KOSTE BESPARENDE PRODUKSIEPRAKTYKE VIR KLEINGRAANPRODUKSIESTELSELS IN DIE SUID-KAAP

DEUR

F.J. VAN EEDEN

Tesis ingelewer ter voldoening aan die vereistes vir die graad Magister in Landbouwetenskappe (Landbou-ekonomie) aan die Universiteit van Stellenbosch

Promotor: Prof. J Laubscher

Desember 2000

VERKLARING

Ek, die ondergetekende, verklaar hiermee dat die werk in hierdie tesis vervat, my eie persoonlike werk wat nog nie vantevore in die geheel, of gedeeltelik by enige ander Universiteit ter verkryging van 'n graad voorgelê is nie.

F.J. Van Eeden 31 Oktober 2000

SAMEVATTING

Met die deregulering van die Suid-Afrikaanse landbou in 1996, is alle beskerming vanaf beheerrade aan produsente geskrap. Die graanbedryf in die Wes-Kaap is nou onder groot druk om meer mededingend te wees teenoor internasionale produsente en elke individuele produsent moet dus poog om so mededingend as moontlik te wees. Die mededingende posisie van plaaslike produsente kan verbeter word deur, onder andere, 'n verhoging in die eenheidsopbrengs, 'n verswakkende wisselkoerswaarde van die Rand, invoertariewe en -kwotas en deur die verlaging van insetkoste.

Hierdie ondersoek fokus op strategieë gemik op die verlaging van insetkostes ten einde mededingendheid te verbeter. Die kleingraanproduserende sub-streke van die Suid-Kaap, wat ook deur hierdie verswakkende mededingendheid-situasie geraak word, dien as ondersoekgebied vir hierdie studie.

In die ondersoek is daar gefokus op die identifisering van tipiese boerdery-eenhede wat as verteenwoordigend beskou kan word van die boerderybedrywighede in die geïdentifiseerde sub-streke van die Suid-Kaap. Bestaande literatuur en menings van bedryfskenners is gebruik as inligtingsbronne vir die ondersoek na koste-besparende produksiemetodes. Die klem val dus op die identifikasie en evaluasie van toepaslike alternatiewe produksiepraktyke. Die praktyk van verminderde bewerking met die gepaardgaande verlaagde bewerkings- en ander insetkoste het veral op die voorgrond getree. Die gedetailleerde ontleding van die produksiepraktyke en gepaardgaande winsgewendheid van die huidige situasie-sketse van die verskillende gevallestudies dien as vertrekpunt vir die ontledings. Deur gebruik te maak van 'n groep bedryfskenners (ekspertgroep) word die huidige situasie beoordeel en moontlike alternatiewe praktyke wat gevolg kan word, word bespreek en beoordeel. Die huidige produksiepraktyke word vergelyk met die voorgestelde verbeterde produksiepraktyke met behulp van 'n finansiële voordeel-koste ontleding ten einde die haalbaarheid daarvan te evalueer.

Daar word in hierdie ondersoek dus riglyne aan produsente verskaf waarvolgens te werk gegaan kan word ten einde hul mededingende posisie deur middel van koste-besparende produksiemetodes te verbeter. Vanuit die evaluering van die gekose gevallestudies in die verskillende sub-streke is dit duidelik dat die alternatiewe praktyke, soos voorgestel deur die bedryfskenners, kan lei tot 'n verlaging van insetkoste en dus tot 'n verhoging in die mededingendheid van die Suid-Kaapse kleingraanprodusent.

ABSTRACT

The protection that agriculture in South Africa enjoyed under the Marketing Act was terminated in 1996 when the controlled marketing of agricultural products was abolished. The grain industry and individual winter-grain producers in the Western Cape is now compelled to be competitive internationally. The ability of local producers to compete effectively can be improved by increased yields, a reduction in production costs, higher import levies, import control and the weakening in the exchange rate of the rand.

This investigation focuses on strategies aimed at reducing production costs as a means of improving competitiveness. The field of this study is the winter-grain producing sub-regions of the Southern Cape which are severly affected by the deteriorating situation.

In the course of this investigation typical farming units were identified that can be regarded as representative of farming activities in the specific sub-regions of the Southern Cape. Existing literature as well as the opinions of authorities (group of experts) on the subject were used as sources of information in the study of cost-saving methods of production. The emphasis was therefore on the identification and evaluation of appropriate alternative production practices. The practice of minimum tillage with accomanying reduced input costs proved to have merit. The current situation was evaluated with the assistance of a group of experts and possible alternative practices were discussed. A financial cost-benefit analysis was used to compare the current production practices with practices proposed in this study in order to ascertain its feasibility.

Directives are offered to producers in order to reduce the production costs and thereby become more cost-effective. Based on the results of the case studies in the different sub-regions the conclusion was reached that the suggested alternative practices can result in a reduction in production costs and thereby make a marked

contribution towards the ability of winter-grain farmers in the Southern Cape to improve their competitive position.

VOORWOORD

Graag wil ek my dank en waardering uitspreek teenoor die volgende persone en instansies vir hul hulp en bystand gedurende die termyn van my studie:

- Prof. J Laubscher, my studieleier, vir al sy hulp, raad en geduld gedurende die studie,
- Prof. T.E. Kleynhans vir sy bydrae wat betref inisiëring en beplanning tydens die aanvangstadium van die studie,
- Agrifutura, vir die finansiële steun vir die projek,
- CRK, BNK en SSK, vir die hulp en bystand in die navorsingsproses,
- Die ekspertgroep vir jul insae en bydrae tydens die werkswinkels,
- Deelnemende produsente in die Suid-Kaap vir hul deelname aan die studie en hul bereidwilligheid om mee te werk tydens die insameling van die toepaslike data
- My werkgewer, CRK Landbou Bpk., vir die ondersteuning, belangstelling en bereidwilligheid om te help waar moontlik,
- My ouers, broer en susters, vir hul ondersteuning en aanmoediging in tye wat dit moeilik gegaan het,
- My Hemelse Vader vir die krag en insig wat hy my gegee het om die studie suksesvol af te handel.

INHOUDSOPGAWE

LYS VAN TABELLE

HOOFSTUK 1

INLEIDING

1.1 AGTERGROND OOR DIE SUID-AFRIKAANSE WINTERGRAANBEDRYF

In 1938 is 'n eenkanaal bemarkingskema ingevolge die Bemarkingswet ingestel vir die Koringbedryf. Die skema is ingestel omdat die Wet op die Beheer van die Koringnywerheid van 1935 nie in staat was om oormatige prysskommelings te voorkom nie. Die Koringskema is in 1949 omskep in die Wintergraanskema toe gars, rog en hawer ook onder die beheer van die skema geplaas is.

Die Koringraad wat kragtens die Wintergraanskema ingestel is, het opgetree as die enigste koper en verspreider van koring, hawer, gars en rog in Suid-Afrika. Produsentepryse en die Wintergraanskema se verkooppryse is op 'n seisoenale basis vasgestel. Die pryse vir vervaardigde meel en meelblom is deur die Wintergraanskema bepaal en ook die pryse van brood word vasgestel. Die surplus koring aan die einde van die seisoen is aan die Handel beskikbaar gestel om uitgevoer te word en die Koringraad self voer slegs in uitsonderlike gevalle koring uit. Die Wintergraanskema het graderingsregulasies vasgestel om kwaliteitsbeheer te handhaaf en hierdie regulasies was van toepassing op die koop en verkoop van koring, meel, meelblom en brood. Gereelde inspeksies is gehou om te verseker dat die vereistes nagekom word (Verslag van die kommissie van ondersoek na die Bemarkingswet, Wet no. 59 van 1968).

Prysbepaling is deurlopend gedoen op grond van die produksiekoste van die koring, plus 'n sekere marge wat deur die Raad bereken word. Die prys was dus geensins gekoppel aan markkragte nie en was dikwels onnatuurlik hoog vasgestel. Produsente reg oor die land het dieselfde prys vir hul koring gekry,

ongeag die verskille in distibusiekoste tussen produksie- en verbruikersentra in Suid-Afrika. Hierdie toedrag van sake het verander sedert 1991 waarna die relatiewe distribusiekoste by die netto produsenteprys in berekening gebring is. Boere in die relatief ver afgeleë Wes-Kaap moet dus nou self die vervoerkoste betaal om hul koring by die belangrike Gautengse mark te kry. Dit het groot nadele tot gevolg gehad vir die Wes-Kaapse produsente en hier het die probleme begin intree wat 'n invloed het op die mededingendheid van die Wes-Kaapse koringbedryf. Hierdie produsente het nou moeiliker meegeding met die produsente van die res van die land, terwyl die opsie om koring in te voer ook in oorweging geneem word. Weens die feit dat belangrike internasionale produsente gesubsidieer word, was tariefbeskerming noodsaaklik om ongelykhede in die markplek uit te skakel. Met die instelling van 'n invoertarief in 1991, is die hoeveelhede koring wat ingevoer kon word nie meer beperk nie. Die invoertarief het dus 'n positiewe invloed gehad op die relatiewe mededingendheid van die Suid-Afrikaanse koringbedryf in hierdie geglobaliseerde marksituasie. (A framework for a future agricultural marketing policy for the RSA and the implementation thereof, p. 75, 1994).

Met die aanvaarding van die Wet op die Bemarking van Landbouprodukte (Wet no.47 van 1996), is die mark gedereguleer en alle tariewe en ander beskerming vanaf beheerrade aan Suid-Afrikaanse produsente, geskrap. Met die ondertekening van die Algemene Ooreenkoms oor Tariewe en Handel (AOTH) in 1991, is egter bepaal dat daar slegs beskerming mag plaasvind deur middel van tariewe. Die Koringraad het hierom aansoek gedoen by die Departement van Handel en Nywerheid en op grond van die motivering wat gegee is, het die Departement besluit om tariewe op ingevoerde koring te hef. Dit het die Wes-Kaapse produsente gehelp wat betref hul mededingendheid met internasionale produsente. Teen die huidige, swak wisselkoers van die Rand is dit egter duur om koring in te voer, 'n situasie wat dus die mededingendheid van die Wes- en Suid-Kaapse produsente bevoordeel (Street et.al, p. 12, 1996). 'n

Verdere verswakking in die wisselkoers, wat ingevoerde koring nog duurder sal maak, is die dus grootste beskerming wat plaaslike produsente op die oomblik kan geniet. Die omgekeerde geld egter wanneer die wisselkoers versterk en ingevoerde koring dus goedkoper sal raak. Om voorsiening te maak vir alle moontlikhede moet daar dus deurlopend gesoek word na toepaslike strategieë om te verseker dat Suid-Afrikaanse produsente kan meeding met internasionale produsente op die plaaslike mark.

1.2 PROBLEEMSTELLING

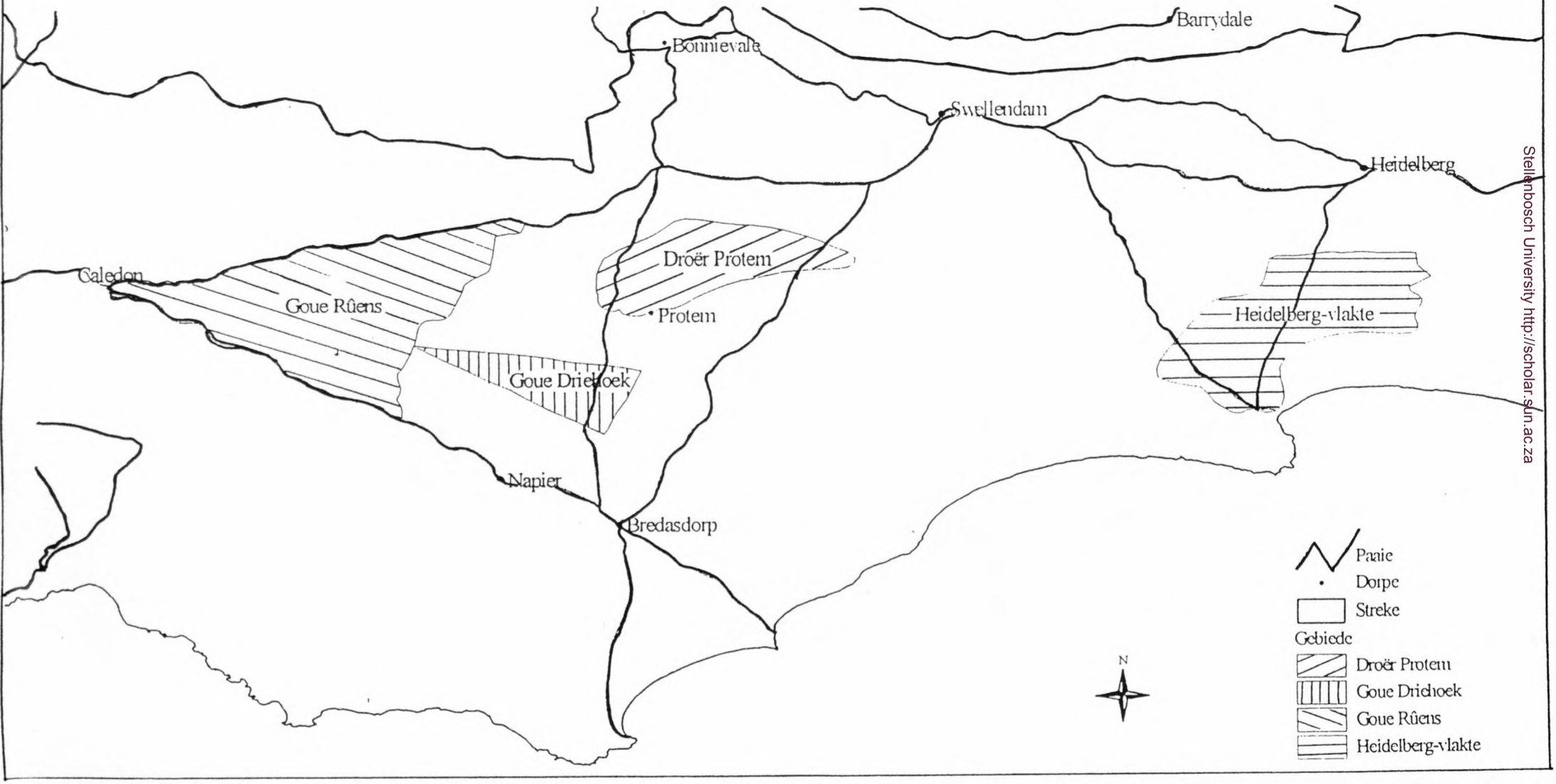
Die graanbedryf in die Wes-Kaap word onder groot druk geplaas om meer mededingend te wees teenoor internasionale produsente. Die bedryf moet besef dat die deregulering van die graanbedryf groot druk plaas op elke individuele produsent om so mededingend as moontlik te wees. Produsente in die Wes-Kaap sal na verwagting deurlopend onder druk wees om te kan meeding met internasionale produsente op die plaaslike mark. Die hoofrede hiervoor is die relatief hoë koste verbonde aan graanproduksie, hoër vervoerkoste na verbruikersentra in die noorde en die relatiewe lae opbrengs en pryse wat verkry word (Street et.al, p. 13, 1996).

Produsente sal drastiese stappe moet doen om te verseker dat hulle kan meeding op die plaaslike mark. 'n Moontlike oplossing is om hul huidige boerderystelsels so aan te pas dat die winsmarge wat verkry word, verhoog sal word. Die winsmarge wat tans verkry word, is klein in vergelyking met die van die vernaamste internasionale rolspelers. Volgens Street et.al (1996, p. 8) kan die mededingendheid van die Suid-Afrikaanse graanprodusente op een, of meer van die volgende maniere verbeter word:

- 'n verhoging in die eenheidsopbrengs
- 'n verlaging in insetkoste
- 'n verhoging in die plaaslike en internasionale pryse van graan
- 'n verswakkende wisselkoerswaarde van die Rand
- tariewe en kwotas

In hierdie ondersoek is daar aandag gegee aan strategieë gemik op die verlaging van insetkoste ten einde mededingendheid te verbeter. Deur die insetkoste te verlaag, kan daar moontlik met 'n gepaardgaande verlaging in die opbrengs steeds 'n vergrote winsmarge verkry word (Smit & Van Zyl, p. 21, 1998). Die ondersoekgebied (Fig. 1) word gekenmerk deur verskille in reënval en dus wisselende opbrengste. Die huidige langtermyn gemiddelde opbrengspeile van gewasse word dus as vertrekpunt geneem tydens die evaluasie van die moontlike invloed daarop (en dus op bestaande winsmarges) van moontlike strategieë gemik op die verlaging van insetkoste. Die plaaslike en internasionale pryse van graan is, tesame met die wisselkoers en die koste van invoere en uitvoere, van die genoemde veranderlikes wat nie deur die individuele produsent beïnvloed kan word nie. Dit is dus voor die hand liggend dat produsente sal fokus op metodes om insetkoste te verlaag. Op die gebied van kleingraanproduksie is daar vir die Suid-Afrikaanse bedryf lesse te leer by 'n vername mededinger, naamlik Australië. Australië se eenheidskoringopbrengs is relatief laer as die van die Wes-Kaapse produsente, maar die winsmarge wat gegenereer word is hoër (Street et.al, 1996). Dit is dus 'n belangrike aanduiding dat laer produksiekoste 'n belangrike suksesfaktor is indien die mededingende posisie van die Wes-Kaapse kleingraanprodusent verbeter wil word.

Fig. 1: Afbakening van ondersoekgebied



1.3 HIPOTESESTELLING

Die uitgangspunt van hierdie studie is dat daar produksiemetodes bestaan wat by die implementering daarvan 'n beduidende verbetering in die winsmarges kan veroorsaak via die verlagende invloed daarvan op die produksiekoste van kleingraangewasse. Die klem val dus op die identifikasie van toepaslike produksiemetodes gemik op veronderstelde opbrengsvlakke, asook 'n ontleding van die koste daarvan. Daar word dus uit die aard van die studie veronderstel dat die huidige situasie, wat die volgende aspekte betref, gehandhaaf word oor die berekeningsperiode:

- plaaslike en internasionale pryse,
- die wisselkoers van die Rand,
- die huidige koste van invoere en uitvoere en
- die tariewe wat tans gehef word op ingevoerde koring.

As 'n verdere vertrekpunt word daar met konstante 1997 pryse gewerk vir alle insette en vir die leweringsprys van graan.

1.4 DOELSTELLING EN DOELWITTE

1.4.1 Doelstelling

Die doel met die studie is om koste-besparende produksiepraktyke te ondersoek wat by die implementering daarvan die winsmarges van kleingraan produksiestelsels in die Suid-Kaap kan verbeter.

1.4.2 Doelwitte

Spesifieke doelwitte wat in die studie nagestreef word is die volgende:

- Die identifisering van tipiese boerdery eenhede wat as verteenwoordigend beskou kan word van die boerderybedrywighede vir die geïdentifiseerde

sub-streke van die Suid-Kaap. Die boerdery eenhede sal as gevallestudies dien tydens die studie.

- 'n Ondersoek na koste-besparende produksiemetodes met bestaande literatuur en die menings van bedryfskenners as die vernaamste inligtingsbronne.
- Die identifikasie van toepaslike meetinstrumente vir die evaluasie van die winsgewendheid van alternatiewe gewasrotasiestelsels vir die Suid-Kaap. Die insameling van die toepaslike data sal geskied vanaf die geïdentifiseerde medewerkers wat as gevallestudies dien.
- Die multi-dissiplinêre ontleding van alternatiewe kleingraanproduksiestelsels- en -metodes by wyse van werkwinkels met die oog op die identifikasie van moontlike haalbare koste-besparende alternatiewe.
- Die evaluasie van potensiële koste-besparende produksiemetodes ten einde die moontlike impak daarvan op winsmarges aan te toon en die maak van aanbevelings in die verband.

1.5 NAVORSINGSPROSEDURE

1.5.1 Afbakening van die ondersoekgebied

Volgens Street et.al (1996, p. 4) is die Suid-Kaap van die kleingraanstreke wat die swakste vaar met betrekking tot internasionale mededingendheid. Daar behoort dus drasties strategieë ontwikkel te word om die streek se mededingendheid te verbeter. Daar is in samewerking met die koöperasies in die Suid-Kaap vier sub-streke geïdentifiseer (sien Fig. 1). Elke sub-streek het tipiese grond- en klimaateienskappe wat dus die gepaardgaande boerderypatroon beïnvloed. In die volgende afdeling word die kenmerkende eienskappe van die Suid-Kaap bespreek, waarna die tipiese grond- en klimaateienskappe en gepaardgaande boerderypatroon van die vier sub-streke bespreek word.

1.5.1.1 Die Suid-Kaap

Wisselbou is 'n algemene verskynsel in die Suid-Kaap. Kontantgewasse word in rotasie met weidings en peulgewasse verbou. Deur weidings in te skakel in die wisselbou, is daar 'n rusperiode waartydens die lande bewei word. Weens die gunstige klimaatstoestande vir weidings, is vee 'n belangrike komponent van boerdery in die Suid-Kaap.

Weens die groot verskille in grond- en klimaatseienskappe wat in die streek voorkom, word daar verskillende wisselboustelsels gevolg. Die mees algemene stelsel wat egter gevolg word, is 'n stelsel waarin lusern voorkom. Lusern is 'n weidingsgewas wat in die somer aktief is, en weens die voorkoms van somerreëns in die streek, is dit die vernaamste weidingsgewas wat geplant word.

'n Tweede stelsel wat algemeen gevolg word is 'n stelsel waarin medics die weidingsgewas is. Medics is winteraktief en dit verseker dat daar in die winter genoegsame weidings beskikbaar is vir vee. In beide die stelsels word koring en gars as vernaamste kontantgewasse verbou, met hawer, lupiene en kanola wat ook voorkom. Die klimaat maak dit moontlik om weidings in die somer en die winter te produseer wat dus aanleiding gee tot die inskakeling van vee in die boerderystelsels.

Volgens Gildenhuys (1998) word die lusernstelsel hoofsaaklik gevolg op die gronde van gemiddelde potensiaal, terwyl medics op gronde van hoë en lae potensiaal verbou word. Elke produsent weet wat die potensiaal van sy grond is en daarvolgens word daar bepaal watter stelsel gevolg sal word.

Die Suid-Kaap kry hoofsaaklik in die winter reën, maar hoe verder daar na die ooste beweeg word, hoe groter raak die voorkoms van reën in die somer. Deur

beide wisselboustelsels te volg, is daar dus reg deur die jaar genoegsame weidings beskikbaar vir vee in die streek.

Peulgewasse (lusern en medics) het penwortelstelsels teenoor die bywortelstelsels van koring en gars. In die afwesigheid van 'n agressiewe bewerkingsaksie, verseker die penwortelstelsels dat die grond los is. Peulgewasse dra ook daartoe by dat die oortollige stikstof (N) in die grond gebind word en minder N hoef dus in die daaropvolgende kontantgewasfase toegedien te word (Agenbag, 1991).

Die tipiese grond- en klimaatseienskappe en gepaardgaande boererypatroon van die vier sub-streke van die Suid-Kaap wat by die ondersoek betrek is, word vervolgens bespreek.

1.5.1.2 Heidelberg-vlakte

Die Heidelberg-vlakte is geleë in die Sentraal-Suid Koöperasie (SSK) se bedieningsgebied. Die grond in die gebied is diep, rooi, huttengronde. Die gebied is, anders as die Rûens, 'n plat gebied vandaar die naam vlakte. Die gemiddelde jaarlikse reënval is tussen 300 en 400 mm per jaar. Die reënvalverspreiding is 60 persent in die winter en 40 persent in die somer (Wasserman, p.67, 1990).

Die hoof kontantgewasse wat in die streek verbou word is koring en gars, terwyl kanola die laaste aantal jare op groter skaal verbou is. Tricicale, hawer en lupine word op klein skaal in die gebied verbou en dit kom redelik algemeen voor. Lusern en medics word as weidingsgewas verbou en soos wat in afdeling 1.5.1.1 genoem is, is vee 'n belangrike komponent van die boerderystelsel wat gevolg word.

In die streek word daar al hoe meer beweeg in die rigting van bewaringsbewerking deurdat die bewerkingspraktyke wat gevolg word, daarop ingestel is om die struktuur van die grond te verbeter. Die begrip bewaringsboedery word in Hoofstuk 2 beskryf.

Die plaagbespuitings- en bemestingspraktyke wat gevolg word, is die konvensionele metodes. Kunsmis word in die algemeen met 'n strooier toegedien volgens die gemiddelde behoefte van die kamp en bespuiting word met balkspuite of 'n spuitvliegtuig gedoen. Met enkele uitsonderings, en op klein skaal, word daar gebruik gemaak van presisie plasing van kunsmis. Saad word met 'n lugdrukplanter geplant of dit word deur 'n strooier oopgestrooi waarna dit met 'n tandimplement toegekrap word (De Beer, Swart, Brönn, 1998).

1.5.1.3 Die Droë Protem

Die Droë Protem sub-streek is geleë in die Sentraal-Suid Koöperasie se bedieningsgebied. Dit is geleë rondom Protem en die jaarlikse reënval is tussen 300 en 400 mm per jaar. Die reënvalverspreiding van die gebied is 60 persent in die winter en 40 persent in die somer. Die grondtipe wat voorkom is hoofsaaklik Glenrosa en Misphavorms (Wasserman, p.68, 1990).

Die belangrikste kontantgewasse wat verbou word is koring en gars, terwyl kanola al hoe meer verbou word. Die klimaat in die streek maak dit moontlik om lusern en medics as weidings in wisselbou met kontantgewasse te verbou en dit gee dus aanleiding tot die inskakeling van vee in die boerderystelsel. Tricicale, hawer en soetlupiene word ook op klein skaal verbou in hierdie sub-streek.

Die bewerkingspraktyke wat in die gebied gevolg word, beweeg meer van diep bewerking in die rigting van bewaringsbewerking. Weens die hoë koste verbonde aan bewerking, neig die boere na 'n stelsel waar daar slegs die minimum bewerking jaarliks gedoen word. Sodoende bly die struktuur van die

grond behoue, vog word bewaar en die potensiaal van die grond kan dus verhoog word.

Die plaagbeheer en bemestingspraktyke wat gevolg word is konvensioneel deurdat die kunsmis met 'n strooier toegedien word en die bespuiting word met balkspuite, of 'n spuitvliegtuig gedoen. Daar vind slegs op klein skaal presisieplasing van kunsmis plaas. Saad word met 'n lugdrukplanter geplant of dit word deur 'n strooier oopgestrooi waarna dit met 'n tandimplement toegekrap word (De Beer, Swart, Brönn; 1998).

1.5.1.4 Die Goue Driehoek

Die Goue Driehoek sub-streek is geleë in die Bradasdorp-Napier Koöperasie se bedieningsgebied. Die streek is geleë naby Klipdale en die jaarlikse reënval van die gebied is tussen 400 en 550 mm per jaar. Die reënvalverspreiding is 70 persent in die winter en 30 persent in die somer. Die grondtipe wat voorkom is hoofsaaklik Glenrosa en Misphavorms (Wasserman, p.68, 1990).

Gars is die belangrikse kontantgewas wat verbou word en koring word op 'n kleiner skaal verbou weens oordraagbare siektes wat geneig is om op koring voor te kom. Die laaste aantal jare het die produksie van kanola as wisselbougewas in die streek toegeneem. Lusern en medics word as weidingsgewas saam met die kontantgewasse in die gewasrotasiestelsel ingeskakel. Vee is dus 'n belangrike komponent in die boerderystelsel. Tricicale, hawer en soetlupiene word op kleiner skaal in die gebied verbou.

Die bewerkingspraktyke wat in die streek gevolg word, is konvensioneel deurdat daar diep bewerking plaasvind, maar daar word geneig na 'n afskaling van die bewerkingsaksies wat gedoen word. Weens die nadele verbonde aan diep bewerking, soos in die vorige afdeling genoem, word slegs die nodigste bewerking jaarliks gedoen. Die plaagbeheer en bemestingspraktyke wat gevolg

word, is die konvensionele praktyke. Die kunsmis word met 'n strooier toegedien volgens die gemiddelde behoefte van die hele kamp en die bespuiting word met 'n balkspuit, of met 'n spuitvliegtuig gedoen (Laubscher, Robertson; 1998).

1.5.1.5 Die Goue Rûens

Die Goue Rûens is geleë in die Caledon-Riviersonderend Koöperasie se bedieningsgebied. Die streek is geleë tussen die N2 hoofpad na Swellendam en die R316 na Bredasdorp. Die jaarlikse reënval van die gebied is tussen 400 en 550 mm per jaar. Die reënvalverspreiding is 70 persent in die winter en 30 persent in die somer. Die grondtipe wat voorkom is hoofsaaklik Glenrosa en Misphavorms (Wasserman, p. 68, 1990).

Gars is die belangrikse kontantgewas wat verbou word en koring word op 'n kleiner skaal verbou. Die laaste aantal jare het die produksie van kanola in die streek toegeneem. Lusern en medics word as weidingsgewas saam met die kontantgewasse in 'n gewasrotasiestelsel verbou. Die veefaktor in die sub-streek is dus eweneens belangrik soos wat reeds in 'n vorige afdeling genoem is. Tricicale, hawer en soetlupine word op kleiner skaal in die gebied verbou.

Die bewerkings- plaagbespuitings- en bemestingspraktyke wat in die streek gevolg word is dieselfde as die van die Goue Driehoek (Viljoen, Lusse; 1998).

1.5.2 Navorsingsmetode

In die studie word die probleem van hoë insetkoste aangespreek. Daar word ondersoek ingestel na verskillende metodes waardeur insetkoste moontlik verlaag kan word. Daar word spesifiek aandag gegee aan die verbetering van bestaande produksiepraktyke.

Inligting oor bestaande praktyke is verkry vanaf verteenwoordigende boerdery-eenhede in die Suid-Kaap. In die proses van inligting insamel, is daar gebruik gemaak van twee gekose gevallestudies in elke sub-streek. Deur gebruik te maak van gevallestudies, word die inligting dus gebruik soos dit vanaf die betrokke produsente verkry is. Die implikasies vir boerderywinsgewendheid van elke bepaalde praktyk wat gevolg word, word dus krities ondersoek. Indien inligting oor bestaande praktyke met behulp van 'n opname (vraeboë) by 'n steekproef van respondente bekom sou word, kon dit daartoe lei dat ter sake informasie tydens die berekening van "gemiddeldes" verlore gaan. By die gebruik van 'n statistiese steekproef vir 'n situasie-skets word die bestaande inligting dikwels bymekaar gevoeg en word daar met gemiddelde resultate van die steekproef gewerk. Deur gebruik te maak van gevallestudies gaan geen ter sake inligting verlore nie en die werklike praktyke, soos dit gevolg word, word ondersoek. Die klem val dus in hierdie ondersoek op die identifikasie en evaluasie van toepaslike produksiepraktyke. Die gedetailleerde ontleding van toepaslike informasie in hierdie verband, soos bekom by verteenwoordigende gevallestudies, word dus as toepaslike inligtingsbron van die bestaande situasie beskou. Inligting oor alternatiewe praktyke is bekom uit bestaande literatuur en ook met behulp van die paneel van kundiges.

Die inligting soos dit vanaf elke gevallestudie verkry is, is verwerk volgens 'n bepaalde formaat (sien Bylae A tot J) en aangebied aan 'n paneel van gekose kundiges. In die proses van die samestelling van die paneel van kundiges is daar verseker dat elke aspek in die kleingraanproduksiestelsel aangespreek word. Die rol van die kundiges is dus om toepaslike vakkundige inligting te verskaf soos die produksiepraktyke aangespreek word. Deur toepaslike vakkundigheid beskikbaar te hê, word verseker dat die invloed van moontlike veranderings krities geëvalueer kan word.

Die eksperts het die bestaande praktyke beoordeel en moontlike alternatiewe koste besparende praktyke wat gevolg kan word, is bespreek. Die huidige produksiepraktyke is dus vergelyk met die voorgestelde verbeterde produksiepraktyke en die voordele/nadele verbonde aan die verbeterde praktyke word gekwantifiseer.

1.5.2.1 Insameling van data

In samewerking met bedryfskenners is die sub-streke geïdentifiseer wat verteenwoordigend is van graanproduksie in die Suid-Kaap (verwys na afdeling 1.5.1). Met behulp van die voorligters van die betrokke koöperasies is 'n aantal verteenwoordigende produsente geïdentifiseer. Die seleksie is veral gegrond op die mate waarin 'n "tipiese situasie" van elke bepaalde sub-streek deur die medewerker weerspieël word. Data oor die produksiestelsels is vanaf die verteenwoordigende produsente verkry deur persoonlike opnames en die data is aan die hand van 'n gedetailleerde produksiekostestruktuur verwerk en beoordeel, om die finansieel-ekonomiese en tegniese eienskappe van die verskillende gewaswisselboustelsels te beskryf. In die opstel van die finansiële berekeninge is daar gebruik gemaak van 1997 prysvlakke. Die produksiekostestruktuur is in oorleg met die landboukundiges van die verskillende koöperasies opgestel.

1.5.2.2 Ekspertgroep as probleemontledingsmetode

Deur die samestelling van 'n paneel van eksperts uit die bedryf is daar verseker dat genoegsame landboukundige kennis bymekaar gebring word. Die paneel is saamgestel uit kundiges in die landboubedryf wat verseker dat die nuutste toepaslike verwikkelinge, wat betref produksiemetodes, aangespreek word. Om 'n balans te handhaaf tussen die teorie en praktyk, is die gekose produsente uit elke streek deel gemaak van die paneel. Alhoewel hulle nie altyd die nuutste inligting tot hul beskikking het nie, is hul bydrae belangrik om te verseker dat die voorstelle wat gemaak word, prakties uitvoerbaar is. Kundiges beskik oor

inligting met betrekking tot die die voor- en nadele van die alternatiewe praktyke, terwyl die produsente die praktiese implikasies van die voorstelle kan uitwys. Op die manier dra die produsente by tot die balans van die paneel, terwyl die kundiges verseker dat die nuutste inligting aangespreek word (Conradie, p. 21, 1995).

'n Verdere uitvloeisel van die ekspertgroep is dat vakspesifieke, gespesialiseerde aangeleenthede in die groepbespreking beoordeel word met die implikasies wat dit vir die boerderystelsel as 'n geheel inhou, as uitgangspunt. Sodoende word verseker dat kwessies wat verband hou met die multi-dissiplinêre geaardheid van boerderystelsels op 'n sinvolle wyse (m.a.w gelyktydig) aangespreek word. Stelselsontwerp deur die ekspertgroepbenadering behels die sinvolle byeenbring van kennis wat in elk geval (mag) bestaan, maar wat weens fragmentasie as gevolg van dissipline-gebaseerde navorsing verwyderd kon geraak het. Die krag en dus ook die mededingendheid van so 'n produksiestelsel lê juis in die sinergisme van die toepaslike komponente.

1.5.2.3 Meetinstrumente

'n Wisselboustelsel is gewoonlik 'n langtermynaangeleentheid en die aantal jare waaroor die stelsel strek wissel van stelsel tot stelsel. Daar moet dus voorsiening gemaak word om die effek van verskillende termyne te oorkom wanneer wisselboustelsels ekonomies beoordeel word.

Vir elke jaar oor die duurte van die wisselboustelsel word 'n bruto marge per hektaar bereken deur die direk-toedeelbare veranderlike koste af te trek vanaf die inkomste wat uit die vertakking verkry is. Die huidige waarde van die jaarlikse bruto marges word bereken deur van die verdiskonteringsbeginsel gebruik te maak. Aangesien met konstante 1997 prysvlakke gewerk word, word

die reële rentekoers dus gebruik as verdiskonteringskoers. Die reële rentekoers is benaderd gelyk aan die nominale rentekoers minus die inflasiekoers.

Die totale huidige waarde van die jaarlikse bruto marges van die stelsels is egter steeds nie toepaslik as 'n winsgewendheidsmaatstaf nie, as gevolg van die verskil in die lewensduur van die stelsels. Ten einde die winsgewendheid van die stelsels te kan vergelyk, word 'n annuïteit van die totale huidige waarde van die bruto marges (m.a.w. die jaarlikse bruto marge per hektaar) van elke wisselboustelsel dus bereken.

1.5.3 Die aspekte en gepaardgaande paneel van eksperts

Die paneel van eksperts is saamgestel om al die ter saaklike aspekte van produksiepraktyke wat aangespreek word te dek. Vervolgens sal daar aangetoon word watter aspekte aangespreek word en watter ekspert betrokke was by elke aspek.

- Bewerkingspraktyke

  Prof . Andre Agenbag

  Dept. Akkerbou-Weiding, Universiteit van Stellenbosch
- Plantsiektes

  Dr. Wynnie van Jaarsveld

  SENSAKO
- Plantvoeding / grondkunde

  Mnr. Tesman Beyers

  Nitrophoska
- Onkruide

  Mnr. Johan Loubser

  Privaat konsultant, Stellenbosch

  Mnr. Brian de Villiers

  Kleingraaninstituut

- Boerderybestuur, Stelselsontwerp, Koste-ontleding

  Prof. Johann Laubscher

  Dept. Landbou-Ekonomie, Universiteit van Stellenbosch
- Stelselsontwerp metodiek

  Dr. Theo Kleynhans

  Dept. Landbou-Ekonomie, Universiteit van Stellenbosch
- Garsverbouing

  Mnr. Gerhard Greef

  SA Maltsters, Caledon
- Landbou-ekonomie

  Mnr. Henk de Beer

  SSK, Swellendam

  Mnr. Pierre Laubscher

  BNK, Bredasdorp

  Mnr. Albertus Viljoen

  CRK, Caledon
- Akkerboukunde

  Mnr. Johan Lusse

  CRK, Caledon

  Mnr. Kevin Robertson

  BNK, Bredasdorp

  Mnr. Wynand Brönn

  SSK, Swellendam
- Entomologie

  Mnr. Goddy Prinsloo

  Kleingraaninstituut
- Plantpatologie

  Mnr. Willem Boshoff

  Kleingraaninstituut

- Meganisasie

  Mnr. Deon van der Merwe

  Boeresake

Die werkwinkels is gehou te Stellenbosch op 27 Julie, 28 Julie en 4 Augustus 1998. Die eerste werkswinkel is bygewoon deur die geselekteerde produsente van Protem en die Heidelberg-vlakte, die tweede deur produsente van die Goue Driehoek en die laaste deur die produsente van die Goue Rûens.

1.6 UITEENSETTING VAN DIE TESIS

Vervolgens word 'n uiteensetting gegee van die hoofstuk-indeling.

Hoofstuk 2

In Hoofstuk 2 word die aspekte bespreek wat moontlik 'n bydrae kan maak tot die verlaging van insetkoste in die Suid-Kaap. Hierdie aspekte is deur middel van 'n literatuurstudie geïdentifiseer en aangevul deur bedryfskenners en is tydens die werkwinkels krities in oënskou geneem. Alternatiewe werkswyses, wat gedurende die werkwinkels na vore gekom het, se finansiële implikasies dien as basis by die ontleding van moontlike koste-besparende strategieë.

Hoofstuk 3

In Hoofstuk 3 word die huidige praktyke van elke gekose gevallestudies beskryf. Elke produksiestelsel word beskryf en die gepaardgaande winsgewendheidsontledings word aangebied.

Hoofstuk 4

In Hoofstuk 4 word die gevallestudies ontleed na aanleiding van die koste-besparende aspekte wat in Hoofstuk 2 bespreek is. Moontlike

veranderinge wat gemaak kan word aan die huidige boerderypraktyke word bespreek, en die finansiële effek van die verandering word aangetoon.

Hoofstuk 5

In die hoofstuk word die belangrikste gevolgtrekkings van die studie uiteengesit, terwyl aanbevelings uit die oogpunt van koste-besparende strategieë gemaak word. Die gevolgtrekking word gemaak dat daar wel aksies bestaan wat tot koste-besparing en gevolglik tot hoër winsgewendheid van die produksiestelsels van die tipiese Suid-Kaapse produsent kan lei.

HOOFSTUK 2

KOSTEBESPARENDE PRODUKSIEPRAKTYKE IN DIE WINTERGRAANBEDRYF

2.1 INLEIDING

Wes-Kaapse kleingraanprodusente vind dit moeilik om te kan meeding met internasionale produsente op die plaaslike mark. Redes hiervoor is, onder andere, relatief hoë insetkoste, lae opbrengste en produkpryse (verwys na Afdeling 1.2). Hierdie studie fokus op koste-besparende strategieë op primêre produksiegebied met die oog daarop om winsgrense te verhoog. In hierdie hoofstuk word norme geïdentifiseer aan die hand waarvan die bestaande produksiepraktyke beoordeel kan word.

Die grond- en klimaatseienskappe van die Suid-Kaap word kortliks bespreek met die oog op die invloed wat die eienskappe het op die gewasproduksiemoontlikhede in die streek. Die voor- en nadele van onderskeidelik 'n kontantgewas en weidingsgewas monokultuurstelsel word bespreek en die faktore wat lei tot die algemene toepassing van kontantgewas-weidingsgewasrotasiestelsels word uitgewys. Die moontlike voordele van hierdie stelsels teenoor die van 'n monokultuurstelsel word uitgewys. Riglyne word gegee vir die keuse van 'n gewasrotasiestelsel en belangrike aspekte waaraan aandag gegee moet word, word uitgewys.

Die huidige kostestruktuur van kleingraanproduksie in die Suid-Kaap (sien Tabel 2.1) dien as uitgangspunt om die ontleding, gemik op koste-besparing, te fokus. Dit blyk dat veral praktyke wat te make het met bewerking, saai en bemesting uit 'n koste-besparingsoogpunt aandag verdien.

Bewerkingspraktyke in die kleingraanbedryf word bespreek met verminderde bewerking as uitgangspunt. Daar word gekyk na die voordele en nadele van 'n

stelsel van verminderde bewerking en die nodige aanpassings om van konvensionele bewerkingsmetodes daarheen oor te skakel, word aangespreek.

Bemestingsriglyne vir stikstof (N) en fosfor (P) word gegee en die kwessie rondom saaidigtheid word aangespreek. Die koste-implikasies van alternatiewe saaimetodes en die gepaardgaande implement-koste word uiteengesit.

Daar word verder aandag gegee aan presisie-boerdery strategieë ten einde koste-besparings te weeg te bring. Verskillende aspekte van Presisie boerdery sal bespreek word en die gepaardgaande voor- en nadele word uiteengesit.

Soos reeds aangetoon is die doel van die studie nie om optimale kombinasies van boerderyvertakkings, uit 'n winsoogpunt te bepaal nie. Die doel is om bestaande produksiestelsels so aan te pas dat dit meer koste-doeltreffend is. Die kombinasie van kontant- en weidingsgewasse, saam met die toepaslike drakrag van 'n stelsel is die hoof-bepalende faktore van winsgewendheid, maar daar word in hierdie studie slegs gefokus op die bogenoemde faktore wat kan lei tot laer insetkoste en gevolglik hoër winsgewendheid.

2.2 Produksiemoontlikhede van die Suid-Kaap streek

Die grond en klimaatseienskappe van die Suid-Kaap maak die streek geskik vir die inskakeling van 'n vee-komponent saam met die kontantgewasse. Die voorkoms van winter- en somerreëns maak dit dus moontlik om kontantgewasse in die wintermaande te kombineer met somerweidingsgewasse. Die inskakeling hierby van 'n veekomponent gee dus aanleiding tot 'n gediversifiseerde boerderystelsel en gevolglik laer risiko. Die keuse bestaan dus breedweg tussen 'n stelsel van slegs kontantgewasse, 'n stelsel van slegs weidingsgewasse met 'n gepaardgaande vee-komponent of die genoemde stelsel waar kontant- en weidingsgewasse saam met vee verbou word.

'n Belangrike nadeel van 'n stelsel waar daar slegs kontantgewasse verbou word, is dat die grond uitgeput word en die volgende jare se opbrengste dus kan verlaag. Die struktuur van die grond gaan verlore en organiese materiaal word verwyder uit die grond sonder toepaslike aksies om organiese materiaal in die grond terug te plaas. Die koste aan bemesting is relatief hoog, deurdat die N-vlakke volledig aangevul moet word deur chemiese bemesting.

Die nadele van 'n stelsel waarby slegs weidingsgewasse en vee inskakel is, is dat daar nie die nodige afwisselling van gewasse plaasvind nie. Weidings bind N in die grond en die N gaan dus verlore deurdat daar nie 'n opvolggewas is wat voordeel trek uit die beskikbare N nie. Die grond word eweneens uitgeput en die stand van die weidings verswak met verloop van tyd. Op 'n stelsel van slegs kontantgewasse kan daar min vee aangehou word, omdat daar slegs vir 'n sekere tyd van die jaar stoppels beskikbaar is vir weidings.

Deur 'n geskikte rotasie van kontant- en weidingsgewasse daar te stel, word die genoemde nadele van beide monokultuurstelsels uitgeskakel en omgeskakel in voordele vir die produsent. Kontantgewasse benut die N wat tydens die weidingsgewasfase in die grond gebind word en minder N hoef dus gedurende die kontantgewasfase toegedien te word. Weidings dra verder by tot 'n verhoging in die organiese materiaal inhoud van die grond. Dit is dus belangrik om 'n geskikte gewasrotasiestelsel daar te stel om die voordele van die kontantgewasse en die van die weidingsgewasse ten volle te benut.

Die ideale gewasrotasiestelsel het dit dus ten doel om wins te maksimeer en om die potensiaal van die grond te behou, of te verbeter. 'n Ideale gewasrotasiestelsel moet verder buigsaam wees sodat dit aangepas kan word om in te pas by die veranderende markomgewing en wisselende klimaatstoestande. Louw (1996) se boerderybeplanningsmodel fokus op die optimale kombinasies van gewasse om wins te maksimeer.

Dit is belangrik om deeglike bepanning te doen wat betref die rotasie van gewasse wat gevolg behoort te word. 'n Goed beplande gewasrotasiestelsel het die volgende voordele (Holden et.al., 1991, p. 7):

- dit verhoog die opbrengs en kwaliteit van die graan,
- meer wins word gegenereer,
- dit verminder die impak van jaarlikse prysskommelings,
- dit verhoog die diversiteit van die stelsel,
- die vrugbaarheid van die grond word behou of verhoog en
- dit verskaf effektiewe onkruid- en siektebeheer .

Die verbouing van kontantgewasse gaan gepaard met die verwydering van N en ander noodsaaklike voedingstowwe uit die grond. 'n Enkele graanoes kan al die beskikbare N uit die grond verwyder wat dus tydens die opeenvolgende verbouing van kontantgewasse op dieselfde land jaarliks deur chemiese N bemesting aangevul moet word. Aanhoudende verbouing van kontantgewasse kan dus lei tot die verlaging van die grondvrugbaarheid. Deur verskillende gewasse in 'n goed beplande rotasiestelsel in te sluit, kan die verlaging van grondvrugbaarheid teengewerk word. Indien daar byvoorbeeld peul kontantgewasse, wat stikstofbinders is, soos kanola en lupiene, in die rotasie ingewerk word, word die vlak van N eweneens in die grond verhoog en minder N bemesting word vir opvolggewasse benodig (Wassermann, 1990, p. 15).

Die volgende is riglyne wat gevolg kan word by die keuse van 'n geskikte gewasrotasie in wisselboustelsels (Pieterse, 1998):

- Wanneer koring geplant behoort te word
  a. na lusern/medics/kanola/hawer,
  b. nie na gars nie, aangesien wortelsiektes mag voorkom,
  c. moontlik 'n tweede keer.
- Wanneer gars geplant behoort te word
  a. na koring,
  b. 'n paar keer na mekaar, want min wortelsiektes kom normaalweg voor en
  c. na min of geen vooraf bewerking.

- Wanneer kanola geplant behoort te word
  a. nie na lusern nie en
  b. enige ander tyd in die rotasiestelsel.

Die bostaande is slegs riglyne en elke boer behoort sy gewasrotasiestelsel so te beplan dat dit inpas by die spesifieke omstandighede van die plaas. Daar is geen ideale stelsel wat noodwendig oral toepassing sal vind nie.

Patogene is geneig om te oorleef op oesreste. Indien oesreste in die grond in geploeg word met konvensionele bewerkingspraktyke, is die kans vir die vermeerdering van die patogene baie goed. Met verminderde bewerking word daar gepoog om die saad direk in die grond te plaas sonder om die stoppels met die grond te vermeng. Indien die stoppels vermeng met die grond, word die kans op die voorkoms van siektes dus verhoog. 'n Goed beplande gewasrotasiestelsel is dus van uiterste belang in siekte beheer, omdat dit van die min opsies is wat tot die produsent se beskikking is om oesverliese en hoë koste in hierdie verband te help vermy. 'n Toepaslike rotasiestelsel van gewasse breek die reproduktiewe siklus van die organismes en dit voorkom dat die siekte voortbestaan. In die beginstadium van 'n stelsel van verminderde bewerking sal daar heelwat meer chemiese beheer toegepas moet word om die siektes en insekte te beheer, maar hoe verder daar met die stelsel gevorder word, hoe minder behoort siektes en insekte voor te kom (McClinton, 1996, p. 35).

Die implementering van 'n toepaslike gewasrotasiestelsel kan verder bydra tot die effektiewe beheer van onkruide. Die rotasie van gewasse kan bydra tot beter onkruidbeheer deurdat onkruide in die weidingsfase beheer kan word. Minder onkruide sal nou teenwoordig wees in die kontantgewasfase en koste-besparings is moontlik. Onkruide gaan gewoonlik gepaard met spesifieke gewasse. Deur die gewasse te roteer, word die lewensiklus van die onkruid verbreek, en minder onkruide kom dus voor (Struthers, 1996, p. 27).

2.3 Produksiekoste van kleingraan in die Suid-Kaap

Soos wat reeds genoem is, is die grootste probleem wat die winsgewendheid van die Suid-Kaapse graanprodusente beïnvloed, die omvang van insetkoste. Insetpryse verhoog jaarliks en daar moet gepoog word om die insetkoste te verlaag. In Tabel 2.1 word 'n uiteensetting gegee van die koste verbonde aan die produksie van koring en gars wanneer gebruik gemaak word van konvensionele produksiepraktyke.

Tabel 2.1: Produksiekoste per hektaar van koring en gars in die Suid-Kaap volgens konvensionele produksiepraktyke, 1997

	Koring		Gars	
	Rand	**% van totaal**	**Rand**	**% van totaal**
Direkte koste/ha				
Saad	190	13.9	145	11.0
Kunsmis	415	30.5	435	33.0
Onkruiddoder	148	10.9	143	10.8
Plaagdoder	38	2.8	29	2.2
Siekte/swamdoder	33	2.4	57	4.3
Kalk/gips	20	1.5	10	0.8
Kontrakwerk: bemesting	50	3.7	30	2.3
Bemarkingskoste	110	8.0	107	8.1
Kontrakwerk: spuit	47	3.5	53	4.0
Bewerkingskoste	310	22.8	310	23.5
Totaal	**1361**	**100**	**1319**	**100**

Bron: CRK Burodiens, 1997

Hier is dit duidelik dat die grootste koste-items bewerking (koring 22.8%, gars 23.5%), bemesting (koring 30.5%, gars 33.0%) en saadkoste (koring 13.9%, gars 11.0%) is. Bemarkingskoste is ook 'n groot komponent, maar die individuele produsent het gewoonlik min invloed in die bepaling van die bemarkingskoste van sy produk.

In die res van hierdie hoofstuk word daar gevolglik aandag gegee aan metodes om die koste verbonde aan bewerking, bemesting en saad te verlaag.

2.4 Bewerkingspraktyke

In die Suid-Kaap is daar hoofsaaklik twee kategorië van bewerkingspraktyke wat gevolg word. Konvensionele bewerkingspraktyke bestaan uit diep bewerkings wat op 'n gereelde basis gedoen word. Die voordele van die praktyk is dat onkruidbeheer meganies geskied en dat die grond goed deurlug word. Koste verbonde aan chemiese onkruidbeheer is dus laer, omdat onkruide meganies beheer word (Herrman, 1994, p. 14). Die nadele van die stelsel behels dat onkruide gestimuleer word om te groei en die struktuur van die grond word vernietig met die diep bewerkingsaksies. Verminderde bewerking word op 'n relatiewe klein skaal toegepas, maar die huidige drukkende ekonomiese toestande dwing produsente om al meer te beweeg in die rigting van verminderde bewerking.

2.4.1 Verminderde-, minimum- en geen bewerking

Verminderde bewerking is saam met die rotasie van die gewasse en die bestuur van oesreste die drie bene waarop volhoubare kleingraanproduksie staan (Herrmann, 1994, p. 18). Verminderde bewerking het, afgesien van die ooglopende bewerkingskostebesparing wat dit tot gevolg het, verder ten doel om veral in relatief droër dele vogbewaring te bevorder deurdat dit daarop fokus om 'n deklaag van oesreste op die grondoppervlakte te vestig. Verminderde bewerking behels die proses om die aantal bewerkingsaksies af te skaal, terwyl tydens minimum bewerking die aantal bewerkingsaksies tot 'n minimum beperk word. In 'n stelsel van geen bewerking word daar geen voorsaai bewerkingsaksies gedoen nie. Die saad word sonder enige vooraf bewerking direk in die grond geplaas.

Daar moet egter besef word dat daar vanweë, onder andere, wisselende klimaats- en marktoestande nie 'n vaste bewerkingstelsel is wat jaarliks gevolg kan word nie. Die aantal bewerkings en die diepte van die bewerkings moet dus jaarliks in heroorweging geneem word. Die aantal bewerkings sal bepaal word deur die mate waarop die grond gekompakteer is en die mate van onkruide wat voorkom. Geen bewerking sal slegs is sommige jare haalbaar wees (Agenbag 1991, p.4).

