir die onderskeie seisoene.

Rou data was ingevoer en gesorteer m.b.v. Microsoft<sup>®</sup> Excel. Die statistiese analise was uitgevoer in die vorm van 'n variansie-analise (ANOVA) deur van STATGRAPHICS<sup>®</sup> gebruik te maak en die gemiddelde wat 'n verskil van  $p \leq 0.05$  gehad het was as betekenisvol verskillend geag (Statgraphics<sup>®</sup>, 2005). STATGRAPHICS<sup>®</sup> was ook gebruik om lineêre regressie mee uit te voer. Vir verdere beskrywing en ontledings is die gemiddeld tussen die 2011/12- en 2012/13-groeiseisoen gebruik. Dit geld vir produksie-, besproeiing- en lowerbestuursinsette. Slegs die 2012/13-groeiseisoen se data met betrekking tot algehele sensoriese wynkwaliteit is gebruik.

**Tabel 3.2: Die effek van nege kombinasies van voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë op die produksie, die algehele sensoriese wyngelhalte en die besproeiingsvolumes benodig vir Shiraz/110R naby Robertson gedurende die 2011/12- en 2012/13-seisoene.**

Behandeling									
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9
Besproeiing toegedien by spesifieke plant beskikbare water (PBW) onttrekkingspeil									
	c. 30%	c. 30%	c. 30%	c. 60%	c. 60%	c. 60%	c. 90%	c. 90%	c. 90%
Lowerbestuurstrategie									
	SIT <sup>(1)</sup>	IT <sup>(2)</sup>	OT <sup>(3)</sup>	SIT	IT	OT	SIT	IT	OT
Seisoen	Produksie (t/ha)								
2011/12	21.6 ab <sup>(4)</sup>	27.1 a	25.6 a	17.1 bc	22.0 ab	18.6 bc	13.7 c	14.5 c	13.6 c
2012/13	19.6 bc	23.6 a	22.5 ab	18.7 c	22.9 ab	18.8 c	16.5 cd	14.2 de	12.7 e
<b>Gemiddeld</b>	<b>20.6 bc</b>	<b>25.4 a</b>	<b>24.0 a</b>	<b>17.9 cd</b>	<b>22.4 ab</b>	<b>18.7 c</b>	<b>15.1 de</b>	<b>14.4 e</b>	<b>13.1 e</b>
Algehele sensoriese wynkwaliteit (%)									
2011/12	_(5)	_(5)	_(5)	_(5)	_(5)	_(5)	_(5)	_(5)	_(5)
2012/13	38.5 ef	33.1 f	43.1 de	50.0 cd	33.4 f	55.2 abc	52.7 bc	61.4 a	60.0 ab
<b>Gemiddeld</b>	<b>_(6)</b>	<b>_(6)</b>	<b>_(6)</b>	<b>_(6)</b>	<b>_(6)</b>	<b>_(6)</b>	<b>_(6)</b>	<b>_(6)</b>	<b>_(6)</b>
Besproeiingsvolumes (m <sup>3</sup> /ha)									
2011/12	5701 a	5701 a	5355 b	4553 c	4553 c	4323 d	1810 e	1810 e	1810 e
2012/13	5711 a	5711 a	5711 a	3926 b	3926 b	3716 c	1558 d	1558 d	1558 d
<b>Gemiddeld</b>	<b>5706 a</b>	<b>5706 a</b>	<b>5533 b</b>	<b>4240 c</b>	<b>4240 c</b>	<b>4020 d</b>	<b>1684 e</b>	<b>1684 e</b>	<b>1684 e</b>

<sup>(1)</sup> Wingerdstokke was gesuier, lote ingesteek en getop.

<sup>(2)</sup> Wingerdstokke se lote was slegs ingesteek en getop.

<sup>(3)</sup> Wingerdstokke se lote was toegelaat om oop te hang en is slegs getop.

<sup>(4)</sup> Waardes met dieselfde letter in elke reël verskil nie betekenisvol van mekaar nie ( $p \leq 0.05$ ).

<sup>(5)</sup> Geen wyndata beskikbaar nie a.g.v. wyn wat gekontamineerd was.

<sup>(6)</sup> Geen data beskikbaar vir die 2011/12-seisoen, dus word die data van die 2012/13-seisoen as die gemiddeld gebruik.

Tabel 3.3: Effek van nege kombinasies van voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë op die verskillende arbeidsinsette vir somerlowerbestuur vir Shiraz/110R naby Robertson gedurende die 2011/12- en 2012/13-seisoene.

Behandeling									
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9
Besproeiing toegedien by spesifieke plant beskikbare water (PBW) onttrekkingspeil									
	c. 30%	c. 30%	c. 30%	c. 60%	c. 60%	c. 60%	c. 90%	c. 90%	c. 90%
Lowerbestuurstrategie									
	SIT <sup>(1)</sup>	IT <sup>(2)</sup>	OT <sup>(3)</sup>	SIT	IT	OT	SIT	IT	OT
Seisoen	Stamme skoonmaak (man-ure/ha)								
2011/12	26.4 abc <sup>(4)</sup>	28.6 ab	31.2 a	26.4 abc	25.7 abc	22.2 c	26.4 abc	27.7 ab	23.3 bc
2012/13	21.0 a	18.0 bc	16.1 bcd	21.4 a	16.5 bcd	15.8 cd	18.9 ab	17.0 bcd	14.6 d
<b>Gemiddeld</b>	<u>23.7 a</u>	<u>23.3 a</u>	<u>23.7 a</u>	<u>23.9 a</u>	<u>21.1 ab</u>	<u>19.0 b</u>	<u>22.7 a</u>	<u>22.3 a</u>	<u>19.0 b</u>
Suier (man-ure/ha)									
2011/12	82.5 a	0.0 c	0.0 c	71.3 b	0.0 c	0.0 c	61.6 b	0.0 c	0.0 c
2012/13	87.4 a	0.0 c	0.0 c	78.3 a	0.0 c	0.0 c	83.7 a	0.0 c	0.0 c
<b>Gemiddeld</b>	<u>85.0 a</u>	<u>0.0 c</u>	<u>0.0 c</u>	<u>74.8 b</u>	<u>0.0 c</u>	<u>0.0 c</u>	<u>72.7 b</u>	<u>0.0 c</u>	<u>0.0 c</u>
Lote insteek (man-ure/ha)									
2011/12	222.3 a	239.7 a	0.0 d	179.2 b	173.6 b	0.0 d	134.6 c	131.6 c	0.0 d
2012/13	276.1 a	225.2 b	0.0 d	154.1 c	162.4 c	0.0 d	90.2 d	140.8 c	0.0 d
<b>Gemiddeld</b>	<u>249.2 a</u>	<u>232.4 a</u>	<u>0.0 d</u>	<u>166.6 b</u>	<u>168.0 b</u>	<u>0.0 d</u>	<u>112.4 c</u>	<u>136.2 c</u>	<u>0.0 d</u>
Lote top (man-ure/ha)									
2011/12	29.3 a	27.8 ab	22.7 bc	22.4 c	18.9 cd	14.4 de	16.6 de	12.5 e	13.1 e
2012/13	31.9 a	30.3 a	33.3 a	20.1 b	14.3 bc	21.2 b	12.1 c	8.6 c	9.4 c
<b>Gemiddeld</b>	<u>30.6 a</u>	<u>29.0 a</u>	<u>28.0 a</u>	<u>21.2 b</u>	<u>16.6 bc</u>	<u>17.8 bc</u>	<u>14.4 cd</u>	<u>10.6 d</u>	<u>11.3 d</u>

<sup>(1)</sup> Wingerdstokke was gesuier, lote ingesteek en getop.

<sup>(2)</sup> Wingerdstokke se lote was slegs ingesteek en getop.

<sup>(3)</sup> Wingerdstokke se lote was toegelaat om oop te hang en is slegs getop.

<sup>(4)</sup> Waardes met dieselfde letter in elke reël verskil nie betekenisvol van mekaar nie ( $p \leq 0.05$ ).

Tabel 3.4: Die effek van nege kombinasies van voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë op die oes, snoei en totale arbeidsinsette vir Shiraz/110R naby Robertson gedurende die 2011/12- en 2012/13-seisoene.

	Behandeling								
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9
	Besproeiing toegedien by spesifieke plant beskikbare water (PBW) onttrekkingspeil								
	c. 30%	c. 30%	c. 30%	c. 60%	c. 60%	c. 60%	c. 90%	c. 90%	c. 90%
	Lowerbestuurstrategie								
	SIT <sup>(1)</sup>	IT <sup>(2)</sup>	OT <sup>(3)</sup>	SIT	IT	OT	SIT	IT	OT
	Oes (man-ure/ha)								
2011/12	148.2 cd <sup>(4)</sup>	231.8 a	209.0 ab	115.0 def	165.9 bc	129.9 cde	71.0 f	112.0 def	100.6 ef
2012/13	180.4 bc	218.7 ab	201.2 abc	173.8 c	188.1 abc	223.8 a	176.2 c	211.0 abc	185.6 abc
<b>Gemiddeld</b>	<u>164.3 c</u>	<u>225.2 a</u>	<u>205.1 ab</u>	<u>144.4 cd</u>	<u>177.0 bc</u>	<u>176.9 bc</u>	<u>123.6 d</u>	<u>161.5 cd</u>	<u>143.1 cd</u>
	Snoei (man-ure/ha)								
2011/12	144.1 b	145.4 b	180.9 a	127.2 b	132.7 b	141.4 b	99.7 c	128.0 b	132.4 b
2012/13	187.2 b	193.1 b	280.6 a	174.6 b	163.5 b	188.5 b	133.0 b	170.7 b	176.5 b
<b>Gemiddeld</b>	<u>165.7 b</u>	<u>169.3 b</u>	<u>230.8 a</u>	<u>150.9 bc</u>	<u>148.1 bc</u>	<u>165.0 b</u>	<u>116.3 c</u>	<u>149.4 bc</u>	<u>154.4 b</u>
	Wingerdboukundige arbeidsinsette (man-ure/ha)								
2011/12	653.0 a	673.4 a	443.8 cd	541.5 b	516.8 bc	307.9 e	410.1 d	411.9 d	269.4 e
2012/13	784.1 a	685.2 ab	531.3 cd	622.3 bc	544.9 cd	449.3 de	514.1 d	548.0 cd	386.1 e
<b>Gemiddeld</b>	<u>718.5 a</u>	<u>679.3a</u>	<u>487.6 c</u>	<u>581.9 b</u>	<u>530.8 bc</u>	<u>378.6 de</u>	<u>462.1 cd</u>	<u>480.0 c</u>	<u>327.7 e</u>

<sup>(1)</sup> Wingerdstokke was gesuier, lote ingesteek en getop.

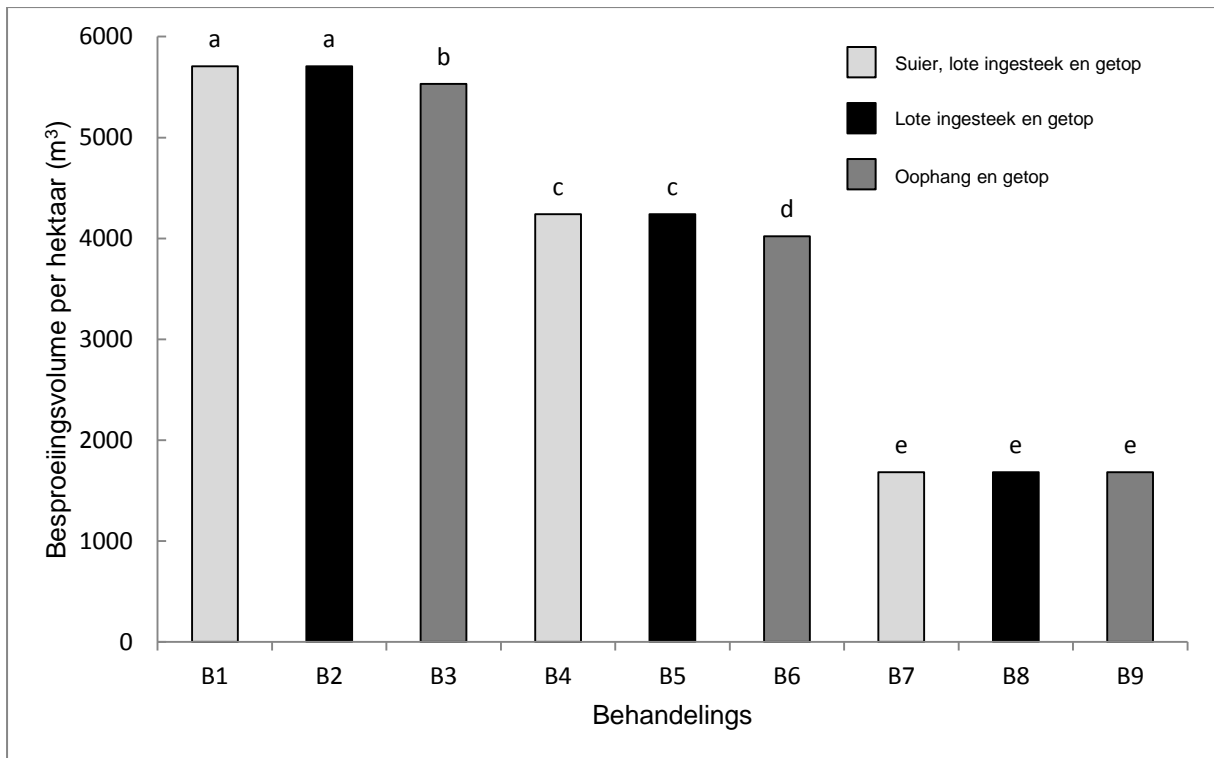
<sup>(2)</sup> Wingerdstokke se lote was slegs ingesteek en getop.

<sup>(3)</sup> Wingerdstokke se lote was toegelaat om oop te hang en is slegs getop.

<sup>(4)</sup> Waardes met dieselfde letter in elke reël verskil nie betekenisvol van mekaar nie ( $p \leq 0.05$ ).

### 3.4.1 Besproeiing

Deeglike rekord aangaande die hoeveelheid water wat toegedien is, is gehou met die verloop van die proef. Die grondwaterinhoud is met behulp van 'n neutron-vogmeter gemeet om te verseker dat grond teen die vooraf bepaalde PBW-onttrekkingspeile besproei word. Die grondwaterinhoud is teen gronddieptes van 200, 300, 600 en 900 mm gemonitor om te verseker dat die totale wortelsone bestuur word. Metings het voor en na besproeiings plaasgevind. Metings van grondwaterinhoud het in September en Oktober een keer per week plaasgevind, twee keer per week gedurende November en drie keer per week van Desember tot en met oes in Maart. Na oes het metings een keer per week plaasgevind totdat die eerste winterreën geval het. Hierna het metings van grondwaterinhoud maandelikse plaasgevind het. Slegs die water wat in die vorm van besproeiing toegedien is, is van belang uit 'n produksiekoste-oogpunt. Elke PBW-onttrekkingspeil se besproeiingstelsel is gekoppel aan 'n watermeter wat dit dus moontlik gemaak het om die hoeveelheid besproeiingswater toegedien te bepaal. Die hoeveelhede kon omgeskakel word om 'n per hektaar besproeiingswatervolume toegedien vir elke behandeling te bepaal en dit word in Figuur 3.4 aangedui. Behandeling B1, B2 en B3 is besproei teen c. 30% PBW-onttrekkingspeil en het gevolglik die meeste besproeiingswater benodig. Behandelings B7, B8 en B9 wat teen c. 90% PBW-onttrekkingspeil besproei is, het die minste water ontvang het. Daar was geen statistiese verskille teenwoordig teen 'n c. 90% PBW-onttrekkingspeil wat betref lowerbestuur nie. By 30% en 60% PBW-onttrekkingspeil is daar wel 'n statistiese verskil teenwoordig aangaande die besproeiingsvolume. Dit het betrekking op oophang- en getop-lowerbestuurstrategieë teenoor beide vertikaal geïntegreerde lowerbestuurstrategieë. Die rede hiervoor is dat die duiwe van die oophangbehandelings vroeër hul teikensuikerkonsentrasies van 24°B bereik het en geoes is. Ná oes kon hul besproeiingsintensiteit afneem.

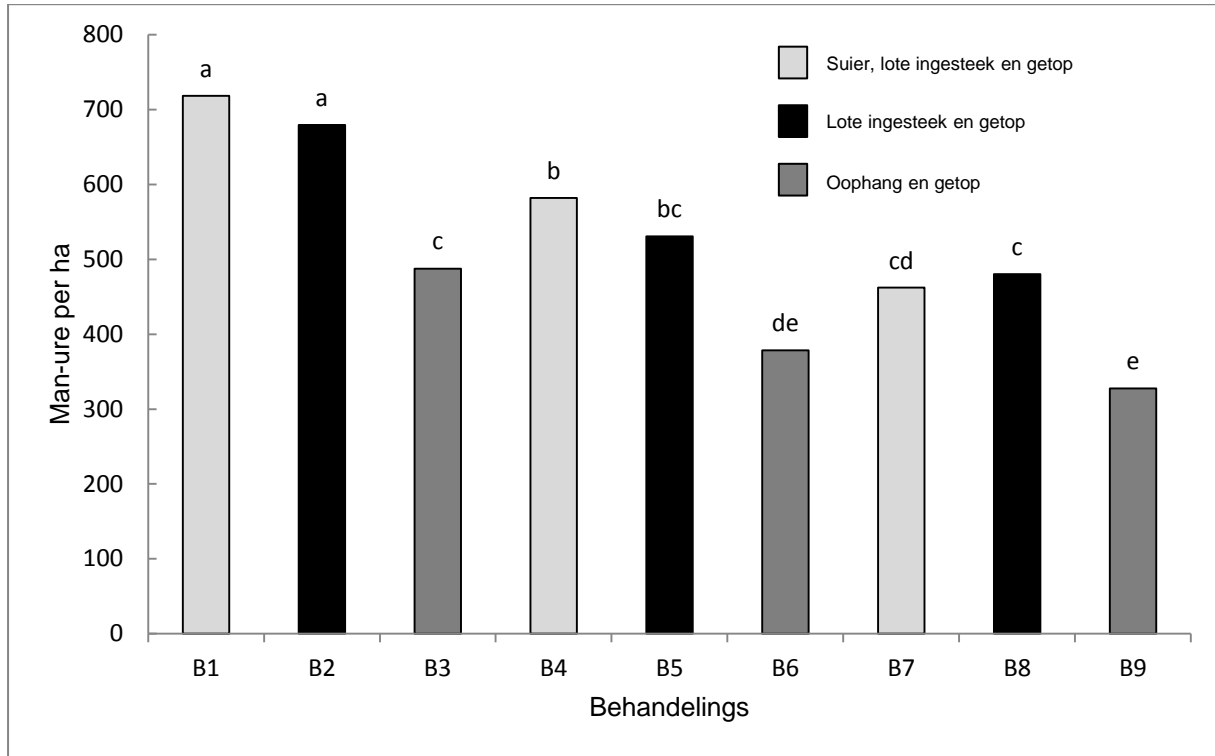


**Figuur 3.4:** Die effek van nege kombinasies van voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë op die gemiddelde volume water wat besproei is vir Shiraz/110R naby Robertson gedurende die 2011/12- en 2012/13-seisoene.

### 3.4.2 Wingerdboukundige arbeidsinsette

Lowerbestuursaksies, soos toegepas met die uitvoering van die proef, bestaan grotendeels uit hande-arbeid. Arbeidsinsette bestaan uit meer komponente as slegs die arbeidsinsette vir lowerbestuur en weerspieël nie die totale arbeidskoste van wyndruifverbouing nie. Met die uitvoering van die proef is daar slegs op primêre wingerdboukundige arbeidsinsette gefokus wat bestaan uit somer- en winterloofbestuursaksies en oes. Wingerdboukundige arbeidsinsette word gesien as proefafhanklike arbeidsinsette. Afdeling 3.5 gee meer duidelikheid oor die nie-proefafhanklike arbeidsinsette wat konstant is vir al die behandelings. Met die uitvoering van die proef, is akurate rekordhouding toegepas aangaande die primêre wingerdboukundige arbeidsinsette wat per behandeling benodig is. Die omskakeling na 'n per hektaar arbeidsbehoefte is uitgevoer om vergelykbaarheid met bedryfsnorms te vergemaklik en relevansie tot die besprekingsgroep te verseker. Figuur 3.5 toon die gemiddelde wingerdboukundige arbeidsinsette per hektaar van elke behandeling soos verkry gedurende die 2011/12- en 2012/13-groeiseisoen. Behandelings onder dieselfde lowerbestuurstrategie toon 'n daling in wingerdboukundige arbeidsinsette soos wat die toediening van besproeiingsvolumes daal. Dit geld vir al drie lowerbestuurstrategieë. Die

c. 30% PBW-onttrekkingspeil vereis die meeste arbeidsinsette en die c. 90% PBW-onttrekkingspeil die minste. Behandelings B1, B4 en B7 het die meeste arbeidsinsette vereis in hul onderskeie besproeiingstrategieë en oophang- en getop-lowerbestuurstrategieë het die minste arbeidsinsette benodig.

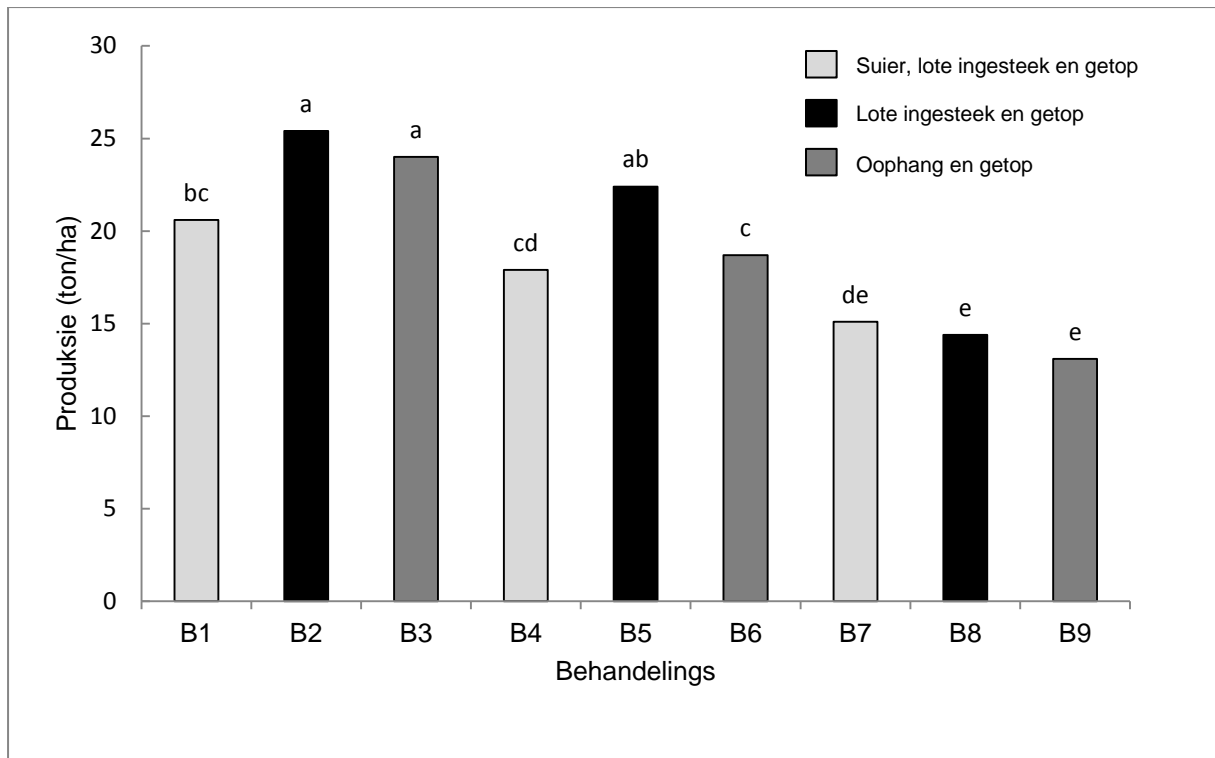


**Figuur 3.5: Die effek van nege kombinasies van voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë op die totale arbeidsinsette benodig vir Shiraz/110R naby Robertson se gemiddeld gedurende die 2011/12- en 2012/13-seisoene.**



### 3.4.3 Produksie

Die produksie (ton/ha) van proefstokke is deur middel van die veldproef se tussenstok- en ry-spasiëring omgeskakel na 'n per hektaar produksie. Elke behandeling se produksie is sodoende in 'n meetbare en vergelykbare eenheid omgeskakel. Dit verseker ook verder dat die lede van die besprekingsgroep daarmee kan assosieer en dit in perspektief tot bedryfskennis kan interpreteer. Die gemiddeld van die drie herhalings is gebruik en verwerk na 'n per hektaar hoeveelheid vir die bepaling van elke behandeling se produksie. Figuur 3.6 toon die produksie op 'n per hektaar basis van verskillende behandelings. Behandelings wat teen c. 30% PBW-onttrekkingspeil besproei is, het die hoogste produksie opgelewer in vergelyking met dieselfde lowerbestuurstrategie teen c. 60% en c. 90% PBW-onttrekkingspeile. Die 90% PBW-onttrekkingspeil het die laagste produksies opgelewer met betrekking tot dieselfde lowerbestuurstrategie. Behandelings B2 en B5 wat onder dieselfde lowerbestuurstrategie is, maar waar verskillende besproeiingstrategieë van, c. 30% en c. 60% PBW-onttrekkingspeil toegepas is, het die hoogste produksie opgelewer. Dit is gevolg deur behandeling B3 en B6, wat oophang- en getop-lowerbestuurstrategieë verteenwoordig. Teen 90% PBW-onttrekkingspeil verskil die produksie nie statisties nie, maar daar is 'n neiging dat lowerbestuurstrategieë van suier, lote ingestek en getop (B7) die hoogste produksie opgelewer het. Die behandeling met betrekking tot oophang- en getop-lowerbestuurstrategieë (B9) het die laagste produksie opgelewer.

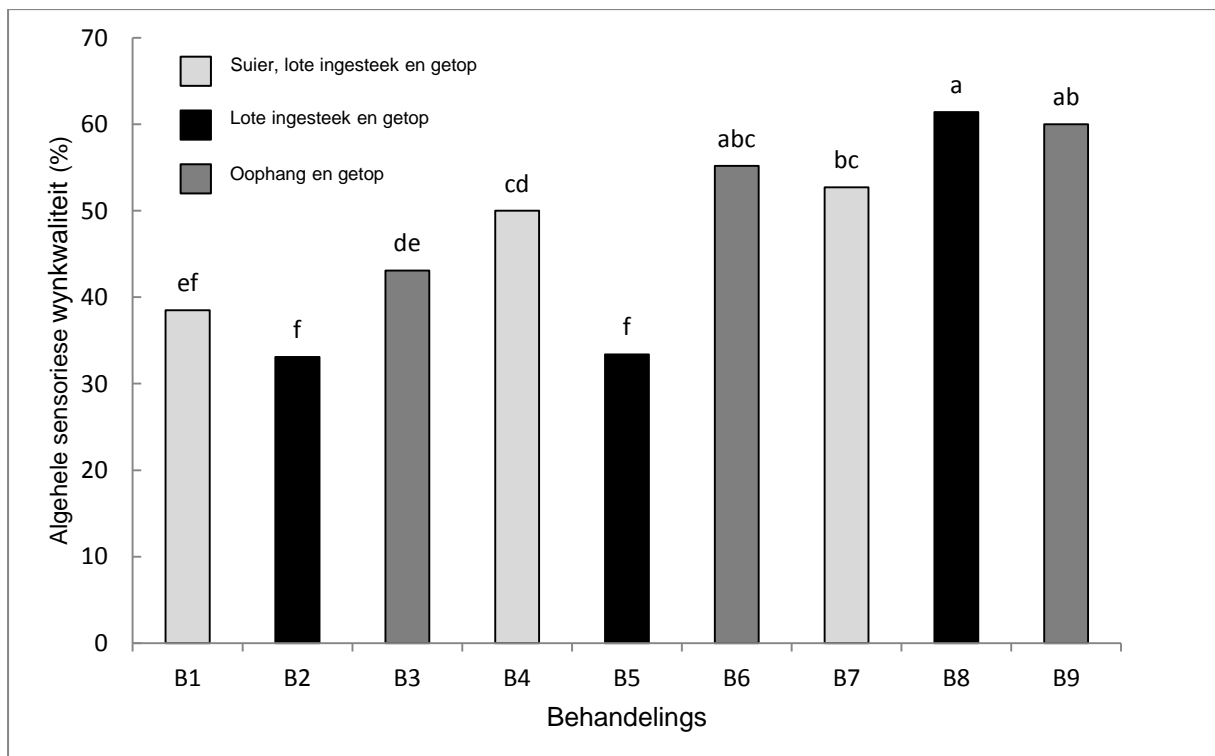


**Figuur 3.6:** Die effek van nege kombinasies van voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë op die gemiddelde produksie van Shiraz/110R naby Robertson se gemiddeld gedurende die 2011/12- en 2012/13-seisoene.

#### 3.4.4 Prys

Die algehele sensoriese wynkwaliteit van elke behandeling is bepaal deur 'n proefwyn van elke eksperimentele perseel te maak. 'n Standaardwynmaakproses is gevolg soos voorgeskryf in die Eksperimentele wynhandleiding van die Nietvoorbij-kelder in Stellenbosch. Dit is in Augustus 2013 aan 'n wynbeoordelingspaneel in Nietvoorbij se eksperimentele kelder voorgelê. 'n Blinde wynproe is gehou en die paneel het geen inligting aangaande 'n spesifiek behandeling se wynidentiteit ontvang nie. Die paneel het bestaan uit ervare wynproewers van LNR Infruitec-Nietvoorbij-personeel en wynmakers uit die bedryf. Die sensoriese evaluasie het hoofsaaklik gefokus op wynkarakterieenskappe met betrekking tot kleur, geur, smaak en algehele wynkwaliteit en was gedoen met behulp van 'n 100 mm ongestruktureerde lynskaal. Figuur 3.7 toon die algehele sensoriese wynkwaliteit soos deur die wynbeoordelingspaneel beoordeel. Met besproeiing teen c. 30% en c. 60% PBW-onttrekkingspeil het die resultate vir die oophang- en getop-lowerbestuurstrategieë (B3 en B6) geneig tot 'n hoër sensoriese gehaltewyn teenoor die resultate van die lowerbestuurstrategie wat ingesteekte wingerdlowers behels. Die lowerbestuurstrategie wat lote ingesteek en getop (B2 en B5) behels, het die swakste gevaar wat betref die sensoriese

wynkwaliteit. Al drie lowerbestuurstrategieë toon 'n neiging om beter algehele sensoriese wynkwaliteit op te lewer soos wat die totale besproeiingsvolume in 'n groeiseisoen afneem, met die beste algehele wynkwaliteit wat by c. 90% PBW-onttrekkingspeil verkry is. Dit stem ooreen met die resultate uit die voorafgaande besproeiingsveldproef in die wingerd dat besproeiing by 'n hoër onttrekkingspeil beter wynkwaliteit veroorsaak (Lategan, 2011).



**Figuur 3.7: Die effek van nege kombinasies van voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë op die algehele sensoriese wynkwaliteit van Shiraz/110R na afloop van die 2012/13-seisoen.**

Die resultate van die wynbeoordeling is aan die besprekingsgroep voorgelê. Daar is uitgewys dat 'n meer doelgerigte wynproe benodig word vir die koppeling van 'n pryspunt aan elke behandeling. 'n Tweede wynbeoordeling en wynproe is gereël om die pryspunt te bepaal. Nege wynmakers van twee kelders in die Robertson-area is betrek met die spesifieke doel om 'n pryspunt aan elke wyn te koppel. Die twee koöperatiewe kelders, Roodezant en Robertson, verwerk ongeveer 'n derde van die wyndruiwe wat in die Robertson-area geproduseer word (Stipp & Lategan, 2013). Al die eksperimentele proefwyne is in Desember 2013 blindelings aan die beoordelingspaneel op Robertson voorgelê. Die proe-paneel is gevra om elke wyn in 'n wynklaskategorie te plaas. Die wynklaskategorieë is vooraf met behulp van wingerdboukundiges en wynmakers bepaal en

is in lyn met praktyke in die Robertson-area. Vier kategorieë is gebruik: Klas 1 is die mees gesogte klas met die hoogste prys en Klas 4 is die minste gesog met die laagste prys. Die resultate word in Tabel 3.5 aangedui.

**Tabel 3.5: Die per ton Shiraz-druiewepryse vir die verskillende wynklaskategorieë en ook 'n kort beskrywing van elke kategorie.**

Wynklaskategorie	Wynprys (R/ℓ)	Beskrywing van wynklas
<b>Klas 1</b>	R 10.00	Uitgesoekte kelder-geselekteerde wingerdblokwyn
<b>Klas 2</b>	R 7.70	Enkelkultivar-wyn
<b>Klas 3</b>	R 6.00	Droë, rooi versnitwyn
<b>Klas 4</b>	R 4.60	Rosé

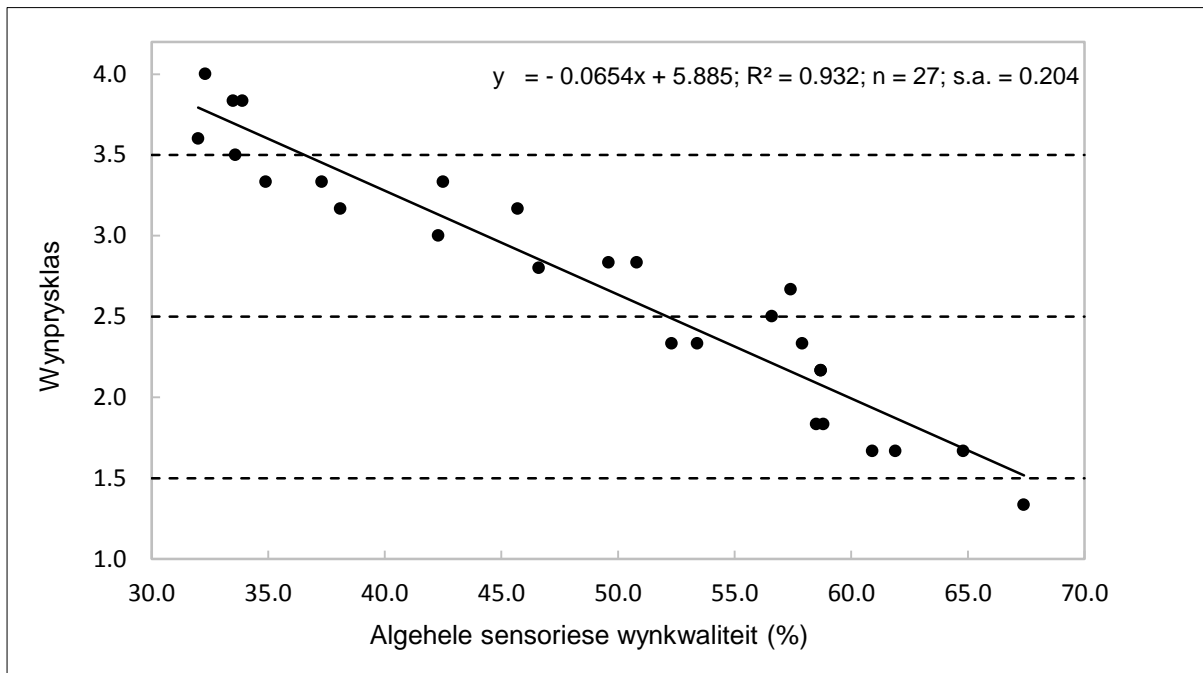
'n Wynprys kon sodoende aan al die behandelings gekoppel word. Dit is verder teruggewerk na 'n druieweprys per ton deur 'n kelderverwerkingskoste van R 1 600 per ton in berekening te bring. Die onderskeie wynklaskategorieë is verteenwoordigend van die area en verseker dat toepaslike druiewepryse aan die onderskeie behandelings gekoppel word. Tabel 3.6 wys die wynklasse wat deur die verskillende behandelings behaal is. Dit moet egter uitgewys word dat geen wyn 'n gemiddelde wynklasbeoordeling van Klas 1 kon behaal nie.

**Tabel 3.6: Die wynklas en druieweprys verkry deur elke behandeling tydens die 2012/13-seisoen en na afloop van die Robertson-prysbepalingswynproe (Desember 2013).**

Behandeling	Wynklas	Per ton druieweprys
<b>B1</b>	3	R 2 621
<b>B2</b>	4	R 1 620
<b>B3</b>	3	R 2 621
<b>B4</b>	3	R 2 621
<b>B5</b>	4	R 1 620
<b>B6</b>	2	R 3 790
<b>B7</b>	2	R 3 790
<b>B8</b>	2	R 3 790
<b>B9</b>	2	R 3 790

Na afloop van die prysbepalingswynproe is die verband tussen die twee afsonderlike wynproeë bepaal. Die ooreenstemming tussen die afsonderlike wynproeë is geëvalueer. Daar is slegs vier klasse, maar vir die vergelyking is wynkwaliteit op 'n kontinuum van Klas 1

tot 4 uitgesit. Klas 4 is bepaal op 'n interval  $\geq 3.5$ , Klas 3 tussen  $2.5 \leq$  en  $< 3.5$ , Klas 2 tussen  $1.5 \leq$  en  $< 2.5$  en Klas 1 onder  $< 1.5$ . Met die gevolg dat daar 'n sterk verband tussen die twee wynproeë was met 'n  $R^2 = 0.932$  wat in Figuur 3.8 gewys word.



**Figuur 3.8: Die korrelasie tussen die algehele sensoriese wynkwaliteit soos bepaal tydens blinde-wynevaluasie (Stellenbosch - Augustus 2013) en die wynklas-evaluasie (Robertson - Desember 2013).**

### 3.5 FINANSIËLE EVALUASIE OP VERTAKKINGSBASIS

Die proef is ontwerp om spesifiek kombinasies van besproeiing- en lowerbestuurstrategieë te evalueer. Die uitleg is geskik om die data te verwerk na 'n per hektaar basis, wat 'n algemene vergelykingsmaatstaf in boerdery is. Afdeling 3.5 handel oor die verwerking van proefdata na inligting wat finansiëel vergelykbaar is.

#### 3.5.1 Winsgewendheidsontleding – bruto marge: analise

Die bepaling van die bruto marge per hektaar vir die onderskeie behandelings, maak dit moontlik om verskillende stelsels finansiëel te vergelyk. Standaardrekeningkundige beginsels soos bespreek in Afdeling 2.6 kan gebruik word om boerderystelsels met mekaar te vergelyk. Die impak van die hoeveelheid fisiese insette en uitsette as finansiële waardes kan sodoende geëvalueer word.

Die brutoprodukinkomste van elke behandeling is bepaal deur gebruik te maak van die onderskeie produksie per ton en druiwepryse soos bepaal in Afdeling 3.4. In Tabel 3.7 word die onderskeie brutoproduksiewaarde per behandeling aangedui. Let wel, behandeling B6 gevolg deur B3 gee die hoogste produkinkomste. Dit word toegeskryf aan 'n hoë produksie sowel as prys. Albei behandelings is onder dieselfde lowerbestuurstrategie, maar verskillende besproeiingstrategieë. Behandeling B5 het die laagste produkinkomste per hektaar opgelewer, gevolg deur behandeling B2. Albei is onder verskillende besproeiingstrategieë, maar met die dieselfde lowerbestuurstrategie.

Vir die bepaling van elke behandeling se direk-toedeelbare veranderlike koste, moes daar 'n onderskeid tussen proefafhanklike en nie-proefafhanklike koste gemaak word. Weens die aard en uitleg van die proef was proefafhanklike koste gesien as koste wat deur die toepassing van besproeiing- en lowerbestuurstrategieë beïnvloed word. Dit het 'n direkte impak op die produksiekostestruktuur tussen die behandelings. Nie-proefafhanklike koste verwys na koste wat aangegaan is, maar vorm nie deel van die primêre proefdoelwit nie. Dit is dus direk-toedeelbare koste wat nie direk betrekking het op besproeiing en lowerbestuur nie. Dit is koste waarvan nie rekord gehou is nie en wat konstant geld vir die verskillende behandelings. Dit is belangrik dat hierdie onderskeid slegs gebruik word rakende koste wat deel vorm van direk-toedeelbare koste. Tabel 3.7 illustreer die onderskeid tussen proefafhanklike en nie-proefafhanklike koste.

Proefafhanklike koste bestaan uit wingerdboukundige arbeidskoste, druiwevervoerkoste en pompkoste. Die wingerdboukundige arbeidskoste is bepaal deur gebruik te maak van die totale arbeidsinsette soos aangedui in Afdeling 3.4 en dit te koppel aan die huidige minimumloon van R 12,41 per uur (van Niekerk & van Zyl, 2014).

Druivevervoerkoste is bepaal deur eerstens die aantal druiwevragte van ses ton elk na 'n kelder te neem. Die tipiese kelderafstand van plaas na kelder is op 10 km vasgestel en 'n vragmotor se totale loopkoste is op R4,86 per kilometer vasgestel (Louw, 2013; van Niekerk & van Zyl, 2014). Daar is 'n komponent vir trekkervervoerkoste ingereken wat die vervoer vanaf die wingerdblok na die vragmotor in ag neem. Die tydsfaktor is teen 'n totale meganisasiestekoste per trekker (41 kw) en wa (4 ton) van R 113,70 per uur bereken om die totale druiwevervoerkoste vir elke behandeling te bepaal (van Niekerk & van Zyl, 2014).

Produksiekoste verbonde aan besproeiing word grotendeels bepaal deur die energieverbruik met die toediening van besproeiingswater. Die pompkoste van elke behandeling is bepaal deur die per hektaar watervolumes soos aangedui in Afdeling 3.4 om te skakel na per hektaar besproeiingsure. Die besproeiingsure verteenwoordig die aantal ure wat 'n besproeiingstelsel van 'n gegewe besproeiingseenheid vereis om bepaalde watervolumes

toe te dien. Die besproeiingstelsel bepaal dus die per uur watervolume gelewer. Dit verskil van besproeiingstelsel tot besproeiingstelsel op grond van die spesifikasies van die stelsel self. Vir die betrokke proef is 3.5 l/uur druppers geïnstalleer teen 'n rywydte van 2.5 m en 'n drupperpylynspasiëring van 1 m. Dit beteken dat  $14 \text{ m}^3$  water op 'n hektaar per uur deur die drupbesproeiingstelsel toegedien kan word.

Drupbesproeiingstelseldoeltreffendheid van 95% is ook gebruik vir die bepaling van die totale besproeiingsure benodig (Lategan, 2013). Die energiebehoefte per hektaar is bepaal met die hulp van besproeiingskundiges. 'n Behoefte aan kilowatt uur (kWh) per hektaar is bepaal en daarvolgens is die elektrisiteitsbehoefte bereken. Verskeie faktore beïnvloed die energiebehoefte, maar daar is op 'n verteenwoordigende energiebehoefte van 3.5 kW per hektaar besluit (Smit, 2014). 'n Kragfaktor van 85% met betrekking tot die pomp se doeltreffendheid is in berekening gebring (Marais, 2013). Die totale energiebehoefte van elke behandeling kan sodoende op 'n per hektaar basis bepaal word.

Om 'n kostekomponent aan die energiebehoefte te koppel is Langeberg Munisipaliteit se elektrisiteitskostestruktuur gebruik. Langeberg Munisipaliteit is die hoofvoorsiener van elektrisiteit aan landelike gebiede in die area van die Robertson-wynvallei. Die meeste produsente beskik oor 'n drie-fase konvensionele metering van 51 - 100kVA. Dit behels 'n veranderlikekostekomponent van 100.76c per kWh en 'n basiese tarief per maand van R 1 211.70 (Rossouw, 2014). Die vaste kostekomponente is eweredig versprei oor 'n geheelplaas om sodoende die koste op 'n per hektaar basis toe te wys. Die geheelplaassamestelling word in Hoofstuk 4 uiteengesit en is gegrond op 'n verteenwoordigende plaas in die Robertson-area. Die pompkoste van elke behandeling word aangedui in Tabel 3.7. Die pompkoste sluit drie komponente in, naamlik besproeiingsure, energiebehoefte en die koste van 'n eenheid energie wat verbruik is. 'n Hoër pompkoste word dus gekoppel aan 'n besproeiingstrategie wat teen hoër volumes water besproei word.

Nie-proefafhanklike koste, soos reeds genoem, bestaan uit koste wat nie direk tydens die proef gemeet is nie. Dit is egter deel van die direk-toedeelbare veranderlike koste in wyndruifverbouing. Kostes van onder meer kunsmis, organiese bemesting, plaag- en siektebeheer, onkruidbeheer, herstel- en bindmateriaal, waterkoste, arbeid vir plaagbeheer en besproeiing en meganisiekoste is ingesluit. Die arbeidskomponent betrokke by plaagbeheer verteenwoordig die arbeidskostekomponent aangaande gemeganiseerde aksies. Arbeidskoste by besproeiing verwys na die instandhouding en gereelde onderhoud op besproeiingstelsels. Aannames met betrekking tot hierdie koste is met behulp van Vinpro se jaarlikse studiegroep en bedryfskoste-aannames bepaal (van Niekerk & van Zyl, 2014). Die totale nie-proefafhanklike koste word in Tabel 3.7 aangedui en is konstant oor al die

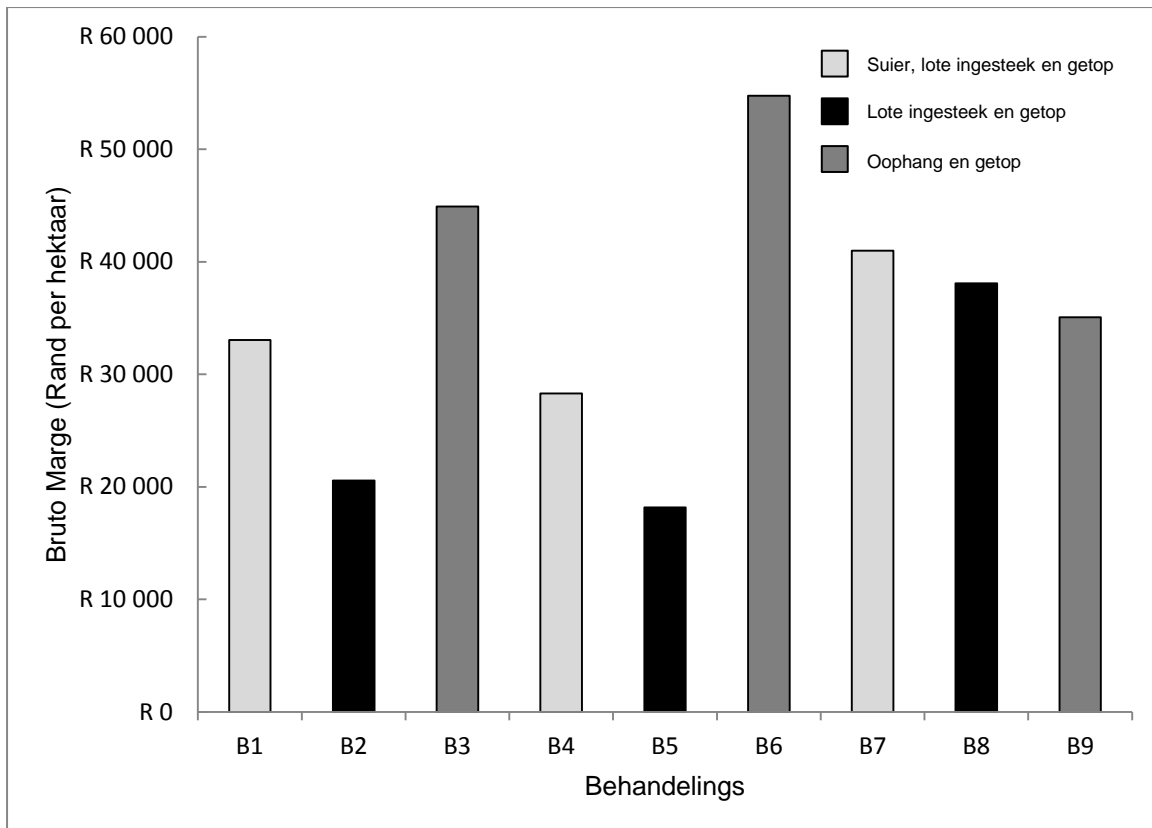
behandelings. 'n Direk-toedeelbare koste word aan die onderskeie behandelings gekoppel. Tabel 3.7 toon dat die toedeelbare koste per hektaar afneem soos besproeiingswatervolumes afneem. Die oophang-lowerbestuurstrategie (B3, B6 en B9) wys die laagste toedeelbare koste per hektaar. Dit kan hoofsaaklik aan 'n laer arbeidsbehoefte toegeskryf word.

Die bruto produkinkomste en direk-toedeelbare koste vir elke behandeling word gebruik om die bruto marge van elke behandeling te bepaal. In Tabel 3.7 en Figuur 3.9 word elke behandeling se bruto marge aangedui. Behandeling B6 het die hoogste bruto marge per hektaar gerealiseer, gevolg deur behandeling B3. Behandeling B5 wys die laagste bruto marge, gevolg deur behandeling B2. Dit is belangrik om daarop te let dat die eerste en tweede beste én swakste bruto margebehandelings dieselfde posisies beklee wat brutoproduksiewaarde betref.



**Tabel 3.7: Die gemiddelde bruto marge-ontleding van nege kombinasies van verskillende voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë vir Shiraz/110R tussen die 2011/12- en 2012/13-seisoene.**

<b>Behandelings</b>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B3</b>	<b>B4</b>	<b>B5</b>	<b>B6</b>	<b>B7</b>	<b>B8</b>	<b>B9</b>
<b>Brutoproduksiewaarde (R/ha)</b>									
<b>Produkkomste</b>	R 53 993	R 41 148	R 62 904	R 46 916	R 36 288	R 70 873	R 57 229	R 54 576	R 49 649
<b>Proefafhanklike toedeelbare koste (R/ha)</b>									
Wingerdboukundige arbeidskoste	R 8 917	R 8 429	R 6 045	R 7 220	R 6 587	R 4 700	R 5 735	R 5 957	R 4 068
Druivevervoerkoste	R 611	R 751	R 611	R 471	R 611	R 585	R 445	R 445	R 445
Pompkoste (elektrisiteit)	R 2 105	R 2 105	R 2 048	R 1 621	R 1 621	R 1 549	R 777	R 777	R 777
<b>Totale proefafhanklike direk-toedeelbare koste</b>	R 11 633	R 11 285	R 8 704	R 9 313	R 8 819	R 6 833	R 6 957	R 7 179	R 5 290
<b>Nie-proefafhanklike toedeelbare koste (R/ha)</b>									
Kunsmis	R 2 005	R 2 005	R 2 005	R 2 005	R 2 005	R 2 005	R 2 005	R 2 005	R 2 005
Organiese bemesting	R 205	R 205	R 205	R 205	R 205	R 205	R 205	R 205	R 205
Plaag- en siektebeheer	R 2 057	R 2 057	R 2 057	R 2 057	R 2 057	R 2 057	R 2 057	R 2 057	R 2 057
Onkruidbeheer	R 651	R 651	R 651	R 651	R 651	R 651	R 651	R 651	R 651
Herstel en bindmateriaal	R 325	R 325	R 325	R 325	R 325	R 325	R 325	R 325	R 325
Waterkoste	R 984	R 984	R 984	R 984	R 984	R 984	R 984	R 984	R 984
Arbeid t.o.v. plaagbeheer en besproeiing	R 993	R 993	R 993	R 993	R 993	R 993	R 993	R 993	R 993
Meganisasie	R 2 080	R 2 080	R 2 080	R 2 080	R 2 080	R 2 080	R 2 080	R 2 080	R 2 080
<b>Totale nie-proefafhanklike toedeelbare koste</b>	R 9 300	R 9 300	R 9 300	R 9 300	R 9 300	R 9 300	R 9 300	R 9 300	R 9 300
<b>Totale toedeelbare uitgawes</b>	R 20 933	R 20 585	R 18 004	R 18 612	R 18 119	R 16 133	R 16 257	R 16 479	R 14 590
<b>Bruto marge (R/ha)</b>	R 33 060	R 20 563	R 44 900	R 28 304	R 18 169	R 54 740	R 40 973	R 38 097	R 35 059



**Figuur 3.9:** Die gemiddelde bruto marge van nege kombinasies van verskillende voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë met betrekking tot Shiraz/110R naby Robertson die gedurende 2011/12- en 2012/13-seisoene.

### 3.5.2 Parametriese analise

'n Parametriese analise is gedoen om die effek van prys en produksie op bruto marge vir elke behandeling te bepaal. In Afdeling 2.6 is die werking van 'n parametriese analise bespreek. 'n Parametriese analise word gedoen wanneer 'n aantal parameterkombinasies met betrekking tot brutomarge-bepalings benodig word. Die aanvanklike prys en produksie is met drie inkremte van 10% elk laer en hoër aangepas. Proefafhanklike produksiekosteaanpassing is grotendeels vir oes- en druiwevervoerkoste. Tabelle 3.8 tot 3.16 toon elk van die onderskeie behandelings se parametriese analise aan. Beduidende variasie kom tussen die verskillende behandelings se brutomarge-aanpassings voor. Die beste behandeling, (B6), se werklike bruto marge vergelyk met die swakste behandeling, (B5), se mees optimistiese bruto marge. Behandeling B6 lewer deurgaans die hoogste verwagte bruto marge.

**Tabel 3.8: Parametriese analise van behandeling B1 met 'n 10% inkrementele aanpassing in produksie en prys.**

<i>Behandeling</i>		<i>Prys</i>						
<b>B1</b>		R 1 911	R 2 123	R 2 359	R 2 621	R 2 883	R 3 171	R 3 489
<b>Produksie</b>	15.0	R 8 367	R 11 555	R 15 098	R 19 034	R 22 970	R 27 300	R 32 062
	16.7	R 11 364	R 14 907	R 18 843	R 23 216	R 27 590	R 32 400	R 37 692
	18.5	R 14 572	R 18 508	R 22 881	R 27 741	R 32 600	R 37 945	R 43 825
	20.6	R 18 428	R 22 801	R 27 660	R 33 060	R 38 459	R 44 398	R 50 931
	22.7	R 22 010	R 26 821	R 32 166	R 38 106	R 44 045	R 50 578	R 57 764
	24.9	R 25 939	R 31 230	R 37 110	R 43 643	R 50 176	R 57 363	R 65 268
	27.4	R 30 454	R 36 275	R 42 743	R 49 930	R 57 116	R 65 021	R 73 717

**Tabel 3.9: Parametriese analise van behandeling B2 met 'n 10% inkrementele aanpassing in produksie en prys.**

<i>Behandeling</i>		<i>Prys</i>						
<b>B2</b>		R 1 181	R 1 312	R 1 458	R 1 620	R 1 782	R 1 960	R 2 156
<b>Produksie</b>	18.5	R 2 056	R 4 486	R 7 186	R 10 186	R 13 185	R 16 485	R 20 115
	20.6	R 4 234	R 6 933	R 9 933	R 13 266	R 16 599	R 20 265	R 24 298
	22.9	R 6 682	R 9 682	R 13 015	R 16 718	R 20 421	R 24 495	R 28 976
	25.4	R 9 412	R 12 745	R 16 448	R 20 563	R 24 678	R 29 204	R 34 183
	27.9	R 11 945	R 15 612	R 19 685	R 24 211	R 28 738	R 33 717	R 39 193
	30.7	R 14 760	R 18 793	R 23 274	R 28 253	R 33 232	R 38 709	R 44 733
	33.8	R 18 026	R 22 462	R 27 391	R 32 868	R 38 345	R 44 369	R 50 996

**Tabel 3.10: Parametriese analise van behandeling B3 met 'n 10% inkrementele aanpassing in produksie en prys.**

<i>Behandeling</i>		<i>Prys</i>						
<b>B3</b>		R 1 911	R 2 123	R 2 359	R 2 621	R 2 883	R 3 171	R 3 489
<b>Produksie</b>	17.5	R 16 143	R 19 857	R 23 985	R 28 570	R 33 156	R 38 200	R 43 749
	19.4	R 19 500	R 23 627	R 28 213	R 33 308	R 38 403	R 44 008	R 50 173
	21.6	R 23 372	R 27 958	R 33 053	R 38 715	R 44 376	R 50 603	R 57 454
	24.0	R 27 853	R 32 948	R 38 610	R 44 900	R 51 190	R 58 110	R 65 721
	26.4	R 31 857	R 37 462	R 43 690	R 50 609	R 57 529	R 65 140	R 73 512
	29.0	R 36 596	R 42 761	R 49 611	R 57 223	R 64 834	R 73 206	R 82 416
	31.9	R 41 685	R 48 467	R 56 002	R 64 375	R 72 747	R 81 957	R 92 088

**Tabel 3.11: Parametriese analise van behandeling B4 met 'n 10% inkrementele aanpassing in produksie en prys.**

<b>Behandeling</b>		<b>Prys</b>						
<b>B4</b>		R 1 911	R 2 123	R 2 359	R 2 621	R 2 883	R 3 171	R 3 489
<b>Produksie</b>	13.0	R 6 720	R 9 490	R 12 569	R 15 989	R 19 409	R 23 171	R 27 310
	14.5	R 9 345	R 12 423	R 15 844	R 19 644	R 23 444	R 27 624	R 32 222
	16.1	R 12 236	R 15 656	R 19 457	R 23 679	R 27 901	R 32 546	R 37 655
	17.9	R 15 589	R 19 390	R 23 612	R 28 304	R 32 995	R 38 156	R 43 833
	19.7	R 18 567	R 22 747	R 27 392	R 32 553	R 37 713	R 43 390	R 49 635
	21.7	R 22 106	R 26 704	R 31 813	R 37 490	R 43 167	R 49 412	R 56 280
	23.8	R 26 028	R 31 086	R 36 706	R 42 950	R 49 195	R 56 064	R 63 620

**Tabel 3.12: Parametriese analise van behandeling B5 met 'n 10% inkrementele aanpassing in produksie en prys.**

<b>Behandeling</b>		<b>Prys</b>						
<b>B5</b>		R 1 181	R 1 312	R 1 458	R 1 620	R 1 782	R 1 960	R 2 156
<b>Produksie</b>	16.3	R 1 789	R 3 931	R 6 312	R 8 958	R 11 603	R 14 513	R 17 714
	18.1	R 3 602	R 5 983	R 8 629	R 11 568	R 14 507	R 17 740	R 21 297
	20.2	R 5 759	R 8 405	R 11 344	R 14 610	R 17 876	R 21 468	R 25 420
	22.4	R 8 335	R 11 274	R 14 540	R 18 169	R 21 798	R 25 789	R 30 180
	24.6	R 10 434	R 13 667	R 17 260	R 21 251	R 25 243	R 29 634	R 34 464
	27.1	R 13 102	R 16 659	R 20 610	R 25 001	R 29 392	R 34 222	R 39 535
	29.8	R 16 011	R 19 923	R 24 270	R 29 100	R 33 930	R 39 243	R 45 087

**Tabel 3.13: Parametriese analise van behandeling B6 met 'n 10% inkrementele aanpassing in produksie en prys.**

<b>Behandeling</b>		<b>Prys</b>						
<b>B6</b>		R 2 763	R 3 070	R 3 411	R 3 790	R 4 169	R 4 586	R 5 044
<b>Produksie</b>	13.6	R 22 154	R 26 339	R 30 989	R 36 156	R 41 323	R 47 006	R 53 258
	15.1	R 26 161	R 30 811	R 35 978	R 41 719	R 47 460	R 53 774	R 60 721
	16.8	R 30 588	R 35 755	R 41 495	R 47 874	R 54 252	R 61 269	R 68 987
	18.7	R 35 533	R 41 274	R 47 653	R 54 740	R 61 827	R 69 623	R 78 199
	20.6	R 40 305	R 46 620	R 53 636	R 61 432	R 69 228	R 77 804	R 87 237
	22.6	R 45 747	R 52 693	R 60 411	R 68 987	R 77 562	R 86 996	R 97 372
	24.9	R 51 556	R 59 197	R 67 686	R 77 120	R 86 553	R 96 929	R 108 343

**Tabel 3.14: Parametriese analise van behandeling B7 met 'n 10% inkrementele aanpassing in produksie en prys.**

<b>Behandeling</b>		<b>Prys</b>						
<b>B7</b>		R 2 763	R 3 070	R 3 411	R 3 790	R 4 169	R 4 586	R 5 044
<b>Produksie</b>	11.0	R 14 638	R 18 017	R 21 772	R 25 944	R 30 116	R 34 705	R 39 753
	12.2	R 17 716	R 21 471	R 25 643	R 30 278	R 34 914	R 40 013	R 45 622
	13.6	R 21 333	R 25 505	R 30 140	R 35 291	R 40 441	R 46 107	R 52 339
	15.1	R 25 463	R 30 099	R 35 250	R 40 972	R 46 695	R 52 991	R 59 915
	16.6	R 29 344	R 34 443	R 40 109	R 46 404	R 52 699	R 59 624	R 67 241
	18.3	R 33 613	R 39 222	R 45 454	R 52 379	R 59 304	R 66 921	R 75 300
	20.1	R 38 450	R 44 620	R 51 475	R 59 092	R 66 709	R 75 088	R 84 305

**Tabel 3.15: Parametriese analise van behandeling B8 met 'n 10% inkrementele aanpassing in produksie en prys.**

<b>Behandeling</b>		<b>Prys</b>						
<b>B8</b>		R 2 763	R 3 070	R 3 411	R 3 790	R 4 169	R 4 586	R 5 044
<b>Produksie</b>	10.5	R 13 133	R 16 356	R 19 937	R 23 915	R 27 894	R 32 270	R 37 084
	11.7	R 16 194	R 19 774	R 23 753	R 28 174	R 32 594	R 37 457	R 42 806
	13.0	R 19 417	R 23 395	R 27 816	R 32 728	R 37 640	R 43 043	R 48 986
	14.4	R 23 307	R 27 728	R 32 640	R 38 097	R 43 555	R 49 558	R 56 162
	15.8	R 26 973	R 31 836	R 37 239	R 43 242	R 49 246	R 55 849	R 63 113
	17.4	R 31 103	R 36 452	R 42 396	R 48 999	R 55 603	R 62 867	R 70 857
	19.2	R 35 524	R 41 408	R 47 945	R 55 209	R 62 473	R 70 464	R 79 253

**Tabel 3.16: Parametriese analise van behandeling B9 met 'n 10% inkrementele aanpassing in produksie en prys.**

<b>Behandeling</b>		<b>Prys</b>						
<b>B9</b>		R 2 763	R 3 070	R 3 411	R 3 790	R 4 169	R 4 586	R 5 044
<b>Produksie</b>	9.5	R 12 342	R 15 274	R 18 531	R 22 150	R 25 770	R 29 751	R 34 131
	10.6	R 15 130	R 18 387	R 22 007	R 26 028	R 30 050	R 34 473	R 39 340
	11.8	R 18 227	R 21 847	R 25 868	R 30 337	R 34 805	R 39 720	R 45 127
	13.1	R 21 604	R 25 626	R 30 094	R 35 059	R 40 024	R 45 485	R 51 493
	14.4	R 24 934	R 29 358	R 34 273	R 39 734	R 45 196	R 51 203	R 57 811
	15.9	R 28 720	R 33 586	R 38 993	R 45 000	R 51 008	R 57 616	R 64 885
	17.4	R 32 859	R 38 211	R 44 159	R 50 767	R 57 375	R 64 644	R 72 640

### 3.6 Gevolgtrekking

In hierdie hoofstuk is die oorskakeling van primêre proefdata tot plaasvlakimplikasies aangespreek. Verskillende kombinasies van besproeiing- en lowerbestuurstrategieë is deur middel van winsgewendheidsnorme vergelyk. Verskillende strategieë is op grond van die per hektaar inkomste, produksiekoste en brutomargevlak vergelyk.

Die Wansbek-veldproef is die ideale platform waarvolgens verskillende kombinasies van besproeiing- en lowerbestuurstrategieë geëvalueer kan word. Kundigheid is ingespan om die oorskakelingsproses van proefdata tot plaasvlakimplikasie te ontwikkel. Nodige aanpassings en uitbreidings kon sodoende aan die proefdata gemaak word. Die evaluasie van die inboerdery-konteks van die verskillende strategieë kan die praktiese relevansie hiervan verseker.

Besproeiings- en lowerbestuur beïnvloed mekaar en kan nie in isolasie bestudeer word nie. Vanuit 'n brutomarge-perspektief was dit nie noodwendig die hoogste produksie, kwaliteit of laagste produksiekoste wat die beste resultaat opgelewer het nie, maar 'n kombinasie van al drie aspekte.

Produksie en prys het tradisioneel 'n deurslaggewend impak op bruto marge. Met die vergelyking van verskillende besproeiingstrategieë en gegewe lowerbestuurstrategieë kom 'n stygende opbrengs voor namate besproeiingsvolumes toeneem, maar ook 'n afname in kwaliteit. 'n Hoër bruto marge is egter verkry by behandelings wat in 'n gegewe besproeiingstrategie 'n relatiewe hoër prys per ton druiwe behaal het. Lowerbestuurstrategieë speel 'n deurslaggewende rol, veral by die c. 30% en c. 60% PBW-onttrekkingspeil. Die oophang-lowerbestuurstrategie het 'n hoër kwaliteit opgelewer in vergelyking met die vertikaal-geposisioneerde lowerbestuurstrategieë. Die hoër bruto marge is verkry vanaf 'n behandeling wat 'n relatiewe hoër produksie teen 'n hoër prys kon realiseer.

Arbeidsinsette het die mees prominente rol gespeel wat betref produksiekoste. Die intensiteit van arbeid as produksiefaktor word grotendeels deur 'n betrokke lowerbestuurstrategie bepaal. Besproeiing het 'n belangrike impak op arbeid weens die noodsaaklikheid om al die onderskeie aksies uit te voer. Statisties-betekenisvolle verskille kom voor in 'n gegewe lowerbestuurstrategie met verskillende besproeiingstrategieë.

## **HOOFSTUK 4: Finansiële implikasies van verskillende besproeiing- en lowerbestuurstrategieë wat betref die geheelplaasvlak**

### **4.1 INLEIDING**

In Hoofstuk 3 is die verskillende behandelings op grond van 'n per hektaar basis finansiëel met mekaar vergelyk. Die Wansbek-proefresultate dien as basis vir dié ontleding. Op 'n per hektaar brutomargevlak is tendense aangaande die finansiële implikasies van kombinasies van verskillende besproeiing- en lowerbestuurstrategieë geïdentifiseer.

Ten einde die verskillende behandelings in terme van 'n in-boerdery-konteks te evalueer, word 'n geheelboerdery-impak benodig. 'n Geheelplaasbenadering verseker dieper insig met betrekking tot die komplekse besluitnemingsomgewing waarbinne produsente hul bevind. 'n Multiperiode komponent word benodig om die finansiële prestasie aangaande elke behandeling te meet. Verandering in besproeiingstrategie het geheelplaas-implikasies soos besproeiingsinfrastruktuur, en tydsimplikasies soos vervanging- en hervestigingsimplikasies.

Hierdie hoofstuk fokus op die ontwikkeling van 'n verteenwoordigende plaas vir die area van die Robertson-wynvallei. Die finansiële implikasies van verskillende behandelings word op geheelplaasvlak en oor die langtermyn geëvalueer. Die eerste deel van die hoofstuk fokus op die samestelling van 'n tipiese plaas met behulp van 'n besprekingsgroep van multidissiplinêre deskundiges. Dit word gevolg deur die ontwikkeling en funksionering van 'n geheelplaasbegrotingsmodel. Die invloed van die kombinasies van verskillende besproeiing- en lowerbestuurstrategieë word oor 'n multiperiode geëvalueer. Die verskillende strategieë se verwagte finansiële prestasie word sodoende bepaal. Die sensitiwiteit op winsgewendheid van sekere kerneienskappe word met behulp van scenario-simulasies geëvalueer.

### **4.2 BESPREKINGSGROEP – ROBERTSON: TIPIESE PLAAS**

Vir die benutting van die Wansbek-proefdata tot op 'n geheelplaasvlak is 'n tweede besprekingsgroep gehou. Die doel was om die gebruik van proefdata tot op 'n tipiese plaasvlak te beplan. Op 18 Junie 2014 is hierdie besprekingsgroep by Robertson Winery op Robertson gehou. Die besprekings het uit drie dele bestaan. Die eerste deel het gefokus op die toepaslikheid van proefdata om geheelplaasimplikasies mee te evalueer. Die tweede

deel het gehandel oor die samestelling en funksionering van 'n tipiese plaas, spesifiek vir die Robertson-area. Die laaste deel het gehandel oor langtermyn, geheelplaasimplikasies met betrekking tot verskillende besproeiing- en lowerbestuurstrategieë.

Die betrokke doelwitte verbonde van die tweede besprekingsgroep is soos volg:

- Om die oorwegings te bepaal wat in berekening geneem moet word om van proefdata na geheelplaasimplikasies oor te skakel,
- Om die fisiese en biologiese samestelling van 'n tipiese plaas, asook kapitaalinvesteringsbehoefte vir die Robertson-area, te omskryf,
- Om die funksionering en bestuur van 'n tipiese plaas op jaarlikse sowel as langtermyn basis, spesifiek met betrekking tot produksiekoste te bepaal, en
- Om langtermyn oorwegings en finansiële implikasies met betrekking tot besproeiing en lowerbestuur op 'n tipiese plaas te bepaal.

Die essensie van hierdie groepsbesprekingsinsig lê in die funksionering van 'n tipiese plaas in die Robertson-area, en die nodige werkswyse om die proefdata daarby in te laat skakel. Dit is nodig om relevansie en toepaslikheid te verseker tot die area en bedryf. Die verloop van die besprekingsgroep het die prosedure gevolg soos in Afdeling 3.3 beskryf. Proefdata, soos bespreek in Afdeling 3.4, is in die vorm van 'n aanbieding oorgedra, gevolg deur 'n gesprek om die voorafgestelde doelwitte te bereik. 'n Geheelplaasbegrotingsmodel wat uit verskillende komponente bestaan, is aan die besprekingsgroep voorgelê met die doel om kritieke inligting en aannames aangaande boerderybestuurspraktyke te valideer.

Dit is belangrik dat die geskikte deskundiges betrek word om relevansie en toepaslikheid van die implikasies van voorgestelde strategieë tot die Robertson-area te verseker. In Afdeling 3.3 is bespreek watter kundigheid benodig word, nie net tot 'n betrokke vakgebied nie, maar ook spesifiek met betrekking tot praktiese kundigheid van wyndruifverbouing in die Robertson-area. In Afdeling 2.4 word die voordele en belangrikheid van multidissiplinêre besprekings tot die generering van verkennende inligting voorgelê. Sorgvuldigheid word vereis met die keuse van groepslede om die relevansie en toepaslikheid van die uitkoms van 'n besprekingsgroep te verseker. Die waarde van die bydrae van die tweede besprekingsgroep, lê in die toevoeging van produsente se insette. Sodoende word praktiese kundigheid van die oorskakeling van proefdata na geheelplaasvlakmodelle bewerkstellig. Bydraes van produsente, gegrond op ervaring, is belangrik om die rimpel-effek van voorgestelde veranderinge te verwoord en in meetbare terme uit te druk. Die besprekingsgroep het uit twaalf lede bestaan. Vyf produsente is betrek en almal lewer duiwe by koöperatiewe kelders in die area van die Robertson-wynvallei. 'n Meer



verteenwoordigende boerderybestuursperspektief met oorsprong uit verskillende gedeeltes van die area is sodoende na die tafel gebring. Die seleksie van lede is gegrond op die uitgangspunt om produsente te identifiseer wat krities en analities staan wat betref boerderybestuurspraktyke. Die besprekingsgroep is soos volg:

Grond- en Wingerdboukundige navorsers:

Mnr. Vink Lategan (LNR Infruitec-Nietvoorbij)

Dr. Phillip Myburgh (LNR Infruitec-Nietvoorbij)

Wingerdboukundiges:

Mnr. Briaan Stipp (Robertson Winery)

Mnr. Jaco Lategan (Roodezandt Winery)

Besproeiingsdeskundige:

Mnr. Willem Botha (Netafim)

Landbou-ekonome:

Dr. Willem Hoffmann (Universiteit van Stellenbosch)

Mnr. Victor Louw (Universiteit van Stellenbosch)

Produsente:

Mnr. Hannes Beukman

Mnr. Febbie van der Merwe

Mnr. Le Febre van der Merwe

Mnr. Daan Louw

Mnr. Schalk Wentzel

Die kombinasie van navorsers, wingerdboukundiges, landbou-ekonome en produsente bied die ideale platform om die impak van verskillende besproeiing- en lowerbestuurstrategieë te omskryf. Die impak op 'n geheelplaasvlak kan geëvalueer word binne 'n stelselsbenadering om sodoende die verkennende aard van die betrokke navorsing te ondersteun.

#### **4.3 ONTWIKKELING EN SAMESTELLING VAN 'N MULTIPERIODE-BEGROTINGSMODEL VIR 'N TIPIESE PLAAS**

Verskeie faktore beïnvloed die finansiële posisie van 'n plaas. Belangrike faktore wat invloed op winsgewendheid uitoefen, het direkte of indirekte invloed op die pryse en hoeveelhede van uitsette en insette. Sekere faktore kan bestuur of beïnvloed word en ander eksogene

faktore kan nie deur individue beïnvloed word nie. Hierdie eksogene faktore word grotendeels deur mark- en makro-kragte bepaal. Geheelplaas-begrotingsmodelle kan die potensiele impak van verskillende faktore op 'n tipiese plaas se winsgewendheid bepaal (Hoffmann, 2010). Afdeling 2.6 illustreer dat die gebruik van 'n begrotingsmodel toelaat dat 'n groot verskeidenheid veranderlikes geakkommodeer kan word deur 'n reeks vergelykings. Die potensiele impak van verskillende faktore op winsgewendheid kan op grond van standaardrekeningkundige beginsels gemeet word.

Die ontwikkeling van 'n geheelplaasmodel vir hierdie studie kan aan twee doelwitte gekoppel word. Eerstens, die impak van kombinasies van verskillende besproeiing- en lowerbestuurstrategieë kan op 'n geheelplaasvlak vergelyk word. Tweedens, die impak van geselekteerde eksogene faktore op winsgewendheid kan oor 'n multiperiode op 'n geheelplaas bepaal word. Die evaluasie van die finansiële impak van elke behandeling verg dat die model kompleksiteit wat met 'n plaas geassosieer word, kan akkommodeer. Verskeie faktore en interafhanklike verhoudings word geakkommodeer, sodat die impak van verskillende faktore op die implikasies van die geheelplaaswinsgewendheid uitgebeeld kan word.

Deur gebruik te maak van 'n sigbladprogram soos Microsoft<sup>®</sup> Excel stel dit die modelleerder in staat om die verwantskappe te ondervang. Die verskillende funksies wat deur die program beskikbaar gestel word, laat 'n groot mate van verwewing van verwantskappe toe. Die grootste beperking lê in die kreatiwiteit en kennis van die modelleerder. Die model is ontwikkel om 'n groot mate van aanpasbaarheid te akkommodeer. Faktore en funksies van verskillende komponente wat die geheelplaas se finansiële posisie beïnvloed, kan sodoende vinnig verander word.

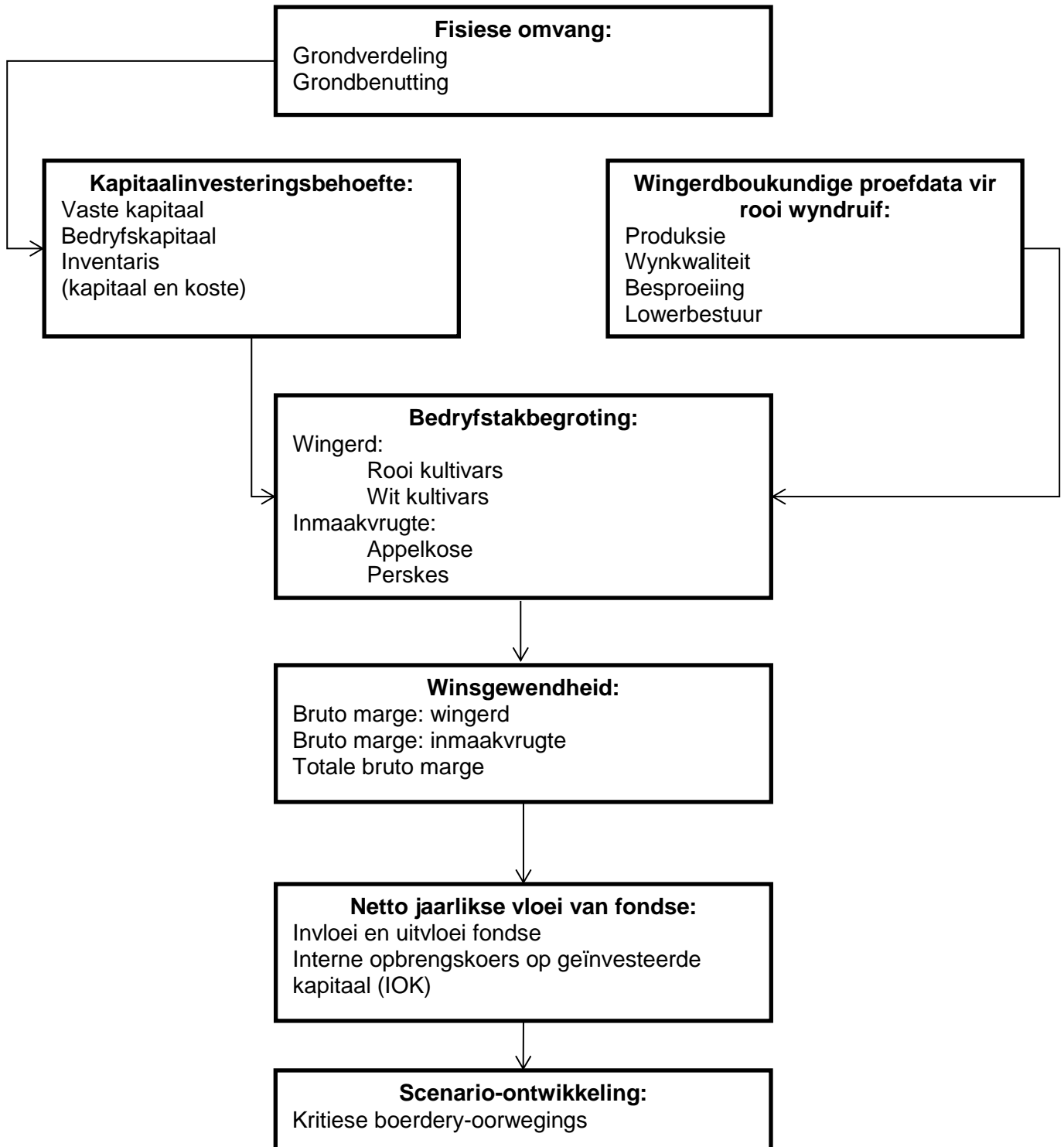
Vir die aanvanklike ontwikkeling en samestelling van die tipiese plaas is 'n eerste rondte aannames met behulp van individuele konsultasies met bedryf- en areadeskundiges verkry. Hierdie aannames is gegrond op individue se kundigheid of produsente se studiegroepdata. Instansies wat geraadpleeg is sluit in Vinpro, Hortgro, die Inmaakvrugte Produsentevereniging, Breërivier Besproeiing, Netafim, Eskom, Langeberg Munisipaliteit en Sentrale Breederivier Waterverbruikersvereniging. Die bevindinge is aan die besprekingsgroep voorgelê en op grond van konsensus tussen die lede aangepas. 'n Realistiese en tipiese plaassamestelling asook geheelboerdery-bestuursoorwegings is sodoende bepaal.