2.4.1.1 Wat behels verminderde bewerking?

Verminderde bewerking het ten doel dat daar so min as moontlik bewerking gedoen word om 'n deklaag van plantreste op die grond te behou. Verminderde bewerking is 'n metode waarvolgens alle implemente, tydens die proses van saadbedvoorbereiding, so aangewend word dat die maksimum plantreste op die grond behoue bly om onnodige vogverliese in droogte tye te verhoed (Loots, et.al., 1985, p. 29).

Uit die definisie kan dit afgelei word dat daar in die proses van verminderde bewerking 'n beperking geplaas word op die gebruik van skottel- en skaarimplemente. Hierdie implemente is ontwerp om die grond om te keer en te vermeng. Oesreste word dus in die grond ingewerk en die deklaag gaan verlore en daar vind gevolglik vogverliese plaas.

Verminderde bewerking is 'n praktiese alternatief om toe te pas in die plek van konvensionele diepbewerking (Herrmann, 1991, p. 13). Deur die aantal bewerkingsaksies te verminder word 'n positiewe bydrae gelewer tot koste-besparing.

2.4.1.2 Wat behels minimum bewerking?

Minimum bewerking behels die toepas van 'n enkele tandbewerking na die eerste reën van die seisoen. Hierdie bewerking dra by tot die losmaak van vasgetrapte en kompakte grond, maar het 'n negatiewe effek op die grondstruktuur deurdat die struktuur van die grond beskadig word. Onkruide wat moeilik verwyder word met chemiese beheer word nou verwyder en diepte beheer kan toegepas word tydens saaityd. Onkruidbeheer kan toegepas word deur bewerking en daar word minder staat gemaak op chemiese middels om onkruide te beheer (Herrmann, 1991, p. 27).

2.4.1.3 Voordele en nadele van verminderde bewerking

Daar is verskeie voor- en nadele verbonde aan verminderde bewerking. Die belangrikste voordele van die stelsel is die volgende:

- Erosie word beheer en kom min voor,
- Waterindringing word verbeter,

- Korsvorming word verminder en die toeslaan van grond word voorkom,
- Die grondstruktuur bly behoue en die organiese materiaal wat in die grond is word behou, (Loots et.al., 1985, p. 11)
- Minder waterverlies vind plaas en grondvog bly behoue (Crabtree, 1998, p. 17),
- Die proses verlaag die tyd en koste wat benodig word vir bewerking en
- Die meganisasiekoste is laer as in die geval van konvensionele bewerking (Agenbag, 1991, p. 6). Die kapitaaluitgawe verbonde aan die bewerkingstoerusting is laer, deurdat daar slegs 'n tandimplement benodig word en nie 'n skottel- en 'n tandimplement nie. Herstelwerk en onderhoud aan die implemente is laer, deurdat die implement minder gebruik word as tydens konvensionele bewerking. Daar word bespaar op arbeid en brandstof, omdat minder aksies verrig word.

Daar bestaan ook sekere nadele wat die produsent kan ondervind met die toepassing van verminderde bewerking:

- Sekere graansiektes, soos wortelsiektes, kan meer algemeen voorkom,
- Chemiese onkruidbeheer speel 'n groter rol in die sukses van die oes as wat die geval is by konvensionele bewerking, deurdat daar geen meganiese onkruidbeheer toegepas word nie,
- In streke waar daar min strooi beskikbaar is, sal beweiding beperk moet word om te verhoed dat die deklaag op die grond verwyder word tydens beweiding,
- Die oorskakeling na verminderde bewerking het kapitaaluitgawes tot gevolg omdat daar nuwe en ander implemente benodig word (Loots, et.al., 1985, p. 15). Daar word in Afdeling 2.8 meer aandag gegee aan die kapitaalbehoefte van hierdie stelsel.
- Die risiko van veldbrande is groot waar stoppels op die grond gelos word (Crabtree, 1998, p. 36).

In Tabel 2.2 word 'n uiteensetting gegee van die besparing in veranderlike koste wat moontlik is met die omskakeling na verminderde bewerking. Deur te beweeg na 'n stelsel van verminderde bewerking word daar voordele verkry deurdat daar minder bewerkingsaksies plaasvind. Die besparing wat verkry word op veranderlike koste

word dan uiteindelik vergelyk met die koste van die addisionele kapitaaluitleg (verwys na afdeling 2.8.2).

Die voordele van die stelsel van verminderde bewerking, in terme van vogbewaring, word hoofsaaklik verkry met die behoud van die oesreste op die grond. Die produsent moet dus poog om so lank as moontlik, ten minste 50 persent bedekking te hê. Deur 'n bedekking van minstens 50 persent te verseker, word daar verhoed dat onnodige vogverliese plaasvind. In streke waar daar te veel oesreste is, moet dit gebaal word om te verseker dat die saai-aksie deurgevoer kan word sonder 'n ekstra bewerking. Ten einde die vogbewaringsvoordele van minimum bewerking maksimaal te benut, word meganiese onkruidbeheer dus met chemiese beheer vervang, omdat meganiese beheer onnodige vogverlies tot gevolg het. Dit dra by tot 'n aanvanklike verhoging in die koste van chemiese beheer. Daar moet dus die heel tyd gepoog word om die vereiste grondbedekking te verseker.

TABEL 2.2: 'N ONTLEDING VAN DIE VERANDERLIKE KOSTE VAN DIE KONVENSIONELE- VERSUS VERMINDERDE BEWERKING VAN KORING.

Koring: Konvensioneel

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
26 skottel	3.0	27.31	9.10	135	82.14	27.38	43	15.69
16 skottel	1.8	20.76	11.53	75	46.38	25.77	27	10.07
18 skottel	2.0	21.82	10.91	75	46.38	23.19	30	10.23
								35.99**

Koring: Verminderde bewerking

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste (R/uur)	Veranderlike koste (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste (R/uur)	Veranderlike koste (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
Geen voorsaai bewerking word gedoen tydens verminderde bewerking								0.00

* Kostegids vir Masjinerie, 1997

** Geweegde gemiddelde van die veranderlike koste van werktuie volgens die relatiewe area bewerk deur elke stel

Bron: Human, 1998

In die konvensionele stelsel is die grond met 'n skottelimplement bewerk voor saai. Die produsent gebruik drie skottelimplemente vir die voorbereiding van die grond. Die bewerkingskoste het R 35.99 per hektaar beloop. Tydens verminderde bewerking vind daar geen voorsaai bewerking plaas nie, en die grond word tydens die saaiproses bewerk. Die invloed van die kapitaaluitleg vir die tandimplement op die bewerkingskoste word in Afdeling 2.8.2 verder bespreek.

Die besparing van R 35.99 per hektaar is verkry deur die skottelbewerking geheel en al uit te skakel. Dit is vervang met 'n enkele tandbewerking waartydens die bandplaas van die kunsmis en saad terselfdertyd plaasvind. Volgens Gildenhuys (1998) is daar aanvanklik geen noemenswaardige verskil in opbrengs nie. Oor 'n periode van 5 jaar het die opbrengs egter geleidelik verhoog as gevolg van die beter struktuur en voginhoud van die grond. Beter opbrengste word dus verkry terwyl die insetkoste laer is.

2.4.1.4 Oorskakeling na verminderde bewerking

Voordat daar oorgeskakel kan word na verminderde bewerking, is dit belangrik om te sorg dat die verdigtingslae, wat in die grond mag voorkom, opgebreek word. Verdigtingslae word gevorm na herhaalde bewerkings met skaar- en skottelimplemente (Lochner, 1998, p. 13). Chemiese beperkings wat mag ontstaan moet ook reggestel word, want daar gaan voortaan beperkte geleentheid wees vir die regstel van voedingstekorte wat mag ontstaan. 'n Enkele voorsaai tandbewerking word gewoonlik gedoen wanneer die reste van die voorgaande weidingsgewas verwyder word en nie weer in die verloop van die kontantgewasfase van die stelsel nie (Gildenhuys, 1998). Chemiese beperkings wat mag bestaan moet dus tydens hierdie bewerkingsaksie reggestel word en daar moet, byvoorbeeld, genoegsame kalk toegedien word om voorsiening te maak vir die kontantgewasfase wat volg op die weidings. Die neem van grondontledings is van uiterste belang om te bepaal wat die chemiese tekorte van die grond is.

Onkruide wat by die konvensionele bewerkingstelsel probleme oplewer, sal nou nog groter probleme veroorsaak en daar moet oorgeskakel word na chemiese onkruidbeheer. Die gewaswisselboustelsel behoort ook so gekies te word dat dit

help om die voorkoms van onkruide tot 'n minimum te beperk. Die tipe tandimplement wat gebruik word, kan ook 'n invloed hê op die hoeveelheid en tipe onkruide wat voorkom. Indien die spoed waarteen gewerk word te hoog is, vind daar 'n vermenging van die grond met die deklaag plaas. Dit moet voorkom word om te verseker dat daar steeds 'n deklaag op die grond is (Lochner, 1998, p. 13). Die sukses van 'n deklaagstelsel word bepaal deur die manier waarop die onkruid suksesvol met chemiese middels beperk kan word. Op lande waar wortelsiektes voorkom kan hawer, as alternatiewe kontantgewas, gesaai word wat sal help om hierdie siektes te bekamp (Loots et.al. 1985, p. 34).

Alle eenjarige grasonkruide kan nie suksesvol met chemiese middels beheer word nie en indien dit 'n probleem blyk te wees, kan die grond 'n aantal jare vooraf onder peulgewasse, soos kanola en lupiene, gesit word. Chemiese beheer op grasonkruide word makliker in 'n peulgewasfase gedoen, omdat peulgewasse nie deur grasdoders benadeel word nie (Loots et.al., 1985, p. 34). Die beheer van onkruide moet nie onder toestande van groei-stremming plaasvind nie, maar in tye waar daar aktiewe groei voorkom (Lochner, 1998). In die Suid-Kaap word groeistremming verlig deur volop somerreëns en chemiese beheer van onkruide kan dus gedurende die somer toegepas word. Daar is bevind dat hoe langer daar op die stelsel van verminderde bewerking geboer word, hoe minder grasonkruide kom voor. Dit hang egter nou saam met die chemiese beheer van die onkruide in die weidingsgewasfase om te voorkom dat 'n saadbank in die grond opbou (Gildenhuys, 1998).

Skaar- en skottelimplemente vermeng oesreste met die grond en behoort dus nie gebruik te word op 'n stelsel van verminderde bewerking nie. Skottel- en skaarimplemente word vervang met tandimplemente wat die oesreste bo-op die grond los. Planters moet aangepas word om dit moontlik te maak om deur die oesreste te saai (Van der Merwe, 1998). Spesiale implemente is vir die doel beskikbaar en is reeds bespreek. Die spoed waarteen die bewerking gedoen word moet van so 'n aard wees dat die bewerking nie die deklaag met die grond vermeng nie. Indien die bewerkingsaksie te vinnig gedoen word, word daar afgewyk van die verlangde diepte waarteen bewerk moet word (Loots et.al., 1985, p 28).

Stropers word toegerus met 'n versnipper wat die oesreste egalig oor die hele landoppervlakte versprei. Onnodige koste word uitgeskakel indien die reste tydens die oesaksie oopgesprei word as wanneer 'n ekstra aksie daarvoor gedoen moet word na oestyd.

Die stelsel van verminderde bewerking is ten volle verenigbaar met die tipiese gewas wisselboustelsels wat in die Suid-Kaap aangetref word. Die voordele van kontantgewas-peulgewas-wisselbou soos, onder andere, die opbou van organiese materiaal en stikstof in die grond, kom dus geensins in gedrang indien na 'n stelsel van verminderde bewerking beweeg word nie. Volgens Gildenhuys (1998) behoort die opbrengs aanvanklik nagenoeg dieselfde te wees. Die wins wat verkry word, sal egter groter wees as gevolg van die besparing op bewerkingskoste (verwys na Afdeling 2.4.1.3).

2.4.2 Stoppelbestuur

Die veefaktor is van groot belang in die Suid-Kaap en weidingsbestuur moet dus so toegepas word dat daar die maksimum oesreste op die grond beskikbaar is om 'n goeie deklaag te verseker. Weidingsbestuur moet dus daarop ingestel wees om onkruide en opslaggraan te beheer en nie om oesreste te verwyder nie (Loots et.al., 1985, p.29).

Die doeltreffende bestuur van stoppels is van uiterste belang in die proses van volhoubare kleingraanproduksie en dus ook by verminderde bewerking. Optimale stoppelbestuur verseker dat daar genoeg reste op die grond is vir die vorming van organiese materiaal. Deur genoegsame stoppels op die grond te los word die grondoppervlak beskerm teen die impak van reëndruppels op die grond. Die beweging van grondpartikels word verminder en dit voorkom dat die grond kompakteer. Stoppels dra by tot 'n verlaging in winderosie deurdat dit die windspoed op die grond verlaag. Stoppels is organiese materiaal en hoe meer stoppels daar op die grond is, hoe beter is dit vir die opname van organiese materiaal in die grond (Holden, et.al., 1991, p.18) .

Dit is belangrik om die stoppels so gou as moontlik na die oes af te breek. Kleiner dele breek makliker af en verder voorkom dit dat saaiimplemente verstop tydens saaityd. Die stoppels moet oopgesprei word oor die land sodat dit eweredig afgebreek kan word. Die beste resultate word verkry indien die stoppels tydens die oesproses opgebreek word (Agenbag, 1998, p. 8).

Daar is in Suid-Australië gevind dat die werklike voordele verbonde aan stoppelbestuur eers na ongeveer vyf jaar verkry word (Crabtree, 1998, p. 31). Die boer moet dus geduldig wees en besef dat daar nie noodwendig onmiddelik resultate verkry sal word uit die effektiewe bestuur van stoppels nie. Die organiese materiaal word langsaam opgeneem deur die grond en oor tyd verhoog dit die vrugbaarheid van die grond.

Die volgende is belangrike faktore wat in ag geneem moet word by suksesvolle bestuur van stoppels:

- Die gewas wat verbou word – dit speel 'n belangrike rol in die tipe en intensiteit van bestuursaksies wat nodig is by suksesvolle stoppelbestuur. Gewasse wat baie strooi produseer moet dus so bewei word dat daar nie te veel strooi op die grond is nie, of die strooi moet na oestyd gebaal word.
- Die werkswydte van die platsnyer waarmee die graan platgesny word, moet sodanig wees dat die versnipper-aksie van die stroper die strooi egalig oor die oppervlakte kan versprei.
- Die hoogte van die stoppels – stoppels wat hoog is het 'n positiewe effek deudat dit minder winderosie en vogverlies tot gevolg het. Indien die stoppels egter te hoog is kan dit veroorsaak dat die planter verstop tydens die plantproses. Die hoogte van die stoppels moet dus aangepas wees by die spesifieke planter wat gebruik word.
- Die hoeveelheid strooi wat geproduseer word – dit is 'n funksie van die tipe gewas wat verbou word, die afwisseling van die gewasse en die omgewingstoestande waaronder die gewasse verbou word. Gewasse wat relatief baie strooi produseer, noodsaak dat die oormatige strooi deur beweiding verwyder word, of dit moet gebaal word. Gewasse wat min strooi produseer het

uit die aard van die saak minder bestuur nodig, omdat dit maklik en vinnig afgebreek word (Hultgreen, 1996).

2.5 Bemesting

Dit is moeilik om 'n algemene riglyn neer te lê waarvolgens bemesting gedoen moet word, as gevolg van die wisseling in grondstruktuur- en kwaliteit in die streek. Daar bestaan egter riglyne waarvolgens bemestingsaanbevelings gemaak kan word vir spesifieke gewasse op spesifieke lande. Daar behoort dus in samewerking met 'n bemestingskundige, 'n program vir elke land opgestel te word. Dit word gedoen deur die riglyne te volg en dan sekere aanpassings te maak wanneer omstandighede dit vereis. Die aanpassings word gemaak op grond van die produksie-geskiedenis van die land, die verwagte opbrengs en die reënval (Beyers, 1998). Weens die kompleksiteit van bemestingsaanbevelings, vereis dit effektiewe bestuur wat betref die toediening daarvan. Dit is 'n belangrike komponent in die sukses van die graanoes en behoort nie afgeskeep te word nie.

Deur gebruik te maak van die toepaslike tand-saai-implement, soos beskryf word in Afdeling 2.8, kan daar moontlike besparings wees op kunsmis. Die besparings ontstaan deur laer bemestingsvlakke as gevolg van die kunsmis wat gebandplaas word. Deur verder Presisie boerderytegnologie in te skakel, soos beskryf in Afdeling 2.8.3, kan die bemestingsvlakke verder verlaag word deurdat daar bemes word volgens die behoefte van die spesifieke kamp. Volgens Van Vuuren (1998) kan die gebruik van Presisie boerderytegnologie lei tot 'n besparing van nagenoeg 10 persent op bemesting. Die besparing word hoofsaaklik verkry deurdat bemesting toegedien word volgens spesifieke behoeftes en nie volgens gemiddelde aanbevelings nie (verwys na Afdeling 2.8.3).

2.5.1 Fosfor (P)-riglyne

Daar word aanvaar dat 1 ton graan ongeveer 4,5 kg P uit die grond verwyder. Deur gebruik te maak van die sitroensuurontledingsmetode by die ontleding van die grond kan Tabel 2.3 as riglyn gebruik word by P-bemesting vir 'n spesifieke gewas (Beyers, 1998).

TABEL 2.3: RIGLYNE VIR P-BEMESTING OP KONTANTGEWASSE

	Verwagte opbrengs per ha		
P (dpm)	1,5 t	2,5 t	3,5 t
	Kg P per hektaar		
10	20,0	24,5	29,0
20	14,0	18,5	23,0
30	6,7	11,3	15,8
40	0	5,6	10,0
50	0	0	0
60	0	0	0

Bron: Beyers, 1998

'n Ontleding van 30 dele per miljoen (dpm) P is die optimale ontleding waarna gestreef behoort te word vir koring, gars, tricicale en hawer. Indien daar dus 'n konstante P-vlak in die grond gehandhaaf wil word by 'n ontleding van 30, volgens bogenoemde metode, sal die toediening van P 6,75 kg/ha wees by 'n verwagte opbrengs van 1,5 ton, 11,25 kg/ha by 'n verwagte opbrengs van 2,5 ton en 15,75 kg/ha by 'n verwagte opbrengs van 3,5 ton. Die verwagte opbrengs word bepaal volgens die geskiedenis van die spesifieke land op die plaas.

Die hele gewaswisselboustelsel behoort egter in ag geneem te word tydens die beplanning van 'n P-toedieningstrategie. So, byvoorbeeld, behoort daar reeds gedurende die kontantgewasfase in hierdie verband voorsiening gemaak te word vir

die P-behoefte gedurende die lusern- en medicsfase. Dit word gedoen, aangesien weidingsgewasse soos lusern en medics, relatief hoë P-vlakke in die grond benodig om 'n goeie stand te verseker. Die neiging bestaan egter onder boere om geen addisionele P vir lusern en medics te gee nie.

Die volgende is riglyne om te gebruik by die toediening van P vir medics en lusern (Beyers, 1998):

TABEL 2.4: RIGLYNE VIR P-BEMESTING OP LUSERN EN MEDICS

	Lusern, Medics
P (dpm)	P behoefte (kg/ha)
10	75
20	55
30	35
40	15
50	5

Bron: Beyers, 1998

Indien die ontleding volgens die sitroensuurontledingsmetode 30 dele per miljoen (dpm) is, moet daar dus 35 kg P/ha toegedien word (Beyers, 1998).

2.5.2 Stikstof (N)-riglyne

Die bepaling van die N-toedieningspeil is meer gekompliseerd as die van P, aangesien daar relatief meer faktore is wat 'n rol speel in die hoeveelheid N wat toegedien moet word. Daar moet, byvoorbeeld, gekyk word na die reënval van die gebied, die geskiedenis van die land ten opsigte van opbrengs, die opbrengspotensiaal en die N-status in die grond. Al die faktore moet in ag geneem word tydens die bepaling van die toepaslike hoeveelheid wat toegedien moet word. In die algemeen word te veel N toegedien en om dit reg te stel moet die gronde

ontleed word en die korrekte aanbeveling moet saam met die bemestingskundige uitgewerk word (Beyers, 1998).

2.5.3 Kalium (K)- riglyne

Die moedersteen waaruit die gronde van die Suid-Kaap ontwikkel het, is goed voorsien van Kalium en geen K bemesting word normaalweg in die streek toegedien nie (Agenbach, 1996 p. 15).

2.6 SAAIDIGTHEDE

In die verlede is daar groot klem geplaas op hoë saaidigthede om digte plantestand te verkry. Dit dra egter by tot 'n hoër produksiekoste, terwyl die verlangde plantestand nie altyd verkry word nie. Die rede hiervoor is 'n lae vestingspersentasie. Deur te strewe na laer saaidigthede en meer klem te plaas op 'n hoër vestingingspersentasie, kan produksiekoste dus verlaag word, terwyl 'n bevredigende plantestand steeds verkry word. Hoë vestiging word verkry deur die gebruik van goeie kwaliteit saad, sowel as die voorbereiding van goeie saadbedtoestande. Die beste vestiging word verkry indien die saad op 'n egalige diepte van 20 - 30 mm in 'n saadbed met 'n hoë vog-inhoud geplaas word.

Met 'n gewone saaimasjien word 'n vestigingspersentasie van ongeveer 50% verkry (Agenbag, 1996, p. 9). Om die gewenste vestiging te kry, moet daar dus van 'n saaidigtheid van nagenoeg 140 kg/ha gebruik gemaak word. 'n Drukwielplanter lewer 'n vestigingspersentasie van ongeveer 85 persent, en die saaidigtheid kan dus verlaag word na 87,5 kg/ha om dieselfde vestiging te kry as met 'n gewone saaimasjien. Dit behels 'n besparing van 52,5 kg saad, of nagenoeg R 90,03 per hektaar vir koring teen 1997 prysvlakke.

2.7 CHEMIESE ONKRUID-, INSEKTE-, EN SIEKTEBEHEER

Die chemiese beheer van onkruid, insekte en siektes word jaarliks bepaal en wissel soos die jaarlikse omstandighede verander. Chemiese beheer word as 'n vereiste beskou en dit kan as 'n versekeringspremie teen die moontlike voorkoms van onkruide, insekte en siektes gesien word (Van Jaarsveld, 1998). Deur te beweeg na 'n stelsel van verminderde bewerking word die klem geplaas op die beheer van onkruide in die weidingsfase. Tydens konvensionele bewerking word onkruide voor saai meganies beheer. Die koste verbonde aan chemiese onkruidbeheer word dus verskuif na die weidingsfase van die rotasiestelsel. Indien die weidings onkruidvry gehou word, sal daar oor tyd geen onkruid voorkom nie, omdat daar verhoed word dat 'n saadbank vir onkruid opbou (Gildenhuys, 1998).

Volgens kundiges bestaan die neiging in die algemeen om te veel te bespuit. Dit is wel moontlik om te bespaar op chemiese middels, maar die kundigheid om die regte besluite te kan neem, ontbreek dikwels by die produsente. Kennis met betrekking tot die drumpelwaardes vir onkruide, insekte en siektes moet meer nagevors en beskikbaar gestel word aan produsente om die regte besluite te kan neem (Van Jaarsveld, 1998).

2.8 MEGANISASIE

2.8.1 Aspekte van die bestuur van meganiese toerusting

Die deeglike bestuur van meganiese toerusting is van uiterste belang om te verseker dat bestuursdoelwitte bereik word. Die volgende doelwitte , onder andere, behoort in hierdie verband in die bestuursproses nagestreef te word:

- Kostebesparing
- Verhoogde produksie
- Inkomstebelasting oorwegings

2.8.1.1 Kostebesparing

Groot investerings in masjinerie en veral onnodige implemente op die plaas dra by tot verhoogde koste. Indien daar nie 'n gepaardgaande verhoging in produksie is nie, dra dit dus by tot die verlaging van die winsmarges. Die meganisasiestelsel behoort dus so te wees dat die praktyke wat uitgevoer moet word, binne die regte tyd gedoen word en op die regte manier. Die strewe behoort te wees om praktyke so koste-doeltreffend moontlik te verrig. Daar moet ook gestrewe word om die herverkoopwaarde van die implemente so hoog as moontlik te hou ten einde op die vervangingskoste daarvan te kan bespaar.

2.8.1.2 Verhoogde produksie

'n Toepaslike meganisasiestelsel kan bydra tot verhoogde en beter kwaliteit produksie. Tyd is dikwels beperkend vir die uitvoering van sekere aktiwiteite en die regte implemente dra daartoe by dat praktyke tydig en effektief afgehandel kan word om die beste opbrengs te verseker.

2.8.1.3 Inkomstebelasting oorwegings

Produsente is dikwels geneig om nuwe implemente aan te koop om hul belasbare inkomste te verlaag. Daar moet gewaak word hierteen, want die koste om die implement te besit kan groter wees as die besparing op inkomstebelasting. 'n Deeglike koste- voordeel ontleding behoort dus gedoen te word voordat aanvaar word dat die koop van 'n nuwe implement via 'n besparing op inkomstebelasting, sal lei tot groter winste.

2.8.2 Meganisasie-vereistes vir saadbedvoorbereiding in die Suid-Kaap

Konvensionele bewerkingspraktyke behels die gebruik van skottel- en skaarimplemente in die proses van saadbedvoorbereiding. Die nadele verbonde aan die gebruik van hierdie implemente is reeds in Afdeling 2.4 uitgelig en produsente behoort dus te beweeg in die rigting van die gebruik van tandimplemente. Onnodige bewerkingsaksies behoort uitgeskakel te word en die grond moet die minimum bewerk word om onnodige vermenging van die ondergrond en die deklaag te voorkom. Die ideale saadbed word verkry deur die grond vlak te

bewerk net voor saaityd, of as dit moontlik is gedurende saaityd (Agenbag, 1998, p. 8).

Die algemene gevoel onder produsente in die Suid-Kaap is dat die addisionele kapitaaluitleg verbonde aan die aanskaf van die toepaslike implement vir die voorbereiding van die saaibed, hul daarvan weerhou om oor te skakel na 'n stelsel van verminderde bewerking. Die werksessies met produsente in die Suid-Kaap het sekere vereistes na vore gebring wat gestel word ten opsigte van 'n ideale saai-implement. Die vereistes vir 'n ideale saai-implement word vervolgens bespreek, asook alternatiewe maniere om die implement te verkry en wat die koste daaraan verbonde kan wees.

Die vereistes ten opsigte van 'n ideale saai-implement vir die Suid-Kaap is die volgende:

- Dit moet 'n tandimplement wees,
- die implement moet 'n konstante saadplasing en saaidiepte kan handhaaf,
- die implement moet kunsmis en saad kan bandplaas,
- fyn saad moet gesaai kan word,
- dit moet 'n meerdoelige implement wees,
- daar moet deur die stoppels bewerk kan word sonder dat die implement verstop,
- tussen 50 en 80 ha/dag moet bewerk kan word,
- die implement moet in verskillende groottes beskikbaar wees om aan te pas by die beskikbare trekkergroottes en
- die kapitaaluitleg moet so laag as moontlik wees.

Daar is wel 'n saai-implement beskikbaar in Suid-Afrika wat voldoen aan die tegniese vereistes soos hierbo beskryf, maar nie noodwendig aan die finansiële vereistes nie. Die implement word ingevoer en sekere aanpassings word plaaslik gedoen om dit aan te pas by die situasie in die Suid-Kaap (Odendaal, 1998). Die implement is egter duur en sekere ombouings aan bestaande tandimplemente kan ook gedoen word om koste te bespaar. Die ombouing van bestaande tandimplemente kos ongeveer R 200 000.

In Tabel 2.5 word aangetoon wat die koste per hektaar beloop indien daar verskillende oppervlaktes bewerk word. In die berekening is die volgende aannames gebruik:

- Grootte van implement - 8.6 m
- Werkspoed - 60 ha per 10 uur dag
- Optimale saaityd - 20 dae
- Kapasiteit per jaar - 1200 ha
- Jaargeld @ 12% per jaar oor 5 jaar - R 55 482 per jaar

TABEL 2.5: VERWAGTE KOSTE VAN DIE IMPLEMENTERING VAN VERMINDERDE BEWERKING

Oppervlakte kontantgewasse(ha)	Jaarlikse Koste (R/ha)
200	277.41*
300	184.94
400	138.71
500	110.96
600	92.47
700	79.26
800	69.35
900	61.65
1000	55.48
1100	50.44
1200	46.24

* Indien die verwagte kapitaaluitleg van R 200 000 oor 5 jaar gedelg word teen 'n reële rentekoers van 12% per jaar en daar 200 hektaar per jaar bewerk sou word.

Daar behoort egter daarop gelet te word dat die omvang van moontlike besparing in veranderlike insetkoste wat met 'n stelsel van verminderde bewerking geassosieer word van streek tot streek sal verskil en dus daarmee saam die "kritiese" omvang van kontantgewasproduksie wat die gepaardgaande kapitaaluitleg daarvan sal regverdig.

2.8.3 Presisie boerdery

Presisie boerdery is 'n uitgangspunt wat al hoe gewilder raak in die landbousektor. Dit behels meer doeltreffende bestuur van insette op die plaas waardeur die doeltreffendheid van bestuur verhoog word, deurdat beter inligting vir besluitneming tot die produsent se beskikking is (Precision Farming Australia, 1998).

Presisie-boerdery behels die aanwending van inligtingstegnologiestelsels in die bestuur van plase. Hierdie inligtingstegnologiestelsels bestaan uit die gebruik van "Globale Posisionering Stelsels" (GPS) inligting. GPS is 'n hoogs akkurate, satelliet-gebaseerde, radio- navigasie sisteem wat aan die gebruiker drie-dimensionele posisionering, snelheid en tyd informasie gee. Die doel is om die kwaliteit, effektiwiteit en beskikbaarheid van landbouproduksie te verseker. In die proses van Presisie boerdery word bemestingstowwe en onkruiddoders volgens voorskrif tydens die beweging oor die land toegedien. Die toediening vind plaas op grond van die behoeftes van die verskillende grondtipes. Dit lei tot verhoogde winsgewindheid en is omgewingsvriendelik, deurdat oorbemesting van chemiese middels beperk word (Ag-Chem Equipment Co. 1998).

Die gebruik van Presisie boerdery stel die produsent dus in staat gestel om wins te maksimeer deur die koste-doeltreffendheid van sy boerdery te verhoog. Insette soos kunsmis, onkruiddoders, plaagdoders, saaidigthede en bewerkingspraktyke word dus meer optimaal bestuur. In die proses word die negatiewe effek op die omgewing tot 'n minimum beperk (Fieldstar, 1999).

In die proses van Presisie boerdery word 'n bepaalde land nie meer as 'n homogene eenheid gesien nie. Daar word aanvaar dat daar verskille in grond is en elkeen van die verkillende grondtipes word individueel aangespreek tydens produksie. Volgens die huidige metode van inset-toediening word die land as 'n homogene eenheid beskou en die land word, byvoorbeeld, volgens die gemiddelde behoefte vir die land bemes. Op sekere dele van die land word dus onnodige toedienings gemaak, terwyl ander dele van die land te min bemesting kry. Deur gebruik te maak van Presisie-boerdery kry elke spesifieke deel van 'n land dus toedienings volgens sy behoefte en potensiaal.

Die gebruik van Presisie boerdery is 'n relatief onbekende praktyk onder Suid-Afrikaanse graanprodusente, maar die verskaffers van die tegnologie het reeds ver gevorder om die proses so uitvoerbaar as moontlik te maak. Om die proses so ekonomies as moontlik te bedryf en om al die voordele verbonde aan die stelsel te verkry, moet die proses in sy geheel toegepas word.

Die proses van presisie-boerdery bestaan uit die volgende aspekte:

- Oes - opbrengsmeting
- Ontleding van grond
- Analise van data en die teken van opbrengs- en grondkaarte
- Aanwending van data en die bepaling van toepaslike toedieningsvlakke vir kunsmis en saad
- Die opbreek van verdigtingslae deur die regte bewerkingspraktyke
- Veranderlike toediening van kunsmis en saad
- Veranderlike toediening van chemiese middels.

Die proses begin dan weer by die opbrengsmeting tydens oestyd en die proses herhaal homself weer (Fieldstar, 1999).

2.8.3.1 Voordele van Presisie boerdery

Deur gebruik te maak van Presisie boerdery en GPS tegnologie by die neem van grondmonsters, word daar meer akkurate inligting verkry wat die boer help om beter besluite te neem. Dit dra dus by tot meer koste-effektiewe praktyke in die boerderyopset (Precision Farming Australia, 1998).

Die toediening van insette is nagenoeg optimaal deurdat daar slegs die benodigde hoeveelheid van elke inset op die land toegedien word. Die toedieningsvlakke wissel na gelang van die verskillende behoeftes oor die land en daar vind selde te veel bemesting plaas. Voordele wat ontstaan in die proses van kartering is dat boere nou akkurate inligting het oor die verskillende kampe op die plaas. Benewens die akkurate oppervlakte van kampe, word fyner detail oor die kampe ook ingesluit in die karteringsproses en slegs die werklike bewerkbare dele word aangetoon (Lowenberg-Deboer, 1997).

Deur die gebruik van opbrengsmeters kan daar opbrengskaarte geteken word wat die presiese opbrengs per hektaar aandui. Die boer kan nou self die swak dele op sy plaas uitken en die bemesting word so aangepas om die tekortkominge op die dele reg te stel (Farley, 1997, p. 41). In afdeling 2.8.3.3 word daar aangetoon wat die koste verbonde aan die stelsel sal wees.

2.8.3.2 Die toepassing van Presisie boerdery in die Suid-Kaap

Soos reeds genoem, is Presisie-boerdery 'n relatiewe nuwe konsep vir graanprodusente in die Suid-Kaap. Daar is gevind dat dit nog geensins in die praktyk toegepas word nie.

In Afdeling 2.4 is die voordele en die koste verbonde aan verminderde bewerking aangespreek. Dit is duidelik dat daar groot besparings moontlik is. Deur Presisie boerdery saam met verminderde bewerking in te skakel in 'n boerderystelsel, kan daar moontlik nog verdere besparings verkry word. Verdigtingslae kan byvoorbeeld uitgewys word en net die spesifieke dele kan dus meer intensief bewerk word om die verdigtingslae op te breek. Die opbreek van verdigtingslae dra by tot beter dreinering van die grond en beter wortelontwikkeling vind gevolglik plaas.

Met die gebruik van 'n opbrengsmeter kan daar verdere besparings gerealiseer word deurdat sekere dele van 'n land waar die potensiaal baie laag is, uitgeskakel kan word en daar word dus geen onnodige insette toegedien nie.

2.8.3.3. Koste verbonde aan Presisie boerdery

Volgens Du Plessis (1998) moet die volgende komponente aangekoop word om te beweeg na 'n stelsel van Presisie-boerdery:

- 'n Opbrengsmeter om in die stroper te installeer;
- 'n Data-opnemer wat die inligting insamel en verwerk;
- Rekenaarprogrammatuur en
- Die GPS sein

Die totale koste wat aangegaan moet word, beloop 'n eenmalige bedrag van ongeveer R 150 000 per stroper waarop dit aangebring gaan word. Indien dit oor 'n termyn van 5 jaar afgeskryf word teen 'n rentekoers van 12 persent per jaar, beloop die jaarlikse koste R41611.50.

TABEL 2.6: VERWAGTE KOSTE VAN DIE IMPLEMENTERING VAN PRESISIE-BOERDERY TEGNOLOGIE

Oppervlakte kontantgewasse (ha)	Jaarlikse Koste (R/ha)
200	208.06*
300	138.71
400	104.03
500	83.22
600	69.35
700	59.45
800	52.01
900	46.24
1000	41.61
1100	37.83
1200	34.68

* Indien die verwagte kapitaaluitleg van R 150 000 oor 5 jaar gedelg word teen 'n reële rentekoers van 12% per jaar en daar 200 hektaar per jaar bewerk sou word.

In Tabel 2.6 word aangetoon wat die koste verbonde aan die implementering van Presisie boerdery is. Die koste word uiteengesit vir verskillende hektare onder kontantgewasse.

Die moontlike besparing wat verkry kan word, word verkry tydens die toediening van bemestingstowwe en met die gebruik van laer saaidigthede. 'n Besparing van 10 persent in saad- en kunsmiskoste lei tot 'n besparing van R 19.00 en R 41.50 vir koring en R14.50 en R 43.50 vir gars onderskeidelik. Besparings tydens bewerking is moontlik deurdat verdigtingslae uitgewys kan word, en slegs sekere dele dus diep bewerk word om die verdigtingslae op te breek.

2.9 KOSTE-VOORDEEL ONTLEDING VIR VERMINDERDE BEWERKING

'n Volledige koste berekening is nodig om die koste-besparende effek van die aspekte wat in die voorafgaande afdelings aangespreek is, volledig toe te lig. Die moontlike besparings wat genoem is, word almal aangespreek en vergelyk met die koste van die toepaslike implement vir die voorbereiding van die saadbed.

In Tabel 2.7 word 'n opsommende uiteensetting gegee van die besparings tydens die saaiproses wat moontlik is deur te beweeg na 'n stelsel van verminderde bewerking (verwys na Afdeling 2.8.2). Die totale besparing per hektaar beloop R68.79 per jaar vir koring (verwys na Tabel 2.7). Die beheer van onkruide word verskuif na die lusernfase en die koste vir die chemiese beheer van onkruide bly dieselfde. Die moontlike besparings wat verkry kan word tydens die produksie van gars, is nagenoeg diselfde as die van die produksie van koring.

Die besparing van R 68.79 wat verkry word tydens die oorskakeling na verminderde bewerking word geregverdig indien daar jaarliks ten minste 807 hektaar onder kontantgewasse verbou word.

2.10 SAMEVATTING

In hierdie hoofstuk is daar gepoog om 'n struktuur van moontlike koste-besparende aspekte daar te stel waarvolgens die huidige produksiepraktyke, soos in die gekose gevallestudies toegepas (verwys na Hoofstuk 3), beoordeel kan word. Aan die hand van die struktuur gaan die gevallestudies beoordeel word in terme van die meganisasiestelsel en gepaardgaande bewerkingsaksies wat gevolg word, asook die bemestingtoedienings en saaidigthede wat gevolg word. Die belangrikheid van 'n geskikte gewasrotasiestelsel is in hierdie hoofstuk uitgewys en die voordele van so 'n stelsel word aangetoon teenoor monokultuurstelsels. Die belangrikste nadele van beide 'n kontantgewas-monokultuurstelsel en 'n weidingsgewas-

monokultuurstelsel kan dus uitgeskakel word deur die implementering van 'n toepaslike kontantgewas- weidingsgewasrotasiestelsel.

Daar is verder gevind dat daar koste-besparings moontlik is deur te beweeg vanaf konvensionele bewerkingspraktyke na 'n stelsel van verminderde bewerking. Deur die aantal bewerkingsaksies te verminder en deur skottel- en skaarimplemente met tandimplemente te vervang, vind daar 'n besparing op insetkoste plaas. Die koste verbonde aan die oorskakeling na 'n stelsel van verminderde bewerking is hoofsaaklik opgesluit in die meganiese toerusting wat dit vereis. Die koste van hierdie addisionele kapitaaluitleg word dus opgeweeg teen moontlike besparings in terme van bewerkings-, saad- en bemestingskoste. Die koste verbonde aan die oorskakeling na die toepaslike meganiese toerusting word aangedui en die moontlike besparings wat verkry kan word, word uitgewys. Presisie boerdery is 'n nuwe beginsel wat 'n verdere belangrike bydrae kan lewer in die verlaging van insetkoste. Deur die meganisasiestelsel so aan te pas dat dit voorsiening maak vir GPS tegnologie, kan die voordele wat verkry word uit verminderde bewerking verder vergroot word. Die stelsel van verminderde bewerking en Presisie boerdery is dus komplementêr en vul mekaar aan tot voordeel van die produsent.

TABEL 2.7 RELATIEWE VERANDERLIKE KOSTE PER HEKTAAR VAN KONVENSIONELE BEWERKINGSPRAKTYKE VERSUS VERMINDERDE BEWERKING VIR KORING

Konvensioneel

Bewerking

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Trekker (R/ha)	Veranderlike koste* (kW)	Veranderlike bewerk (R/uur)	Veranderlike bewerk (R/ha)	Oppervlak (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
26 skottel	3.0	27.31	9.10	135	82.14	27.38	43	15.69
16 skottel	1.8	20.76	11.53	75	46.38	25.77	27	10.07
18 skottel	2.0	21.82	10.91	75	46.38	23.19	30	10.23
								35.99**

Bemesting en saai van saad

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Trekker (R/ha)	Veranderlike koste* (kW)	Veranderlike bewerk (R/uur)	Veranderlike bewerk (R/ha)	Oppervlak (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
Lugdrukplanter	6.0	46.38	9.01	75	46.38	7.73	100	16.74
41 tand	3.3	19.78	6.59	135	82.14	24.89	55	17.31
33 tand	3.0	18.75	6.25	75	46.38	15.46	45	9.77
								43.82**

Materiaal verbruik

Soort	Koste/eenheid (R/kg)	Konsentrasie (Kg/ha)	Koste/ha (R)
N	3.89	26.50	103.09
P	7.14	21.00	149.94
Saad	1.72	110	189.20
			442.23

Totale koste **522.04**

Verminderde bewerking

Bewerking

Geen voorsaai bewerking word gedoen nie

Bemesting en saai van saad

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Trekker (R/ha)	Veranderlike koste* (kW)	Veranderlike bewerk (R/uur)	Veranderlike bewerk (R/ha)	Oppervlak (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
Flexi-coil	8.00	120.57	15.07					
57 tand	8.00	23.00	2.88	135	82.14	10.27	100	28.22**

Materiaal verbruik

Soort	Koste/eenheid (R/kg)	Konsentrasie (Kg/ha)	Koste/ha (R)
N	3.89	26.50	103.09
P	7.14	21.00	149.94
Saad	1.72	100	172.00
			425.03

Totale koste **453.25**

Jaarlikse besparing per hektaar 68.79

Bron: Human, 1998

* Kostegids vir Masjinerie, 1997

** Geweegde gemiddelde van die veranderlike koste van werktuie volgens die relatiewe area bewerk deur elke stel

Soos aangedui in die koste-voordeel ontleding van konvensionele bewerkingspraktyke teenoor verminderde bewerking, is dit duidelik dat die jaarlikse koste verbonde aan die kapitaaluitleg opgeweeg moet word teen die besparings in veranderlike insetkoste wat verkry kan word. Die moontlike besparing in veranderlike insetkoste sal na verwagting van streek tot streek verskil. Daar kan dus nie veralgemeen word wat betref die "kritiese" produksie-omvang van kontantgewasse wat die addisionele kapitaaluitleg, geassosieer met verminderde bewerking, sal regverdig nie. Elke produsent behoort dus volgens die voorgestelde koste-voordeel metodologie sy individuele situasie te evalueer.

In Hoofstuk 3 word 'n uiteensetting gegee van die huidige praktyke soos wat dit in die gekose gevallestudies gevolg word. Die moontlike aspekte wat tot 'n besparing in insetkoste kan aanleiding gee, soos geïdentifiseer in hierdie hoofstuk, word in Hoofstuk 4 as basis gebruik ten einde die bestaande produksiepraktyke, soos uiteengesit in Hoofstuk 3, krities te evalueer met die oog op die identifikasie van moontlike koste besparende strategieë.

HOOFSTUK 3

DIE HUIDIGE PRAKTYKE WAT GEVOLG WORD IN ELKE GEVALLESTUDIE

3.1 INLEIDING

In hierdie hoofstuk word die bestaande produksiestelsels wat in die gekose gevallestudies gevolg word, bespreek. Daar sal spesifiek gekyk word na die praktyke wat in elkeen van die gevallestudies gevolg is gedurende die 1997 seisoen. Die pryse waarmee gewerk word is konstante 1997 pryse en die graanpryse is bereken volgens koöperatiewe verwagtinge. Dieselfde eenheidspryse vir die produkte en insette is gebruik tydens die finansiële ontledings rakende die verskillende gevallestudies. Dit dien as basis vir die koste-voordeel-ontleding van alternatiewe produksiepraktyke wat in Hoofstuk 4 gedoen word. Deur aan te dui wat die koste verbonde aan die huidige produksiepraktyke is, kan die relatiewe winsgewendheid van alternatiewe produksiepraktyke dus ontleed word.

3.2 DIE FINANSIËLE ONTLEDINGS VAN DIE BESTAANDE PRAKTYKE

Die winsgewendheidsontledings is gedoen teen 1997 prysvlakke. Die data vir die berekeninge wat volg is bekom by die gekose produsente en het dus betrekking op die bepaalde produksiepraktyke wat deur elkeen gevolg word. Die data is geordeen op 'n jaarlikse basis oor die duurte van elke gewasrotasiestelsel. Daar is vir die produksie-aktiwiteit (bv. koring) van elke jaar 'n bruto marge bereken deur die direk-toedeelbare veranderlike koste af te trek van die bruto produksiewaarde. Direk toedeelbare veranderlike koste is daardie veranderlike koste wat direk aan die vertakking toegewys kan word. Die bruto produksiewaarde van die vertakking is die totale waarde van die opbrengs soos verkry uit die vertakking (Standard Bank, p.21, 1999).

Die bruto marge (BM) vir die vee-vertakking is bereken deur die drakrag van die weidings, uitgedruk in aantal teelooie per hektaar, te vermenigvuldig met 'n bruto marge van R 340.00 per teelooi (CRK Burodiens, 1998). Daar word van die veronderstelling uitgegaan dat hierdie gemiddelde Bruto marge per teelooi haalbaar sal wees in al die sub-streke van die Suid-Kaap.

Die finansiële data van elke gewasrotasiestelsel bestaan dus uit 'n bruto marge per hektaar per jaar oor die tydsduur van elke stelsel. Ten einde vergelykbare winsgewendheidinligting te skep, word die tydwaarde van geld dus in berekening gebring. Die huidige waarde van die bruto marges van elke stelsel word dus bereken deur die verwagte jaarlikse bruto marges per hektaar te verdiskonteer na Jaar 1. Aangesien met konstante prysvlakke gewerk word, word die reële rentekoers gebruik as verdiskonteringskoers. Die reële rentekoers per jaar is nagenoeg gelyk aan die nominale rentekoers minus die inflasiekoers. 'n Reële rentekoers van 12 persent per jaar, met ander woorde 'n nominale rentekoers van nagenoeg 20 persent per jaar in 1997 minus 'n inflasiekoers van nagenoeg 8 persent per jaar, is as verdiskonteringskoers gebruik. Aangesien die tydperk (duurte) van die verskillende gewaswisselboustelsels verskil, is die huidige waarde van die veronderstelde jaarlikse winsmarges per hektaar dus nie vergelykbaar nie. Ten einde vergelykbare winsmarges te skep, word die annuïteit van die huidige waarde van die jaarlikse winsmarges per hektaar dus bereken. Hierdie "jaarlikse" (annuïteit) winsmarges per hektaar dien dus as kriterium vir die winsgewendheidsvergelyking van elke gewaswisselboustelsel.

3.3 DIE HEIDELBERG-VLAKTE

Gevallestudies A en B is geleë in die Heidelberg-distrik en val in die Sentraal-Suid Koöperasie se bedieningsgebied. Die reënval is baie wisselvallig binne die streek en die relatief lae reënval dra by tot die keuse van die bepaalde produksiepraktyke. Daar word hoofsaaklik twee rotasiestelsels in die streek gevolg, naamlik 'n lang rotasie waarin lusern vir 5-6 jaar voorkom en 'n kort rotasie waarin medics voorkom. Die beskikbare bestuursinsette is belangrik by die keuse van die stelsel en goeie bestuursvaardighede is veral nodig om van die medicstelsel 'n sukses te maak.

In Gevallestudie A word daar twee gewasrotasiestelsels gevolg waarin lusern en medics as weidingsgewasse voorkom. In gevallestudie B is lusern die enigste weidingsgewas wat in die rotasie voorkom. Die veebelading van Gevallestudie A is hoër (1,88 teelooie per hektaar plaas) as die van Gevallestudie B (1,1 teelooie per hektaar plaas) aangesien beide somer- en winterweidings beskikbaar is. In gevallestudie A word die minimum bewerkingsaksies jaarliks verrig wat bydra tot beter vogbewaring tydens droogtes. Gevallestudie B volg konvensionele bewerkingspraktyke en vogverliese kom gevolglik voor.

Weens die lae reënval van die gebied, moet daar gepoog word om so veel as moontlik vog in die grond te bewaar. Om die rede word daar tans beweeg in die rigting van 'n stelsel van verminderde bewerking. Deur jaarliks die minimum bewerkingsaksie te doen, word 'n deklaag gevorm wat die vog bewaar in die grond en dit dra verder by tot laer bewerkingskoste.

Die vee-faktor in die streek is belangrik vir redes soos wat in Hoofstuk 1 uiteengesit is en beide groot- en kleinvee kom voor. Die veebelading wat met elke gewasrotasiestelsel gepaard gaan is dus hoofsaaklik gekoppel aan die dravermoë van die weidingsgewasse van die stelsel.

3.3.1 Gevallestudie A

Die gemiddelde langtermyn reënval van die plaas is 350 mm per jaar en 60 persent is winterreëns en 40 persent is somerreëns. Winterreëns val vanaf April tot September en somerreëns vanaf Oktober tot Maart. Die gronde is oor die algemeen diep en rooi en van die Hutton grondvorm. Die plaas beslaan 1420 hektaar, waarvan 1125 ha bewerkbare grond is. Daar word twee wisselboustelsels gevolg. Stelsel 1 bestaan uit 'n lang rotasie waarin lusern as weidingsgewas voorkom. Die stelsel word hoofsaaklik gevolg op die gronde van gemiddelde potensiaal in die streek, terwyl die goeie en swak gronde vir stelsel 2, met medics as weidingsgewas aangewend word. Daar is jaarliks ongeveer 50 persent van die totale bewerkbare grond onder weidings en 50 persent onder kontantgewasse.

Die wisselende jaarlikse reënval en produkprysvooruitskouings bepaal die rotasie van die kontantgewasse in stelsel 1. Die algemene riglyne waarvolgens die beplanning gedoen word, word egter bespreek. Dit is dus belangrik om daarop te let dat geen vaste program noodwendig gevolg word nie.

'n Gedetailleerde uiteensetting van die praktyke wat normaalweg gevolg word kan in Bylae A gevind word. Daar word vervolgens 'n kort uiteensetting gegee van die praktyke wat jaarliks in die twee stelsels beoefen word.

STELSEL 1

Jaar 1 (Lusern)

Daar vind geen bewerking plaas in die lusernfase nie. Die enigste bewerking wat gedoen word, is tydens die vestiging van die lusern saam met die gars in jaar 10. Onkruidbeheer met 'n lugdrukspuit word in Jaar 1 gedoen om te voorkom dat daar 'n saadbank opbou in die grond (Gildenhuys, 1998).

Jaar 2-5 (Lusern)

Daar vind geen aksies plaas nie en die lande word bewei deur die vee. Lusern is 'n somergewas en daar is gewoonlik in die somermaande genoeg weidings vir die vee. Indien die onkruidpopulasie hoog is in Jaar 5, word daar 'n onkruidbespuiting gedoen met die oog op die skepping van gunstige toestande vir die kontantgewasfase wat volg. In die praktyk is dit egter nie nodig om te spuit in Jaar 5 nie, omdat die onkruidpopulasie gewoonlik laag is (Gildenhuys, 1998).

Grondontledings word gedoen om te bepaal of daar 'n behoefte aan kalk oor die volgende 10 jaar gaan wees. Indien wel, word die kalk toegedien voor die grond bewerk word. Die grond is vasgetrap oor 'n periode van vyf jaar se beweiding en die diep bewerking is dus nodig om die grond los te maak vir die volgende vyf jaar van kontantgewasproduksie. Die diep bewerking verseker dat die kalk deeglik vermeng met die grond. 'n Diep tand-bewerking met 'n beitelploeg word gedoen in Desember van Jaar 5 om die lusern te verwyder.

Jaar 6 (Koring)

Geen voorsaai bewerking word gedoen nie en die saad word saam met die bemesting direk in die grond gesaai. Die bemesting en saai van die saad is 'n enkele aksie wat gedoen word met 'n lugdruksaaikas met 'n skoffelploeg en 'n kettingeg agteraan. Presisie saadplasing vind plaas op die optimale diepte en daar kan dus van laer saaidigthede gebruik gemaak word. Daar word hoofsaaklik van eie saad gebruik gemaak. Jaarliks word ongeveer 20 persent nuwe saad aangekoop. Die gebruik van eie saad lei tot laer saadkostes. Die saaidigtheid van die saad is 100 kg/ha.

Omdat lusern deur middel van bakterieë stikstof bind, is daar genoeg N na die 5 jaar lusernfase in die grond teenwoordig sodat N nie toegedien word in die kontantgewasfase nie. Grondontledings word gedoen om te bepaal of daar 'n behoefte aan P is en of daar verdere kalk toegedien moet word om

die pH van die grond reg te stel. Daar vind 'n voorsaai-, sowel as nasaai-onkruidspuit plaas om te verseker dat onkruide beheer word.

Platsny en oes is aparte aksies wat gevolg word ten einde oesverliese as gevolg van wind te voorkom. Die stroper waarmee geoes word, is toegerus met 'n versnipper wat die oesreste opsny en egalig oor die land versprei. Daar word geen oesreste verwyder nie, want dit dien as deklaag om te help met vogbewaring in die grond.

Jaar 7 (Gars)

Daar word geen voorsaai bewerking gedoen nie en die bemesting word saam met die saad met 'n lugdruksaaikas in die grond geplaas. Daar word nou wel N toegedien en normaalweg word slegs eie saad gesaai. Die garssaad word gesaai teen 70 kg/ha. 'n Voorsaai-, sowel as nasaai-onkruidspuit word gedoen.

Die stroper waarmee geoes word, is toegerus met 'n versnipper wat die oesreste opsny en egalig oor die land versprei. Daar word geen oesreste verwyder nie, want dit dien as deklaag om te help met vogbewaring in die grond.

Jaar 8 (Kanola)

Geen voorsaai bewerking word gedoen nie en die kunsmis word saam met die saad met 'n lugdruksaaikas in die grond geplaas. Kanola is 'n relatiewe nuwe bedryf en daar word tans gebruik gemaak van aangekoopte saad. In die toekoms sal daar egter saad teruggehou word vir eie gebruik. Die saaidigtheid is 4kg /ha. Daar vind so min as moontlik versteuring van die grondstruktuur plaas deur die saad met 'n lugdruksaaikas te plant. Daar word normaalweg drie maal gespuit vir insekte en bo-bemesting word toegedien indien dit nodig is.

Die stroper waarmee geoes word, is toegerus met 'n versnipper wat die oesreste opsny en egalig oor die land versprei. Daar word geen oesreste

verwyder nie, want dit dien as deklaag om te help met vogbewaring in die grond.

Jaar 9 (Koring)

Die aksies in Jaar 9 is dieselfde as in Jaar 6, maar daar word nou geen voorsaai bewerking gedoen nie. Daar word egter nou N en P toegedien. 'n Addisionele toediening van N vind plaas as bo-bemesting en daar word gebruik gemaak van 'n vloeibare stikstofdraer.

Jaar 10 (Gars + lusern)

In Jaar 10 word lusern saam met die gars gevestig. Die aksies wat verrig word is dieselfde as in Jaar 7. Die saaidigtheid van gars is nou 50 kg/ha en daar word saam met die gars 'n mengsel van winter- en somer-aktiewe lusern gesaai. Die lusern wat gevestig is groei verder in die daaropvolgende jaar en die rotasie begin dus weer by Jaar 1.

TABEL 3.1: BRUTO MARGE PER HEKTAAR VAN STELSEL 1 VAN GEVALLESTUDIE A

	Vee Bruto Marge (R/ha)	Gewas-opbrengs (ton/ha)	Prys/ton (R)	Inkomste (R/ha)*	Verander- like koste (R/ha)	Bruto Marge (R/ha)**	Huidige waarde (R/ha)
Jaar 1	639.20	0.00	0.00	639.20	54.33	584.87	522.21
Jaar 2	639.20	0.00	0.00	639.20	0.00	639.20	509.57
Jaar 3	639.20	0.00	0.00	639.20	0.00	639.20	454.97
Jaar 4	639.20	0.00	0.00	639.20	0.00	639.20	406.22
Jaar 5	639.20	0.00	0.00	639.20	207.08	432.12	245.20
Jaar 6	639.20	2.40	680.00	2271.20	497.23	1773.97	898.75
Jaar 7	639.20	2.80	800.00	2879.20	546.53	2332.67	1055.18
Jaar 8	639.20	1.40	1050.00	2109.20	541.72	1567.48	633.08
Jaar 9	639.20	2.40	680.00	2271.20	560.40	1710.80	616.93
Jaar 10	639.20	2.80	800.00	2879.20	701.43	2177.77	701.18
Totaal	x	x	x	x	x	x	6043.29

* Inkomste = Gewasinkomste + Vee bruto marge

** Bruto marge = Inkomste - Veranderlike koste

Bron: Verwys na opsomming van Bylae A, Stelsel 1

Die Huidige Waarde van die jaarlikse Bruto marges van die stelsel oor die tien jaar beloop R 6 043.29 per hektaar teen 'n reële rentekoers van 12

persent per jaar. Die jaarlikse Bruto marge (annuïteit) per hektaar beloop R 1 069.54 teen dieselfde reële rentekoers van 12 persent per jaar.

STELSEL 2

Jaar 1 (medics - vestig)

Daar word geen bewerking gedoen nie en die saad word met die lugdruksaaikas op 'n spesifieke diepte in die grond geplaas. Geen bemesting word gegee nie, terwyl kalk toegedien word indien daar 'n behoefte is. Daar word 'n enkele grasdoder gespuit in die medicsjaar.

Jaar 2 (koring)

In Jaar 2 word daar koring gesaai op die grond wat uit die medicsfase kom. Geen voorsaai bewerking word gedoen nie en die saad word saam met die kunsmis in die grond geplaas. Die saad en kunsmis word gesaai met 'n lugdruksaaikas met 'n skoffelploeg en kettingeg agteraan. Presisie saadplasing vind plaas op die optimale diepte en daar kan dus van 'n laer saaidigtheid gebruik gemaak word. Daar word hoofsaaklik van eie saad gebruik gemaak en daar word jaarliks slegs ongeveer 20 persent nuwe saad aangekoop. Die gebruik van eie saad lei tot laer koste van saad. Die saaidigtheid van die saad is 100 kg/ha.

Daar vind 'n voorsaai-, sowel as nasaai- onkruidspuit plaas om te verseker dat onkruide beheer word. Daar word gewoonlik twee swambespuitings op die koring toegedien.

Platsny en oes is aparte aksies ten einde oesverliese te bekamp by die kultivars wat gevoelig is vir sterk winde. Die stroper waarmee geoes word, is toegerus met 'n versnipper wat die oesreste opsny en egalig oor die land versprei. Daar word geen oesreste verwyder nie, want dit dien as deklaag om te help met vogbewaring.

Jaar 3 (medics opslag)

In Jaar 3 word daar geen bewerkingsaksie verrig nie en die medics hervestig self. Indien dit nodig is, sal 'n grasdoder gespuit word.

Jaar 4 (koring)

Dieselfde aksies word gedoen as in Jaar 2.

Die medic-koring rotasie word gewoonlik volgehou vir ses jaar. Medics word een maal gevestig en daarna hervestig dit self.

TABEL 3.2: BRUTO MARGE PER HEKTAAR VAN STELSEL 2 VAN GEVALLESTUDIE A

	Vee Bruto Marge (R/ha)	Gewas-opbrengs (ton/ha)	Prys/ton (R)	Inkomste (R/ton)*	Verander-like koste (R/ha)	Bruto Marge (R/ha)**	Huidige waarde (R/ha)
Jaar 1	639.20	0.00	0.00	639.20	444.02	195.18	174.27
Jaar 2	639.20	2.40	680.00	2271.20	546.90	1724.30	1374.60
Jaar 3	639.20	0.00	0.00	639.20	0.00	639.20	454.97
Jaar 4	639.20	2.40	680.00	2271.20	546.90	1724.30	1095.82
Jaar 5	639.20	0.00	0.00	639.20	0.00	639.20	362.70
Jaar 6	639.20	2.40	680.00	2271.20	546.90	1724.30	873.58
Totaal	x	x	x	x	x	x	4336.02

* Inkomste = Gewasinkomste + Vee bruto marge

** Bruto marge = Inkomste - Veranderlike koste

Bron: Verwys na opsomming van Bylae A, Stelsel 2

Die Huidige Waarde van die jaarlikse Bruto marges van die stelsel oor die ses jaar beloop R 4 336.02 per hektaar teen 'n reële rentekoers van 12 persent per jaar. Die jaarlikse Bruto marge (annuïteit) per hektaar beloop R1054.63 teen dieselfde reële rentekoers van 12 persent per jaar.

Die belangrikste aspekte wat kan bydra tot 'n besparing in insetkoste, soos bespreek in Hoofstuk 2, is die volgende:

- 'n vermindering in die aantal bewerkingsaksies,

- laer bemestingsvlakke en saaidigthede deur gebruik te maak van presisie toediening van bemesting en saad en
- die aanskaffing van 'n ideale implement vir saadbedvoorbereiding.

Die moontlike besparing in insetkoste wat verkry kan word, word in Hoofstuk 4 volledig bespreek.

3.3.2 Gevallestudie B

Die langtermyn gemiddelde reënval van die plaas is 350 mm per jaar en nagenoeg 60 persent is winterreëns en 40 persent is somerreëns. Winterreëns val vanaf April tot September en somerreëns vanaf Oktober tot Maart. Die gronde is oor die algemeen diep en rooi en van die Hutton grondvorm. Die plaas beslaan 1506 hektaar, waarvan 1266 ha bewerkbare grond is. Daar word 'n enkele wisselboustelsel gevolg. Die stelsel bestaan uit 'n lang rotasie waarin lusern as weidingsgewas voorkom. Daar is jaarliks ongeveer 50 persent van die bewerkbare grond onder weidings en 50 persent onder kontantgewasse.

Die jaarlikse omstandighede bepaal die rotasie van die kontantgewasse in die stelsel, maar die algemene riglyn waarvolgens die beplanning gedoen word, word bespreek. Dit is belangrik om daarop te let dat daar geen vaste program is wat noodwendig gevolg word nie. Omstandighede verskil jaarliks en die praktyke wat gevolg word, moet jaarliks aangepas word om in te pas by die kenmerke van elke spesifieke jaar.

'n Gedetailleerde uiteensetting van die praktyke wat gevolg word, kan in Bylae B gevind word. Daar word vervolgens 'n kort uiteensetting gegee van die aktiwiteite wat jaarliks in die betrokke gewasrotasiestelsel deurgevoer word.

Jaar 1 tot 3 (Lusern)

Gedurende die eerste drie jaar van die lusernfase word daar geen bewerkingsaksie verrig op die grond nie. Die vee bewei die lusern en indien dit nodig is, word grasse chemies beheer.

Jaar 4 (Lusern)

In Jaar 4 vind onkruidbeheer plaas om die grasse wat opgebou het te begin verwyder voordat die kontantgewas-stadium begin. Geen verdere bewerkingsaksies word verrig nie en die res van die jaar word die lusern bewei deur die vee.

Jaar 5 (Lusern)

Onkruidbeheer word toegepas om die onkruide wat steeds voorkom te verwyder. Grondontledings word geneem om die behoefte aan kalk te bepaal. Gedurende die laaste maande van die jaar word die lusern met 'n diep tandbewerking verwyder en die vereiste kalktoediening word in die grond ingewerk. 'n Diep bewerking word gedoen om te verseker dat die kalk deeglik met die grond vermeng word en dat die lusernreste alles verwyder word.

Jaar 6 (Koring)

In Jaar 6 word koring gesaai op die grond wat vir die vorige vyf jaar onder lusern was. Koring word gesaai om die hoë vlakke van N in die grond te benut en geen N hoef toedien te word(Uys, 1998).

'n Skottelbewerking word voor saai gedoen en die saad en kunsmis word met 'n enkele aksie in die grond geplaas met 'n lugdrukstrooier. Daar word gebruik gemaak van gekoopte saad en geen saad word teruggehou nie. Die saaidigtheid van koring is 110 kg/ha. Voldoende N wat deur die lusern gebind is, is in die grond beskikbaar en slegs P word toegedien.

Onkruide, insekte en swamme word bespuit soos wat die behoefte in die spesifieke jaar is. Die platsny en oes is aparte aksies ten einde oesverliese te bekamp by die kultivars wat gevoelig is vir sterk winde. Na oestyd word die stoppels bewei deur die vee.

Jaar 7 (Gars)

In Jaar 7 word gars gesaai. Geen voorsaai bewerking word gedoen nie en die gars word direk in die koringstoppels gesaai. Die saaidigtheid van gars is 75 kg/ha. N word nou toegedien saam met die P en dit word ook as 'n enkele aksie saam met die saad met behulp van 'n lugdrukstrooier in die grond geplaas. Die res van die aksies wat verrig word is dieselfde as die van koring in Jaar 6.

Jaar 8 (Gars)

In Jaar 8 word weer gars gesaai en dieselfde aksies word gevolg as in Jaar 7.

Jaar 9 (Lupiene)

In Jaar 9 word lupiene gesaai. Die saad word saam met die P in die grond geplaas met 'n lugdrukstrooier. Die saaidigtheid van lupiene is 90 kg/ha. Lupiene bind stikstof in die grond en daar word dus geen N toegedien nie. Onkruide, insekte en swamme word bespuit soos die behoefte bestaan in hierdie jaar. Die res van die aksies is dieselfde as die van koring in Jaar 6.

Jaar 10 (Koring + lusern)

In Jaar 10 word lusern gevestig saam met koring. Die grond word losgemaak met 'n skottelploeg, waarna die N, P en 'n mengsel van koring- en lusernsaad met 'n enkele aksie in die grond geplaas word. Die saaidigtheid van koring is nou 110 kg/ha en die lusern word gevestig teen 10 kg/ha. Plaagbeheer vind plaas soos die behoefte van die betrokke jaar vereis en verder is die aksies dieselfde as in Jaar 6.

In die volgende jaar, Jaar 1 van die nuwe siklus, is daar lusern op die grond en die rotasie herhaal hom weer oor die volgende 10 jaar.

TABEL 3.3: BRUTO MARGE PER HEKTAAR VAN GEVALLESTUDIE B

	Vee Bruto Marge (R/ha)	Gewas-opbrengs (ton/ha)	Prys/ton (R)	Inkomste (R/ha)*	Verander-like koste (R/ha)	Bruto Marge (R/ha)**	Huidige waarde (R/ha)
Jaar 1	374.00	0.00	0.00	374.00	0.00	374.00	333.93
Jaar 2	374.00	0.00	0.00	374.00	0.00	374.00	298.15
Jaar 3	374.00	0.00	0.00	374.00	0.00	374.00	266.21
Jaar 4	374.00	0.00	0.00	374.00	63.31	310.69	197.45
Jaar 5	374.00	0.00	0.00	374.00	268.81	105.19	59.69
Jaar 6	374.00	2.00	680.00	1734.00	890.21	843.79	427.49
Jaar 7	374.00	2.20	800.00	2134.00	924.84	1209.16	546.96
Jaar 8	374.00	2.20	800.00	2134.00	924.84	1209.16	488.36
Jaar 9	374.00	1.10	1050.00	1529.00	625.76	903.24	325.72
Jaar 10	374.00	2.00	680.00	1734.00	1139.79	594.21	191.32
Totaal	x	x	x	x	x	x	3135.27

* Inkomste = Gewasinkomste + Vee bruto marge

** Bruto marge = Inkomste - Veranderlike koste

Bron: Verwys na opsomming van Bylae B

Die Huidige Waarde van die jaarlikse Bruto marges van die stelsel oor die tien jaar beloop R 3 135.27 per hektaar teen 'n reële rentekoers van 12 persent per jaar. Die jaarlikse Bruto marge (annuïteit) per hektaar beloop R554.88 teen dieselfde reële rentekoers van 12 persent per jaar.

Die belangrikste aspekte wat kan bydra tot 'n besparing in insetkoste, soos bespreek in Hoofstuk 2, is die volgende:

- 'n vermindering in die aantal bewerkingsaksies,
- oorskakel vanaf die gebruik van skottelimplemente na tandimplemente,
- laer bemestingsvlakke en saaidigthede deur gebruik te maak van presisie toediening van bemesting en saad en
- die aanskaffing van 'n ideale implement vir saadbedvoorbereiding.

Die moontlike besparing in insetkoste wat verkry kan word, word in Hoofstuk 4 volledig bespreek.

3.4 Die Droë Protem

Die boerdery-eenhede wat dien as Gevallestudies C en D is geleë in die Swellendam distrik en val binne die Sentraal-Suid Koöperasie se bedienigsgebied. Die streek is geleë rondom Protem en dit het 'n relatiewe lae jaarlikse reënval van gemiddeld 350 mm/jaar. In die streek word normaalweg 'n enkele wisselboustelsel gevolg waarin lusern as weidingsgewas voorkom. Omdat dit 'n relatiewe droë streek is, maak vee 'n baie belangrike komponent van die boerdery-opset uit. Die veebelading wat gekies word is gegrond op die drakrag van die beskikbare weidings. Die drakrag van Gevallestudie C is 1.52 teelooie per hektaar plaas en die van Gevallestudie D is 1.78 teelooie per hektaar plaas. Die drakrag van Gevallestudie D is hoër om rede daar meer gevestige weidings (lusern) op die plaas beskikbaar is en daarom kan daar van 'n hoër drakrag gebruik gemaak word.

Die Droë Protem is 'n droë streek en nagenoeg dieselfde produksiepraktyke word deur die boere van die streek gevolg. Ten einde toepaslike inligting te bekom, is daar op aanbeveling van kenners van die streek, 2 gevallestudies ontleed wat as tipies van die streek beskou kan word.

In droër jare wanneer die graanoes 'n mislukking is, word daar staat gemaak op die inkomste uit vee. Die risiko vir 'n misoes is relatief hoog weens die lae reënval van die streek en die verhouding tussen graan en weidings in die rotasiestelsel is dus deurslaggewend vir volhoubare boerdery. Indien daar te veel kontantgewasse in die stelsel verbou word, raak die risiko groot vir kontantvloeiprobleme indien daar 'n misoes is. Die veebelading wat met die

gewasrotasiestelsel gepaard gaan is gekoppel aan die dravermoë van die lusern in die stelsel.

3.4.1 Gevallestudie C

Die jaarlikse reënval van die plaas is tussen 300 en 400 mm per jaar en 60 persent is winterreëns en 40 persent is somerreëns. Die gronde wat voorkom is oor die algemeen Mispah en Glenrosa grondvorms. Die plaas beslaan 2600 hektaar, waarvan 2366 ha bewerkbare grond is. Daar word 'n enkele wisselboustelsel gevolg. Die stelsel bestaan uit 'n lang rotasie van gewasse waarin lusern as weidingsgewas voorkom. Daar is jaarliks ongeveer 50 persent van die bewerkbare grond onder weidings en 50 persent onder kontantgewasse (Streicher, 1998).

Die jaarlikse omstandighede bepaal die rotasie van die kontantgewasse in die stelsel, maar die algemene riglyn waarvolgens die beplanning gedoen word, word bespreek. Dit is belangrik om daarop te let dat daar geen vaste program is wat noodwendig gevolg word nie. Die praktyke wat gevolg word, moet jaarliks aangepas word om in te pas by die spesifieke jaar se omstandighede.

'n Gedetailleerde uiteensetting van die praktyke wat gevolg word kan in Bylae C gevind word. Daar word vervolgens 'n uiteensetting gegee van die aktiwiteite wat jaarliks onder normale omstandighede in die betrokke rotasiestelsel deurgevoer word.

Jaar 1 tot 4 (Lusern)

Gedurende die eerste vier jaar van lusern word daar geen bewerkingsaksies verrig nie en die lusern word bewei deur die vee. Die lusern word gevestig saam met gars tydens die laaste jaar van die vorige rotasie (verwys na Jaar 10).

Jaar 5 (Lusern)

In Jaar 5 word die lusern met 'n onkruiddoder gespuit om die grasse te verwyder. Grondontledings word geneem ten einde die behoefte aan kalk te bepaal. Kalk word toegedien in Jaar 5, slegs indien die behoefte daarvoor bestaan.

Jaar 6 (Hawer)

In Jaar 6 word hawer gesaai. Voor saai word die grond met 'n haakploeg bewerk waarna die hawersaad teen 100 kg/ha met 'n lugdrukstrooier gesaai word. Die rede vir die saai van hawer is om te help met die verwydering van die grasse wat nog oorgebly het uit die lusernfase. Die hawer word normaalweg nie geoes nie en dit word gebruik vir weidings vir die vee. Indien die hawerstand egter goed is, kan dit wel geoes en as kontantgewas verkoop word.

Geen bemesting word gegee nie en plaagbeheer word gedoen teen onkruide, insekte en siektes wat voorkom in die hawer. Daar is nie 'n vaste resep waarvolgens plaagbeheer gedoen word nie, en dit wissel dus van jaar tot jaar na gelang van omstandighede.

Jaar 7 (Kanola)

In Jaar 7 van hierdie rotasiestelsel word kanola gesaai. Deur kanola te saai, word die oortollige stikstof van die weidingsfase benut en onkruidbeheer word gedoen wat verhoed dat wortelsiektes in die grond voorkom (Beyers, 1998). Voor saai word 'n diep tandbewerking gedoen om te verseker die grond is goed los. Bemesting en die saai van die saad word as afsonderlike aksies verrig. Die kanola word gesaai met 'n lugdrukstrooier teen 4 kg/ha. P word uitgestrooi en indien dit nodig is, word addisionele stikstof deur bo-bemesting gegee. Grasonkruide, insekte en swamme word na gelang van die behoefte in die kanola beheer. Die platsny en oes van die kanola is aparte aksies wat verrig word.

Jaar 8 + 9 (Koring)

In Jare 8 en 9 word koring gesaai. Die grond word met 'n skottelploeg bewerk en die bemesting en saai word as 'n enkele aksie uitgevoer met 'n lugdruksaaikas. Die saaidigtheid van koring is 110 kg/ha. Insekte, swamme en onkruide word beheer deur middel van chemiese middels na gelang van die behoefte. Daar word in uitsonderlike gevalle bo-bemesting gegee en daar word normaalweg van gekoopte saad gebruik gemaak.

Jaar 10 (Gars + lusern)

In Jaar 10 word lusern saam met gars gevestig. Die grond word vlak bewerk met 'n tandimplement waarna die bemesting en saai van die saad as 'n enkele aksie geskied met 'n lugdruksaaikas. Die lusernsaad word teen 12kg/ha saam met die garssaad gesaai. Die gars word gesaai teen 50 kg/ha. Die res van die aksies wat verrig word is dieselfde as in Jaar 7. In die volgende jaar (Jaar 1) is daar dus reeds lusern op die grond en die rotasie van gewasse begin weer van voor af.

TABEL 3.4: BRUTO MARGE PER HEKTAAR VAN GEVALLESTUDIE C

	Vee Bruto Marge (R/ha)	Gewas-opbrengs (ton/ha)	Prys/ton (R)	Inkomste (R/ha)*	Veranderlike koste (R/ha)	Bruto Marge (R/ha)**	Huidige waarde (R/ha)
Jaar 1	516.80	0.00	0.00	516.80	0.00	516.80	461.43
Jaar 2	516.80	0.00	0.00	516.80	0.00	516.80	411.99
Jaar 3	516.80	0.00	0.00	516.80	0.00	516.80	367.85
Jaar 4	516.80	0.00	0.00	516.80	0.00	516.80	328.44
Jaar 5	516.80	0.00	0.00	516.80	44.70	472.10	267.88
Jaar 6	516.80	0.00	0.00	516.80	165.05	351.75	178.21
Jaar 7	516.80	1.10	1050.00	1671.80	678.42	993.38	449.35
Jaar 8	516.80	2.20	680.00	2012.80	780.23	1232.57	497.81
Jaar 9	516.80	2.20	680.00	2012.80	754.03	1258.77	453.93
Jaar 10	516.80	1.80	800.00	1956.80	694.49	1262.31	406.43
Totaal	x	x	x	x	x	x	3823.32

* Inkomste = Gewasinkomste + Vee bruto marge

** Bruto marge = Inkomste - Veranderlike koste

Bron: Verwys na opsomming van Bylae C

Die Huidige Waarde van die jaarlikse Bruto marges van die stelsel oor die tien jaar beloop R 3 823.32 per hektaar teen 'n reële rentekoers van 12 persent per jaar. Die jaarlikse Bruto marge (annuïteit) per hektaar beloop R676.65 teen dieselfde reële rentekoers van 12 persent per jaar.

Die belangrikste aspekte wat kan bydra tot 'n besparing in insetkoste, soos bespreek in Hoofstuk 2, is die volgende:

- 'n vermindering in die aantal bewerkingsaksies,
- die inskakeling van medics in 'n ekstra rotasiestelsel,
- oorskakel vanaf die gebruik van skottelimplemente na tandimplemente,
- laer bemestingsvlakke en saaidigthede deur gebruik te maak van presisie toediening van bemesting en saad en
- die aanskaffing van 'n ideale implement vir saadbedvoorbereiding.

Die moontlike besparing in insetkoste wat verkry kan word, word in Hoofstuk 4 volledig bespreek.

3.4.2 Gevallestudie D

Die plaas beslaan 789 hektaar, waarvan 754 ha bewerkbare grond is. Daar word 'n enkele wisselboustelsel gevolg waarin lusern as wisselbougewas voorkom. Daar is jaarliks ongeveer 50 persent van die bewerkbare grond onder weidings en 50 persent onder kontantgewasse (Du Toit, 1998). Die omstandighede is verder dieselfde as in Gevallestudie C.

'n Gedetailleerde uiteensetting van die praktyke wat gevolg word, kan in Bylae D gevind word. Daar word vervolgens 'n uiteensetting gegee van die aktiwiteite wat jaarliks onder normale omstandighede in die betrokke rotasiestelsel uitgevoer word.

Jaar 1 (Lusern)

In Jaar 1 word 'n onkruidbespuiting gedoen om te voorkom dat daar 'n saadbank in die grond opbou. Geen verdere bewerkingsaksies word verrig nie, en die lusern word bewei deur die vee. Die lusern word gevestig saam met gars tydens die laaste jaar van die vorige rotasie (verwys na Jaar 10).

Jaar 2 tot 4 (Lusern)

Gedurende Jare 2 tot 4 word daar geen bewerkingsaksie verrig nie en die lusern word bewei deur die vee.

Jaar 5 (Lusern)

In Jaar 5 word 'n onkruidbespuiting gedoen. Die vee bewei die lusern en die grond word ontleed om die behoefte aan kalk te bepaal. Die kalk word, indien nodig toegedien en dit word tydens die volgende jaar se bewerkingsaksies deeglik met die grond vermeng.

Jaar 6 (Hawer)

In Jaar 6 word hawer gesaai en die grond word bewerk met 'n skottelploeg voor die saad gesaai word. Die hawer word gesaai met 'n Amazone saaimasjien en die saaidigtheid is 60 kg/ha. Die hawer word gewoonlik gesaai vir veevoer en daar word by uitsonderlike gevalle bemesting toegedien. Die hawer word gespuit vir onkruide, insekte en swamme. Daar is geen vaste resep waarvolgens gespuit word nie en die bespuitings wissel na gelang van elke jaar se omstandighede. Die hawer word platgesny, geoes en gehou vir veevoer. Daar is geen stroper op die plaas nie en daar word gebruik gemaak van 'n kontrakteur om die oes in te samel. Na die oes af is, word die stoppels bewei deur die vee.

Jaar 7 (Kanola)

In Jaar 7 is daar kanola op die grond en die voorsaai bewerkings geskied met 'n skottelploeg en 'n tandimplement. Die bemesting en die saad word saam toegedien met 'n Amazone saaimasjien en onkruide, insekte en swamme word chemies beheer. Die saaidigtheid van kanola is 4 kg/ha. Daar word gebruik gemaak van gekoopte saad en die toedien van bo-bemesting vind jaarliks plaas.

Die platsny en oes is aparte aksies en wanneer die oes af is, word die stoppels bewei deur die vee.

Jaar 8 (Koring)

In Jaar 8 word koring gesaai en die grond word vooraf bewerk met 'n skottelploeg. Die bemesting en saad word saam gesaai met 'n Amazone saaimasjien. Die saaidigtheid van koring is 120 kg/ha. Ander aksies wat gevolg word, is dieselfde as in Jaar 7.

Jaar 9 (Gars)

In Jaar 9 word gars gesaai en die grond word voor saai met 'n skottelploeg, sowel as 'n tandimplement bewerk. Die saaidigtheid van gars is 60 kg/ha. Bo-bemesting word toegedien en die res van die aksies is dieselfde as in Jaar 7.

Jaar 10 (Gars + lusern)

In Jaar 10 word lusern saam met gars gevestig. Die aksies wat verrig word is dieselfde as in Jaar 9, maar die lusernsaad word nou saam met die garssaad gesaai. Die saaidigtheid van gars is 40 kg/ha en 12 kg lusernsaad word per ha gesaai. Die ander aksies wat gevolg word is dieselfde as in Jaar 7. Die volgende jaar, Jaar 1, is daar dus lusern op die grond en die rotasiestelsel begin weer van voor af.

TABEL 3.5: BRUTO MARGE PER HEKTAAR VAN GEVALLESTUDIE D

	Vee Bruto Marge (R/ha)	Gewas-opbrengs (ton/ha)	Prys/ton (R)	Inkomste (R/ha)*	Veranderlike koste (R/ha)	Bruto Marge (R/ha)**	Huidige waarde (R/ha)
Jaar 1	605.20	0.00	0.00	605.20	21.31	583.89	521.33
Jaar 2	605.20	0.00	0.00	605.20	0.00	605.20	482.46
Jaar 3	605.20	0.00	0.00	605.20	0.00	605.20	430.77
Jaar 4	605.20	0.00	0.00	605.20	0.00	605.20	384.62
Jaar 5	605.20	0.00	0.00	605.20	119.48	485.72	275.61
Jaar 6	605.20	1.50	600.00	1505.20	275.35	1229.85	623.08
Jaar 7	605.20	1.10	1050.00	1760.20	763.57	996.63	450.82
Jaar 8	605.20	1.90	680.00	1897.20	714.72	1182.48	477.58
Jaar 9	605.20	2.00	800.00	2165.20	582.16	1583.04	570.86
Jaar 10	605.20	2.00	800.00	2165.20	706.16	1459.04	469.77
Totaal	x	x	x	x	x	x	4686.90

* Inkomste = Gewasinkomste + Vee bruto marge

** Bruto marge = Inkomste - Veranderlike koste

Bron: Verwys na opsomming van Bylae D

Die Huidige Waarde van die jaarlikse Bruto marges van die stelsel oor die tien jaar beloop R 4 686.90 per hektaar teen 'n reële rentekoers van 12 persent per jaar. Die jaarlikse Bruto marge (annuïteit) per hektaar beloop R829.49 teen dieselfde reële rentekoers van 12 persent per jaar.

Die belangrikste aspekte wat kan bydra tot 'n besparing in insetkoste, soos bespreek in Hoofstuk 2, is die volgende:

- 'n vermindering in die aantal bewerkingsaksies,
- oorskakel vanaf die gebruik van skottelimplemente na tandimplemente,
- laer bemestingsvlakke en saaidigthede deur gebruik te maak van presisie toediening van bemesting en saad en
- die aanskaffing van 'n ideale implement vir saadbedvoorbereiding.

Die moontlike besparing in insetkoste wat verkry kan word, word in Hoofstuk 4 volledig bespreek.

3.5 Die Goue Driehoek

Die boerderye wat dien as Gevallestudie E en F, is in die Bredasdorp distrik geleë en val in die Bredasdorp-Napier Koöperasie se bedieningsgebied. In die streek is dit praktyk om twee wisselboustelsels te volg. Stelsel 1 is 'n lang rotasiestelsel van kontantgewasse met lusern as weidingsgewas, terwyl stelsel 2 'n kort rotasiestelsel met medics as weidingsgewas wat deur kontantgewasse afgewissel word, behels.

Die boerderypraktyke in die Goue Driehoek-streek verskil van, byvoorbeeld die Heidelberg-vlakte-streek aangesien die gemiddelde jaarlikse reënval aansienlik hoër is en vogbewaring nie noodsaaklik is nie. Aangesien voldoende vog in die grond beskikbaar is, word die grond meer bewerk. Weens die voorkoms van winter- en somerreëns, word lusern en medics in die rotasiestelsels ingesluit as weidingsgewasse. Die voorkoms van goeie weidings reg deur die jaar, bring dus mee dat die veebelading op die grond relatief hoog is en die veefaktor verseker dus 'n inkomste in jare van relatiewe swak oeste by kontantgewasse. Die veebelading is egter steeds laer as die van die Heidelberg-vlakte substreek, omdat die produsente versigtig is om die weidings in swakker jare oor te benut. Die veebelading is gegrond op die dravermoë van die weidingsgewasse wat met die rotasiestelsel gepaard gaan.

In beide Gevallestudies E en F word lusern en medics as weidingsgewasse in die rotasiestelsels ingesluit. Die belangrikste verskil is dat by Gevallestudie E geen grasse in die weidingsfase uitgespuit word nie. Die grasse dien as verdere weidings vir die vee en dit dra dus by dat die drakrag van Gevallestudie E hoër is as die van gevallestudie F. Daar moet nou egter meer koste aangegaan word in die kontantgewasfase om die onkruid te beheer. Gevallestudie F spuit elke jaar van die weidingsfase onkruide uit, wat bydra tot minder chemiese beheer op onkruide in die kontantgewasfase van die rotasiestelsel.

Die jaarlikse omstandighede bepaal die rotasie van die kontantgewasse in die stelsel, maar die algemene riglyn waarvolgens die beplanning gedoen word, word bespreek. Dit is belangrik om daarop te let dat daar geen vaste program is wat noodwendig gevolg kan word nie. Omstandighede verskil jaarliks en die praktyke wat gevolg word, moet jaarliks aangepas word om in te pas by die spesifieke jaar se omstandighede.

Soos wat reeds in Hoofstuk 2 genoem is, is die doel van verminderde bewerking, onder andere, die bewaring van vog in droë tye. Die Goue Driehoek-streek se reënval is hoog en vog is nie so 'n groot probleem nie. Deur te beweeg na 'n stelsel van verminderde bewerking, word die bewerkingsaksies egter afgeskaal en dus koste bespaar, terwyl ook verder die struktuur van die grond bewaar word.

3.5.1 Gevallestudie E

Die langtermyn gemiddelde reënval van die plaas is tussen 400 en 550 mm per jaar waarvan die verspreiding nagenoeg 70 persent winterreëns en 30 persent somerreëns is. Die gronde wat voorkom is oor die algemeen van die Mispah en Glenrosa grondvorms. Die genoemde plaas beslaan 1174 hektaar, waarvan 1054 ha bewerkbaar is. Beide die lang en kort gewas-rotasiestelsels word gevolg. Gars is die hoofgewas wat verbou word, omdat koring op koring stoppellande, of ou lusernlande wat grasonkruide het, geneig is om siekstes soos wortelvrot en omvalsiekte te kry. Die gronde is hoog in stikstof as gevolg van jare onder lusern. Die grond is goed gedreineer en die klei-inhoud in die grond is gemiddeld. Dit is hoofsaaklik koel nabank gronde wat voorkom. Deur 'n kombinasie van beide gewas-rotasiestelsels te volg, is daar deur die jaar genoegsame weidings beskikbaar vir die gekose veebelading (De Kock, 1998). Die drakrag van die weidings is 1,75 teelooie per hektaar plaas.

'n Gedetailleerde uiteensetting van die praktyke wat gevolg word kan in bylae E gevind word. Daar word vervolgens 'n uiteensetting gegee van die aktiwiteite wat jaarliks onder normale omstandighede in die betrokke rotasiestelsel gevolg word.

STELSEL 1

Jaar 1 tot 6 (Lusern)

Gedurende die eerste 6 jaar van die stelsel is daar lusern op die grond. Die tydperk hang af van die stand van die lusern en daarvolgens kan die termyn verleng of verkort word. Geen grasse word uitgespuit in die lusernfase nie en die grasse dien as ekstra weiding vir die vee. Die lusern word gevestig saam met gars tydens die laaste jaar van die vorige rotasie (verwys na Jaar 12).

Jaar 7 (Gars)

In Jaar 7 word gars gesaai op die grond wat uit die lusernfase kom. Koring kan nie gesaai word nie, omdat wortelsiektes, gekoppel aan die voorkoms van grasonkruide tydens die lusernfase, sal voorkom (Loubser, 1998).

'n Diep tandbewerking word gedoen om die gras-onkruide te verwyder. Die grond word ook met 'n skottelploeg bewerk sodra daar goeie herfsreën geval het, om die onkruid wat weer opgekom het, te verwyder. Vloeibare kunsmis word toegedien met 'n kunsmisspuit en die saad word gesaai met 'n Amazone saaimasjien en toegekrap met 'n tandimplement. Die saaidigtheid van gars is 90 kg/ha. Aangesien die verrotting van grasonkruid in die grond aanleiding gee tot 'n N-negatiewe periode aan die begin van die seisoen, word N toegedien met saai. 'n Alternatiewe praktyk sou wees om die onkruide uit te spuit in die lusernfase sodat die N beter benut word in die kontantgewasfase. Dit sou egter beteken dat die weidingskapasiteit van die grasonkruide ingeboet word, met gevolglik 'n laer veebelading (Agenbag, 1998).

Chemiese beheer van onkruide, siektes en insekte word toegepas waarna die graan platgesny en geoes word. Daar bestaan nie 'n vaste resep waarvolgens die bespuitings gedoen word nie, en die beheermaatreëls wissel soos omstandighede verander van jaar tot jaar. Bo-bemesting word toegedien om te verseker dat daar genoeg stikstof vir die gars is. Daar word eie saad teruggehou en jaarliks word ongeveer een derde nuwe saad aangekoop (De Kock, 1998). Nadat die oes af is, word die stoppels bewei deur die vee. Daar is gewoonlik oorbodige oesreste, wat gevolglik gebaal moet word.

Jaar 8 (Gars)

In Jaar 8 word weer gars gesaai, maar hierdie keer word daar slegs die minimum bewerking gedoen. In sekere jare word 'n ligte tandbewerking wel gedoen, terwyl in ander jare die saad direk gesaai word. Die res van die aksies wat verrig word is dieselfde as in Jaar 7.

Jaar 9 (Kanola)

In Jaar 9 word kanola gesaai en dieselfde aksies wat in Jaar 8 gevolg is, word in Jaar 9 gevolg. Die saaidigtheid van kanola is 3.5 kg/ha.

Jaar 10 (Koring)

In Jaar 10 word koring gesaai. Die grond word slegs een keer bewerk met 'n tandimplement waarna die kunsmis toegedien word en die saad gesaai word. Die bemesting en die saai van die saad is aparte aksies wat verrig word. Daar word by koring slegs gebruik gemaak van gekoopte saad en die saaidigtheid is 120 kg/ha. Die aksies wat verder gevolg word is dieselfde as in Jaar 8.

Jaar 11 (Gars)

In Jaar 11 word gars gesaai en dieselfde aksies as in Jaar 8 word gevolg.

Jaar 12 (Gars + lusern)

In Jaar 12 word lusern saam met die gars gevestig. Die aksies wat gevolg word is dieselfde as in Jaar 8, maar daar word nou lusernsaad saam met die garssaad gesaai. Die saaidigtheid van gars is 60 kg/ha en 12 kg/ha lusernsaad word saam daarmee gesaai.

Die volgende jaar, Jaar 1, is daar dus lusern op die grond en die rotasie begin weer van voor af.

TABEL 3.6: BRUTO MARGE PER HEKTAAR VAN STELSEL 1 VAN GEVALLESTUDIE E

	Vee Bruto Marge (R/ha)	Gewas-opbrengs (ton/ha)	Prys/ton (R)	Inkomste (R/ha)*	Verander-like koste (R/ha)	Bruto Marge (R/ha)**	Huidige waarde (R/ha)
Jaar 1	595.00	0.00	0.00	595.00	0.00	595.00	531.25
Jaar 2	595.00	0.00	0.00	595.00	0.00	595.00	474.33
Jaar 3	595.00	0.00	0.00	595.00	0.00	595.00	423.51
Jaar 4	595.00	0.00	0.00	595.00	0.00	595.00	378.13
Jaar 5	595.00	0.00	0.00	595.00	0.00	595.00	337.62
Jaar 6	595.00	0.00	0.00	595.00	0.00	595.00	301.45
Jaar 7	595.00	2.50	800.00	2595.00	739.42	1855.58	839.37
Jaar 8	595.00	2.50	800.00	2595.00	828.47	1766.53	713.47
Jaar 9	595.00	1.30	1050.00	1960.00	904.62	1055.38	380.58
Jaar 10	595.00	2.60	680.00	2363.00	950.05	1412.95	454.93
Jaar 11	595.00	2.50	800.00	2959.00	828.47	1766.53	507.84
Jaar 12	595.00	2.50	800.00	2959.00	1073.16	1521.84	390.62
Totaal	x	x	x	x	x	x	5733.10

* Inkomste = Gewasinkomste + Vee bruto marge

** Bruto marge = Inkomste - Veranderlike koste

Bron: Verwys na opsomming van Bylae E, Stelsel 1

Die Huidige Waarde van die jaarlikse Bruto marges van die stelsel oor die twaalf jaar beloop R 5 733.10 per hektaar teen 'n reële rentekoers van 12 persent per jaar. Die jaarlikse Bruto marge (annuïteit) per hektaar beloop R925.55 teen dieselfde reële rentekoers van 12 persent per jaar.

STELSEL 2

Jaar 1 (Medics vestig)

In Jaar 1 word medics gevestig. Die grond word ontleed en indien daar 'n behoefte aan kalk is, word kalk toegedien voor die grond losgemaak word, om te verseker dat die kalk met die grond vermeng. Die grond word met 'n tandimplement losgemaak, waarna die bemesting toegedien word en die saad gesaai word. Die saaidigtheid van die medicsaad is 15 kg/ha. Omdat medics 'n stikstofbinder is, word slegs P toegedien.

Chemiese onkruidbeheer word toegepas en die res van die jaar word die medics bewei deur die vee.

Jaar 2 (Koring)

In Jaar 2 word koring gesaai. Die grond word losgemaak met 'n tandimplement en die kunsmis en saad word apart gesaai. Vloeibare kunsmis word met 'n kunsmisspuit toegedien waarna die saad gesaai word met 'n Amazone saaikas en toegekrap word. Die saaidigtheid van koring is 120 kg/ha.

Chemiese beheer van onkruide, siektes en insekte word toegepas waarna die graan platgesny en geoes word. Daar bestaan nie 'n vaste resep waarvolgens die bespuitings gedoen word nie, en die beheermaatreëls wissel van jaar tot jaar. Daar word eie saad teruggehou en jaarliks word ongeveer een derde nuwe saad aangekoop (De Kock). Nadat die oes af is, word die stoppels bewei deur die vee. Daar is gewoonlik te veel oesreste, wat gebaal moet word.

Jaar 3 (Medics)

In Jaar 3 hervestig die medics op die grond en 'n onkruidspuit word gedoen. Geen aanvulling van medicsaad is nodig nie, omdat daar gewoonlik nog genoegsame saad in die grond teenwoordig is.

Jaar 4 (Koring)

In Jaar 4 word koring gesaai en dieselfde aksies word gevolg as in Jaar 2.

Jaar 5 (Gars)

In Jaar 5 word gars gesaai en bo-bemesting word toegedien. Die saaidigtheid van gars is 90 kg/ha en die aksies wat verder gevolg word is dieselfde as in Jaar 2.

Jaar 6 tot 9

Die rotasie gaan aan en die aksies wat verrig word is dieselfde as in die vorige jare. Die medics hervestig self en geen addisionele saad hoef normaalweg gesaai te word nie.

TABEL 3.7: BRUTO MARGE PER HEKTAAR VAN STELSEL 2 VAN GEVALLESTUDIE E

	Vee Bruto Marge (R/ha)	Gewas-opbrengs (ton/ha)	Prys/ton (R)	Inkomste (R/ha)*	Verander-like koste (R/ha)	Bruto Marge (R/ha)**	Huidige waarde (R/ha)
Jaar 1	595.00	0.00	0.00	595.00	587.91	7.09	6.33
Jaar 2	595.00	2.60	680.00	2363.00	950.05	1412.95	1126.40
Jaar 3	595.00	0.00	0.00	595.00	76.69	518.31	368.92
Jaar 4	595.00	2.60	680.00	2363.00	950.05	1412.95	897.96
Jaar 5	595.00	2.50	800.00	2595.00	828.47	1766.53	1002.38
Jaar 6	595.00	0.00	0.00	595.00	76.69	518.31	262.59
Jaar 7	595.00	2.60	680.00	2363.00	950.05	1412.95	639.15
Jaar 8	595.00	2.50	800.00	2595.00	828.47	1766.53	713.47
Jaar 9	595.00	0.00	0.00	595.00	76.69	518.31	186.91
Totaal	x	x	x	x	x	x	5204.10

* Inkomste = Gewasinkomste + Vee bruto marge

** Bruto marge = Inkomste - Veranderlike koste

Bron: Verwys na opsomming van Bylae E, Stelsel 2

Die Huidige Waarde van die jaarlikse Bruto marges van die stelsel oor die nege jaar beloop R 5 204.10 per hektaar teen 'n reële rentekoers van 12 persent per jaar. Die jaarlikse Bruto marge (annuïteit) per hektaar beloop R976.71 teen dieselfde reële rentekoers van 12 persent per jaar.

Die belangrikste aspekte wat kan bydra tot 'n besparing in insetkoste, soos bespreek in Hoofstuk 2, is die volgende:

- 'n vermindering in die aantal bewerkingsaksies,
- laer bemestingsvlakke en saaidigthede deur gebruik te maak van presisie toediening van bemesting en saad en
- die aanskaffing van 'n ideale implement vir saadbedvoorbereiding.

Die moontlike besparing in insetkoste wat verkry kan word, word in Hoofstuk 4 volledig bespreek.

3.5.2 Gevallestudie F

Die langtermyn gemiddelde reënval van die plaas is tussen 400 en 450 mm per jaar waarvan die verspreiding nagenoeg 70 persent winterreëns en 30 persent somerreëns is. Die gronde wat voorkom is oor die algemeen van die Mispah en Glenrosa grondvorms. Die plaas beslaan 1780 hektaar, waarvan 1744 ha bewerkbare grond is. Gevallestudie F volg beide die lusern en medic wisselboustelsels en gars is die hoof graangewas wat verbou word (Van Dyk, 1998). Die drakrag van die plaas is 1,65 teelooie per hektaar plaas en die relatiewe hoë reënval verseker dat daar normaalweg genoeg kos beskikbaar is vir die gepaardgaande veebelading.

Aangesien koring meer vatbaar vir wortelsiektes is, word daar dus eerder gars as hoof kontantgewas verbou. Die grond is koel en klipperig en die klei-inhoud in die grond is hoog. Die grond is hoog in stikstof, omdat dit reeds jare onder die lusernstelsel is (Van Dyk, 1998).

Die jaarlikse omstandighede bepaal die rotasie van die kontantgewasse in die stelsel, maar die algemene riglyn waarvolgens die beplanning gedoen word, word bespreek. Dit is belangrik om daarop te let dat daar geen vaste program is wat gevolg kan word nie. Omstandighede verskil jaarliks en die praktyke wat gevolg word, moet jaarliks aangepas word om in te pas by die spesifieke jaar se omstandighede.

'n Gedetailleerde uiteensetting van die praktyke wat gevolg word kan in Bylae F gevind word. Daar word vervolgens 'n uiteensetting gegee van die aktiwiteite wat jaarliks in die betrokke gewasrotasiestelsel deurgevoer word.

STELSEL 1

Jaar 1 tot 6 (Lusern + medics)

In die lusernfase van die stelsel word daar jaarliks 'n onkruidbespuiting gedoen om te voorkom dat daar 'n saadbank in die grond opbou. Die lusern word dus skoon gehou en dit dra by tot laer koste vir onkruidbeheer in die kontantgewasfase van die stelsel. Die lusern en medics word gevestig saam met gars tydens die laaste jaar van die vorige rotasie (verwys na Jaar 12).

Jaar 7 (Koring)

In Jaar 7 word koring gesaai op die grond wat uit die lusernfase kom. Die grond word ontleed en die behoefte aan kalk, al dan nie, word bepaal. Kalk word, indien nodig, toegedien en die lusern word met 'n tandimplement verwyder. Die toedien van kunsmis en die saai van die gekoopte saad word in 'n enkele aksie verrig met 'n Piket planter. Die saaidigtheid van die koring is 140 kg/ha en die graanplae word chemies beheer. Daar is geen vaste spuitprogram wat gevolg kan word nie en dit wissel soos wat die omstandighede dit van jaar tot jaar vereis. Bo-bemesting word gewoonlik jaarliks toegedien.

Die platsny en oes is aparte aksies ten einde oesverliese te bekamp by kultivars wat gevoelig is vir sterk winde. Die oesreste word opgekap en egalig oor die grond versprei sodat dit kan dien as deklaag op die grond.

Jaar 8 tot 11 (Gars)

Gedurende hierdie vier jaar word gars gesaai. Die grond word losgemaak met 'n tandimplement en geploeg met 'n skottelploeg om die onkruidsaad diep in die grond in te werk. Die bemesting en saai van die gekoopte saad word met 'n Piket planter gedoen en die saaidigtheid van gars is 120 kg/ha.

Bo-bemesting word toegedien en die plaagbespuiting wissel van jaar tot jaar soos omstandighede dit vereis.

Die platsny en oes is aparte aksies ten einde oesverliese te bekamp by kultivars wat gevoelig is vir sterk winde. Die oesreste word opgekap en egalig oor die grond versprei sodat dit kan dien as deklaag op die grond.

Jaar 12 (Gars + lusern en medics)

In Jaar 12 word lusern en medics saam met gars gevestig. Die aksies wat verrig word is dieselfde as in Jare 8 tot 11, maar daar word nou 'n mengsel van lusern en medics by die gars gesaai. Die mengsel verseker dat daar tydens die weidingsfase in die somer, sowel as die winter, genoegsame weidings beskikbaar is. Die saaidigtheid van die gars is 80 kg/ha, terwyl 3 kg medicsaad en 12 kg lusernsaad per ha gesaai word.

Die volgende jaar, Jaar 1, is daar dus lusern en medics op die grond en die rotasie begin weer van voor af.

TABEL 3.8: BRUTO MARGE PER HEKTAAR VAN STELSEL 1 VAN GEVALLESTUDIE F

	Vee Bruto Marge (R/ha)	Gewas-opbrengs (ton/ha)	Prys/ton (R)	Inkomste (R/ha)*	Verander-like koste (R/ha)	Bruto Marge (R/ha)**	Huidige waarde (R/ha)
Jaar 1	561.00	0.00	0.00	561.00	72.32	488.68	436.32
Jaar 2	561.00	0.00	0.00	561.00	72.32	488.68	389.57
Jaar 3	561.00	0.00	0.00	561.00	72.32	488.68	347.83
Jaar 4	561.00	0.00	0.00	561.00	72.32	488.68	310.56
Jaar 5	561.00	0.00	0.00	561.00	72.32	488.68	277.29
Jaar 6	561.00	0.00	0.00	561.00	72.32	488.68	247.58
Jaar 7	561.00	2.80	680.00	2465.00	748.53	1716.47	776.44
Jaar 8	561.00	2.70	800.00	2721.00	670.12	2050.88	828.32
Jaar 9	561.00	2.70	800.00	2721.00	873.72	1847.28	666.15
Jaar 10	561.00	2.70	800.00	2721.00	873.72	1847.28	594.77
Jaar 11	561.00	2.70	800.00	2721.00	873.72	1847.28	531.05
Jaar 12	561.00	2.70	800.00	2721.00	1070.03	1650.97	423.76
Totaal	x	x	x	x	x	x	5829.64

* Inkomste = Gewasinkomste + Vee bruto marge

** Bruto marge = Inkomste - Veranderlike koste

Bron: Verwys na opsomming van Bylae F, Stelsel 1

Die Huidige Waarde van die jaarlikse Bruto marges van die stelsel oor die twaalf jaar beloop R 5 829.64 per hektaar teen 'n reële rentekoers van 12 persent per jaar. Die jaarlikse Bruto marge (annuïteit) per hektaar beloop R941.14 teen dieselfde reële rentekoers van 12 persent per jaar.

STELSEL 2

Jaar 1 (Medics vestig)

In Jaar 1 word daar medics gevestig op die grond. Die grond word met 'n tandimplement losgemaak waarna die saad met 'n Piket planter geplant word. Slegs P word toegedien en dit word saam met die saad in die grond geplaas. Geen N word toegedien, omdat medics N bind in die grond. Die saaidigtheid van die medics is 15 kg/ha. Later in die jaar word die medics gewoonlik gespuit vir grasse en luise wat mag voorkom. Hierdie praktyk wissel van jaar tot jaar en die toepaslike middel word telkens toegedien. Die res van die jaar word die medics bewei deur die vee.

Jaar 2 (Gars)

In Jaar 2 word gars gepant en die grond word losgemaak met 'n tandimplement en geploeg met 'n skottelploeg. Gars word teen 120 kg/ha gesaai met 'n Piketplanter en die N en P word terselfdertyd toegedien. Bo-bemesting word gegee en chemiese plaagbeheer word toegepas soos die behoefte ontstaan.

Die platsny en oes is aparte aksies ten einde oesverliese te bekamp by kultivars wat gevoelig is vir sterk winde. Die oesreste word opgekap en egalig oor die grond versprei sodat dit kan dien as deklaag vir die volgende jaar.

Jaar 3 (Medics)

Medics hervestig self op die grond. 'n Onkruidbespuiting word gedoen en geen verdere bewerkingsaksie word verrig nie.

Jaar 4 (Koring)

In Jaar 4 word koring gesaai en die aksies wat verrig word is dieselfde as in jaar 2. Die saaidigtheid van die koring is 140 kg/ha en die bemesting en saai van saad word as 'n enkele aksie met die Piket planter gedoen.

Jaar 5 (Gars)

Daar is gewoonlik steeds genoeg medicsaad in die grond om na die 2 jaar van garsverbouing self te hervestig en gars word in die rotasie ingebring. Die aksies wat verrig word is dieselfde as in Jaar 2. Die saaidigtheid van die gars is 120 kg/ha.