Die tipiese plaaskonsep is bespreek in Afdeling 2.6. Dit is van nut dat produsente in die Robertson-area met die betrokke plaas kan assosieer. Geheelplaas-implikasies van strategieë kan sodoende bepaal en geïnterpreteer word. Die gebruik van modelle en 'n

tipiese plaas is 'n tydsdoeltreffende metode om verskillende boerderybestuurstrategieë finansiëel te evalueer.

Die model is saamgestel uit drie identifiseerbare strukturele komponente. Die verwantskappe tussen die komponente ondervang die geheelplaaskompleksiteit op 'n sinvolle en verteerbare manier. Dit gee die grondslag waarop 'n vergelykende evaluasie van verskillende boerderybestuurspraktyke op 'n finansiële basis vergelyk kan word.

Eerstens, behels dit die insetkomponent wat die samestelling en omvang van die tipiese plaas bevat. Dit bestaan uit fisiese-, biologiese- en koste-aannames. Die insetkomponent sluit in die fisiese beskrywing van die plaas wat betref grondgebruik, permanente gewasstelsels, boerderybestuurstrategie, produksie-insette, verwagte opbrengste vir gewasse en inset- en uitsetpryse. Die insetkomponent bevat ook die kapitaalinvesteringsbehoefte en verteenwoordig basies 'n volledige inventaris uitgedruk in finansiële terme. Die tweede gedeelte bestaan uit die berekeningskomponent. Dit behels die verskillende interafhanklike verhoudings tussen gegewe insetkomponente. Dit sluit in die berekenings om 'n bepaalde uitset te kan bereken. Die omskakeling van fisiese insette en parameters na finansiële waardes, is deel van die berekeningskomponent. Die geheelplaaskapitaalbehoefte en die produksiekostestruktuur, is direk afhanklik van die omvang soos beskryf in die insetkomponent. Die laaste komponent is die uitsetkomponent wat die winsgewendheid van verskillende strategieë in standaardnorme uitdruk. Dit sluit die bedryfstak-brutomarge en geheelboerdery-brutomarge in. Dit sluit ook winsgewendheidsaanwysers in om geheelplaaswingsgewendheid oor 'n multiperiode aan te dui. 'n Doel van die uitsetkomponent is om die impak van geselekteerde gegewens te bepaal deur middel van scenario-ontwikkeling. Figuur 4.1 illustreer grafies die werking van die model wat spesifiek vir hierdie studie ontwikkel is. Die insetkomponent word verteenwoordig deur die fisiese omvang, kapitaalinvesteringsbehoefte en wingerdboukundige proefdata. Die berekeningskomponent word vasgevang in die bedryfstakbegrotings en die uitset komponent behels die winsgewendheid, netto jaarlikse vloei van fondse en scenario ontwikkeling.



**Figuur 4.1: Die vloiediagram van die struktuur en werking van die model**

#### 4.4 BESKRYWING EN OMVANG VAN 'N TIPIESE PLAAS

Die ontwikkeling van die geheelplaasmodel behels eerstens die fisiese plaassamestelling. Dit behels aannames en afhanklikes met betrekking tot plaas- en vertakkingsgrootte. Die kwantifisering van hierdie aannames is 'n kern rol van die besprekingsgroep. In Tabel 4.1 word die plaasomvang aangedui met 'n besproeide oppervlak van 70 hektaar en 10% uitbreidingsvermoë. 'n Gemiddelde blokagrootte van 3.5 hektaar word veronderstel met die gevolg dat 22 blokke op die plaas voorkom. Twintig blokke is tans onder besproeiing en gevestig. Die tipiese plaas beskik oor 70 hektaar se waterregte wat op 'n tipiese watertoewysing gebaseer is.

**Tabel 4.1: Fisiese omvang en beskrywing van plaasgrond**

<b>Grondverdeling</b>	<b>Groottes (ha)</b>
<b>Plaasgrootte</b>	80
<b>Bewerkbare hektare</b>	77
<b>Besproeide hektare</b>	70
<b>Wingerdvertakking</b>	49
<b>Inmaakvrugte-vertakking</b>	21

##### 4.4.1 Grondbenuttingspatroon

Die twee vertakkings wat as tipies vir die area aanvaar is en wat in die model geakkommodeer word, is wingerd en inmaakvrugte. Die wingerdvertakking beslaan tipies 70% en inmaakvrugte 30% van die besproeibare grond. 'n Modellerings tydperk van 25 jaar is aanvaar. Optimale produksies en leeftye van blokke en wingerd word sodoende ingesluit. Dit laat egter ook toe vir vervanging van gewasse en masjiene wat 'n belangrike finansiële implikasie inhou. Om 'n hoë aanplantingsverspreiding van wingerd te handhaaf moet daar in sekere jare wingerd, gevolg met wingerd, aangeplant word in die model. Dit vereis egter dat die betrokke blokgronde eers vir 'n jaar rus. Hervestiging geskied dus nie onmiddellik ná die uithaal van die gewas nie. Dit word deur bedryfsdeskundiges aanbeveel en deur produsente toegepas. Dit beteken kaalgrond vorm deel van grondbenutting as 'n nie-inkomstgedraende onder-vertakking. Dit word in die model hanteer vir die wingerdvertakking tot die vervangings- en vestigingskediule oor 'n 25 jaar tydperk.

Weens die fokus op rooi wyndruiwe, is daar in die model onderskei tussen wit en rooi wyndruiwe. 'n Wyndruiwverspreiding van 70% wit en 30% rooi is aanvaar vir die totale oppervlak onder wingerd gevestig. 'n Verdere onderskeid word gemaak aangaande die wit wyndruiwe. Van die hektare onder wit wyndruiwe bestaan 70% uit massagedrewe produksiedoelwit-kultivars en 30% uit hoër wyngehaltesdoelwit-kultivars. Vir die rooi wyndruiwverspreiding is 'n eweredige kultivarverspreiding gebruik wat as tipies aanvaar is. Die model akkommodeer verskillende kultivars binne wingerdblokke met vier wit en vier rooi kultivars wat tipies voorkom in die area. In Afdeling 4.6 word die wingerdvertakking meer volledig bespreek.

Die inmaakvrugtevertakking word onderverdeel in twee inmaakvrugtegewasse, naamlik perskes en appelkose. Oor 'n 25 jaar tydperk maak perskes gemiddeld 20% van die besproeide oppervlak uit en appelkose 10%. Die model akkommodeer kultivarverspreidings, maar die gebruik met betrekking tot die inmaakvrugtevertakking is beperk. Die inmaakvrugtevertakking se vlak van gedetailleerdheid is beperk weens die feit dat die evaluasie fokus op die implikasies wat met rooi wyndruiwverbouing geassosieer word. In Afdeling 4.6 word die inmaakvrugtevertakking meer volledig bespreek en uiteengesit.

In Tabel 4.2 word die tipiese plaas se grondbenutting oor 'n 25 jaar periode aangedui vir elke blok wat dien as die hervestigingskedere. Let wel, Blok 21 en 22 verteenwoordig die uitbreidingsvermoë van 'n tipiese plaas.

Tabel 4.2: Blokuitleg van 'n tipiese plaas in die Robertson-area.

Jaar		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	
Blok nr.	Grootte (ha)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	3.5	CS <sup>(1)</sup>	CS <sup>(12)</sup>	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	APK <sup>(9)</sup>	APK <sup>(14)</sup>	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	
2	3.5	SH <sup>(3)</sup>	SH	SH	SH	SH	PKS <sup>(10)</sup>	PKS <sup>(15)</sup>	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	
3	3.5	RC <sup>(4)</sup>	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	
4	3.5	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	KG <sup>(11)</sup>	CB <sup>(6)</sup>	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB
5	3.5	CH <sup>(5)</sup>	CH <sup>(13)</sup>	CH	CH	CH	CH	KG <sup>(16)</sup>	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	
6	3.5	CH	CH	CH	CH	CH	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	
7	3.5	CO <sup>(7)</sup>	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	KG	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB
8	3.5	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	KG	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB
9	3.5	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	KG	SB <sup>(8)</sup>	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
10	3.5	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	KG	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO
11	3.5	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	KG	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO
12	3.5	CB	CB	CB	CB	CB	KG	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO
13	3.5	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	KG	PI <sup>(2)</sup>	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI
14	3.5	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	KG	CH	CH	CH	CH	CH	CH	CH	CH	CH	CH
15	3.5	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
16	3.5	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO
17	3.5	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI
18	3.5	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH
19	3.5	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH
20	3.5	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS
21	3.5																										
22	3.5																										

- (1) Cabernet Sauvignon
- (2) Pinotage
- (3) Shiraz
- (4) Ruby Cabernet
- (5) Chardonnay
- (6) Chenin blanc
- (7) Colombar
- (8) Sauvignon blanc
- (9) Appelkose
- (10) Perskes
- (11) Kaalgrond
- (12) Kleur toon rooi wyndruiwe
- (13) Kleur toon wit wyndruiwe
- (14) Kleur toon appelkose
- (15) Kleur toon perskes
- (16) Kleur toon kaalgrond

## 4.5 KAPITAALINVESTERINGSBEHOEFTE

Die kapitaalinvesteringsbehoefte verwys na die kapitaal wat benodig word om 'n tipiese plaas soos beskryf, tot stand te kan bring. Die kapitaalinvesteringsbehoefte word bepaal deur die grondwaarde, vaste verbetering en los goedere. Vir die bepaling van die kapitaalinvesteringsbehoefte met betrekking tot die grondwaarde en vaste verbeterings is 'n markprysverwante benadering gevolg. 'n Markverwante grondprys is aan die plaas se fisiese omvang gekoppel. Die markverwante prysbenadering sluit die fisiese grond oppervlak met sy vaste verbeterings daarop in. Die realistiese kapitaalwaarde wat in 'n boerdery vasgevang word met betrekking tot grond, waterregte en vaste verbetering word so verkry. In Tabel 4.3 word dié waardes aangedui.

Losgoedbates op 'n plaas in die Robertson-area wissel van plaas tot plaas. 'n Verskeidenheid van implemente en masjinerie kom voor, want wyndruifverbouing kan ten volle gemeganiseer word. Dit word deur die grootte van die betrokke boerdery-eenheid beïnvloed. Meer gemeganiseerde aksies kan op groter boerdery-eenhede verwag word. Tabel 4.3 wys die tipiese plaassamestelling soos bepaal vir hierdie studie.

Die bepalende faktor aangaande trekkerbehoefte is uitgewys. Die spuit van wingerd- en vrugteblokke is as 'n kritieke aksie geïdentifiseer. Klem word daarop geplaas dat die betroubaarste trekkers, ongeag lae gebruiksure of toestand, vir die uitvoering van die betrokke aksie gebruik word. Tydens hoë siektedrukseisoene, wat grotendeels deur die klimaat bepaal word, word intensiteit vereis met die gevolg dat spuitsiklusse binne 14 na 21 dae voltooi moet word. 'n Maksimum kapasiteit van 25 ha per trekker- en spuitpompkombinasie in hoë siektedruktoestande is 'n norm. Tydens oestye van wingerd en vrugte word die hoogste trekkerbehoefte per plaas benodig om die oes te vervoer. Dit beteken egter nie dat die trekker teen 'n hoë werkverrigting gebruik word nie. Ouer trekkers met 'n groot aantal werksure, kom gevolglik ook op 'n tipiese plaas voor. Die algemene verwagte leeftyd van trekkers is dus langer. Die besit van 'n oesmasjien is as tipies aanvaar op 'n plaas in die Robertson-area. Dit beteken dat daar minder gebruik gemaak word van hande-arbeid om wyndruif te oes. Die gebruik van tweedehandse masjiene is algemeen en 'n relatiewe sterk tweedehandse mark is teenwoordig. Die aankoop van 'n nuwe oesmasjien is gesimuleer, maar oor 'n langer leeftyd (15 jaar) benut as wat tipies aangedui word in die masjienkostegids (Lubbe & Archer, 2013; van Niekerk & van Zyl, 2014).



**Tabel 4.3: Tipiese bedryfsbatesamestelling vir 'n plaas in die Robertson-area.**

<b>Vaste kapitaal</b>	<b>Hoeveelheid (ha)</b>	<b>Prys per ha</b>
Besproeiingsarea	70	R 250 000
Bewerkbare veld-area	7	R 5 000
Werf en uitval	3	-
<b>Bedryfskapitaal</b>	<b>Hoeveelheid (eenhede)</b>	<b>Koste per eenheid</b>
Trekker	4	R 303 810
Bakkie	2	R 234 178
Motorfiets	1	R 30 000
Vragmotor	1	R 441 000
Spuitpomp	2	R 116 045
Onkruidspuit	2	R 20 750
Bossieslaner	2	R 23 590
Oes-wa	4	R48 250
Vrugtekrat-wa	4	R 20 000
Oesmasjien	1	R 2 800 000
Gereedskap en toerusting	-	R 200 000

## 4.6 BEDRYFSVERTAKKINGS

Die beskrywing en ontleding van elke bedryfsvertakking is belangrik, spesifiek vir die wyndruifvertakking. Die fokus van die studie is op produksiestrategieë wat spesifiek relevant tot wyndruiwe is. Die vlak van detail soos teenwoordig by die wingerdvertakking, kan toegepas word vir die inmaakvrugte-vertakking. Die doel van die studie is egter nie op vrugte gerig nie. Die vrugte-vertakking is ingebring teen akkurate en onlangse waardes, maar die mate waartoe veranderlikes in die model kan varieer, is beperk.

### 4.6.1 Wingerdvertakking

Die wit en rooi wyndruifkultivars is afsonderlik deur die model geakkommodeer. Daar is aannames met betrekking tot wyndruifverbouing wat konstant of dieselfde tussen verskillende kultivars is. In Tabel 4.4 word die aannames met betrekking tot wingerdopbrengs aangedui oor die verwagte leeftyd van twintig jaar. Dit word gewys op grond van 'n persentasie basis met betrekking tot die voldragproduksie en koste-allokasie.

**Tabel 4.4: Wingerdboukundige beskrywing aangaande produksie en produksiekoste oor 'n verwagte twintig jaar leeftyd uitgedruk as presentasie-voldragwaarde.**

Jaar	1	2	3	4	5 - 20
<b>Produksie</b>	0%	20%	60%	100%	100%
<b>Produksiekoste-allokasie</b>	75%	85%	100%	100%	100%

Wat vestigingskoste betref is al die verskillende kultivars teen dieselfde koste gevestig. Faktore wat vestigingskoste bepaal, sluit in grondvoorbereiding, chemiese regstellings, besproeiingstelsel, prieselstelsel en plantmateriaal. Arbeid is 'n belangrike kostekomponent met betrekking tot die faktore by vestiging. Arbeid verskil wel soos bepaal deur die lowerbestuurstrategie. Die Wansbek-veldproef maak gebruik van die vierdraadverlengde Perold-prieselstelsel waarop al die behandelings uitgevoer is. Die besprekingsgroep het egter aanbeveel dat die prieselstelselkoste van 'n oophang-lowerbestuurstrategie, wat behandelings B3, B6 en B9 insluit, gebruik word as wat tipies in die praktyk verwag word. Geen verandering in wingerdboukundige respons word verwag nie, maar daar is 'n kostebesparing wat teweeggebring kan word. Die besproeiingstelsel is aangepas op grond van die keuse van drupperprodukt wat gebruik word. Die groep stel eerder 'n 2.3 l per uur teen 0.6 m gespasieerd voor wat meer algemeen in die praktyk voorkom. Die wingerdboukundige reaksie op die verandering met betrekking tot drupperprodukteuse word ook as minimaal beskou weens gegewe grondpotensiaal. Slegs 'n beperkte koste-implikasie is voorgestel. Die behandelings met die posisionering van 'n vertikale loot word gevestig teen 'n koste van R 188 683 per hektaar. Oophang-lowerbehandelings kan teen R 164 341 per hektaar gevestig word. Bylae B toon 'n meer in diepte samestelling van die bestuursopleistelsels wat vertikale posisionering en oophanglower behels.

Die effek van die proefresultate is oorgedra na verskillende kultivars met betrekking tot produksie, kwaliteit en produksiekosteversele. Die besprekingsgroep het kultivars voorgestel waarop die impak van toepassing is. Die voorkoms van verskillende kultivars op 'n gegewe plaas hang grotendeels van die wynmark af. Die individuele produsent se kultivarseleksie word grootliks deur kelderaanbevelings beïnvloed. Bestuursoorwegings speel 'n belangrike rol, veral met betrekking tot oesdatums. Die meganisering van oes het die uitdaging hieraan verlaag, maar moet in ag geneem word. Risikoverspreiding in die vorm van diversifikasie beskerm die produsent teen die langtermyn implikasies van 'n gegewe kultivar se aanplanting. Groot verskeidenheid van wingerdkultivars kom voor. Daar is besluit op vier wit en vier rooi kultivars wat die mees verteenwoordigend in die Robertson-area

voorkom. In Tabel 4.5 word die kultivars sowel as 'n aangepaste gemiddelde produksie vir die area vir die opbrengspotensiaal, soos by die Wansbek-veldproef teenwoordig, aangedui. 'n Prys per ton druiwe wat verteenwoordigend van die Robertson-area is, word aangedui.

Dit moet uitgewys word dat die produksie hoër is as wat die streeks-gemiddelde toon. Aanpassings van die proefdata is beperk weens onvolledige kennis met betrekking tot kwaliteit en produksiekoste-reaksies op grond met 'n laer opbrengspotensiaal. Vele faktore word betrek by produksiepotensiaal en dus is die verskillende kultivars se gemiddelde produksie aangepas om tipiese verwagtinge op hoër opbrengspotensiaal grond te weerspieël. In Hoofstuk 3 is gewys dat 'n groot drywer van bruto marge die per hektaar produksie en prys per ton is. Tot 'n minder mate beïnvloed die produksiekoste die bruto marge. Vir die verskillende rooi kultivars is die fraksionele verskille tussen verskillende behandelings gebruik, soos in Hoofstuk 3 waargeneem. Dit is gebruik om die invloed van die kombinasies van verskillende besproeiing- en lowerbestuurstrategieë op die verskillende kultivars te bepaal. Die model laat egter toe dat produksie- en prysklasverskille vir wit kultivars ook in berekening gebring kan word. Die besprekingsgroep dui egter aan dat proeftendense nie aanvaar kan word vir wit kultivars nie. 'n Tipiese opbrengs vir 'n hoër potensiaalgrond en prys is aanvaar vir elke wit kultivar.

**Tabel 4.5: Die produksie- en prysklasaannames wat gebruik is in die geheelplaasmodel vir tipiese wingerdkultivars.**

Wingerdkultivars	Produksie (ton/ha)	Prysklas per ton druiwe (Rand)			
		Klas 1	Klas 2	Klas 3	Klas 4
<b>Rooi kultivars</b>					
<b>Cabernet Sauvignon</b>	21.1	R 5 400	R 3 790	R 2 621	R 1 620
<b>Pinotage</b>	25.8	R 5 400	R 3 790	R 2 621	R 1 620
<b>Shiraz</b>	22.4	R 5 400	R 3 790	R 2 621	R 1 620
<b>Ruby Cabernet</b>	28.2	R 2 761	R 2 761	R 2 621	R 1 620
<b>Wit kultivars</b>					
<b>Chardonnay</b>	22.2	R 2 810			
<b>Chenin blanc</b>	32.9	R 1 950			
<b>Colombar</b>	36.0	R 1 810			
<b>Sauvignon blanc</b>	29.0	R 2 810			

Die produksiekosteverskille wat betref fisiese insette en hoeveelhede is geëkstrapoleer na ander rooi kultivars. Die aanpassing is beperk tot proefafhanklike koste soos verkry uit die data. Produksiekoste is op dieselfde metode bepaal soos verduidelik in Afdeling 3.5. Een aanpassing, wat 'n geheelplaaseffek verteenwoordig, is gemaak. Dit behels die verandering van oesmetode, wat nie met hande-arbeid uitgevoer word nie, maar met 'n gemeganiseerde

aksie. Die gebruik van oesmasjiene kom tipiese voor en neem toe in gewildheid in die Robertson-area. Die oesmasjiengebruik is bepaal met behulp van die aanname dat 'n oesmasjien 10 ton druive per uur kan oes. Die oeskoste is bepaal deur 'n vastekostekomponent van R 176 per uur in berekening te bring, wat uit versekering en lisensies bestaan, en 'n veranderlikekostekomponent van R 380 per uur, wat bestaan uit brandstof- en die koste van herstel en onderhoud (van Niekerk & van Zyl, 2014). Die volledige uiteensetting van die produksiekoste van 'n voldragproduksiejaar word in Bylae B vir die onderskeie wingerdkultivars aangedui.

**Tabel 4.6: Bruto marge-analise vir rooi wyndruifkultivars, soos bepaal vir 'n tipiese plaas met grond wat beskik oor 'n hoër opbrengspotensiaal, by wyse van nege kombinasies van verskillende voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë.**

Rooi wyndruifkultivar	Behandeling	Jaar			
		1	2	3	4 tot 20
Cabernet Sauvignon	B1	-R 203 645	-R 6 762	R 10 634	R 31 023
	B2	-R 202 921	-R 8 367	R 4 324	R 19 862
	B3	-R 180 189	-R 2 334	R 18 913	R 42 666
	B4	-R 202 003	-R 6 238	R 8 815	R 26 531
	B5	-R 201 507	-R 7 682	R 3 456	R 17 160
	B6	-R 178 754	R 797	R 25 339	R 52 103
	B7	-R 200 320	-R 2 382	R 16 901	R 38 512
	B8	-R 200 106	-R 2 641	R 15 683	R 36 293
	B9	-R 177 777	-R 2 102	R 14 621	R 33 370
Pinotage	B1	-R 203 845	-R 4 723	R 17 164	R 42 084
	B2	-R 203 268	-R 7 033	R 9 041	R 28 033
	B3	-R 180 504	-R 51	R 26 411	R 55 443
	B4	-R 202 265	-R 4 565	R 14 372	R 36 025
	B5	-R 201 808	-R 6 500	R 7 623	R 24 371
	B6	-R 179 023	R 3 467	R 33 903	R 66 613
	B7	-R 200 471	-R 153	R 23 903	R 50 316
	B8	-R 200 252	-R 516	R 22 359	R 47 548
	B9	-R 177 891	-R 149	R 20 718	R 43 633
Shiraz	B1	-R 203 713	-R 6 235	R 12 356	R 33 953
	B2	-R 203 085	-R 8 092	R 5 486	R 21 946
	B3	-R 180 245	-R 1 693	R 20 949	R 46 111
	B4	-R 202 045	-R 5 760	R 10 334	R 29 100
	B5	-R 201 559	-R 7 335	R 4 605	R 19 120
	B6	-R 178 883	R 1 444	R 27 546	R 55 896
	B7	-R 200 355	-R 1 782	R 18 775	R 41 667
	B8	-R 200 140	-R 2 069	R 17 471	R 39 301
	B9	-R 177 807	-R 1 581	R 16 247	R 36 107
Ruby Cabernet	B1	-R 204 040	-R 3 811	R 20 302	R 47 487
	B2	-R 203 464	-R 6 392	R 11 369	R 32 087
	B3	-R 180 714	R 1 031	R 30 090	R 61 762
	B4	-R 202 343	-R 3 670	R 17 220	R 40 842
	B5	-R 201 925	-R 5 872	R 9 750	R 28 021
	B6	-R 179 105	R 16	R 23 721	R 49 717
	B7	-R 200 623	-R 3 036	R 15 568	R 36 559
	B8	-R 200 400	-R 3 270	R 14 405	R 34 424
	B9	-R 177 968	-R 2 588	R 13 560	R 31 771

In Tabel 4.6 word die verskillende rooi wyndruifkultivars se bruto marges per behandeling aangedui oor die kultivar se lewensiklus van twintig jaar. Jaar 1 verteenwoordig die vestigingsjaar van elke kultivar en Jaar 4 tot 20 die volproduksiejare. Vanuit 'n kultivarperspektief, is Ruby Cabernet die enigste kultivar waarby behandeling B3 finansiëel beter presteer as behandeling B6. Dit word toegeskryf aan 'n laer prys per ton wyndruive. Die hoër opbrengs per hektaar kompenseer dus vir 'n gegewe kombinasie van besproeiing- en lowerbestuurstrategieë wat gepaard gaan met swakker prys per ton druive.

Die bruto marge vir die vier wit wyndruifkultivars word in Tabel 4.7 aangedui. Dit is bepaal op tipiese verwagte produksie op grond met 'n hoër opbrengspotensiaal oor die leeftyd van die wingerdblok. Jaar 1 tot 3 verteenwoordig die ontwikkelingsjare. Jaar 4 tot 20 verteenwoordig die voldragproduksiejare. Hierdie is tipiese verwagtinge, gegewe die aannames wat gemaak is, met betrekking tot produksie, prys en produksiekoste. Daar kan groot variasie te verwagte wees tussen plase wat in die Robertson-area voorkom. Vir die doel van hierdie studie word die onderstaande gegewens met betrekking tot wit wyndruifkultivars gebruik en is so voorgestel deur die besprekingsgroep.

**Tabel 4.7: Bruto marge-analise vir wit wyndruifkultivars soos bepaal vir 'n tipiese plaas met grond wat beskik oor 'n hoër opbrengspotensiaal.**

Wit wyndruifkultivar	Jaar			
	1	2	3	4 tot 20
<b>Chardonnay</b>	-R 201 553	-R 2 085	R 20 343	R 45 345
<b>Chenin blanc</b>	-R 202 226	-R 2 519	R 20 430	R 46 088
<b>Colombar</b>	-R 202 462	-R 2 573	R 20 755	R 46 840
<b>Sauvignon blanc</b>	-R 201 958	R 1 242	R 31 159	R 63 731

#### 4.6.2 Inmaakvrugte-vertakking

Die inmaakvrugte-vertakking se bydrae tot hierdie studie is soos die wit wyndruifgedeelte. Dit is nodig om die geheelimpak van verskillende rooi wyndruifboerderybestuurstrategieë in perspektief vir 'n tipiese plaas in die Robertson-area uit te beeld. Soos reeds genoem kan die model 'n hoë vlak van gedetailleerdheid aangaande die inmaakvrugte-vertakking hanteer, maar is dit beperk weens beperkte bydrae tot die evaluasie van verskillende rooi wyndruifboerderybestuurstrategieë. Die inmaakvrugte-vertakking is opgedeel in twee hoofgewasse, perskes en appelkose. Dit gee geloofwaardigheid aan aannames vir realistiese produksies, pryse per ton en produksiekoste. Dit behels sekere geheelplaasoorwegings aangaande die inmaakvrugte-vertakking wat tipies op 'n plaas in die Robertson-area verwag word. Vanuit 'n kapitaalinvesteringsoogpunt word dieselfde

bedryfskapitaal-items benodig vir die produksie van albei gewasse. Daar bestaan ook ooreenstemming met die wingerdvertakking met slegs enkele vertakkingspesifieke bedryfskapitaal-items wat benodig word. Dit dra by tot die tipiese voorkoms van 'n inmaakvrugte-vertakking in die Robertson-area. Die grootste verskille tussen die produksie van appelkose en perskes word vasgevang in die vestiging en produksie-insette benodig. Die prys per ton vrugte en opbrengs verskil ook. Die afgelope drie jaar het die prys van inmaakvrugte redelik gewissel. Met behulp van bedryfsdeskundiges in die besprekingsgroep is die prys van appelkose op R 2 200 en perskes teen R 3 600 per ton vrugte gelewer vasgemaak. Die inmaakvrugte-gewasse se verwagte brutomarge-analise word in Tabel 4.8 en Tabel 4.9 aangedui. 'n Meer volledige produksiekoste-uiteensetting word in Bylae D aangedui. Die onderskeie ontledings sluit vestigingskoste in, wat in Jaar 1 van toepassing is en deel vorm van die produksiekostekomponent.

**Tabel 4.8: Tipiese bruto marge met betrekking tot die produksie van appelkose in die Robertson-area.**

Jaar	1	2	3	4	5	6 tot 20
Produksie (ton/ha)	0	0	5	15	25	28
Brutoproduksie-waarde (R)	R 0	R 0	R 11 000	R 33 000	R 55 000	R 61 600
Produksiekoste (R)	R 99 212	R 15 264	R 24 872	R 40 291	R 43 595	R 43 756
Bruto marge (R)	-R 99 212	-R 15 264	-R 13 872	-R 7 291	R 11 405	R 17 844

**Tabel 4.9: Tipiese bruto marge met betrekking tot die produksie van perskes in die Robertson-area**

Jaar	1	2	3	4	5 tot 20
Produksie (ton/ha)	0	0	8	22	30
Brutoproduksie-waarde (R)	R 0	R 0	R 28 800	R 79 200	R 108 000
Produksiekoste (R)	R 105 234	R 20 087	R 37 105	R 57 921	R 59 057
Bruto marge (R)	-R 105 234	-R 20 087	-R 8 305	R 21 279	R 48 943

## 4.7 VASTE KOSTE

Die vastekostekomponent verteenwoordig die koste wat nie aan 'n vertakking toegedeel kan word nie. Vir die studie het dit ook die nie-toedeelbare kostekomponent ingesluit. Dit word beskryf as die koste wat nie op 'n sinvolle manier aan 'n vertakking toegedeel kan word nie.

Vaste koste is die gedeelte van die totale koste wat oor die korttermyn vas is en nie vermy of beheer kan word nie. Die meganisasiestekoste wat hier ter sprake is, verteenwoordig brandstof- en herstelkoste van masjiene en voertuie vir algemene gebruik. Die elektrisiteitskomponent verteenwoordig die algemene gebruik van elektrisiteit deur behuising en store. Die vaste koste is afgelei uit inligting wat deur produsente en studiegroepe van produsente ontvang is. Individuele produsente is ook geraadpleeg.

**Tabel 4.10: Verwagte jaarlikse vastekoste vir 'n tipiese plaas in die Robertson-area.**

<b>Vaste koste</b>	
Administrasie	R 88 410
Grond-, eiendoms-, en munisipale belasting	R 12 530
Onderhoud: vaste verbetering	R 38 430
Versekering: vaste verbetering	R 11 690
Elektrisiteit (algemeen)	R 48 031
Meganisasie (algemeen)	R 100 000
Versekering en lisensies (bedryfsbates)	R 33 810
Diverse uitgawes	R 40 000
Ondernemersloon	R 300 000
<b>Totale vaste koste</b>	<b>R 692 901</b>

#### **4.8 DIE IMPAK OP WINGEWENDHEID VAN VERSKILLENDE BESPROEING- EN LOWERBESTUURSTRATEGIEË OP PLAASVLAK**

Die komponente en struktuur van die berekeningsmodel wat ontwikkel is, word bespreek in Afdelings 4.3 tot 4.7. Proefdata, tesame met plaasvlakinligting, word gebruik om die impak op winsgewendheid te bepaal.

##### **4.8.1 Gebruik van winsgewendheidsaanwysers in die bepaling van winsgewendheid**

'n Winsgewendheidsmaatstaf is kern tot die opstel van 'n multiperiode model. Verskillende boerderystrategieë kan sodoende met mekaar vergelyk word en die invloed van sekere veranderings kan bepaal word.

Die enigste, regmatige manier om verskillende beplanningsopsies en verskillende voordele en koste met mekaar te vergelyk, is om toekomstige kontantvloeië om te skakel na gelykstaande huidige waardes. Sodoende word die tydwaarde van geld in ag geneem en die konsep van 'n rand vandag, is beter as 'n rand in die toekoms geprojekteer (Trapnell, 2012).



Die kapitaalvloeibegroting bereken die netto vloei van fondse deur kapitaaluitgawes en oorhoofse koste van bruto marge af te trek. Elke jaar se totale boerdery bruto marge minus die oorhoofse koste en kapitaaluitgawes lei daartoe om die netto jaarlikse vloei van fondse oor die tydperk van 25 jaar te bepaal. Alle kapitaaluitgawes word ten volle in ag geneem. Grond en vaste verbeteringe en los goed word met die aanvangsjaar as 'n kapitaal-uitvloei aangedui en aan die einde van die 25 jaar tydperk as 'n invloei van kapitaal aangedui. Wingerd- en vrugteboorde word hervestig en los goed se vervanging word as 'n kapitaal-uitvloei hanteer in die vervangingsjaar. Die vervangingsjaar word deur die vestiging- en vervangingskediule gespesifiseer.

Verskeie metodes bestaan om verskillende investeringsgeleenthede op grond van finansiële winsgewendheid te beoordeel. Netto huidige waarde (NHW) en interne opbrengskoers op geïnvesteerde kapitaal (IOK) is algemene winsgewendheidsaanwysers. Die IOK en NHW is naby verwant. Die IOK word gedefinieer as die verdiskonteringskoers wat die NHW gelyk aan nul genereer. Die NHW word beskryf as die metode wat die huidige waarde van 'n toekomstige kontantvloei bereken (Brigham & Daves, 2007; Hoffmann, 2010). Vir die bepaling van beide winsgewendheidsaanwysers word 'n netto jaarlikse vloei van fondse benodig oor die tydperk ter sprake.

Die betroubaarheid van die gebruik van NHW is afhanklik van 'n akkurate verdiskonteringskoers. Dit behoort die geleentheidskoste van kapitaal in berekening te bring. 'n Hoër verdiskonteringskoers sal laer verwagte NHW tot gevolg hê (Trapnell, 2012). Met die gebruik van 'n tipiese plaas is die akkurate bepaling van die verdiskonteringskoers relatief moeilik. Een manier om hierdie probleem vry te spring, is om gebruik te maak van die IOK as vergelykende maatstaf om winsgewendheidsprestasie te bepaal. Die keuse van 'n projek op grond van IOK lê in die seleksie van 'n hoër opbrengskoers. In dié studie word, boerderybestuurstrategieë geëvalueer volgens impak op verwagte winsgewendheid. Die relatiewe verandering van verskillende strategieë op winsgewendheid is dus meer belangrik as verwagte wins.

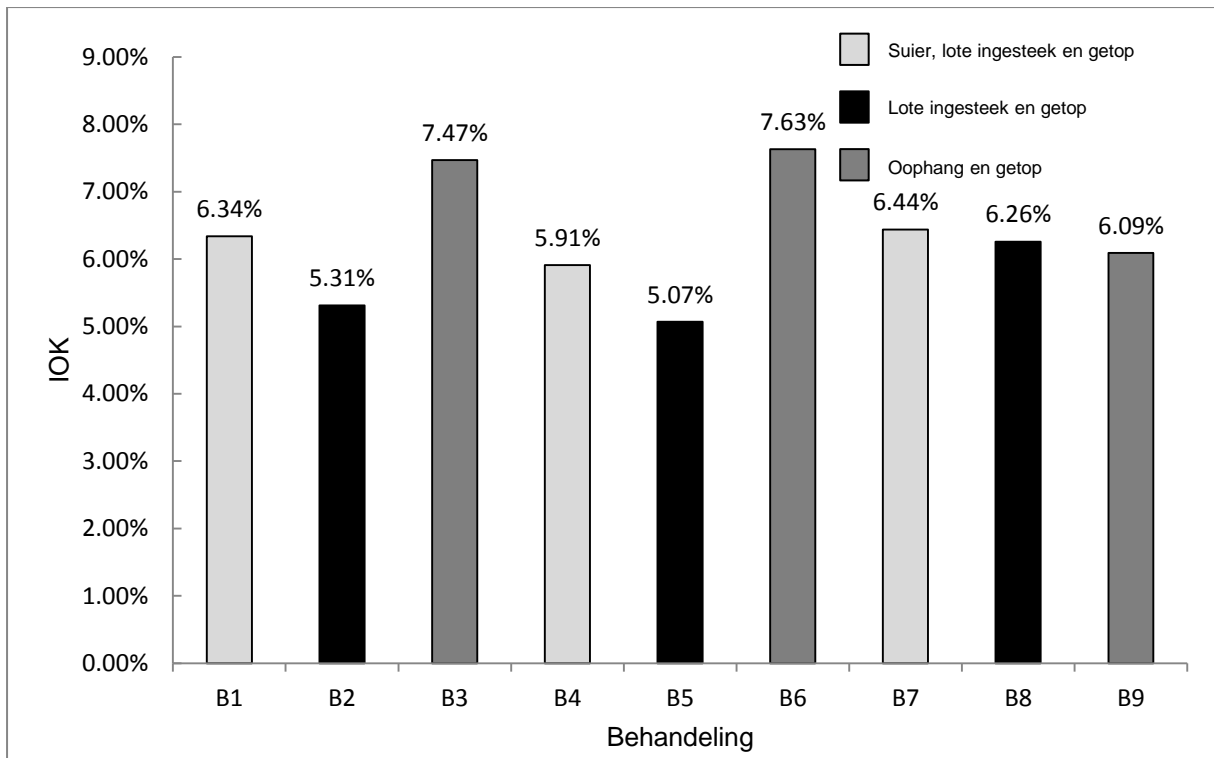
Die IOK word as 'n maatstaf gebruik om winsgewendheid van verskillende beleggingsoorwegings te bepaal. Die gebruik van IOK is voldoende in hierdie studie omdat die betrokke produksiestelsels met mekaar vergelyk word. Die impak van die verandering, positief of negatief, is belangrik. Die IOK word deur die onderstaande vergelyking bereken:

$$\sum_{n=1}^K \frac{I_n}{(1+r)^n} = 0$$

Waar  $n$  die periode aandui,  $K$  die laaste periode van die analise,  $\Sigma$  die sommering van die  $K$ -periodes,  $I_n$  die netto kontant invloei vir elke periode,  $O$  die kontant-uitleg en  $r$  die interne opbrengskoers op geïnvesteerde kapitaal (IOK) waarmee die verskillende produksiestelsels soos geïmplementeer op 'n tipiese plaas in die Robertson-area oor 'n 25 jaar periode vergelyk is (Boehlje & Eidman, 1984).

#### **4.8.2 Verwagte winsgewendheid van verskillende kombinasies van besproeiing en lowerbestuurstrategieë**

Die netto jaarlikse vloei van fondse vir elke behandeling is gebruik om die IOK van elke kombinasie van besproeiing- en lowerbestuurstrategie te bereken aan die hand van die tipiese plaas. In Bylae E word 'n voorbeeld van 'n volledige stel uitsette gegee soos deur die model vir 'n individuele behandeling gegenereer. In Bylae F word elke behandeling se kapitaalbegroting aangedui. 'n Tipiese plaas vir elke behandeling, toegepas op rooi wyndruifkultivars, is ontwikkel. Figuur 4.2 toon die verskillende IOK's soos gegenereer vir elke behandeling. Vanuit 'n besproeiingsoogpunt het die behandelings wat besproei word teen 'n 30% en 60% PBW-onttrekkingspeil dieselfde tendens getoon binne verskillende lowerbestuurspraktyke. Die oophang-lowerbestuurstrategie het die hoogste IOK opgelewer by die 30% en 60% PBW-onttrekkingspeil. Behandeling B6 het die beste verwagte winsgewendheid getoon, gevolg deur behandeling B3. Behandeling B5 en B2 was die swakste en tweede swakste met betrekking tot die verwagte IOK.