Jaar 6 (Medics)

In jaar 6 hervestig die medics op die grond en slegs 'n onkruidspuit word gedoen.

Vanaf Jaar 7 tot 9 word die rotasie van gewasse herhaal soos vanaf Jaar 4 tot 6.

TABEL 3.9 BRUTO MARGE PER HEKTAAR VAN STELSEL 2 VAN GEVALLESTUDIE F

	Vee Bruto Marge (R/ha)	Gewas-opbrengs (ton/ha)	Prys/ton (R)	Inkomste (R/ha)*	Verander-like koste (R/ha)	Bruto Marge (R/ha)**	Huidige waarde (R/ha)
Jaar 1	561.00	0.00	0.00	561.00	709.82	-148.82	-132.88
Jaar 2	561.00	2.70	800.00	2721.00	713.42	2007.58	1600.43
Jaar 3	561.00	0.00	0.00	561.00	105.74	455.26	324.05
Jaar 4	561.00	2.80	680.00	2465.00	670.51	1794.49	1140.43
Jaar 5	561.00	2.70	800.00	2721.00	713.42	2007.58	1139.15
Jaar 6	561.00	0.00	0.00	561.00	105.74	455.26	230.65
Jaar 7	561.00	2.80	680.00	2465.00	670.51	1794.49	811.74
Jaar 8	561.00	2.70	800.00	2721.00	713.42	2007.58	810.83
Jaar 9	561.00	0.00	0.00	561.00	105.74	455.26	164.17
Totaal	x	x	x	x	x	x	6088.57

* Inkomste = Gewasinkomste + Vee bruto marge

** Bruto marge = Inkomste - Veranderlike koste

Bron: Verwys na opsomming van Bylae F, Stelsel 2

Die Huidige Waarde van die jaarlikse Bruto marges van die stelsel oor die nege jaar beloop R 6 088.57 per hektaar teen 'n reële rentekoers van 12 persent per jaar. Die jaarlikse Bruto marge (annuïteit) per hektaar beloop R1142.70 teen dieselfde reële rentekoers van 12 persent per jaar.

Die belangrikste aspekte wat kan bydra tot 'n besparing in insetkoste, soos bespreek in Hoofstuk 2, is die volgende:

- 'n vermindering in die aantal bewerkingsaksies,
- laer bemestingsvlakke en saaidigthede deur gebruik te maak van presisie toediening van bemesting en saad en
- die aanskaffing van 'n ideale implement vir saadbedvoorbereiding.

Die moontlike besparing in insetkoste wat verkry kan word, word in Hoofstuk 4 volledig bespreek.

3.6 Die Goue Rûens

Die boerderye wat dien as Gevallestudies G en H, is in die Caledon-distrik geleë en val in die Caledon-Riviersonderend Koöperasie se bedieningsgebied. In die streek is dit praktyk om twee wisselboustelsels te volg. Stelsel 1 is 'n lang rotasiestelsel van kontantgewasse met lusern as weidingsgewas, terwyl stelsel 2 'n kort rotasiestelsel met medics as weidingsgewas wat deur kontantgewasse afgewissel word, behels.

Die drakrag van die weidings in Gevallestudie G is 1,5 teelooie per hektaar teenoor die 1,6 teelooie per hektaar in Gevallestudie H. In beide die gevallestudies bepaal die beskikbare weidings die veebelading in die streek. Deur die belading nie te hoog te maak nie, word daar verseker dat daar selfs in droër jare genoeg kos beskikbaar is vir die betrokke veebelading.

Die belangrikste verskille tussen die gevallestudies is die voorkoms van 'n braakfase by Gevallestudie G en die voorkoms van 'n enkele gewasrotasie by Gevallestudie H. Gevallestudie H maak gebruik van 'n enkele rotasiestelsel waarin daar beide lusern en medics as weidingsgewasse voorkom.

Soos wat reeds in Hoofstuk 2 genoem is, is die doel van verminderde bewerking die bewaring van vog in droë tye. Die Goue Driehoek-streek se reënval is relatief hoog en vog is dus nie so 'n groot probleem nie. Deur te beweeg na 'n stelsel van verminderde bewerking, word die bewerkingsaksies egter afgeskaal en dus koste bespaar, terwyl ook verder die struktuur van die grond bewaar word. Die implement wat in Hoofstuk 2 bespreek word, kan dus 'n verdere bydrae lewer tot die besparing op insetkoste.

3.6.1 Gevallestudie G

Die langtermyn gemiddelde reënval van die plaas is tussen 400 en 450 mm per jaar waarvan die verspreiding nagenoeg 70 persent winterreëns en 30 persent somerreëns is. Die gronde wat voorkom is oor die algemeen van die Mispah en Glenrosa grondvorms. Die plaas beslaan 772 hektaar, waarvan 668 ha bewerkbare grond is. Gevallestudie G volg beide die lusern en medic wisselboustelsels en gars is die hoof kontantgewas wat verbou word (Van Deventer, 1998).

Die jaarlikse omstandighede bepaal die rotasie van die kontantgewasse in die stelsel, maar die algemene riglyn waarvolgens die produksiebeplanning gedoen word, word bespreek. Dit is belangrik om daarop te let dat daar geen vaste program is wat noodwendig gevolg word nie. Omstandighede verskil jaarliks en die praktyke wat gevolg word, moet jaarliks aangepas word om in te pas by die spesifieke jaar se omstandighede.

'n Gedetailleerde uiteensetting van die praktyke wat gevolg word kan in Bylae G gevind word. Daar word vervolgens 'n uiteensetting gegee van die aktiwiteite wat jaarliks in die betrokke rotasiestelsel deurgevoer word.

STELSEL 1

Jaar 1 tot 7 (Lusern)

Gedurende die eerste sewe jaar van die stelsel word lusern benut as weiding en daar word jaarliks 'n bespuiting gedoen vir luise indien die toestande dit vereis. Geen verdere bewerkingsaksies word verrig in die termyn nie. Die lusern word gevestig saam met koring in Jaar 19 van die stelsel.

Jaar 8 (Lusern)

In Jaar 8 word daar gewoonlik gespuit vir luise in die lusern, terwyl daar ook 'n bespuiting gedoen word om grasonkruide te verwyder. Deur die grasse in die lusernfase uit te spuit, word die voorkoms van grasse in die kontantgewasfase verminder.

Jaar 9 (Hawer)

In Jaar 9 word die lusern verwyder voordat hawer gesaai word op die grond. Die uithaal van die lusern geskied so na as moontlik aan die saai van die hawer om te voorkom dat onkruide gestimuleer word deur die tandbewerking waarmee die lusern verwyder word. Hawer word gesaai as voer vir die vee, en dit help ook met die bekamping van onkruide wat steeds mag voorkom vanuit die lusernfase (Van Deventer, 1998).

Die grond word bewerk met 'n tandimplement waarna die saad en kunsmis met 'n enkele aksie in die grond geplaas word met 'n skottelsaaimasjien. Die saaidigtheid van die hawer is 90 kg/ha. Bespuiting word gedoen teen onkruid, insekte en swamme wat mag voorkom. Die hawer word geoes waarna dit gestoor word vir veevoer.

Jaar 10 (Koring)

In Jaar 10 word koring gesaai op die grond wat uit die hawer kom. 'n Diep en 'n ligte tandbewerking word gedoen om te verseker dat die grond goed los is. Die skottel saaimasjien wat gebruik word, vereis dat die grond los moet wees met saaityd. Die saad en bemesting word met 'n enkele aksie in die grond geplaas met die skottelsaaimasjien. Die saaidigtheid van die koring is 120 kg/ha.

Bo-bemesting word gewoonlik toegedien en chemiese plaagbeheer word toegepas. Die platsny en oes is aparte aksies ten einde oesverliese te bekamp by kultivars wat gevoelig is vir sterk winde. Na die oestyd word die stoppels bewei deur die vee.

Jaar 11 tot 13 (Gars)

In Jare 11 tot 13 word gars gesaai en die aksies wat verrig word is dieselfde as die van koring in Jaar 10.

Jaar 14 (Braak)

In Jaar 14 word die grond gebraak met 'n skaarploeg. Die braak-aksie word gedoen om te verseker dat onkruide wat nog mag voorkom, verwyder word. Hierdie aktiwiteit is tans besig om uitgefaseer te word. Die rede hiervoor is dat die skaarbewerking die struktuur van die grond vernietig. Deur die braakaktiwiteit uit te skakel, word die struktuur van die grond bewaar en die organiese materiaal in die grond bly dus behoue. Die jaar wat die grond braak lê is 'n groot verlies vir die produsent, deurdat daar geen gewas verbou word nie, en dus geen inkomste uit die grond verkry word nie. Daar is ook geen weidings op die grond wat deur die vee benut kan word nie.

Jaar 15 (Koring)

In Jaar 15 word koring gesaai op die braaklande. Voor saai word daar slegs 'n ligte tandbewerking gedoen om te verseker dat die grond los genoeg is vir die skottelsaaimasjien. Die bewerkingsaksie wat verder verrig word is dieselfde as die van koring in Jaar 10.

Jaar 16 (Braak)

Die aksies wat in Jaar 16 verrig word is dieselfde as in Jaar 14.

Jaar 17 (Koring)

In Jaar 17 word koring gesaai en die aksies is dieselfde as in Jaar 15.

Jaar 18 (Braak)

Die aksies wat in Jaar 18 verrig word is dieselfde as die in Jaar 14.

Jaar 19 (Koring + lusern)

In Jaar 19 word lusern gevestig saam met koring. Die behoefte aan kalk word bepaal en die kalk word, indien nodig, toegedien voor die grond bewerk word. Lusernsaad word saam met die koringsaad in die grond geplaas met die skottelsaaimasjien. Die saaidigtheid van koring is 100 kg/ha en daar

word 15 kg lusernsaad saam met die koring gesaai. Die aksies wat verder gevolg word is dieselfde as in Jaar 10.

In die volgende jaar, Jaar 1, is daar dus reeds lusern op die grond en die rotasie begin weer by Jaar 1.

Die Huidige Waarde van die jaarlike Bruto marges van die stelsel oor die negentien jaar beloop R 5 250.52 per hektaar teen 'n reële rentekoers van 12 persent per jaar. Die jaarlikse Bruto marge (annuïteit) per hektaar beloop R712.81 teen dieselfde reële rentekoers van 12 persent per jaar.

TABEL 3.10: BRUTO MARGE PER HEKTAAR VAN STELSEL 1 VAN GEVALLESTUDIE G

	Vee Bruto Marge (R/ha)	Gewas-opbrengs (ton/ha)	Prys/ton (R)	Inkomste (R/ha)*	Verander-like koste (R/ha)	Bruto Marge (R/ha)**	Huidige waarde (R/ha)
Jaar 1	510.00	0.00	0.00	510.00	14.59	495.41	442.33
Jaar 2	510.00	0.00	0.00	510.00	14.59	495.41	394.94
Jaar 3	510.00	0.00	0.00	510.00	14.59	495.41	352.62
Jaar 4	510.00	0.00	0.00	510.00	14.59	495.41	314.84
Jaar 5	510.00	0.00	0.00	510.00	14.59	495.41	281.11
Jaar 6	510.00	0.00	0.00	510.00	14.59	495.41	250.99
Jaar 7	510.00	0.00	0.00	510.00	14.59	495.41	224.10
Jaar 8	510.00	0.00	0.00	510.00	28.99	495.01	200.09
Jaar 9	510.00	1.50	600.00	1410.00	516.73	893.27	322.12
Jaar 10	510.00	2.50	680.00	2210.00	1041.53	1168.47	376.22
Jaar 11	510.00	2.90	800.00	2830.00	1071.41	1758.59	505.55
Jaar 12	510.00	2.90	800.00	2830.00	1071.41	1758.59	451.39
Jaar 13	510.00	2.90	800.00	2830.00	1071.41	1758.59	403.02
Jaar 14	510.00	0.00	0.00	510.00	41.69	468.31	95.83
Jaar 15	510.00	2.50	680.00	2210.00	1010.26	1199.74	219.19
Jaar 16	510.00	0.00	0.00	510.00	41.69	468.31	76.39
Jaar 17	510.00	2.50	680.00	2210.00	1010.26	1199.74	174.74
Jaar 18	510.00	0.00	0.00	510.00	41.69	468.31	60.90
Jaar 19	510.00	2.5.0	680.00	510.00	1312.40	897.00	104.15
Totaal	x	x	x	x	x	x	5250.52

* Inkomste = Gewasinkomste + Vee bruto marge

** Bruto marge = Inkomste - Veranderlike koste

Bron: Verwys na opsomming van Bylae G, Stelsel 1

STELSEL 2

Jaar 1 (Medics – vestig)

In Jaar 1 word medics gevestig. Die behoefte aan kalk word bepaal en indien nodig, word die kalk toegedien voor die grond bewerk word. Die grond word losgemaak met 'n ligte tandimplement waarna die medicsaad en P met 'n enkele aksie in die grond geplaas word met die skottelsaaimasjien. Die medicsaad word gevestig teen 15 kg/ha. Chemiese onkruidbeheer word gedoen om te verseker dat onkruid nie tot 'n probleem ontwikkel in die kontantgewasfase van die stelsel nie. Die res van die jaar word die grond bewei deur die vee.

Jaar 2 (Koring)

In Jaar 2 word koring gesaai. Die grond word voor saai met 'n diep en 'n ligte tandbewerking bewerk. Die grond moet los wees om die saad en kunsmis met die skottelsaaimasjien te saai. Die saaidigtheid van koring is 120 kg/ha. Bo-bemesting word gewoonlik toegedien en onkruide, insekte en swamme word bespuit soos die toestande ontwikkel. Platsny en oes is aparte aksies om oesverliese te voorkom by die kultivars wat gevoelig is vir wind gedurende oestyd. Na oestyd word die stoppels bewei deur die vee.

Jaar 3 (Medics)

In Jaar 3 hervestig medics self op die grond en dit word bespuit vir grasse en luise.

Jaar 4 (Koring)

In Jaar 4 word koring gesaai en die bewerkingsaksies wat verrig word is dieselfde as by koring in Jaar 2.

Jaar 5 (Medics)

In Jaar 3 hervestig medics self op die grond en dit word bespuit vir grasse en luise.

Jaar 6 (Koring)

In Jaar 4 word koring gesaai en die bewerkingsaksies wat verrig word is dieselfde as by koring in Jaar 2.

TABEL 3.11: BRUTO MARGE PER HEKTAAR VAN STELSEL 2 VAN GEVALLESTUDIE G

	Vee Bruto Marge (R/ha)	Gewas-opbrengs (ton/ha)	Prys/ton (R)	Inkomste (R/ha)*	Verander-like koste (R/ha)	Bruto Marge (R/ha)**	Huidige waarde (R/ha)
Jaar 1	510.00	0.00	0.00	510.00	834.46	-324.46	-289.70
Jaar 2	510.00	2.50	680.00	2210.00	1028.82	1181.19	941.64
Jaar 3	510.00	0.00	0.00	510.00	98.19	411.81	293.12
Jaar 4	510.00	2.50	680.00	2210.00	1041.53	1168.47	742.58
Jaar 5	510.00	0.00	0.00	510.00	98.19	411.81	233.67
Jaar 6	510.00	2.50	680.00	2210.00	1041.53	1168.47	591.98
Jaar 7	510.00	0.00	0.00	510.00	98.19	411.81	186.28
Jaar 8	510.00	2.50	680.00	2210.00	1041.53	1168.47	471.93
Jaar 9	510.00	0.00	0.00	510.00	98.19	411.81	148.50
Totaal	x	x	x	x	x	x	3320.00

* Inkomste = Gewasinkomste + Vee bruto marge

** Bruto marge = Inkomste - Veranderlike koste

Bron: Verwys na opsomming van Bylae G, Stelsel 2

Die Huidige Waarde van die Bruto marges van die stelsel oor die ses jaar beloop R 3 320.00 per hektaar teen 'n reële rentekoers van 12 persent per jaar. Die jaarlikse Bruto marge (annuïteit) per hektaar beloop R 623.10 teen dieselfde reële rentekoers van 12 persent per jaar.

Die belangrikste aspekte wat kan bydra tot 'n besparing in insetkoste, soos bespreek in Hoofstuk 2, is die volgende:

- 'n vermindering in die aantal bewerkingsaksies,
- die uitskakeling van die praktyk van braak,
- laer bemestingsvlakke en saaidigthede deur gebruik te maak van presisie toediening van bemesting en saad en
- die aanskaffing van 'n ideale implement vir saadbedvoorbereiding.

Die moontlike besparing in insetkoste wat verkry kan word, word in Hoofstuk 4 volledig bespreek.

3.6.2 Gevallestudie H

Die langtermyn gemiddelde reënval van die plaas is tussen 400 en 450 mm per jaar en die verspreiding is nagenoeg 70 persent winterreëns en 30 persent somerreëns. Die gronde wat voorkom is oor die algemeen van die Mispah en Glenrosa grondvorms. Die plaas beslaan 1570 hektaar, waarvan 1350 ha bewerkbare grond is.

In gevallestudie H word 'n enkele wisselboustelsel gevolg. Dit is 'n lang rotasiestelsel waarin kontantgewasse, sowel as lusern en medics as weidingsgewasse, voorkom. Deur die hele duurte van die stelsel is daar nagenoeg 50 persent van die bewerkbare grond onder weidings en 50 persent onder kontantgewasse. Dit is ook moontlik om die lusern heeltemal met medics te vervang, maar die voordeel van die lusernverbouing is dat dit help om die grond skoon te hou van onkruide (Fourie, 1998).

Medics word net een maal gevestig oor die hele duurte van die stelsel. Dit is moontlik om kanola in te bring in die plek van koring in Jaar 8 of 9. Dit kan gedoen word omdat kanola die stikstof in die grond benut (Beyers, 1998). Kanola is, soos onkruide, 'n breëblaar gewas, en onkruidbeheer is dus moeilik tydens die kanola fase. Tydens die chemiese beheer van onkruide, kan die kanola maklik doodgespuit word saam met die onkruide. Kanola realiseer 'n laer inkomste as koring en deur die koring met kanola te vervang, word dus 'n laer Bruto marge verkry.

Die jaarlikse omstandighede bepaal die rotasie van die kontantgewasse in die stelsel, maar die algemene riglyn waarvolgens die beplanning gedoen word, word bespreek. Dit is belangrik om daarop te let dat daar normaalweg geen vaste program is wat gevolg word nie, aangesien omstandighede jaarliks verskil.

'n Gedetailleerde uiteensetting van die praktyke wat gevolg word kan in bylae H gevind word. Daar word vervolgens 'n uiteensetting gegee van die

aktiwiteite wat onder normale omstandighede jaarliks in die betrokke gewasrotasiestelsel deurgevoer word.

Jaar 1 tot 7 (Lusern en medics)

In die eerste sewe jaar is daar lusern en medics op die grond as weidings en 'n bespuiting teen luise word gegee indien dit nodig is. Daar is nie 'n vaste resep wat gevolg word nie, maar daar word jaarliks ongeveer 50 persent van die lusern vir luise bespuit. Die mengsel van medics en lusern word in Jaar 20 saam met die gars gevestig.

Jaar 8 (Koring)

In Jaar 8 word koring op die grond gesaai wat uit die lusern kom. Die lusern word so na as moontlik aan saaityd verwyder met 'n tandimplement. Die toedien van kunsmis word met 'n strooier gedoen en die saad word met 'n saaimasjien gesaai. Die saaidigtheid van die koring is 125 kg/ha. Daar word op hierdie stadium minder N toegedien as later in die stelsel. Die rede hiervoor is dat lusern 'n stikstofbinder is en daar het dus reeds N opgebou in die grond oor die afgelope sewe lusern-jare. Geen bo-bemesting word gegee nie en insekte, onkruid en swamme word uitgespuit soos wat die behoefte ontstaan. Die platsny en oes is aparte aksies wat gedoen word om oesverliese te voorkom by kultivars wat gevoelig is vir wind gedurende oestyd. Na oestyd word die stoppels gebrand om siektes te voorkom. Weens die hoë reënval van die streek, word meer oesreste geproduseer as in die droër streke van die Suid-Kaap en die oortollige oesreste moet verwyder word. Dit word gewoonlik gedoen deur die oesreste te brand voor saaityd.

Jaar 9 (Koring)

In Jaar 9 word koring gesaai nadat die grond met 'n tandimplement losgemaak is. Daar word steeds minder stikstof toegedien as waar graangewasse na mekaar verbou word, omdat daar gewoonlik steeds

voldoende N in die grond is. Die res van die aksies is dieselfde as in Jaar 8.

Jaar 10 + 11 (Gars)

In Jare 10 en 11 word gars gesaai en voor saai word die grond met 'n tandimplement losgemaak. Daar word nou meer N toegedien as in die vorige twee jaar aangesien die meeste N van die lusernfase verwyder is deur die voorafgaande koring. Die saaidigtheid van gars is 110 kg/ha. Bo-bemesting word toegedien en die res van die aksies is dieselfde as in Jaar 8.

Jaar 12 (Medics vestig)

In Jaar 12 word medics gevestig sonder dat enige bewerking vooraf gedoen is. Kalk word toegedien, indien nodig, en die saad word met 'n saaimasjien gesaai. Grasse en luise word chemies beheer en die res van die jaar word die grond deur die vee bewei.

Jaar 13 (Koring)

In Jaar 13 word koring gesaai Die grond word losgemaak met 'n tandimplement, die kunsmis met 'n strooier uitgestrooi waarna die saad met 'n saaimasjien gesaai word. Die saaidigtheid van koring is 125 kg/ha.

Bo-bemesting word gegee en insekte, onkruid en swamme word chemies beheer soos wat die behoefte ontstaan. Die platsny en oes is aparte aksies wat verrig word om oesverliese te voorkom by die kultivars wat gevoelig is vir uitwaai gedurende oestyd. Na oestyd word die stoppels gebrand om siektes te voorkom en om van die oortollige oesreste ontslae te raak.

Jaar 14 (Gars)

In Jaar 14 word gars gesaai en dieselfde bewerkingsaksies word gevolg as in Jaar 13.

Jaar 15 (Medics)

In Jaar 15 hervestig die medics, wat in Jaar 12 gevestig is, self op die grond en geen saadaanvulling hoef gedoen te word nie. Grasse en luise word chemies beheer en die grond word bewei deur die vee.

Jaar 16 (Koring)

In Jaar 16 word koring gesaai en die bewerkingsaksies wat verrig word is dieselfde as in Jaar 13.

Jaar 17 (Gars)

In Jaar 17 word gars gesaai en die bewerkingsaksies wat verrig word is dieselfde as in Jaar 13.

Jaar 18 (Medics)

In Jaar 18 hervestig medics op die grond en dit word deur die vee benut. Daar vind 'n bespuiting plaas vir grasse en luise.

Jaar 19 (Koring)

In Jaar 19 word koring gesaai en die bewerkingsaksies wat verrig word is dieselfde as in Jaar 13.

Jaar 20 (Gars + lusern)

In Jaar 20 word lusern saam met gars gevestig. Die grond word ontleed en kalk word volgens die behoefte toegedien. Die grond word bewerk met 'n tandimplement wat verseker dat die kalk deeglik met die grond vermeng. Gars word teen 'n saaidigtheid van 110 kg/ha met behulp van 'n saaimasjien gesaai. Die weidings wat gesaai word bestaan uit 'n mengsel van lusern en medics. Dit verseker dat daar in die wintermaande van die weidingsfase ook genoegsame kos beskikbaar is vir die vee (Fourie, 1998). Die res van die bewerkingsaksies wat verrig word is dieselfde as in Jaar 13.

In die volgende jaar, Jaar 1, is daar lusern op die grond en die rotasie begin weer by Jaar 1.

TABEL 3.12: BRUTO MARGE PER HEKTAAR VAN VAN GEVALLESTUDIE H

	Vee Bruto Marge (R/ha)	Gewas-opbrengs (ton/ha)	Prys/ton (R)	Inkomste (R/ha)*	Verander-like koste (R/ha)	Bruto Marge (R/ha)**	Huidige waarde (R/ha)
Jaar 1	544.00	0.00	0.00	544.00	26.34	517.66	462.20
Jaar 2	544.00	0.00	0.00	544.00	26.34	517.66	412.68
Jaar 3	544.00	0.00	0.00	544.00	26.34	517.66	368.46
Jaar 4	544.00	0.00	0.00	544.00	26.34	517.66	328.98
Jaar 5	544.00	0.00	0.00	544.00	26.34	517.66	293.73
Jaar 6	544.00	0.00	0.00	544.00	26.34	517.66	262.26
Jaar 7	544.00	0.00	0.00	544.00	56.47	487.66	220.59
Jaar 8	544.00	3.40	680.00	2856.00	1109.60	1746.40	705.34
Jaar 9	544.00	3.40	680.00	2856.00	1109.60	1746.40	629.77
Jaar 10	544.00	3.00	800.00	2944.00	1201.14	1742.83	561.14
Jaar 11	544.00	3.00	800.00	2944.00	1200.69	1743.31	501.16
Jaar 12	544.00	0.00	0.00	544.00	555.50	-1.50	-0.39
Jaar 13	544.00	3.40	680.00	2856.00	1217.07	1638.93	375.60
Jaar 14	544.00	3.00	800.00	2944.00	1201.99	1742.01	356.45
Jaar 15	544.00	0.00	0.00	544.00	94.24	449.76	82.17
Jaar 16	544.00	3.40	680.00	2856.00	1217.07	1638.93	267.34
Jaar 17	544.00	3.00	800.00	2944.00	1201.99	1742.01	253.71
Jaar 18	544.00	0.00	0.00	544.00	94.24	449.76	58.49
Jaar 19	544.00	3.40	680.00	2856.00	1217.07	1638.93	190.29
Jaar 20	544.00	3.00	800.00	2944.00	1838.57	1105.43	114.58
Totaal	x	x	x	x	x	x	6444.55

* Inkomste = Gewasinkomste + Vee bruto marge

** Bruto marge = Inkomste - Veranderlike koste

Bron: Verwys na opsomming van Bylae H, Stelsel 1

Die Huidige Waarde van die jaarlikse Bruto marges van die stelsel oor die twintig jaar beloop R 6 444.55 per hektaar teen 'n reële rentekoers van 12 persent per jaar. Die jaarlikse Bruto marge (annuïteit) per hektaar beloop R862.46 teen dieselfde reële rentekoers van 12 persent per jaar.

Die belangrikste aspekte wat kan bydra tot 'n besparing in insetkoste, soos bespreek in Hoofstuk 2, is die volgende:

- 'n vermindering in die aantal bewerkingsaksies,
- laer bemestingsvlakke en saaidigthede deur gebruik te maak van presisie toediening van bemesting en saad en

- die aanskaffing van 'n ideale implement vir saadbedvoorbereiding.

Die moontlike besparing in insetkoste wat verkry kan word, word in Hoofstuk 4 volledig bespreek.

3.7 SAMEVATTING

Na aanleiding van die ontleding van die huidige situasies is dit duidelik dat daar aansienlike verskille is tussen die gevallestudies wat betref die basiese produksiepraktyke. Daar bestaan dus geen uniforme rotasiestelsel wat oral toegepas word nie. Die gewasrotasiestelsels verskil vanweë bepaalde omstandighede van streek tot streek en ook binne elke streek. Die ontleding van die huidige praktyke van die verskillende boerderystelsels dien dus as vertrekpunt vir die evaluasie daarvan na aanleiding van die aspekte wat tot koste-besparing kan lei soos wat in Hoofstuk 2 geïdentifiseer is.

Vanuit die opsomming van die winsgewendheid van die gevallestudies, soos uiteengesit in Tabel 3.13, is dit duidelik dat daar in elkeen wel wins gemaak word. Van die grootste wins word in Gevallestudie A gemaak, ongeag die lae reënval in die streek. Hierdie produsent is reeds ver gevorder wat betref die implementering van "nuwe" tegnologie soos verminderde bewerking en dit is duidelik dat die moontlikheid bestaan om bestaande produksiepraktyke aan te pas om sodoende die winsmarges van die ander gevallestudies te verhoog. In Hoofstuk 2 is die beginsel van verminderde bewerking en Presisie-boerdery aangespreek en die moontlike besparings wat verkry kan word gedurende die toepassing van die "nuwe" tegnologie, is aangespreek en die koste verbonde aan die implementering daarvan is aangedui.

TABEL 3.13: VERGELYKING VAN WINSGEWENDHEID (BRUTO MARGE) PER HEKTAAR VAN DIE VERSKILLENDE GEVALLESTUDIES

Gevallestudie		Lewensduur van Stelsel(jaar)	Huidige waarde van jaarlikse Bruto Marges/ha (R)	Jaarlikse Bruto Marge/ha(R)*
A	stelsel 1	10	6043.29	1069.54
	stelsel 2	6	4366.02	1054.63
B	stelsel 1	10	3135.27	554.88
C	stelsel 1	10	3823.32	676.65
D	stelsel 1	10	4686.90	829.49
E	stelsel 1	12	5733.10	925.55
	stelsel 2	9	5204.10	976.71
F	stelsel 1	12	5829.64	941.14
	stelsel 2	9	6088.57	1142.70
G	stelsel 1	19	5250.52	712.81
	stelsel 2	9	3320.00	623.10
H	stelsel 1	20	6444.55	862.46

* Jaargeld van die Huidige waarde van die jaarlikse bruto marges per hektaar.

Deur die bestaande praktyke te ontleed, word aangetoon wat die winsmarge van elke gevallestudie is. Daar is reeds aangetoon dat die praktyke wat in Gevallestudie A gevolg word van die mees winsgewendste is en die moontlikheid moet dus ondersoek word of die toepassing daarvan in die ander streke ook kan lei tot groter winsmarges.

In Hoofstuk 4 word die huidige praktyke van die verskillende gevallestudies dus ondersoek en aangepas volgens die riglyne van die ideale praktyke soos wat in Hoofstuk 2 geformuleer is. Besparings op insetkoste wat verkry kan word, word aangedui. Na aanleiding van die uiteensettings van hierdie hoofstuk kan daar afgelei word dat die grootste besparings moontlik sal wees op die volgende gebiede:

- Bewerking,
- Bemestingsdigthede,
- Saaidigtheid van saad en
- Die struktuur van die meganisasiestelsel.

HOOFSTUK 4

KOSTE-BESPARINGSMOONTLIKHEDE IN DIE SUB-STREKE VAN DIE SUID-KAAP

4.1 INLEIDING

Inligting oor die gevallestudies, soos beskryf in Hoofstuk 3 en Bylaes A tot H, wat as verteenwoordigend beskou kan word van die verskillende kleingraan produserende sub-streke van die Suid-Kaap, dien as basis vir die evaluering van die toepaslikheid en doeltreffendheid van die produksiepraktyke wat gevolg word. Die evaluering is gedoen gedurende werkwinkelsessies met kenners vanuit die bedryf (verwys na Afdeling 1.5.3). Bestaande produksiepraktyke is geëvalueer met die geïdentifiseerde riglyne vir koste-besparing as uitgangspunt (verwys na Hoofstuk 2). Die toepaslikheid van moontlike koste-besparende strategieë rakende die volgende produksiepraktyke is krities tydens die werkwinkels ondersoek:

- Bewerking,
- Bemestingsdigthede,
- Saaidigtheid en
- Die struktuur van die meganisasiestelsel.

Hierdie hoofstuk het dus ten doel om:

i. moontlike koste-besparende strategieë ten opsigte van die genoemde produksiepraktyke te identifiseer, die toepaslikheid daarvan te evalueer, asook om die direkte finansiële gevolge daarvan te kwantifiseer.

ii. Die finansiële gevolge van die gepaardgaande investering in die ondersteunende infrastruktuur (hoofsaaklik meganiese toerusting) te kwantifiseer.

iii. Die netto effek op boerderywinsgewendheid, soos afgelei uit (i) en (ii), te bepaal.

Die moontlike aanpassings wat ondersoek word, het slegs betrekking op produksiepraktyke in die koring en gars vertakkings van die verskillende gewaswisselboustelsels, omdat dit die hoof kontantgewasse is wat in die Suid-Kaap verbou word.

4.2 DIE HEIDELBERG-VLAKTE

Gedurende die werkwinkels is daar konsensus bereik dat Gevallestudie A die mees ideale produksiestelsel vir die streek is. Die produsent is reeds ver gevorder in die implementering van 'n stelsel van verminderde bewerking en min verbeteringe is moontlik aan sy huidige praktyke. Soos reeds aangetoon (verwys na Afdeling 3.3) word die streek gekenmerk deur 'n lae reënval wat die produsente noodsaak om te beweeg na 'n stelsel van verminderde bewerking om die grondvog in droë jare te bewaar.

Deur Gevallestudie B van hierdie streek te ontleed, word daar aangetoon wat die koste-voordeel kan wees, indien sekere toepaslike koste-besparende praktyke ten opsigte van bewerking, bemesting en saai, asook die gepaardgaande addisionele investerings in meganisasie toerusting gerealiseer word.

4.2.1 Gevallestudie B

4.2.1.1 Bewerking/grondvoorbereiding

Die huidige praktyk bestaan uit die gebruik van drie skottelimplemente om die nagenoeg 630 hektaar grond wat jaarliks onder kontantgewasse is, voor te berei. Die gebruik van drie implemente verseker dat die proses van grondvoorbereiding tydig gekied vir die optimale benutting van gunstige klimaatstoestande tydens saaityd. Deur te beweeg na 'n stelsel van verminderde bewerking word die gebruik van skottelimplemente uitgeskakel en

word dit vervang met tandimplemente. 'n Enkele tandbewerking word tydens die saai van die saad en bemesting gedoen en die besparing ten opsigte van bewerkingskoste wat jaarliks verkry word is dus R 35.99 per hektaar (verwys na Tabel 4.1).

TABEL 4.1 VERANDERLIKE BEWERKINGSKOSTE MET ALTERNATIEWE BEWERKINGS-PRAKTYKE: GEVALLESTUDIE B.

Huidige praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
26 skottel	3.0	27.31	9.10	135	82.14	27.38	43	15.69
16 skottel	1.8	20.76	11.53	75	46.38	25.77	27	10.07
18 skottel	2.0	21.82	10.91	75	46.38	23.19	30	10.23
								35.99**

Ideale praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
Geen voorsaai bewerking word gedoen met verminderde bewerking nie								0.00
Jaarlikse besparing per hektaar:								**R 35.99**

* Kostegids vir Masjinerie, 1997

** Geweegde gemiddelde van die veranderlike koste van werktuie volgens die relatiewe area bewerk deur elke stel

Bron: Bylae B

4.2.1.2 Bemesting en saai van saad

Die huidige praktyk wat gevolg word bestaan daaruit dat die kunsmis en saad gelyktydig toegedien word met 'n lugdrukstrooier. Twee tandimplemente word gebruik om die kunsmis en saad toe te krap om te verseker dat 'n goeie saadbed verkry word.

Met verminderde bewerking geskied die voorbereiding van die saadbed as 'n enkele aksie gedurende die plant van die saad en 'n meerdoelige tandimplement word gebruik vir die aktiwiteite (sien Tabel 4.2). As gevolg van die kompleksiteit van bemestingsaanbevelings, word die moontlike besparing op bemesting geïgnoreer en slegs gekonsentreer op die besparing in die veranderlike bewerk-

TABEL 4.2: RELATIEWE VERANDERLIKE KOSTE MET ALTERNATIEWE PRAKTYKE VIR BEMESTING EN SAAI: GEVALLESTUDIE B.

Huidige praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
Lugdruk-strooier	6.0	46.38	9.01	75	46.38	7.73	100	16.74
41 tand	3.3	19.78	6.59	135	82.14	24.89	55	17.31
33 tand	3.0	18.75	6.25	75	46.38	15.45	45	9.77
								43.82**

Materiaalkoste Saaidigtheid (kg/h)	Koste (R/kg)	Koste (R/ha)
110 kg/ha	1.72	189.20

Totale veranderlike koste per hektaar per jaar: R 233.02

Ideale praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
Flexi-coil	8.00		120.57	15.07				
57 tand	8.00	23.00	2.88	135	82.14	10.27	100	28.22**

Materiaalkoste Saaidigtheid (kg/h)	Koste (R/kg)	Koste (R/ha)
87.5 kg/ha	1.72	150.50

Totale veranderlike koste per hektaar per jaar: R 178.72

Besparing per hektaar per jaar: R 54.30

* Kostegids vir Masjinerie, 1997

** Geweegde gemiddelde van die veranderlike koste van werktuie volgens die relatiewe area bewerk deur elke stel

Bron: Bylae B

ingskoste en die saad wat verbruik word. Deur gebruik te maak van 'n Flexi-coil planter kan die saaidigtheid verlaag word soos aangedui is in Afdeling 2.6. Die totale besparing wat verkry word deur oor te skakel na die gebruik van die "ideale" implement, beloop R 54.30 per hektaar per jaar.

4.2.1.3 Meganisasie

Die aankoop van die "ideale" saai-implement, soos beskryf in Afdeling 2.8.2, kos ongeveer R 500 000, afhangende van die wisselkoers tydens die invoer van die implement. 'n Ander opsie is om 'n bestaande tandimplement om te bou en om slegs die saaikar aan te koop. Die koste verbonde aan die ombouing van die implement, en die aankoop van die saaikar is ongeveer R 200 000 (1997 pryse).

Deur die ombouing van bestaande implemente, is dit dus moontlik om 'n stelsel van verminderde bewerking toe te pas en dit is verder moontlik om die saadkoste te verlaag. Die koste verbonde aan hierdie implement is reeds in die bespreking oor bewerking en bemesting/saai van saad uiteengesit (verwys na Afdeling 2.8.2). In Tabel 2.5 (verwys na p. 40) is aangetoon hoe die jaarlikse koste per hektaar van hierdie addisionele kapitaaluitleg verander soos die hektare onder bewerking verander.

Dit is egter ook moontlik om 'n stelsel van presisie-boerdery toe te pas wat verdere besparings moontlik maak. Volgens Van Vuuren (1998) word daar beraam dat Presisie boerdery 'n verdere besparing van nagenoeg 10 persent op insetkoste per hektaar tot gevolg kan hê deur op saad-, bemestings- en bewerkingskoste te bespaar. In Gevallestudie B beloop die insetkoste vir koring R890.20 per hektaar (sien Bylae B). 'n 10 persent afname in hierdie insetkoste dui dus op 'n besparing van nagenoeg R89 per hektaar. Die kapitaalinvestering wat aangegaan moet word om die besparing te verkry is ongeveer R 150 000 (verwys na Afdeling 2.8.3.3).

Die bestaande lugdrukstrooier word dus vervang en die huidige waarde daarvan beloop nagenoeg R50000. Alhoewel die implement verkoop kan word, word daar konserwatief te werk gegaan wat betref die koste-voordeel ontleding deur die inruilwaarde daarvan as nul te neem. Die rede hiervoor is dat indien die meerderheid produsente sou besluit om oor te skakel na verminderde bewerking, daar 'n oorskot gebruikte implemente sal wees en dit sal dus nagenoeg waardeloos wees. Daar sal egter twee trekkers oortollig wees waarvan een verkoop kan word, terwyl die ander een gehou word vir onvoorsiene gebeurlikhede. Die huidige waarde van die trekker (1991 model) beloop ongeveer R 120 000, wat dus aangewend kan word om die "nuwe" tegnologie te finansier.

Addisionele investering in meganiese toerusting:

- Verminderde bewerkingstoerusting R 200 000
- Presisie boerdery toerusting R 150 000
- Verkoopprys van oortollige trekker -R 120 000

Die netto investering beloop dus R 230 000 en die delging daarvan (jaargeld) oor 'n periode van 5 jaar, teen 'n reële rentekoers van 12 persent per jaar, bedra R63804.24 per jaar. Hierdie produsent het nagenoeg 630 hektaar per jaar onder kontantgewasse. Die koste verbonde aan die addisionele investering beloop dus nagenoeg R101.28 per hektaar per jaar (verwys na Tabelle 2.5 en 2.6 op p. 40 en p. 44).

4.2.1.4 Chemiese beheer

Die chemiese beheer van onkruide wat normaalweg in die kontantgewasfase plaasvind word met verminderde bewerking verskuif na die weidingsfase van die rotasiestelsel. Deur te verseker dat die weidingsfase skoon is van enige onkruide, word die opbou van 'n saadbank in die weidings dus voorkom. Volgens Gildenhuys (1998) sal die suksesvolle beheer van onkruide in die

weidingsfase lei tot die afwesigheid van onkruid in die kontantgewasefase van die stelsel oor die langtermyn.

4.2.1.5 Opsomming

Deur die produksiepraktyke aan te pas vir 'n stelsel van verminderde bewerking, deur gebruik te maak van die "ideale" implement en die toepas van 'n stelsel van presisie-boerdery, is die volgende besparings in veranderlike koste moontlik:

Besparings (R per hektaar per jaar):

- Verminderde bewerking
  - Bewerking/grondvoorbereiding (verwys na Tabel 4.1) : R 35.99
  - Bemesting/saai van saad (verwys na Tabel 4.2) : R 54.30
- Presisie boerdery (verwys na Afdeling 4.2.1.3) : R 89.00

Die totale besparing in veranderlike koste beloop dus nagenoeg R179.29 per hektaar per jaar.

Addisionele koste (R per hektaar per jaar):

- Koste van addisionele investering in meganiese toerusting (verwys na Afdeling 4.2.1.3) : R 101.28

Dit blyk dus dat die oorskakeling na die "nuwe" tegnologie in hierdie geval ooglopend geregverdig sal wees, aangesien 'n netto kostebesparing van nagenoeg R 78 per hektaar per jaar gerealiseer kan word. Indien 'n groter oppervlakte jaarliks vir kontantgewasverbouing bewerk sou word, is die potensiële finansiële voordele van die "nuwe" tegnologie vanselfsprekend groter. Dit blyk dus dat, met die gestelde aannames as basis in hierdie geval, minstens 355 hektaar per jaar vir kontantgewasse bewerk behoort te word alvorens die addisionele investering rakende die "nuwe" tegnologie geregverdig sal wees. Elke produsent behoort egter, met die gestelde riglyne as basis, sy

individuele situasie sorgvuldig te ontleed wat betref moontlike voordele relatief tot die addisionele koste van die voorgestelde "nuwe" tegnologie.

4.3 Die Droë Protem

Gedurende die werkwinkels is daar konsensus bereik dat die Droë Protem-streek nagenoeg soortgelyk is aan die van die Heidelberg-vlakte-streek ten opsigte van klimaat, reënval en grondtipes. Beide Gevallestudies C en D het dus heelwat ruimte beskikbaar om hul insetkoste te verlaag en om sodoende hul winsgewendheid te verhoog. Soos reeds aangetoon, word hierdie streek gekenmerk deur 'n lae jaarlikse reënval, wat die produsente noodsaak om te beweeg na 'n stelsel van verminderde bewerking met die doel om vog te bewaar in die droër tye (verwys na Afdeling 3.4)

4.3.1 Gevallestudie C

4.3.1.1 Bewerking/grondvoorbereiding

Die huidige praktyk bestaan uit die gebruik van twee skottelimplemente om die nagenoeg 1183 hektaar grond wat jaarliks onder kontantgewasse verbou word, voor te berei. Die gebruik van twee implemente verseker dat die proses van grondvoorbereiding tydig gekied vir die optimale benutting van gunstige klimaatstoestande tydens saaityd. Deur te beweeg na 'n stelsel van verminderde bewerking word die gebruik van skottelimplemente uitgeskakel en word dit vervang met tandimplemente. Deur die voorsaai bewerking uit te skakel word die koste verlaag en die besparing wat jaarliks verkry word, is R 29.66 per hektaar (verwys na Tabel 4.3).

TABEL 4.3 VERANDERLIKE BEWERKINGSKOSTE MET ALTERNATIEWE BEWERKINGS-PRAKTYKE: GEVALLESTUDIE C.

Huidige praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
22 skottel	3.3	25.20	7.64	120	72.68	22.02	50	14.83
22 skottel	3.3	25.20	7.64	120	72.68	22.02	50	14.83
								29.66**

Ideale praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
Geen voorsaai bewerking word gedoen tydens verminderde bewerking								0.00
Jaarlikse besparing per hektaar:								**R 29.66**

* Kostegids vir Masjinerie, 1997

** Geweegde gemiddelde van die veranderlike koste van werktuie volgens die relatiewe area bewerk deur elke stel

Bron: Bylae C

4.3.1.2 Bemesting en saai van saad

Die huidige praktyk wat gevolg word bestaan daaruit dat die kunsmis en saad gelyktydig toegedien word met 'n lugdrukstrooier. Om die aktiwiteit betyds te voltooi word tans van twee tandimplemente gebruik gemaak om die kunsmis en saad toe te krap en om te verseker dat 'n goeie saadbed verkry word.

As gevolg van die kompleksiteit van bemestingsaanbevelings, word die moontlike besparing op bemesting geïgnoreer en slegs gekonsentreer op die besparing in die veranderlike bewerkingskoste en die saad wat verbruik word. Deur gebruik te maak van 'n Flexi-coil planter kan die saaidigtheid verlaag word soos aangedui is in Afdeling 2.6. Met verminderde bewerking geskied die

voorbereiding van die saadbed gedurende die plant van die saad en slegs 'n enkele tandimplement word gebruik vir die doel. Die totale jaarlikse besparing wat verkry word deur oor te skakel na die gebruik van die "ideale" implement, beloop R 62.54 per hektaar per jaar (verwys na Tabel 4.4).

4.3.1.3 Meganisasie

Soos reeds aangetoon in Afdeling 4.2.1.3 (sien p. 103) kan die "ideale" saai-implement relatief goedkoper bekom word deur 'n bestaande tandimplement om te bou en slegs 'n saaikar aan te koop teen 'n totale kapitaaluitleg van nagenoeg R 200 000 (1997 pryse). Deur die ombouing van bestaande implement, is dit dus moontlik om 'n stelsel van verminderde bewerking toe te pas en dit is verder moontlik om die saadkoste te verlaag. Die koste verbonde aan die implement is reeds in die bespreking oor bewerking en bemesting/saai van saad uiteengesit (verwys na Afdeling 2.8.2). In Tabel 2.5 (verwys na p. 40) is aangetoon hoe die jaarlikse koste per hektaar van hierdie addisionele kapitaaluitleg verminder soos die hektare onder bewerking toeneem.

Dit is egter ook moontlik om 'n stelsel van Presisie boerdery toe te pas wat verdere besparings moontlik maak. Volgens Van Vuuren (1998) word daar beraam dat deur Presisie boerdery toe te pas, daar 'n verdere besparing van ongeveer 10 persent per jaar op saad-, bemestings- en bewerkingskoste moontlik is. By Gevallestudie C beloop die insetkoste vir koring R 780.20 per hektaar (sien Bylae C). 'n 10 persent besparing dui op 'n besparing van nagenoeg R 78 per hektaar. Die kapitaalinvestering wat aangegaan moet word om die besparing te verkry is ongeveer R 150 000 (verwys na Afdeling 2.8.3.3 op p.43).

TABEL 4.4: RELATIEWE VERANDERLIKE KOSTE MET ALTERNATIEWE PRAKTYKE VIR BEMESTING EN SAAI: GEVALLESTUDIE C.

Huidige praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
Lugdruk-strooier	5.5	54.08	9.83	100	64.97	11.81	100	21.64
41 tand	3.0	19.78	6.59	120	82.14	27.38	50	16.99
41 tand	3.0	19.78	6.59	120	82.14	27.38	50	16.99
								55.62**

Materiaalkoste Saaidigtheid (kg/h)	Koste (R/kg)	Koste (R/ha)
110 kg/ha	1.72	189.20

Totale veranderlike koste per hektaar per jaar 244.82

Ideale praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
Flexi-coil	7.00	120.57	17.22					
41 tand	7.00	19.78	2.83	120	82.14	11.73	100	31.78**

Materiaalkoste Saaidigtheid (kg/h)	Koste (R/kg)	Koste (R/ha)
87.5 kg/ha	1.72	150.50

Totale veranderlike koste per hektaar per jaar 182.28

Besparing per hektaar per jaar **62.54**

* Kostegids vir Masjinerie, 1997

** Geweegde gemiddelde van die veranderlike koste van werktuie volgens die relatiewe area bewerk deur elke stel

Bron: Bylae C

Die bestaande lugdrukstrooier se huidige waarde beloop nagenoeg R 50 000 en, alhoewel die implement dus verkoop kan word, word die inruilwaarde as nul geneem . Die rede hiervoor is die moontlikheid dat daar 'n oormaat gebruikte implemente beskikbaar sal wees indien die meerderheid produsente sou besluit om te beweeg na 'n stelsel van verminderde bewerking. Slegs 'n enkele trekker word nou benodig en 'n ekstra een word behou vir moontlike onvoorsiene gebeurlikhede. Die addisionele trekker van 100 kW is oorbodig en kan verkoop word teen 'n prys van ongeveer R130 000 (1989 model) en dit kan aangewend word om die "nuwe" kapitaaluitleg te help finansier.

Addisionele investering in meganiese toerusting:

- Verminderde bewerkingstoerusting R 200 000
- Presisie boerdery toerusting R 150 000
- Verkoopprys van oortollige trekker - R 130 000

Die netto investering beloop dus R 220 000 en die delging daarvan (jaargeld) oor 'n periode van vyf jaar, teen 'n reële rentekoers van 12 persent per jaar, bedra R61030.14 per jaar. Hierdie produsent het nagenoeg 1183 hektare per jaar onder kontantgewasse. Die koste verbonde aan die addisionele investering, beloop dus nagenoeg R 51.59 per hektaar per jaar (verwys na Tabelle 2.5 en 2.6 op p. 40 en p. 44).

4.3.1.4 Chemiese beheer

Die chemiese beheer van onkruide wat normaalweg in die kontantgewasfase plaasvind word nou verskuif na die weidingsfase van die rotasiestelsel. Deur te verseker dat die weidingsfase skoon is van enige onkruide, word die opbou van 'n saadbank in die weidings voorkom. Volgens Gildenhuys (1998) sal die suksesvolle beheer van onkruide in die weidingsfase lei tot die afwesigheid van onkruid uit die stelsel oor die langtermyn. Die koste verbonde aan die beheer

van onkruide skuif dus na die weidingsfase en verminderde bewerking bring dus geen addisionele koste in hierdie verband teweeg nie.

4.3.1.5 Opsomming

Deur die produksiepraktyke aan te pas vir 'n stelsel van verminderde bewerking, deur gebruik te maak van die "ideale" implement en die toepas van 'n stelsel van presisie-boerdery, is die volgende besparings in veranderlike koste moontlik:

Besparings (R per hektaar per jaar):

- Verminderde bewerking
  - Bewerking/grondvoorbereiding (verwys na Tabel 4.3) : R 29.66
  - Bemesting/saai van saad (verwys na Tabel 4.4) : R 62.54
- Presisie-boerdery (verwys na Afdeling 4.3.1.3) : R 78.00

Die totale besparing in veranderlike koste beloop dus nagenoeg R 170.20 per hektaar per jaar.

Addisionele koste (R per hektaar per jaar):

- Koste van addisionele investering in meganiese toerusting (verwys na Afdeling 4.3.1.3) : R 51.59

Dit blyk dus dat die oorskakeling na die "nuwe" tegnologie ook in hierdie geval geregverdig sal wees, aangesien 'n netto kostebesparing van nagenoeg R 118 per hektaar per jaar gerealiseer kan word. Met die gestelde aannames as basis, blyk dit dat daar jaarliks minstens 359 hektaar vir kontantgewasse bewerk moet word om die addisionele investering rakende die "nuwe" tegnologie te regverdig. Elke produsent behoort egter, met die gestelde riglyne as basis, sy individuele situasie sorgvuldig te ontleed wat betref moontlike voordele relatief tot die addisionele koste van die voorgestelde "nuwe" tegnologie.

4.3.2 Gevallestudie D

4.3.2.1 Bewerking/grondvoorbereiding

Die huidige praktyk bestaan uit die gebruik van twee skottelimplemente om die nagenoeg 377 hektaar grond wat jaarliks onder kontantgewasse is, voor te berei. Die gebruik van twee implemente verseker dat die proses van grondvoorbereiding tydig geskied vir die optimale benutting van gunstige klimaatstoestande tydens saaityd. Deur te beweeg na 'n stelsel van verminderde bewerking word die gebruik van skottelimplemente uitgeskakel en dit word vervang met tandimplemente. Deur die voorsaai bewerking uit te skakel word die koste aansienlik verlaag en die besparing wat verkry word, beloop R 50.55 per hektaar per jaar (verwys na Tabel 4.5).

TABEL 4.5 VERANDERLIKE BEWERKINGSKOSTE MET ALTERNATIEWE BEWERKINGS-PRAKTYKE: GEVALLESTUDIE D.

Huidige praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
36 skottel	3.0	28.95	9.65	175	103.05	34.35	67	29.33
18 skottel	1.5	22.82	15.21	120	72.68	48.45	33	21.22
								50.55**

Ideale praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
Geen voorsaai bewerking word gedoen met verminderde bewerking								0.00
Jaarlikse besparing per hektaar:								**R 50.55**

* Kostegids vir Masjinerie, 1997

** Geweegde gemiddelde van die veranderlike koste van werktuie volgens die relatiewe area bewerk deur elke stel

Bron: Bylae D

4.3.2.2 Bemesting en saai van saad

Die huidige praktyk wat gevolg word bestaan daaruit dat die kunsmis en saad gelyktydig toegedien word met twe strooiers wat op 'n enkele trekker gemonteer is. Twee tandimplemente word gebruik om die kunsmis en saad toe te krap om te verseker dat 'n goeie saadbed verkry word.