**Figuur 4.2: Die interne opbrengskoers op geïnvesteerde kapitaal (IOK) vir nege kombinasies van verskillende voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë**

Die verskille tussen behandelings wat teen 'n 90% PBW-onttrekkingspeil besproei is, is minder prominent. Die verskil tussen die verwagte IOK's kan grootliks aan opbrengs per hektaar gekoppel word. Al drie behandelings het dieselfde prys per ton behaal. Behandeling B9 het die laagste produksiekoste opgelewer, maar sonder 'n noemenswaardige impak op die IOK. Die betrokke behandeling het die laagste IOK opgelewer binne die gegewe besproeiingstrategie. Behandeling B6 het dieselfde prys per ton behaal as die behandelings wat teen 90% PBW-onttrekkingspeil besproei word. Behandeling B6 behaal dieselfde prys per ton behaal as die behandelings wat teen 90% PBW-onttrekkingspeil besproei word. B6 behaal egter 'n relatiewe hoër produksie in vergelyking met behandelings wat teen 90% PBW-onttrekkingspeil besproei word.

Na afloop van die Robertson-besprekingsgroep is kommer uitgesprek oor die implementering van besproeiingstrategieë teen 'n 90% PBW-onttrekkingspeil op 'n geheelplaas. Die produsente stel voor dat te veel onsekerheid en risiko met betrekking tot klimaat, biologiese en markverwante aspekte hiermee gepaard gaan. Die risiko verhoog met besproeiing teen sulke lae waterwatervolumes. Nie alle wyn wat geproduseer word, kan in hoë wynprysmarkte verkoop word nie. Vanuit 'n diversifikasie-oogpunt moet daar oor die spektrum van vertakkings gefokus word. Wingerd is 'n langtermyn gewas met langtermyn gevolge en implikasies. Die inkomste-impak van 'n produsent se kant word vasgevang in die

wynprys en is gevolglik beperk. Aan die produksie-kant beskik produsente oor die vermoë om 'n groter impak te lewer. Die potensiële impak van die klimaat en biologiese faktore op wyndruifproduksie teen 90% PBW-onttrekkingspeil is groter. Die moontlikheid vir die implementering op individuele blokke is wel as realistiese verwagting beskryf. Produsente sal egter traag wees om die strategie op groot skaal toe te pas.

#### 4.9 VERGELYKING TUSSEN DIE BRUTO MARGE-ANALISE VAN DIE WANSBEK-VELDPROEF EN DIE IOK VAN 'N TIPIESE GEHEELPLAAS IN DIE ROBERTSON-AREA

Figuur 3.9 in Afdeling 3.5 en Figuur 4.2 wys die bruto marge-analise en geheelplaaswaardes van die IOK vir die verskillende strategieë. Tussen die twee benaderings is dieselfde neigings met betrekking tot die kombinasies van verskillende besproeiing- en lowerbestuurstrategieë gevind. Die brutomarge-ontleding het slegs op een kultivar gefokus en tweedens op 'n verskeidenheid van rooi kultivars. Afdeling 3.5 wys dat die algehele impak van die behandeling teen 90% PBW-onttrekkingspeil, laer is in vergelyking met ander behandelings. Dit toon die onderskeid met betrekking tot die verwagte geheelplaas-implikasie aangaande die verbouing van rooi wyndruive. Die effek word hoofsaaklik toegeskryf aan kultivarverskille met betrekking tot produksie en prys per ton verskille vir druive. Dit beklemtoon dat die hoogste produksie nie noodwendig die mees winsgewendste verwagting tot gevolg het nie. Prys per ton druive speel 'n deurslaggewende rol met die bepaling van winsgewendheid.

Tabel 4.11 en Tabel 4.12 toon die rangorde-beoordeling van die beste tot swakste behandelings. Die beste drie en swakste drie behandelings met betrekking tot albei benaderings bly dieselfde. 'n Verskil word egter gesien wat betref die volgorde van die ander behandelings. Die verandering, soos reeds genoem, kan grotendeels toegeskryf word aan kultivarverskille asook geheelplaas-implikasies.

**Tabel 4.11: Die relatiewe volgorde van die beste tot die swakste bruto marges ná behandelings gedoen is by wyse van kombinasies van verskillende voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë vir Shiraz/110R naby Robertson gedurende die 2011/12- en 2012/13-seisoen.**

Relatiewe posisie	Behandeling	Bruto marge
1	B6	R 54 740
2	B3	R 44 900
3	B7	R 40 973
4	B8	R 38 097
5	B9	R 35 097
6	B1	R 33 060
7	B4	R 28 304
8	B2	R 20 563
9	B5	R 18 169

**Tabel 4.12: Die relatiewe volgorde van die beste tot die swakste IOK ná behandelings gedoen is by wyse van nege voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë soos toegepas op 'n tipiese plaas in die Robertson-area.**

Relatiewe posisie	Behandeling	IOK
1	B6	7.63%
2	B3	7.47%
3	B7	6.44%
4	B1	6.34%
5	B8	6.26%
6	B9	6.09%
7	B4	5.91%
8	B2	5.31%
9	B5	5.07%

Tabel 4.13 dui die persentasieverskil aan wat verkry is deur 'n behandeling met die swakste behandeling (B5) op 'n per hektaar-basis en geheelplaas-IOK te vergelyk. Die geheelplaas-impak wat navore kom, is 'n kleiner winsgewendheidsimpak as wat op 'n per hektaar-basis uitgebeeld word.

**Tabel 4.13: Die persentasieverskil in die vergelyking van die laagste per hektaar bruto marge en die IOK van die geheelplaas, na afloop van nege behandelings volgens voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë**

Behandeling	Bruto marge	% verskil	Geheelplaas se IOK	% verskil
B1	R 33 060	81.96%	6.34%	25.05%
B2	R 20 563	13.18%	5.31%	4.73%
B3	R 44 900	147.13%	7.47%	47.34%
B4	R 28 304	55.78%	5.91%	16.57%
B5	R 18 169	0.00%	5.07%	0.00%
B6	R 54 740	201.29%	7.63%	50.49%
B7	R 40 973	125.51%	6.44%	27.02%
B8	R 38 097	109.69%	6.26%	23.47%
B9	R 35 059	92.96%	6.09%	20.12%

#### **4.10 DIE IMPAK OP WINSGEWENDHEID VAN SEKERE SLEUTEL OORWEGINGS WAT BETREF GEHEELBOERDERY OP PLAASVLAK**

Die model is saamgestel om die verwagte winsgewendheid van 'n tipiese plaas te weerspieël. Elke plaas se situasie verskil, nie slegs met betrekking tot fisiese en biologiese gegewens nie, maar ook met betrekking tot marksituasies, finansiële- en bestuursoorwegings. Variasies word by plaashek verwag, wat 'n terugwerkende effek tot op plaasvlakwinsgewendheid kan teweegbring. Elke koöperatiewe kelder het 'n verskillende aanslag tot bemarkingstrategie en uitbetalingsbeleid. Weens die individualiteit betrokke by elke kelder se bemarkingaanslag en gekoppel aan kenmerke wat daarmee geassosieer word, skep dit 'n baie unieke posisie waarin elke produsent homself bevind. Dit dra verder by en bevestig dat elke plaas 'n komplekse stelsel verteenwoordig wat uit verskeie fasette bestaan.

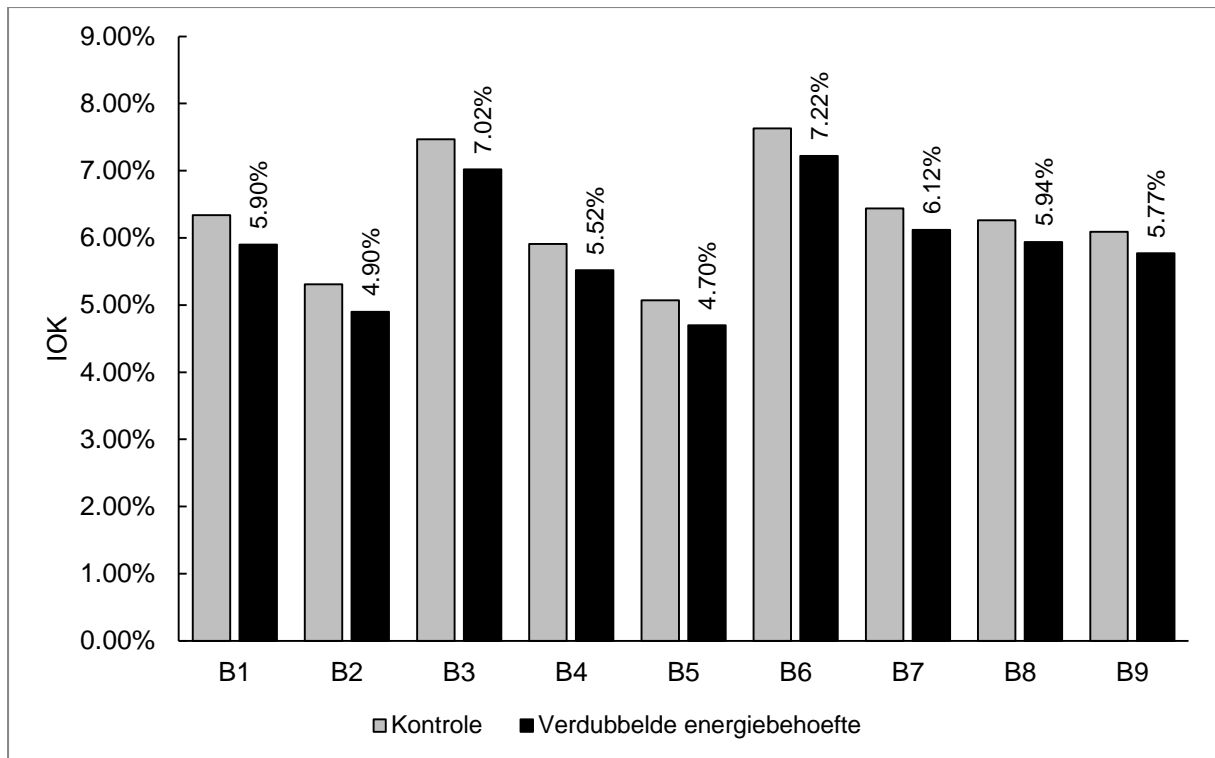
Deur gebruik te maak van scenario-simulasies kan die impak van sleutelveranderinge tot die besluitnemingsomgewing van 'n produsent getoets word. Die IOK is gebruik om sodoende die impak oor 'n 25 jaar periode op 'n geheelplaasvlak te evalueer. Met die ontwikkeling van die model is groot klem geplaas op die vermoë om 'n hoë vlak van aanpasbaarheid te bewerkstelling aangaande insetveranderlikes benodig op verskillende tye oor die gegewe periode. Scenario-ontwikkeling bied 'n wyer aanslag en die proses fokus op kwessies wat die individuele produsent se finansiële posisie in die Robertson-area kan beïnvloed. Dit kan 'n betrokke plaas en kelder beïnvloed en langtermyn boerdery-implikasies op 'n geheelplaas hê. Daar is op vier verskillende scenario's besluit om veranderinge in sleutelboerdery-oorwegings te illustreer. Dit is vergelyk met die tipiese verwagting soos beskryf in Afdeling 4.8.

- Die eerste scenario ondersoek die impak van 'n hoër energiebehoefte vir die produksie van wyndruiwe.
- Die tweede scenario illustreer die impak van druiwepryse, wat minder dramatiese tussens verskillende wynklasse verskil.
- Die derde scenario bepaal die finansiële impak op wyndruiwverbouing deur 'n aanname dat waterbesparende besproeiings- en lowerbestuurstrategieë tot gevolg het dat ekstra hektare ontwikkel word.
- Die laaste scenario veronderstel 'n vertraagde verhoging in druiwepryse, gesimuleer met betrekking tot sekere behandelings.

#### 4.10.1 Scenario 1

Liggingsaspekte verskil tussen plase en gee aanleiding tot 'n verskil in energiebehoefte benodig vir die besproeiing van wyndruiwe. Die verskille kan grootliks gekoppel word aan die verskil in besproeiingstelsel, afstand en hoogtes waarvoor water gepomp moet word. Produsente word deur verskeie besproeiingskemas bedien en die koste van voorsiening verskil. Sekere stelsels voorsien water teen 'n hoogte-voordeel, ander vereis dat water oor lang afstande vanuit die Breërivier gepomp word en sekere stelsels voorsien water met behulp van 'n pyplyn onder druk. Al die bogenoemde faktore het koste-implikasies tot gevolg weens verskille in energie-vereistes. Die eerste scenario ondersoek die energiebehoefte-kwessie en bepaal die verskille in koste met die aanpassing van besproeiing- en lowerbestuurstrategieë. Die energiebehoefte, soos benodig en beskryf vir 'n tipiese plaas in Hoofstuk drie en vier van 3.5 kW per hektaar verdubbel na 7 kW per hektaar. Ooreenstemmend hiermee is kapitaalkostes met betrekking tot 'n R 100 000 se infrastruktuuropgradering in berekening gebring. Die impak van 'n hoër energiekostekomponent op plaasvlak winsgewendheid word sodoende in ag geneem. Figuur 4.3 vergelyk die impak van die energiebehoefte op verwagte winsgewendheid. Die tipiese plaasverwagting word teen 'n verdubbelde energiebehoefte gesimuleer. Die impak op die langtermyn winsgewendheid vanuit 'n geheelplaasvlak-oogpunt is relatief klein. Verskille is groter by behandelings wat meer besproeiingswatervolumes vereis. Verskille is egter nie groot genoeg om verskuiwings in rangorde tussen die beste en swakste drie behandelings te bewerkstellig nie. Behandeling B1 het 'n laer posisie in die relatiewe posisie ingeneem teenoor behandeling B8.





**Figuur 4.3:** Die effek van die verdubbeling van die behoefte aan besproeiingsenergie op die verwagte interne opbrengskoers op geïnvesteerde kapitaal (IOK) met betrekking tot nege kombinasies van verskillende voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë toegepas op 'n tipiese plaas in die Robertson-area.

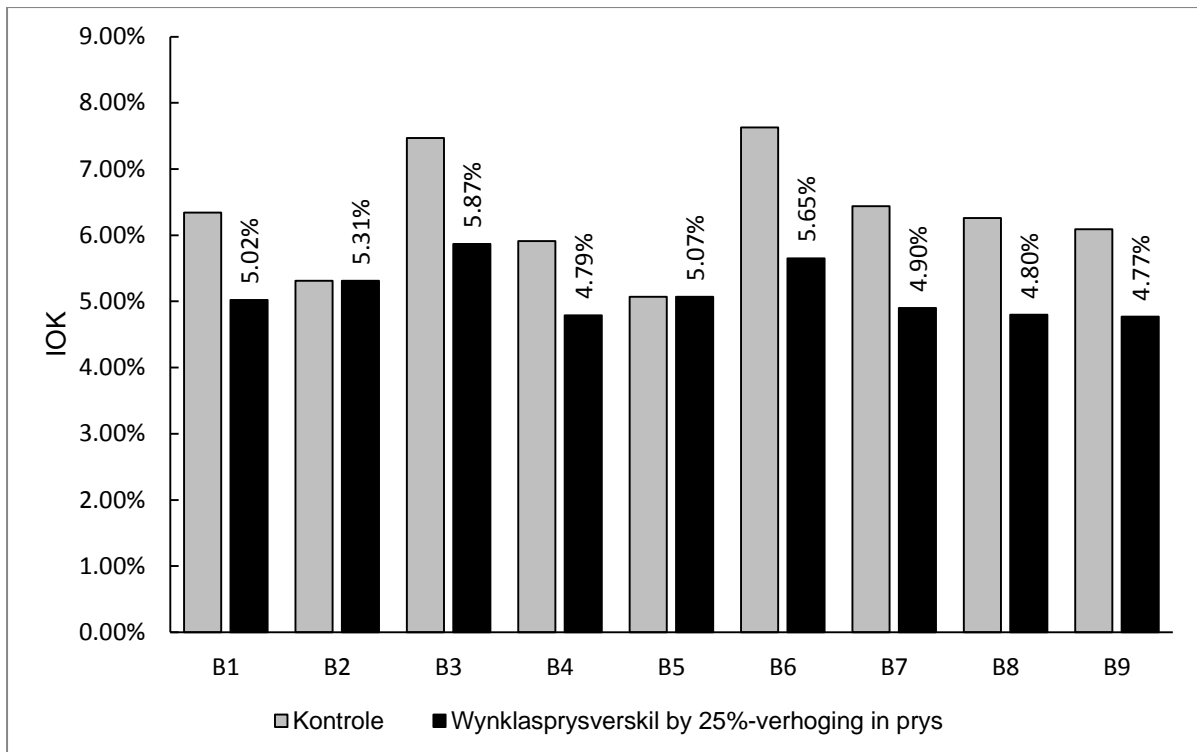
#### 4.10.2 Scenario 2

Verskeie kelders in die Robertson-area het elk 'n unieke bemarkingsaanslag. Scenario 2 fokus op die impak op verwagte winsgewendheid as die verhoogde wynprys-aanname nie realiseer nie. Tydens die Robertson-groepsbesprekings het dit na vore gekom dat nie alle wyn in een spesifieke mark gesentreer is nie. Die produksie van hoëgehaltewyn is slegs 'n komponent in die verkryging van 'n hoër druieweprys, bemarking speel 'n verdere belangrike rol. 'n Beperkte hoeveelheid wyn word in hoër gehaltewynmarkte verkoop. Alle wyne kan dus nie geproduseer word om in die top prysklaskategorieë te val nie. Hierdie scenario wys die effek indien die betrokke kelder nie oor die vermoë beskik om die verhoogde wynpryse te realiseer soos gebruik in die geheelplaasmodel, nie. Tabel 4.14 toon die onderskeie wynpryse vir elke behandeling. Aanpassings is gemaak deur die druieweprys van die laagste klas (Klas 4) teen laer inkremente te verhoog. Klas 4-druive is dieselfde prys in die model as wat tipiese verwag word. Daarna is slegs 25% van die werklike prysstyging tussen hoër klasse in ag geneem. Tabel 4.14 toon prysaanpassings wat op die rooi wyndruifkultivars van toepassing is.

**Tabel 4.14: Kultivarprysklasaanpassing per ton druiwe met betrekking tot Scenario 2.**

Kultivarprysklas		Klas 1	Klas 2	Klas 3	Klas 4
<b>Cabernet Sauvignon</b>	Kontrole	R 5 400	R 3 790	R 2 612	R 1 620
	Aanpassing	R 2 565	R 2 163	R 1 870	R 1 620
<b>Pinotage</b>	Kontrole	R 5 400	R 3 790	R 2 612	R 1 620
	Aanpassing	R 2 565	R 2 163	R 1 870	R 1 620
<b>Shiraz</b>	Kontrole	R 5 400	R 3 790	R 2 612	R 1 620
	Aanpassing	R 2 565	R 2 163	R 1 870	R 1 620
<b>Ruby Cabernet</b>	Kontrole	R 2 761	R 2 761	R 2 612	R 1 620
	aanpassing	R 1 907	R 1 907	R 1 870	R 1 620

In Figuur 4.4 word die impak van 'n 25%-verhoging in prys met betrekking tot hoër druiweklasse uitgebeeld. Dit wys die effek as die hoër pryse nie realiseer nie. Behandeling B3 en B6 toon, ten spyte van die laer pryse vir rooiwijn, dat dit steeds die beste en tweede beste IOK's kan oplewer. Die vermoë van die behandelings om 'n relatiewe hoë produksie teen 'n relatiewe lae produksiekoste te lewer is die onderliggende rede. Behandeling B3 het 'n hoër produksie en is meer bevoordeel as behandeling B6. Die impak van 'n hoër produserende behandeling, teen 'n laer prys, is kleiner as verwag. Behandeling B5 en B2 se verwagte IOK het onveranderd gebly weens die feit dat druiwe vir die behandelings reeds teen die laagste druiweprysklas gelewer word. Behandeling B2 het die hoogste opbrengs, maar die relatiewe laer prysverhoging om die hoogste verwagte IOK op te lewer. Behandeling B2 en B5 het die derde en vierde hoogste verwagte IOK opgelewer. Behandeling B1 het 'n relatiewe hoë opbrengs, maar weens die hoë produksiekoste van die behandeling is slegs die vyfde hoogste verwagte IOK opgelewer. Die impak van produksiekoste word tog uitgewys indien die verwagte IOK-verskille tussen behandelings relatief klein is. Die scenario illustreer die kwesbaarheid van winsgewendheid verbonde aan sekere behandelings tot 'n verandering aan prys. Sekere behandelings se risiko is hoër weens die blootstelling aan die gepaardgaande pryskomponent. Hoër produserende stelsels wat teen 'n relatiewe laer produksiekoste geproduseer word, hanteer die minder prominente prysstyging relatief beter.



**Figuur 4.4:** Die effek van 'n 25%-wynklasprysverhoging op die interne opbrengskoers op geïnvesteerde kapitaal (IOK) met betrekking tot nege kombinasies van verskillende voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë toegepas op 'n tipiese plaas in die Robertson-area.

#### 4.10.3 Scenario 3

Hierdie scenario fokus op die laer besproeiingswaterbehoefte van behandeling B7, B8 en B9. Die moontlike uitbreiding deur bykomende hektare op 'n tipiese plaas word veronderstel. Die implementering van c. 90% PBW-onttrekkingspeil op 'n hele plaas is bevestig. Die moontlikheid van toepassing op individuele blokke is wel 'n opsie. Die toepassing van behandelings teen 'n c. 90% PBW-onttrekkingspeil met betrekking tot hierdie scenario is beperk tot behandeling B7, wat die hoogste verwagte IOK van binne dié besproeiingstrategie behaal. Dit is in die model aangepas dat die impak tot slegs die rooi wyndruifkultivars beperk is. Die konserwatiewe aanname is gemaak dat daar vir die rooi wyndruifblokke gevestig onder die c. 90% PBW-onttrekkingspeil een bykomende bewerkbare blok bygevoeg kan word. Voldoende water sal gespaar word onder die voorwaarde dat al drie blokke teen 'n c. 90% PBW-onttrekkingspeil besproei word. Die grondgebruik vir die scenario is aangepas en word in Tabel 4.15 aangedui. Ruby Cabernet as kultivar is nie gebruik vir dié scenario nie, want dit is as rooiwynkultivar 'n massadraer en dié scenario berus op laer produksies. Blokke 1, 17, 19 en 20 is gebruik om oor die 25 jaar

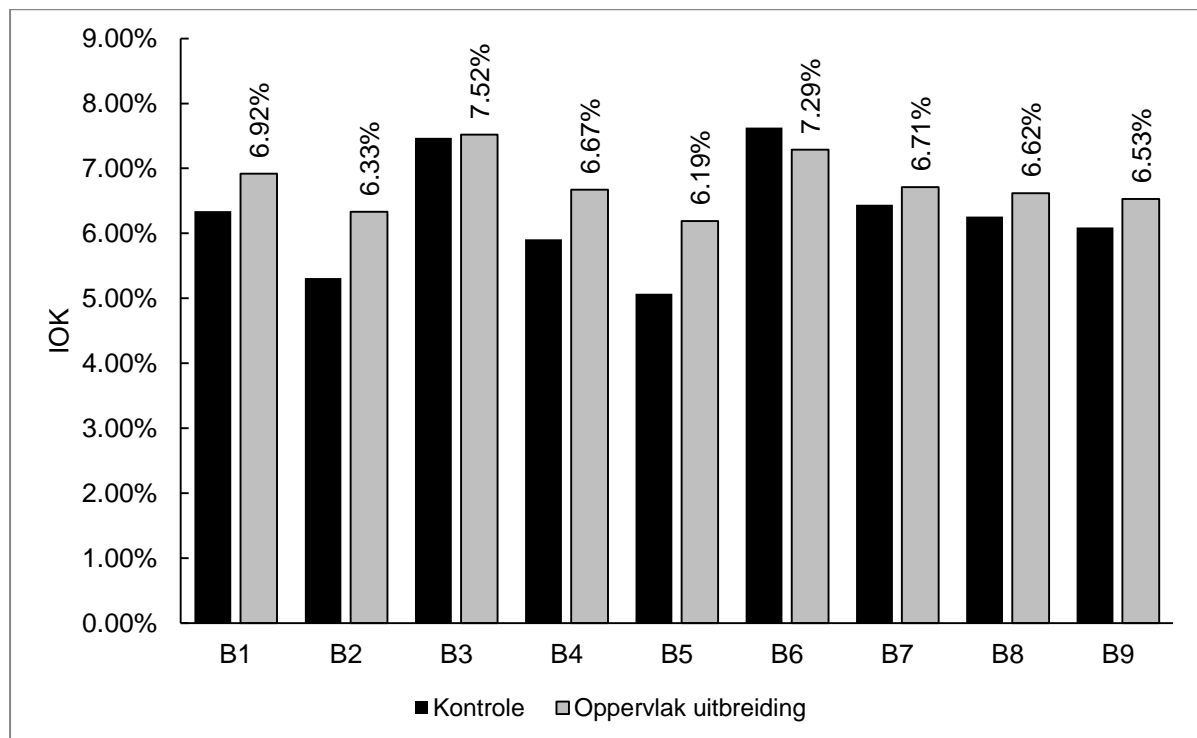
periode die reeds besproeide grond te verteenwoordig en blok 21 is bykomende grond wat ontwikkel is.

Tabel 4.15: Aangepaste blokuitleg oor 'n 25 jaar periode.

Jaar		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Blok nr.	Grootte (ha)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1 <sup>(17)</sup>	3.5	CS <sup>(1)</sup>	CS <sup>(12)</sup>	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	APK <sup>(9)</sup>	APK <sup>(14)</sup>	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK
2	3.5	SH <sup>(3)</sup>	SH	SH	SH	SH	PKS <sup>(10)</sup>	PKS <sup>(15)</sup>	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS
3	3.5	RC <sup>(4)</sup>	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS
4	3.5	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	KG <sup>(11)</sup>	CB <sup>(6)</sup>	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB
5	3.5	CH <sup>(5)</sup>	CH <sup>(13)</sup>	CH	CH	CH	CH	KG <sup>(16)</sup>	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB
6	3.5	CH	CH	CH	CH	CH	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS
7	3.5	CO <sup>(7)</sup>	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	KG	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB
8	3.5	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	KG	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB
9	3.5	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	KG	SB <sup>(8)</sup>	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
10	3.5	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	KG	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO
11	3.5	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	KG	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO
12	3.5	CB	CB	CB	CB	CB	KG	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO
13	3.5	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	KG	PI <sup>(2)</sup>	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI
14	3.5	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	KG	CH	CH	CH	CH	CH	CH	CH	CH	CH
15	3.5	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
16	3.5	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO
17	3.5	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS
18	3.5	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH
19	3.5	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH
20	3.5	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS
21	3.5	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	KG	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI
22	3.5																									

- (1) Cabernet Sauvignon
- (2) Pinotage
- (3) Shiraz
- (4) Ruby Cabernet
- (5) Chardonnay
- (6) Chenin blanc
- (7) Colombar
- (8) Sauvignon blanc
- (9) Appelkose
- (10) Perskes
- (11) Kaalgrond
- (12) Kleur toon rooi wyndruiwe
- (13) Kleur toon wit wyndruiwe
- (14) Kleur toon appelkose
- (15) Kleur toon perskes
- (16) Kleur toon kaalgrond
- (17) Kleur toon besproeiingstrategie van c. 90% PBW-onttrekkingspeil vir wingerdblokke

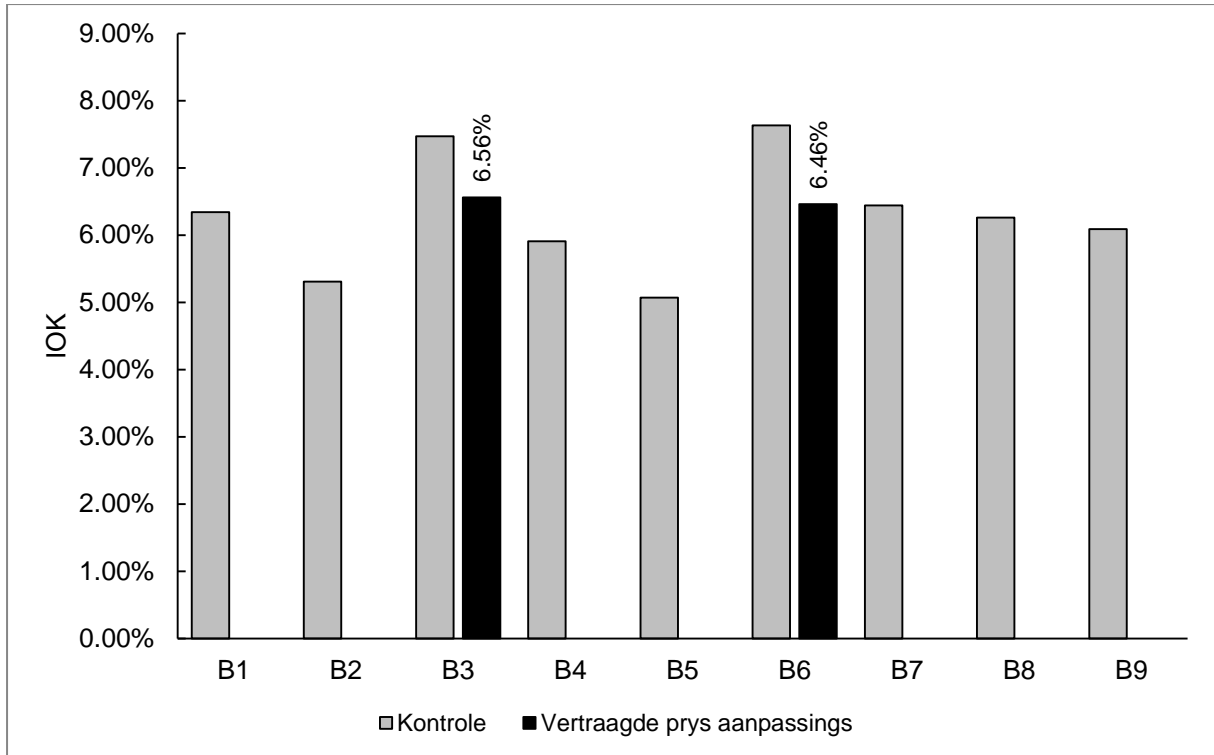
Geen bykomende kapitaal is toegevoeg spesifiek met betrekking tot los goed nie. Bykomende vestigingskoste is ingesluit in die model om die ontwikkeling van 'n bykomende wingerdblok te akkomodeer. Aan die einde van die 25 jaar periode is die kapitaalwaarde aangepas om die toevoeging van 'n bykomende wingerdblok in berekening te bring. Die 3.5-hektaarblok is egter nie teen die volle bedrag van R 250 000 per hektaar gewaardeer nie, maar teen R 125 000 per hektaar. Die rede vir die aanpassing is dat die plaas se totale besproeiingsregte nie vermeerder het nie. Die uitbreiding is slegs aangebring op grond van waterbesparing wat moontlik elders toegewys kan word. Figuur 4.6 toon die verskil met betrekking tot geheelplaaswingsgewendheid op grond van verwagte IOK. Die scenario word vergelyk met die verwagtinge vir 'n tipiese plaas soos in Afdeling 4.8. Die verwagte IOK's van die meeste behandelings verbeter, maar in die geval van behandeling B6 is die verwagte IOK negatief geraak. Behandeling B6 se verwagte IOK vir die tipiese plaas het gesorg vir die hoogste verwagte IOK. Behandeling B3, waarby die oppervlak uitgebrei is, volg in die tweede plek. Behandeling B6 wys dat, alhoewel die oppervlak onder wyndruifverbouing toeneem, die bykomende wingsgewendheid wat daarmee gepaard nie opmaak vir die verskil met behandeling B7 nie.



**Figuur 4.5: Die effek van oppervlakuitbreiding op die interne opbrengskoers op geïnvesteerde kapitaal (IOK) met betrekking tot nege kombinasies van verskillende voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë toegepas op 'n tipiese plaas in die Robertson-area.**

#### 4.10.4 Scenario 4

Scenario 4 fokus op die oophangopleistelsels, behandeling B3, B6 en B9. Behandeling B3 en B6 kan binne 'n gegewe besproeiingstrategie 'n hoër wynkwaliteit lewer. Volgens die Robertson-besprekingsgroep is die oophanglowerbestuurstrategie 'n vinnige groeiende tendens in die area. Die scenario fokus op die verkryging van 'n hoër prys wat nie in die jaar realiseer waarin die boerderybestuurstrategie 'n aanvang neem nie. Verskeie redes verdraag die toename in wynpryse mbt tot relatiewe nuwe idees en denkwyses aangaande die verbetering van wynkwaliteit. Die scenario veronderstel 'n relatiewe hoë produksie en kwaliteit teen 'n relatiewe laer produksiekoste. Die betrokke scenario voorsien 'n oorgangsfase in wynprys met betrekking tot die implementering van behandeling B3 en B6 en word in Figuur 4.6 uitgebeeld. Die scenario verloop met geen prysaanpassing vir die eerste vyf jaar. Dieselfde prys, soos verkry deur behandeling B2 en B5 word onderskeidelik gekoppel aan behandeling B3 en B6. Met die scenario wys dit dat die effek groter is op behandeling B6 as op B3. Dit is as gevolg van die afhanklikheid van winsgewendheid van die druiweprys. Behandeling B6 se winsgewendheidsvoordeel op behandeling B3 gaan verlore weens die prys. Behandeling B3 in vergelyking met die kontrolebehandelings, uitgesluit kontrolebehandeling B3 en B6, het die beste IOK opgelewer vir die scenario.



**Figuur 4.6: Die effek van vertraagde prysaanpassings met betrekking tot behandeling B3 en B6 op die interne opbrengskoers op geïnvesteerde kapitaal (IOK) op 'n tipiese plaas in die Robertson-area oor 'n periode van 25 jaar.**

#### 4.11 GEVOLGTREKING

Die doel van Hoofstuk vier is om die geheelplaas-implikasies van nege kombinasies van voorafbepaalde besproeiing- en lowerbestuurstrategieë van rooi wyndruifverbouing te bepaal. Die uitdaging lê daarin om proefdata na geheelplaasvlak-implikasies uit te brei. Om die geheelplaas-impak te kon bepaal, moes die Wansbek-proefdata, soos bespreek in Hoofstuk drie, uitgebrei word met die hulp van 'n multidissiplinêre besprekingsgroep.

Die geheelplaasvlak-implikasies is bepaal met behulp van 'n multiperiode-begrotingsmodel. 'n Tipiese plaas vir die Robertson-area is gesimuleer en dien as basis vir die vergelyking. Die ontwikkeling van 'n tipieseplaas-begrotingsmodel het die kompleksiteit wat met 'n boerderystelsel gepaard gaan, uitgelig. Die multifasette in die aard van die boerderybesluitnemingsomgewing se bestuursimplikasies is uitgelig. Die langtermyn aard van wingerd vereis 'n ontledingsperiode van 25 jaar om die langtermyn finansiële impak te bepaal. Die model beskik oor die vermoë om kompleksiteit te akkommodeer. Die doel daarvan is om te verseker dat verskeie faktore wat gepaard gaan met primêre insette in ag geneem kan word. Die model se gebruik is egter beperk tot veranderinge met betrekking tot



rooi wyndruifverbouing. Ander vertakkings en gewasse se verwagte finansiële prestasie is konstant gehou. Boerderybestuurstrategieë wat verband hou met rooi wyndruive kan sodoende in perspektief gesien word.

Interne opbrengskoers op geïnvesteerde kapitaal (IOK) is gebruik om die verwagte effek op geheelplaaswingsgewendheid te evalueer. Behandelings verskil grootliks op grond van produksiestelsels en finansiële prestasie van behandelings kan dus vergelyk word. Tendense in die wingsgewendheid van die verskillende behandelings vergelyk goed met bevindinge in Hoofstuk drie. Op geheelplaasvlak is die beste twee behandelings B6 en B3 en swakste behandelings B2 en B5. Klein verskille kom wel voor wat aan prys toegeskryf kan word.

Die ontwikkeling van scenario's is gebruik om die invloed van sleutelkwessies met betrekking tot langtermyn wingsgewendheid te illustreer. Sodoende kan bepaal word hoe die verskillende behandelings met betrekking tot finansiële wingsgewendheid kan reageer op spesifieke veranderinge. Die effek van veranderinge wat verband hou met prys en opbrengs het 'n groter wingsgewendheidsimpak as elektrisiteitskoste teweegbring.

## HOOFSTUK 5: Gevolgtrekkings, Opsomming en Aanbevelings

### 5.1 GEVOLGTREKKING

Die besluitnemingsomgewing waarbinne landbouprodusente funksioneer word gekenmerk deur kompleksiteit. Kompleksiteit verhoog weens die beperkte vermoë van produsente om die impak van klimaat, pryse en biologiese interaksies van verskillende boerderybestuurspraktyke te verstaan en voorspel. Die koste-prys-knyptangeffek verswak die produsente se finansiële posisie in wyndruifproduksie. Lowerbestuur- en besproeiingskoste vorm 'n integrale deel van die snelgroeiende produksiekoste. Wingerdbouproewe word by Wansbek onderneem om spesifiek op lower- en besproeiingsbestuur te fokus. Dit skep die platform om die winsgewendheidsimpak van kombinasies van verskillende besproeiing- en lowerbestuurstrategieë te evalueer. Die impak van besproeiing- en lowerbestuur word in kombinasie geëvalueer.

Die wingerdboukundige proef by Wansbek is ontwerp om die impak van besproeiings- en lowerbestuursaksies gesamentlik te evalueer. Die proef is wetenskaplik uitgelê met drie herhalings van elke behandeling. Nege praktyke word geëvalueer wat wissel tussen 30%, 60% en 90% PWB-onttrekkingspeile en drie standaardlowerbestuurspraktyke. Ander produksie-insette soos plantbeskerming, bemesting en wintersnoei word oor alle behandelings standaard toegepas. Die spesifieke plaas is geleë in die Robertson-area en met relatief hoë grondpotensiaal. Data vanuit die Wansbek-proef dra daartoe by om biologiese reaksies binne rooi wyndruifverbouing te bepaal en te kwantifiseer. Proefdata is beperk tot die impak op fisiese eenhede. Dit skep die uitdaging en behoefte om fisiese insette en uitsette in finansiële terme te evalueer. Vir hierdie omskakeling word 'n multidissiplinêre benadering benodig. Dit verbeter enersyds relevansie en toepaslikheid van data-gebruik en andersyds insig in die konteks van 'n komplekse geheelboerderystelsel. Die gebruik van besprekingsgroepe ondersteun verkennende navorsing. Kundigheid vanuit verskeie vakgebiede word gelyktydig gebruik om 'n bepaalde probleem aan te spreek. Die probleem word dus vanuit 'n breër konteks beskou. Die hantering van kompleksiteit, tipies tot boerdery, vereis insig vanuit verskeie vakgebiede. 'n Kwantitatiewe metode is nodig wat op 'n gebruikersvriendelike en toepaslike manier die werking en dinamika van 'n boerderystelsel kan weerspieël. Multiperiode begrotingsmodelle maak dit moontlik om 'n groot aantal interafhanklike faktore te akkommodeer. Die toepassing van basiese wiskundige en rekeningkundige beginsels word gebruik om 'n model van 'n werklike boerdery, rekeningkundig te simuleer. Begrotings kom algemeen voor en persone met verskillende

landbou-ekonomiese agtergrond kan dit verstaan. Wat betref finansiële implikasies, is die verskillende strategieë met behulp van 'n tipiese plaasmodel vir die Robertson-area vergelyk.

Proefwaarnemings toon dat sekere afluings ter sprake is wat verband hou met totale volume water toegedien. 'n Vermindering in die totale volume water wat toegedien is, het 'n opbrengsverlaging tot gevolg. Die duidelike tendens dat die algehele sensoriese wynkwaliteit verhoog met laer opbrengs kom na vore. Lowerbestuurstrategieë, wat grotendeels uit arbeidsinsette bestaan, het produksie sowel as algehele sensoriese wynkwaliteit beïnvloed. Dit het egter beperkte verskille getoon ten opsigte van sensoriese wynkwaliteit by behandelings teen c. 90% PBW-onttrekkingspeil.

Wat betref winsgewendheid lê die meeste sensitiviteit in produksie en druiveprys, met ander woorde die inkomste-komponent. Produksiekoste beïnvloed winsgewendheid, maar met 'n kleiner impak. Die behandelings wat die beste presteer wat betref opbrengs - rooi wyndruiveproduksie teen relatiewe hoë opbrengs en prys, maar teen 'n relatiewe lae produksiekoste - behaal die beste verwagte winsgewendheid. Die belangrikheid hiervan is verder geïllustreer deur gebruik te maak van scenario's, wat die impak van kritiese veranderlikes op winsgewendheid kan bepaal. Winsgewendheid is ondersteun deur 'n gekombineerde produksie, prys en produksiekoste. Kombinasies van besproeiing- en lowerbestuurstrategieë toon dat waar afname in opbrengs gepaard gaan met toename in prys, winsgewendheid wel verbeter. Die proefdata wys dat dit nie noodwendig die beste is om die hoogste produksie, of prys, of die laagste produksiekoste te behaal nie. Dit is eerder 'n kombinasie van die onderskeie aspekte wat winsgewendheid bevorder. Oophang-lowerbestuursbehandelings teen c. 60% en c. 30% PWB-onttrekkingspeile is die mees en tweede mees winsgewendste strategie. Wat betref 'n bruto marge per hektaar sowel as geheelplaasbasis is die kombinasies die winsgewendste. Op geheelplaasvlak is daar wel 'n verskuiwing met betrekking tot die winsgewendheid van sekere strategie-kombinasies waargeneem. Die effek is egter nie by die meer winsgewende strategieë (B6 en B3) asook die swakker strategieë (B5 en B2) waargeneem nie.

Die gebruik van scenario's verleen die vermoë om die impak van verskeie faktore op geheelplaaswinsgewendheid te evalueer. Die mees bepalende faktor wat bydra tot winsgewendheid is die hoë wynprys. Hoëkwaliteiddruive is egter net goed as 'n hoër wynprys realiseer. Produsente is prysnemend, wat dit belangrik maak om te illustreer wat verhoogde potensiële onsekerhede en risiko's inhou. Die vermoë van behandelings wat hoër produseer om prysdalings beter te hanteer, is voor die hand liggend. Die implementering van laer produksiekostebehandelings is positief op winsgewendheid, maar die implementering daarvan moet nie alleenlik gegrond wees op kostebesparings nie. Indien produksie en prys

daaronder lei, gaan winsgewendheid daal ten spyte van kostebesparing. Oophang-lowerbestuur teen c. 60% en c. 30% PWB-onttrekkingspeile het tot gevolg dat insetbehoefte rakende arbeid daal. Arbeid is die grootste koste komponent van wyndruifproduksiekoste, maar die winsgewendheid voordeel is egter nie daarin vasgevang nie. Die winsgewendheidsimpak was grotendeels deur die positiewe reaksie van die relatiewe hoër produksie en prys behaal deur die strategie.

Hierdie bevindinge is voorgelê by 'n vergadering met Vinpro-konsultasiediens en het in die Paarl in 2014 plaasgevind. Die doel was om meer duidelikheid te gee aangaande finansiële oorwegings met betrekking tot besproeiing en lowerbestuur. Primêre proefdata is suksesvol gebruik om die impak van kombinasies van verskillende besproeiing- en lowerbestuurstrategieë op die verwagte winsgewendheid te bepaal. Multidissiplinêre besprekingsgroepe, gevolg deur die samestelling en ontwikkeling van 'n geheelplaasmodel, is suksesvol aangewend om die implikasies op plaasvlak te evalueer. Die studie wys die potensiaal van die gekombineerde effek van kombinasies van verskillende besproeiing- en lowerbestuurstrategieë. Dit is egter onderhewig aan beperkings weens homogeniteit wat betref die kultivars en grondsoort waarop die proef uitgevoer is.

## 5.2 OPSOMMING

Die grootte en omvang van die Suid-Afrikaanse wynbedryf, veral met betrekking tot die Wes-Kaap, is 'n kern-landboubedryf in die provinsie. In die area van die Robertson-wynvallei is die wynbedryf 'n uiters belangrike rolspeler in verdienste van inkomste en werkskepping in geheel. Verskeie knelpunte beïnvloed die voortbestaan van die bedryf. Die finansiëlebesluitnemingsomgewing waarbinne die produsent funksioneer, is uitdagend weens komplekse interaksies tussen opbrengs, kwaliteit en insetbehoefte wat tipies is van die wynbedryf.

Die doel van hierdie projek is om die finansiële implikasies van besproeiing, geïntegreer met lowerbestuur vir rooi wyndruifverbouing, in die area van die Robertson-wynvallei, te bepaal. Dit geld per produksie-eenheid en op plaasvlak. Die meeste navorsing wat gedoen is met betrekking tot wyndruifverbouing fokus op enkel of beperkte aantal dissiplinegebaseerdebydraes. Hierdie studie vereis deskundige bydraes vanuit 'n verskeidenheid van vakgebiede.

Die belangrikheid van die verskillende vakgebiede se bydraes tot die studie word geïllustreer deur die kompleksiteit wat tipies is van boerdery. Die kompleksiteit van wingerdpraktike in

boerdery is egter nie net in die fisiese en biologiese reaksies alleen vasgevang nie, maar ook binne die konteks van geheelboerdery-winsgewendheid. Die veelfasettigheid beklemtoon die belangrikheid van stelselsdenke as aanslag tot die studie.

Besprekingsgroepe binne 'n multidissiplinêre benadering is 'n tegniek wat verkennende inligting op sinvolle en praktiese manier genereer. Die komplekse, interafhanklike verhoudings tussen die fisies-biologiese, sosio-ekonomiese en bestuurskomponente kan sodoende sinvol byeengebring word deur verskillende dissiplinegebaseerde-perspektiewe gelyktydig op 'n probleem te fokus.

'n Kwantitatiewe tegniek is nodig waardeur verskillende boerderybestuurstrategieë met mekaar vergelyk kan word. Wanneer resultate aan produsente en vakkundiges voorgehou word, is 'n belangrik vereiste eenvoud van die metode. Die omskakeling van primêre proefdata na geheelplaas-implicasie vereis akkurate verwewing van 'n aantal veranderlikes. Die daarstel van 'n tipieseplaasmodel wat 'n groot aantal veranderlikes kan akkommodeer, skep die geleentheid om 'n unieke insig in finansiële prestasie te bekom. Die implicasies van verskillende boerderystrategieë, in die area van die Robertson-wynvallei, kan sodoende bepaal word. 'n Multiperiode geheelplaas-begrotingsmodel is vir die doel ontwikkel. Wiskundige en rekeningkundige beginsels word gebruik om 'n boerdery te simuleer in 'n sigblad-omgewing. Die impak van veranderings in boerderystelselwingsgewendheid kan sodoende bepaal word. Wingsgewendheidsmaatstawwe word gebruik om te evalueer hoe verskillende boerderystrategieë die IOK beïnvloed.

Die omskakeling van die Wansbek-proefdata, wat in fisiese eenhede gegee word, na finansiële waardes word benodig om wingsgewendheid van alternatiewe te vergelyk. Die doel om die finansiële impak van kombinasies van besproeiing- en lowerbestuurstrategieë te evalueer, vereis 'n vergelykbare norm vir wingsgewendheid. Nege verskillende behandelings se data vir besproeiing, lowerbestuursinsette, produksie en wynkwaliteit is gebruik vir Shiraz. Die direkte bruikbaarheid van proefdata is met behulp van 'n besprekingsgroep bepaal. Die groep het ook belangrike oorwegings met betrekking tot die proefdata en omskakelingsproses na per hektaar plaasvlakimplicasies uitgewys. Die relevansie van die aanwending van data tot afleidings vir die breër area en bedryf het verhoog. Sekere aanpassings en uitbreidings moes egter aangebied word om die finansiële impak te kon bepaal. Vir die koppeling van 'n druiweprys moes bykomende data gegenereer word om 'n wynprysklas aan 'n gegewe behandeling se sensoriese wynkwaliteit te koppel.

Lower wat vertikaal geposisioneer en nie gesuier is nie, het die laagste sensoriese wynkwaliteit opgelewer in die toepassing van die onderskeie besproeiingstrategieë teen c. 30% en c. 60% PBW-onttrekkingspeil. Dit het wel die hoogste produksie opgelewer. Die

toepassing van 'n suier-aksie wat 'n hoër arbeidsbehoefte teweegbring, het wel die wynklasgradering verbeter, maar teen 'n produksieverlaging. Oophang-lowerbestuurstrategieë het nie noodwendig die hoogste produksie tot gevolg gehad nie, maar het wel 'n relatiewe hoër wynklasgradering opgelewer met minimale produksieverlagings en 'n laer wingerdboukundige arbeidsinsetbehoefte vir die onderskeie besproeiingstrategieë teen c. 30% en c. 60% PBW-onttrekkingspeil. Teen 90% PBW-onttrekkingspeil het lowerbestuur geen invloed op wynklasgradering uitgeoefen nie, maar wel op produksiekosteverskille.

Die brutoproduksiewaardes vir elke behandeling is bepaal deur die gebruik van proefresultate. Die totaal direk-toedeelbare produksiekoste vir elke behandeling is bepaal met bydraes van deskundiges en studiegroepdata. Die bruto marge vir elke behandeling is daarvolgens bepaal. Vanuit die brutomarge-ontleding is die oophang-lowerbestuurstrategie teen c. 60% en c. 30% PBW-onttrekkingspeil die mees en tweede mees winsgewende strategie. Vertikaal geposisioneer, maar nie gesuierde lowerbestuur teen c. 60% en c. 30% PBW-onttrekkingspeil het die swakste en tweede swakste op brutomargevlak gevaar.

Die evaluasie is uitgebou na die impak op geheelplaasvlak. Proefdata, soos bepaal en gebruik in Hoofstuk 3, is uitgebrei met behulp van 'n tweede besprekingsgroep om implementering op plaasvlak te akkommodeer. Die samestelling en werking van 'n tipiese plaas is binne 'n model ontwikkel wat dien as maatstaf vir die vergelyking van besproeiing- en lowerbestuurspraktyke.

Geheelplaas-implikasies van verskillende besproeiing- en lowerbestuurstrategieë ondersteun die vergelykende aard van die studie. Dit vereis die ontwikkeling van 'n tipiese plaasmodel, spesifiek vir die Robertson-area. 'n Plaas van 70 hektaar met 70% wingerd en 30% vrugte is deur die besprekingsgroep as tipies voorgedra. Die keuse tussen rooi en wit kultivar en kultivarverspreiding is ook met die hulp van die groep deskundiges bepaal. Die model bestaan uit drie komponente, naamlik inset-, berekening- en uitsetkomponente. Die geheelplaaseffek benodig die akkommodasie van ander vertakkings, om die impak van verandering in rooi wynproduksiestrategieë in perspektief te stel. Die finansiële prestasie is aan die hand van die interne opbergskoers op geïnvesteerde kapitaal (IOK) gemeet. Die langtermyn winsgewendheidsimplikasie van kombinasies van verskillende besproeiing- en lowerbestuurstrategieë is sodoende bepaal. Die oophang-lowerbestuurstrategie teen c. 60% en c. 30% PBW-onttrekkingspeile het die hoogste en tweede hoogste verwagte IOK opgelewer. Vertikaal geposisioneer, maar nie gesuier, teen c. 60% en c. 30% PBW-onttrekkingspeile het die swakste en tweede swakste verwagte IOK. Dit ondersteun die bevindinge soos in Hoofstuk 3 waargeneem. Dit moet uitgelig word dat alle behandelings nie

dieselfde presteer het met betrekking tot geheelplaas-implikasies in vergelyking met brutomargevlak nie. Kultivar-verskille is 'n groot bydraende faktor. Die gebruik van scenario's is geïnkorporeer om die impak van sleutelveranderlikes uit te wys en die vermoë van die model te illustreer.

Die suksesvolle implementering van groepbesprekings deur deskundiges, gekoppel aan 'n geheelplaasmodel oor 'n multiperiode, kan die bepaling van plaasvlak finansiële-implikasies van primêre proefdata akkommodeer.

### **5.3 AANBEVELINGS**

Gedurende hierdie studie kom dit herhaaldelik navore dat dit nodig is om op vele faktore te fokus wanneer 'n langtermyn strategie oorweeg word. Produksie, prys en produksiekoste is gesamentlik verantwoordelik vir winsgewende rooi wyndruifproduksie. Die geheelplaas-effek van produksie, prys en produksiekoste moet geëvalueer word om sodoende die beste strategie te bepaal. Produksie en prys is die mees deurslaggewende komponente wat geheelplaaswingsgewendheid beïnvloed. Produksiekoste is egter die enigste komponent waarvoor produsente meer beheer kan uitoefen. Pryse en opbrengs kan wel deur die produsent beïnvloed word, maar tot 'n meer beperkte mate. Deur produksiekoste te bestuur kan die impak van negatiewe veranderinge in produksie en prys beperk word. Die mees winsgewende strategie is die een wat teen 'n relatiewe hoë opbrengs en prys rooi wyndruif produseer teen 'n relatiewe lae produksiekoste. 'n Groter gaping tussen inkomste- en uitgawe-komponente word sodanig ondersteun. Die Wansbek-veldproef het strategieë uitgewys wat wel hierin slaag op brutomarge- en plaasvlak.

Aanbevelings met betrekking tot verdere navorsing fokus op beperkings wat deur die studie uitgewys is, weens die omvang van die proef. Die studie toon die potensiaal in die kombinasie van besproeiing en lowerbestuur met betrekking tot rooi wyndruifverbouing in die area van die Robertson-wynvallei. Besprekingsgroepe se doeltreffendheid as navorsingstegniek is egter verder beklemtoon, en kan selfs 'n bydrae lewer met die identifisering van onderwerpe vir verdere navorsing. Spesifieke aanbevelings uit die studie is soos volg:

- Markverwante navorsing word benodig oor die impak van 'n groter aanbod van wyn van 'n hoër gehalte op druifpryse vir die wynbedryf. Tans kan nie alle wyne vir dieselfde mark geproduseer word nie.

- 'n Meer doelwit-georiënteerde aanslag wat betref wynkwaliteit word van produsente verwag. Die wyndoelwit wat aan 'n betrokke blok gekoppel word, sal onder meer deur die opbrengspotensiaal van die grond bepaal word. Die insluiting van grond met verskille in opbrengspotensiaal in dieselfde proef, kan die impak van die strategie-reaksies aan die hand van produksie in 'n breër perspektief stel.
- Die toevoeging van verskillende kultivars kan toelaat dat meer eienskappe wat kultivar-spesifiek is, in ag geneem word, asook om sodoende die effek op die produsering van wit wyndruiwe te inkorporeer. Dit kan daartoe lei dat 'n groter geheelplaaswingsgewendheidseffek verkry word. Die moontlikheid van die toepassing van waterbesparende praktyke oor die hele bedryf kan sodoende vergroot.



## VERWYSINGS

- Adams, W.M. 1989. Definition and Development in African Indigenous Irrigation. *Archaeological Research in Africa*. 24(1).
- Archer, E. & Schalkwyk, D. Van. 2007. The Effect of Alternative Pruning Methods on the Viticultural and Oenological Performance of Some Wine Grape Varieties. *South African Journal for Enology and Viticulture*. 28(2):107–139.
- Basson, R. 2013. Drastiese loonverhoging sal wynprodusente ernstig raak. Available: <http://www.vinpro.co.za>.
- Boehlje, M. & Eidman, V. 1984. Investment, financial and tax management considerations in planning. In *Farm management*. New York: John Wiley and sons. 314 – 342.
- Booyesen, J.H., Steenkamp, J. & Archer, E. 1992. Names of vertical trellising systems (with abbreviations). *Wynboer*. (September):15.
- Bosch, O.J.H., King, C.A., Herbohn, J.L., Russell, I.W. & Smith, C.S. 2007. Getting the Big Picture in Natural Resource Management — Systems Thinking as “ Method ” for Scientists , Policy Makers and Other Stakeholders. *Systems Research and Behavioral Science*. 24:217–232.
- Brigham, E.F. & Daves, P.H. 2007. *Intermediate Financial Management*. Ninth ed. Mason: Thomson/South-Western.
- Carter, H.O. 1963. Representative Farms - Guides for decision making. *Journal of Farm Economics*. 45(5):1448–1455.
- Conningarth Economists. 2009. Macro-economic Impact of the Wine Industry on the South African Economy.
- Conradie, W.J., Carey, V.A., Bonnardot, V., Saayman, D. & Schoor, L.H. Van. 2002. Effect of Different Environmental Factors on the Performance of Sauvignon blanc Grapevines in the Stellenbosch / Durbanville Districts of South Africa . I . Geology, Soil, Climate, Phenology and Grape Composition. 23(2).
- Conway, G.R. 1985. Agroecosystem analysis. *Agricultural Administration*. 20(1):31–55.
- Cutts, M., Reynolds, S., Meyer, F. & Vink, N. 2007. Modelling long-term commodities: The development of a simulation model for the South African wine industry within a partial equilibrium framework. *American Association of wine Economists*. (12):1–21.
- Dillon, J.I. & Hardaker, J.B. 1989. *Farm management research for small farmer development*. 4th ed. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Dorward, P.T., Shepherd, D.D. & Wolme, W.L. 1997. Developing Farm Management Type Methods for Participatory Needs Assessment. *Agricultural Systems*. 55(2):239–256.

Du Toit, J., Haldenwang, B.B., Baxter, R., Chapman, A., Roux, A. & Vink, N. 2012. Chapter 5. The Natural Environment. In: Roux, A. (ed.) Business Futures 2012. Institute for Future Research, Stellenbosch University, South Africa. pp. 5-42 – 5-67.

Esteban, M.A., Villanueva, M.J. & Lissarrague, J.R. 2001. Effect of irrigation on changes in the anthocyanin composition of the skin of cv Tempranillo ( *Vitis vinifera* L ) grape berries during ripening. *Journal of Science of Food Agriculture*. 81:409–420.

Flinn, J.C., Jayasuriya, S.K. & Maranan, C. 1991. Enterprise, partial and parametric budgets. In *Basic Procedures for Agro-economic Research*. Philippines: International Rice Research Institute. 31–46.

Floris, B. 2013. 2013 - SA Wine Industry Statistics nr 37. Paarl.

Grove, B. 2011. Review of whole-farm economic modelling for irrigation farming. *Water SA*. 37(5):789–796.

Hildebrand, P.E. 1981. Combining Disciplines in Rapid Appraisal: The Sondeo Approach. *Agricultural Administration*. 8:423–432.

Hirooka, H. 2010. Systems approaches to beef cattle production systems using modeling and simulation. *Japanese Society of Animal Science*. 81(4):411–24.

Hoffmann, W.H. 2010. Farm Modelling for Interactive Multidisciplinary Planning of Small Grain Production Systems in South Africa. PhD dissertation. Stellenbosch University, Private Bag X1, 7602 Matieland (Stellenbosch), South Africa.

Janssen, W. & Goldsworthy, P. 1996. Multidisciplinary research for natural resource management: Conceptual and practical implications. *Agricultural Systems*. 51(3):259–279.

Jones, G.V., White, M.A., Cooper, O.R. & Storchmann, K. 2005. Climate Change and Global Wine Quality. *Climatic Change*. 73(3):319–343.

Keating, B.A. & McCown, R.L. 2001. Advances in farming systems analysis and intervention. *Agricultural Systems*. 70:555–579.

Keshavarzi, A. 2011. Developing Pedotransfer Functions for Estimating Field Capacity and Permanent Wilting Point Using Fuzzy Table Look-up Scheme. *Computer and Information Science*. 4(1):130–141.

Kurtural, S.K., Dervishian, G. & Wample, R.L. 2012. Mechanical Canopy Management Reduces Labor Costs and Maintains Fruit Composition in “Cabernet Sauvignon” Grape Production. *Hort Technology*. 22(4):509–515.

Lategan, E.L. 2011. Determining of optimum irrigation schedules for drip irrigated Shiraz vineyards in the Breede River Valley. M.Sc. Agric Thesis. Stellenbosch University, Private Bag X1, 7602 Matieland (Stellenbosch), South Africa.

Lategan, E.L. 2013. Persoonlik mededeling. LNR-Infruitec Nietvoorbij. Stellenbosch.

- Louhichi, K., Gomez, S., Allen, T. & Fabre, J. 2013. Modelling Agri-Food Policy Impact at Farm-household Level in Developing Countries ( FSSIM-Dev ) Application to Sierra Leone. Luxembourg.
- Louw, D.J. 2013. Persoonlike mededeling. Produsent. Bonnievale.
- Lubbe, P.A. & Archer, C.G. 2013. Guide to machinery costs 2013/14.
- Marais, P.G. 2013. Persoonlike mededeling. Eskom. Worcester.
- McCarthy, M.G. 2000. Developmental variation in sensitivity of *Vitis vinifera* L. (Shiraz) berries to soil water deficit. *Australian Journal of Grape and Wine Research*. 6(2):136–140.
- McCarthy, M.G., Cirami, R.M. & McCloud, P. 1983. Vine and Fruit Responses to Supplementary Irrigation and Canopy Management. *South African Journal for Enology and Viticulture*. 4(2):67–76.
- McCown, R.L. 2002. Locating agricultural decision support systems in the troubled past and socio-technical complexity of “models for management.” *Agricultural Systems*. 74(1):11–25.
- Mcgregor, M.J., Rola-Rubzen, M.F. & Murray-Prior, R. 2001. Micro and macro-level approaches to modelling decision making. *Agricultural Systems*. 69:63–83.
- Murray, M. 2010. Key trends in the agricultural economy of the Cape Winelands District Municipality Implications for farm workers and dwellers. Cape town.
- Myburgh, P. 2006. Irrigation management with particular reference to wine quality - a brief overview of South African research. *Wynboer Technical Yearbook*. 50–53.
- Myburgh, P. 2011a. Moontlike aanpassings in besproeiingstrategie en preeelstelsel om die waterverbruik effektiwiteit van wingerde te verbeter (deel 5): Lower mikroklimaat. *Wineland*. 75–77.
- Myburgh, P. 2011b. Moontlike aanpassings in besproeiingstrategie en preeelstelsel om die waterverbruik effektiwiteit van wingerd te verbeter (Deel3): Vegetatiewe groei. *Wineland*. 63–65.
- Myburgh, P.A. 2003. Responses of *Vitis vinifera* L . cv . Sultanina to Level of Soil Water Depletion Under Semi-Arid Conditions. *South African Journal for Enology and Viticulture*. 24(1):16–24.
- Nachabe, B.M.H. 1998. Refining the definition of field capacity in the literature. *Journal of irrigation and drainage engineering*. (August):230–232.
- Nuthall, P.L. 2011. *Farm Business Management: Analysis of Farming Systems*. Oxfordshire: CPI Group.
- Oberholzer, B. & Schloms, H. 2011. *Katena: Grondassosiasies vir die Breëriviervallei*. Wellington: Boland Drukkers.
- Pannell, D. 1996. Lessons from decade of whole-farm modeling in Western Australia. *Review of Agricultural Economics*. 18:373–383.

Pellegrino, A., Lebon, E., Simonneau, T. & Wery, J. 2005. Towards a simple indicator of water stress in grapevine (*Vitis vinifera* L.) based on the differential sensitivities. *Australian Journal of Grape and Wine Research*. 11:306–315.

Perry, C. 2007. Efficient Irrigation; Inefficient Communication; Flawed Recommendations. *Irrigation and Drainage*. 56:367–378.

Petrie, P.R., Cooley, N.M. & Clingeleffer, P.R. 2004. The effect of post-veraison water deficit on yield components and maturation of irrigated Shiraz (*Vitis vinifera* L.) in the current and following season. *Australian Journal of Grape and Wine Research*. 10:203–215.

Qadir, M., Boers, T.M., Schubert, S., Ghafoor, A. & Murtaza, G. 2003. Agricultural water management in water-starved countries: Challenges and opportunities. *Agricultural Water Management*. 62(3):165–185.

Rehman, T. & Dorward, A. 1984. Farm management techniques and their relevance to administration, research and extension in agricultural development: Part 1—their evolution and use in developed countries. *Agricultural Administration*. 15(3):177–189.

Risbey, J., Kandlikar, M., Dowlatabadi, H. & Graetz, D. 1999. Scale, context, and decision making in agricultural adaptation to climate variability and change. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*. 4:137–165.

Robson, A.J. 1994. The Spreadsheet: How it has developed into a sophisticated modelling tool. *Logistics Information Management*. 7(1):17–23.

Rodriguez, D. & Sadras, V.O. 2011. Opportunities from integrative approaches in farming systems design. *Field Crops Research*. 124(2):137–141.

Rossouw, J. 2014. Persoonlike mededeling. Bestuurder van elektriese dienste. Langeberg munisipaliteit.

Rotz, C.A., Taube, F., Russelle, M.P., Oenema, J., Sanderson, M.A. & Wachendorf, M. 2005. Whole-Farm Perspectives of Nutrient Flows in Grassland Agriculture. *Crop Science*. 45(6):2139–2159.

Roux, A. & Hichert, T. 2012. Chapter 1. Thinking about the future and strategic transformation. In: Roux, A. (ed.) *Business Futures 2012*. Institute for Future Research, Stellenbosch University, South Africa. pp. 1-1 – 1-43.

Ruhl, E. & Alleweldt, G. 1985. Investigations into the influence of time of irrigation on yield and quality of grape-vines. *Acta Horticulturae*. 175:457–462.

Smart, R. 1985. Principles of Grapevine Canopy Microclimate Manipulation with Implications for Yield and Quality. *American Journal of Enology and Viticulture*. 36(3):230–239.

Smart, R.E., Dick, J.K., Gravett, I.M. & Fisher, B.M. 1990. Canopy Management to Improve Grape Yield and Wine Quality Principles and Practices \*. *South African Journal for Enology and Viticulture*. 11(1):3–17.

Smit, G. 2014. Persoonlike mededeling. Breërvier besproeiing. Robertson.

STATGRAPHICS®, 2005. Statgraphics® Centurion XV User Manual.

Stipp, B. & Lategan, J. 2013. Persoonlike mededeling. Wingerdboukundiges. Robertson winery en Roodezant. Robertson.

Stolk, R.A. 2014. The effect of irrigation and canopy management on selected vegetative growth and reproductive parameters of *Vitis vinifera* L . cv . Shiraz in the Breede River Valley. Stellenbosch University.

Strauss, P.G. 2005. Decision-making in Agriculture : A Farm-level Modelling Approach. University of Pretoria. Private Bag X20, 0028 Hatfield, South Africa.

Strauss, P.G., Meyer, F.H. & Kirsten, J.F. 2008. Facilitating decision-making in agriculture by using a system of models Facilitating decision-making in agriculture by using a system of models. *Agrekon*. 47(3):37–41.

Sturrock, F. 1976. Farm Accounting and Management. Bath: The Pitman Press.

Trapnell, L.N. 2012. An Investigation of the Net Benefits from Growing Lucerne (*Medicago sativa*) on the Broken Plains of North Eastern Victoria. University of Melbourne.

Uren, N. 2012. Wine Exports February 2012 Overview OF Wine Exports.

Van Niekerk, P. & van Zyl, A. 2014. *Kostegids*. Paarl.

Van Wyk, G. & Van Niekerk, P. 2013. The cost of wine grape cultivation and Top achievers in difficult times ( Part 1 ). *Winelands*. (April).

Van Zyl, J.L. 1981. Waterbehoefte en besproeiing. In *Wingerdbou in Suid-Afrika*. J. Burger & J. Deist, Eds. Kaapstad: CTP Boekdrukkers. 234–282.

Van Zyl, L. 1984. Response of Colombar Grapevines to Irrigation as Regards Quality Aspects and Growth. *South African Journal for Enology and Viticulture*. 5(1):19–28.

Van Zyl, J., Coetzee, G.K., Blignaut, C.S., Kirsten, J.F. & Geyser, M. 2005. *Finance and Farmers*. Fourth ed. Johannesburg: The Agricultural Segment of The Standard Bank of South Africa Limited.

Volschenk, C.G. & Hunter, J.J. 2001. Effect of Seasonal Canopy Management on the Performance of Chenin blanc / 99 Richter Grapevines. *South African Journal for Enology and Viticulture*. 22(1):36–40.

Water Research Commission. 2012. Abridged knowledge review 2011/12. Pretoria.

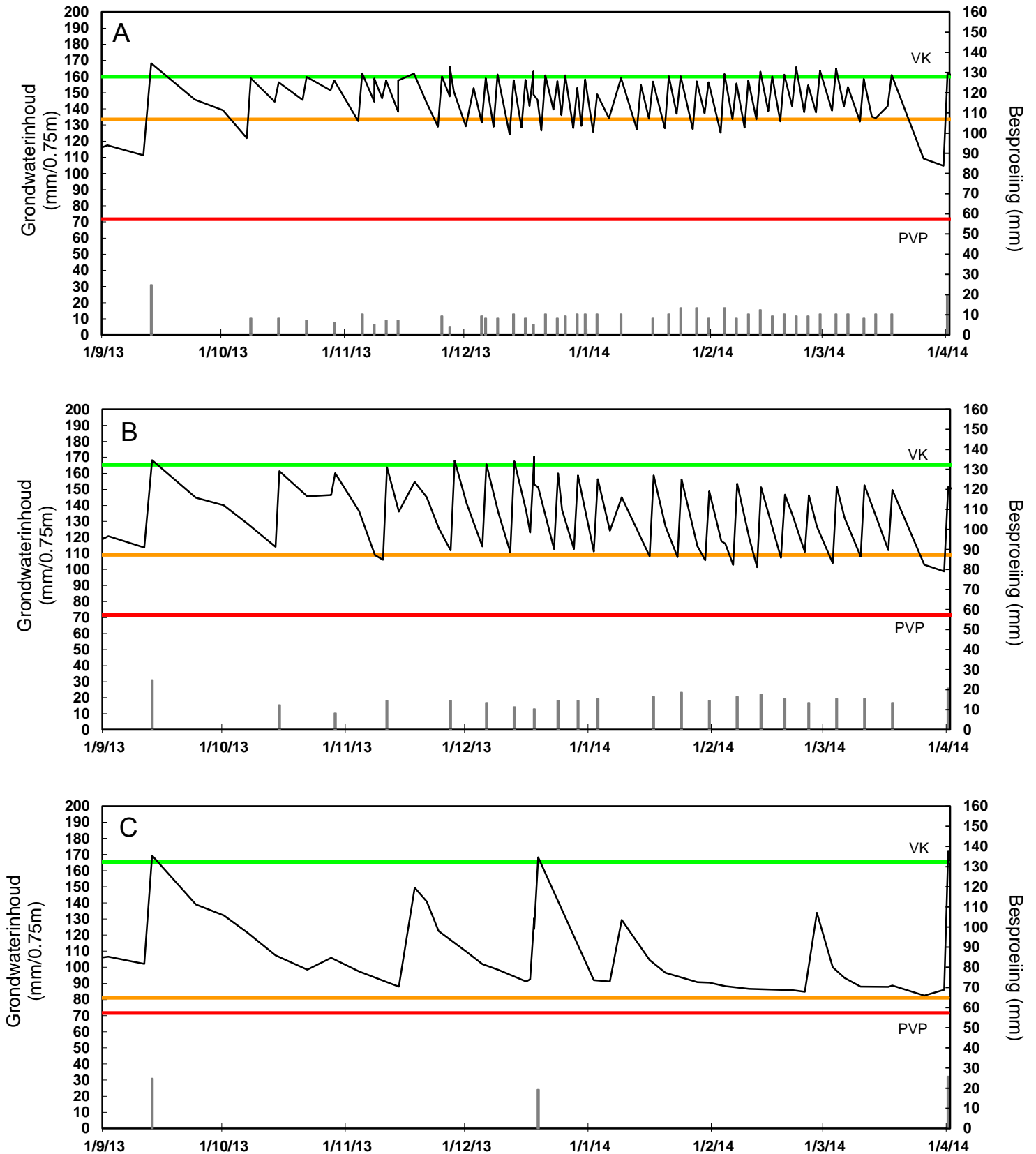
Weersink, A., Jeffrey, S. & Pannell, D. 2002. Farm-Level Modeling for Bigger Issues. *Review of Agricultural Economics*. 24(1):123–140.

Yokwe, S. 2009. Water productivity in smallholder irrigation schemes in South Africa. *Agricultural Water Management*. 96(8):1223–1228.

## **BYLAE A**

### **Grondwaterinhoud van Wansbek-proef**

In Bylae A word die gemiddelde grond waterinhoud soos gemeet op Wansbek-proef aangedui in 'n gegewe jaar wat sodoende drie plant beskikbare water onttrekkingspeil besproeiingstrategieë aangedui.



**Figuur A-1. Variasie in die grondwaterinhoud waar Shiraz/110R wingerdstokke in 'n sandleemgrond teen (A) c. 30% plant beskikbare water (PBW) onttrekking, (B) c. 60% PBW onttrekking en (C) c. 90 % PBW onttrekking besproei is gedurende die 2012/13 seisoen naby Robertson (VK en PVP is veldkapasiteit en permanenteverwelkpunt onderskeidelik). Vertikale lyne (l) dui besproeiingsvolumes aan.**

## **BYLAE B**

### **Wingerd vestigings- en produksiekoste uiteensetting**

Die eerste deel van Bylae B toon die vestigingskoste met betrekking tot wyndruif verbouing. Gevolg deur die koste uiteensetting met betrekking tot wit en rooi wyndruif wingerdverbouing tydens voldrag produksie jaar vir elke kultivar asook die koste verskille tussen verskillende behandelings met betrekking tot rooi wyndruifverbouing.



**Tabel B-1: Toon die vestigingskoste vir wyndruif verbouing.**

<b>Vestigingskoste</b>	<b>Vertikaal geposisioneerde opleistelsel</b>	<b>Oophang opleistelsels</b>
<b>Grondvoorbereiding</b>		
Skoonmaak van grond	R 2 295	R 2 295
Rip - Droog	R 14 700	R 14 700
Diesel	R 5 880	R 5 880
Totaal grondvoorbereiding	R 22 875	R 22 875
<b>Chemiese regstelling</b>		
Kunsmis	R 10 000	R 10 000
<b>Besproeiing</b>		
Drupbesproeiingstelsel	R 24 972	R 24 972
Slote grawe en toemaak	R 4 455	R 4 455
Arbeid met installering	R 2 482	R 2 482
Totaal besproeiing	R 31 909	R 31 909
<b>Priestelsel</b>	<b>Vierdraad verlengde perold</b>	<b>Perold</b>
Materiaal	R 68 577	R 47 544
Arbeid met oprigting van priestelsel	R 12 410	R 12 410
Totaal priestelsel	R 80 987	R 59 954
<b>Plantmateriaal</b>		
Plantwydte	R 39 996	R 39 996
Arbeid met plant van stokkies	R 2 916	R 2 916
Totaal plantmateriaal	R 42 912	R 42 912
<b>Totale vestigingskoste</b>	<b>R 188 683</b>	<b>R 167 650</b>

**Tabel B-2: Toedeelbare koste uiteensetting met betrekking tot die verbouing van wit wyndruif kultivars**

<b>Veranderlike toedeelbare koste</b>	
<i>Wingerdpraktyke arbeid (sonder oes)</i>	
Chardonnay	R 4 391
Chenin blanc	R 4 391
Colombar	R 4 391
Sauvignon blanc	R 4 391
<i>Parskoste</i>	
Chardonnay	R 1 237
Chenin blanc	R 1 829
Colombar	R 2 003
Sauvignon blanc	R 1 611
<i>Druive vervoerkoste</i>	
Chardonnay	R 611
Chenin blanc	R 916
Colombar	R 1 056
Sauvignon blanc	R 777
<i>Pompkoste (elektrisiteit)</i>	
R 1 621	
<b>Proef afhanklike veranderlike toedeelbare koste</b>	
Chardonnay	R 7 860
Chenin blanc	R 8 757
Colombar	R 9 071
Sauvignon blanc	R 8 400
<b>Nie-proef afhanklike veranderlike toedeelbare koste</b>	
Nie-proef afhanklike veranderlike direk toedeelbare koste	R 9 300
<b>Toedeelbare bruto uitgawes</b>	
Chardonnay	R 17 159
Chenin blanc	R 18 057
Colombar	R 18 371
Sauvignon blanc	R 17 700

**Tabel B-3: Toedeelbare koste uiteensetting met betrekking tot die verbouing van rooi wyndruif kultivars.**

<b>Behandeling</b>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B3</b>	<b>B4</b>	<b>B5</b>	<b>B6</b>	<b>B7</b>	<b>B8</b>	<b>B9</b>
<b>Veranderlike toedeelbare koste</b>									
<i>Wingerdpraktike arbeid (sonder oes)</i>	R 6 878	R 5 634	R 3 500	R 5 428	R 4 391	R 2 504	R 4 201	R 3 953	R 2 292
<i>Parskoste</i>									
Cabernet Sauvignon	R 1 081	R 1 333	R 1 260	R 940	R 1 176	R 982	R 793	R 756	R 688
Pinotage	R 1 322	R 1 630	R 1 540	R 1 148	R 1 437	R 1 200	R 969	R 924	R 840
Shiraz	R 1 145	R 1 412	R 1 334	R 995	R 1 245	R 1 040	R 840	R 801	R 728
Ruby Cabernet	R 1 442	R 1 778	R 1 680	R 1 253	R 1 568	R 1 309	R 1 057	R 1 008	R 917
<i>Druive vervoerkoste</i>									
Cabernet Sauvignon	R 585	R 611	R 611	R 471	R 611	R 471	R 445	R 445	R 445
Pinotage	R 611	R 777	R 751	R 611	R 751	R 611	R 471	R 471	R 445
Shiraz	R 611	R 751	R 611	R 471	R 611	R 585	R 445	R 445	R 445
Ruby Cabernet	R 751	R 890	R 890	R 611	R 777	R 611	R 585	R 585	R 471
<i>Pompkoste (elektrisiteit)</i>	R 2 105	R 2 105	R 2 048	R 1 621	R 1 621	R 1 548	R 777	R 777	R 777
<b>Proef afhanklike veranderlike toedeelbare koste</b>									
Cabernet Sauvignon	R 10 649	R 9 684	R 7 419	R 8 460	R 7 799	R 5 506	R 6 215	R 5 930	R 4 202
Pinotage	R 10 916	R 10 146	R 7 838	R 8 809	R 8 200	R 5 863	R 6 418	R 6 124	R 4 355
Shiraz	R 10 739	R 9 903	R 7 493	R 8 516	R 7 868	R 5 678	R 6 262	R 5 975	R 4 243
Ruby Cabernet	R 11 175	R 10 408	R 8 118	R 8 913	R 8 356	R 5 973	R 6 619	R 6 322	R 4 457
<b>Nie-proef afhanklike veranderlike toedeelbare koste</b>									
Nie-proef afhanklike veranderlike toedeelbare koste	R 9 300	R 9 300	R 9 300	R 9 300	R 9 300	R 9 300	R 9 300	R 9 300	R 9 300
<b>Totale toedeelbare uitgawes</b>									
Cabernet Sauvignon	R 19 949	R 18 984	R 16 718	R 17 760	R 17 098	R 14 805	R 15 515	R 15 230	R 13 502
Pinotage	R 20 215	R 19 446	R 17 138	R 18 108	R 17 499	R 15 163	R 15 717	R 15 424	R 13 654
Shiraz	R 20 039	R 19 202	R 16 793	R 17 816	R 17 168	R 14 977	R 15 562	R 15 275	R 13 542
Ruby Cabernet	R 20 475	R 19 707	R 17 418	R 18 213	R 17 656	R 15 272	R 15 919	R 15 622	R 13 757

## **BYLAE C**

### **Bruto marge per ha vir elke wyndruif kultivar**

In Bylae C word die bruto produksiewaarde, toedeelbare kostes en bruto marges vir elke wit- en rooiwyndruif kultivar oor die leeftyd van die gewas aangedui met betrekking tot die rooiwyndruif kultivars is die elke behandelings se produksiewaarde, toedeelbare kostes en bruto marges uitgewys.