Met verminderde bewerking geskied die voorbereiding van die saadbed as 'n enkele aksie gedurende die plant van die saad en 'n meerdoelige tandimplement word gebruik vir die doel. As gevolg van die kompleksiteit van bemestingsaanbevelings, word die moontlike besparing op bemesting geïgnoreer en slegs gekonsentreer op die besparing in die veranderlike bewerkingskoste en die saad wat verbruik word. Deur gebruik te maak van 'n Flexi-coil planter kan die saaidigtheid verlaag word soos aangedui is in Afdeling 2.6. Die totale jaarlikse besparing in die saaiproses beloop dus R 76.32 per hektaar (verwys na Tabel 2.6).

4.3.2.3 Meganisasie

Soos reeds genoem in Afdeling 4.2.1.3 (sien p. 103) kan die "ideale" saai-implement relatief goedkoop bekom word deur 'n bestaande tandimplement om te bou en slegs 'n saaikar aan te koop teen 'n totale kapitaaluitleg van nagenoeg R 200 000 (1997 pryse). Deur die ombouing van bestaande implement, is dit dus moontlik om 'n stelsel van verminderde bewerking toe te pas en dit is verder moontlik om die saadkoste te verlaag. Die koste verbonde aan die implement is reeds in die bespreking oor bewerking en bemesting/saai van saad in ag geneem (verwys na Afdeling 2.8.2). In Tabel 2.5 (verwys na p.40) word aangetoon watter aantal hektare jaarliks onder kontantgewasse verbou moet word om die besparing te regverdig.

TABEL 4.6: RELATIEWE VERANDERLIKE KOSTE MET ALTERNATIEWE PRAKTYKE VIR BEMESTING EN SAAI: GEVALLESTUDIE D.

Huidige praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
Strooier	7.0	54.08	7.73					
Strooier	7.0	54.08	7.73	120	66.51	9.50	100	24.96
65 tand	7.0	27.22	3.89	175	94.18	13.45	65	17.54
35 tand	7.0	18.57	2.65	75	48.11	6.87	35	9.52
								52.02**

Materiaalkoste Saaidigtheid (kg/h)	Koste (R/kg)	Koste (R/ha)
120 kg/ha	1.72	206.40

Totale veranderlike koste per hektaar per jaar: R 258.42

Ideale praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
Flexi-coil	7.00	120.57	17.22					
35 tand	7.00	18.57	2.65	120	82.14	11.73	100	31.60**

Materiaalkoste Saaidigtheid (kg/h)	Koste (R/kg)	Koste (R/ha)
87.5 kg/ha	1.72	150.50

Totale veranderlike koste per hektaar per jaar: R 182.10

Besparing per hektaar per jaar: R 76.32

* Kostegids vir Masjinerie, 1997

** Geweegde gemiddelde van die veranderlike koste van werktuie volgens die relatiewe area bewerk deur elke stel

Bron: Bylae D

Dit is egter ook moontlik om 'n stelsel van Presisie boerdery toe te pas wat verdere besparings moontlik maak. Volgens Van Vuuren (1998) word daar beraam dat Presisie boerdery kan bydra tot 'n verdere verlaging van 10 persent in saad-, bemestings- en bewerkingskoste. By Gevallestudie D beloop die

insetkoste vir koring R 714.70 per hektaar (sien Bylae D). 'n 10 persent besparing dui op 'n besparing van nagenoeg R 71 per hektaar. Die kapitaalinvestering wat aangegaan moet word om die besparing te verkry is ongeveer R 150 000 (verwys na Afdeling 2.8.3.3 op p.43).

Die strooiers word gehou, omdat dit aangewend word by die toedien van kalk en bo-bemesting. Die addisionele trekker (1972 model) van 120 kW sal oorbodig wees met 'n stelsel van verminderde bewerking en kan dus verkoop word teen ongeveer R 35 000 wat aangewend kan word om die addisionele kapitaaluitleg te help finansier.

Addisionele investering in meganiese toerusting:

- Verminderde bewerkingstoerusting R 200 000
- Presisie boerdery toerusting R 150 000
- Verkoopprys van oortollige trekker - R 35 000

Die netto investering beloop dus R 315 000 en die delging daarvan (jaargeld) oor 'n periode van vyf jaar, teen 'n reële rentekoers van 12 persent per jaar, bedra R87384.07 per jaar. Hierdie produsent het nagenoeg 377 hektaar per jaar onder kontantgewasse. Die koste verbonde aan die addisionele investering, beloop dus nagenoeg R 231.79 per hektaar per jaar (verwys na Tabelle 2.5 en 2.6 op p. 40 en p. 44).

4.3.2.4 Chemiese beheer

Die chemiese beheer van onkruide wat normaalweg in die kontantgewasfase plaasvind word nou verskuif na die weidingsfase van die rotasiestelsel. Deur te verseker dat die weidingsfase skoon is van enige onkruide, word die opbou van 'n saadbank in die weidings voorkom. Volgens Gildenhuys (1998) sal die suksesvolle beheer van onkruide in die weidingsfase lei tot die afwesigheid van onkruid in die stelsel oor die langtermyn. Die koste verbonde aan die beheer

van onkruide skuif dus na die weidingsfase en verminderde bewerking bring dus geen addisionele koste in hierdie verband teweeg nie.

4.3.2.5 Opsomming

Deur die produksiepraktyke aan te pas vir 'n stelsel van verminderde bewerking, deur gebruik te maak van die "ideale" implement en die toepas van 'n stelsel van presisie-boerdery, is die volgende besparings in veranderlike koste moontlik:

Besparings (R per hektaar per jaar):

- Verminderde bewerking
  - Bewerking/grondvoorbereiding (verwys na Tabel 4.5) : R 50.55
  - Bemesting/saai van saad (verwys na Tabel 4.6) : R 76.32
- Presisie-boerdery (verwys na Afdeling 4.3.2.3) : R 71.00

Die totale jaarlikse besparing in veranderlike koste beloop dus nagenoeg R197.87 per hektaar.

Addisionele koste (R per hektaar per jaar):

- Koste van addisionele investering in meganiese toerusting (verwys na Afdeling 4.3.2.3) : R 231.79

Dit blyk dus dat die oorskakeling na die "nuwe" tegnologie in hierdie geval nie geregverdig sal wees nie, hoofsaaklik vanweë die relatiewe klein oppervlakte onder kontantgewasse. Dit blyk dus dat, met die gestelde aannames as basis, minstens 441 hektaar per jaar vir kontantgewasse bewerk behoort te word alvorens die addisionele investering rakende "nuwe" tegnologie geregverdig sal wees. Indien daar slegs na verminderde bewerking oorgeskakel word, beloop die jaarlikse koste van die "nuwe" tegnologie R 121.41 per hektaar. Die besparing wat met verminderde bewerking alleen gepaard gaan is R 126.87 per hektaar per jaar. Die besparing wat verkry word met verminderde bewerking alleen, regverdig dus wel die gepaardgaande kapitaalinvestering. Elke

produsent behoort egter, met die gestelde riglyne as basis, sy individuele situasie sorgvuldig te ontleed wat betref moontlike voordele relatief tot die addisionele koste van die voorgstelde "nuwe" tegnologie. Soos wat in die bogenoemde gevallestudie aangetoon word, is dit moontlik dat die implementering van slegs 'n deel van die "nuwe" tegnologie (verminderde bewerking) geregverdig kan wees deur die moontlike kostebesparings wat verkry kan word.

4.4 Die Goue Driehoek

Gedurende die werkwinkels is daar konsensus bereik onder die ekspertgroep dat Gevallestudie F die mees ideale produksiestelsel vir die sub-streek is. Soos reeds aangetoon in Afdeling 3.5 word die streek gekenmerk deur 'n hoër reënval as die van die Heidelberg-vlakte-streek en die Droër Protem-streek. Vogbewaring is nie krities in die streek nie, maar deur te beweeg na 'n stelsel van verminderde bewerking is dit moontlik om te bespaar op insetkoste deurdat die voorsaai bewerkingsaksies uitgeskakel word. 'n Koste-voordeel ontleding, soos bespreek in Hoofstuk 2, sal gedoen word om aan te dui wat die finansiële implikasies van die implementering van die "nuwe" tegnologie vir Gevallestudie F sal wees, waarna die finansiële implikasies vir Gevallestudie E ook ontleed sal word.

4.4.1 Gevallestudie F

4.4.1.1 Bewerking/grondvoorbereiding

Die huidige bewerkingspraktyke bestaan uit die gebruik van 'n tandimplement en daar word slegs 'n enkele voorsaai bewerking gedoen om die 872 hektaar, wat jaarliks onder kontantgewasse verbou word, voor te berei. Deur te beweeg na 'n stelsel van verminderde bewerking, word die voorsaai bewerkings uitgeskakel wat dus kan lei tot moontlike besparings in insetkoste. Vogbewaring is nie so 'n

kritieke aspek soos in die geval van die Heidelberg-vlakte streek nie, want die reënval van die gebied is aansienlik hoër. Deur te beweeg na verminderde bewerking word die struktuur van die grond egter bewaar en hoër opbrengste behoort dus verkry te word (Gildenhuys, 1998).

TABEL 4.7 VERANDERLIKE BEWERKINGSKOSTE MET ALTERNATIEWE BEWERKINGS-PRAKTYKE: GEVALLESTUDIE F.

Huidige praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
23 tand	2.0	10.50	5.25	138	97.30	48.65	100	53.90
								53.90**

Ideale praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
Geen voorsaai bewerking word gedoen met verminderde bewerking								0.00
Jaarlikse besparing per hektaar:								**R 53.90**

* Kostegids vir Masjinerie, 1997

** Geweegde gemiddelde van die veranderlike koste van werktuie volgens die relatiewe area bewerk deur elke stel

Bron: Bylae F

Die besparing wat jaarliks verkry kan word deur die voorsaai bewerkingsaksie uit te skakel beloop dus ongeveer R 53.90 per hektaar.

4.4.1.2 Bemesting en saai van saad

Die bemesting en die saad word gelyktydig toegedien deur gebruik te maak van Piket planters. Daar word twee sulke implemente gebruik tydens die saaiproses om te verseker dat die hektare wat onder kontantgewasse moet wees binne die optimale tyd klaar gesaai word.

Deur gebruik te maak van 'n lugdrukplanter, soos beskryf in Afdeling 2.6, kan die saaidigtheid moontlik verlaag word. Die produsent maak egter reeds gebruik van 'n saaidigtheid van 80 kg/ha en geen besparing is dus moontlik op saadkoste nie. Die totale veranderlike koste tydens die toedien van bemesting en die saai van die saad, kan volgens Tabel 4.8 verlaag word, indien daar na 'n lugdrukplanter oorgeskakel word, deurdat 'n ekstra bewerking uitgeskakel word en die werkspoed verhoog word. Saam met die verlaging in koste kan die egaliger plantestand en hoër plantpopulasie moontlik 'n opbrengsverhoging tot gevolg hê.

4.4.1.3 Meganisasie

Die aankoop van die "ideale" saaimplement, soos beskryf is in Afdeling 2.8, kos ongeveer R 500 000 (1997 pryse). Die opsie bestaan egter om bestaande implemente om te bou en om slegs die saaikar aan te koop. Die streek is egter meer heuwelagtig as die Heidelberg-vlakte streek en die werkspoed van die implemente sal aansienlik laer wees in die Goue Driehoek-streek. Met die ombouing van bestaande implemente teen 'n koste van nagenoeg R 200 000 (1997 pryse), is dit moontlik om te beweeg na 'n stelsel van verminderde bewerking.

Deur Presisie boerdery in te skakel in die boerdery, kan 'n verdere besparing van 10 persent op saad-, bemestings- en bewerkingskoste verkry word (Van Vuuren, 1998). Die insetkoste van Gevallestudie F beloop R748.50 per hektaar

per jaar. 'n Besparing van 10 persent behels 'n verlaging in insetkoste van nagenoeg R 74 (verwys na Bylae F).

TABEL 4.8: RELATIEWE VERANDERLIKE KOSTE MET ALTERNATIEWE PRAKTYKE VIR BEMESTING EN SAAI: GEVALLESTUDIE F.

Huidige praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
Planter	2.0	59.30	29.65	75	48.11	24.06	50	26.86
Planter	2.0	59.30	29.65	75	48.11	24.06	50	26.86
								53.71**

Materiaalkoste Saaidigtheid (kg/h)	Koste (R/kg)	Koste (R/ha)
80 kg/ha	1.72	137.60

Totale veranderlike koste per hektaar per jaar : R 191.31

Ideale praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
Flexi-coil	5.00		120.57	24.11				
35 tand	5.00	18.57	3.71	120	82.14	16.43	100	44.25**

Materiaalkoste Saaidigtheid (kg/h)	Koste (R/kg)	Koste (R/ha)
80 kg/ha	1.72	137.60

Totale veranderlike koste per hektaar per jaar: R 181.85

Besparing per hektaar per jaar: R 9.46

* Kostegids vir Masjinerie, 1997

** Geweegde gemiddelde van die veranderlike koste van werktuie volgens die relatiewe area bewerk deur elke stel

Bron: Bylae F

Die twee Piket planters kan dus verkoop word teen nagenoeg R 50 000 elk, en die R100000 kan aangewend word om die "nuwe" tegnologie te help finansier.

Addisionele investering in meganiese toerusting:

- Verminderde bewerkingstoerusting R 200 000
- Presisie boerdery toerusting R 150 000
- Verkoopprys van Piketplanters - R 100 000

Die netto investering beloop R 250 000 en die delging daarvan (jaargeld) oor 'n periode van vyf jaar, teen 'n reële rentekoers van 12 persent per jaar, bedra R69352.43 per jaar. Die produsent het nagenoeg 872 hektaar jaarliks onder kontantgewasse en die koste verbonde aan die addisionele investering beloop dus nagenoeg R 79.53 per hektaar per jaar (verwys na Tabelle 2.5 en 2.6 op p.40 en p.44).

4.4.1.4 Chemiese beheer

Die chemiese beheer van onkruide wat normaalweg in die kontantgewasfase plaasvind word nou verskuif na die weidingsfase van die rotasiestelsel. Deur te verseker dat die weidingsfase skoon is van enige onkruide, word die opbou van 'n saadbank in die weidings dus voorkom. Volgens Gildenhuys (1998) sal die suksesvolle beheer van onkruide in die weidingsfase lei tot die afwesigheid van onkruid in die stelsel oor die langtermyn. Die koste verbonde aan die beheer van onkruide skuif dus na die weidingsfase en verminderde bewerking bring dus geen addisionele koste in hierdie verband teweeg nie.

4.4.1.5 Opsomming

Deur die produksiepraktyke aan te pas vir 'n stelsel van verminderde bewerking, deur gebruik te maak van die "ideale" implement en die toepas van 'n stelsel van Presisie boerdery, is die volgende besparings in veranderlike koste moontlik:

Besparings (R per hektaar per jaar):

- Verminderde bewerking
  - Bewerking/grondvoorbereiding (verwys na Tabel 4.7) : R 53.90

- Bemesting en saai van saad (verwys na Tabel 4.8) : R 9.46
- Presisie boerdery (verwys na Afdeling 4.4.1.3) : R 74.00

Die totale besparing in veranderlike koste beloop dus nagenoeg R 137.36 per hektaar per jaar.

Addisionele koste (R per hektaar per jaar):

- Koste van addisionele investering in meganiese toerusting (verwys na Afdeling 4.4.1.3) : R 79.53

Dit blyk dus dat die oorskakeling na die "nuwe" tegnologie in hierdie geval geregverdig word, aangesien 'n netto kostebesparing van ongeveer R 57 per hektaar per jaar gerealiseer kan word. Indien daar jaarliks 'n groter oppervlakte vir kontantgewasverbouing bewerk sou word, is die potensiële voordele van die "nuwe" tegnologie nog groter. Dit blyk dus dat, met die gestelde aannames as basis, minstens 505 hektaar per jaar vir kontantgewasse aangewend moet word alvorens die addisionele investering rakende die "nuwe" tegnologie geregverdig sal wees.

Elke produsent behoort egter, met die gestelde riglyne as basis, sy individuele situasie sorgvuldig te ontleed wat betref die moontlike voordele relatief tot die addisionele koste van die voorgestelde "nuwe" tegnologie.

4.4.2 Gevallestudie E

4.4.2.1 Bewerking/grondvoorbereiding

Die huidige bewerkingspraktyke bestaan uit die gebruik van 'n tandimplement en daar word slegs 'n enkele voorsaai bewerking gedoen om die nagenoeg 527 hektaar wat jaarliks onder kontantgewasse verbou word, voor te berei. Die produsent beweeg dus reeds na 'n stelsel van verminderde bewerking, deurdat daar slegs 'n enkele voorsaai bewerking gedoen word. Deur die enkele

voorsaai bewerkingsaksie uit te skakel kan daar egter 'n verdere besparing in insetkoste wees.

TABEL 4.9 VERANDERLIKE BEWERKINGSKOSTE MET ALTERNATIEWE BEWERKINGS-PRAKTYKE: GEVALLESTUDIE E.

Huidige praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
17 tand	1.5	7.00	4.67	115	79.90	53.27	45	26.07
21 tand	2.1	10.50	5.00	150	97.30	46.33	55	28.23
								54.30**

Ideale praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
Geen voorsaai bewerking word gedoen met verminderde bewerking								0.00
Jaarlikse besparing per hektaar:								**R 54.30**

* Kostegids vir Masjinerie, 1997

** Geweegde gemiddelde van die veranderlike koste van werktuie volgens die relatiewe area bewerk deur elke stel

Bron: Bylae E

Die jaarlikse besparing wat verkry kan word deur die voorsaai bewerkingsaksie uit te skakel beloop ongeveer R 54.30 per hektaar.

4.4.2.2 Bemesting en saai van saad

Die bemesting en die saad word apart toegedien deur vloeibare kunsmis met 'n kunsmisspuit toe te dien, waarna die saad met 'n strooier toegedien word. Deur gebruik te maak van 'n lugdrukplanter, soos beskryf in Afdeling 2.6, kan die saaidigtheid moontlik verlaag word. Die produsent maak tans gebruik van 'n

TABEL 4.10: RELATIEWE VERANDERLIKE KOSTE MET ALTERNATIEWE PRAKTYKE VIR BEMESTING EN SAAI: GEVALLESTUDIE E.

Huidige praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
Spuit	10.0	13.40	1.34	75	44.45	4.45	100	5.79
Strooier	9.0	54.09	6.01	75	44.45	4.94	100	10.95
35 tand	5.0	18.57	3.71	115	73.95	14.79	100	18.50
								35.24**

Materiaalkoste Saaidigtheid (kg/h)	Koste (R/kg)	Koste (R/ha)
120 kg/ha	1.72	206.40

Totale veranderlike koste per hektaar per jaar: R 241.64

Ideale praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
Flexi-coil	5.00		120.57	24.11				
35 tand	5.00	18.57	3.71	115	73.95	14.79	100	42.61**

Materiaalkoste Saaidigtheid (kg/h)	Koste (R/kg)	Koste (R/ha)
87.5kg/ha	1.72	150.50

Totale veranderlike koste per hektaar per jaar: R 193.11

Besparing per hektaar per jaar: R 48.53

* Kostegids vir Masjinerie, 1997

** Geweegde gemiddelde van die veranderlike koste van werktuie volgens die relatiewe area bewerk deur elke stel

Bron: Bylae E

saaidigtheid van 120 kg/ha en 'n besparing is dus moontlik op saadkoste. Die relatief hoë veranderlike koste verbonde aan die lugdrukplanter, vanweë die lae werkspoed, veroorsaak dat die totale veranderlike koste tydens die toedien van bemesting en saad verhoog word (verwys na Tabel 4.10). Die egaliger plantestand en hoër plantpopulasie kan egter volgens die ekspertgroep 'n

opbrengsverhoging tot gevolg hê. Vanweë die onsekerheid in hierdie verband, is dit nie by die koste-voordeel ontleding (verwys na Afdeling 4.4.2.5) in ag geneem nie.

4.4.2.3 Meganisasie

Die aangeleentheid rondom meganisasie is reeds in Afdeling 4.4.1.3 bespreek en kan net so toegepas word by hierdie gevallestudie. Daar moet egter daarop gelet word dat die Goue Driehoek-streek, wat geleë is in die Rûens, baie heuwelagtig is, en die spoed waarteen gewerk kan word, stadiger is as in die Heidelberg-vlakte.

Deur Presisie boerdery in te skakel by die boerdery, kan 'n verdere besparing van 10 persent op saad-, bemestings- en bewerkingskoste verkry word (Van Vuuren, 1998). Die insetkoste van Gevallestudie E beloop R950.10 per hektaar per jaar. 'n Besparing van 10 persent behels 'n verlaging in insetkostes van nagenoeg R 95.00 per hektaar (verwys na Bylae E).

Addisionele investering in meganiese toerusting:

- Verminderde bewerkingstoerusting R 200 000
- Presisie boerdery toerusting R 150 000

Die Amazone spuit word behou vir alternatiewe fuksies wat daarmee verrig kan word en geen inkomste uit die verkoop van oortollige toerusting word dus in hierdie geval verkry nie. Die netto investering beloop R 350 000 en die delging daarvan (jaargeld) oor 'n periode van vyf jaar, teen 'n konstante reële rentekoers van 12 persent per jaar, bedra R 97 093.41 per jaar. Die produsent het nagenoeg 527 hektaar jaarliks onder kontantgewasse en die koste verbonde aan die addisionele investering beloop dus nagenoeg R 184.24 per hektaar per jaar (verwys na Tabelle 2.5 en 2.6 op p.40 en p.44).

4.4.2.4 Chemiese beheer

Die chemiese beheer van onkruide wat normaalweg in die kontantgewasfase plaasvind word nou verskuif na die weidingsfase van die rotasiestelsel. Deur te verseker dat die weidingsfase skoon is van enige onkruide, word die opbou van 'n saadbank in die weidings voorkom. Volgens Gildenhuys (1998) sal die suksesvolle beheer van onkruide in die weidingsfase lei tot die afwesigheid van onkruid in die stelsel oor die langtermyn. Die koste verbonde aan die beheer van onkruide skuif na die weidingsfase en verminderde bewerking bring dus geen addisionele koste in hierdie verband teweeg nie.

4.4.2.5 Opsomming

Deur die produksiepraktyke aan te pas vir 'n stelsel van verminderde bewerking, deur gebruik te maak van die "ideale" implement en die toepas van 'n stelsel van presisie-boerdery, is die volgende besparings in veranderlike koste moontlik:

Besparings (R per hektaar per jaar):

- Verminderde bewerking
  - Bewerking/grondvoorbereiding (verwys na Tabel 4.9) : R 54.30
  - Bemesting/saai van saad (verwys na Tabel 4.10) : R 48.53
- Presisie boerdery (verwys na Afdeling 4.4.2.3) : R 95.00

Die totale besparing in veranderlike koste beloop dus ongeveer R 197.83 per hektaar per jaar.

Addisionele koste (R per hektaar per jaar):

- Koste van addisionele investering in meganiese toerusting (verwys na Afdeling 4.4.2.3) : R 184.24

Dit blyk dus dat die oorskakeling na die "nuwe" tegnologie in hierdie geval marginaal geregverdig sal wees, aangesien 'n netto kostebesparing van slegs ongeveer R 13 per hektaar per jaar gerealiseer kan word. Dit blyk dus dat, met

die gestelde aannames as basis, minstens 491 hektaar jaarliks vir kontantgewasse bewerk moet word alvorens die addisionele investering rakende die "nuwe" tegnologie geregverdig sal wees.

Elke produsent behoort egter, met die gestelde riglyne as basis, sy indiwiduele situasie sorgvuldig te ontleed wat betref die moontlike voordele relatief tot die koste van die voorgestelde "nuwe" tegnologie.

4.5 Die Goue Rûens

Gedurende die werkwinkels is daar konsensus bereik dat Gevallestudie H die mees ideale stelsel is vir die Goue Rûens-streek. Soos wat reeds aangetoon is in Afdeling 3.6 word die streek gekenmerk met 'n hoë jaarlikse reënval. Vogbewaring is dus nie so krities soos in die droër streke van die Suid-Kaap nie. Deur te beweeg na 'n stelsel van verminderde bewerking word die struktuur van die grond bewaar en daar kan verder 'n besparing op insetkoste tot gevolg wees deurdat die voorsaai bewerkingsaksies uitgeskakel word. Gevallestudie H word dus ontleed om aan te toon watter verdere besparings moontlik is deur te let op die aspekte ten opsigte van koste-besparing wat in Hoofstuk 2 aangespreek is en daarna sal die toepaslike aksies van Gevallestudie G ook ontleed word.

4.5.1 Gevallestudie H

4.5.1.1 Bewerking/grondvoorbereiding

Die huidige praktyk bestaan uit 'n enkele voorsaai bewerking met 'n tandimplement gedoen om die nagenoeg 675 hektaar wat jaarliks onder kontantgewasse verbou word, voor te berei. Die streek het 'n hoë reenval en vogbewaring is nie so krities soos in die droër dele nie. Deur die bewerkingsaksies te verminder, word koste bespaar, die struktuur van die grond bewaar en oor tyd behoort hoër opbrengste dus verkry te word (Gildenhuys,

1998). Deur die voorsaai bewerking uit te skakel in 'n stelsel van verminderde bewerking, kan daar ongeveer R 47.42 per jaar per hektaar bespaar word (verwys na Tabel 4.11).

TABEL 4.11 VERANDERLIKE BEWERKINGSKOSTE MET ALTERNATIEWE BEWERKINGS-PRAKTYKE: GEVALLESTUDIE H.

Huidige praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
33 tand	1.2	10.50	8.75	73	46.40	38.67	50	23.71
33 tand	1.2	10.50	8.75	73	46.40	38.67	50	23.71
								47.42**

Ideale praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
Geen voorsaai bewerking word gedoen met verminderde bewerking								0.00
Jaarlikse besparing per hektaar:								**R 47.42**

* Kostegids vir Masjinerie, 1997

** Geweegde gemiddelde van die veranderlike koste van werktuie volgens die relatiewe area bewerk deur elke stel

Bron: Bylae H

4.5.1.2 Bemesting en saai van saad

Bemesting en die saai van die saad word as aparte aksies verrig. Die bemesting word met 'n strooier toegedien, waarna die saad met 'n saaimasjien gesaai word.

In Hoofstuk 2 is daar aangedui dat daar 'n besparing op saadkoste verkry kan word deur die saad met 'n lugdrukplanter te plant en die saaidigtheid af te bring

na 87,5 kg/ha. 'n Totale besparing van R 83.17 per hektaar per jaar is moontlik deur die verlaging in die saaidigtheid, tesame met die oorskakeling na die gebruik van die "ideale"saai-implement (verwys na Tabel 4.12).

TABEL 4.12: RELATIEWE VERANDERLIKE KOSTE MET ALTERNATIEWE PRAKTYKE VIR BEMESTING EN SAAI VAN SAAD: GEVALLESTUDIE H.

Huidige praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
Strooier	3.0	9.5	3.17	75	44.45	14.82	50	9.00
Strooier	3.0	9.5	3.17	75	44.45	14.82	50	9.00
Saaimasjien	1.8	66.94	37.19	75	44.45	24.69	50	30.94
Saaimasjien	1.8	66.94	37.19	75	44.45	24.69	50	30.94
								79.87**

Materiaalkoste Saaidigtheid (kg/h)	Koste (R/kg)	Koste (R/ha)
125 kg/ha	1.72	215.00

Totale veranderlike koste per hektaar per jaar R 294.87

Ideale praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
Flexi-coil	3.0		120.57	40.19				
33 tand	3.0	18.57	6.19	75	44.45	14.82	100	61.20**

Materiaalkoste Saaidigtheid (kg/h)	Koste (R/kg)	Koste (R/ha)
87.5kg/ha	1.72	150.50

Totale veranderlike koste per hektaar per jaar R 211.70

Besparing per hektaar per jaar **R 83.17**

* Kostegids vir Masjinerie, 1997

** Geweegde gemiddelde van die veranderlike koste van werktuie volgens die relatiewe area bewerk deur elke stel

Bron: Bylae H

4.5.1.3 Meganisasie

Die aangeleentheid rondom meganisasie vereistes van die "nuwe" tegnologie is reeds in Afdeling 4.2.1.3 bespreek en kan net so toegepas word in die Goue Rûens-streek. Daar moet egter daarop gelet word dat die Goue Rûens-streek baie heuwelagtig is, en die spoed waarteen gewerk kan word, stadiger is as in die Heidelberg-vlakte.

Die "ideale" implement kan aangekoop word, of bestaande tand-implemente kan omgebou word. Die ombouing kos ongeveer R 200 000 (teen 1997 prysvlakke) en in Tabel 2.5 (verwys na p. 40) is aangetoon watter aantal hektare jaarliks onder kontantgewasse verbou moet word om die kapitaaluitleg te regverdig.

Deur Presisie boerdery in te skakel by die boerdery, kan 'n verdere besparing van 10 persent op insetkoste verkry word. Die insetkoste van Gevallestudie H beloop R1109.60 per hektaar per jaar (verwys na Bylae H). 'n Besparing van 10 persent behels dus 'n verlaging in insetkoste van nagenoeg R 110 per hektaar (Van Vuuren, 1998).

Die twee saaimasjiene word met die inskakeling van die "nuwe" tegnologie nie verder gebruik nie, en dit kan verkoop word teen die huidige waarde van ongeveer R40000 elk. Deur konserwatief te werk te gaan tydens die koste-voordeel ontleding, word die verkoopwaarde van die planters as nul geneem. Die rede hiervoor is dat indien die meerderheid produsente sou beweeg na 'n stelsel van vermindere bewerking en al hul bestaande implemente sou verkoop, daar 'n oorskot nagenoeg waardelose implemente op die mark sal wees. Daar is egter twee 75 kW trekkers (1981 modelle) oortollig en dit kan verkoop word teen R25000 elk. Die inkomste kan aangewend word om die vereiste kapitaalinvestering in die "nuwe" tegnologie te help finansier.

Addisionele investering in meganiese toerusting:

- Verminderde bewerkingstoerusting R 200 000
- Presisie boerdery toerusting R 150 000
- Verkoopprys van oortollige trekkers -R 50 000

Die netto investering beloop dus R 300 000 en die delging daarvan (jaargeld) oor 'n periode van vyf jaar, teen 'n reële rentekoers van 12 persent per jaar, bedra R83222.92 per jaar. Hierdie produsent het nagenoeg 675 hektaar per jaar onder kontantgewasse en die koste verbonde aan die addisionele investering beloop dus nagenoeg R 123.29 per hektaar per jaar (verwys na Tabelle 2.5 en 2.6 op p.40 en p.44).

4.5.1.4 Chemiese beheer

Die chemiese beheer van onkruide wat normaalweg in die kontantgewasfase plaasvind, verskuif nou na die weidingsfase van die rotasiestelsel. Deur die opbou van 'n saadbank vir onkruid in die weidingsfase te voorkom, word die voorkoms van onkruide in die rotasiestelsels beperk. Onkruidbeheer het dus geen addisionele koste tot gevolg met verminderde bewerking nie (Gildenhuys, 1998).

4.5.1.5 Opsomming

Deur die produksiepraktyke aan te pas vir 'n stelsel van verminderde bewerking, deur gebruik te maak van die "ideale" implement en die toepas van 'n stelsel van presisie-boerdery, is die volgende besparings in veranderlike koste dus moontlik:

Besparings (R per hektaar per jaar):

- Verminderde bewerking
  - Bewerking/grondvoorbereiding (verwys na Tabel 4.11): R 47.42
  - Bemesting/saai van saad (verwys na Tabel 4.12) : R 83.17
- Presisie boerdery (verwys na Afdeling 4.5.1.3) : R 110.00

Die totale besparing in veranderlike koste beloop dus nagenoeg R 240.59 per hektaar per jaar.

Addisionele koste (R per hektaar per jaar):

- Koste van addisionele investering in meganiese toerusting (verwys na Afdeling 4.5.1.3) : R 123.29

Dit blyk dus dat die oorskakeling na die "nuwe" tegnologie in hierdie geval geregverdig sal wees, aangesien 'n netto kostebesparing van nagenoeg R 117 per hektaar per jaar gerealiseer kan word. Met die gestelde aannames as basis, blyk dit dat daar jaarliks minstens 346 hektaar vir kontantgewasse bewerk moet word om die addisionele investering rakende die "nuwe" tegnologie te regverdig. Elke produsent behoort egter, met die gestelde riglyne as basis, sy individuele situasie sorgvuldig te ontleed wat betref moontlike voordele relatief tot die addisionele koste van die voorgestelde "nuwe" tegnologie.

4.5.2 Gevallestudie G

4.5.2.1 Bewerking/grondvoorbereiding

Die huidige praktyk bestaan uit twee voorsaai bewerkings met 'n tandimplement om die 334 hektaar wat jaarliks onder kontantgewasse verbou word, voor te berei. Deur beide die voorsaaibewerkings uit te skakel, kan 'n besparing van R79.59 per hektaar per jaar verkry word (sien Tabel 4.13).

TABEL 4.13 VERANDERLIKE BEWERKINGSKOSTE MET ALTERNATIEWE BEWERKINGS-PRAKTYKE: GEVALLESTUDIE G.

Huidige praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
19 tand	2.0	10.24	5.12	90	52.05	26.03	100	31.15
15 tand	1.5	6.99	4.66	74	46.38	30.92	75	26.69
13 tand	0.5	9.89	19.78	63	33.61	67.22	25	21.75
								79.59**

Ideale praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
Geen voorsaai bewerking word gedoen tydens verminderde bewerking								0.00
Jaarlikse besparing per hektaar								**R 79.59**

* Kostegids vir Masjinerie, 1997

** Geweegde gemiddelde van die veranderlike koste van werktuie volgens die relatiewe area bewerk deur elke stel

Bron: Bylae G

4.5.2.2 Bemesting en saai van saad

Bemesting en die saai van die saad word as 'n enkele aksie verrig. Die bemesting en die saad word met 'n saaimasjien gesaai. In Hoofstuk 2 is daar aangedui dat daar 'n besparing op saadkoste verkry kan word deur die saad met 'n lugdrukplanter te plant en die saaidigtheid af te bring van die huidige 120 kg/ha na 87,5 kg/ha. 'n Totale besparing van R 79.59 per hektaar per jaar is moontlik deur die verlaging in die saaidigtheid, tesame met die oorskakeling na die gebruik van die "ideale"saai-implement (verwys na Tabel 4.14).

4.5.2.3 Meganisasie

Die aangeleentheid rondom meganisasie is reeds in Afdeling 4.2.1.3 bespreek en kan net so toegepas word in die Goue Rûens-streek. Daar moet egter daarop gelet word dat die Goue Rûens-streek baie heuwelagtig is, en die spoed waarteen gewerk kan word, stadiger is as in die Heidelberg-vlakte.

Deur Presisie boerdery in te skakel in die boerdery, kan 'n verdere besparing van 10 persent op insetkoste verkry word. Die insetkoste van Gevallestudie G beloop R1041.50 per hektaar per jaar (verwys na Bylae G). 'n Besparing van 10 persent behels dus 'n verlaging in insetkoste van nagenoeg R 104.00 per hektaar (Van Vuuren, 1998).

Die bestaande implemente kan dus vervang word en die slotwaarde word bereken op nul, aangesien die moontlikheid kan bestaan dat daar 'n oormaat implemente op die mark kan wees. Dit sal waarskynlik gebeur as die meerderheid produsente sou oorskakel na verminderde bewerking en hul bestaande implemente vervang met die "ideale" implement.

Addisionele investering in meganiese toerusting:

- Verminderde bewerkingstoerusting R 200 000
- Presisie boerdery toerusting R 150 000

Die netto investering beloop dus R 350 000 en die delging daarvan (jaargeld) oor 'n periode van vyf jaar, teen 'n reële rentekoers van 12 persent per jaar, bedra R97093.41 per jaar. Hierdie produsent het nagenoeg 334 hektaar per jaar onder kontantgewasse en die koste verbonde aan die addisionele investering beloop dus nagenoeg R 290.70 per hektaar per jaar (verwys na Tabelle 2.5 en 2.6 op p.40 en p.44).

TABEL 4.14: RELATIEWE VERANDERLIKE KOSTE MET ALTERNATIEWE PRAKTYKE VIR BEMESTING EN SAAI VAN SAAD: GEVALLESTUDIE G.

Huidige praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
Saaimasjien	1.7	54.08	31.81	90	48.11	28.30	100	60.11
Landroller	1.7	1.70	1.00					1.00
Pikket eg	1.7	0.17	0.10					0.10
								61.21**

Materiaalkoste Saaidigtheid (kg/h)	Koste (R/kg)	Koste (R/ha)
120 kg/ha	1.72	206.40

Totale veranderlike koste per hektaar per jaar 267.61

Ideale praktyk

Implement	Werkspoed (Ha/uur)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Trekker (kW)	Veranderlike koste* (R/uur)	Veranderlike koste* (R/ha)	Oppervlak bewerk (%)	Totale Veranderlike koste (R/ha)
Flexi-coil	3.0		120.57	40.19				
33 tand	3.0	18.57	6.19	90	48.11	16.04	100	62.42**

Materiaalkoste Saaidigtheid (kg/h)	Koste (R/kg)	Koste (R/ha)
87.5kg/ha	1.72	150.50

Totale veranderlike koste per hektaar per jaar 212.92

Besparing per hektaar per jaar **54.69**

* Kostegids vir Masjinerie, 1997

** Geweegde gemiddelde van die veranderlike koste van werktuie volgens die relatiewe area bewerk deur elke stel

Bron: Bylae G

4.5.2.4 Chemiese beheer

Die chemiese beheer van onkruide verskuif nou na die weidingsfase van die rotasiestelsel. Deur die opbou van 'n saadbank vir onkruid in die weidingsfase te voorkom, word die voorkoms van onkruide in die rotasiestelsels beperk. Die koste verbonde aan die beheer van onkruide skuif dus na die weidingsfase en

verminderde bewerking behoort dus geen addisionele koste in hierdie verband teweeg te bring nie (Gildenhuys, 1998).

4.5.2.5 Opsomming

Deur die produksiepraktyke aan te pas vir 'n stelsel van verminderde bewerking, deur gebruik te maak van die "ideale" implement en die toepas van 'n stelsel van presisie-boerdery, is die volgende besparings in veranderlike koste moontlik:

Besparings (R per hektaar per jaar):

- Verminderde bewerking
  - Bewerking/grondvoorbereiding (verwys na Tabel 4.13): R 79.59
  - Bemesting/saai van saad (verwys Tabel 4.14) : R 54.69
- Presisie boerdery (verwys na Afdeling 4.5.2.3) : R 104.00

Dit is 'n jaarlikse besparing in veranderlike koste van nagenoeg R 238.28 per hektaar.

Addisionele koste (R per hektaar per jaar):

- Koste van addisionele investering in meganiese toerusting (verwys na Afdeling 4.5.2.3) : R 290.70

Dit blyk dus dat die oorskakeling na die "nuwe" tegnologie in hierdie geval nie geregverdig sal wees nie. Daar moet dus jaarliks meer hektare vir kontantgewasse bewerk word om die potensiële finansiële voordele van die "nuwe" tegnologie ten volle te kan benut. Dit blyk dus dat, met die gestelde aannames as basis, minstens 408 hektaar jaarliks vir kontantgewasse aangewend moet word alvorens die addisionele investering rakende "nuwe" tegnologie geregverdig sal wees.

Elke produsent behoort egter, met die gestelde riglyne as basis, sy individuele situasie sorgvuldig te ontleed wat betref moontlike voordele relatief tot die addisionele koste van die voorgestelde "nuwe" tegnologie.

4.6 SAMEVATTING

Vanuit die hoofstuk is dit duidelik dat die addisionele investering in die "nuwe" tegnologie geregverdig word in Gevallestudies B, C, E, F en H. Dit behoort dus ekonomies geregverdig te wees om by die genoemde gevalle die "ideale" implement aan te skaf deur die ombouings te doen vanaf 'n bestaande tandimplement, sowel as om oor te skakel na die gebruik van Presisie boerdery tegnologie. By al die gekose gevallestudies is daar geskikte tandimplemente beskikbaar waarop die ombouings gedoen kan word.

Alhoewel daar bewerkingsaksies uitgeskakel word tydens die oorskakeling na verminderde bewerking, is die veranderlike koste van die "ideale" implement relatief hoog vanweë 'n laer werkspoed. Dit, saam gesien met die relatiewe kleiner oppervlaktes (verwys na Gevallestudies D en G) wat jaarliks bewerk word, is die belangrikste redes waarom die investering by sekere gevallestudies nie geregverdig sal wees nie.

Vervolgens word nou 'n opsomming gegee van die vernaamste bevinding van hierdie navorsingsprojek (verwys na Hoofstuk 5).

HOOFSTUK 5

OPSOMMING EN GEVOLGTREKKINGS

5.1 INLEIDING

Kleingraanprodusente in die Wes- en Suid-Kaap sal na verwagting in die toekoms deurlopend onder druk wees om te kan meeding met internasionale produsente op die plaaslike mark. Verskeie faktore beïnvloed die winsgewendheid en dus by implikasie die mededingendheid van kleingraanproduksie. In hierdie tesis is daar aangetoon watter aspekte aangespreek kan word tot 'n besparing aan die insetkostekant van kleingraanproduksiestelsels in die Suid-Kaap te bewerkstellig. Hierdie besparings kan dus aanleiding gee tot 'n verbetering in die mededingendheidsituasie van kleingraanprodusente.

5.2 GEVOLGTREKKINGS

In die studie is daar in elk van die gekose streke twee tipiese boerderystelsels geïdentifiseer vir die gebruik as gevallestudies. Deur gebruik te maak van bestaande literatuur en die menings van bedryfskenners is daar alternatiewe produksiemetodes geïdentifiseer wat kan bydra tot 'n verlaging in insetkoste.

Die huidige wisselboustelsels van die gekose gevallestudies is ontleed en 'n jaarlikse marge (jaargeld) per hektaar is bereken oor die lewensduur van die verskillende stelsels wat gevolg word in elk van die gevallestudies. Deur die marges per hektaar te vergelyk is daar gevind dat van die grootste wins gemaak word by Gevallestudie A. Gevallestudie A is geleë in die Heidelberg-vlakte, wat die laagste jaarlikse reënval van al die sub-streke van die Suid-Kaap het. Deur die produksiemetodes te ontleed, is daar gevind dat die wins tot 'n aansienlike mate beïnvloed word deur die produksiepraktyke wat gevolg word. Die produsent is reeds geruime tyd op 'n stelsel van verminderde bewerking, wat onder andere

daarop ingestel is om vog te bewaar in droë jare. Deur geen voorsaai bewerkings te doen nie, word die vog in die grond bewaar en terselfdertyd word die struktuur van die grond verbeter. Die praktyk van verminderde bewerking is ontleed en die koste en moontlike voordele daaraan verbonde is ontleed. Daar is gevind dat dit met klein aanpassings in elk van die ander streke suksesvol toegepas kan word. Die addisionele kapitaaluitleg wat gepaard gaan met verminderde bewerking word, met die uitsondering van twee gevallestudies, in al die streke geregverdig deur die besparings wat voorsien word. By die twee gevallestudies word die implementering van die tegnologie wat met verminderde bewerking gepaard gaan hoofsaaklik gekortwiek deur 'n relatief klein oppervlakte wat jaarliks onder kontantgewasse verbou word.

Deur gebruik te maak van sateliet-gebaseerde tegnologie (GPS-tegnologie) bestaan die moontlikheid om verdere besparings in insetkostes te verkry. GPS-tegnologie bestaan daaruit dat die potensiaal van die grond oor die hele land presies bepaal word. Die bemestingspeile en saaidigthede word aangepas volgens die potensiaal van die grond en geen onnodige kostes word dus aangegaan nie. Die addisionele investering in Presisie boerdery is egter hoog en gesien teen die agtergrond van die onsekerheid wat tans bestaan betreffende die potensiële voordele daarvan behoort die implementering daarvan met groot omsigtigheid aangepak te word.

5.3 Opsomming

Die ondersoek wat gedoen is, is multidissiplinêr en omsluit toepaslike aspekte wat 'n rol speel in die produksie van kleingraan. Deur gebruik te maak van 'n verteenwoordigende groep bedryfskenners is daar verseker dat alle relevante aspekte aangespreek word. Terselfdertyd is die analises wat gedoen is se geldigheid deur die ekspertgroep gekontroleer.

In die navorsingsproses is die ekspertgroep gebruik om die aspekte te identifiseer wat 'n bydrae kan lewer tot die verlaging van insetkoste. Bestaande literatuur is

gebruik om die aspekte te ontleed en om 'n normatiewe raamwerk daar te stel waarvolgens die bestaande produksiepraktyke geëvalueer kon word. Die belangrikste aspekte wat geïdentifiseer is, is bewerking/grondvoorbereiding, bemesting, saai van saad en die kwessie rondom meganisasie (verwys na Hoofstuk 2). 'n Voordeel-koste ontleding is gedoen ten opsigte van elk van hierdie aspekte en daar is aangetoon watter voordele 'n verandering vir die produsent kan inhou. Dit is duidelik dat daar 'n besparing moontlik is deur te beweeg vanaf 'n stelsel van konvensionele bewerkingspraktyke na 'n stelsel van verminderde bewerking. Deur gebruik te maak van laer saaidigthede word daar bespaar op saadkoste indien die saad geplant word en nie uitgestrooi word nie. Sateliet-gebasseerde tegnologie kan ingespan word om te verseker dat die land bemes en beplant word volgens sy spesifieke behoeftes. Die koste verbonde aan die inskakeling van 'n "ideale"/meerdoelige implement word bespreek en die voordele wat die implement kan inhou word aangetoon. Daar word verder aangetoon hoe die oppervlakte wat jaarliks bewerk word, die eenheidskoste van die bewerkingsaksies beïnvloed.

Die Suid-Kaap is verdeel in vier homogene streke waarin daar twee gevallestudies uit elke streek geïdentifiseer is. Die gekose gevallestudies is tipies van die praktyke wat gevolg word in die streke. Die bestaande boerderypraktyke is finansieel ontleed en 'n jaarlikse bruto marge per hektaar is bereken vir die gewasrotasieselsels wat in die algemeen gevolg word. Sodoende kan die winsgewendheid van rotasiestelsels met mekaar vergelyk word in dieselfde streek en tussen verskillende streke. Na die finansiële ontleding van elke gevallestudie is aangetoon watter aspekte kan bydra tot 'n moontlike besparing op insetkoste (verwys na Hoofstuk 3 en Bylaes A tot H). Hier het duidelik na vore gekom dat die grootste besparings moontlik is tydens bewerking/grondvoorbereiding, bemesting, saai van die saad en die struktuur van die meganisasiestelsel wat gebruik word.

Die toepaslikheid en die doeltreffendheid van die praktyke gevolg in die gevallestudies, soos uiteengesit in Hoofstuk 3, word geëvalueer aan die hand van die raamwerk van moontlike koste-besparende strategieë soos in Hoofstuk 2 uiteengesit. Die koste-besparende strategieë ten opsigte van die bestaande produksiepraktyke is geïdentifiseer, die toepaslikheid daarvan is geëvalueer en die

finansiële gevolge is gekwantifiseer (verwys na Hoofstuk 4). Die finansiële gevolge van die investering in addisionele infrastruktuur is gekwantifiseer en die netto effek op die winsgewendheid van die boerdery is aangetoon. Daar is aangetoon dat dit in die droër dele van die Suid-Kaap (die Heidelberg-vlakte en Droë Protem) wel voordelig kan wees om oor te skakel na 'n stelsel van verminderde bewerking en die gebruik van sateliet-gebaseerde tegnologie. In die natter dele van die Suid-Kaap (die Goue Rûens en Goue Driehoek) is die plase relatief kleiner en die besparings wat verkry word, regverdig nie altyd die koste wat geassosieer word met die investering in die voorgestelde "nuwe" tegnologie, soos bereken oor 'n periode van 5 jaar, nie.

5.4 TOEKOMSTIGE NAVORSINGSPRIORITEITE

Na aanleiding van die studie is dit duidelik dat die volgende aspekte verdere navorsing vereis:

- Presisie plasing van saad en bemesting,
- Die voordele van bewaringsbewerking,
- Wisselboustelsels en
- Die omskakeling van bestaande implemente vir toepassing by verminderde bewerking en GPS-tegnologie.

5.4.1 Presisieplasing van saad en bemesting

Soos reeds in Hoofstuk 2 genoem, speel die akkurate plasing van saad en bemesting 'n belangrike rol in die opbrengs wat verkry word. Om die akkurate plasing van saad en bemesting te verseker, moet daar gelet word op alternatiewe saaimetodes. Die verskillende metodes van toediening moet gevalueer word om die beste metode onder die verskillende omsandighede te verkry.

Navorsing moet gedoen word om te bepaal wat die effek van saaimetodes op die risikos vir swamme, onkruide en insekte is. Die bydrae wat Presisie boerdery kan

lewer tydens die plasing van saad en bemesting moet kwantitatief bepaal word, relatief tot die koste daarvan.

5.4.2 Die voordele van bewaringsbewerking

Om te verseker dat die beskikbare hulpbronne volhoubaar aangewend word, moet daar verdere navorsing gedoen word oor die hantering van plantreste, die chemiese regstelling van die grond en die toediening van organiese bemesting.

5.4.3 Wisselboustelsels

Daar moet deurlopend gesoek word na die die mees winsgewende en volhoubare wisselboustelsel vir elke sub-streek. Daar bestaan geen algemene, ideale wisselboustelsel nie, maar daar moet riglyne neergelê word waarvolgens die wisselboustelsel aangepas kan word by veranderende omstandighede.

Alternatiewe gewasse wat verbou kan word moet geëvalueer word ten einde alternatiewe te vind vir die bestaande gewasse.

5.4.4 Die ombouing van bestaande implemente

Weens die hoë koste verbonde aan die invoer van tegnologies gevorderde implemente moet daar na alternatiewe metodes gesoek word om die meganisasiestruktuur te verander, sonder dat die investering in kapitaal onbekostigbaar hoog word. Daar moet aandag gegee word aan die ombou van bestaande implemente en na die moontlikheid om sekere van die praktyke uit te kontrakteer. Onduidelikheid bestaan oor die vermoë van plaaslike insetverskaffers om bestaande implemente aan te pas en oor wat die koste verbonde aan die ombouing sal wees.

VERWYSINGSLYS

Agricultural Marketing Policy Evaluating Committee. (1994) A framework for a future agricultural marketing policy for the RSA and the implementation thereof. Report 2, Marketing measures and adjustments.

Agenbag, G.A. (1991) Bewaringsbewerking kan suksesvol toegepas word in die kleingraanproduserende gebiede van die Wes- en Suid-Kaap. Departement Akkerbou en Weiding, Universiteit van Stellenbosch, Stellenbosch.

Agenbag, G.A. (1996) Die invloed van grondbewerking en saaimetode op vestiging en oorlewing van saailinge in koring- en garslande. KKOV simposium, Stellenbosch.

Coming to grips with satellite-guided farming. (1997) Farming ahead. No.62.

Conolly, R. & Thorpe, C.R. (1996) Implications of Precision Farming for Agriculture and the fertilizer industry. Ongepubliseerde verslag van Kynoch Kunsmis Bpk., Suid-Afrika.

Conradie, B.I. (1995) Apple Production by small-scall Farmers: Feasibility and Consequences. Ongepubliseerde M.Sc Agric tesis, Universiteit van Stellenbosch, Stellenbosch.

Corbley, K.P. (1997) Farmers mapping highs and lows. Modern Agriculture, Vol. 1, Iss.3.

Crabtree, B. (Ed.). (1998) Sustainable high production Agriculture – now! Newsletter of the Western Australian No-Tillage Farmers Association (Inc.), February 1998, Vol. 6, No. 1.

Du Plessis, C. (1998) Satelliete ingespan vir beter bestuur. Http://www.agri24.com

Farley, E. (1997) Precision Farming Brief. Ongepubliseerde verslag van Field Technique Ltd., Maart 1997, Canada.

Fieldstar. (1999) The Science of Agriculture. http://www.fieldstar.com

Herrmann, T. (1991) Conservation Farming. Ongepubliseerde verslag, South Australian Department of Agriculture, Australia.

Herrmann, T. (1994) Crop Rotation Sustainability Index: A guide to the Sustainability of your farming system. An Agricultural Bureau Project, South Australian Department of Primary Industries, Australia.

Holden, K., Taylor, G., Yeatman, T. (Ed.), (1991) Winter cereal management guide. Department of Agriculture, South Australia.

Hultgreen, G. (1996) Residu Management. In 'Direct Seeding Manual'. Produced by Praire Agricultural Machinery Institute and Saskatchewan Soil Conservation Assosiation, Canada.

Linstone, H.A. & Turoff, M. (1975) The Delphi Method. Addison-Wesley Publishing Company, Reading, Massachusetts.

Lochner, H. (1998) Begin op die regte manier. Landbou Weekblad, 11 September 1998.

Loots J.H. et.al. (1985) Riglyne vir deklaagbewerking van graanlande in die Winterreënstreek. Grondbewerkingstaakgroep van die Winterreënstreek, Departement van Landbou en Watervoorsiening, Elsenburg, Stellenbosch.

Louw, D.B. (1996) Die ontwikkeling van 'n geheelboerderybeplanningsmodel met behulp van dinamiese Liniere Programmering vir die vee/kleingraan/weidingsgebiede van die Suid-Kaap. M.S.c Agric -vehandeling, Universiteit van Stellenbosch, Stellenbosch.