**Tabel C-1: Bruto produksiewaarde oor die leeftyd van Cabernet Sauvignon**

<b>Bruto Produksiewaarde</b>	<b>Jaar</b>			
<b>Behandeling</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4 tot 20</b>
<b>B1</b>	R 0	R 10 194	R 30 583	R 50 972
<b>B2</b>	R 0	R 7 769	R 23 308	R 38 846
<b>B3</b>	R 0	R 11 877	R 35 631	R 59 385
<b>B4</b>	R 0	R 8 858	R 26 575	R 44 291
<b>B5</b>	R 0	R 6 852	R 20 555	R 34 258
<b>B6</b>	R 0	R 13 382	R 40 145	R 66 908
<b>B7</b>	R 0	R 10 805	R 32 416	R 54 027
<b>B8</b>	R 0	R 10 305	R 30 914	R 51 523
<b>B9</b>	R 0	R 9 374	R 28 123	R 46 871

**Tabel C-2: Bruto produksiewaarde oor die leeftyd van Pinotage**

<b>Bruto Produksiewaarde</b>	<b>Jaar</b>			
<b>Behandeling</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4 tot 20</b>
<b>B1</b>	R 0	R 12 460	R 37 379	R 62 299
<b>B2</b>	R 0	R 9 496	R 28 487	R 47 478
<b>B3</b>	R 0	R 14 516	R 43 549	R 72 582
<b>B4</b>	R 0	R 10 827	R 32 480	R 54 134
<b>B5</b>	R 0	R 8 374	R 25 122	R 41 871
<b>B6</b>	R 0	R 16 355	R 49 066	R 81 777
<b>B7</b>	R 0	R 13 207	R 39 620	R 66 033
<b>B8</b>	R 0	R 12 594	R 37 783	R 62 972
<b>B9</b>	R 0	R 11 457	R 34 372	R 57 287

**Tabel C-3: Bruto produksiewaarde oor die leeftyd van Shiraz**

<b>Bruto Produksiewaarde</b>	<b>Jaar</b>			
<b>Behandeling</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4 tot 20</b>
<b>B1</b>	R 0	R 10 799	R 32 396	R 53 993
<b>B2</b>	R 0	R 8 230	R 24 689	R 41 148
<b>B3</b>	R 0	R 12 581	R 37 742	R 62 904
<b>B4</b>	R 0	R 9 383	R 28 150	R 46 916
<b>B5</b>	R 0	R 7 258	R 21 773	R 36 288
<b>B6</b>	R 0	R 14 175	R 42 524	R 70 873
<b>B7</b>	R 0	R 11 446	R 34 337	R 57 229
<b>B8</b>	R 0	R 10 915	R 32 746	R 54 576
<b>B9</b>	R 0	R 9 930	R 29 789	R 49 649

**Tabel C-4: Bruto produksiewaarde oor die leeftyd van Ruby Cabernet**

<b>Bruto Produksiewaarde</b>	<b>Jaar</b>			
<b>Behandeling</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4 tot 20</b>
<b>B1</b>	R 0	R 13 593	R 40 778	R 67 963
<b>B2</b>	R 0	R 10 359	R 31 077	R 51 795
<b>B3</b>	R 0	R 15 836	R 47 508	R 79 180
<b>B4</b>	R 0	R 11 811	R 35 433	R 59 055
<b>B5</b>	R 0	R 9 135	R 27 406	R 45 677
<b>B6</b>	R 0	R 12 998	R 38 994	R 64 990
<b>B7</b>	R 0	R 10 496	R 31 487	R 52 478
<b>B8</b>	R 0	R 10 009	R 30 027	R 50 046
<b>B9</b>	R 0	R 9 106	R 27 317	R 45 528

**Tabel C-5: Toedeelbare kostes oor die leeftyd van Cabernet Sauvignon**

<b>Toedeelbare kostes</b>	<b>Jaar</b>			
<b>Behandeling</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4 tot 20</b>
<b>B1</b>	R 204 035	R 17 399	R 20 469	R 20 469
<b>B2</b>	R 203 311	R 16 578	R 19 504	R 19 504
<b>B3</b>	R 180 579	R 14 653	R 17 238	R 17 238
<b>B4</b>	R 202 393	R 15 538	R 18 280	R 18 280
<b>B5</b>	R 201 897	R 14 976	R 17 618	R 17 618
<b>B6</b>	R 179 144	R 13 027	R 15 325	R 15 325
<b>B7</b>	R 200 710	R 13 630	R 16 035	R 16 035
<b>B8</b>	R 200 496	R 13 388	R 15 750	R 15 750
<b>B9</b>	R 178 167	R 11 918	R 14 022	R 14 022

**Tabel C-6: Toedeelbare kostes oor die leeftyd van Pinotage**

<b>Toedeelbare kostes</b>	<b>Jaar</b>			
<b>Behandeling</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4 tot 20</b>
<b>B1</b>	R 204 235	R 17 625	R 20 735	R 20 735
<b>B2</b>	R 203 658	R 16 971	R 19 966	R 19 966
<b>B3</b>	R 180 894	R 15 009	R 17 658	R 17 658
<b>B4</b>	R 202 655	R 15 834	R 18 628	R 18 628
<b>B5</b>	R 202 198	R 15 316	R 18 019	R 18 019
<b>B6</b>	R 179 413	R 13 331	R 15 683	R 15 683
<b>B7</b>	R 200 861	R 13 802	R 16 237	R 16 237
<b>B8</b>	R 200 642	R 13 553	R 15 944	R 15 944
<b>B9</b>	R 178 281	R 12 048	R 14 174	R 14 174

**Tabel C-7: Toedeelbare kostes oor die leeftyd van Shiraz**

<b>Toedeelbare kostes</b>	<b>Jaar</b>			
<b>Behandeling</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4 tot 20</b>
<b>B1</b>	R 204 103	R 17 475	R 20 559	R 20 559
<b>B2</b>	R 203 475	R 16 764	R 19 722	R 19 722
<b>B3</b>	R 180 635	R 14 716	R 17 313	R 17 313
<b>B4</b>	R 202 435	R 15 585	R 18 336	R 18 336
<b>B5</b>	R 201 949	R 15 035	R 17 688	R 17 688
<b>B6</b>	R 179 273	R 13 173	R 15 497	R 15 497
<b>B7</b>	R 200 745	R 13 670	R 16 082	R 16 082
<b>B8</b>	R 200 530	R 13 426	R 15 795	R 15 795
<b>B9</b>	R 178 197	R 11 953	R 14 062	R 14 062

**Tabel C-8: Toedeelbare kostes oor die leeftyd van Ruby Cabernet**

<b>Toedeelbare kostes</b>	<b>Jaar</b>			
<b>Behandeling</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4 tot 20</b>
<b>B1</b>	R 204 430	R 17 846	R 20 995	R 20 995
<b>B2</b>	R 203 854	R 17 193	R 20 227	R 20 227
<b>B3</b>	R 181 104	R 15 247	R 17 938	R 17 938
<b>B4</b>	R 202 733	R 15 923	R 18 733	R 18 733
<b>B5</b>	R 202 315	R 15 450	R 18 176	R 18 176
<b>B6</b>	R 179 495	R 13 423	R 15 792	R 15 792
<b>B7</b>	R 201 013	R 13 973	R 16 439	R 16 439
<b>B8</b>	R 200 790	R 13 721	R 16 142	R 16 142
<b>B9</b>	R 178 358	R 12 135	R 14 277	R 14 277



**Tabel C-10: Bruto marge oor die leeftyd van Cabernet Sauvignon.**

<b>Bruto marge</b>	<b>Jaar</b>			
<b>Behandeling</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4 tot 20</b>
<b>B1</b>	-R 204 035	-R 7 204	R 10 114	R 30 503
<b>B2</b>	-R 203 311	-R 8 809	R 3 804	R 19 342
<b>B3</b>	-R 180 579	-R 2 776	R 18 393	R 42 146
<b>B4</b>	-R 202 393	-R 6 680	R 8 295	R 26 011
<b>B5</b>	-R 201 897	-R 8 124	R 2 936	R 16 640
<b>B6</b>	-R 179 144	R 355	R 24 819	R 51 583
<b>B7</b>	-R 200 710	-R 2 824	R 16 381	R 37 992
<b>B8</b>	-R 200 496	-R 3 083	R 15 163	R 35 773
<b>B9</b>	-R 178 167	-R 2 544	R 14 101	R 32 850

**Tabel C-11: Bruto marge oor die leeftyd van Pinotage.**

<b>Bruto marge</b>	<b>Jaar</b>			
<b>Behandeling</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4 tot 20</b>
<b>B1</b>	-R 204 235	-R 5 165	R 16 644	R 41 564
<b>B2</b>	-R 203 658	-R 7 475	R 8 521	R 27 513
<b>B3</b>	-R 180 894	-R 493	R 25 891	R 54 923
<b>B4</b>	-R 202 655	-R 5 007	R 13 852	R 35 505
<b>B5</b>	-R 202 198	-R 6 942	R 7 103	R 23 851
<b>B6</b>	-R 179 413	R 3 025	R 33 383	R 66 093
<b>B7</b>	-R 200 861	-R 595	R 23 383	R 49 796
<b>B8</b>	-R 200 642	-R 958	R 21 839	R 47 028
<b>B9</b>	-R 178 281	-R 591	R 20 198	R 43 113

**Tabel C-12: Bruto marge oor die leeftyd van Shiraz.**

<b>Bruto marge</b>	<b>Jaar</b>			
<b>Behandeling</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4 tot 20</b>
<b>B1</b>	-R 204 103	-R 6 677	R 11 836	R 33 433
<b>B2</b>	-R 203 475	-R 8 534	R 4 966	R 21 426
<b>B3</b>	-R 180 635	-R 2 135	R 20 429	R 45 591
<b>B4</b>	-R 202 435	-R 6 202	R 9 814	R 28 580
<b>B5</b>	-R 201 949	-R 7 777	R 4 085	R 18 600
<b>B6</b>	-R 179 273	R 1 002	R 27 026	R 55 376
<b>B7</b>	-R 200 745	-R 2 224	R 18 255	R 41 147
<b>B8</b>	-R 200 530	-R 2 511	R 16 951	R 38 781
<b>B9</b>	-R 178 197	-R 2 023	R 15 727	R 35 587

**Tabel C-13: Bruto marge oor die leeftyd van Ruby Cabernet.**

<b>Bruto marge</b>	<b>Jaar</b>			
<b>Behandeling</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4 tot 20</b>
<b>B1</b>	-R 204 430	-R 4 253	R 19 782	R 46 967
<b>B2</b>	-R 203 854	-R 6 834	R 10 849	R 31 567
<b>B3</b>	-R 181 104	R 589	R 29 570	R 61 242
<b>B4</b>	-R 202 733	-R 4 112	R 16 700	R 40 322
<b>B5</b>	-R 202 315	-R 6 314	R 9 230	R 27 501
<b>B6</b>	-R 179 495	-R 426	R 23 201	R 49 197
<b>B7</b>	-R 201 013	-R 3 478	R 15 048	R 36 039
<b>B8</b>	-R 200 790	-R 3 712	R 13 885	R 33 904
<b>B9</b>	-R 178 358	-R 3 030	R 13 040	R 31 251

**Tabel C-14: Bruto produksiewaarde oor die leeftyd van wit wyndruif kultivars.**

<b>Bruto Produksiewaarde</b>				
<b>Jaar</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4 tot 20</b>
<b>Chardonnay</b>	R 0	R 9 987	R 29 960	R 49 933
<b>Chenin blanc</b>	R 0	R 12 829	R 38 487	R 64 145
<b>Colombar</b>	R 0	R 13 042	R 39 126	R 65 211
<b>Sauvignon blanc</b>	R 0	R 16 286	R 48 859	R 81 431

**Tabel C-15: Bruto produksiewaarde oor die leeftyd van wit wyndruif kultivars**

<b>Toedeelbare uitgawes</b>				
<b>Jaar</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4 tot 20</b>
<b>Chardonnay</b>	R 202 430	R 15 579	R 18 328	R 18 328
<b>Chenin blanc</b>	R 202 616	R 15 790	R 18 577	R 18 577
<b>Colombar</b>	R 202 852	R 16 057	R 18 891	R 18 891
<b>Sauvignon blanc</b>	R 202 348	R 15 487	R 18 220	R 18 220

**Tabel C-16: Bruto produksiewaarde oor die leeftyd van wit wyndruif kultivars.**

<b>Bruto marge</b>				
<b>Jaar</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4 tot 20</b>
<b>Chardonnay</b>	-R 202 430	-R 5 592	R 11 632	R 31 605
<b>Chenin blanc</b>	-R 202 616	-R 2 961	R 19 910	R 45 568
<b>Colombar</b>	-R 202 852	-R 3 015	R 20 235	R 46 320
<b>Sauvignon blanc</b>	-R 202 759	-R 2 941	R 20 265	R 46 287

## **BYLAE D**

### **Inmaakvrugte kostestruktuur uiteensetting**

In Bylae D word die kostestruktuur met betrekking tot appelkose en perskes met doen om vir inmaak te lewer aangedui.

Tabel C-1: Die kostestruktuur van Appelkose oor die plant se leeftyd.

Jaar	Vestiging	Jaar 2	Jaar 3	Jaar 4	Jaar 5	Jaar 6-20
Skoonmaak voor hervestiging	R 8 800					
Plantmateriaal	R 19 971	R 2 009				
Grondvoorbereiding	R 18 522					
Dreinerings	R 2 371					
Besproeiingstelsel	R 28 380					
Bemesting	R 3 641	R 1 562	R 2 008	R 2 008	R 2 008	R 2 008
Spoorelemente	R 537	R 805	R 721	R 1 995	R 1 995	R 1 995
Onkruidbeheer	R 987	R 692	R 692	R 692	R 692	R 692
Plaaibeheer		R 261	R 507	R 751	R 751	R 751
Swambeheer		R 486	R 810	R 1 898	R 1 898	R 1 898
Waterkoste	R 984	R 984	R 984	R 984	R 984	R 984
Seisoensarbeid			R 2 451	R 9 212	R 9 212	R 9 212
Besproeiingselektrisiteit	R 2 262	R 4 404	R 6 576	R 7 300	R 7 300	R 7 300
Seisoensarbeid			R 1 117	R 3 351	R 5 585	R 5 585
Meganisasie	R 1 377	R 1 240	R 2 107	R 4 909	R 5 870	R 6 014
Permanente arbeidskoste	R 11 379	R 2 822	R 6 899	R 7 193	R 7 302	R 7 318
Totale toedeelbare uitgawes	R 99 212	R 15 264	R 24 872	R 40 291	R 43 595	R 43 756

Tabel C-2: Die kostestruktuur van Perskes oor die plant se leeftyd.

Jaar	Vestiging	Jaar 2	Jaar 3	Jaar 4	Jaar 5 - 20
Skoonmaak voor hervestiging	R 8 800				
Plantmateriaal	R 22 800	R 2 280			
Grondvoorbereiding	R 18 522				
Dreinerings	R 2 891				
Besproeiingstelsel	R 28 640				
Bemesting	R 3 641	R 2 091	R 2 789	R 2 789	R 2 789
Spoorelemente	R 537	R 805	R 721	R 1 895	R 1 895
Onkruidbeheer	R 987	R 692	R 692	R 692	R 692
Plaaibeheer		R 1 424	R 2 834	R 4 864	R 4 864
Swambeheer		R 605	R 1 008	R 2 479	R 2 479
Waterkoste	R 984	R 984	R 984	R 984	R 984
Seisoensarbeid			R 11 579	R 20 990	R 20 990
Besproeiingselektrisiteit	R 2 262	R 4 374	R 6 576	R 7 300	R 7 300
Seisoensarbeid			R 496	R 2 060	R 2 792
Meganisasie	R 377	R 1 432	R 2 456	R 6 487	R 6 847
Permanente arbeidskoste	R 13 793	R 5 400	R 6 970	R 7 381	R 7 425
Totale toedeelbare uitgawes	R 105 234	R 20 087	R 37 105	R 57 921	R 59 057

## **BYLAE E**

### **Uitsette met betrekking tot geheel plaas begrotingsmodel**

In Bylae E word die onderskeie uitsette soos deur die model opgelewer aangaande die impak van 'n behandelings op 'n tipiese plaas in die Robertson area. Hierdie betrokke bylae dien dus as illustrasie vir die uitbeelding van die impak met betrekking tot behandeling B6.

Tabel E-1: Blok uitleg oor 25 jaar periode

Jaar		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038		
Blok nr.	Grootte (ha)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	3.5	CS <sup>(1)</sup>	CS <sup>(12)</sup>	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	APK <sup>(9)</sup>	APK <sup>(14)</sup>	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	
2	3.5	SH <sup>(3)</sup>	SH	SH	SH	SH	PKS <sup>(10)</sup>	PKS <sup>(15)</sup>	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS
3	3.5	RC <sup>(4)</sup>	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS
4	3.5	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	KG <sup>(11)</sup>	CB <sup>(6)</sup>	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB
5	3.5	CH <sup>(5)</sup>	CH <sup>(13)</sup>	CH	CH	CH	CH	KG <sup>(16)</sup>	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB
6	3.5	CH	CH	CH	CH	CH	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS
7	3.5	CO <sup>(7)</sup>	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	KG	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB
8	3.5	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	KG	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB
9	3.5	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	KG	SB <sup>(8)</sup>	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
10	3.5	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	KG	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO
11	3.5	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	KG	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO
12	3.5	CB	CB	CB	CB	CB	KG	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO
13	3.5	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	KG	PI <sup>(2)</sup>	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI
14	3.5	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	KG	CH	CH	CH	CH	CH	CH	CH	CH	CH	CH
15	3.5	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK
16	3.5	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK	APK
17	3.5	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS
18	3.5	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS
19	3.5	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS
20	3.5	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS	PKS
21	3.5																											
22	3.5																											

(1) Cabernet Sauvignon  
 (2) Pinotage  
 (3) Shiraz  
 (4) Ruby Cabernet  
 (5) Chardonnay  
 (6) Chenin blanc  
 (7) Colombar  
 (8) Sauvignon blanc  
 (9) Appelkose  
 (10) Perskes

(11) Kaalgrond  
 (12) Kleur toon Rooiwyn druiwe  
 (13) Kleur toon Witwyn druiwe  
 (14) Kleur toon Appelkose  
 (15) Kleur toon Perskes  
 (16) Kleur toon Kaalgrond

Tabel E-2: Losgoed en implementering van vervangingskedule oor 25 jaar periode.

Losgoed vervanging	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Trekker A	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 273 429	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Trekker B	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 273 429	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Trekker C	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 273 429	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Trekker D	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 273 429	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Bakkie A	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 210 760	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 210 760	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Bakkie B	R 0	R 0	R 210 760	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 210 760	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Motorfiets	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 27 000	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Vragmotor	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 396 900	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Spuitspomp	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 104 441	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Spuitspomp	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 104 441	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Spuitspomp	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 104 441	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Onkruidspuit	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 18 675	R 0	R 0
Onkruidspuit	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 18 675	R 0	R 0
Bossieslaner	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 21 231	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Bossieslaner	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 21 231	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 21 231	R 0	R 0
Parswa	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 43 425	R 0	R 0	R 0
Parswa	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 43 425	R 0	R 0
Parswa	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 43 425	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Parswa	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 43 425	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Kratwa	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 18 000	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Kratwa	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 15 175	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Kratwa	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 18 000	R 0
Kratwa	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 18 000	R 0	R 0
Gereedskap en toerusting	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Oesmasjien	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 2 520 000	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
<b>Totaal</b>	R 0	R 0	R 210 760	R 0	R 0	R 0	R 294 660	R 0	R 210 760	R 43 425	R 588 630	R 61 425	R 2 651 441	R 21 231	R 0	R 273 429	R 315 201	R 288 604	R 396 900	R 0	R 43 425	R 21 231	R 98 775	R 18 000	R 0



Tabel E-3: Chardonnay blokke bruto marge oor 25 jaar periode.

Chardonnay	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Blok 1																										
Blok 2																										
Blok 3																										
Blok 4																										
Blok 5	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706																				
Blok 6	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706																					
Blok 7																										
Blok 8																										
Blok 9																										
Blok 10																										
Blok 11																										
Blok 12																										
Blok 13																										
Blok 14																			-R 705 435	-R 7 296	R 71 200	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706
Blok 15																										
Blok 16																										
Blok 17																										
Blok 18																										
Blok 19																										
Blok 20																										
Blok 21																										
Blok 22																										
Totaal	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 158 706	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	-R 705 435	-R 7 296	R 71 200	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706

Tabel E-4: Chenin blanc blokke bruto marge oor 25 jaar periode.

Chenin blanc	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Blok 1																									
Blok 2																									
Blok 3																									
Blok 4															-R 707 791	-R 8 818	R 71 506	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309
Blok 5								-R 707 791	-R 8 818	R 71 506	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	
Blok 6																									
Blok 7															-R 707 791	-R 8 818	R 71 506	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309
Blok 8															-R 707 791	-R 8 818	R 71 506	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309
Blok 9																									
Blok 10	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309															
Blok 11	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309																	
Blok 12	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309	R 161 309																				
Blok 13																									
Blok 14																									
Blok 15																									
Blok 16																									
Blok 17																									
Blok 18																									
Blok 19																									
Blok 20																									
Blok 21																									
Blok 22																									
Totaal	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 322 619	R 322 619	-R 385 173	R 152 492	R 71 506	R 161 309	R 161 309	-R 546 482	-R 555 300	-R 483 794	R 385 307	R 555 434	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238

Tabel E-5: Colombar blokke bruto marge oor 25 jaar periode.

Colombar	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Blok 1																									
Blok 2																									
Blok 3																									
Blok 4																									
Blok 5																									
Blok 6																									
Blok 7	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939													
Blok 8	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939														
Blok 9	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939															
Blok 10													-R 708 616	-R 9 006	R 72 644	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939
Blok 11													-R 708 616	-R 9 006	R 72 644	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939	R 163 939
Blok 12																									
Blok 13																									
Blok 14																									
Blok 15																									
Blok 16																									
Blok 17																									
Blok 18																									
Blok 19																									
Blok 20																									
Blok 21																									
Blok 22																									
Totaal	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	-R 216 799	R 482 810	R 564 460	-R 52 860	-R 225 805	R 391 515	R 400 522	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	-R 216 799	R 482 810	R 564 460	R 655 755	R 655 755	R 655 755	R 655 755

Tabel E-6: Sauvignon blanc blokke bruto marge oor 25 jaar periode.

Sauvignon blanc	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Blok 1																									
Blok 2																									
Blok 3																									
Blok 4																									
Blok 5																									
Blok 6																									
Blok 7																									
Blok 8																									
Blok 9																									
Blok 10																									
Blok 11																									
Blok 12																									
Blok 13	R 223 060	R 223 060	R 223 060	R 223 060	R 223 060	R 223 060	R 223 060	R 223 060	R 223 060	R 223 060	R 223 060	R 223 060	R 223 060	R 223 060	R 223 060										
Blok 14	R 223 060	R 223 060	R 223 060	R 223 060	R 223 060	R 223 060	R 223 060	R 223 060	R 223 060	R 223 060	R 223 060	R 223 060	R 223 060	R 223 060	R 223 060	R 223 060									
Blok 15																									
Blok 16																									
Blok 17																									
Blok 18																									
Blok 19																									
Blok 20																									
Blok 21																									
Blok 22																									
Totaal	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	-R 260 733	R 450 466	R 555 177	R 669 181	R 446 120	R 223 060	-R 483 793	R 227 406	R 332 117	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120

Tabel E-7: Cabernet Sauvignon blokke bruto marge oor 25 jaar periode.

Cabernet Sauvignon	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Blok 1	R 182 359	R 182 359	R 182 359	R 182 359	R 182 359	R 182 359	R 182 359	R 182 359	R 182 359	R 182 359															
Blok 2																									
Blok 3																									
Blok 4																									
Blok 5																									
Blok 6																									
Blok 7																									
Blok 8																									
Blok 9																									
Blok 10																									
Blok 11																									
Blok 12																									
Blok 13																									
Blok 14																									
Blok 15																									
Blok 16																									
Blok 17																									
Blok 18																									
Blok 19																									
Blok 20	R 182 359	R 182 359	R 182 359	R 182 359	R 182 359	R 182 359	R 182 359	R 182 359	R 182 359	R 182 359	R 182 359	R 182 359	R 182 359	R 182 359	R 182 359										
Blok 21																									
Blok 22																									
Totaal	R 364 719	R 364 719	R 364 719	R 364 719	R 364 719	R 364 719	R 364 719	R 364 719	R 364 719	R 364 719	R 182 359	R 182 359	R 182 359	R 182 359	R 182 359	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0

Tabel E-8: Pinotage blokke bruto marge oor 25 jaar periode.

Pinotage	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Blok 1																									
Blok 2																									
Blok 3																									
Blok 4																									
Blok 5																									
Blok 6																									
Blok 7																									
Blok 8																									
Blok 9																									
Blok 10																									
Blok 11																									
Blok 12																									
Blok 13																		-R 626 580	R 12 133	R 118 659	R 233 146	R 233 146	R 233 146	R 233 146	R 233 146
Blok 14																									
Blok 15																									
Blok 16																									
Blok 17										-R 626 580	R 12 133	R 118 659	R 233 146	R 233 146	R 233 146	R 233 146	R 233 146	R 233 146	R 233 146	R 233 146	R 233 146	R 233 146	R 233 146	R 233 146	R 233 146
Blok 18																									
Blok 19																									
Blok 20																									
Blok 21																									
Blok 22																									
Totaal	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0		-R 626 580	R 12 133	R 118 659	R 233 146	R 233 146	R 233 146	R 233 146	-R 393 433	R 245 279	R 351 806	R 466 293	R 466 293	R 466 293	R 466 293	R 466 293	R 466 293

Tabel E-9: Shiraz blokke bruto marge oor 25 jaar periode.

Shiraz	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Blok 1																										
Blok 2	R 195 635	R 195 635	R 195 635	R 195 635	R 195 635																					
Blok 3																										
Blok 4																										
Blok 5																										
Blok 6																										
Blok 7																										
Blok 8																										
Blok 9																										
Blok 10																										
Blok 11																										
Blok 12																										
Blok 13																										
Blok 14																										
Blok 15																										
Blok 16																										
Blok 17																										
Blok 18																		-R 626 092	R 5 054	R 96 413	R 195 635	R 195 635	R 195 635	R 195 635	R 195 635	R 195 635
Blok 19																										
Blok 20																										
Blok 21																										
Blok 22																										
<b>Totaal</b>	R 195 635	R 195 635	R 195 635	R 195 635	R 195 635	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0		-R 626 092	R 5 054	-R 529 679	R 200 689	R 292 048	R 391 270	R 391 270	R 391 270	R 391 270	R 391 270	

Tabel E-10: Ruby Cabernet blokke bruto marge oor 25 jaar periode.

Ruby Cabernet	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Blok 1																									
Blok 2																									
Blok 3	R 174 011	R 174 011	R 174 011	R 174 011	R 174 011	R 174 011	R 174 011	R 174 011	R 174 011	R 174 011	R 174 011	R 174 011	R 174 011	R 174 011											
Blok 4	R 174 011	R 174 011	R 174 011	R 174 011	R 174 011	R 174 011	R 174 011	R 174 011	R 174 011	R 174 011	R 174 011	R 174 011	R 174 011												
Blok 5																									
Blok 6																									
Blok 7																									
Blok 8																									
Blok 9																									
Blok 10																									
Blok 11																									
Blok 12																									
Blok 13																									
Blok 14																									
Blok 15																									
Blok 16																									
Blok 17																									
Blok 18																									
Blok 19																									
Blok 20																									
Blok 21																									
Blok 22																									
Totaal	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 174 011	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0



Tabel E-11: Appelkoosblokke bruto marge oor 25 jaar periode.

Appelkose	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Blok 1											-R 347 242	-R 53 425	-R 48 552	-R 25 520	R 39 917	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454
Blok 2																									
Blok 3																									
Blok 4																									
Blok 5																									
Blok 6																									
Blok 7																									
Blok 8																									
Blok 9																									
Blok 10																									
Blok 11																									
Blok 12																									
Blok 13																									
Blok 14																									
Blok 15	-R 25 520	R 39 917	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454							
Blok 16	-R 48 552	-R 25 520	R 39 917	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454						
Blok 17																									
Blok 18																									
Blok 19																									
Blok 20																									
Blok 21																									
Blok 22																									
<b>Totaal</b>	-R 74 072	R 14 397	R 102 371	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	-R 222 334	R 71 483	R 76 356	R 99 389	R 164 825	R 187 363	R 187 363	R 124 909	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454

Tabel E-12: Perskeblokke bruto marge oor 25 jaar periode.

Perskes	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Blok 1																									
Blok 2						-R 368 319	-R 70 305	-R 29 069	R 74 478	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302
Blok 3															-R 368 319	-R 70 305	-R 29 069	R 74 478	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302
Blok 4																									
Blok 5																									
Blok 6						-R 368 319	-R 70 305	-R 29 069	R 74 478	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302
Blok 7																									
Blok 8																									
Blok 9																									
Blok 10																									
Blok 11																									
Blok 12																									
Blok 13																									
Blok 14																									
Blok 15																									
Blok 16																									
Blok 17	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302																	
Blok 18	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302									
Blok 19	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302											
Blok 20																	-R 368 319	-R 70 305	-R 29 069	R 74 478	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302	R 171 302
Blok 21																									
Blok 22																									
Totaal	R 513 906	R 513 906	R 513 906	R 513 906	R 513 906	-R 222 732	R 373 296	R 455 769	R 491 561	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 145 587	R 75 282	R 243 230	R 388 014	R 588 385	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209

Tabel E-13: Kapitaalbegroting soos bepaal met die implementering van behandeling B6 as besproeiing- en lowerbestuurstrategie.

Kapitaalbegroting	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Chardonnay	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 158 706	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	-R 705 435	-R 7 296	R 71 200	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706	
Chenin blanc	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 322 619	R 322 619	-R 385 173	R 152 492	R 71 506	R 161 309	R 161 309	-R 546 482	-R 555 300	-R 483 794	R 385 307	R 555 434	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	
Colombar	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	-R 216 799	R 482 810	R 564 460	-R 52 860	-R 225 805	R 391 515	R 400 522	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	-R 216 799	R 482 810	R 564 460	R 655 755	R 655 755	R 655 755	R 655 755	
Sauvignon blanc	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	-R 260 733	R 450 466	R 555 177	R 669 181	R 446 120	R 223 063	-R 483 793	R 227 406	R 332 117	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	
Wingerd bruto marge (wit)	R 1 739 277	R 1 739 277	R 1 739 277	R 1 739 277	R 1 739 277	R 1 419 262	R 551 940	R 543 758	R 1 163 072	R 464 766	R 381 625	R 292 092	R 304 505	R 491 694	R 677 203	R 1 323 244	R 1 270 311	-R 52 174	R 648 548	R 1 531 365	R 1 814 524	R 1 905 819	R 1 905 819	R 1 905 819	R 1 905 819	
Cabernet Sauvignon	R 364 719	R 364 719	R 364 719	R 364 719	R 364 719	R 364 719	R 364 719	R 364 719	R 364 719	R 364 719	R 182 359	R 182 359	R 182 359	R 182 359	R 182 359	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	
Pinotage	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	-R 626 580	R 12 133	R 118 659	R 233 146	R 233 146	R 233 146	R 233 146	R 233 146	-R 393 433	R 245 279	R 351 906	R 466 293	R 466 293	R 466 293	R 466 293	R 466 293	R 466 293	
Shiraz	R 195 635	R 195 635	R 195 635	R 195 635	R 195 635	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	-R 626 092	R 5 054 679	-R 529 689	R 200 689	R 292 048	R 391 270	R 391 270	R 391 270	R 391 270	R 391 270	
Ruby Cabernet	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 174 011	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	
Wingerd bruto marge (rooi)	R 908 375	R 908 375	R 908 375	R 908 375	R 908 375	R 712 740	R 712 740	R 712 740	R 86 161	R 724 873	R 649 040	R 763 527	R 763 527	R 589 517	-R 210 586	R 238 200	-R 923 112	R 445 968	R 643 853	R 857 563	R 857 563	R 857 563	R 857 563	R 857 563	R 857 563	
Bruto marge wingerd	R 2 647 652	R 2 647 652	R 2 647 652	R 2 647 652	R 2 647 652	R 2 132 002	R 1 264 681	R 1 256 498	R 1 249 233	R 1 189 639	R 1 030 665	R 1 055 620	R 1 068 033	R 1 081 210	R 466 617	R 1 561 444	R 347 199	R 393 794	R 1 292 022	R 2 388 928	R 2 672 087	R 2 763 382	R 2 763 382	R 2 763 382	R 2 763 382	
Appelkose	-R 74 072	R 14 397	R 102 371	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	-R 222 334	R 71 483	R 76 356	R 99 389	R 164 825	R 187 363	R 187 363	R 124 909	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	
Perskes	R 513 906	R 513 906	R 513 906	R 513 906	R 513 906	-R 222 732	R 373 296	R 455 769	R 491 561	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 145 587	R 75 282	R 243 230	R 388 014	R 588 385	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209	
Inmaakvrugte bruto marge	R 439 834	R 528 303	R 616 277	R 638 815	R 638 815	-R 97 824	R 498 205	R 580 678	R 616 469	R 810 117	R 462 875	R 756 692	R 761 565	R 784 597	R 310 412	R 262 645	R 430 593	R 512 922	R 650 839	R 747 663	R 747 663	R 747 663	R 747 663	R 747 663	R 747 663	
Totale boerdery bruto marge	R 3 087 486	R 3 175 955	R 3 263 930	R 3 286 467	R 3 286 467	R 2 034 178	R 1 762 885	R 1 837 176	R 1 865 702	R 1 999 756	R 1 493 540	R 1 812 311	R 1 829 598	R 1 865 808	R 777 029	R 1 824 088	R 777 792	R 906 717	R 1 943 240	R 3 136 591	R 3 419 750	R 3 511 045	R 3 511 045	R 3 511 045	R 3 511 045	
Oorhoofse koste	R 692 901	R 692 901	R 692 901	R 692 901	R 692 901	R 692 901	R 692 901	R 692 901	R 692 901	R 692 901	R 692 901	R 692 901	R 692 901	R 692 901	R 692 901	R 692 901	R 692 901	R 692 901	R 692 901	R 692 901	R 692 901	R 692 901	R 692 901	R 692 901	R 692 901	
Kapitaal items																										
Grond en vaste verbeterings	R 17 535 000	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	-R 22 003 423
Voertuie en toerusting	R 4 468 423	R 0	R 210 760	R 0	R 0	R 0	R 294 660	R 0	R 210 760	R 43 425	R 588 630	R 61 425	R 2 651 441	R 21 231	R 0	R 273 429	R 315 201	R 288 604	R 396 900	R 0	R 43 425	R 21 231	R 98 775	R 18 000	R 0	
Totale kapitaal belegging	R 22 003 423	R 0	R 210 760	R 0	R 0	R 0	R 294 660	R 0	R 210 760	R 43 425	R 588 630	R 61 425	R 2 651 441	R 21 231	R 0	R 273 429	R 315 201	R 288 604	R 396 900	R 0	R 43 425	R 21 231	R 98 775	R 18 000	-R 22 003 423	
Netto jaarlikse vloei	-R 19 608 837	R 2 483 054	R 2 360 268	R 2 593 566	R 2 593 566	R 1 341 277	R 775 324	R 1 144 275	R 962 041	R 1 263 430	R 212 009	R 1 057 985	-R 1 514 744	R 1 151 676	R 84 128	R 857 758	-R 230 310	-R 74 788	R 853 439	R 2 443 690	R 2 683 424	R 2 796 913	R 2 719 369	R 2 800 144	R 24 821 566	

Interne opbrengskoers (IOK)	7,63%
-----------------------------	-------

## **BYLAE F**

### **Kapitaalbegroting soos bepaal vir elke behandeling**

In Bylae F word die onderskeie kontantbegrotings van elke behandeling soos bepaal met behulp van 'n multi periode kontant begrotingsmodel vir 'n tipiese plaas met 'n hoë opbrengs potensiaal grond in die Robertson wynvallei area

Tabel F-1: Kapitaalbegroting van behandeling B1.

Kapitaalbegroting	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chardonnay	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 158 706	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Chenin blanc	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 322 619	R 322 619	-R 385 173	R 152 492	R 71 506	R 161 309	R 161 309
Colombar	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	-R 216 799	R 482 810	R 564 460	-R 52 860	-R 225 805	R 391 515
Sauvignon blanc	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	-R 260 733
<b>Wingerd bruto marge (wit)</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 419 262</b>	<b>R 551 940</b>	<b>R 543 758</b>	<b>R 1 163 072</b>	<b>R 464 766</b>	<b>R 381 625</b>	<b>R 292 092</b>
Cabernet Sauvignon	R 217 161	R 217 161	R 217 161	R 217 161	R 217 161	R 217 161	R 217 161	R 217 161	R 217 161	R 217 161	R 108 580	R 108 580
Pinotage	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	-R 713 457	-R 16 531	R 60 074	R 147 293
Shiraz	R 118 837	R 118 837	R 118 837	R 118 837	R 118 837	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Ruby Cabernet	R 332 412	R 332 412	R 332 412	R 332 412	R 332 412	R 332 412	R 332 412	R 332 412	R 332 412	R 332 412	R 332 412	R 332 412
<b>Wingerd bruto marge (rooi)</b>	<b>R 668 410</b>	<b>R 668 410</b>	<b>R 668 410</b>	<b>R 668 410</b>	<b>R 668 410</b>	<b>R 549 573</b>	<b>R 549 573</b>	<b>R 549 573</b>	<b>-R 163 885</b>	<b>R 533 041</b>	<b>R 501 067</b>	<b>R 588 286</b>
<b>Bruto marge wingerd</b>	<b>R 2 407 686</b>	<b>R 2 407 686</b>	<b>R 2 407 686</b>	<b>R 2 407 686</b>	<b>R 2 407 686</b>	<b>R 1 968 834</b>	<b>R 1 101 513</b>	<b>R 1 093 331</b>	<b>R 999 188</b>	<b>R 997 807</b>	<b>R 882 691</b>	<b>R 880 378</b>
Appelkose	-R 74 072	R 14 397	R 102 371	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	-R 222 334	R 71 483
Perskes	R 513 906	R 513 906	R 513 906	R 513 906	R 513 906	-R 222 732	R 373 296	R 455 769	R 491 561	R 685 209	R 685 209	R 685 209
<b>Inmaakvrugte bruto marge</b>	<b>R 439 834</b>	<b>R 528 303</b>	<b>R 616 277</b>	<b>R 638 815</b>	<b>R 638 815</b>	<b>-R 97 824</b>	<b>R 498 205</b>	<b>R 580 678</b>	<b>R 616 469</b>	<b>R 810 117</b>	<b>R 462 875</b>	<b>R 756 692</b>
<b>Totale boerdery bruto marge</b>	<b>R 2 847 521</b>	<b>R 2 935 990</b>	<b>R 3 023 964</b>	<b>R 3 046 501</b>	<b>R 3 046 501</b>	<b>R 1 871 010</b>	<b>R 1 599 717</b>	<b>R 1 674 008</b>	<b>R 1 615 657</b>	<b>R 1 807 924</b>	<b>R 1 345 566</b>	<b>R 1 637 069</b>
<b>Totale vaste koste</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>
<b>Kapitaal items</b>												
Grond en vaste verbeterings	R 17 535 000											
Voertuie en toerusting	R 4 468 423	R 0	R 210 760	R 0	R 0	R 0	R 294 660	R 0	R 210 760	R 43 425	R 588 630	R 61 425
<b>Totale kapitaal belegging</b>	<b>R 22 003 423</b>	<b>R 0</b>	<b>R 210 760</b>	<b>R 0</b>	<b>R 0</b>	<b>R 0</b>	<b>R 294 660</b>	<b>R 0</b>	<b>R 210 760</b>	<b>R 43 425</b>	<b>R 588 630</b>	<b>R 61 425</b>
<b>Netto jaarlikse vloei</b>	<b>-R 19 848 803</b>	<b>R 2 243 089</b>	<b>R 2 120 303</b>	<b>R 2 353 600</b>	<b>R 2 353 600</b>	<b>R 1 178 109</b>	<b>R 612 156</b>	<b>R 981 107</b>	<b>R 711 996</b>	<b>R 1 071 598</b>	<b>R 64 035</b>	<b>R 882 743</b>

<b>Interne opbrengskoers (IOK) oor 25 jaar</b>	6.34%
--	-------

Kapitaalbegroting	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Chardonnay	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	-R 705 435	-R 7 296	R 71 200	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706
Chenin blanc	-R 546 482	-R 555 300	-R 483 794	R 385 307	R 555 434	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238
Colombar	R 400 522	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	-R 216 799	R 482 810	R 564 460	R 655 755	R 655 755	R 655 755	R 655 755
Sauvignon blanc	R 450 466	R 555 177	R 669 181	R 446 120	R 223 060	-R 483 793	R 227 406	R 332 117	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120
<b>Wingerd bruto marge (wit)</b>	<b>R 304 505</b>	<b>R 491 694</b>	<b>R 677 203</b>	<b>R 1 323 244</b>	<b>R 1 270 311</b>	<b>-R 52 174</b>	<b>R 648 548</b>	<b>R 1 531 365</b>	<b>R 1 814 524</b>	<b>R 1 905 819</b>	<b>R 1 905 819</b>	<b>R 1 905 819</b>	<b>R 1 905 819</b>
Cabernet Sauvignon	R 108 580	R 108 580	R 108 580	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Pinotage	R 147 293	R 147 293	R 147 293	R 147 293	-R 566 164	R 130 762	R 207 368	R 294 586	R 294 586	R 294 586	R 294 586	R 294 586	R 294 586
Shiraz	R 0	R 0	-R 712 995	-R 21 822	-R 669 747	R 97 015	R 162 084	R 237 674	R 237 674	R 237 674	R 237 674	R 237 674	R 237 674
Ruby Cabernet	R 332 412	R 166 206	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
<b>Wingerd bruto marge (rooi)</b>	<b>R 588 286</b>	<b>R 422 079</b>	<b>-R 457 121</b>	<b>R 1 25 471</b>	<b>-R 1 235 911</b>	<b>R 227 777</b>	<b>R 369 452</b>	<b>R 532 260</b>	<b>R 532 260</b>	<b>R 532 260</b>	<b>R 532 260</b>	<b>R 532 260</b>	<b>R 532 260</b>
<b>Bruto marge wingerd</b>	<b>R 892 791</b>	<b>R 913 773</b>	<b>R 220 082</b>	<b>R 1 448 715</b>	<b>R 34 400</b>	<b>R 175 604</b>	<b>R 1 018 000</b>	<b>R 2 063 626</b>	<b>R 2 346 785</b>	<b>R 2 438 080</b>	<b>R 2 438 080</b>	<b>R 2 438 080</b>	<b>R 2 438 080</b>
Appelkose	R 76 356	R 99 389	R 164 825	R 187 363	R 187 363	R 124 909	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454
Perskes	R 685 209	R 685 209	R 145 587	R 75 282	R 243 230	R 388 014	R 588 385	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209
<b>Inmaakvrugte bruto marge</b>	<b>R 761 565</b>	<b>R 784 597</b>	<b>R 310 412</b>	<b>R 262 645</b>	<b>R 430 593</b>	<b>R 512 922</b>	<b>R 650 839</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>
<b>Totale boerdery bruto marge</b>	<b>R 1 654 356</b>	<b>R 1 698 370</b>	<b>R 530 494</b>	<b>R 1 711 360</b>	<b>R 464 993</b>	<b>R 688 526</b>	<b>R 1 668 839</b>	<b>R 2 811 289</b>	<b>R 3 094 448</b>	<b>R 3 185 742</b>	<b>R 3 185 742</b>	<b>R 3 185 742</b>	<b>R 3 185 742</b>
<b>Totale vaste koste</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>
<b>Kapitaal items</b>													
Grond en vaste verbeterings													-R 17 535 000
Voertuie en toerusting	R 2 651 441	R 21 231	R 0	R 273 429	R 315 201	R 288 604	R 396 900	R 0	R 43 425	R 21 231	R 98 775	R 18 000	-R 4 468 423
<b>Totale kapitaal belegging</b>	<b>R 2 651 441</b>	<b>R 21 231</b>	<b>R 0</b>	<b>R 273 429</b>	<b>R 315 201</b>	<b>R 288 604</b>	<b>R 396 900</b>	<b>R 0</b>	<b>R 43 425</b>	<b>R 21 231</b>	<b>R 98 775</b>	<b>R 18 000</b>	<b>-R 22 003 423</b>
<b>Netto jaarlikse vloei</b>	<b>-R 1 689 986</b>	<b>R 984 238</b>	<b>-R 162 407</b>	<b>R 745 030</b>	<b>-R 543 109</b>	<b>-R 292 979</b>	<b>R 579 038</b>	<b>R 2 118 388</b>	<b>R 2 358 122</b>	<b>R 2 471 610</b>	<b>R 2 394 066</b>	<b>R 2 474 841</b>	<b>R 24 496 264</b>

<b>Interne opbrengskoers (IOK) oor 25 jaar</b>	6.34%
--	-------

Tabel F-2: Kapitaalbegroting van behandeling B2.

Kapitaalbegroting	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chardonnay	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 158 706	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Chenin blanc	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 322 619	R 322 619	-R 385 173	R 152 492	R 71 506	R 161 309	R 161 309
Colombar	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	-R 216 799	R 482 810	R 564 460	-R 52 860	-R 225 805	R 391 515
Sauvignon blanc	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	-R 260 733
<b>Wingerd bruto marge (wit)</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 419 262</b>	<b>R 551 940</b>	<b>R 543 758</b>	<b>R 1 163 072</b>	<b>R 464 766</b>	<b>R 381 625</b>	<b>R 292 092</b>
Cabernet Sauvignon	R 139 037	R 139 037	R 139 037	R 139 037	R 139 037	R 139 037	R 139 037	R 139 037	R 139 037	R 139 037	R 69 519	R 69 519
Pinotage	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	-R 711 436	-R 24 616	R 31 645	R 98 115
Shiraz	R 76 810	R 76 810	R 76 810	R 76 810	R 76 810	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Ruby Cabernet	R 224 610	R 224 610	R 224 610	R 224 610	R 224 610	R 224 610	R 224 610	R 224 610	R 224 610	R 224 610	R 224 610	R 224 610
<b>Wingerd bruto marge (rooi)</b>	<b>R 440 457</b>	<b>R 440 457</b>	<b>R 440 457</b>	<b>R 440 457</b>	<b>R 440 457</b>	<b>R 363 648</b>	<b>R 363 648</b>	<b>R 363 648</b>	<b>-R 347 789</b>	<b>R 339 032</b>	<b>R 325 774</b>	<b>R 392 244</b>
<b>Bruto marge wingerd</b>	<b>R 2 179 734</b>	<b>R 2 179 734</b>	<b>R 2 179 734</b>	<b>R 2 179 734</b>	<b>R 2 179 734</b>	<b>R 1 782 909</b>	<b>R 915 588</b>	<b>R 907 406</b>	<b>R 815 284</b>	<b>R 803 798</b>	<b>R 707 399</b>	<b>R 684 336</b>
Appelkose	-R 74 072	R 14 397	R 102 371	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	-R 222 334	R 71 483
Perskes	R 513 906	R 513 906	R 513 906	R 513 906	R 513 906	-R 222 732	R 373 296	R 455 769	R 491 561	R 685 209	R 685 209	R 685 209
<b>Inmaakvrugte bruto marge</b>	<b>R 439 834</b>	<b>R 528 303</b>	<b>R 616 277</b>	<b>R 638 815</b>	<b>R 638 815</b>	<b>-R 97 824</b>	<b>R 498 205</b>	<b>R 580 678</b>	<b>R 616 469</b>	<b>R 810 117</b>	<b>R 462 875</b>	<b>R 756 692</b>
<b>Totale boerdery bruto marge</b>	<b>R 2 619 569</b>	<b>R 2 708 037</b>	<b>R 2 796 012</b>	<b>R 2 818 549</b>	<b>R 2 818 549</b>	<b>R 1 685 085</b>	<b>R 1 413 792</b>	<b>R 1 488 083</b>	<b>R 1 431 753</b>	<b>R 1 613 915</b>	<b>R 1 170 274</b>	<b>R 1 441 028</b>
<b>Totale vaste koste</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>
<b>Kapitaal items</b>												
Grond en vaste verbeterings	R 17 535 000											
Voertuie en toerusting	R 4 468 423	R 0	R 210 760	R 0	R 0	R 0	R 294 660	R 0	R 210 760	R 43 425	R 588 630	R 61 425
<b>Totale kapitaal belegging</b>	<b>R 22 003 423</b>	<b>R 0</b>	<b>R 210 760</b>	<b>R 0</b>	<b>R 0</b>	<b>R 0</b>	<b>R 294 660</b>	<b>R 0</b>	<b>R 210 760</b>	<b>R 43 425</b>	<b>R 588 630</b>	<b>R 61 425</b>
<b>Netto jaarlikse vloei</b>	<b>-R 20 076 755</b>	<b>R 2 015 136</b>	<b>R 1 892 350</b>	<b>R 2 125 648</b>	<b>R 2 125 648</b>	<b>R 992 184</b>	<b>R 426 231</b>	<b>R 795 182</b>	<b>R 528 091</b>	<b>R 877 589</b>	<b>-R 111 257</b>	<b>R 686 702</b>

<b>Interne opbrengskoers (IOK) oor 25 jaar</b>	5.31%
--	-------

Kapitaalbegroting	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Chardonnay	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	-R 705 435	-R 7 296	R 71 200	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706
Chenin blanc	-R 546 482	-R 555 300	-R 483 794	R 385 307	R 555 434	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238
Colombar	R 400 522	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	-R 216 799	R 482 810	R 564 460	R 655 755	R 655 755	R 655 755	R 655 755
Sauvignon blanc	R 450 466	R 555 177	R 669 181	R 446 120	R 223 060	-R 483 793	R 227 406	R 332 117	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120
<b>Wingerd bruto marge (wit)</b>	<b>R 304 505</b>	<b>R 491 694</b>	<b>R 677 203</b>	<b>R 1 323 244</b>	<b>R 1 270 311</b>	<b>-R 52 174</b>	<b>R 648 548</b>	<b>R 1 531 365</b>	<b>R 1 814 524</b>	<b>R 1 905 819</b>	<b>R 1 905 819</b>	<b>R 1 905 819</b>	<b>R 1 905 819</b>
Cabernet Sauvignon	R 69 519	R 69 519	R 69 519	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Pinotage	R 98 115	R 98 115	R 98 115	R 98 115	-R 613 321	R 73 499	R 129 760	R 196 230	R 196 230	R 196 230	R 196 230	R 196 230	R 196 230
Shiraz	R 0	R 0	-R 710 798	-R 28 323	-R 691 595	R 48 487	R 96 013	R 153 620	R 153 620	R 153 620	R 153 620	R 153 620	R 153 620
Ruby Cabernet	R 224 610	R 112 305	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
<b>Wingerd bruto marge (rooi)</b>	<b>R 392 244</b>	<b>R 279 939</b>	<b>-R 543 164</b>	<b>R 69 792</b>	<b>-R 1 304 916</b>	<b>R 121 986</b>	<b>R 225 773</b>	<b>R 349 850</b>	<b>R 349 850</b>	<b>R 349 850</b>	<b>R 349 850</b>	<b>R 349 850</b>	<b>R 349 850</b>
<b>Bruto marge wingerd</b>	<b>R 696 750</b>	<b>R 771 633</b>	<b>R 134 039</b>	<b>R 1 393 035</b>	<b>-R 34 606</b>	<b>R 69 812</b>	<b>R 874 321</b>	<b>R 1 881 215</b>	<b>R 2 164 374</b>	<b>R 2 255 669</b>	<b>R 2 255 669</b>	<b>R 2 255 669</b>	<b>R 2 255 669</b>
Appelkose	R 76 356	R 99 389	R 164 825	R 187 363	R 187 363	R 124 909	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454
Perskes	R 685 209	R 685 209	R 145 587	R 75 282	R 243 230	R 388 014	R 588 385	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209
<b>Inmaakvrugte bruto marge</b>	<b>R 761 565</b>	<b>R 784 597</b>	<b>R 310 412</b>	<b>R 262 645</b>	<b>R 430 593</b>	<b>R 512 922</b>	<b>R 650 839</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>
<b>Totale boerdery bruto marge</b>	<b>R 1 458 314</b>	<b>R 1 556 230</b>	<b>R 444 451</b>	<b>R 1 655 680</b>	<b>R 395 988</b>	<b>R 582 735</b>	<b>R 1 525 160</b>	<b>R 2 628 878</b>	<b>R 2 912 037</b>	<b>R 3 003 332</b>	<b>R 3 003 332</b>	<b>R 3 003 332</b>	<b>R 3 003 332</b>
<b>Totale vaste koste</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>
<b>Kapitaal items</b>													
Grond en vaste verbeterings													-R 17 535 000
Voertuie en toerusting	R 2 651 441	R 21 231	R 0	R 273 429	R 315 201	R 288 604	R 396 900	R 0	R 43 425	R 21 231	R 98 775	R 18 000	-R 4 468 423
<b>Totale kapitaal belegging</b>	<b>R 2 651 441</b>	<b>R 21 231</b>	<b>R 0</b>	<b>R 273 429</b>	<b>R 315 201</b>	<b>R 288 604</b>	<b>R 396 900</b>	<b>R 0</b>	<b>R 43 425</b>	<b>R 21 231</b>	<b>R 98 775</b>	<b>R 18 000</b>	<b>-R 22 003 423</b>

<b>Netto jaarlikse vloei</b>	<b>-R 1 886 027</b>	<b>R 842 098</b>	<b>-R 248 450</b>	<b>R 689 350</b>	<b>-R 612 114</b>	<b>-R 398 770</b>	<b>R 435 359</b>	<b>R 1 935 977</b>	<b>R 2 175 711</b>	<b>R 2 289 200</b>	<b>R 2 211 656</b>	<b>R 2 292 431</b>	<b>R 24 313 853</b>
------------------------------	---------------------	------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------	------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------

<b>Interne opbrengskoers (IOK) oor 25 jaar</b>	5.31%
--	-------



Tabel F-3: Kapitaalbegroting van behandeling B3.

Kapitaalbegroting	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chardonnay	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 158 706	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Chenin blanc	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 322 619	R 322 619	-R 385 173	R 152 492	R 71 506	R 161 309	R 161 309
Colombar	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	-R 216 799	R 482 810	R 564 460	-R 52 860	-R 225 805	R 391 515
Sauvignon blanc	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	-R 260 733
<b>Wingerd bruto marge (wit)</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 419 262</b>	<b>R 551 940</b>	<b>R 543 758</b>	<b>R 1 163 072</b>	<b>R 464 766</b>	<b>R 381 625</b>	<b>R 292 092</b>
Cabernet Sauvignon	R 298 665	R 298 665	R 298 665	R 298 665	R 298 665	R 298 665	R 298 665	R 298 665	R 298 665	R 298 665	R 149 333	R 149 333
Pinotage	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	-R 631 764	-R 179	R 92 438	R 194 052
Shiraz	R 161 388	R 161 388	R 161 388	R 161 388	R 161 388	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Ruby Cabernet	R 432 334	R 432 334	R 432 334	R 432 334	R 432 334	R 432 334	R 432 334	R 432 334	R 432 334	R 432 334	R 432 334	R 432 334
<b>Wingerd bruto marge (rooi)</b>	<b>R 892 388</b>	<b>R 892 388</b>	<b>R 892 388</b>	<b>R 892 388</b>	<b>R 892 388</b>	<b>R 731 000</b>	<b>R 731 000</b>	<b>R 731 000</b>	<b>R 99 236</b>	<b>R 730 821</b>	<b>R 674 105</b>	<b>R 775 719</b>
<b>Bruto marge wingerd</b>	<b>R 2 631 665</b>	<b>R 2 631 665</b>	<b>R 2 631 665</b>	<b>R 2 631 665</b>	<b>R 2 631 665</b>	<b>R 2 150 261</b>	<b>R 1 282 940</b>	<b>R 1 274 758</b>	<b>R 1 262 308</b>	<b>R 1 195 587</b>	<b>R 1 055 729</b>	<b>R 1 067 811</b>
Appelkose	-R 74 072	R 14 397	R 102 371	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	-R 222 334	R 71 483
Perskes	R 513 906	R 513 906	R 513 906	R 513 906	R 513 906	-R 222 732	R 373 296	R 455 769	R 491 561	R 685 209	R 685 209	R 685 209
<b>Inmaakvrugte bruto marge</b>	<b>R 439 834</b>	<b>R 528 303</b>	<b>R 616 277</b>	<b>R 638 815</b>	<b>R 638 815</b>	<b>-R 97 824</b>	<b>R 498 205</b>	<b>R 580 678</b>	<b>R 616 469</b>	<b>R 810 117</b>	<b>R 462 875</b>	<b>R 756 692</b>
<b>Totale boerdery bruto marge</b>	<b>R 3 071 499</b>	<b>R 3 159 968</b>	<b>R 3 247 942</b>	<b>R 3 270 480</b>	<b>R 3 270 480</b>	<b>R 2 052 437</b>	<b>R 1 781 144</b>	<b>R 1 855 435</b>	<b>R 1 878 777</b>	<b>R 2 005 704</b>	<b>R 1 518 604</b>	<b>R 1 824 503</b>
<b>Totale vaste koste</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>
<b>Kapitaal items</b>												
Grond en vaste verbeterings	R 17 535 000											
Voertuie en toerusting	R 4 468 423	R 0	R 210 760	R 0	R 0	R 0	R 294 660	R 0	R 210 760	R 43 425	R 588 630	R 61 425
<b>Totale kapitaal belegging</b>	<b>R 22 003 423</b>	<b>R 0</b>	<b>R 210 760</b>	<b>R 0</b>	<b>R 0</b>	<b>R 0</b>	<b>R 294 660</b>	<b>R 0</b>	<b>R 210 760</b>	<b>R 43 425</b>	<b>R 588 630</b>	<b>R 61 425</b>
<b>Netto jaarlikse vloei</b>	<b>-R 19 624 825</b>	<b>R 2 467 067</b>	<b>R 2 344 281</b>	<b>R 2 577 579</b>	<b>R 2 577 579</b>	<b>R 1 359 536</b>	<b>R 793 583</b>	<b>R 1 162 534</b>	<b>R 975 116</b>	<b>R 1 269 378</b>	<b>R 237 073</b>	<b>R 1 070 177</b>

Interne opbrengskoers (IOK) oor 25 jaar	7.47%
---	-------

Kapitaalbegroting	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Chardonnay	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	-R 705 435	-R 7 296	R 71 200	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706
Chenin blanc	-R 546 482	-R 555 300	-R 483 794	R 385 307	R 555 434	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238
Colombar	R 400 522	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	-R 216 799	R 482 810	R 564 460	R 655 755	R 655 755	R 655 755	R 655 755
Sauvignon blanc	R 450 466	R 555 177	R 669 181	R 446 120	R 223 060	-R 483 793	R 227 406	R 332 117	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120
<b>Wingerd bruto marge (wit)</b>	<b>R 304 505</b>	<b>R 491 694</b>	<b>R 677 203</b>	<b>R 1 323 244</b>	<b>R 1 270 311</b>	<b>-R 52 174</b>	<b>R 648 548</b>	<b>R 1 531 365</b>	<b>R 1 814 524</b>	<b>R 1 905 819</b>	<b>R 1 905 819</b>	<b>R 1 905 819</b>	<b>R 1 905 819</b>
Cabernet Sauvignon	R 149 333	R 149 333	R 149 333	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Pinotage	R 194 052	R 194 052	R 194 052	R 194 052	-R 437 712	R 193 873	R 286 490	R 388 104	R 388 104	R 388 104	R 388 104	R 388 104	R 388 104
Shiraz	R 0	R 0	-R 630 858	-R 5 927	-R 557 535	R 155 462	R 234 711	R 322 777	R 322 777	R 322 777	R 322 777	R 322 777	R 322 777
Ruby Cabernet	R 432 334	R 216 167	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
<b>Wingerd bruto marge (rooi)</b>	<b>R 775 719</b>	<b>R 559 552</b>	<b>-R 287 473</b>	<b>R 188 125</b>	<b>-R 995 247</b>	<b>R 349 335</b>	<b>R 521 201</b>	<b>R 710 881</b>	<b>R 710 881</b>	<b>R 710 881</b>	<b>R 710 881</b>	<b>R 710 881</b>	<b>R 710 881</b>
<b>Bruto marge wingerd</b>	<b>R 1 080 224</b>	<b>R 1 051 246</b>	<b>R 389 730</b>	<b>R 1 511 369</b>	<b>R 275 064</b>	<b>R 297 161</b>	<b>R 1 169 749</b>	<b>R 2 242 246</b>	<b>R 2 525 405</b>	<b>R 2 616 700</b>	<b>R 2 616 700</b>	<b>R 2 616 700</b>	<b>R 2 616 700</b>
Appelkose	R 76 356	R 99 389	R 164 825	R 187 363	R 187 363	R 124 909	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454
Perskes	R 685 209	R 685 209	R 145 587	R 75 282	R 243 230	R 388 014	R 588 385	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209
<b>Inmaakvrugte bruto marge</b>	<b>R 761 565</b>	<b>R 784 597</b>	<b>R 310 412</b>	<b>R 262 645</b>	<b>R 430 593</b>	<b>R 512 922</b>	<b>R 650 839</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>
<b>Totale boerdery bruto marge</b>	<b>R 1 841 789</b>	<b>R 1 835 843</b>	<b>R 700 142</b>	<b>R 1 774 014</b>	<b>R 705 657</b>	<b>R 810 084</b>	<b>R 1 820 588</b>	<b>R 2 989 909</b>	<b>R 3 273 068</b>	<b>R 3 364 363</b>	<b>R 3 364 363</b>	<b>R 3 364 363</b>	<b>R 3 364 363</b>
<b>Totale vaste koste</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>
<b>Kapitaal items</b>													
Grond en vaste verbeterings													-R 17 535 000
Voertuie en toerusting	R 2 651 441	R 21 231	R 0	R 273 429	R 315 201	R 288 604	R 396 900	R 0	R 43 425	R 21 231	R 98 775	R 18 000	-R 4 468 423
<b>Totale kapitaal belegging</b>	<b>R 2 651 441</b>	<b>R 21 231</b>	<b>R 0</b>	<b>R 273 429</b>	<b>R 315 201</b>	<b>R 288 604</b>	<b>R 396 900</b>	<b>R 0</b>	<b>R 43 425</b>	<b>R 21 231</b>	<b>R 98 775</b>	<b>R 18 000</b>	<b>-R 22 003 423</b>
<b>Netto jaarlikse vloei</b>	<b>-R 1 502 552</b>	<b>R 1 121 711</b>	<b>R 7 241</b>	<b>R 807 684</b>	<b>-R 302 445</b>	<b>-R 171 421</b>	<b>R 730 787</b>	<b>R 2 297 008</b>	<b>R 2 536 742</b>	<b>R 2 650 231</b>	<b>R 2 572 687</b>	<b>R 2 653 462</b>	<b>R 24 674 884</b>

<b>Interne opbrengskoers (IOK) oor 25 jaar</b>	7.47%
--	-------

Tabel F-4: Kapitaalbegroting van behandeling B4.

Kapitaalbegroting	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chardonnay	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 158 706	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Chenin blanc	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 322 619	R 322 619	-R 385 173	R 152 492	R 71 506	R 161 309	R 161 309
Colombar	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	-R 216 799	R 482 810	R 564 460	-R 52 860	-R 225 805	R 391 515
Sauvignon blanc	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	-R 260 733
<b>Wingerd bruto marge (wit)</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 419 262</b>	<b>R 551 940</b>	<b>R 543 758</b>	<b>R 1 163 072</b>	<b>R 464 766</b>	<b>R 381 625</b>	<b>R 292 092</b>
Cabernet Sauvignon	R 185 720	R 185 720	R 185 720	R 185 720	R 185 720	R 185 720	R 185 720	R 185 720	R 185 720	R 185 720	R 92 860	R 92 860
Pinotage	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	-R 707 926	-R 15 979	R 50 301	R 126 089
Shiraz	R 101 851	R 101 851	R 101 851	R 101 851	R 101 851	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Ruby Cabernet	R 285 895	R 285 895	R 285 895	R 285 895	R 285 895	R 285 895	R 285 895	R 285 895	R 285 895	R 285 895	R 285 895	R 285 895
<b>Wingerd bruto marge (rooi)</b>	<b>R 573 466</b>	<b>R 573 466</b>	<b>R 573 466</b>	<b>R 573 466</b>	<b>R 573 466</b>	<b>R 471 615</b>	<b>R 471 615</b>	<b>R 471 615</b>	<b>-R 236 312</b>	<b>R 455 636</b>	<b>R 429 056</b>	<b>R 504 844</b>
<b>Bruto marge wingerd</b>	<b>R 2 312 743</b>	<b>R 2 312 743</b>	<b>R 2 312 743</b>	<b>R 2 312 743</b>	<b>R 2 312 743</b>	<b>R 1 890 876</b>	<b>R 1 023 555</b>	<b>R 1 015 373</b>	<b>R 926 761</b>	<b>R 920 402</b>	<b>R 810 681</b>	<b>R 796 936</b>
Appelkose	-R 74 072	R 14 397	R 102 371	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	-R 222 334	R 71 483
Perskes	R 513 906	R 513 906	R 513 906	R 513 906	R 513 906	-R 222 732	R 373 296	R 455 769	R 491 561	R 685 209	R 685 209	R 685 209
<b>Inmaakvrugte bruto marge</b>	<b>R 439 834</b>	<b>R 528 303</b>	<b>R 616 277</b>	<b>R 638 815</b>	<b>R 638 815</b>	<b>-R 97 824</b>	<b>R 498 205</b>	<b>R 580 678</b>	<b>R 616 469</b>	<b>R 810 117</b>	<b>R 462 875</b>	<b>R 756 692</b>
<b>Totale boerdery bruto marge</b>	<b>R 2 752 577</b>	<b>R 2 841 046</b>	<b>R 2 929 020</b>	<b>R 2 951 558</b>	<b>R 2 951 558</b>	<b>R 1 793 053</b>	<b>R 1 521 760</b>	<b>R 1 596 051</b>	<b>R 1 543 230</b>	<b>R 1 730 519</b>	<b>R 1 273 556</b>	<b>R 1 553 627</b>
<b>Totale vaste koste</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>
<b>Kapitaal items</b>												
Grond en vaste verbeterings	R 17 535 000											
Voertuie en toerusting	R 4 468 423	R 0	R 210 760	R 0	R 0	R 0	R 294 660	R 0	R 210 760	R 43 425	R 588 630	R 61 425
<b>Totale kapitaal belegging</b>	<b>R 22 003 423</b>	<b>R 0</b>	<b>R 210 760</b>	<b>R 0</b>	<b>R 0</b>	<b>R 0</b>	<b>R 294 660</b>	<b>R 0</b>	<b>R 210 760</b>	<b>R 43 425</b>	<b>R 588 630</b>	<b>R 61 425</b>
<b>Netto jaarlikse vloei</b>	<b>-R 19 943 746</b>	<b>R 2 148 145</b>	<b>R 2 025 359</b>	<b>R 2 258 657</b>	<b>R 2 258 657</b>	<b>R 1 100 152</b>	<b>R 534 199</b>	<b>R 903 150</b>	<b>R 639 569</b>	<b>R 994 193</b>	<b>-R 7 975</b>	<b>R 799 301</b>

<b>Interne opbrengskoers (IOK) oor 25 jaar</b>	5.91%
--	-------

Kapitaalbegroting	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Chardonnay	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	-R 705 435	-R 7 296	R 71 200	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706
Chenin blanc	-R 546 482	-R 555 300	-R 483 794	R 385 307	R 555 434	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238
Colombar	R 400 522	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	-R 216 799	R 482 810	R 564 460	R 655 755	R 655 755	R 655 755	R 655 755
Sauvignon blanc	R 450 466	R 555 177	R 669 181	R 446 120	R 223 060	-R 483 793	R 227 406	R 332 117	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120
<b>Wingerd bruto marge (wit)</b>	<b>R 304 505</b>	<b>R 491 694</b>	<b>R 677 203</b>	<b>R 1 323 244</b>	<b>R 1 270 311</b>	<b>-R 52 174</b>	<b>R 648 548</b>	<b>R 1 531 365</b>	<b>R 1 814 524</b>	<b>R 1 905 819</b>	<b>R 1 905 819</b>	<b>R 1 905 819</b>	<b>R 1 905 819</b>
Cabernet Sauvignon	R 92 860	R 92 860	R 92 860	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Pinotage	R 126 089	R 126 089	R 126 089	R 126 089	-R 581 838	R 110 110	R 176 390	R 252 177	R 252 177	R 252 177	R 252 177	R 252 177	R 252 177
Shiraz	R 0	R 0	-R 707 158	-R 20 160	-R 670 989	R 81 691	R 138 020	R 203 702	R 203 702	R 203 702	R 203 702	R 203 702	R 203 702
Ruby Cabernet	R 285 895	R 142 948	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
<b>Wingerd bruto marge (rooi)</b>	<b>R 504 844</b>	<b>R 361 896</b>	<b>-R 488 209</b>	<b>R 105 929</b>	<b>-R 1 252 826</b>	<b>R 191 801</b>	<b>R 314 410</b>	<b>R 455 880</b>	<b>R 455 880</b>	<b>R 455 880</b>	<b>R 455 880</b>	<b>R 455 880</b>	<b>R 455 880</b>
<b>Bruto marge wingerd</b>	<b>R 809 349</b>	<b>R 853 590</b>	<b>R 188 994</b>	<b>R 1 429 172</b>	<b>R 17 485</b>	<b>R 139 627</b>	<b>R 962 958</b>	<b>R 1 987 245</b>	<b>R 2 270 404</b>	<b>R 2 361 699</b>	<b>R 2 361 699</b>	<b>R 2 361 699</b>	<b>R 2 361 699</b>
Appelkose	R 76 356	R 99 389	R 164 825	R 187 363	R 187 363	R 124 909	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454
Perskes	R 685 209	R 685 209	R 145 587	R 75 282	R 243 230	R 388 014	R 588 385	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209
<b>Inmaakvrugte bruto marge</b>	<b>R 761 565</b>	<b>R 784 597</b>	<b>R 310 412</b>	<b>R 262 645</b>	<b>R 430 593</b>	<b>R 512 922</b>	<b>R 650 839</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>
<b>Totale boerdery bruto marge</b>	<b>R 1 570 914</b>	<b>R 1 638 187</b>	<b>R 499 406</b>	<b>R 1 691 817</b>	<b>R 448 078</b>	<b>R 652 550</b>	<b>R 1 613 797</b>	<b>R 2 734 908</b>	<b>R 3 018 067</b>	<b>R 3 109 362</b>	<b>R 3 109 362</b>	<b>R 3 109 362</b>	<b>R 3 109 362</b>
<b>Totale vaste koste</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>
<b>Kapitaal items</b>													
Grond en vaste verbeterings													-R 17 535 000
Voertuie en toerusting	R 2 651 441	R 21 231	R 0	R 273 429	R 315 201	R 288 604	R 396 900	R 0	R 43 425	R 21 231	R 98 775	R 18 000	-R 4 468 423
<b>Totale kapitaal belegging</b>	<b>R 2 651 441</b>	<b>R 21 231</b>	<b>R 0</b>	<b>R 273 429</b>	<b>R 315 201</b>	<b>R 288 604</b>	<b>R 396 900</b>	<b>R 0</b>	<b>R 43 425</b>	<b>R 21 231</b>	<b>R 98 775</b>	<b>R 18 000</b>	<b>-R 22 003 423</b>

<b>Netto jaarlikse vloei</b>	<b>-R 1 773 428</b>	<b>R 924 055</b>	<b>-R 193 495</b>	<b>R 725 487</b>	<b>-R 560 024</b>	<b>-R 328 955</b>	<b>R 523 996</b>	<b>R 2 042 007</b>	<b>R 2 281 741</b>	<b>R 2 395 230</b>	<b>R 2 317 686</b>	<b>R 2 398 461</b>	<b>R 24 419 883</b>
------------------------------	---------------------	------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------	------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------

<b>Interne opbrengskoers (IOK) oor 25 jaar</b>	5.91%
--	-------

Tabel F-5: Kapitaalbegroting van behandeling B5.

Kapitaalbegroting	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chardonnay	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 158 706	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Chenin blanc	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 322 619	R 322 619	-R 385 173	R 152 492	R 71 506	R 161 309	R 161 309
Colombar	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	-R 216 799	R 482 810	R 564 460	-R 52 860	-R 225 805	R 391 515
Sauvignon blanc	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	-R 260 733
<b>Wingerd bruto marge (wit)</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 419 262</b>	<b>R 551 940</b>	<b>R 543 758</b>	<b>R 1 163 072</b>	<b>R 464 766</b>	<b>R 381 625</b>	<b>R 292 092</b>
Cabernet Sauvignon	R 120 117	R 120 117	R 120 117	R 120 117	R 120 117	R 120 117	R 120 117	R 120 117	R 120 117	R 120 117	R 60 058	R 60 058
Pinotage	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	-R 706 328	-R 22 751	R 26 681	R 85 300
Shiraz	R 66 920	R 66 920	R 66 920	R 66 920	R 66 920	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Ruby Cabernet	R 196 148	R 196 148	R 196 148	R 196 148	R 196 148	R 196 148	R 196 148	R 196 148	R 196 148	R 196 148	R 196 148	R 196 148
<b>Wingerd bruto marge (rooi)</b>	<b>R 383 185</b>	<b>R 383 185</b>	<b>R 383 185</b>	<b>R 383 185</b>	<b>R 383 185</b>	<b>R 316 265</b>	<b>R 316 265</b>	<b>R 316 265</b>	<b>-R 390 062</b>	<b>R 293 514</b>	<b>R 282 888</b>	<b>R 341 507</b>
<b>Bruto marge wingerd</b>	<b>R 2 122 462</b>	<b>R 2 122 462</b>	<b>R 2 122 462</b>	<b>R 2 122 462</b>	<b>R 2 122 462</b>	<b>R 1 735 527</b>	<b>R 868 205</b>	<b>R 860 023</b>	<b>R 773 010</b>	<b>R 758 280</b>	<b>R 664 512</b>	<b>R 633 599</b>
Appelkose	-R 74 072	R 14 397	R 102 371	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	-R 222 334	R 71 483
Perskes	R 513 906	R 513 906	R 513 906	R 513 906	R 513 906	-R 222 732	R 373 296	R 455 769	R 491 561	R 685 209	R 685 209	R 685 209
<b>Inmaakvrugte bruto marge</b>	<b>R 439 834</b>	<b>R 528 303</b>	<b>R 616 277</b>	<b>R 638 815</b>	<b>R 638 815</b>	<b>-R 97 824</b>	<b>R 498 205</b>	<b>R 580 678</b>	<b>R 616 469</b>	<b>R 810 117</b>	<b>R 462 875</b>	<b>R 756 692</b>
<b>Totale boerdery bruto marge</b>	<b>R 2 562 296</b>	<b>R 2 650 765</b>	<b>R 2 738 739</b>	<b>R 2 761 277</b>	<b>R 2 761 277</b>	<b>R 1 637 703</b>	<b>R 1 366 410</b>	<b>R 1 440 701</b>	<b>R 1 389 479</b>	<b>R 1 568 397</b>	<b>R 1 127 387</b>	<b>R 1 390 291</b>
<b>Totale vaste koste</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>
<b>Kapitaal items</b>												
Grond en vaste verbeterings	R 17 535 000											
Voertuie en toerusting	R 4 468 423	R 0	R 210 760	R 0	R 0	R 0	R 294 660	R 0	R 210 760	R 43 425	R 588 630	R 61 425
<b>Totale kapitaal belegging</b>	<b>R 22 003 423</b>	<b>R 0</b>	<b>R 210 760</b>	<b>R 0</b>	<b>R 0</b>	<b>R 0</b>	<b>R 294 660</b>	<b>R 0</b>	<b>R 210 760</b>	<b>R 43 425</b>	<b>R 588 630</b>	<b>R 61 425</b>
<b>Netto jaarlikse vloei</b>	<b>-R 20 134 027</b>	<b>R 1 957 864</b>	<b>R 1 835 078</b>	<b>R 2 068 376</b>	<b>R 2 068 376</b>	<b>R 944 802</b>	<b>R 378 849</b>	<b>R 747 800</b>	<b>R 485 818</b>	<b>R 832 071</b>	<b>-R 154 144</b>	<b>R 635 965</b>

Interne opbrengskoers (IOK) oor 25 jaar	5.07%
---	-------

Kapitaalbegroting	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Chardonnay	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	-R 705 435	-R 7 296	R 71 200	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706
Chenin blanc	-R 546 482	-R 555 300	-R 483 794	R 385 307	R 555 434	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238
Colombar	R 400 522	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	-R 216 799	R 482 810	R 564 460	R 655 755	R 655 755	R 655 755	R 655 755
Sauvignon blanc	R 450 466	R 555 177	R 669 181	R 446 120	R 223 060	-R 483 793	R 227 406	R 332 117	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120
<b>Wingerd bruto marge (wit)</b>	<b>R 304 505</b>	<b>R 491 694</b>	<b>R 677 203</b>	<b>R 1 323 244</b>	<b>R 1 270 311</b>	<b>-R 52 174</b>	<b>R 648 548</b>	<b>R 1 531 365</b>	<b>R 1 814 524</b>	<b>R 1 905 819</b>	<b>R 1 905 819</b>	<b>R 1 905 819</b>	<b>R 1 905 819</b>
Cabernet Sauvignon	R 60 058	R 60 058	R 60 058	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Pinotage	R 85 300	R 85 300	R 85 300	R 85 300	-R 621 028	R 62 549	R 111 981	R 170 600	R 170 600	R 170 600	R 170 600	R 170 600	R 170 600
Shiraz	R 0	R 0	-R 705 458	-R 25 673	-R 689 341	R 41 247	R 83 037	R 133 840	R 133 840	R 133 840	R 133 840	R 133 840	R 133 840
Ruby Cabernet	R 196 148	R 98 074	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
<b>Wingerd bruto marge (rooi)</b>	<b>R 341 507</b>	<b>R 243 433</b>	<b>-R 560 099</b>	<b>R 59 627</b>	<b>-R 1 310 369</b>	<b>R 103 795</b>	<b>R 195 017</b>	<b>R 304 440</b>	<b>R 304 440</b>	<b>R 304 440</b>	<b>R 304 440</b>	<b>R 304 440</b>	<b>R 304 440</b>
<b>Bruto marge wingerd</b>	<b>R 646 012</b>	<b>R 735 126</b>	<b>R 117 104</b>	<b>R 1 382 870</b>	<b>-R 40 058</b>	<b>R 51 622</b>	<b>R 843 566</b>	<b>R 1 835 805</b>	<b>R 2 118 964</b>	<b>R 2 210 259</b>	<b>R 2 210 259</b>	<b>R 2 210 259</b>	<b>R 2 210 259</b>
Appelkose	R 76 356	R 99 389	R 164 825	R 187 363	R 187 363	R 124 909	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454
Perskes	R 685 209	R 685 209	R 145 587	R 75 282	R 243 230	R 388 014	R 588 385	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209
<b>Inmaakvrugte bruto marge</b>	<b>R 761 565</b>	<b>R 784 597</b>	<b>R 310 412</b>	<b>R 262 645</b>	<b>R 430 593</b>	<b>R 512 922</b>	<b>R 650 839</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>
<b>Totale boerdery bruto marge</b>	<b>R 1 407 577</b>	<b>R 1 519 723</b>	<b>R 427 516</b>	<b>R 1 645 515</b>	<b>R 390 535</b>	<b>R 564 544</b>	<b>R 1 494 404</b>	<b>R 2 583 468</b>	<b>R 2 866 627</b>	<b>R 2 957 922</b>	<b>R 2 957 922</b>	<b>R 2 957 922</b>	<b>R 2 957 922</b>
<b>Totale vaste koste</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>
<b>Kapitaal items</b>													
Grond en vaste verbeterings													-R 17 535 000
Voertuie en toerusting	R 2 651 441	R 21 231	R 0	R 273 429	R 315 201	R 288 604	R 396 900	R 0	R 43 425	R 21 231	R 98 775	R 18 000	-R 4 468 423
<b>Totale kapitaal belegging</b>	<b>R 2 651 441</b>	<b>R 21 231</b>	<b>R 0</b>	<b>R 273 429</b>	<b>R 315 201</b>	<b>R 288 604</b>	<b>R 396 900</b>	<b>R 0</b>	<b>R 43 425</b>	<b>R 21 231</b>	<b>R 98 775</b>	<b>R 18 000</b>	<b>-R 22 003 423</b>

<b>Netto jaarlikse vloei</b>	<b>-R 1 936 764</b>	<b>R 805 591</b>	<b>-R 265 385</b>	<b>R 679 185</b>	<b>-R 617 566</b>	<b>-R 416 961</b>	<b>R 404 603</b>	<b>R 1 890 567</b>	<b>R 2 130 301</b>	<b>R 2 243 790</b>	<b>R 2 166 246</b>	<b>R 2 247 021</b>	<b>R 24 268 443</b>
------------------------------	---------------------	------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------	------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------

<b>Interne opbrengskoers (IOK) oor 25 jaar</b>	5.07%
--	-------

Tabel F-6: Kapitaalbegroting van behandeling B6.