Lowenberg-Deboer, J. (1997) Economics of Precision Farming: Payoff in the Future. Soil Science News & Views, Vol. 18, No.5, University of Kentucky, Lexington, Kentucky.

McClinton, B. (1996) Residu Management. In 'Direct Seeding Manual'. Produced by Praire Agricultural Machinery Institute and Saskatchewan Soil Conservation Assosiation, Canada.

Departement van Landbou: Wes-Kaap. (1998) 'n Perspektief op die Koringbedryf in die Wes-Kaap Provinsie. Elsenburg, Stellenbosch.

Pieterse, J. (1998) Bewerking van Lande. Dipka Plaaswerkers Opleidingsessie, Swellendam.

Precision Farming Australia. (1998) http://precision.com.au

Departement Rekeningkunde. (1984) Studiegids 2 vir ACT303-Q. Universiteit van Suid-Afrika, Pretoria.

Rugg, B. & Hryhor, D. (1988) Mashinery Economics. Farm Management Section, Economics Branch, Saskatchewan Agriculture.

Smit, M. & van Zyl, J. (1998) In: 'n Perspektief op die Koringbedryf in die Wes-Kaap Provinsie. Departement van Landbou: Wes-Kaap, Elsenburg, Stellenbosch.

Standard Bank. (1999) Finansiering en die Boer. 'n Finansiële bestuursgids vir boere. Die Standard Bank van Suid-Afrika Beperk.

Street, K., Kleynhans, T.E. & Vink, N. (1996) Die mededingendheid van koring en gars produksie in die Wes-Kaap. Verslag gedoen vir die Tegniese komitee van die Wintergraan Produsente-organisasie, Departement Landbou: Wes-Kaap, Elsenburg, Stellenbosch.

Struthers, D. (1996) Residu Management. In 'Direct Seeding Manual'. Produced by Praire Agricultural Machinery Institute and Saskatchewan Soil Conservation Assosiation, Canada.

Van Vuuren, P. (1998) Satelliet ingespan vir beter bestuur. http://www.agri24.com

Verslag van die kommissie van ondersoek na die Bemarkingswet, Wet no. 59 van 1968, Staatsdrukker, Pretoria.

Wassermann, V.D. (1990) Wisselbou en die Grondvrugbaarheid, met spesiale verwysing na Winterreëntoestande. Departement van Landbou, Suid-Afrika.

Wet op die Bemarking van Landbouprodukte. (1996) Wet no. 47 van 1996. Staatskoerant van die Republiek van Suid-Afrika.

Wintergraan Produsente Organisasie. (1999) Visie en strategie ten opsigte van die verbetering in mededingendheid van die wintergraanprodusente in die Suid- en Wes-Kaap. Landbou Wes-Kaap. Omsendskrywe 4 Junie 1999.

PERSOONLIKE MEDEDELINGS

Agenbag, G.A. (1998) Departement Akkerbou en Weiding, Universiteit van Stellenbosh, Stellenbosch.

Beyers, T. (1998) Landboukundige, Nitrophoska (Edms.) Bpk.

Boshoff, W. (1998) Kleingraaninstituut, Bethlehem.

Bredasdorp-Napier Koöperasie. (1998) Bredasdorp.

Brönn, W. (1998) Akkerboukundige, SSK, Swellendam.

CRK Landbou. (1998) Caledon.

De Beer, H. (1998) Landbou-ekonoom, SSK, Swellendam.

De Kock, D. (1998) Produsent, Suid-Kaap.

De Villiers, B. (1998) Kleingraaninstituut, Bethlehem.

Du Toit, A.J. (1998) Produsent, Suid-Kaap.

Fourie, T. (1998) Produsent, Suid-Kaap.

Gildenhuys, P. (1998) Produsent, Suid-Kaap.

Greef, G. (1998) SA Maltsters, Caledon.

Infruitec Stellenbosch, 1998.

Kleynhans, T. (1998) Departement Landbou-Ekonomie, Universiteit van Stellenbosch, Stellenbosch.

Laubscher, J. (1998) Departement Landbou-Ekonomie, Universiteit van Stellenbosch, Stellenbosch.

Laubscher, P. (1998) Landboukundige, BNK Landbou, Bredasdorp.

Loubser, J. (1998) Privaat konsultant, Stellenbosch.

Lusse, J. (1998) Akkerboukundige, CRK Landbou, Caledon.

Nel, W. (1999) Sentrum vir Boerderybestuur, Universiteit van Oranje Vrystaat.

Odendaal, K. (1998) Persoonlike mededeling. Landbou-ingenieur. Vetsak.

Prinsloo, G. (1998) Kleingraaninstituut, Bethlehem.

Robertson, K. (1998) Akkerboukundige, BNK Landbou, Bredasdorp.

Sentraal-Suid Koöperasie (1998) Swellendam.

Streigher, A. (1998) Produsent, Suid-Kaap.

Swart, C. (1998) Veekundige, SSK, Swellendam.

Uys, N. (1998) Produsent, Suid-Kaap.

Van Dyk, G. (1998) Produsent, Suid-Kaap.

Van Deventer, W. (1998) Produsent, Suid-Kaap.

Van Jaarsveld, A.B. (1998) Sensako, Gouda.

Van der Merwe, D. (1998) Boeresake, Bellville.

Viljoen, A. (1998) Landbou-Ekonoom, CRK Landbou, Caledon.

BYLAE A

GEVALLESTUDIE A

BYLAE A
Aktiwiteitsontleding vir kleingraanproduksiestelsels in die Suid-Kaap

Gevallestudie:	A
Gebied:	Heidelberg-vlakte
Grondtipe:	Hutton. Diep rooi gronde
Reënval:	350 mm per jaar
Reënvalverspreiding:	60% winter (April - September)
	40% somer (Oktober - Maart)

Wisselboustelsels

	Stelsel 1	Stelsel 2
1	Lusern	Medic - vestig
2	Lusern	Koring
3	Lusern	Medic
4	Lusern	Koring
5	Lusern	Medic
6	Koring	Koring
7	Gars	
8	Kanola	
9	Koring	
10	Gars + lusern	

Drakrag van veld (Teelooie/ha):		1.9
Bruto marge per teelooi		340.0
Opbrengs (10 jr. gem.):	Koring (ton/ha)	2.4
	Gars (ton/ha)	2.8
	Kanola (ton/ha)	1.4
Bewerkbare ha:		1125.0
Onbewerkbare ha:		295.0
Totale ha:		1420.0

STELSEL 1

Jaar 1 (lusern)
Slegs onkruide word uitgespuit in die lusernfase

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	1500 liter	25 m	1.0	1.0	240.0	0.0	20.0	0.1	21.7	1.1	1.1
Landini 4x4		40 kW	1.0	1.0	240.0	0.0	20.0	0.1	25.0	1.2	1.2
											2.3

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Agiel	1.0	69.3	0.8	1.0	0.8	52.0	52.0
							52.0

Totale koste per ha in jaar 1: 54.3

Jaar 2 (lusern)
Geen aksie word verrig

Totale koste per ha in jaar 2: 0.0

Jaar 3 (lusern)
Geen aksie word verrig

Totale koste per ha in jaar 3: 0.0

Jaar 4 (lusern)
Geen aksie word verrig

Totale koste per ha in jaar 4: 0.0

Jaar 5 (lusern)
Kalk word toegedien en die lusern word met 'n diep tand bewerking verwyder.

Toedien van kalk

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Rovic strooier		5 ton	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	9.5	1.4	1.4
Landini 4x4		40 kW	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	25.0	3.7	3.7
											5.2

Aanry van kalk

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu F9500	10.0	2.0	0.1	54.0	5.4	1.5	8.2	8.2
Sleepwa		10.0	2.0	0.1	54.0	5.4	0.9	4.9	4.9
									13.1

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Kalk	1.0	0.0	2000.0	1.0	2000.0	92.0	92.0
Sand	1.0	0.0	2000.0	1.0	2000.0	40.0	40.0
							132.0

Bewerking (uithaal van lusern)

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Beitelploeg	5 m	25 tand	1.0	1.0	30.0	0.0	2.5	0.4	12.9	5.2	5.2
Case 8 wiel		225 kW	1.0	1.0	30.0	0.0	2.5	0.4	129.2	51.7	51.7
											56.8

Totale koste per ha in jaar 5: 207.1

Jaar 6 (koring)
In jaar 6 word daar koring gesaai op die grond wat uit die lusernfase kom.

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Lugdrukplanter	Conner-Shea	5 ton	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	197.3	29.6	29.6
Skoffelploeg	Conner-Shea	11 m	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	31.0	4.6	4.6
Kettingeg	Phillips	11 m	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	0.2	0.0	0.0
Case 8 wiel		225 kW	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	129.2	19.4	19.4
											53.6

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
P	1.0	6.7	20.0	1.0	20.0	134.0	134.0
							134.0

Saad Materiaal	Verhouding	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	0.2	1.0	1.7	100.0	1.0	20.0	34.4	34.4
Eie saad	0.8	1.0	1.0	100.0	1.0	80.0	76.0	76.0
								110.4

Uur/dag:		12.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	1500 liter	25 m	1.0	1.0	240.0	0.0	20.0	0.1	21.7	1.1	1.1
Landini 4x4		40 kW	1.0	1.0	240.0	0.0	20.0	0.1	25.0	1.2	1.2
											2.3

Chemiese beheer Materiaal		Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Roundup	voorsaai	1.0	19.0	0.5	1.0	0.5	9.5	9.5
Sting	voorsaai	1.0	16.0	0.3	1.0	0.3	4.0	4.0
Rogor		1.0	19.0	0.8	1.0	0.8	14.2	14.2
Campatop		1.0	19.0	1.5	1.0	1.5	28.5	28.5
Practice		2.0	35.0	1.0	1.0	2.0	70.0	70.0
Cyper mithrien (bolwurm)		1.0	53.0	0.2	1.0	0.2	8.0	8.0
								134.2

Platsny

Uur/dag:		9.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer		7.6 m	1.0	1.0	45.0	0.0	5.0	0.2	27.8	5.6	5.6
Landini 4x4		40 kW	1.0	1.0	45.0	0.0	5.0	0.2	25.0	5.0	5.0
											10.6

Stroop

Uur/dag:		9.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Case	Axelflow	194 kW	1.0	1.0	40.0	0.0	4.4	0.2	173.0	39.0	39.0
											39.0

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha):		2.4									
Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu F9500	10.0	0.8	0.0	54.0	2.2			1.5	3.3	3.3
Sleepwa		10.0	0.8	0.0	54.0	2.2			0.9	1.9	1.9
Sleepwa		10.0	0.8	0.0	54.0	2.2	0.1	3.0		0.2	0.2
Trekker	Case	40 kW	0.8	0.0	54.0	2.2	0.1	42.5		2.3	2.3
Vangwa (6 uur/dag)		8.0					0.2	2.5		0.5	0.5
Trekker (6 uur/dag)	Landini 4x4	40 kW					0.2	25.0		5.0	5.0
											13.2

Totale koste per ha in jaar 6: 497.2

Jaar 7 (gars)

In jaar 7 word gars gesaai in die koringstoppels

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag: 12.0												
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Lugdrukplanter	Conner-Shea	5 ton	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	197.3	29.6	29.6
Skoffelploeg	Conner-Shea	11 m	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	31.0	4.6	4.6
Kettingeg	Phillips	11 m	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	0.2	0.0	0.0
Case 8 wiel		225 kW	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	129.2	19.4	19.4
											53.6

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.1	20.0	1.0	20.0	62.8	62.8
P	1.0	6.7	20.0	1.0	20.0	134.0	134.0
							196.8

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Eie saad	1.0	1.2	70.0	1.0	70.0	85.4	85.4
							85.4

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: 12.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	1500 liter	25 m	3.0	1.0	240.0	0.0	20.0	0.2	21.7	3.3	3.3
Landini 4x4		40 kW	3.0	1.0	240.0	0.0	20.0	0.2	25.0	3.7	3.7
											7.0

Chemiese beheer Materiaal		Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Roundup	voorsaai	2.0	19.0	0.5	1.0	1.0	19.0	19.0
Sting	voorsaai	2.0	16.0	0.3	1.0	0.5	8.0	8.0
Rogor		1.0	19.0	0.8	1.0	0.8	14.2	14.2
Campatop		1.0	19.0	1.5	1.0	1.5	28.5	28.5
Practice		2.0	35.0	1.0	1.0	2.0	70.0	70.0
								139.7

Uur/dag: 9.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer		7.6 m	1.0	1.0	45.0	0.0	5.0	0.2	27.8	5.6	5.6
Landini 4x4		40 kW	1.0	1.0	45.0	0.0	5.0	0.2	25.0	5.0	5.0
											10.6

Stroop

Uur/dag: 9.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Case	Axelflow	194 kW	1.0	1.0	40.0	0.0	4.4	0.2	173.0	39.0	39.0
											39.0

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.8

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu F9500	10.0	0.9	0.0	54.0	2.5			1.5	3.8	3.8
Sleepwa		10.0	0.9	0.0	54.0	2.5			0.9	2.3	2.3
Sleepwa		10.0	0.9	0.0	54.0	2.5	0.1	3.0		0.2	0.2
Trekker	Case	40 kW	0.9	0.0	54.0	2.5	0.1	42.5		2.7	2.7
Vangwa (6 uur/dag)		8.0					0.2	2.5		0.5	0.5
Trekker (6 uur/dag)	Landini 4x4	40 kW					0.2	25.0		5.0	5.0
											14.5

Totale koste per ha in jaar 7: 546.5

Jaar 8 (kanola)

In jaar 8 word Kanola gesaai in die garsstoppels

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Lugdrukplanter	Conner-Shea	5 ton	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	197.3	29.6	29.6
Skoffelploeg	Conner-Shea	11 m	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	31.0	4.6	4.6
Kettingeg	Phillips	11 m	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	0.2	0.0	0.0
Case 8 wiel		225 kW	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	129.2	19.4	19.4
Rovic strooier		5 ton	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	9.5	1.4	1.4
Landini 4x4		40 kW	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	25.0	3.7	3.7
											58.8

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
P	1.0	6.7	12.0	1.0	12.0	80.4	80.4
N	1.0	3.1	48.0	1.0	48.0	150.7	150.7
N (bobemesting)	1.0	3.1	30.0	1.0	30.0	94.2	94.2
							325.3

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	15.0	4.0	1.0	4.0	60.0	60.0
							60.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	1500 liter	25 m	1.0	1.0	240.0	0.0	20.0	0.1	21.7	1.1	1.1
Landini 4x4		40 kW	1.0	1.0	240.0	0.0	20.0	0.1	25.0	1.2	1.2
											2.3

Chemiese beheer	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Materiaal	2.0	36.7	0.3	1.0	0.5	18.3	18.3
Ekatin	1.0	53.0	0.2	1.0	0.2	8.0	8.0
Cyper mithrien	1.0	19.0	0.5	1.0	0.5	9.5	9.5
Rogor							35.8

Platsny

Uur/dag: 9.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer		7.6 m	1.0	1.0	45.0	0.0	5.0	0.2	27.8	5.6	5.6
Landini 4x4		40 kW	1.0	1.0	45.0	0.0	5.0	0.2	25.0	5.0	5.0
											10.6

Stroop

Uur/dag: 9.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Case	Axelflow	194 kW	1.0	1.0	40.0	0.0	4.4	0.2	173.0	39.0	39.0
											39.0

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 1.4

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu F9500		10.0	0.5	0.0	54.0	1.3		1.5	1.9	1.9
Sleepwa			10.0	0.5	0.0	54.0	1.3		0.9	1.1	1.1
Sleepwa			10.0	0.5	0.0	54.0	1.3	0.0	3.0	0.1	0.1
Trekker	Case	40 kW		0.5	0.0	54.0	1.3	0.0	42.5	1.3	1.3
Vangwa (6 uur/dag)			8.0					0.2	2.5	0.5	0.5
Trekker (6 uur/dag)	Landini 4x4	40 kW						0.2	25.0	5.0	5.0
											10.0

Totale koste per ha in jaar 8: 541.7

Jaar 9 (koring)

In jaar 9 word koring gesaai in die Kanolastoppels

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Lugdrukplanter	Conner-Shea	5 ton	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	197.3	29.6	29.6
Skoffelploeg	Conner-Shea	11 m	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	31.0	4.6	4.6
Kettingeg	Phillips	11 m	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	0.2	0.0	0.0
Case 8 wiel		225 kW	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	129.2	19.4	19.4
											53.6

Kunsmis	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Materiaal	1.0	6.7	15.0	1.0	15.0	100.5	100.5
P	1.0	3.1	25.0	1.0	25.0	78.5	78.5
N							179.0

Saad Materiaal	Verhouding	Herhalings	Eenheids- koste (R/kg)	Konsen- trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	0.2	1.0	1.7	100.0	1.0	20.0	34.4	34.4
Eie saad	0.8	1.0	1.0	100.0	1.0	80.0	76.0	76.0
								110.4

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	1500 liter	25 m	3.0	1.0	240.0	0.0	20.0	0.2	21.7	3.3	3.3
Landini 4x4		40 kW	3.0	1.0	240.0	0.0	20.0	0.2	25.0	3.7	3.7
											7.0

Chemiese beheer Materiaal		Herhalings	Eenheids- koste	Konsen- trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Roundup	voorsaai	2.0	19.0	0.5	1.0	1.0	19.0	19.0
Sting	voorsaai	2.0	16.0	0.3	1.0	0.5	8.0	8.0
Rogor		1.0	19.0	0.8	1.0	0.8	14.2	14.2
Campatop		1.0	19.0	1.5	1.0	1.5	28.5	28.5
Cyper mithrien (bolwurm)		1.0	53.0	0.2	1.0	0.2	8.0	8.0
Practice		2.0	35.0	1.0	1.0	2.0	70.0	70.0
								147.7

Platsny

Uur/dag: 9.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer		7.6 m	1.0	1.0	45.0	0.0	5.0	0.2	27.8	5.6	5.6
Landini 4x4		40 kW	1.0	1.0	45.0	0.0	5.0	0.2	25.0	5.0	5.0
											10.6

Stroop

Uur/dag: 9.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Case	Axelflow	194 kW	1.0	1.0	40.0	0.0	4.4	0.2	173.0	39.0	39.0
											39.0

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.4

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu F9500	10.0	0.8	0.0	54.0	2.2			1.5	3.3	3.3
Sleepwa		10.0	0.8	0.0	54.0	2.2			0.9	1.9	1.9
Sleepwa		10.0	0.8	0.0	54.0	2.2	0.1	3.0		0.2	0.2
Trekker	Case	40 kW	0.8	0.0	54.0	2.2	0.1	42.5		2.3	2.3
Vangwa (6 uur/dag)		8.0					0.2	2.5		0.5	0.5
Trekker (6 uur/dag)	Landini 4x4	40 kW					0.2	25.0		5.0	5.0
											13.2

Totale koste per ha in jaar 9: 560.4

Jaar 10 (gars + lusern)

In jaar 10 word lusern saam met gars gevestig in die koringstoppels

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Lugdrukplanter	Conner-Shea	5 ton	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	197.3	29.6	29.6
Skoffelploeg	Conner-Shea	11 m	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	31.0	4.6	4.6
Kettingeg	Phillips	11 m	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	0.2	0.0	0.0
Case 8 wiel		225 kW	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	129.2	19.4	19.4
											53.6

Kunsmis	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Materiaal							
P	1.0	6.7	15.0	1.0	15.0	100.5	100.5
N	1.0	3.1	25.0	1.0	25.0	78.5	78.5
UAN (bobemesing)	1.0	3.1	15.0	1.0	15.0	47.1	47.1
							226.1

Kopbemesing word saam met onkruidspuit toegedien

Saad	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Materiaal							
Eie saad	1.0	1.2	50.0	1.0	50.0	61.0	61.0
Lusernsaad	1.0	15.0	10.0	1.0	10.0	150.0	150.0
							211.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	1500 liter	25 m	3.0	1.0	240.0	0.0	20.0	0.2	21.7	3.3	3.3
Landini 4x4		40 kW	3.0	1.0	240.0	0.0	20.0	0.2	25.0	3.7	3.7
											7.0

Chemiese beheer		Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Materiaal								
Roundup	voorsaai	2.0	19.0	0.5	1.0	1.0	19.0	19.0
Sting	voorsaai	2.0	16.0	0.3	1.0	0.5	8.0	8.0
Rogor		1.0	19.0	0.8	1.0	0.8	14.2	14.2
Campatop		1.0	19.0	1.5	1.0	1.5	28.5	28.5
Practice		2.0	35.0	1.0	1.0	2.0	70.0	70.0
								139.7

Platsny

Uur/dag:		9.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer		7.6 m		1.0	1.0	45.0	0.0	5.0	0.2	27.8	5.6	5.6
Landini 4x4		40 kW		1.0	1.0	45.0	0.0	5.0	0.2	25.0	5.0	5.0
												10.6

Stroop

Uur/dag:		9.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Case	Axelflow	194 kW		1.0	1.0	40.0	0.0	4.4	0.2	173.0	39.0	39.0
												39.0

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.8

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu F9500	10.0	0.9	0.0	54.0	2.5			1.5	3.8	3.8
Sleepwa		10.0	0.9	0.0	54.0	2.5			0.9	2.3	2.3
Sleepwa		10.0	0.9	0.0	54.0	2.5	0.1	3.0		0.2	0.2
Trekker	Case	40 kW	0.9	0.0	54.0	2.5	0.1	42.5		2.7	2.7
Vangwa (6 uur/dag)		8.0					0.2	2.5		0.5	0.5
Trekker (6 uur/dag)	Landini 4x4	40 kW					0.2	25.0		5.0	5.0
											14.5

Totale koste per ha in jaar 10: 701.4

	Produksiekoste/ha van stelsel 1	Teelooie/ha	Inkomste/ha van stelsel 1: BM van vee	Opbrengs	Prys/ton	Totale Inkomste	Bruto Marge/ha
Jaar 1	54.3	1.9	639.2	0.0	0.0	639.2	584.9
Jaar 2	0.0	1.9	639.2	0.0	0.0	639.2	639.2
Jaar 3	0.0	1.9	639.2	0.0	0.0	639.2	639.2
Jaar 4	0.0	1.9	639.2	0.0	0.0	639.2	639.2
Jaar 5	207.1	1.9	639.2	0.0	0.0	639.2	432.1
Jaar 6	497.2	1.9	639.2	2.4	680.0	2271.2	1774.0
Jaar 7	546.5	1.9	639.2	2.8	800.0	2879.2	2332.7
Jaar 8	541.7	1.9	639.2	1.4	1050.0	2109.2	1567.5
Jaar 9	560.4	1.9	639.2	2.4	680.0	2271.2	1710.8
Jaar 10	701.4	1.9	639.2	2.8	800.0	2879.2	2177.8

Prys/ton

Koring	680.0
Gars	800.0
Kanola	1050.0
Gradering (koring, gars)	1.0

Rentekoers:

Scenario 1	0.1
Scenario 2	0.1
Scenario 3	0.1

Netto huidige waarde/ha van die stelsel:

Scenario 1:	6739.9
Scenario 2:	6043.3
Scenario 3:	5442.7

Jaarlikse annuïteit per hektaar:

Scenario 1:	1096.9
Scenario 2:	1069.5
Scenario 3:	1043.4

STELSEL 2

Jaar 1 (medics vestig)
In jaar 1 word medics gevestig

Saai van kalk
Kalk word toegedien indien dit nodig is

Toedien van kalk

Uur/dag: 12.0	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Implement											
Rovic strooier		5 ton	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	9.5	1.4	1.4
Landini 4x4		40 kW	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	25.0	3.7	3.7
											5.2

Aanry van kalk	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Koste/km	Totale koste	Koste/ha
Implement									
Vragmotor	Isuzu F9500	10.0	2.0	0.1	54.0	5.4	1.5	8.2	8.2
Sleepwa		10.0	2.0	0.1	54.0	5.4	1.5	8.2	8.2
									16.4

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Kalk	1.0	0.0	2000.0	1.0	2000.0	92.0	92.0
Sand	1.0	0.0	2000.0	1.0	2000.0	40.0	40.0
							132.0

Saai van saad

Uur/dag: 12.0	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Implement											
Lugdrukplanter	Conner-Shea	5 ton	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	197.3	29.6	29.6
Skoffelploeg	Conner-Shea	11 m	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	31.0	4.6	4.6
Kettingeg	Phillips	11 m	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	0.2	0.0	0.0
Case 8 wiel		225 kW	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	129.2	19.4	19.4
											53.6

Saad	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Materiaal							
Medic saad	1.0	15.0	15.0	1.0	15.0	225.0	225.0
							225.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: 12.0	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Implement											
Hardi sleepspuit	1500 liter	25 m	1.0	1.0	240.0	0.0	20.0	0.1	21.7	1.1	1.1
Landini 4x4		40 kW	1.0	1.0	240.0	0.0	20.0	0.1	25.0	1.2	1.2
											2.3

Chemiese beheer	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Materiaal							
Rogor	1.0	19.0	0.5	1.0	0.5	9.5	9.5
							9.5

Totale koste per ha in jaar 1: 444.0

Jaar 2 (koring)
In jaar 2 word koring gesaai

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag:		12.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Lugdrukplanter	Conner-Shea	5 ton	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	197.3	29.6	29.6
Skoffelploeg	Conner-Shea	11 m	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	31.0	4.6	4.6
Kettingeg	Phillips	11 m	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	0.2	0.0	0.0
Case 8 wiel		225 kW	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	129.2	19.4	19.4
											53.6

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
P	1.0	6.7	15.0	1.0	15.0	100.5	100.5
N	1.0	3.1	25.0	1.0	25.0	78.5	78.5
							179.0

Saad Materiaal	Verhouding	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	0.2	1.0	1.7	100.0	1.0	20.0	34.4	34.4
Eie saad	0.8	1.0	1.0	100.0	1.0	80.0	76.0	76.0
								110.4

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		12.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	1500 liter	25 m	3.0	1.0	240.0	0.0	20.0	0.2	21.7	3.3	3.3
Landini 4x4		40 kW	3.0	1.0	240.0	0.0	20.0	0.2	25.0	3.7	3.7
											7.0

Chemiese beheer Materiaal		Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Roundup	voorsaai	1.0	19.0	0.5	1.0	0.5	9.5	9.5
Sting	voorsaai	1.0	16.0	0.3	1.0	0.3	4.0	4.0
Rogor		1.0	19.0	0.8	1.0	0.8	14.2	14.2
Campatop		1.0	19.0	1.5	1.0	1.5	28.5	28.5
Cyper mithrien (bolwurm)		1.0	53.0	0.2	1.0	0.2	8.0	8.0
Practice		2.0	35.0	1.0	1.0	2.0	70.0	70.0
								134.2

Platsny

Uur/dag:		9.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer		7.6 m	1.0	1.0	45.0	0.0	5.0	0.2	27.8	5.6	5.6
Landini 4x4		40 kW	1.0	1.0	45.0	0.0	5.0	0.2	25.0	5.0	5.0
											10.6

Stroop

Uur/dag:		9.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Case	Axelflow	194 kW	1.0	1.0	40.0	0.0	4.4	0.2	173.0	39.0	39.0
											39.0

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.4

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu F9500	10.0	0.8	0.0	54.0	2.2			1.5	3.3	3.3
Sleepwa		10.0	0.8	0.0	54.0	2.2			0.9	1.9	1.9
Sleepwa		10.0	0.8	0.0	54.0	2.2	0.1	3.0		0.2	0.2
Trekker	Case	40 kW	0.8	0.0	54.0	2.2	0.1	42.5		2.3	2.3
Vangwa (6 uur/dag)		8.0					0.2	2.5		0.5	0.5
Trekker (6 uur/dag)	Landini 4x4	40 kW					0.2	25.0		5.0	5.0
											13.2

Totale koste per ha in jaar 2: 546.9

Jaar 3 (medics)

In jaar 3 is medics opslag op die grond

Geen aksie word verrig

Totale koste per ha in jaar 3: 0.0

Jaar 4 (koring)

In jaar 4 word koring gesaai

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Lugdrukplanter	Conner-Shea	5 ton	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	197.3	29.6	29.6
Skoffelploeg	Conner-Shea	11 m	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	31.0	4.6	4.6
Kettingeg	Phillips	11 m	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	0.2	0.0	0.0
Case 8 wiel		225 kW	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	129.2	19.4	19.4
											53.6

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
P	1.0	6.7	15.0	1.0	15.0	100.5	100.5
N	1.0	3.1	25.0	1.0	25.0	78.5	78.5
							179.0

Saad Materiaal	Verhouding	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	0.2	1.0	1.7	100.0	1.0	20.0	34.4	34.4
Eie saad	0.8	1.0	1.0	100.0	1.0	80.0	76.0	76.0
								110.4

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	1500 liter	25 m	3.0	1.0	240.0	0.0	20.0	0.2	21.7	3.3	3.3
Landini 4x4		40 kW	3.0	1.0	240.0	0.0	20.0	0.2	25.0	3.7	3.7
											7.0

Chemiese beheer Materiaal		Herhalings	Eenheids- koste	Konsen- trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Roundup	voorsaai	1.0	19.0	0.5	1.0	0.5	9.5	9.5
Sting	voorsaai	1.0	16.0	0.3	1.0	0.3	4.0	4.0
Rogor		1.0	19.0	0.8	1.0	0.8	14.2	14.2
Campatop		1.0	19.0	1.5	1.0	1.5	28.5	28.5
Cyper mithrien (bolwurm)		1.0	53.0	0.2	1.0	0.2	8.0	8.0
Practice		2.0	35.0	1.0	1.0	2.0	70.0	70.0
								134.2

Platsny

Uur/dag: 9.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer		7.6 m	1.0	1.0	45.0	0.0	5.0	0.2	27.8	5.6	5.6
Landini 4x4		40 kW	1.0	1.0	45.0	0.0	5.0	0.2	25.0	5.0	5.0
											10.6

Stroop

Uur/dag: 9.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Case	Axelflow	194 kW	1.0	1.0	40.0	0.0	4.4	0.2	173.0	39.0	39.0
											39.0

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.4

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu F9500	10.0	0.8	0.0	54.0	2.2			1.5	3.3	3.3
Sleepwa		10.0	0.8	0.0	54.0	2.2			0.9	1.9	1.9
Sleepwa		10.0	0.8	0.0	54.0	2.2	0.1	3.0		0.2	0.2
Trekker	Case	40 kW	0.8	0.0	54.0	2.2	0.1	42.5		2.3	2.3
Vangwa (6 uur/dag)		8.0					0.2	2.5		0.5	0.5
Trekker (6 uur/dag)	Landini 4x4	40 kW					0.2	25.0		5.0	5.0
											13.2

Totale koste per ha in jaar 4: 546.9

Jaar 5 (medics)

In jaar 5 is medics opslag op die grond
Geen aksie word verrig

Totale koste per ha in jaar 5: 0.0

Jaar 6 (koring)
In jaar 6 word koring gesaai

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Lugdrukplanter	Conner-Shea	5 ton	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	197.3	29.6	29.6
Skoffelploeg	Conner-Shea	11 m	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	31.0	4.6	4.6
Kettingeg	Phillips	11 m	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	0.2	0.0	0.0
Case 8 wiel		225 kW	1.0	1.0	80.0	0.0	6.7	0.1	129.2	19.4	19.4
											53.6

Kunsmis		Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Materiaal								
P		1.0	6.7	15.0	1.0	15.0	100.5	100.5
N		1.0	3.1	25.0	1.0	25.0	78.5	78.5
								179.0

Saad			Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Materiaal	Verhouding	Herhalings						
Gekoopte saad	0.2	1.0	1.7	100.0	1.0	20.0	34.4	34.4
Eie saad	0.8	1.0	1.0	100.0	1.0	80.0	76.0	76.0
								110.4

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	1500 liter	25 m		3.0	1.0	240.0	0.0	20.0	0.2	21.7	3.3	3.3
Landini 4x4		40 kW		3.0	1.0	240.0	0.0	20.0	0.2	25.0	3.7	3.7
												7.0

Chemiese beheer		Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Materiaal								
Roundup	voorsaai	1.0	19.0	0.5	1.0	0.5	9.5	9.5
Sting	voorsaai	1.0	16.0	0.3	1.0	0.3	4.0	4.0
Rogor		1.0	19.0	0.8	1.0	0.8	14.2	14.2
Campatop		1.0	19.0	1.5	1.0	1.5	28.5	28.5
Cyper mithrien (bolwurm)		1.0	53.0	0.2	1.0	0.2	8.0	8.0
Practice		2.0	35.0	1.0	1.0	2.0	70.0	70.0
								134.2

Platsny

Uur/dag:		9.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer		7.6 m		1.0	1.0	45.0	0.0	5.0	0.2	27.8	5.6	5.6
Landini 4x4		40 kW		1.0	1.0	45.0	0.0	5.0	0.2	25.0	5.0	5.0
												10.6

Stroop

Uur/dag:		9.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Case	Axelflow	194 kW		1.0	1.0	40.0	0.0	4.4	0.2	173.0	39.0	39.0
												39.0

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.4

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu F9500	10.0	0.8	0.0	54.0	2.2			1.5	3.3	3.3
Sleepwa		10.0	0.8	0.0	54.0	2.2			0.9	1.9	1.9
Sleepwa		10.0	0.8	0.0	54.0	2.2	0.1	3.0		0.2	0.2
Trekker	Case	40 kW	0.8	0.0	54.0	2.2	0.1	42.5		2.3	2.3
Vangwa (6 uur/dag)		8.0					0.2	2.5		0.5	0.5
Trekker (6 uur/dag)	Landini 4x4	40 kW					0.2	25.0		5.0	5.0
											13.2

Totale koste per ha in jaar 6: 546.9

	Produksiekoste/ha van stelsel 2	Teelooie/ha	Inkomste/ha van stelsel 2: BM van vee	Opbrengs	Prys/ton	Totale Inkomste	Bruto Marge/ha
Jaar 1	444.02	1.88	639.20			639.20	195.18
Jaar 2	546.90	1.88	639.20	2.4	680.00	2,271.20	1,724.30
Jaar 3	0.00	1.88	639.20			639.20	639.20
Jaar 4	546.90	1.88	639.20	2.4	680.00	2,271.20	1,724.30
Jaar 5	0.00	1.88	639.20			639.20	639.20
Jaar 6	546.90	1.88	639.20	2.4	680.00	2,271.20	1,724.30

Prys/ton

Koring	680.00
Gradering (koring)	1

Rentekoers:

Scenario 1	10%
Scenario 2	12%
Scenario 3	14%

Netto huidige waarde/ha van die stelsel:

Scenario 1:	4,630.66
Scenario 2:	4,335.95
Scenario 3:	4,067.92

Jaarlikse annuïteit per hektaar:

Scenario 1:	1,063.25
Scenario 2:	1,054.63
Scenario 3:	1,046.11

KW (trekkers) per bewerkbare ha

Totale kW beskikbaar	334
Bewerkbare grond	1125
KW/ha	0.30

Kapitaalbelegging in implemente per ha

Kapitaalbelegging in implemente	1458000
Bewerkbare grond	1420
Belegging/ha	1,026.76

BYLAE B

GEVALLESTUDIE B

BYLAE B
Aktiwiteitsontleding vir kleingraanproduksiestelsels in die Suid-Kaap

Gevallestudie:	B
Gebied:	Heidelberg-vlakte
Grondtipe:	Hutton. Diep rooi gronde
Reënval:	350 mm per jaar
Reënvalverspreiding:	60% winter (April - September)
	40% somer (Oktober - Maart)

Wisselboustelsels

1 Lusern
2 Lusern
3 Lusern
4 Lusern
5 Lusern
6 Koring
7 Gars
8 Gars
9 lupiene
10 Koring + lusern

Drakrag van veld (Teelooie/ha):		1.1
Bruto marge per teelooi		340.0
Opbrengs (10 jr. gem.):	Koring (ton/ha)	2.0
	Gars (ton/ha)	2.2
	lupiene (ton/ha)	1.1
Bewerkbare ha:		1266.0
Onbewerkbare ha:		240.0
Totale ha:		1506.0

Jaar 1 (lusern)
Geen aksie word verrig

Totale koste per ha in jaar 1: 0.0

Jaar 2 (lusern)
Geen aksie word verrig

Totale koste per ha in jaar 2: 0.0

Jaar 3 (lusern)
Geen aksies word verrig

Totale koste per ha in jaar 3: 0.0

Jaar 4 (lusern)
Slegs onkruide word uitgespuit in die lusernfase

Uur/dag: 9.0												
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tegnoma	2000 liter	12 m	1.0	0.5	90.0	0.0	10.0	0.1	5.2	0.3	
Ford 7840		75 kW	1.0	0.5	90.0	0.0	10.0	0.1	42.9	2.1	
Hardi Kousbalk	1500 liter	12 m	1.0	0.5	90.0	0.0	10.0	0.1	5.2	0.3	
MB 1100		75 kW	1.0	0.5	90.0	0.0	10.0	0.1	42.9	2.1	
										4.8	4.8

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Galant	1.0	117.0	0.5	1.0	0.5	58.5	58.5
							58.5

Totale koste per ha in jaar 4: 63.3

Jaar 5 (lusern)
Kalk word toegedien en die lusern word met 'n diep bewerking verwyder.
Onkruidspuit word gedoen voor die lusern verwyder word.

Onkruidspuit

Uur/dag: 9.0												
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tegnoma	2000 liter	12 m	1.0	0.5	90.0	0.0	10.0	0.1	5.2	0.3	
Ford 7840		75 kW	1.0	0.5	90.0	0.0	10.0	0.1	42.9	2.1	
Hardi Kousbalk	1500 liter	12 m	1.0	0.5	90.0	0.0	10.0	0.1	5.2	0.3	
MB 1100		75 kW	1.0	0.5	90.0	0.0	10.0	0.1	42.9	2.1	
										4.8	4.8

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Galant	1.0	117.0	0.5	0.5	0.3	29.3	58.5
							58.5

Toedien van kalk
Koste per kg sluit toediening en vervoerkoste in

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Kontrakteur	1.0	0.1	1500.0	1.0	1500.0	165.0	165.0
							165.0

Uur/dag: 12.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Trashworker		11 tand	1.0	1.0	27.0	0.0	2.3	0.4	9.0	4.0	4.0
Ford TW 35		135 kW	1.0	1.0	27.0	0.0	2.3	0.4	82.1	36.5	36.5
											40.5

Totale koste per ha in jaar 5: 268.8

Jaar 6 (koring)

In jaar 6 word daar koring gesaai op die grond wat uit die lusernfase kom.

Bewerking

Uur/dag:		9.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Skottelploeg	Sonderend	26 skottel	1.0	0.4	27.0	0.0	3.0	0.1	27.3	3.9	
Ford TW 35		135 kW	1.0	0.4	27.0	0.0	3.0	0.1	82.1	11.8	
Skottelploeg	Sonderend	16 skottel	1.0	0.3	16.2	0.0	1.8	0.2	20.8	3.1	
Ford 7480		75 kW	1.0	0.3	16.2	0.0	1.8	0.2	46.4	7.0	
GP 5	Sonderend	18 skottel	1.0	0.3	18.0	0.0	2.0	0.2	21.8	3.3	
MB 1100		75 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	2.0	0.2	46.4	7.0	
										36.0	36.0

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag:		9.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Rovic lugdrukstrooier		10 m	1.0	1.0	60.0	0.0	6.7	0.1	54.1	8.1	
Ford 7840		75 kW	1.0	1.0	60.0	0.0	6.7	0.1	46.4	7.0	
Fieldspan (toekrap)		41 tand	1.0	0.6	30.0	0.0	3.3	0.2	19.8	3.3	
Ford TW 35		135 kW	1.0	0.6	30.0	0.0	3.3	0.2	82.1	13.6	
Fieldspan (toekrap)		33 tand	1.0	0.5	27.0	0.0	3.0	0.2	18.8	2.8	
MB 1100		75 kW	1.0	0.5	27.0	0.0	3.0	0.2	46.4	7.0	
										41.7	41.7

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
P	1.0	7.1	21.0	1.0	21.0	149.9	149.9
							149.9

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.7	110.0	1.0	110.0	189.2	189.2
							189.2

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		9.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tegnoma	2000 liter	12 m	2.0	0.5	90.0	0.0	10.0	0.1	5.2	0.5	
Ford 7840		75 kW	2.0	0.5	90.0	0.0	10.0	0.1	42.9	4.3	
Hardi Kousbalk	1500 liter	12 m	2.0	0.5	90.0	0.0	10.0	0.1	5.2	0.5	
MB 1100		75 kW	2.0	0.5	90.0	0.0	10.0	0.1	42.9	4.3	
Vliegtuig			1.0	1.0						32.0	
										41.6	41.6

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Buctril (onkruid)	1.0	30.0	1.5	1.0	1.5	45.0	45.0
MCPA (onkruid)	1.0	15.5	0.5	1.0	0.5	7.8	7.8
Rogor (insek)	1.0	19.0	0.8	1.0	0.8	14.2	14.2
Topic (onkruid)	1.0	400.0	0.3	1.0	0.3	100.0	100.0
Practice (swam)	1.0	38.5	1.0	1.0	1.0	38.5	38.5
Ekatin (insek)	1.0	32.0	0.5	1.0	0.5	16.0	16.0
Karate (bolwurm)	1.0	170.0	0.1	1.0	0.1	17.0	17.0
							238.5

Platsny

Uur/dag: 9.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MacDon	25 voet	1.0	1.0	45.0	0.0	5.0	0.2	27.8	5.6	5.6
Ford 7840		40 kW	1.0	1.0	45.0	0.0	5.0	0.2	23.2	4.6	4.6
											10.2

Stroop

Uur/dag: 9.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas	Claas 96	136 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	4.0	0.1	127.7	16.0	
John Deere	1068 Hillsider	136 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	4.0	0.1	127.7	16.0	
										31.9	31.9

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.0 Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Koste/km	Totale koste	Koste/ha
Kontrakteur		10.0	2.0	0.1	54.0	5.4	28.0	151.2	151.2
									151.2

Totale koste per ha in jaar 6: 890.2

Jaar 7 (gars)

In jaar 7 word gars gesaai in die koringstoppels

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag: 9.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Rovic lugdrukstrooier		10 m	1.0	1.0	60.0	0.0	6.7	0.1	54.1	8.1	
Ford 7840		75 kW	1.0	1.0	60.0	0.0	6.7	0.1	46.4	7.0	
Fieldspan (toekrap)		41 tand	1.0	0.6	30.0	0.0	3.3	0.2	19.8	3.3	
Ford TW 35		135 kW	1.0	0.6	30.0	0.0	3.3	0.2	82.1	13.6	
Fieldspan (toekrap)		33 tand	1.0	0.5	27.0	0.0	3.0	0.2	18.8	2.8	
MB 1100		75 kW	1.0	0.5	27.0	0.0	3.0	0.2	46.4	7.0	
										41.7	41.7

Materiaal	Herhalings	Eenheids koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
P	1.0	7.1	21.0	1.0	21.0	149.9	149.9
N	1.0	3.9	26.5	1.0	26.5	103.1	103.1
							253.0

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.4	75.0	1.0	75.0	108.0	108.0
							108.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: 9.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tegnoma	2000 liter	12 m	4.0	0.5	90.0	0.0	10.0	0.2	5.2	1.0	
Ford 7840		75 kW	4.0	0.5	90.0	0.0	10.0	0.2	42.9	8.6	
Hardi Kousbalk	1500 liter	12 m	4.0	0.5	90.0	0.0	10.0	0.2	5.2	1.0	
MB 1100		75 kW	4.0	0.5	90.0	0.0	10.0	0.2	42.9	8.6	
										19.2	19.2

Chemiese beheer Materiaal		Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Touchdown	voorsaai	1.0	20.0	1.0	1.0	1.0	20.0	20.0
Buctril (onkruid)		1.0	30.0	1.5	1.0	1.5	45.0	45.0
MCPA (onkruid)		1.0	15.5	0.5	1.0	0.5	7.8	7.8
Rogor (insek)		1.0	19.0	0.8	1.0	0.8	14.2	14.2
Practice (swam)		2.0	38.5	1.5	1.0	3.0	115.5	115.5
Hoelon (gras)		1.0	95.0	0.8	1.0	0.8	76.0	76.0
Ekatin (insek)		1.0	32.0	0.5	1.0	0.5	16.0	16.0
								294.5

Platsny

Uur/dag: 9.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MacDon	25 voet	1.0	1.0	45.0	0.0	5.0	0.2	27.8	5.6	5.6
Ford 7840		40 kW	1.0	1.0	45.0	0.0	5.0	0.2	23.2	4.6	4.6
											10.2

Stroop

Uur/dag: 9.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas	Claas 96	136 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	4.0	0.1	127.7	16.0	
John Deere	1068 Hillsider	136 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	4.0	0.1	127.7	16.0	
										31.9	31.9

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.2

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Koste/km	Totale koste	Koste/ha
Kontrakteur		10.0	2.2	0.1	54.0	5.9	28.0	166.3	166.3
									166.3

Totale koste per ha in jaar 7: 924.8

Jaar 8 (gars)

In jaar 8 word gars gesaai in die garsstoppels

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag:		9.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Rovic lugdrukstrooier		10 m	1.0	1.0	60.0	0.0	6.7	0.1	54.1	8.1	
Ford 7840		75 kW	1.0	1.0	60.0	0.0	6.7	0.1	46.4	7.0	
Fieldspan (toekrap)		41 tand	1.0	0.6	30.0	0.0	3.3	0.2	19.8	3.3	
Ford TW 35		135 kW	1.0	0.6	30.0	0.0	3.3	0.2	82.1	13.6	
Fieldspan (toekrap)		33 tand	1.0	0.5	27.0	0.0	3.0	0.2	18.8	2.8	
MB 1100		75 kW	1.0	0.5	27.0	0.0	3.0	0.2	46.4	7.0	
										41.7	41.7

Materiaal	Herhalings	Eenheids koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
P	1.0	7.1	21.0	1.0	21.0	149.9	149.9
N	1.0	3.9	26.5	1.0	26.5	103.1	103.1
							253.0

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.4	75.0	1.0	75.0	108.0	108.0
							108.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		9.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tegnoma	2000 liter	12 m	4.0	0.5	90.0	0.0	10.0	0.2	5.2	1.0	
Ford 7840		75 kW	4.0	0.5	90.0	0.0	10.0	0.2	42.9	8.6	
Hardi Kousbalk	1500 liter	12 m	4.0	0.5	90.0	0.0	10.0	0.2	5.2	1.0	
MB 1100		75 kW	4.0	0.5	90.0	0.0	10.0	0.2	42.9	8.6	
										19.2	19.2

Chemiese beheer Materiaal		Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Touchdown	voorsaai	1.0	20.0	1.0	1.0	1.0	20.0	20.0
Buctril (onkruid)		1.0	30.0	1.5	1.0	1.5	45.0	45.0
MCPA (onkruid)		1.0	15.5	0.5	1.0	0.5	7.8	7.8
Rogor (insek)		1.0	19.0	0.8	1.0	0.8	14.2	14.2
Practice (swam)		2.0	38.5	1.5	1.0	3.0	115.5	115.5
Hoelon (gras)		1.0	95.0	0.8	1.0	0.8	76.0	76.0
Ekatin (insek)		1.0	32.0	0.5	1.0	0.5	16.0	16.0
								294.5

Platsny

Uur/dag:		9.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MacDon	25 voet	1.0	1.0	45.0	0.0	5.0	0.2	27.8	5.6	5.6
Ford 7840		40 kW	1.0	1.0	45.0	0.0	5.0	0.2	23.2	4.6	4.6
											10.2

Stroop

Uur/dag:		9.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas	Claas 96	136 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	4.0	0.1	127.7	16.0	
John Deere	1068 Hillsider	136 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	4.0	0.1	127.7	16.0	
										31.9	31.9

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha):		2.2								
Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Koste/km	Totale koste	Koste/ha
Kontrakteur		10.0	2.2	0.1	54.0	5.9	28.0	166.3	166.3
									166.3

Totale koste per ha in jaar 8: 924.8

Jaar 9 (lupiene)

In jaar 9 word lupiene gesaai in die garsstoppels

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag:		9.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Rovic lugdrukstrooier		10 m	1.0	1.0	60.0	0.0	6.7	0.1	54.1	8.1	
Ford 7840		75 kW	1.0	1.0	60.0	0.0	6.7	0.1	46.4	7.0	
Fieldspan (toekrap)		41 tand	1.0	0.6	30.0	0.0	3.3	0.2	19.8	3.3	
Ford TW 35		135 kW	1.0	0.6	30.0	0.0	3.3	0.2	82.1	13.6	
Fieldspan (toekrap)		33 tand	1.0	0.5	27.0	0.0	3.0	0.2	18.8	2.8	
MB 1100		75 kW	1.0	0.5	27.0	0.0	3.0	0.2	46.4	7.0	
										41.7	41.7

Kunsmis	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Materiaal	1.0	7.1	21.0	1.0	21.0	149.9	149.9
P							149.9

Saad	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Materiaal	1.0	2.2	90.0	1.0	90.0	198.0	198.0
Gekoopte saad							198.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		9.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tegnoma	2000 liter	12 m	3.0	0.5	90.0	0.0	10.0	0.2	5.2	0.8	
Ford 7840		75 kW	3.0	0.5	90.0	0.0	10.0	0.2	42.9	6.4	
Hardi Kousbalk	1500 liter	12 m	3.0	0.5	90.0	0.0	10.0	0.2	5.2	0.8	
MB 1100		75 kW	3.0	0.5	90.0	0.0	10.0	0.2	42.9	6.4	
										14.4	14.4

Chemiese beheer

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Galant (gras)	1.0	114.0	0.5	1.0	0.5	57.0	57.0
Hero (Breë blaar)	1.0	1000.0	0.0	1.0	0.0	30.0	30.0
Karate (bolwurm)	1.0	170.0	0.1	1.0	0.1	17.0	17.0
							104.0

Uur/dag:		9.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MacDon	25 voet	1.0	1.0	45.0	0.0	5.0	0.2	27.8	5.6	5.6
Ford 7840		40 kW	1.0	1.0	45.0	0.0	5.0	0.2	23.2	4.6	4.6
											10.2

Stroop

Uur/dag:		9.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas	Claas 96	136 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	4.0	0.1	127.7	16.0	
John Deere	1068 Hillsider	136 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	4.0	0.1	127.7	16.0	
										31.9	31.9

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha):		1.0									
Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Koste/km	Totale koste	Koste/ha		
Kontrakteur		10.0	1.0	0.1	54.0	2.7	28.0	75.6	75.6		
									75.6		

Totale koste per ha in jaar 9: 625.8

Jaar 10 (koring + lusern)

In jaar 10 word lusern saam met koring gevestig in die lupienestoppels

Bewerking

Uur/dag:		9.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Skottelploeg	Sonderend	26 skottel	1.0	0.4	27.0	0.0	3.0	0.1	27.3	3.9	
Ford TW 35		135 kW	1.0	0.4	27.0	0.0	3.0	0.1	82.1	11.8	
Skottelploeg	Sonderend	16 skottel	1.0	0.3	16.2	0.0	1.8	0.2	20.8	3.1	
Ford 7480		75 kW	1.0	0.3	16.2	0.0	1.8	0.2	46.4	7.0	
GP 5	Sonderend	18 skottel	1.0	0.3	18.0	0.0	2.0	0.2	21.8	3.3	
MB 1100		75 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	2.0	0.2	46.4	7.0	
										36.0	36.0

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag:		9.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Rovic lugdrukstrooier		10 m	1.0	1.0	60.0	0.0	6.7	0.1	54.1	8.1	
Ford 7840		75 kW	1.0	1.0	60.0	0.0	6.7	0.1	46.4	7.0	
Fieldspan (toekrap)		41 tand	1.0	0.6	30.0	0.0	3.3	0.2	19.8	3.3	
Ford TW 35		135 kW	1.0	0.6	30.0	0.0	3.3	0.2	82.1	13.6	
Fieldspan (toekrap)		33 tand	1.0	0.5	27.0	0.0	3.0	0.2	18.8	2.8	
MB 1100		75 kW	1.0	0.5	27.0	0.0	3.0	0.2	46.4	7.0	
										41.7	41.7

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.5	26.5	1.0	26.5	92.5	92.5
P	1.0	7.1	21.0	1.0	21.0	149.9	149.9
							242.4

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Koringsaad	1.0	1.7	110.0	1.0	110.0	189.2	189.2
Lusernsaad	1.0	15.7	10.0	1.0	10.0	157.1	157.1
							346.3

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		12.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tegnoma	2000 liter	12 m	2.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	5.2	0.5	
Ford 7840		75 kW	2.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	42.9	4.3	
Hardi Kousbalk	1500 liter	12 m	2.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	5.2	0.5	
MB 1100		75 kW	2.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	42.9	4.3	
Vliegtuig			1.0	1.0						32.0	
										41.6	41.6

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Buctril (onkruid)	1.0	30.0	1.5	1.0	1.5	45.0	45.0
MCPA (onkruid)	1.0	15.5	0.5	1.0	0.5	7.8	7.8
Rogor (insek)	1.0	19.0	0.8	1.0	0.8	14.2	14.2
Topic (onkruid)	1.0	400.0	0.3	1.0	0.3	100.0	100.0
Practice (swam)	1.0	38.5	1.0	1.0	1.0	38.5	38.5
Ekatin (swam)	1.0	32.0	0.5	1.0	0.5	16.0	16.0
Karate (bolwurm)	1.0	170.0	0.1	1.0	0.1	17.0	17.0
							238.5

Platsny

Uur/dag: 9.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MacDon	25 voet	1.0	1.0	45.0	0.0	5.0	0.2	27.8	5.6	5.6
Ford 7840		40 kW	1.0	1.0	45.0	0.0	5.0	0.2	23.2	4.6	4.6
											10.2

Stroop

Uur/dag: 9.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas	Claas 96	136 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	4.0	0.1	127.7	16.0	
John Deere	1068 Hillsider	136 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	4.0	0.1	127.7	16.0	
										31.9	31.9

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.0

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Koste/km	Totale koste	Koste/ha
Kontrakteur		10.0	2.0	0.1	54.0	5.4	28.0	151.2	151.2
									151.2

Totale koste per ha in jaar 10: 1139.8

	Produksiekoste/ha van stelsel 1	Teelooie/ha	Inkomste/ha van stelsel 1 BM van vee	Opbrengs	Prys/ton	Totale Inkomste	Bruto marge/ha
Jaar 1	0.00	1.10	374.00	0	0.00	374.00	374.00
Jaar 2	0.00	1.10	374.00	0	0.00	374.00	374.00
Jaar 3	0.00	1.10	374.00	0	0.00	374.00	374.00
Jaar 4	63.31	1.10	374.00	0	0.00	374.00	310.69
Jaar 5	268.81	1.10	374.00	0	0.00	374.00	105.19
Jaar 6	890.21	1.10	374.00	2.0	680.00	1,734.00	843.79
Jaar 7	924.84	1.10	374.00	2.2	800.00	2,134.00	1,209.16
Jaar 8	924.84	1.10	374.00	2.2	800.00	2,134.00	1,209.16
Jaar 9	625.76	1.10	374.00	1.1	1,050.00	1,529.00	903.24
Jaar 10	1,139.79	1.10	374.00	2.0	680.00	1,734.00	594.21

Prys/ton

Koring	680.00
Gars	800.00
Lupiene	1,050.00
Gradering (koring, gars)	1

Rentekoers:

Scenario 1	10%
Scenario 2	12%
Scenario 3	14%

Netto huidige waarde/ha van die stelsel:	Scenario 1:	3,480.63
	Scenario 2:	3,135.27
	Scenario 3:	2,836.44
Jaarlikse annuïteit per hektaar:	Scenario 1:	566.47
	Scenario 2:	554.88
	Scenario 3:	543.77

KW (trekkers) per bewerkbare ha

Totale kW beskikbaar	340
Bewerkbare grond	1266
KW/ha	0.27

Kapitaalbelegging in implemente per ha

Kapitaalbelegging in impleme	1063000
Bewerkbare grond	1266
Belegging/ha	839.65

BYLAE C

GEVALLESTUDIE C

BYLAE C
Aktiwiteitsontleding vir kleingraanproduksiestelsels in die Suid-Kaap

Gevallestudie:	C
Gebied:	Droër Protem
Grondtipe:	Glenrosa en/of mispahvorms
Reënval:	300-400 mm per jaar
Reënvalverspreiding:	60% winter (April - September) 40% somer (Oktober - Maart)

Wisselboustelsels

1 Lusern
2 Lusern
3 Lusern
4 Lusern
5 Lusern
6 Hawer
7 Kanola
8 Koring
9 Koring
10 Gars + lusern

Drakrag van veld (Teelooie/ha):		1.5
Bruto marge per teelooi		340.0
Opbrengs (10 jr. gem.):	Koring (ton/ha)	2.2
	Gars (ton/ha)	1.8
	Kanola (ton/ha)	1.1
Bewerkbare ha:		2366.0
Onbewerkbare ha:		234.0
Totale ha:		2600.0

Jaar 1 (lusern)
Geen aksie word verrig

Totale koste per ha in jaar 1: 0.0

Jaar 2 (lusern)
Geen aksie word verrig

Totale koste per ha in jaar 2: 0.0

Jaar 3 (lusern)
Geen aksie word verrig

Totale koste per ha in jaar 3: 0.0

Jaar 4 (lusern)
Geen aksie word verrig 0.0

Jaar 5 (lusern)

Kalk word toegedien indien nodig, maar is nie standaard praktyk nie.
Onkruidspuit word gedoen.

Onkruidspuit

Uur/dag:		9.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	2500 liter	12 m	1.0	1.0	180.0	0.0	20.0	0.1	5.2	0.3	0.3
JD 4255		100 kW	1.0	1.0	180.0	0.0	20.0	0.1	42.9	2.1	2.1
Waterkar	5000 liter		1.0		180.0	0.0	20.0	0.0	1.4	0.0	0.0
MB 1300		95 kW	1.0		180.0	0.0	20.0	0.0	48.1	0.5	0.5
											3.0

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gramoxzone	1.0	26.0	1.5	1.0	1.5	39.0	39.0
Penetrex (benatter)	1.0	5.5	0.5	1.0	0.5	2.8	2.8
							41.8

Totale koste per ha in jaar 5: 44.7

Jaar 6 (hawer)

In jaar 6 word daar hawer gesaai op die lusern
Die standaard praktyk is dat die hawer bewei word en nie geoes nie

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag: (saai)		11.0										
Uur/dag: (toekrap)		13.0										
Implement	Tipe		Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Rovic lugdrukstrooier		4010.0	10 m	1.0	1.0	60.5	0.0	5.5	0.2	54.1	11.6	
JD 4255	4x4		100 kW	1.0	1.0	60.5	0.0	5.5	0.2	65.0	14.0	
Haakploeg	Sonderend		19 tand	1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	10.5	2.3	
JD 7800			120 kW	1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	82.1	17.9	
Haakploeg	Sonderend		19 tand	1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	10.5	2.3	
JD 7800			120 kW	1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	82.1	17.9	
											65.9	65.9

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	0.5	100.0	1.0	100.0	50.0	50.0
							50.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		9.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	2500 liter	12 m	1.0	1.0	63.0	0.0	7.0	0.1	5.2	0.7	0.7
JD 4255		100 kW	1.0	1.0	63.0	0.0	7.0	0.1	42.9	6.1	6.1
Waterkar	5000 liter	12 m	1.0		63.0	0.0	7.0	0.0	1.4	0.0	0.0
MB 1300		95 kW	1.0		63.0	0.0	7.0	0.0	48.1	1.5	1.5
											8.4

Chemiese beheer Materiaal		Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
2.4D	voorsaai	1.0	16.5	1.5	1.0	1.5	24.8	24.8
MCPA (onkruid)	voorsaai	1.0	16.0	1.0	1.0	1.0	16.0	16.0
								40.8

Totale koste per ha in jaar 6: 165.0

Jaar 7 (kanola)

In jaar 7 word Kanola gesaai

Bewerking

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Fieldspan		41 tand	1.0	0.5	36.0	0.0	3.0	0.2	19.8	3.3	
JD 7800	4x4	120 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	3.0	0.2	72.7	12.1	
Fieldspan		41 tand	1.0	0.5	36.0	0.0	3.0	0.2	19.8	3.3	
JD 7800	4x4	120 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	3.0	0.2	72.7	12.1	
										30.8	30.8

Bemesting

Uur/dag: (saai) 11.0

Uur/dag: (toekrap) 13.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Rovic lugdrukstrooier		4010.0 10 m	1.0	1.0	60.5	0.0	5.5	0.2	54.1	11.6	
JD 4255	4x4	100 kW	1.0	1.0	60.5	0.0	5.5	0.2	65.0	14.0	
Fieldspan (toekrap)		41 tand	1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	19.8	4.3	
JD 7800		120 kW	1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	82.1	17.9	
Roller			1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	1.7	0.4	
Fieldspan (toekrap)		41 tand	1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	18.8	4.1	
JD 7800		120 kW	1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	46.4	10.1	
Roller			1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	1.7	0.4	
										62.6	62.6

Materiaal	Herhalings	Eenheids koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
P	1.0	7.1	10.0	1.0	10.0	71.4	71.4
N	1.0	3.9	30.0	1.0	30.0	116.7	116.7
							188.1

Aanry van kunsmis Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Koste/km	Totale koste	Koste/ha
Vragmotor	MB 1419	10.0	0.0	0.0	60.0	0.1	2.2	0.3	0.3
									0.3

Saai van die saad

Uur/dag: (saai) 11.0

Uur/dag: (toekrap) 13.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tuve lugdrukstrooier	4 ton	12 m	1.0	1.0	82.5	0.0	7.5	0.2	176.0	27.7	
Fiat 980		75 kW	1.0	1.0	82.5	0.0	7.5	0.2	65.0	10.2	
Fieldspan (toekrap)		41 tand	1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	19.8	4.3	
JD 7800		120 kW	1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	82.1	17.9	
Roller			1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	1.7	0.4	
Fieldspan (toekrap)		41 tand	1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	18.8	4.1	
JD 7800		120 kW	1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	46.4	10.1	
Roller			1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	1.7	0.4	
										75.0	75.0

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	30.0	4.0	1.0	4.0	120.0	120.0
							120.0

Aanry van kunsmis Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	MB 1419	10.0	0.0	0.0	60.0	0.0	2.2	0.0	0.0
									0.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: 13.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	2500 liter	12 m	1.0	1.0	91.0	0.0	7.0	0.1	5.2	0.7	0.7
JD 4255		100 kW	1.0	1.0	91.0	0.0	7.0	0.1	42.9	6.1	6.1
Waterkar	5000 liter		1.0		91.0	0.0	7.0	0.0	1.4	0.0	0.0
MB 1300		95 kW	1.0		91.0	0.0	7.0	0.0	48.1	1.1	1.1
											8.0

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Co-pilot (gras)	2.0	176.0	0.3	1.0	0.5	88.0	88.0
Tamaron (luis)	1.0	32.0	0.5	1.0	0.5	16.0	16.0
Dubbelnat	1.0	5.5	0.5	1.0	0.5	2.7	2.7
Cyper mithrien (bolwurm)	1.0	71.0	0.2	1.0	0.2	10.7	10.7
							117.4

Platsny

Uur/dag: 13.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MacDon	36 voet	1.0	1.0	78.0	0.0	6.0	0.2	32.3	5.4	5.4
JD 4255		100 kW	1.0	1.0	78.0	0.0	6.0	0.2	59.8	10.0	10.0
											15.3

Stroop

Uur/dag:		12.0											
Implement	Tipe		Grootte	Herhalings	Aantal ha		Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Clayson		8060.0	136 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	3.0	0.2	127.7	21.3		
Clayson		8060.0	136 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	3.0	0.2	127.7	21.3		
											42.6	42.6	

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha):		1.1											
Implement	Tipe		Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte		Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	MB 1419		10.0	0.6	0.0	60.0	1.7				2.2	3.6	3.6
Sleepwa			10.0	0.6	0.0	60.0	1.7				2.2	3.6	3.6
Vangkar			10.0	0.6	0.0	10.0	0.3	0.2	3.0			0.5	0.5
JD 7800 4x4	120 kW				0.0	10.0	0.3	0.2	66.5			10.6	10.6
													18.3

Totale koste per ha in jaar 7: 678.4

Jaar 8 (koring)

In jaar 8 word koring gesaai

Bewerking

Uur/dag:		12.0											
Implement	Tipe		Grootte	Herhalings	Aantal ha		Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Skottelploeg	John Shearer		22 skottel	1.0	0.5	40.0	0.0	3.3	0.2	25.2	3.8		
JD 7800	4x4		120 kW	1.0	0.5	40.0	0.0	3.3	0.2	72.7	10.9		
Skottelploeg	John Shearer		22 skottel	1.0	0.5	40.0	0.0	3.3	0.2	25.2	3.8		
JD 7800	4x4		120 kW	1.0	0.5	40.0	0.0	3.3	0.2	72.7	10.9		
											29.4	29.4	

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag: (saai)		11.0											
Uur/dag: (toekrap)		13.0											
Implement	Tipe		Grootte	Herhalings	Aantal ha		Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Rovic lugdrukstrooier		4010.0	10 m	1.0	1.0	60.5	0.0	5.5	0.2	176.0	37.8		
JD 4255	4x4		100 kW	1.0	1.0	60.5	0.0	5.5	0.2	65.0	14.0		
Fieldspan (toekrap)			41 tand	1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	19.8	4.3		
JD 7800			120 kW	1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	82.1	17.9		
Roller				1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	1.7	0.4		
Fieldspan (toekrap)			41 tand	1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	18.8	4.1		
JD 7800			120 kW	1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	46.4	10.1		
Roller				1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	1.7	0.4		
											88.8	88.8	

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	30.0	1.0	30.0	116.7	116.7
P	1.0	7.1	21.0	1.0	21.0	149.9	149.9
							266.6

Aanry van kunsmis										
Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Vragmotor	MB 1419	10.0	0.0	0.0	60.0	0.1	2.2	0.2	0.0	
									0.0	

Saad								
Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha	
Gekoopte saad	1.0	1.5	110.0	1.0	110.0	165.0	165.0	
							165.0	

Aanry van saad										
Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Vragmotor	Isuzu F9500	10.0	0.1	0.0	60.0	0.3	2.2	0.7	0.0	
									0.0	

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		13.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha		
Hardi sleepspuit	2500 liter	12 m	1.0	1.0	91.0	0.0	7.0	0.1	5.2	0.7	0.7		
JD 4255		100 kW	1.0	1.0	91.0	0.0	7.0	0.1	42.9	6.1	6.1		
Waterkar	5000 liter		1.0		91.0	0.0	7.0	0.0	1.4	0.0	0.0		
MB 1300		95 kW	1.0		91.0	0.0	7.0	0.0	48.1	1.1	1.1		
											8.0		

Chemiese beheer								
Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha	
Buctril DS (onkruid)	1.0	46.0	0.5	1.0	0.5	23.0	23.0	
MCPA (onkruid)	1.0	17.0	0.4	1.0	0.4	6.8	6.8	
Metasystox	2.0	42.0	0.3	1.0	0.6	25.2	25.2	
Sting (onkruid)	1.0	16.0	1.0	1.0	1.0	16.0	16.0	
Punch C (streeproes)	1.0	196.0	0.4	1.0	0.4	78.4	78.4	
							149.4	

Platsny

Uur/dag:		13.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha		
Platsnyer	MacDon	36 voet	1.0	1.0	78.0	0.0	6.0	0.2	32.3	5.4	5.4		
JD 4255		100 kW	1.0	1.0	78.0	0.0	6.0	0.2	59.8	10.0	10.0		
											15.3		

Stroop

Uur/dag:		12.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha		
Clayson	8060.0	136 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	3.0	0.2	127.7	21.3			
Clayson	8060.0	136 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	3.0	0.2	127.7	21.3			
										42.6	42.6		

Wegry van graan
Opbrengs (ton/ha): 2.2

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	MB 1419	10.0	1.1	0.1	60.0	3.3			2.2	7.2	7.2
Sleepwa		10.0	1.1	0.1	60.0	3.3			2.2	7.2	7.2
Vangkar		10.0	2.2	0.1	10.0	1.1	0.0	3.0		0.0	0.0
JD 7800 4x4	120 kW			0.1	10.0	1.1	0.0	66.5		0.7	0.7
											15.1

Totale koste per ha in jaar 8: 780.2

Jaar 9 (koring)
In jaar 9 word koring gesaai

Bewerking
Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Skottelploeg	John Shearer	22 skottel	1.0	0.5	40.0	0.0	3.3	0.2	25.2	3.8	
JD 7800	4x4	120 kW	1.0	0.5	40.0	0.0	3.3	0.2	72.7	10.9	
Skottelploeg	John Shearer	22 skottel	1.0	0.5	40.0	0.0	3.3	0.2	25.2	3.8	
JD 7800	4x4	120 kW	1.0	0.5	40.0	0.0	3.3	0.2	72.7	10.9	
										29.4	29.4

Bemesting/saai van die saad
Uur/dag: (saai) 11.0
Uur/dag: (toekrap) 13.0

Implement	Tipe		Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Rovic lugdrukstrooier		4010.0	10 m	1.0	1.0	60.5	0.0	5.5	0.2	54.1	11.6	
JD 4255	4x4		100 kW	1.0	1.0	60.5	0.0	5.5	0.2	65.0	14.0	
Fieldspan (toekrap)			41 tand	1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	19.8	4.3	
JD 7800			120 kW	1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	82.1	17.9	
Roller				1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	1.7	0.4	
Fieldspan (toekrap)			41 tand	1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	18.8	4.1	
JD 7800			120 kW	1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	46.4	10.1	
Roller				1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	1.7	0.4	
											62.6	62.6

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	30.0	1.0	30.0	116.7	116.7
P	1.0	7.1	21.0	1.0	21.0	149.9	149.9
							266.6

Aanry van kunsmis Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	MB 1419	10.0	0.1	0.0	60.0	0.2	2.2	0.3	0.0
									0.0

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.5	110.0	1.0	110.0	165.0	165.0
							165.0

Aanry van saad Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu F9500	10.0	0.1	0.0	60.0	0.3	2.2	0.7	0.0
									0.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		13.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	2500 liter	12 m	1.0	1.0	91.0	0.0	7.0	0.1	5.2	0.7	0.7
JD 4255		100 kW	1.0	1.0	91.0	0.0	7.0	0.1	42.9	6.1	6.1
Waterkar	5000 liter		1.0		91.0	0.0	7.0	0.0	1.4	0.0	0.0
MB 1300		95 kW	1.0		91.0	0.0	7.0	0.0	48.1	1.1	1.1
											8.0

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Buctril DS (onkruid)	1.0	46.0	0.5	1.0	0.5	23.0	23.0
MCPA (onkruid)	1.0	17.0	0.4	1.0	0.4	6.8	6.8
Metasystox	2.0	42.0	0.3	1.0	0.6	25.2	25.2
Sting (onkruid)	1.0	16.0	1.0	1.0	1.0	16.0	16.0
Punch C (streeproes)	1.0	196.0	0.4	1.0	0.4	78.4	78.4
							149.4

Uur/dag:		13.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MacDon	36 voet	1.0	1.0	78.0	0.0	6.0	0.2	32.3	5.4	5.4
JD 4255		100 kW	1.0	1.0	78.0	0.0	6.0	0.2	59.8	10.0	10.0
											15.3

Stroop

Uur/dag:		12.0											
Implement	Tipe		Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Clayson		8060.0	136 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	3.0	0.2	127.7	21.3	
Clayson		8060.0	136 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	3.0	0.2	127.7	21.3	
											42.6	42.6

Opbrengs (ton/ha):		2.2											
Implement	Tipe		Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	MB 1419		10.0	1.1	0.1	60.0	3.3			2.2	7.2	7.2
Sleepwa			10.0	1.1	0.1	60.0	3.3			2.2	7.2	7.2
Vangkar			10.0	2.2	0.1	10.0	1.1	0.0	3.0		0.0	0.0
JD 7800 4x4	120 kW				0.1	10.0	1.1	0.0	66.5		0.7	0.7
												15.1

Totale koste per ha in jaar 9: 754.0

Jaar 10 (gars + lusern)

In jaar 10 word lusern saam met gars gevestig

Bewerking

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Fieldspan		41 tand	1.0	0.5	36.0	0.0	3.0	0.2	19.8	3.3	
JD 7800	4x4	120 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	3.0	0.2	72.7	12.1	
Fieldspan		41 tand	1.0	0.5	36.0	0.0	3.0	0.2	19.8	3.3	
JD 7800	4x4	120 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	3.0	0.2	72.7	12.1	
										30.8	30.8

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag: (saai)		11.0										
Uur/dag: (toekrap)		13.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Rovic lugdrukstrooier		4010.0 10 m	1.0	1.0	60.5	0.0	5.5	0.2	54.1	11.6	
JD 4255	4x4	100 kW	1.0	1.0	60.5	0.0	5.5	0.2	65.0	14.0	
Fieldspan (toekrap)		41 tand	1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	19.8	4.3	
JD 7800		120 kW	1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	82.1	17.9	
Roller			1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	1.7	0.4	
Fieldspan (toekrap)		41 tand	1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	18.8	4.1	
JD 7800		120 kW	1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	46.4	10.1	
Roller			1.0	0.5	29.9	0.0	2.3	0.2	1.7	0.4	
										62.6	62.6

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.5	20.0	1.0	20.0	69.8	69.8
P	1.0	7.1	10.0	1.0	10.0	71.4	71.4
							141.2

Aanry van kunsmis Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	MB 1419	10.0	0.0	0.0	60.0	0.1	2.2	0.2	0.0
									0.0

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Garssaad (eie saad)	1.0	0.7	50.0	1.0	50.0	35.0	35.0
Lusernsaad	1.0	12.0	12.0	1.0	12.0	144.0	144.0
							179.0

Aanry van saad Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu F9500	10.0	0.1	0.0	60.0	0.2	2.2	0.4	0.0
									0.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	2500 liter	12 m	1.0	1.0	84.0	0.0	7.0	0.1	5.2	0.7	0.7
JD 4255		100 kW	1.0	1.0	84.0	0.0	7.0	0.1	42.9	6.1	6.1
Waterkar	5000 liter		1.0		84.0	0.0	7.0	0.0	1.4	0.0	0.0
MB 1300		95 kW	1.0		84.0	0.0	7.0	0.0	48.1	1.1	1.1
											8.0

Chemiese beheer

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Buctril DS (onkruid)	1.0	46.0	0.5	1.0	0.5	23.0	23.0
MCPA (onkruid)	1.0	17.0	0.4	1.0	0.4	6.8	6.8
Metasystox (insek)	2.0	42.0	0.3	1.0	0.6	25.2	25.2
Sting (onkruid)	1.0	16.0	1.0	1.0	1.0	16.0	16.0
Punch C (streeproes)	1.0	196.0	0.4	1.0	0.4	78.4	78.4
Alto ambel	1.0	212.0	0.3	1.0	0.3	53.0	53.0
							202.4

Platsny

Uur/dag: 13.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MacDon	36 voet	1.0	1.0	78.0	0.0	6.0	0.2	32.3	5.4	5.4
JD 4255		100 kW	1.0	1.0	78.0	0.0	6.0	0.2	59.8	10.0	10.0
											15.3

Stroop

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Clayson	8060.0	136 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	3.0	0.2	127.7	21.3	
Clayson	8060.0	136 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	3.0	0.2	127.7	21.3	
										42.6	42.6

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 1.8

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	MB 1419	10.0	0.9	0.0	60.0	2.7			2.2	5.9	5.9
Sleepwa		10.0	0.9	0.0	60.0	2.7			2.2	5.9	5.9
Vangkar		10.0	1.8	0.1	10.0	0.9	0.0	3.0		0.0	0.0
JD 7800 4x4	120 kW			0.1	10.0	0.9	0.0	66.5		0.7	0.7
											12.5

Totale koste per ha in jaar 10: 694.5

	Produksiekoste/ha van stelsel 1	Teelooie/ha	Inkomste/ha van stelsel 1 Vee	Opbrengs	Prys/ton	Totale Inkomste	Bruto marge/ha
Jaar 1	0.00	1.52	516.80	0.00	0.00	516.80	516.80
Jaar 2	0.00	1.52	516.80	0.00	0.00	516.80	516.80
Jaar 3	0.00	1.52	516.80	0.00	0.00	516.80	516.80
Jaar 4	0.00	1.52	516.80	0.00	0.00	516.80	516.80
Jaar 5	44.70	1.52	516.80	0.00	0.00	516.80	472.10
Jaar 6	165.05	1.52	516.80	0.00	0.00	516.80	351.75
Jaar 7	678.42	1.52	516.80	1.10	1,050.00	1,671.80	993.38
Jaar 8	780.23	1.52	516.80	2.20	680.00	2,012.80	1,232.57
Jaar 9	754.03	1.52	516.80	2.20	680.00	2,012.80	1,258.77
Jaar 10	694.49	1.52	516.80	1.80	800.00	1,956.80	1,262.31

Prys/ton

Koring	680.00
Gars	800.00
Kanola	1,050.00
Gradering (koring, gars)	1

Rentekoers:

Scenario 1	10%
Scenario 2	12%
Scenario 3	14%

Netto huidige waarde/ha van die stelsel:	Scenario 1:	4,235.16
	Scenario 2:	3,823.32
	Scenario 3:	3,467.92
Jaarlikse annuïteit per hektaar:	Scenario 1:	689.27
	Scenario 2:	676.65
	Scenario 3:	664.83

KW (trekkers) per bewerkbare ha

Totale kW beskikbaar	570
Bewerkbare grond	2366
KW/ha	0.24

Kapitaalbelegging in implemente per ha

Kapitaalbelegging in implemente	1401000
Bewerkbare grond	2366
Belegging/ha	592.14

BYLAE D

GEVALLESTUDIE D

BYLAE D
Aktiwiteitsontleding vir kleingraanproduksiestelsels in die Suid-Kaap

Gevallestudie:	D
Gebied:	Droër Protem
Grondtipe:	Glenrosa en/of mispahvorms
Reënval:	300-400 mm per jaar
Reënvalverspreiding:	60% winter (April - September)
	40% somer (Oktober - Maart)

Wisselboustelsels

1 Lusern
2 Lusern
3 Lusern
4 Lusern
5 Lusern
6 Hawer
7 Kanola
8 Koring
9 Gars
10 Gars + lusern

Drakrag van veld (Teelooie/ha):		1.8
Bruto marge per teelooi		340.0
Opbrengs (10 jr. gem.):	Koring (ton/ha)	1.9
	Gars (ton/ha)	2.0
	Kanola (ton/ha)	1.1
	Hawer (ton/ha)	1.5
Bewerkbare ha:		754.0
Onbewerkbare ha:		35.0
Totale ha:		789.0

Jaar 1 (lusern)
Onkruide word in jaar 1 gespuit

Onkruidspuit

Uur/dag:		10.0												
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha		Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Jacto Columbia cross		18 m	1.0	1.0		100.0	0.0	10.0	0.1	5.2	0.5	0.5
MB 1600		120 kW	1.0	1.0		100.0	0.0	10.0	0.1	42.9	4.3	4.3
												4.8

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Roundup	1.0	22.0	0.8	1.0	0.8	16.5	16.5
							16.5

Totale koste per ha in jaar 1: 21.3

Jaar 2 (lusern)
Geen aksie word verrig

Totale koste per ha in jaar 2: 0.0

Jaar 3 (lusern)
Geen aksie word verrig

Totale koste per ha in jaar 3: 0.0

Jaar 4 (lusern)
Geen aksie word verrig in jaar 4

Totale koste per ha in jaar 4: 0.0

Jaar 5 (lusern)
Onkruidspuit word gedoen voor die lusern verwyder word.

Onkruidspuit

Uur/dag: 10.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Jacto Columbia cross		18 m	1.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.1	5.2	0.5	0.5
MB 1600		120 kW	1.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.1	42.9	4.3	4.3
											4.8

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Roundup	1.0	22.0	0.8	1.0	0.8	16.5	16.5
							16.5

Toedien van kalk

Kalk word toegedien indien die ontledings aandui dat daar 'n behoefte bestaan

Uur/dag: 9.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Rovic strooier		5 ton	1.0	1.0	60.0	0.0	6.7	0.1	9.5	1.4	1.4
JD 4230		90 kW	1.0	1.0	60.0	0.0	6.7	0.1	25.0	3.7	3.7
											5.2

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Kalk	1.0	0.1	1500.0	1.0	1500.0	93.0	93.0
Prys van kalk sluit vervoerkostes in							93.0

Totale koste per ha in jaar 5: 119.5

Jaar 6 (hawer)

In jaar 6 word daar hawer gesaai op die grond wat uit die lusernfase kom.

Bewerking

Uur/dag:		18.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Haakploeg	Sonderend	7.4 m	1.0	0.5	72.0	0.0	4.0	0.1	10.5	1.3	
JD 4960		175 kW	1.0	0.5	72.0	0.0	4.0	0.1	103.1	12.9	
Haakploeg	Sonderend	5 m	1.0	0.3	54.0	0.0	3.0	0.1	10.5	1.0	
MB 1600		120 kW	1.0	0.3	54.0	0.0	3.0	0.1	72.7	7.3	
Haakploeg	Sonderend	3.7 m	1.0	0.2	36.0	0.0	2.0	0.1	7.0	0.7	
JD 4230		90 kw	1.0	0.2	36.0	0.0	2.0	0.1	52.1	5.2	
										28.4	28.4

Saai van saad

Uur/dag:		14.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Amazone	Saaimasjien	18 m	1.0	0.5	98.0	0.0	7.0	0.1	54.1	3.9	
Amazone	Saaimasjien	18 m	1.0	0.5	98.0	0.0	7.0	0.1	54.1	3.9	
MB 1600		120 kW	1.0	1.0	98.0	0.0	7.0	0.1	66.5	9.5	
										17.2	17.2

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	0.8	60.0	1.0	60.0	48.0	48.0
							48.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		10.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Jacto Columbia cross		18 m	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	5.2	1.0	1.0
MB 1600		120 kW	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	42.9	8.6	8.6
											9.6

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Harmony (gras)	1.0	2240.0	0.0	1.0	0.0	56.0	56.0
Alto ambel (streeproes)	1.0	212.0	0.3	1.0	0.3	53.0	53.0
Rogor (insek)	1.0	22.0	0.5	1.0	0.5	11.0	11.0
							120.0

Platsny

Uur/dag:		12.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Selfloper	MacDon	25 voet	1.0	0.5	90.0	0.0	7.5	0.1	68.8	4.6	
Platsnyer	MacDon	36 voet	1.0	0.5	60.0	0.0	5.0	0.1	32.3	3.2	
JD 4230		90 kW	1.0	0.5	60.0	0.0	5.0	0.1	48.1	4.8	
										12.6	12.6

Stroop

Uur/dag:		9.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas	Claas 208	175 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	4.0	0.1	157.9	19.7	
Claas	Lexion 460	175 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	4.0	0.1	157.9	19.7	
										39.5	39.5

Totale koste per ha in jaar 6: 275.3

Jaar 7 (kanola)

In jaar 7 word kanola gesaai

Bewerking

Uur/dag:		18.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Haakploeg	Sonderend	7.4 m	1.0	0.5	72.0	0.0	4.0	0.1	10.5	1.3	
JD 4960		175 kW	1.0	0.5	72.0	0.0	4.0	0.1	103.1	12.9	
Haakploeg	Sonderend	5 m	1.0	0.3	54.0	0.0	3.0	0.1	10.5	1.0	
MB 1600		120 kW	1.0	0.3	54.0	0.0	3.0	0.1	72.7	7.3	
Haakploeg	Sonderend	3.7 m	1.0	0.2	36.0	0.0	2.0	0.1	7.0	0.7	
JD 4230		90 kw	1.0	0.2	36.0	0.0	2.0	0.1	52.1	5.2	
Skottelploeg	John Shearer GP5	36 skottel	1.0	0.7	54.0	0.0	3.0	0.2	29.0	6.5	
JD 4960		175 kW	1.0	0.7	54.0	0.0	3.0	0.2	103.1	23.0	
Skottelploeg	John Shearer GP5	18 skottel	1.0	0.3	54.0	0.0	3.0	0.1	21.8	2.4	
JD 4230		90 kW	1.0	0.3	54.0	0.0	3.0	0.1	52.1	5.7	
										5.9	5.9

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag:		14.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Amazone		18 m	1.0	0.5	98.0	0.0	7.0	0.1	54.1	3.9	
Amazone		18 m	1.0	0.5	98.0	0.0	7.0	0.1	54.1	3.9	
MB 1600		120 kW	1.0	0.5	98.0	0.0	7.0	0.1	66.5	4.8	
Fieldspan Handicult (toekrap)		35 tand	1.0	0.4	98.0	0.0	7.0	0.1	18.6	0.9	
JD 4020		75 kW	1.0	0.4	98.0	0.0	7.0	0.1	48.1	2.4	
Fieldspan (toekrap)		65 tand	1.0	0.7	98.0	0.0	7.0	0.1	27.2	2.5	
JD 4960		175 kW	1.0	0.7	98.0	0.0	7.0	0.1	94.2	8.7	
Amazone	bobemesting	18 m	1.0	1.0	98.0	0.0	7.0	0.1	54.1	7.7	
JD4230		90 kW	1.0	1.0	98.0	0.0	7.0	0.1	48.1	6.9	
										41.7	41.7

Materiaal	Herhalings	Eenheids koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
P	1.0	7.1	15.0	1.0	15.0	107.1	107.1
N	1.0	3.9	40.0	1.0	40.0	155.6	155.6
ASN bobemesting	1.0	3.9	40.0	1.0	40.0	155.6	155.6
							418.3

Aanry van kunsmis Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	MB 1517	10.0	0.1	0.0	90.0	0.4	2.2	0.9	0.9
									0.9

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	30.0	4.0	1.0	4.0	120.0	120.0
							120.0

Aanry van saad Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	MB 1517	10.0	0.0	0.0	90.0	0.0	2.2	0.0	0.0
									0.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: 10.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Jacto Columbia cross		18 m	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	5.2	1.0	1.0
MB 1600		120 kW	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	42.9	8.6	8.6
											9.6

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Galant super	1.0	46.0	0.3	1.0	0.3	13.8	13.8
Rogor	1.0	22.0	0.5	1.0	0.5	11.0	11.0
Karate	1.0	12.0	0.2	1.0	0.2	2.1	2.1
							26.9

Platsny

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Selfloper	MacDon	25 voet	1.0	0.5	60.0	0.0	5.0	0.1	68.8	6.9	
Platsnyer	MacDon	36 voet	1.0	0.5	60.0	0.0	5.0	0.1	32.3	3.2	
JD 4230		90 kW	1.0	0.5	60.0	0.0	5.0	0.1	48.1	4.8	
										14.9	14.9

Stroop

Uur/dag: 9.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas	Claas 208	175 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	4.0	0.1	157.9	19.7	
Claas	Lexion 460	175 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	4.0	0.1	157.9	19.7	
										39.5	39.5

Wegry van graan
Opbrengs (ton/ha): 1.1

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	MB 1517	10.0	0.3	0.0	90.0	0.5			2.2	1.0	1.0
Sleepwa		10.0	0.3	0.0	90.0	0.5	0.5	3.0		1.5	1.5
MB trac 1600		120 kW	0.3	0.0	90.0	0.5	0.5	66.5		33.3	33.3
Sleepwa		11.0	0.3	0.0	90.0	0.5	0.5	3.0		1.5	1.5
Sleepwa		11.0	0.3	0.0	90.0	0.5	0.5	3.0		1.5	1.5
JD 4960		175 kW	0.3	0.0	90.0	0.5	0.5	94.2		47.1	47.1
											85.8

Totale koste per ha in jaar 7: 763.6

Jaar 8 (koring)
In jaar 8 word koring gesaai

Bewerking
Uur/dag: 18.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Skottelploeg	John Shearer GP5	36 skottel	1.0	0.7	54.0	0.0	3.0	0.2	29.0	6.5	
JD 4960		175 kW	1.0	0.7	54.0	0.0	3.0	0.2	103.1	23.0	
Skottelploeg	John Shearer GP5	18 skottel	1.0	0.3	54.0	0.0	3.0	0.1	21.8	2.4	
JD 4230		90 kW	1.0	0.3	54.0	0.0	3.0	0.1	52.1	5.7	
Sleep		12 m	1.0	1.0	126.0	0.0	7.0	0.1	31.0	4.4	
MB trac 1600		120 kW	1.0	1.0	126.0	0.0	7.0	0.1	72.7	10.4	
										52.4	52.4

Bemesting/saai van die saad
Uur/dag: 14.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Amazone		18 m	1.0	0.5	98.0	0.0	7.0	0.1	54.1	3.9	
Amazone		18 m	1.0	0.5	98.0	0.0	7.0	0.1	54.1	3.9	
MB 1600		120 kW	1.0	0.5	98.0	0.0	7.0	0.1	66.5	4.8	
Fieldspan Handicult (toekrap)		35 tand	1.0	0.4	98.0	0.0	7.0	0.1	18.6	0.9	
JD 4020		75 kW	1.0	0.4	98.0	0.0	7.0	0.1	48.1	2.4	
Fieldspan (toekrap)		65 tand	1.0	0.7	98.0	0.0	7.0	0.1	27.2	2.5	
JD 4960		175 kW	1.0	0.7	98.0	0.0	7.0	0.1	94.2	8.7	
Amazone	bobemesting	18 m	1.0	1.0	98.0	0.0	7.0	0.1	54.1	7.7	
JD 4230		90 kW	1.0	1.0	98.0	0.0	7.0	0.1	48.1	6.9	
										41.7	41.7

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	20.0	1.0	20.0	77.8	77.8
P	1.0	7.1	15.0	1.0	15.0	107.1	107.1
ASN bobemesting	1.0	3.9	21.0	1.0	21.0	81.7	81.7
							266.6

Aanry van kunsmis										
Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Vragmotor	MB 1517	10.0	0.1	0.0	90.0	0.3	2.2	0.5	0.0	
									0.0	

Saad							
Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.0	120.0	1.0	120.0	120.0	120.0
							120.0

Aanry van saad										
Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Vragmotor	Isuzu F9500	10.0	0.1	0.0	60.0	0.4	2.2	0.8	0.0	
									0.0	

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Jacto Columbia cross		18 m	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	5.2	1.0	1.0	
MB 1600		120 kW	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	42.9	8.6	8.6	
											9.6	

Chemiese beheer							
Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Harmony M (breë blaar)	1.0	2240.0	0.0	1.0	0.0	56.0	56.0
Alto ambel	1.0	212.0	0.3	1.0	0.3	53.0	53.0
Rogor (luis)	2.0	22.0	0.5	1.0	1.0	22.0	22.0
Ekatin	1.0	36.7	0.3	1.0	0.3	11.0	11.0
Cyper mithrien	1.0	71.0	0.2	1.0	0.2	10.7	10.7
							152.7

Platsny

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Selfloper	MacDon	25 voet	1.0	0.5	60.0	0.0	5.0	0.1	68.8	6.9		
Platsnyer	MacDon	36 voet	1.0	0.5	60.0	0.0	5.0	0.1	32.3	3.2		
JD 4230		90 kW	1.0	0.5	60.0	0.0	5.0	0.1	48.1	4.8		
										14.9	14.9	

Stroop

Uur/dag:		9.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Claas	Claas 208	175 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	4.0	0.1	157.9	19.7		
Claas	Lexion 460	175 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	4.0	0.1	157.9	19.7		
										39.5	39.5	

Wegry van graan
Opbrengs (ton/ha): 1.9

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	MB 1517	10.0	0.5	0.0	20.0	0.2			2.2	0.4	0.4
Sleepwa		10.0	0.5	0.0	20.0	0.2	0.1	3.0		0.3	0.3
MB trac 1600		120 kW	0.5	0.0	20.0	0.2	0.1	66.5		6.7	6.7
Sleepwa		11.0	0.5	0.0	20.0	0.2	0.1	3.0		0.3	0.3
Sleepwa		11.0	0.5	0.0	20.0	0.2	0.1	3.0		0.3	0.3
JD 4960		175 kW	0.5	0.0	20.0	0.2	0.1	94.2		9.4	9.4
											17.4

Totale koste per ha in jaar 8: 714.7

Jaar 9 (gars)
In jaar 9 word gars gesaai

Bewerking
Uur/dag: 18.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Haakploeg	Sonderend	7.4 m	1.0	0.5	72.0	0.0	4.0	0.1	10.5	1.3	
JD 4960		175 kW	1.0	0.5	72.0	0.0	4.0	0.1	103.1	12.9	
Haakploeg	Sonderend	5 m	1.0	0.3	54.0	0.0	3.0	0.1	10.5	1.0	
MB 1600		120 kW	1.0	0.3	54.0	0.0	3.0	0.1	72.7	7.3	
Haakploeg	Sonderend	3.7 m	1.0	0.2	36.0	0.0	2.0	0.1	7.0	0.7	
JD 4230		90 kw	1.0	0.2	36.0	0.0	2.0	0.1	52.1	5.2	
Skottelploeg	John Shearer GP5	36 skottel	1.0	0.7	54.0	0.0	3.0	0.2	29.0	6.5	
JD 4960		175 kW	1.0	0.7	54.0	0.0	3.0	0.2	103.1	23.0	
Skottelploeg	John Shearer GP5	18 skottel	1.0	0.3	54.0	0.0	3.0	0.1	21.8	2.4	
JD 4230		90 kW	1.0	0.3	54.0	0.0	3.0	0.1	52.1	5.7	
										5.9	5.9

Bemesting/saai van die saad
Uur/dag: 14.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Amazone		18 m	1.0	0.5	98.0	0.0	7.0	0.1	54.1	3.9	
Amazone		18 m	1.0	0.5	98.0	0.0	7.0	0.1	54.1	3.9	
MB 1600		120 kW	1.0	0.5	98.0	0.0	7.0	0.1	66.5	4.8	
Fieldspan Handicult (toekrap)		35 tand	1.0	0.4	98.0	0.0	7.0	0.1	18.6	0.9	
JD 4020		75 kW	1.0	0.4	98.0	0.0	7.0	0.1	48.1	2.4	
Fieldspan (toekrap)		65 tand	1.0	0.7	98.0	0.0	7.0	0.1	27.2	2.5	
JD 4960		175 kW	1.0	0.7	98.0	0.0	7.0	0.1	94.2	8.7	
Amazone	bobemesting	18 m	1.0	1.0	98.0	0.0	7.0	0.1	54.1	7.7	
JD 4230		90 kW	1.0	1.0	98.0	0.0	7.0	0.1	48.1	6.9	
										41.7	41.7

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids- koste (R/kg)	Konsen- trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	20.0	1.0	20.0	77.8	77.8
P	1.0	7.1	15.0	1.0	15.0	107.1	107.1
ASN bobemesting	1.0	3.9	20.0	1.0	20.0	77.8	77.8
							262.7

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids- koste (R/kg)	Konsen- trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Garssaad (eie saad)	1.0	1.0	60.0	1.0	60.0	60.0	60.0
							60.0

Aanry van saad Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	MB 1517	10.0	0.1	0.0	90.0	0.3	2.2	0.6	0.0
									0.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:	10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Jacto Columbia cross		18 m	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	5.2	1.0	1.0
MB 1600		120 kW	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	42.9	8.6	8.6
											9.6

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids- koste	Konsen- trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Harmony M (breë blaar)	1.0	2240.0	0.0	1.0	0.0	56.0	56.0
Rogor (luis)	1.0	22.0	0.5	1.0	0.5	11.0	11.0
Ekatin	1.0	36.7	0.3	1.0	0.3	11.0	11.0
Impact (swam)	1.5	70.0	0.5	1.0	0.8	52.5	52.5
							130.5

Platsny

Uur/dag:	12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Selfloper	MacDon	25 voet	1.0	0.5	60.0	0.0	5.0	0.1	68.8	6.9	
Platsnyer	MacDon	36 voet	1.0	0.5	60.0	0.0	5.0	0.1	32.3	3.2	
JD 4230		90 kW	1.0	0.5	60.0	0.0	5.0	0.1	48.1	4.8	
										14.9	14.9

Stroop

Uur/dag:	9.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas	Claas 208	175 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	4.0	0.1	157.9	19.7	
Claas	Lexion 460	175 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	4.0	0.1	157.9	19.7	
										39.5	39.5

Wegry van graan
Opbrengs (ton/ha): 2.0

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	MB 1517	10.0	0.5	0.0	20.0	0.2			2.2	0.4	0.4
Sleepwa		10.0	0.5	0.0	20.0	0.2	0.1	3.0		0.3	0.3
MB trac 1600		120 kW	0.5	0.0	20.0	0.2	0.1	66.5		6.7	6.7
Sleepwa		11.0	0.5	0.0	20.0	0.2	0.1	3.0		0.3	0.3
Sleepwa		11.0	0.5	0.0	20.0	0.2	0.1	3.0		0.3	0.3
JD 4960		175 kW	0.5	0.0	20.0	0.2	0.1	94.2		9.4	9.4
											17.4

Totale koste per ha in jaar 9: 582.2

Jaar 10 (gars + lusern)
In jaar 10 word lusern saam met gars gevestig

Bewerking
Uur/dag: 18.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Haakploeg	Sonderend	7.4 m	1.0	0.5	72.0	0.0	4.0	0.1	10.5	1.3	
JD 4960		175 kW	1.0	0.5	72.0	0.0	4.0	0.1	103.1	12.9	
Haakploeg	Sonderend	5 m	1.0	0.3	54.0	0.0	3.0	0.1	10.5	1.0	
MB 1600		120 kW	1.0	0.3	54.0	0.0	3.0	0.1	72.7	7.3	
Haakploeg	Sonderend	3.7 m	1.0	0.2	36.0	0.0	2.0	0.1	7.0	0.7	
JD 4230		90 kw	1.0	0.2	36.0	0.0	2.0	0.1	52.1	5.2	
Skottelploeg	John Shearer GP5	36 skottel	1.0	0.7	54.0	0.0	3.0	0.2	29.0	6.5	
JD 4960		175 kW	1.0	0.7	54.0	0.0	3.0	0.2	103.1	23.0	
Skottelploeg	John Shearer GP5	18 skottel	1.0	0.3	54.0	0.0	3.0	0.1	21.8	2.4	
JD 4230		90 kW	1.0	0.3	54.0	0.0	3.0	0.1	52.1	5.7	
										5.9	5.9

Bemesting/saai van die saad
Uur/dag: 14.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Amazone		18 m	1.0	0.5	98.0	0.0	7.0	0.1	54.1	3.9	
Amazone		18 m	1.0	0.5	98.0	0.0	7.0	0.1	54.1	3.9	
MB 1600		120 kW	1.0	0.5	98.0	0.0	7.0	0.1	66.5	4.8	
Fieldspan Handicult (toekrap)		35 tand	1.0	0.4	98.0	0.0	7.0	0.1	18.6	0.9	
JD 4020		75 kW	1.0	0.4	98.0	0.0	7.0	0.1	48.1	2.4	
Fieldspan (toekrap)		65 tand	1.0	0.7	98.0	0.0	7.0	0.1	27.2	2.5	
JD 4960		175 kW	1.0	0.7	98.0	0.0	7.0	0.1	94.2	8.7	
Amazone	bobemesting	18 m	1.0	1.0	98.0	0.0	7.0	0.1	54.1	7.7	
JD 4230		90 kW	1.0	1.0	98.0	0.0	7.0	0.1	48.1	6.9	
										41.7	41.7

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids- koste (R/kg)	Konsen- trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	20.0	1.0	20.0	77.8	77.8
P	1.0	7.1	15.0	1.0	15.0	107.1	107.1
ASN bobemesting	1.0	3.9	20.0	1.0	20.0	77.8	77.8
							262.7

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids- koste (R/kg)	Konsen- trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Garssaad (eie saad)	1.0	1.0	40.0	1.0	40.0	40.0	40.0
Lusernsaad	1.0	12.0	12.0	1.0	12.0	144.0	144.0
							184.0

Aanry van saad Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	MB 1517	10.0	0.1	0.0	90.0	0.2	2.2	0.5	0.0
									0.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: 10.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Jacto Columbia cross		18 m	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	5.2	1.0	1.0
MB 1600		120 kW	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	42.9	8.6	8.6
											9.6

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids- koste	Konsen- trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Harmony M (breë blaar)	1.0	2240.0	0.0	1.0	0.0	56.0	56.0
Rogor (luis)	1.0	22.0	0.5	1.0	0.5	11.0	11.0
Ekatin	1.0	36.7	0.3	1.0	0.3	11.0	11.0
Impact (swam)	1.5	70.0	0.5	1.0	0.8	52.5	52.5
							130.5

Platsny

Uur/dag: 12.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Selfloper	MacDon	25 voet	1.0	0.5	60.0	0.0	5.0	0.1	68.8	6.9	
Platsnyer	MacDon	36 voet	1.0	0.5	60.0	0.0	5.0	0.1	32.3	3.2	
JD 4230		90 kW	1.0	0.5	60.0	0.0	5.0	0.1	48.1	4.8	
										14.9	14.9

Stroop

Uur/dag: 9.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas	Claas 208	175 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	4.0	0.1	157.9	19.7	
Claas	Lexion 460	175 kW	1.0	0.5	36.0	0.0	4.0	0.1	157.9	19.7	
										39.5	39.5

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.0

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	MB 1517	10.0	0.5	0.0	20.0	0.2			2.2	0.4	0.4
Sleepwa		10.0	0.5	0.0	20.0	0.2	0.1	3.0		0.3	0.3
MB trac 1600		120 kW	0.5	0.0	20.0	0.2	0.1	66.5		6.7	6.7
Sleepwa		11.0	0.5	0.0	20.0	0.2	0.1	3.0		0.3	0.3
Sleepwa		11.0	0.5	0.0	20.0	0.2	0.1	3.0		0.3	0.3
JD 4960		175 kW	0.5	0.0	20.0	0.2	0.1	94.2		9.4	9.4
											17.4

Totale koste per ha in jaar 10: 706.2

	Produksiekoste/ha van stelsel 1	Teelooie/ha	Inkomste/ha van stelsel 1: BM van vee	Opbrengs	Prys/ton	Inkomste	Bruto marge/ha
Jaar 1	21.31	1.78	605.2	0	0.00	605.20	583.89
Jaar 2	0.00	1.78	605.2	0	0.00	605.20	605.20
Jaar 3	0.00	1.78	605.2	0	0.00	605.20	605.20
Jaar 4	0.00	1.78	605.2	0	0.00	605.20	605.20
Jaar 5	119.48	1.78	605.2	0	0.00	605.20	485.72
Jaar 6	275.35	1.78	605.2	1.5	600.00	1,505.20	1,229.85
Jaar 7	763.57	1.78	605.2	1.1	1,050.00	1,760.20	996.63
Jaar 8	714.72	1.78	605.2	1.9	680.00	1,897.20	1,182.48
Jaar 9	582.16	1.78	605.2	2.0	800.00	2,165.20	1,583.04
Jaar 10	706.16	1.78	605.2	2.0	800.00	2,165.20	1,459.04

Prys/ton

Koring	680.00
Gars	800.00
Kanola	1,050.00
Hawer	600.00
Gradering (koring, gars)	1

Rentekoers:

Scenario 1	10%
Scenario 2	12%
Scenario 3	14%

Netto huidige waarde/ha van die stelsel:

Scenario 1:	5,191.80
Scenario 2:	4,686.91
Scenario 3:	4,250.44

Jaarlikse annuïteit per hektaar:

Scenario 1:	844.97
Scenario 2:	829.49
Scenario 3:	814.85

KW (trekkers) per bewerkbare ha

Totale kW beskikbaar	535
Bewerkbare grond	754
KW/ha	0.71

Kapitaalbelegging in implemente per ha

Kapitaalbelegging in implemente	1655000
Bewerkbare grond	754
Belegging/ha	2,194.96

BYLAE E

GEVALLESTUDIE E

BYLAE E
Aktiwiteitsontleding vir kleingraanproduksiestelsels in die Suid-Kaap

Gevallestudie:	E
Gebied:	Goue Driehoek
Grondtipe:	Glenrosa en/of mispahvorms
Reënval:	400-550 mm per jaar
Reënvalverspreiding:	70% winter (April - September)
	30% somer (Oktober - Maart)

Wisselboustelsels

	Stelsel 1	Stelsel 2
1	Lusern	Medic - vestig
2	Lusern	Koring
3	Lusern	Medics
4	Lusern	Koring
5	Lusern	Gars
6	Lusern	Medics
7	Gars	Koring
8	Gars	Gars
9	Canola	Medics
10	Koring	
11	Gars	
12	Gars + lusern	

Drakrag van veld (Teelooie/ha):		1.75
Bruto marge per teelooi		340
Opbrengs (10 jr. gem.):	Koring (ton/ha)	2.6
	Gars (ton/ha)	2.5
	Canola (ton/ha)	1.3
Bewerkbare ha:		1054
Onbewerkbare ha:		120
Totale ha:		1174

STELSEL 1

Jaar 1 (lusern)
Geen onkruide word uitgespuit in die lusernfase

Totale koste per ha in jaar 1: 0.0

Jaar 2 (lusern)
Geen aksie word verrig

Totale koste per ha in jaar 2: 0.0

Jaar 3 (lusern)
Geen aksie word verrig

Totale koste per ha in jaar 3: 0.0

Jaar 4 (lusern)
Geen aksie word verrig

Totale koste per ha in jaar 4: 0.0

Jaar 5 (lusern)
Geen aksie word verrig

Totale koste per ha in jaar 5: 0.0

Jaar 6 (lusern)
Geen aksie word verrig

Totale koste per ha in jaar 6: 0.0

Jaar 7 (gars)

Bewerking

Uur/dag: 10.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton		17 tand	1.0	0.5	15.0	0.0	1.5	0.3	7.0	2.1	
MF 3655	4x4	115 kW	1.0	0.5	15.0	0.0	1.5	0.3	79.9	24.0	
Blanton		21 tand	1.0	0.6	21.0	0.0	2.1	0.3	10.5	2.7	
JD 4840	4x4	150 kW	1.0	0.6	21.0	0.0	2.1	0.3	97.3	25.5	
Skottelploeg	Sonderend	16 skottel	1.0	1.0	25.0	0.0	2.5	0.4	20.8	8.3	
JD 6400		75 kW	1.0	1.0	25.0	0.0	2.5	0.4	48.4	19.3	
										82.0	82.0

Bemesting

Uur/dag: 10.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Kunsmisspuit		12 m	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	13.4	2.7	2.7
JD 6400		75 kW	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	44.5	8.9	8.9
											11.6

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	0.0	3.9	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0
P	1.0	7.1	30.0	1.0	30.0	214.2	214.2
N (bobemesting)	1.0	3.9	14.0	1.0	14.0	54.5	54.5
							268.7

Saai van die saad

Uur/dag: 10.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Amazone		12 m	1.0	1.0	90.0	0.0	9.0	0.1	54.1	6.0	6.0
JD 6400		75 kW	1.0	1.0	90.0	0.0	9.0	0.1	44.5	4.9	4.9
Tillking (toekrap)		7.5 m	1.0	1.0	50.0	0.0	5.0	0.2	8.0	1.6	1.6
MF 3655		115 kW	1.0	1.0	50.0	0.0	5.0	0.2	74.0	14.8	14.8
											27.3

Saad Materiaal	Verhouding	Herhalings	Eenheids- koste (R/kg)	Konsen- trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	0.3	1.0	1.4	90.0	1.0	29.7	42.8	42.8
Eie saad	0.7	1.0	0.5	90.0	1.0	60.3	30.2	30.2
								72.9

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: Implement	Tipe	12.0 Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	2400 liter	18 m	3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	25.3	10.1	10.1
JD 6400		75 kW	3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	44.5	17.8	17.8
Waterkar	5000 liter		3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	1.4	0.6	0.6
JD 3140		75 kW	3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	44.5	17.8	17.8
											46.2

Chemiese beheer Materiaal		Herhalings	Eenheids- koste	Konsen- trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Senkor (onkruid)		1.0	60.0	0.2	1.0	0.2	12.0	12.0
Sting (onkruid)	voorsaai	1.0	18.0	1.0	1.0	1.0	18.0	18.0
Folimat (luis)		2.0	17.0	0.1	1.0	0.2	2.6	2.6
Practice (swam)		1.0	38.5	2.0	1.0	2.0	77.0	77.0
								109.6

Platsny

Uur/dag: Implement	Tipe	12.0 Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer		25 voet	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	27.8	3.5	
JD 6400		75 kW	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	44.5	5.6	
Platsnyer		25 voet	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	27.8	3.5	
JD 3140		75 kW	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	44.5	5.6	
										18.1	18.1

Stroop

Uur/dag: Implement	Tipe	12.0 Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
										63.9	63.9

Wegry van graan

Huur 'n vragmotor vir 1 maand, 75% gebruik vir gars. Koste van vragmotor is R10 000.