Kapitaalbegroting	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chardonnay	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 158 706	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Chenin blanc	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 322 619	R 322 619	-R 385 173	R 152 492	R 71 506	R 161 309	R 161 309
Colombar	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	-R 216 799	R 482 810	R 564 460	-R 52 860	-R 225 805	R 391 515
Sauvignon blanc	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	-R 260 733
<b>Wingerd bruto marge (wit)</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 419 262</b>	<b>R 551 940</b>	<b>R 543 758</b>	<b>R 1 163 072</b>	<b>R 464 766</b>	<b>R 381 625</b>	<b>R 292 092</b>
Cabernet Sauvignon	R 364 719	R 364 719	R 364 719	R 364 719	R 364 719	R 364 719	R 364 719	R 364 719	R 364 719	R 364 719	R 182 359	R 182 359
Pinotage	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	-R 626 580	R 12 133	R 118 659	R 233 146
Shiraz	R 195 635	R 195 635	R 195 635	R 195 635	R 195 635	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Ruby Cabernet	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022	R 348 022
<b>Wingerd bruto marge (rooi)</b>	<b>R 908 375</b>	<b>R 908 375</b>	<b>R 908 375</b>	<b>R 908 375</b>	<b>R 908 375</b>	<b>R 712 740</b>	<b>R 712 740</b>	<b>R 712 740</b>	<b>R 86 161</b>	<b>R 724 873</b>	<b>R 649 040</b>	<b>R 763 527</b>
<b>Bruto marge wingerd</b>	<b>R 2 647 652</b>	<b>R 2 647 652</b>	<b>R 2 647 652</b>	<b>R 2 647 652</b>	<b>R 2 647 652</b>	<b>R 2 132 002</b>	<b>R 1 264 681</b>	<b>R 1 256 498</b>	<b>R 1 249 233</b>	<b>R 1 189 639</b>	<b>R 1 030 665</b>	<b>R 1 055 620</b>
Appelkose	-R 74 072	R 14 397	R 102 371	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	-R 222 334	R 71 483
Perskes	R 513 906	R 513 906	R 513 906	R 513 906	R 513 906	-R 222 732	R 373 296	R 455 769	R 491 561	R 685 209	R 685 209	R 685 209
<b>Inmaakvrugte bruto marge</b>	<b>R 439 834</b>	<b>R 528 303</b>	<b>R 616 277</b>	<b>R 638 815</b>	<b>R 638 815</b>	<b>-R 97 824</b>	<b>R 498 205</b>	<b>R 580 678</b>	<b>R 616 469</b>	<b>R 810 117</b>	<b>R 462 875</b>	<b>R 756 692</b>
<b>Totale boerdery bruto marge</b>	<b>R 3 087 486</b>	<b>R 3 175 955</b>	<b>R 3 263 930</b>	<b>R 3 286 467</b>	<b>R 3 286 467</b>	<b>R 2 034 178</b>	<b>R 1 762 885</b>	<b>R 1 837 176</b>	<b>R 1 865 702</b>	<b>R 1 999 756</b>	<b>R 1 493 540</b>	<b>R 1 812 311</b>
<b>Totale vaste koste</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>
<b>Kapitaal items</b>												
Grond en vaste verbeterings	R 17 535 000											
Voertuie en toerusting	R 4 468 423	R 0	R 210 760	R 0	R 0	R 0	R 294 660	R 0	R 210 760	R 43 425	R 588 630	R 61 425
<b>Totale kapitaal belegging</b>	<b>R 22 003 423</b>	<b>R 0</b>	<b>R 210 760</b>	<b>R 0</b>	<b>R 0</b>	<b>R 0</b>	<b>R 294 660</b>	<b>R 0</b>	<b>R 210 760</b>	<b>R 43 425</b>	<b>R 588 630</b>	<b>R 61 425</b>
<b>Netto jaarlikse vloei</b>	<b>-R 19 608 837</b>	<b>R 2 483 054</b>	<b>R 2 360 268</b>	<b>R 2 593 566</b>	<b>R 2 593 566</b>	<b>R 1 341 277</b>	<b>R 775 324</b>	<b>R 1 144 275</b>	<b>R 962 041</b>	<b>R 1 263 430</b>	<b>R 212 009</b>	<b>R 1 057 985</b>

<b>Interne opbrengskoers (IOK) oor 25 jaar</b>	7.63%
--	-------

Kapitaalbegroting	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Chardonnay	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	-R 705 435	-R 7 296	R 71 200	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706
Chenin blanc	-R 546 482	-R 555 300	-R 483 794	R 385 307	R 555 434	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238
Colombar	R 400 522	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	-R 216 799	R 482 810	R 564 460	R 655 755	R 655 755	R 655 755	R 655 755
Sauvignon blanc	R 450 466	R 555 177	R 669 181	R 446 120	R 223 060	-R 483 793	R 227 406	R 332 117	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120
<b>Wingerd bruto marge (wit)</b>	<b>R 304 505</b>	<b>R 491 694</b>	<b>R 677 203</b>	<b>R 1 323 244</b>	<b>R 1 270 311</b>	<b>-R 52 174</b>	<b>R 648 548</b>	<b>R 1 531 365</b>	<b>R 1 814 524</b>	<b>R 1 905 819</b>	<b>R 1 905 819</b>	<b>R 1 905 819</b>	<b>R 1 905 819</b>
Cabernet Sauvignon	R 182 359	R 182 359	R 182 359	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Pinotage	R 233 146	R 233 146	R 233 146	R 233 146	-R 393 433	R 245 279	R 351 806	R 466 293	R 466 293	R 466 293	R 466 293	R 466 293	R 466 293
Shiraz	R 0	R 0	-R 626 092	R 5 054	-R 529 679	R 200 689	R 292 048	R 391 270	R 391 270	R 391 270	R 391 270	R 391 270	R 391 270
Ruby Cabernet	R 348 022	R 174 011	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
<b>Wingerd bruto marge (rooi)</b>	<b>R 763 527</b>	<b>R 589 517</b>	<b>-R 210 586</b>	<b>R 238 200</b>	<b>-R 923 112</b>	<b>R 445 968</b>	<b>R 643 853</b>	<b>R 857 563</b>	<b>R 857 563</b>	<b>R 857 563</b>	<b>R 857 563</b>	<b>R 857 563</b>	<b>R 857 563</b>
<b>Bruto marge wingerd</b>	<b>R 1 068 033</b>	<b>R 1 081 210</b>	<b>R 466 617</b>	<b>R 1 561 444</b>	<b>R 347 199</b>	<b>R 393 794</b>	<b>R 1 292 402</b>	<b>R 2 388 928</b>	<b>R 2 672 087</b>	<b>R 2 763 382</b>	<b>R 2 763 382</b>	<b>R 2 763 382</b>	<b>R 2 763 382</b>
Appelkose	R 76 356	R 99 389	R 164 825	R 187 363	R 187 363	R 124 909	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454
Perskes	R 685 209	R 685 209	R 145 587	R 75 282	R 243 230	R 388 014	R 588 385	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209
<b>Inmaakvrugte bruto marge</b>	<b>R 761 565</b>	<b>R 784 597</b>	<b>R 310 412</b>	<b>R 262 645</b>	<b>R 430 593</b>	<b>R 512 922</b>	<b>R 650 839</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>
<b>Totale boerdery bruto marge</b>	<b>R 1 829 598</b>	<b>R 1 865 808</b>	<b>R 777 029</b>	<b>R 1 824 088</b>	<b>R 777 792</b>	<b>R 906 717</b>	<b>R 1 943 240</b>	<b>R 3 136 591</b>	<b>R 3 419 750</b>	<b>R 3 511 045</b>	<b>R 3 511 045</b>	<b>R 3 511 045</b>	<b>R 3 511 045</b>
<b>Totale vaste koste</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>
<b>Kapitaal items</b>													
Grond en vaste verbeterings													-R 17 535 000
Voertuie en toerusting	R 2 651 441	R 21 231	R 0	R 273 429	R 315 201	R 288 604	R 396 900	R 0	R 43 425	R 21 231	R 98 775	R 18 000	-R 4 468 423
<b>Totale kapitaal belegging</b>	<b>R 2 651 441</b>	<b>R 21 231</b>	<b>R 0</b>	<b>R 273 429</b>	<b>R 315 201</b>	<b>R 288 604</b>	<b>R 396 900</b>	<b>R 0</b>	<b>R 43 425</b>	<b>R 21 231</b>	<b>R 98 775</b>	<b>R 18 000</b>	<b>-R 22 003 423</b>
<b>Netto jaarlikse vloei</b>	<b>-R 1 514 744</b>	<b>R 1 151 676</b>	<b>R 84 128</b>	<b>R 857 758</b>	<b>-R 230 310</b>	<b>-R 74 788</b>	<b>R 853 439</b>	<b>R 2 443 690</b>	<b>R 2 683 424</b>	<b>R 2 796 913</b>	<b>R 2 719 369</b>	<b>R 2 800 144</b>	<b>R 24 821 566</b>

<b>Interne opbrengskoers (IOK) oor 25 jaar</b>	7.63%
--	-------



Tabel F-7: Kapitaalbegroting van behandeling B7.

Kapitaalbegroting	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chardonnay	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 158 706	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Chenin blanc	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 322 619	R 322 619	-R 385 173	R 152 492	R 71 506	R 161 309	R 161 309
Colombar	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	-R 216 799	R 482 810	R 564 460	-R 52 860	-R 225 805	R 391 515
Sauvignon blanc	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	-R 260 733
<b>Wingerd bruto marge (wit)</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 419 262</b>	<b>R 551 940</b>	<b>R 543 758</b>	<b>R 1 163 072</b>	<b>R 464 766</b>	<b>R 381 625</b>	<b>R 292 092</b>
Cabernet Sauvignon	R 269 585	R 269 585	R 269 585	R 269 585	R 269 585	R 269 585	R 269 585	R 269 585	R 269 585	R 269 585	R 134 793	R 134 793
Pinotage	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	-R 701 650	-R 536	R 83 660	R 176 106
Shiraz	R 145 834	R 145 834	R 145 834	R 145 834	R 145 834	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Ruby Cabernet	R 255 914	R 255 914	R 255 914	R 255 914	R 255 914	R 255 914	R 255 914	R 255 914	R 255 914	R 255 914	R 255 914	R 255 914
<b>Wingerd bruto marge (rooi)</b>	<b>R 671 333</b>	<b>R 671 333</b>	<b>R 671 333</b>	<b>R 671 333</b>	<b>R 671 333</b>	<b>R 525 499</b>	<b>R 525 499</b>	<b>R 525 499</b>	<b>-R 176 150</b>	<b>R 524 964</b>	<b>R 474 366</b>	<b>R 566 813</b>
<b>Bruto marge wingerd</b>	<b>R 2 410 610</b>	<b>R 2 410 610</b>	<b>R 2 410 610</b>	<b>R 2 410 610</b>	<b>R 2 410 610</b>	<b>R 1 944 761</b>	<b>R 1 077 439</b>	<b>R 1 069 257</b>	<b>R 986 922</b>	<b>R 989 729</b>	<b>R 855 991</b>	<b>R 858 905</b>
Appelkose	-R 74 072	R 14 397	R 102 371	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	-R 222 334	R 71 483
Perskes	R 513 906	R 513 906	R 513 906	R 513 906	R 513 906	-R 222 732	R 373 296	R 455 769	R 491 561	R 685 209	R 685 209	R 685 209
<b>Inmaakvrugte bruto marge</b>	<b>R 439 834</b>	<b>R 528 303</b>	<b>R 616 277</b>	<b>R 638 815</b>	<b>R 638 815</b>	<b>-R 97 824</b>	<b>R 498 205</b>	<b>R 580 678</b>	<b>R 616 469</b>	<b>R 810 117</b>	<b>R 462 875</b>	<b>R 756 692</b>
<b>Totale boerdery bruto marge</b>	<b>R 2 850 444</b>	<b>R 2 938 913</b>	<b>R 3 026 887</b>	<b>R 3 049 425</b>	<b>R 3 049 425</b>	<b>R 1 846 937</b>	<b>R 1 575 644</b>	<b>R 1 649 935</b>	<b>R 1 603 391</b>	<b>R 1 799 847</b>	<b>R 1 318 866</b>	<b>R 1 615 597</b>
<b>Totale vaste koste</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>
<b>Kapitaal items</b>												
Grond en vaste verbeterings	R 17 535 000											
Voertuie en toerusting	R 4 468 423	R 0	R 210 760	R 0	R 0	R 0	R 294 660	R 0	R 210 760	R 43 425	R 588 630	R 61 425
<b>Totale kapitaal belegging</b>	<b>R 22 003 423</b>	<b>R 0</b>	<b>R 210 760</b>	<b>R 0</b>	<b>R 0</b>	<b>R 0</b>	<b>R 294 660</b>	<b>R 0</b>	<b>R 210 760</b>	<b>R 43 425</b>	<b>R 588 630</b>	<b>R 61 425</b>
<b>Netto jaarlikse vloei</b>	<b>-R 19 845 879</b>	<b>R 2 246 012</b>	<b>R 2 123 226</b>	<b>R 2 356 524</b>	<b>R 2 356 524</b>	<b>R 1 154 036</b>	<b>R 588 083</b>	<b>R 957 034</b>	<b>R 699 730</b>	<b>R 1 063 521</b>	<b>R 37 335</b>	<b>R 861 271</b>

<b>Interne opbrengskoers (IOK) oor 25 jaar</b>	6.44%
--	-------

Kapitaalbegroting	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Chardonnay	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	-R 705 435	-R 7 296	R 71 200	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706
Chenin blanc	-R 546 482	-R 555 300	-R 483 794	R 385 307	R 555 434	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238
Colombar	R 400 522	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	-R 216 799	R 482 810	R 564 460	R 655 755	R 655 755	R 655 755	R 655 755
Sauvignon blanc	R 450 466	R 555 177	R 669 181	R 446 120	R 223 060	-R 483 793	R 227 406	R 332 117	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120
<b>Wingerd bruto marge (wit)</b>	<b>R 304 505</b>	<b>R 491 694</b>	<b>R 677 203</b>	<b>R 1 323 244</b>	<b>R 1 270 311</b>	<b>-R 52 174</b>	<b>R 648 548</b>	<b>R 1 531 365</b>	<b>R 1 814 524</b>	<b>R 1 905 819</b>	<b>R 1 905 819</b>	<b>R 1 905 819</b>	<b>R 1 905 819</b>
Cabernet Sauvignon	R 134 793	R 134 793	R 134 793	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Pinotage	R 176 106	R 176 106	R 176 106	R 176 106	-R 525 543	R 175 571	R 259 766	R 352 213	R 352 213	R 352 213	R 352 213	R 352 213	R 352 213
Shiraz	R 0	R 0	-R 701 242	-R 6 237	-R 635 529	R 139 597	R 211 547	R 291 668	R 291 668	R 291 668	R 291 668	R 291 668	R 291 668
Ruby Cabernet	R 255 914	R 127 957	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
<b>Wingerd bruto marge (rooi)</b>	<b>R 566 813</b>	<b>R 438 856</b>	<b>-R 390 343</b>	<b>R 169 869</b>	<b>-R 1 161 072</b>	<b>R 315 167</b>	<b>R 471 313</b>	<b>R 643 881</b>	<b>R 643 881</b>	<b>R 643 881</b>	<b>R 643 881</b>	<b>R 643 881</b>	<b>R 643 881</b>
<b>Bruto marge wingerd</b>	<b>R 871 319</b>	<b>R 930 550</b>	<b>R 286 860</b>	<b>R 1 493 113</b>	<b>R 109 238</b>	<b>R 262 994</b>	<b>R 1 119 861</b>	<b>R 2 175 246</b>	<b>R 2 458 405</b>	<b>R 2 549 700</b>	<b>R 2 549 700</b>	<b>R 2 549 700</b>	<b>R 2 549 700</b>
Appelkose	R 76 356	R 99 389	R 164 825	R 187 363	R 187 363	R 124 909	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454
Perskes	R 685 209	R 685 209	R 145 587	R 75 282	R 243 230	R 388 014	R 588 385	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209
<b>Inmaakvrugte bruto marge</b>	<b>R 761 565</b>	<b>R 784 597</b>	<b>R 310 412</b>	<b>R 262 645</b>	<b>R 430 593</b>	<b>R 512 922</b>	<b>R 650 839</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>
<b>Totale boerdery bruto marge</b>	<b>R 1 632 883</b>	<b>R 1 715 147</b>	<b>R 597 272</b>	<b>R 1 755 758</b>	<b>R 539 832</b>	<b>R 775 916</b>	<b>R 1 770 700</b>	<b>R 2 922 909</b>	<b>R 3 206 068</b>	<b>R 3 297 363</b>	<b>R 3 297 363</b>	<b>R 3 297 363</b>	<b>R 3 297 363</b>
<b>Totale vaste koste</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>
<b>Kapitaal items</b>													
Grond en vaste verbeterings													-R 17 535 000
Voertuie en toerusting	R 2 651 441	R 21 231	R 0	R 273 429	R 315 201	R 288 604	R 396 900	R 0	R 43 425	R 21 231	R 98 775	R 18 000	-R 4 468 423
<b>Totale kapitaal belegging</b>	<b>R 2 651 441</b>	<b>R 21 231</b>	<b>R 0</b>	<b>R 273 429</b>	<b>R 315 201</b>	<b>R 288 604</b>	<b>R 396 900</b>	<b>R 0</b>	<b>R 43 425</b>	<b>R 21 231</b>	<b>R 98 775</b>	<b>R 18 000</b>	<b>-R 22 003 423</b>

<b>Netto jaarlikse vloei</b>	<b>-R 1 711 458</b>	<b>R 1 001 015</b>	<b>-R 95 629</b>	<b>R 789 428</b>	<b>-R 468 270</b>	<b>-R 205 589</b>	<b>R 680 899</b>	<b>R 2 230 008</b>	<b>R 2 469 742</b>	<b>R 2 583 231</b>	<b>R 2 505 687</b>	<b>R 2 586 462</b>	<b>R 24 607 884</b>
------------------------------	---------------------	--------------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------

<b>Interne opbrengskoers (IOK) oor 25 jaar</b>	6.44%
--	-------

Tabel F-8: Kapitaalbegroting van behandeling B8.

Kapitaalbegroting	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chardonnay	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 158 706	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Chenin blanc	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 322 619	R 322 619	-R 385 173	R 152 492	R 71 506	R 161 309	R 161 309
Colombar	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	-R 216 799	R 482 810	R 564 460	-R 52 860	-R 225 805	R 391 515
Sauvignon blanc	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	-R 260 733
<b>Wingerd bruto marge (wit)</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 419 262</b>	<b>R 551 940</b>	<b>R 543 758</b>	<b>R 1 163 072</b>	<b>R 464 766</b>	<b>R 381 625</b>	<b>R 292 092</b>
Cabernet Sauvignon	R 254 048	R 254 048	R 254 048	R 254 048	R 254 048	R 254 048	R 254 048	R 254 048	R 254 048	R 254 048	R 127 024	R 127 024
Pinotage	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	-R 700 880	-R 1 806	R 78 257	R 166 418
Shiraz	R 137 553	R 137 553	R 137 553	R 137 553	R 137 553	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Ruby Cabernet	R 240 965	R 240 965	R 240 965	R 240 965	R 240 965	R 240 965	R 240 965	R 240 965	R 240 965	R 240 965	R 240 965	R 240 965
<b>Wingerd bruto marge (rooi)</b>	<b>R 632 566</b>	<b>R 632 566</b>	<b>R 632 566</b>	<b>R 632 566</b>	<b>R 632 566</b>	<b>R 495 013</b>	<b>R 495 013</b>	<b>R 495 013</b>	<b>-R 205 868</b>	<b>R 493 206</b>	<b>R 446 246</b>	<b>R 534 407</b>
<b>Bruto marge wingerd</b>	<b>R 2 371 843</b>	<b>R 2 371 843</b>	<b>R 2 371 843</b>	<b>R 2 371 843</b>	<b>R 2 371 843</b>	<b>R 1 914 274</b>	<b>R 1 046 953</b>	<b>R 1 038 771</b>	<b>R 957 205</b>	<b>R 957 972</b>	<b>R 827 870</b>	<b>R 826 499</b>
Appelkose	-R 74 072	R 14 397	R 102 371	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	-R 222 334	R 71 483
Perskes	R 513 906	R 513 906	R 513 906	R 513 906	R 513 906	-R 222 732	R 373 296	R 455 769	R 491 561	R 685 209	R 685 209	R 685 209
<b>Inmaakvrugte bruto marge</b>	<b>R 439 834</b>	<b>R 528 303</b>	<b>R 616 277</b>	<b>R 638 815</b>	<b>R 638 815</b>	<b>-R 97 824</b>	<b>R 498 205</b>	<b>R 580 678</b>	<b>R 616 469</b>	<b>R 810 117</b>	<b>R 462 875</b>	<b>R 756 692</b>
<b>Totale boerdery bruto marge</b>	<b>R 2 811 677</b>	<b>R 2 900 146</b>	<b>R 2 988 120</b>	<b>R 3 010 658</b>	<b>R 3 010 658</b>	<b>R 1 816 451</b>	<b>R 1 545 158</b>	<b>R 1 619 449</b>	<b>R 1 573 674</b>	<b>R 1 768 089</b>	<b>R 1 290 745</b>	<b>R 1 583 191</b>
<b>Totale vaste koste</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>
<b>Kapitaal items</b>												
Grond en vaste verbeterings	R 17 535 000											
Voertuie en toerusting	R 4 468 423	R 0	R 210 760	R 0	R 0	R 0	R 294 660	R 0	R 210 760	R 43 425	R 588 630	R 61 425
<b>Totale kapitaal belegging</b>	<b>R 22 003 423</b>	<b>R 0</b>	<b>R 210 760</b>	<b>R 0</b>	<b>R 0</b>	<b>R 0</b>	<b>R 294 660</b>	<b>R 0</b>	<b>R 210 760</b>	<b>R 43 425</b>	<b>R 588 630</b>	<b>R 61 425</b>
<b>Netto jaarlikse vloei</b>	<b>-R 19 884 646</b>	<b>R 2 207 245</b>	<b>R 2 084 459</b>	<b>R 2 317 757</b>	<b>R 2 317 757</b>	<b>R 1 123 550</b>	<b>R 557 597</b>	<b>R 926 548</b>	<b>R 670 013</b>	<b>R 1 031 763</b>	<b>R 9 215</b>	<b>R 828 865</b>

<b>Interne opbrengskoers (IOK) oor 25 jaar</b>	6.26%
--	-------

Kapitaalbegroting	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Chardonnay	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	-R 705 435	-R 7 296	R 71 200	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706
Chenin blanc	-R 546 482	-R 555 300	-R 483 794	R 385 307	R 555 434	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238
Colombar	R 400 522	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	-R 216 799	R 482 810	R 564 460	R 655 755	R 655 755	R 655 755	R 655 755
Sauvignon blanc	R 450 466	R 555 177	R 669 181	R 446 120	R 223 060	-R 483 793	R 227 406	R 332 117	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120
<b>Wingerd bruto marge (wit)</b>	<b>R 304 505</b>	<b>R 491 694</b>	<b>R 677 203</b>	<b>R 1 323 244</b>	<b>R 1 270 311</b>	<b>-R 52 174</b>	<b>R 648 548</b>	<b>R 1 531 365</b>	<b>R 1 814 524</b>	<b>R 1 905 819</b>	<b>R 1 905 819</b>	<b>R 1 905 819</b>	<b>R 1 905 819</b>
Cabernet Sauvignon	R 127 024	R 127 024	R 127 024	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Pinotage	R 166 418	R 166 418	R 166 418	R 166 418	-R 534 462	R 164 612	R 244 675	R 332 837	R 332 837	R 332 837	R 332 837	R 332 837	R 332 837
Shiraz	R 0	R 0	-R 700 489	-R 7 240	-R 639 342	R 130 313	R 198 700	R 275 107	R 275 107	R 275 107	R 275 107	R 275 107	R 275 107
Ruby Cabernet	R 240 965	R 120 483	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
<b>Wingerd bruto marge (rooi)</b>	<b>R 534 407</b>	<b>R 413 925</b>	<b>-R 407 047</b>	<b>R 159 178</b>	<b>-R 1 173 804</b>	<b>R 294 925</b>	<b>R 443 375</b>	<b>R 607 943</b>	<b>R 607 943</b>	<b>R 607 943</b>	<b>R 607 943</b>	<b>R 607 943</b>	<b>R 607 943</b>
<b>Bruto marge wingerd</b>	<b>R 838 913</b>	<b>R 905 618</b>	<b>R 270 156</b>	<b>R 1 482 422</b>	<b>R 96 507</b>	<b>R 242 751</b>	<b>R 1 091 924</b>	<b>R 2 139 309</b>	<b>R 2 422 467</b>	<b>R 2 513 762</b>	<b>R 2 513 762</b>	<b>R 2 513 762</b>	<b>R 2 513 762</b>
Appelkose	R 76 356	R 99 389	R 164 825	R 187 363	R 187 363	R 124 909	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454
Perskes	R 685 209	R 685 209	R 145 587	R 75 282	R 243 230	R 388 014	R 588 385	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209
<b>Inmaakvrugte bruto marge</b>	<b>R 761 565</b>	<b>R 784 597</b>	<b>R 310 412</b>	<b>R 262 645</b>	<b>R 430 593</b>	<b>R 512 922</b>	<b>R 650 839</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>
<b>Totale boerdery bruto marge</b>	<b>R 1 600 478</b>	<b>R 1 690 216</b>	<b>R 580 569</b>	<b>R 1 745 067</b>	<b>R 527 100</b>	<b>R 755 674</b>	<b>R 1 742 762</b>	<b>R 2 886 971</b>	<b>R 3 170 130</b>	<b>R 3 261 425</b>	<b>R 3 261 425</b>	<b>R 3 261 425</b>	<b>R 3 261 425</b>
<b>Totale vaste koste</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>
<b>Kapitaal items</b>													
Grond en vaste verbeterings													-R 17 535 000
Voertuie en toerusting	R 2 651 441	R 21 231	R 0	R 273 429	R 315 201	R 288 604	R 396 900	R 0	R 43 425	R 21 231	R 98 775	R 18 000	-R 4 468 423
<b>Totale kapitaal belegging</b>	<b>R 2 651 441</b>	<b>R 21 231</b>	<b>R 0</b>	<b>R 273 429</b>	<b>R 315 201</b>	<b>R 288 604</b>	<b>R 396 900</b>	<b>R 0</b>	<b>R 43 425</b>	<b>R 21 231</b>	<b>R 98 775</b>	<b>R 18 000</b>	<b>-R 22 003 423</b>

<b>Netto jaarlikse vloei</b>	<b>-R 1 743 864</b>	<b>R 976 084</b>	<b>-R 112 332</b>	<b>R 778 737</b>	<b>-R 481 002</b>	<b>-R 225 831</b>	<b>R 652 961</b>	<b>R 2 194 070</b>	<b>R 2 433 804</b>	<b>R 2 547 293</b>	<b>R 2 469 749</b>	<b>R 2 550 524</b>	<b>R 24 571 947</b>
------------------------------	---------------------	------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------	------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------

<b>Interne opbrengskoers (IOK) oor 25 jaar</b>	6.26%
--	-------

Tabel F-9: Kapitaalbegroting van behandeling B9.

Kapitaalbegroting	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chardonnay	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 317 412	R 158 706	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Chenin blanc	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 483 928	R 322 619	R 322 619	-R 385 173	R 152 492	R 71 506	R 161 309	R 161 309
Colombar	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	-R 216 799	R 482 810	R 564 460	-R 52 860	-R 225 805	R 391 515
Sauvignon blanc	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	-R 260 733
<b>Wingerd bruto marge (wit)</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 739 277</b>	<b>R 1 419 262</b>	<b>R 551 940</b>	<b>R 543 758</b>	<b>R 1 163 072</b>	<b>R 464 766</b>	<b>R 381 625</b>	<b>R 292 092</b>
Cabernet Sauvignon	R 233 589	R 233 589	R 233 589	R 233 589	R 233 589	R 233 589	R 233 589	R 233 589	R 233 589	R 233 589	R 116 795	R 116 795
Pinotage	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	-R 622 619	-R 521	R 72 513	R 152 715
Shiraz	R 126 373	R 126 373	R 126 373	R 126 373	R 126 373	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Ruby Cabernet	R 222 395	R 222 395	R 222 395	R 222 395	R 222 395	R 222 395	R 222 395	R 222 395	R 222 395	R 222 395	R 222 395	R 222 395
<b>Wingerd bruto marge (rooi)</b>	<b>R 582 358</b>	<b>R 582 358</b>	<b>R 582 358</b>	<b>R 582 358</b>	<b>R 582 358</b>	<b>R 455 984</b>	<b>R 455 984</b>	<b>R 455 984</b>	<b>-R 166 635</b>	<b>R 455 464</b>	<b>R 411 703</b>	<b>R 491 905</b>
<b>Bruto marge wingerd</b>	<b>R 2 321 635</b>	<b>R 2 321 635</b>	<b>R 2 321 635</b>	<b>R 2 321 635</b>	<b>R 2 321 635</b>	<b>R 1 875 246</b>	<b>R 1 007 925</b>	<b>R 999 742</b>	<b>R 996 438</b>	<b>R 920 230</b>	<b>R 793 327</b>	<b>R 783 997</b>
Appelkose	-R 74 072	R 14 397	R 102 371	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	R 124 909	-R 222 334	R 71 483
Perskes	R 513 906	R 513 906	R 513 906	R 513 906	R 513 906	-R 222 732	R 373 296	R 455 769	R 491 561	R 685 209	R 685 209	R 685 209
<b>Inmaakvrugte bruto marge</b>	<b>R 439 834</b>	<b>R 528 303</b>	<b>R 616 277</b>	<b>R 638 815</b>	<b>R 638 815</b>	<b>-R 97 824</b>	<b>R 498 205</b>	<b>R 580 678</b>	<b>R 616 469</b>	<b>R 810 117</b>	<b>R 462 875</b>	<b>R 756 692</b>
<b>Totale boerdery bruto marge</b>	<b>R 2 761 469</b>	<b>R 2 849 938</b>	<b>R 2 937 912</b>	<b>R 2 960 450</b>	<b>R 2 960 450</b>	<b>R 1 777 422</b>	<b>R 1 506 129</b>	<b>R 1 580 420</b>	<b>R 1 612 907</b>	<b>R 1 730 347</b>	<b>R 1 256 202</b>	<b>R 1 540 689</b>
<b>Totale vaste koste</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>
<b>Kapitaal items</b>												
Grond en vaste verbeterings	R 17 535 000											
Voertuie en toerusting	R 4 468 423	R 0	R 210 760	R 0	R 0	R 0	R 294 660	R 0	R 210 760	R 43 425	R 588 630	R 61 425
<b>Totale kapitaal belegging</b>	<b>R 22 003 423</b>	<b>R 0</b>	<b>R 210 760</b>	<b>R 0</b>	<b>R 0</b>	<b>R 0</b>	<b>R 294 660</b>	<b>R 0</b>	<b>R 210 760</b>	<b>R 43 425</b>	<b>R 588 630</b>	<b>R 61 425</b>
<b>Netto jaarlikse vloei</b>	<b>-R 19 934 855</b>	<b>R 2 157 037</b>	<b>R 2 034 251</b>	<b>R 2 267 549</b>	<b>R 2 267 549</b>	<b>R 1 084 521</b>	<b>R 518 568</b>	<b>R 887 519</b>	<b>R 709 246</b>	<b>R 994 021</b>	<b>-R 25 328</b>	<b>R 786 363</b>

<b>Interne opbrengskoers (IOK) oor 25 jaar</b>	6.09%
--	-------

Kapitaalbegroting	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Chardonnay	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	-R 705 435	-R 7 296	R 71 200	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706	R 158 706
Chenin blanc	-R 546 482	-R 555 300	-R 483 794	R 385 307	R 555 434	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238	R 645 238
Colombar	R 400 522	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	R 491 816	-R 216 799	R 482 810	R 564 460	R 655 755	R 655 755	R 655 755	R 655 755
Sauvignon blanc	R 450 466	R 555 177	R 669 181	R 446 120	R 223 060	-R 483 793	R 227 406	R 332 117	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120	R 446 120
<b>Wingerd bruto marge (wit)</b>	<b>R 304 505</b>	<b>R 491 694</b>	<b>R 677 203</b>	<b>R 1 323 244</b>	<b>R 1 270 311</b>	<b>-R 52 174</b>	<b>R 648 548</b>	<b>R 1 531 365</b>	<b>R 1 814 524</b>	<b>R 1 905 819</b>	<b>R 1 905 819</b>	<b>R 1 905 819</b>	<b>R 1 905 819</b>
Cabernet Sauvignon	R 116 795	R 116 795	R 116 795	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
Pinotage	R 152 715	R 152 715	R 152 715	R 152 715	-R 469 904	R 152 195	R 225 228	R 305 431	R 305 431	R 305 431	R 305 431	R 305 431	R 305 431
Shiraz	R 0	R 0	-R 622 325	-R 5 534	-R 565 460	R 120 839	R 183 238	R 252 747	R 252 747	R 252 747	R 252 747	R 252 747	R 252 747
Ruby Cabernet	R 222 395	R 111 198	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0	R 0
<b>Wingerd bruto marge (rooi)</b>	<b>R 491 905</b>	<b>R 380 707</b>	<b>-R 352 815</b>	<b>R 147 181</b>	<b>-R 1 035 364</b>	<b>R 273 034</b>	<b>R 408 466</b>	<b>R 558 177</b>	<b>R 558 177</b>	<b>R 558 177</b>	<b>R 558 177</b>	<b>R 558 177</b>	<b>R 558 177</b>
<b>Bruto marge wingerd</b>	<b>R 796 411</b>	<b>R 872 401</b>	<b>R 324 388</b>	<b>R 1 470 425</b>	<b>R 234 947</b>	<b>R 220 860</b>	<b>R 1 057 015</b>	<b>R 2 089 543</b>	<b>R 2 372 702</b>	<b>R 2 463 997</b>	<b>R 2 463 997</b>	<b>R 2 463 997</b>	<b>R 2 463 997</b>
Appelkose	R 76 356	R 99 389	R 164 825	R 187 363	R 187 363	R 124 909	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454	R 62 454
Perskes	R 685 209	R 685 209	R 145 587	R 75 282	R 243 230	R 388 014	R 588 385	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209	R 685 209
<b>Inmaakvrugte bruto marge</b>	<b>R 761 565</b>	<b>R 784 597</b>	<b>R 310 412</b>	<b>R 262 645</b>	<b>R 430 593</b>	<b>R 512 922</b>	<b>R 650 839</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>	<b>R 747 663</b>
<b>Totale boerdery bruto marge</b>	<b>R 1 557 975</b>	<b>R 1 656 998</b>	<b>R 634 800</b>	<b>R 1 733 070</b>	<b>R 665 540</b>	<b>R 733 783</b>	<b>R 1 707 853</b>	<b>R 2 837 206</b>	<b>R 3 120 365</b>	<b>R 3 211 659</b>	<b>R 3 211 659</b>	<b>R 3 211 659</b>	<b>R 3 211 659</b>
<b>Totale vaste koste</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>	<b>R 692 901</b>
<b>Kapitaal items</b>													
Grond en vaste verbeterings													-R 17 535 000
Voertuie en toerusting	R 2 651 441	R 21 231	R 0	R 273 429	R 315 201	R 288 604	R 396 900	R 0	R 43 425	R 21 231	R 98 775	R 18 000	-R 4 468 423
<b>Totale kapitaal belegging</b>	<b>R 2 651 441</b>	<b>R 21 231</b>	<b>R 0</b>	<b>R 273 429</b>	<b>R 315 201</b>	<b>R 288 604</b>	<b>R 396 900</b>	<b>R 0</b>	<b>R 43 425</b>	<b>R 21 231</b>	<b>R 98 775</b>	<b>R 18 000</b>	<b>-R 22 003 423</b>

<b>Netto jaarlikse vloei</b>	<b>-R 1 786 366</b>	<b>R 942 866</b>	<b>-R 58 101</b>	<b>R 766 740</b>	<b>-R 342 561</b>	<b>-R 247 722</b>	<b>R 618 052</b>	<b>R 2 144 305</b>	<b>R 2 384 039</b>	<b>R 2 497 527</b>	<b>R 2 419 983</b>	<b>R 2 500 758</b>	<b>R 24 522 181</b>
------------------------------	---------------------	------------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------

<b>Interne opbrengskoers (IOK) oor 25 jaar</b>	6.09%
--	-------