Opbrengs (ton/ha): 2.5

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan	8.0	2.5	0.1	54.0	5.6			1.5	8.6	8.6
	MB 1418	10.0	2.5	0.1	54.0	4.5			2.2	9.7	9.7
Sleepwa		10.0	2.5	0.1	54.0	6.8	0.2	3.0		0.5	0.5
Trekker	JD 6400	75 kW	2.5	0.1	54.0	6.8	0.2	44.5		7.5	7.5
Kontrakteur											13.0
Totale koste per ha in jaar 7:		739.4									39.3

Jaar 8 (gars)

In jaar 8 word gars gesaai

Bewerking

Uur/dag: 10.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton		17 tand	1.0	0.5	15.0	0.0	1.5	0.3	7.0	2.1	
MF 3655	4x4	115 kW	1.0	0.5	15.0	0.0	1.5	0.3	79.9	24.0	
Blanton		21 tand	1.0	0.6	21.0	0.0	2.1	0.3	10.5	2.7	
JD 4840	4x4	150 kW	1.0	0.6	21.0	0.0	2.1	0.3	97.3	25.5	
										54.3	54.3

Bemesting

Uur/dag: 10.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Kunsmisspuit		12 m	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	13.4	2.7	2.7
JD 6400		75 kW	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	44.5	8.9	8.9
											11.6

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	30.0	1.0	30.0	116.7	116.7
P	1.0	7.1	30.0	1.0	30.0	214.2	214.2
N (bobemesting)	1.0	3.9	14.0	1.0	14.0	54.5	54.5
							385.4

Saai van die saad

Uur/dag: 10.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Amazone		12 m	1.0	1.0	90.0	0.0	9.0	0.1	54.1	6.0	6.0
JD 6400		75 kW	1.0	1.0	90.0	0.0	9.0	0.1	44.5	4.9	4.9
Tillking (toekrap)		7.5 m	1.0	1.0	50.0	0.0	5.0	0.2	8.0	1.6	1.6
MF 3655		115 kW	1.0	1.0	50.0	0.0	5.0	0.2	74.0	14.8	14.8
											27.3

Saad Materiaal	Verhouding	Herhalings	Eenheids- koste (R/kg)	Konsen- trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	0.3	1.0	1.4	90.0	1.0	29.7	42.8	42.8
Eie saad	0.7	1.0	0.5	90.0	1.0	60.3	30.2	30.2
								72.9

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: Implement	Tipe	12.0 Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	2400 liter	18 m	3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	25.3	10.1	10.1
JD 6400		75 kW	3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	44.5	17.8	17.8
Waterkar	5000 liter		3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	1.4	0.6	0.6
JD 3140		75 kW	3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	44.5	17.8	17.8
											46.2

Chemiese beheer Materiaal		Herhalings	Eenheids- koste	Konsen- trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Senkor (onkruid)		1.0	60.0	0.2	1.0	0.2	12.0	12.0
Sting (onkruid)	voorsaai	1.0	18.0	1.0	1.0	1.0	18.0	18.0
Folimat (luis)		2.0	17.0	0.1	1.0	0.2	2.6	2.6
Practice (swam)		1.0	38.5	2.0	1.0	2.0	77.0	77.0
								109.6

Platsny

Uur/dag: Implement	Tipe	12.0 Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer		25 voet	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	27.8	3.5	
JD 6400		75 kW	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	44.5	5.6	
Platsnyer		25 voet	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	27.8	3.5	
JD 3140		75 kW	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	44.5	5.6	
										18.1	18.1

Stroop

Uur/dag: Implement	Tipe	12.0 Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
										63.9	63.9

Wegry van graan

Huur 'n vragmotor vir 1 maand, 75% gebruik vir gars. Koste van vragmotor is R10 000.

Opbrengs (ton/ha): 2.5

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan	8.0	2.5	0.1	54.0	5.6			1.5	8.6	8.6
	MB 1418	10.0	2.5	0.1	54.0	4.5			2.2	9.7	9.7
Sleepwa		10.0	2.5	0.1	54.0	6.8	0.2	3.0		0.5	0.5
Trekker	JD 6400	75 kW	2.5	0.1	54.0	6.8	0.2	44.5		7.5	7.5
Kontrakteur											13.0
											39.3

Totale koste per ha in jaar 8: 828.5

Jaar 9 (kanola)

In jaar 9 word kanola gesaai

Bewerking

Uur/dag: 10.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton		17 tand	1.0	0.5	15.0	0.0	1.5	0.3	7.0	2.1	
MF 3655	4x4	115 kW	1.0	0.5	15.0	0.0	1.5	0.3	79.9	24.0	
Blanton		21 tand	1.0	0.6	21.0	0.0	2.1	0.3	10.5	2.7	
JD 4840	4x4	150 kW	1.0	0.6	21.0	0.0	2.1	0.3	97.3	25.5	
										54.3	54.3

Bemesting

Uur/dag: 10.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Kunsmisspuit		12 m	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	13.4	2.7	2.7
JD 6400		75 kW	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	44.5	8.9	8.9
											11.6

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	30.0	1.0	30.0	116.7	116.7
P	1.0	7.1	20.0	1.0	20.0	142.8	142.8
N (bobemesting)	1.0	3.9	50.0	1.0	50.0	194.5	194.5
							454.0

Saai van die saad

Uur/dag: 10.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Amazone		12 m	1.0	1.0	90.0	0.0	9.0	0.1	54.1	6.0	6.0
JD 6400		75 kW	1.0	1.0	90.0	0.0	9.0	0.1	44.5	4.9	4.9
Tillking (toekrap)		7.5 m	1.0	1.0	50.0	0.0	5.0	0.2	8.0	1.6	1.6
MF 3655		115 kW	1.0	1.0	50.0	0.0	5.0	0.2	74.0	14.8	14.8
											27.3

Saad		*Eenheids-*	*Konsen-*		*Totaal*	*Totale*	
Materiaal	*Herhalings*	*koste (R/kg)*	*trasie (kg/ha)*	*Aantal ha*	*toegedien*	*koste*	*Koste/ha*
Gekoopte saad	1.0	40.0	3.5	1.0	3.5	140.0	140.0
							140.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	2400 liter	18 m	2.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.3	25.3	6.7	6.7
JD 6400		75 kW	2.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.3	44.5	11.9	11.9
Waterkar	5000 liter		2.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.3	1.4	0.4	0.4
JD 3140		75 kW	2.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.3	44.5	11.9	11.9
											30.8

Chemiese beheer		Eenheids-	Konsen-		Totaal	Totale	
Materiaal	Herhalings	koste	trasie	Aantal ha	toegedien	koste	Koste/ha
Sting	1.0	18.0	1.0	1.0	1.0	18.0	18.0
Agiel (Grasse)	1.0	120.0	0.5	1.0	0.5	60.0	60.0
							78.0

Platsny

Uur/dag:		12.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer		25 voet	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	27.8	3.5	
JD 6400		75 kW	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	44.5	5.6	
Platsnyer		25 voet	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	27.8	3.5	
JD 3140		75 kW	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	44.5	5.6	
										18.1	18.1

Stroop

Uur/dag:		12.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
										63.9	63.9

Wegry van graan

Huur 'n vragmotor vir 1 maand, 75% gebruik vir gars. Koste van vragmotor is R10 000.

Opbrengs (ton/ha): 1.3

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan	8.0	1.3	0.1	54.0	2.9			1.5	4.4	4.4
	MB 1418	10.0	1.3	0.0	54.0	2.3			2.2	5.1	5.1
Sleepwa		10.0	1.3	0.1	54.0	3.5	0.1	3.0		0.3	0.3
Trekker	JD 6400	75 kW	1.3	0.1	54.0	3.5	0.1	44.5		3.9	3.9
Kontrakteur											13.0
											26.7

Totale koste per ha in jaar 9: 904.6

Jaar 10 (koring)

In jaar 10 word koring gesaai

Bewerking

Uur/dag:		10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton		17 tand	1.0	0.45	15.0	0.0	1.5	0.3	7.0	2.1	
MF 3655	4x4	115 kW	1.0	0.45	15.0	0.0	1.5	0.3	79.9	24.0	
Blanton		21 tand	1.0	0.55	21.0	0.0	2.1	0.3	10.5	2.7	
JD 4840	4x4	150 kW	1.0	0.55	21.0	0.0	2.1	0.3	97.3	25.5	
										54.3	54.3

Bemesting

Uur/dag:		10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Kunsmisspuit		12 m	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	13.4	2.7	2.7
JD 6400		75 kW	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	44.5	8.9	8.9
											11.6

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	30.0	1.0	30.0	116.7	116.7
P	1.0	7.1	20.0	1.0	20.0	142.8	142.8
							259.5

Saai van die saad

Uur/dag:		10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Amazone		12 m	1.0	1.0	90.0	0.0	9.0	0.1	54.1	6.0	6.0
JD 6400		75 kW	1.0	1.0	90.0	0.0	9.0	0.1	44.5	4.9	4.9
Tillking (toekrap)		7.5 m	1.0	1.0	50.0	0.0	5.0	0.2	8.0	1.6	1.6
MF 3655		115 kW	1.0	1.0	50.0	0.0	5.0	0.2	74.0	14.8	14.8
											27.3

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.3	120.0	1.0	120.0	156.0	156.0
							156.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	2400 liter	18 m	2.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.3	25.3	6.7	6.7
JD 6400		75 kW	2.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.3	44.5	11.9	11.9
Vliegtuig			1.0	1.0							35.0
Waterkar	5000 liter		2.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.3	1.4	0.4	0.4
JD 3140		75 kW	2.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.3	44.5	11.9	11.9
											65.8

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Buctril	1.0	30.0	0.2	1.0	0.2	6.0	6.0
Cyper mithrien	1.0	212.0	1.0	1.0	1.0	212.0	212.0
MCPA	1.0	17.0	0.1	1.0	0.1	1.3	1.3
Folimat	1.0	17.0	2.0	1.0	2.0	34.0	34.0
							253.3

Platsny

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer		25 voet	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	27.8	3.5	
JD 6400		75 kW	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	44.5	5.6	
Platsnyer		25 voet	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	27.8	3.5	
JD 3140		75 kW	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	44.5	5.6	
										18.1	18.1

Stroop

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
										63.9	63.9

Wegry van graan

Huur 'n vragmotor vir 1 maand, 25% gebruik vir koring. Koste van vragmotor is R10 000.

Opbrengs (ton/ha):		2.6										
Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan	8.0	2.6	0.1	54.0	5.9			1.5	8.9	8.9
	MB 1418	10.0	2.6	0.1	54.0	4.7			2.2	10.1	10.1
Sleepwa		10.0	2.6	0.1	54.0	7.0	0.2	3.0		0.5	0.5
Trekker	JD 6400	75 kW	2.6	0.1	54.0	7.0	0.2	44.5		7.8	7.8
Kontrakteur											13.0
											40.3

Totale koste per ha in jaar 10: 950.1

Jaar 11 (gars)
In jaar 11 word gars gesaai

Bewerking

Uur/dag:		10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton		17 tand	1.0	0.5	15.0	0.0	1.5	0.3	7.0	2.1	
MF 3655	4x4	115 kW	1.0	0.5	15.0	0.0	1.5	0.3	79.9	24.0	
Blanton		21 tand	1.0	0.6	21.0	0.0	2.1	0.3	10.5	2.7	
JD 4840	4x4	150 kW	1.0	0.6	21.0	0.0	2.1	0.3	97.3	25.5	
										54.3	54.3

Bemesting

Uur/dag:		10.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Kunsmisspuit		12 m	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	13.4	2.7	2.7
JD 6400		75 kW	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	44.5	8.9	8.9
											11.6

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	30.0	1.0	30.0	116.7	116.7
P	1.0	7.1	30.0	1.0	30.0	214.2	214.2
N (bobemesting)	1.0	3.9	14.0	1.0	14.0	54.5	54.5
							385.4

Saai van die saad

Uur/dag:		10.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Amazone		12 m	1.0	1.0	90.0	0.0	9.0	0.1	54.1	6.0	6.0
JD 6400		75 kW	1.0	1.0	90.0	0.0	9.0	0.1	44.5	4.9	4.9
Tillking (toekrap)		7.5 m	1.0	1.0	50.0	0.0	5.0	0.2	8.0	1.6	1.6
MF 3655		115 kW	1.0	1.0	50.0	0.0	5.0	0.2	74.0	14.8	14.8
											27.3

Saad Materiaal	Verhouding	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	0.3	1.0	1.4	90.0	1.0	29.7	42.8	42.8
Eie saad	0.7	1.0	0.5	90.0	1.0	60.3	30.2	30.2
								72.9

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		12.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	2400 liter	18 m	3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	25.3	10.1	10.1
JD 6400		75 kW	3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	44.5	17.8	17.8
Waterkar	5000 liter		3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	1.4	0.6	0.6
JD 3140		75 kW	3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	44.5	17.8	17.8
											46.2

Chemiese beheer									
Materiaal		Herhalings	*Eenheids-koste*	*Konsen-trasie*	Aantal ha	*Totaal toegedien*	*Totale koste*	Koste/ha	
Senkor (onkruid)		1.0	60.0	0.2	1.0	0.2	12.0	12.0	
Sting (onkruid)	voorsaai	1.0	18.0	1.0	1.0	1.0	18.0	18.0	
Folimat (luis)		2.0	17.0	0.1	1.0	0.2	2.6	2.6	
Practice (swam)		1.0	38.5	2.0	1.0	2.0	77.0	77.0	
								109.6	

Platsny

Uur/dag:	12.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Platsnyer		25 voet		1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	27.8	3.5	
JD 6400		75 kW		1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	44.5	5.6	
Platsnyer		25 voet		1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	27.8	3.5	
JD 3140		75 kW		1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	44.5	5.6	
											18.1	18.1

Stroop

Uur/dag:	12.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
JD 965	Hillsider	92 kW		1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW		1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW		1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW		1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
											63.9	63.9

Wegry van graan

Huur 'n vragmotor vir 1 maand, 75% gebruik vir gars. Koste van vragmotor is R10 000.

Opbrengs (ton/ha): 2.5

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Vragmotor	Nissan	8.0	2.5	0.1	54.0	5.6			1.5	8.6	8.6	
	MB 1418	10.0	2.5	0.1	54.0	4.5			2.2	9.7	9.7	
Sleepwa		10.0	2.5	0.1	54.0	6.8	0.2	3.0		0.5	0.5	
Trekker	JD 6400	75 kW	2.5	0.1	54.0	6.8	0.2	44.5		7.5	7.5	
Kontrakteur											13.0	
											39.3	

Totale koste per ha in jaar 11: 828.5

Jaar 12 (gars + lusern)

In jaar 12 word lusern gevestig saam met die gars

Bewerking

Uur/dag:		10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton		17 tand	1.0	0.5	15.0	0.0	1.5	0.3	7.0	2.1	
MF 3655	4x4	115 kW	1.0	0.5	15.0	0.0	1.5	0.3	79.9	24.0	
Blanton		21 tand	1.0	0.6	21.0	0.0	2.1	0.3	10.5	2.7	
JD 4840	4x4	150 kW	1.0	0.6	21.0	0.0	2.1	0.3	97.3	25.5	
										54.3	54.3

Bemesting

Uur/dag:		10.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Kunsmisspuit		12 m	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	13.4	2.7	2.7
JD 6400		75 kW	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	44.5	8.9	8.9
Toedien van kalk (Kontrakteur)			1.0							35.0	35.0
										46.6	46.6

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Kalk	1.0	0.1	1500.0	1.0	1500.0	90.0	90.0
N	1.0	3.9	30.0	1.0	30.0	116.7	116.7
P	1.0	7.1	30.0	1.0	30.0	214.2	214.2
N (bobemesting)	1.0	3.9	14.0	1.0	14.0	54.5	54.5
							475.4

Saai van die saad

Uur/dag:		10.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Amazone		12 m	1.0	1.0	90.0	0.0	9.0	0.1	54.1	6.0	6.0
JD 6400		75 kW	1.0	1.0	90.0	0.0	9.0	0.1	44.5	4.9	4.9
Tillking (toekrap)		7.5 m	1.0	1.0	50.0	0.0	5.0	0.2	8.0	1.6	1.6
MF 3655		115 kW	1.0	1.0	50.0	0.0	5.0	0.2	74.0	14.8	14.8
											27.3

Saad Materiaal	Verhouding	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	0.3	1.0	1.4	60.0	0.3	6.5	9.4	28.5
Eie saad	0.7	1.0	0.5	60.0	0.7	26.9	13.5	20.1
Lusernsaad		1.0	12.0	12.0	1.0	12.0	144.0	144.0
								192.6

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		12.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	2400 liter	18 m	3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	25.3	10.1	10.1
JD 6400		75 kW	3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	44.5	17.8	17.8
Waterkar	5000 liter		3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	1.4	0.6	0.6
JD 3140		75 kW	3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	44.5	17.8	17.8
											46.2

Chemiese beheer									
Materiaal		Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Senkor (onkruid)		1.0	60.0	0.2	1.0	0.2	12.0	12.0
Sting (onkruid)	voorsaai	1.0	18.0	1.0	1.0	1.0	18.0	18.0
Folimat (luis)		2.0	17.0	0.1	1.0	0.2	2.6	2.6
Practice (swam)		1.0	38.5	2.0	1.0	2.0	77.0	77.0
								109.6

Platsny

Uur/dag:		12.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer		25 voet	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	27.8	3.5	
JD 6400		75 kW	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	44.5	5.6	
Platsnyer		25 voet	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	27.8	3.5	
JD 3140		75 kW	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	44.5	5.6	
										18.1	18.1

Stroop

Uur/dag:		12.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
										63.9	63.9

Wegry van graan

Huur 'n vragmotor vir 1 maand, 75% gebruik vir gars. Koste van vragmotor is R10 000.

Opbrengs (ton/ha):		2.5									
Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan	8.0	2.5	0.1	54.0	5.6			1.5	8.6	8.6
	MB 1418	10.0	2.5	0.1	54.0	4.5			2.2	9.7	9.7
Sleepwa		10.0	2.5	0.1	54.0	6.8	0.2	3.0		0.5	0.5
Trekker	JD 6400	75 kW	2.5	0.1	54.0	6.8	0.2	44.5		7.5	7.5
Kontrakteur											13.0
											39.3

Totale koste per ha in jaar 12: 1073.2

	Produksiekoste/ha van stelsel 1	Teelooie/ha	Inkomste/ha van stelsel 1 BM van vee	Opbrengs	Prys/ton	Totale Inkomste	Bruto Marge/ha
Jaar 1	0.0	1.8	595.0	0.0	0.0	595.0	595.0
Jaar 2	0.0	1.8	595.0	0.0	0.0	595.0	595.0
Jaar 3	0.0	1.8	595.0	0.0	0.0	595.0	595.0
Jaar 4	0.0	1.8	595.0	0.0	0.0	595.0	595.0
Jaar 5	0.0	1.8	595.0	0.0	0.0	595.0	595.0
Jaar 6	0.0	1.8	595.0	0.0	0.0	595.0	595.0
Jaar 7	739.4	1.8	595.0	2.5	800.0	2595.0	1855.6
Jaar 8	828.5	1.8	595.0	2.5	800.0	2595.0	1766.5
Jaar 9	904.6	1.8	595.0	1.3	1050.0	1960.0	1055.4
Jaar 10	950.1	1.75	595.0	2.6	680.0	2363.0	1412.9
Jaar 11	828.5	1.8	595.0	2.5	800.0	2595.0	1766.5
Jaar 12	1073.2	1.8	595.0	2.5	800.0	2595.0	1521.8

Prys/ton

Koring	680.0
Gars	800.0
Kanola	1050.0
Gradering	1.0

Rentekoers:

Scenario 1	10.0%
Scenario 2	12.0%
Scenario 3	14.0%

Netto huidige waarde/ha van die stelsel:	Scenario 1	6464.1
	Scenario 2	5733.1
	Scenario 3	5114.1
annuïteit per hektaar:	Scenario 1	948.7
	Scenario 2	925.6
	Scenario 3	903.5

STELSEL 2

Jaar 1 (medics vestig)
In jaar 1 word medics gevestig

Bewerking

Uur/dag:		10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton		17 tand	1.0	0.5	15.0	0.0	1.5	0.3	7.0	2.1	
MF 3655	4x4	115 kW	1.0	0.5	15.0	0.0	1.5	0.3	79.9	24.0	
Blanton		21 tand	1.0	0.6	21.0	0.0	2.1	0.3	10.5	2.7	
JD 4840	4x4	150 kW	1.0	0.6	21.0	0.0	2.1	0.3	97.3	25.5	
										54.3	54.3

Bemesting

Uur/dag:		10.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Kunsmisspuit		12 m	1.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.1	13.4	1.3	
JD 6400		75 kW	1.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.1	44.5	4.4	
Toedien van kalk (Kontrakteur)			1.0							35.0	
										40.8	40.8

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Kalk	1.0	0.1	1500.0	1.0	1500.0	90.0	90.0
P	1.0	7.1	20.0	1.0	20.0	142.8	142.8
							232.8

Saai van die saad

Uur/dag:		10.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Amazone		12 m	1.0	1.0	90.0	0.0	9.0	0.1	54.1	6.0	6.0
JD 6400		75 kW	1.0	1.0	90.0	0.0	9.0	0.1	44.5	4.9	4.9
Tillking (toekrap)		7.5 m	1.0	1.0	50.0	0.0	5.0	0.2	8.0	1.6	1.6
MF 3655		115 kW	1.0	1.0	50.0	0.0	5.0	0.2	74.0	14.8	14.8
											27.3

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.3	120.0	1.0	120.0	156.0	156.0
							156.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		12.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	2400 liter	18 m	1.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.1	25.3	3.4	3.4
JD 6400		75 kW	1.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.1	44.5	5.9	5.9
Waterkar	5000 liter		1.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.1	1.4	0.2	0.2
JD 3140		75 kW	1.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.1	44.5	5.9	5.9
											15.4

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids- koste	Konsen- trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Agiel (Grasse)	1.0	120.0	0.5	1.0	0.5	60.0	60.0
Folimat	1.0	17.0	0.1	1.0	0.1	1.3	1.3
							61.3

Totale koste per ha in jaar 1: 587.9

Jaar 2 (koring)

In jaar 2 word koring gesaai

Bewerking

Uur/dag: 10.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton		17 tand	1.0	0.5	15.0	0.0	1.5	0.3	7.0	2.1	
MF 3655	4x4	115 kW	1.0	0.5	15.0	0.0	1.5	0.3	79.9	24.0	
Blanton		21 tand	1.0	0.6	21.0	0.0	2.1	0.3	10.5	2.7	
JD 4840	4x4	150 kW	1.0	0.6	21.0	0.0	2.1	0.3	97.3	25.5	
										54.3	54.3

Bemesting

Uur/dag: 10.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Kunsmisspuit		12 m	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	13.4	2.7	2.7
JD 6400		75 kW	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	44.5	8.9	8.9
											11.6

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids- koste (R/kg)	Konsen- trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	30.0	1.0	30.0	116.7	116.7
P	1.0	7.1	20.0	1.0	20.0	142.8	142.8
							259.5

Saai van die saad

Uur/dag: 10.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Amazone		12 m	1.0	1.0	90.0	0.0	9.0	0.1	54.1	6.0	6.0
JD 6400		75 kW	1.0	1.0	90.0	0.0	9.0	0.1	44.5	4.9	4.9
Tillking (toekrap)		7.5 m	1.0	1.0	50.0	0.0	5.0	0.2	8.0	1.6	1.6
MF 3655		115 kW	1.0	1.0	50.0	0.0	5.0	0.2	74.0	14.8	14.8
											27.3

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids- koste (R/kg)	Konsen- trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.3	120.0	1.0	120.0	156.0	156.0
							156.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	2400 liter	18 m	2.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.3	25.3	6.7	6.7
JD 6400		75 kW	2.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.3	44.5	11.9	11.9
Vliegtuig			1.0	1.0							35.0
Waterkar	5000 liter		2.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.3	1.4	0.4	0.4
JD 3140		75 kW	2.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.3	44.5	11.9	11.9
											65.8

Chemiese beheer							
Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Buctril	1.0	30.0	0.2	1.0	0.2	6.0	6.0
Cyper mithrien	1.0	212.0	1.0	1.0	1.0	212.0	212.0
MCPA	1.0	17.0	0.1	1.0	0.1	1.3	1.3
Folimat	1.0	17.0	2.0	1.0	2.0	34.0	34.0
							253.3

Platsny

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer		25 voet	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	27.8	3.5	
JD 6400		75 kW	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	44.5	5.6	
Platsnyer		25 voet	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	27.8	3.5	
JD 3140		75 kW	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	44.5	5.6	
										18.1	18.1

Stroop

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
										63.9	63.9

Wegry van graan

Huur 'n vragmotor vir 1 maand, 25% gebruik vir gars. Koste van vragmotor is R10 000.

Opbrengs (ton/ha):		2.6									
Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan	8.0	2.6	0.1	54.0	5.9			1.5	8.9	8.9
	MB 1418	10.0	2.6	0.1	54.0	4.7			2.2	10.1	10.1
Sleepwa		10.0	2.6	0.1	54.0	7.0	0.2	3.0		0.5	0.5
Trekker	JD 6400	75 kW	2.6	0.1	54.0	7.0	0.2	44.5		7.8	7.8
Kontrakteur											13.0
											40.3

Totale koste per ha in jaar 2: 950.1

Jaar 3 (medics)

In jaar 3 is medics opslag op die grond
Slegs 'n onkruidspuit word gedoen

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	2400 liter	18 m	1.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.1	25.3	3.4	3.4
JD 6400		75 kW	1.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.1	44.5	5.9	5.9
Waterkar	5000 liter		1.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.1	1.4	0.2	0.2
JD 3140		75 kW	1.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.1	44.5	5.9	5.9
											15.4

Chemiese beheer								
Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Agiel (Grasse)	1.0	120.0	0.5	1.0	0.5	60.0	60.0
Folimat	1.0	17.0	0.1	1.0	0.1	1.3	1.3
							61.3

Totale koste per ha in jaar 3: 76.7

Jaar 4 (koring)

In jaar 4 word koring gesaai

Bewerking

Uur/dag:		10.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton		17 tand	1.0	0.5	15.0	0.0	1.5	0.3	7.0	2.1	
MF 3655	4x4	115 kW	1.0	0.5	15.0	0.0	1.5	0.3	79.9	24.0	
Blanton		21 tand	1.0	0.6	21.0	0.0	2.1	0.3	10.5	2.7	
JD 4840	4x4	150 kW	1.0	0.6	21.0	0.0	2.1	0.3	97.3	25.5	
										54.3	54.3

Bemesting

Uur/dag:		10.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Kunsmisspuit		12 m	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	13.4	2.7	2.7
JD 6400		75 kW	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	44.5	8.9	8.9
											11.6

Kunsmis							
Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	30.0	1.0	30.0	116.7	116.7
P	1.0	7.1	20.0	1.0	20.0	142.8	142.8
							259.5

Saai van die saad

Uur/dag:		10.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Amazone		12 m		1.0	1.0	90.0	0.0	9.0	0.1	54.1	6.0	6.0
JD 6400		75 kW		1.0	1.0	90.0	0.0	9.0	0.1	44.5	4.9	4.9
Tillking (toekrap)		7.5 m		1.0	1.0	50.0	0.0	5.0	0.2	8.0	1.6	1.6
MF 3655		115 kW		1.0	1.0	50.0	0.0	5.0	0.2	74.0	14.8	14.8
												27.3

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.3	120.0	1.0	120.0	156.0	156.0
							156.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		12.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	2400 liter	18 m		2.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.3	25.3	6.7	6.7
JD 6400		75 kW		2.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.3	44.5	11.9	11.9
												35.0
Vliegtuig				1.0	1.0							
Waterkar	5000 liter			2.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.3	1.4	0.4	0.4
JD 3140		75 kW		2.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.3	44.5	11.9	11.9
												65.8

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Buctril	1.0	30.0	0.2	1.0	0.2	6.0	6.0
Cyper mithrien	1.0	212.0	1.0	1.0	1.0	212.0	212.0
MCPA	1.0	17.0	0.1	1.0	0.1	1.3	1.3
Folimat	1.0	17.0	2.0	1.0	2.0	34.0	34.0
							253.3

Platsny

Uur/dag:		12.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer		25 voet		1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	27.8	3.5	
JD 6400		75 kW		1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	44.5	5.6	
Platsnyer		25 voet		1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	27.8	3.5	
JD 3140		75 kW		1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	44.5	5.6	
											18.1	18.1

Stroop

Uur/dag:		12.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
JD 965	Hillsider	92 kW		1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW		1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW		1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW		1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
											63.9	63.9

Wegry van graan

Huur 'n vragmotor vir 1 maand, 25% gebruik vir gars. Koste van vragmotor is R10 000.

Opbrengs (ton/ha): 2.6

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan	8.0	2.6	0.1	54.0	5.9			1.5	8.9	8.9
	MB 1418	10.0	2.6	0.1	54.0	4.7			2.2	10.1	10.1
Sleepwa		10.0	2.6	0.1	54.0	7.0	0.2	3.0		0.5	0.5
Trekker	JD 6400	75 kW	2.6	0.1	54.0	7.0	0.2	44.5		7.8	7.8
Kontrakteur											13.0
											40.3

Totale koste per ha in jaar 4: 950.1

Jaar 5 (gars)

In jaar 5 word gars gesaai

Bewerking

Uur/dag: 10.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton		17 tand	1.0	0.5	15.0	0.0	1.5	0.3	7.0	2.1	
MF 3655	4x4	115 kW	1.0	0.5	15.0	0.0	1.5	0.3	79.9	24.0	
Blanton		21 tand	1.0	0.6	21.0	0.0	2.1	0.3	10.5	2.7	
JD 4840	4x4	150 kW	1.0	0.6	21.0	0.0	2.1	0.3	97.3	25.5	
										54.3	54.3

Bemesting

Uur/dag: 10.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Kunsmisspuit		12 m	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	13.4	2.7	2.7
JD 6400		75 kW	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	44.5	8.9	8.9
											11.6

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	30.0	1.0	30.0	116.7	116.7
P	1.0	7.1	30.0	1.0	30.0	214.2	214.2
N (bobemesting)	1.0	3.9	14.0	1.0	14.0	54.5	54.5
							385.4

Saai van die saad

Uur/dag: 10.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Amazone		12 m	1.0	1.0	90.0	0.0	9.0	0.1	54.1	6.0	6.0
JD 6400		75 kW	1.0	1.0	90.0	0.0	9.0	0.1	44.5	4.9	4.9
Tillking (toekrap)		7.5 m	1.0	1.0	50.0	0.0	5.0	0.2	8.0	1.6	1.6
MF 3655		115 kW	1.0	1.0	50.0	0.0	5.0	0.2	74.0	14.8	14.8
											27.3

Saad Materiaal	*Verhouding*	*Herhalings*	*Eenheids-koste (R/kg)*	*Konsen-trasie (kg/ha)*	*Aantal ha*	*Totaal toegedien*	*Totale koste*	*Koste/ha*
Gekoopte saad	*0.3*	*1.0*	*1.4*	*90.0*	*1.0*	*29.7*	*42.8*	*42.8*
Eie saad	*0.7*	*1.0*	*0.5*	*90.0*	*1.0*	*60.3*	*30.2*	*30.2*
								72.9

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:	12.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	2400 liter	18 m	3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	25.3	10.1	10.1
JD 6400		75 kW	3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	44.5	17.8	17.8
Waterkar	5000 liter		3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	1.4	0.6	0.6
JD 3140		75 kW	3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	44.5	17.8	17.8
											46.2

Chemiese beheer Materiaal		Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Senkor (onkruid)		1.0	60.0	0.2	1.0	0.2	12.0	12.0
Sting (onkruid)	voorsaai	1.0	18.0	1.0	1.0	1.0	18.0	18.0
Folimat (luis)		2.0	17.0	0.1	1.0	0.2	2.6	2.6
Practice (swam)		1.0	38.5	2.0	1.0	2.0	77.0	77.0
								109.6

Platsny

Uur/dag:	12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer		25 voet	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	27.8	3.5	
JD 6400		75 kW	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	44.5	5.6	
Platsnyer		25 voet	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	27.8	3.5	
JD 3140		75 kW	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	44.5	5.6	
										18.1	18.1

Stroop

Uur/dag:	12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
										63.9	63.9

Wegry van graan
Huur 'n vragmotor vir 1 maand, 75% gebruik vir gars. Koste van vragmotor is R10 000.
Opbrengs (ton/ha): 2.5

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan	8.0	2.5	0.1	54.0	5.6			1.5	8.6	8.6
	MB 1418	10.0	2.5	0.1	54.0	4.5			2.2	9.7	9.7
Sleepwa		10.0	2.5	0.1	54.0	6.8	0.2	3.0		0.5	0.5
Trekker	JD 6400	75 kW	2.5	0.1	54.0	6.8	0.2	44.5		7.5	7.5
Kontrakteur											13.0
											39.3

Totale koste per ha in jaar 5: 828.5

Jaar 6 (medics)
In jaar 6 is medics opslag op die grond
Slegs 'n onkruidspuit word gedoen

Onkruid/insek/swambeheer
Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	2400 liter	18 m	1.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.1	25.3	3.4	3.4
JD 6400		75 kW	1.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.1	44.5	5.9	5.9
Waterkar	5000 liter		1.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.1	1.4	0.2	0.2
JD 3140		75 kW	1.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.1	44.5	5.9	5.9
											15.4

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Agiel (Grasse)	1.0	120.0	0.5	1.0	0.5	60.0	60.0
Folimat	1.0	17.0	0.1	1.0	0.1	1.3	1.3
							61.3

Totale koste per ha in jaar 6: 76.7

Jaar 7 (koring)
In jaar 7 word koring gesaai

Bewerking
Uur/dag: 10.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton		17 tand	1.0	0.5	15.0	0.0	1.5	0.3	7.0	2.1	
MF 3655	4x4	115 kW	1.0	0.5	15.0	0.0	1.5	0.3	79.9	24.0	
Blanton		21 tand	1.0	0.6	21.0	0.0	2.1	0.3	10.5	2.7	
JD 4840	4x4	150 kW	1.0	0.6	21.0	0.0	2.1	0.3	97.3	25.5	
										54.3	54.3

Bemesting

Uur/dag: 10.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Kunsmisspuit		12 m	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	13.4	2.7	2.7
JD 6400		75 kW	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	44.5	8.9	8.9
											11.6

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	30.0	1.0	30.0	116.7	116.7
P	1.0	7.1	20.0	1.0	20.0	142.8	142.8
							259.5

Saai van die saad

Uur/dag: 10.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Amazone		12 m	1.0	1.0	90.0	0.0	9.0	0.1	54.1	6.0	6.0
JD 6400		75 kW	1.0	1.0	90.0	0.0	9.0	0.1	44.5	4.9	4.9
Tillking (toekrap)		7.5 m	1.0	1.0	50.0	0.0	5.0	0.2	8.0	1.6	1.6
MF 3655		115 kW	1.0	1.0	50.0	0.0	5.0	0.2	74.0	14.8	14.8
											27.3

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.3	120.0	1.0	120.0	156.0	156.0
							156.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: 12.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	2400 liter	18 m	2.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.3	25.3	6.7	6.7
JD 6400		75 kW	2.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.3	44.5	11.9	11.9
Vliegtuig			1.0	1.0							35.0
Waterkar	5000 liter		2.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.3	1.4	0.4	0.4
JD 3140		75 kW	2.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.3	44.5	11.9	11.9
											65.8

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Buctril	1.0	30.0	0.2	1.0	0.2	6.0	6.0
Cyper mithrien	1.0	212.0	1.0	1.0	1.0	212.0	212.0
MCPA	1.0	17.0	0.1	1.0	0.1	1.3	1.3
Folimat	1.0	17.0	2.0	1.0	2.0	34.0	34.0
							253.3

Platsny

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer		25 voet	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	27.8	3.5	
JD 6400		75 kW	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	44.5	5.6	
Platsnyer		25 voet	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	27.8	3.5	
JD 3140		75 kW	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	44.5	5.6	
										18.1	18.1

Stroop

Uur/dag:		12.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
										63.9	63.9

Wegry van graan

Huur 'n vragmotor vir 1 maand, 25% gebruik vir gars. Koste van vragmotor is R10 000.

Opbrengs (ton/ha): 2.6

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan	8.0	2.6	0.1	54.0	5.9			1.5	8.9	8.9
	MB 1418	10.0	2.6	0.1	54.0	4.7			2.2	10.1	10.1
Sleepwa		10.0	2.6	0.1	54.0	7.0	0.2	3.0		0.5	0.5
Trekker	JD 6400	75 kW	2.6	0.1	54.0	7.0	0.2	44.5		7.8	7.8
Kontrakteur											13.0
											40.3

Totale koste per ha in jaar 7: 950.1

Jaar 8 (gars)

In jaar 8 word gars gesaai

Bewerking

Uur/dag:		10.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton		17 tand	1.0	0.5	15.0	0.0	1.5	0.3	7.0	2.1	
MF 3655	4x4	115 kW	1.0	0.5	15.0	0.0	1.5	0.3	79.9	24.0	
Blanton		21 tand	1.0	0.6	21.0	0.0	2.1	0.3	10.5	2.7	
JD 4840	4x4	150 kW	1.0	0.6	21.0	0.0	2.1	0.3	97.3	25.5	
										54.3	54.3

Bemesting

Uur/dag:		10.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Kunsmisspuit		12 m	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	13.4	2.7	2.7
JD 6400		75 kW	2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	44.5	8.9	8.9
											11.6

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	30.0	1.0	30.0	116.7	116.7
P	1.0	7.1	30.0	1.0	30.0	214.2	214.2
N (bobemesting)	1.0	3.9	14.0	1.0	14.0	54.5	54.5
							385.4

Saai van die saad

Uur/dag: 10.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Amazone		12 m	1.0	1.0	90.0	0.0	9.0	0.1	54.1	6.0	6.0
JD 6400		75 kW	1.0	1.0	90.0	0.0	9.0	0.1	44.5	4.9	4.9
Tillking (toekrap)		7.5 m	1.0	1.0	50.0	0.0	5.0	0.2	8.0	1.6	1.6
MF 3655		115 kW	1.0	1.0	50.0	0.0	5.0	0.2	74.0	14.8	14.8
											27.3

Saad Materiaal	Verhouding	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	0.3	1.0	1.4	90.0	1.0	29.7	42.8	42.8
Eie saad	0.7	1.0	0.5	90.0	1.0	60.3	30.2	30.2
								72.9

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: 12.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Hardi sleepspuit	2400 liter	18 m	3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	25.3	10.1	10.1
JD 6400		75 kW	3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	44.5	17.8	17.8
Waterkar	5000 liter		3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	1.4	0.6	0.6
JD 3140		75 kW	3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	44.5	17.8	17.8
											46.2

Chemiese beheer Materiaal		Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Senkor (onkruid)		1.0	60.0	0.2	1.0	0.2	12.0	12.0
Sting (onkruid)	voorsaai	1.0	18.0	1.0	1.0	1.0	18.0	18.0
Folimat (luis)		2.0	17.0	0.1	1.0	0.2	2.6	2.6
Practice (swam)		1.0	38.5	2.0	1.0	2.0	77.0	77.0
								109.6

Platsny

Uur/dag: 12.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer		25 voet	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	27.8	3.5	
JD 6400		75 kW	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	44.5	5.6	
Platsnyer		25 voet	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	27.8	3.5	
JD 3140		75 kW	1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	44.5	5.6	
										18.1	18.1

Platsny

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer		25 voet		1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	27.8	3.5	
JD 6400		75 kW		1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	44.5	5.6	
Platsnyer		25 voet		1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	27.8	3.5	
JD 3140		75 kW		1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	44.5	5.6	
											18.1	18.1

Stroop

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
JD 965	Hillsider	92 kW		1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW		1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW		1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
JD 965	Hillsider	92 kW		1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0	
											63.9	63.9

Wegry van graan

Huur 'n vragmotor vir 1 maand, 25% gebruik vir gars. Koste van vragmotor is R10 000.

Opbrengs (ton/ha):		2.6										
Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan	8.0	2.6	0.1	54.0	5.9			1.5	8.9	8.9
	MB 1418	10.0	2.6	0.1	54.0	4.7			2.2	10.1	10.1
Sleepwa		10.0	2.6	0.1	54.0	7.0	0.2	3.0		0.5	0.5
Trekker	JD 6400	75 kW	2.6	0.1	54.0	7.0	0.2	44.5		7.8	7.8
Kontrakteur											13.0
											40.3

Totale koste per ha in jaar 7: 950.1

Jaar 8 (gars)

In jaar 8 word gars gesaai

Bewerking

Uur/dag:		10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton		17 tand		1.0	0.5	15.0	0.0	1.5	0.3	7.0	2.1	
MF 3655	4x4	115 kW		1.0	0.5	15.0	0.0	1.5	0.3	79.9	24.0	
Blanton		21 tand		1.0	0.6	21.0	0.0	2.1	0.3	10.5	2.7	
JD 4840	4x4	150 kW		1.0	0.6	21.0	0.0	2.1	0.3	97.3	25.5	
											54.3	54.3

Bemesting

Uur/dag:		10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Kunsmisspuit		12 m		2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	13.4	2.7	2.7
JD 6400		75 kW		2.0	1.0	100.0	0.0	10.0	0.2	44.5	8.9	8.9
												11.6

Kunsmis								
Materiaal	*Herhalings*	*Eenheids-koste (R/kg)*	*Konsen-trasie (kg/ha)*	*Aantal ha*	*Totaal toegedien*	*Totale koste*	*Koste/ha*	
N	1.0	3.9	30.0	1.0	30.0	116.7	116.7	
P	1.0	7.1	30.0	1.0	30.0	214.2	214.2	
N (bobemesting)	1.0	3.9	14.0	1.0	14.0	54.5	54.5	
							385.4	

Saai van die saad

Uur/dag:		10.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha		
Amazone		12 m	1.0	1.0	90.0	0.0	9.0	0.1	54.1	6.0	6.0		
JD 6400		75 kW	1.0	1.0	90.0	0.0	9.0	0.1	44.5	4.9	4.9		
Tillking (toekrap)		7.5 m	1.0	1.0	50.0	0.0	5.0	0.2	8.0	1.6	1.6		
MF 3655		115 kW	1.0	1.0	50.0	0.0	5.0	0.2	74.0	14.8	14.8		
											27.3		

Saad									
Materiaal	Verhouding	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha	
Gekoopte saad	0.3	1.0	1.4	90.0	1.0	29.7	42.8	42.8	
Eie saad	0.7	1.0	0.5	90.0	1.0	60.3	30.2	30.2	
								72.9	

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		12.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha		
Hardi sleepspuit	2400 liter	18 m		3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	25.3	10.1	10.1	
JD 6400		75 kW		3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	44.5	17.8	17.8	
Waterkar	5000 liter			3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	1.4	0.6	0.6	
JD 3140		75 kW		3.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.4	44.5	17.8	17.8	
												46.2	

Chemiese beheer								
Materiaal		Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Senkor (onkruid)		1.0	60.0	0.2	1.0	0.2	12.0	12.0
Sting (onkruid)	voorsaai	1.0	18.0	1.0	1.0	1.0	18.0	18.0
Folimat (luis)		2.0	17.0	0.1	1.0	0.2	2.6	2.6
Practice (swam)		1.0	38.5	2.0	1.0	2.0	77.0	77.0
								109.6

Platsny

Uur/dag:		12.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha		
Platsnyer		25 voet		1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	27.8	3.5		
JD 6400		75 kW		1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	44.5	5.6		
Platsnyer		25 voet		1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	27.8	3.5		
JD 3140		75 kW		1.0	0.5	48.0	0.0	4.0	0.1	44.5	5.6		
											18.1	18.1	

Stroop

Uur/dag:		12.0								Verander.	Verander.	Verander.
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Koste/uur	Koste	Koste/ha	
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0		
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0		
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0		
JD 965	Hillsider	92 kW	1.0	0.3	24.0	0.0	2.0	0.1	127.7	16.0		
										63.9	63.9	

Wegry van graan

Huur 'n vragmotor vir 1 maand, 75% gebruik vir gars. Koste van vragmotor is R10 000.

Opbrengs (ton/ha):		2.5										
Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Vragmotor	Nissan	8.0	2.5	0.1	54.0	5.6			1.5	8.6	8.6	
	MB 1418	10.0	2.5	0.1	54.0	4.5			2.2	9.7	9.7	
Sleepwa		10.0	2.5	0.1	54.0	6.8	0.2	3.0		0.5	0.5	
Trekker	JD 6400	75 kW	2.5	0.1	54.0	6.8	0.2	44.5		7.5	7.5	
Kontrakteur											13.0	
											39.3	

Totale koste per ha in jaar 8: 828.5

Jaar 9 (medics)

In jaar 9 is medics opslag op die grond
Slegs 'n onkruidspuit word gedoen

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		12.0								Verander.	Verander.	Verander.
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Koste/uur	Koste	Koste/ha	
Hardi sleepspuit	2400 liter	18 m	1.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.1	25.3	3.4	3.4	
JD 6400		75 kW	1.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.1	44.5	5.9	5.9	
Waterkar	5000 liter		1.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.1	1.4	0.2	0.2	
JD 3140		75 kW	1.0	1.0	90.0	0.0	7.5	0.1	44.5	5.9	5.9	
											15.4	

Chemiese beheer								
Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha	
Agiel (Grasse)	1.0	120.0	0.5	1.0	0.5	60.0	60.0	
Folimat	1.0	17.0	0.1	1.0	0.1	1.3	1.3	
							61.3	

Totale koste per ha in jaar 9: 76.7

	Produksiekoste/ha van stelsel 2	Teelooie/ha	BM van vee	Inkomste/ha van stelsel 2 Opbrengs	Prys/ton	Totale Inkomste	Bruto Marge/ha
Jaar 1	587.9	1.8	595.0	0.0	0.0	595.0	7.1
Jaar 2	950.1	1.8	595.0	2.6	680.0	2363.0	1412.9
Jaar 3	76.7	1.8	595.0	0.0	0.0	595.0	518.3
Jaar 4	950.1	1.8	595.0	2.6	680.0	2363.0	1412.9
Jaar 5	828.5	1.8	595.0	2.5	800.0	2595.0	1766.5
Jaar 6	76.7	1.8	595.0	0.0	0.0	595.0	518.3
Jaar 7	950.1	1.8	595.0	2.6	680.0	2363.0	1412.9
Jaar 8	828.5	1.8	595.0	2.5	800.0	2595.0	1766.5
Jaar 9	76.7	1.8	595.0	0.0	0.0	595.0	518.3

Prys/ton

Koring	680.0
Gars	800.0
Gradering	1.0

Rentekoers:

Scenario 1	10.0%
Scenario 2	12.0%
Scenario 3	14.0%

Netto huidige waarde/ha van die stelsel:	Scenario 1	5687.1
	Scenario 2	5204.1
	Scenario 3	4776.8
annuïteit per hektaar:	Scenario 1	987.5
	Scenario 2	976.7
	Scenario 3	965.7

KW (trekkers) per bewerkbare ha

Totale kW beskikbaar	505.0
Bewerkbare grond	1054.0
KW/ha	0.5

Kapitaalbelegging in implemente per ha

Kapitaalbelegging in implemente	1148000.0
Totale ha	1174.0
Belegging/ha	977.9

BYLAE F

GEVALLESTUDIE F

BYLAE F
Aktiwiteitsontleding vir kleingraanproduksiestelsels in die Suid-Kaap

Gevallestudie: F
Gebied: Goue Driehoek
Grondtipe: Glenrosa en/of mispahvorms
Reënval: 400-450 mm per jaar
Reënvalverspreiding: 70% winter (April - September)
30% somer (Oktober - Maart)

Wisselboustelsels

	Stelsel 1	Stelsel 2
1	Lusern	Medic - vestig
2	Lusern	Gars
3	Lusern	Medics
4	Lusern	Koring
5	Lusern	Gars
6	Lusern	Medics
7	Koring	Koring
8	Gars	Gars
9	Gars	Medics
10	Gars	
11	Gars	
12	Gars + lusern	

Drakrag van veld (Teelooie/ha):		1.65
Bruto marge per teelooi		340
Opbrengs (10 jr. gem.):	Koring (ton/ha)	2.8
	Gars (ton/ha)	2.7
Bewerkbare ha:		1744
Onbewerkbare ha:		36
Totale ha:		1780

STELSEL 1

Jaar 1 (lusern)
Onkruide en luise word jaarliks verwyder in die lusernfase

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		10.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	1.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	26.8	1.3	
Ford TW 25	4x4	120 kW	1.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	66.5	3.3	
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	1.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	26.8	1.7	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	44.5	2.8	
										9.1	9.1

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Preglone (breëblaar grasse)	1.0	38.3	1.5	1.0	1.5	57.5	57.5
Dimet (luise)	1.0	23.0	0.3	1.0	0.3	5.8	5.8
							63.2

Totale koste per ha in jaar 1: 72.3

Jaar 2 (lusern)

Onkruide en luise word jaarliks verwyder in die lusernfase

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	1.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	26.8	1.3	
Ford TW 25	4x4	120 kW	1.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	66.5	3.3	
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	1.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	26.8	1.7	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	44.5	2.8	
										9.1	9.1

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Preglone (breëblaar grasse)	1.0	38.3	1.5	1.0	1.5	57.5	57.5
Dimet (luise)	1.0	23.0	0.3	1.0	0.3	5.8	5.8
							63.2

Totale koste per ha in jaar 2: 72.3

Jaar 3 (lusern)

Onkruide en luise word jaarliks verwyder in die lusernfase

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	1.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	26.8	1.3	
Ford TW 25	4x4	120 kW	1.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	66.5	3.3	
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	1.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	26.8	1.7	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	44.5	2.8	
										9.1	9.1

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Preglone (breëblaar grasse)	1.0	38.3	1.5	1.0	1.5	57.5	57.5
Dimet (luise)	1.0	23.0	0.3	1.0	0.3	5.8	5.8
							63.2

Totale koste per ha in jaar 3: 72.3

Jaar 4 (lusern)

Onkruide en luise word jaarliks verwyder in die lusernfase

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	1.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	26.8	1.3	
Ford TW 25	4x4	120 kW	1.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	66.5	3.3	
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	1.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	26.8	1.7	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	44.5	2.8	
										9.1	9.1

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Preglone (breëblaar grasse)	1.0	38.3	1.5	1.0	1.5	57.5	57.5
Dimet (luise)	1.0	23.0	0.3	1.0	0.3	5.8	5.8
							63.2

Totale koste per ha in jaar 4: 72.3

Jaar 5 (lusern)

Onkruide en luise word jaarliks verwyder in die lusernfase

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	1.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	26.8	1.3	
Ford TW 25	4x4	120 kW	1.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	66.5	3.3	
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	1.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	26.8	1.7	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	44.5	2.8	
										9.1	9.1

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Preglone (breëblaar grasse)	1.0	38.3	1.5	1.0	1.5	57.5	57.5
Dimet (luise)	1.0	23.0	0.3	1.0	0.3	5.8	5.8
							63.2

Totale koste per ha in jaar 5: 72.3

Jaar 6 (lusern)
Onkruide en luise word jaarliks verwyder in die lusernfase

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	1.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	26.8	1.3	
Ford TW 25	4x4	120 kW	1.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	66.5	3.3	
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	1.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	26.8	1.7	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	44.5	2.8	
										9.1	9.1

Chemiese beheer							
Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Preglone (breeblaar grasse)	1.0	38.3	1.5	1.0	1.5	57.5	57.5
Dimet (luise)	1.0	23.0	0.3	1.0	0.3	5.8	5.8
							63.2
Totale koste per ha in jaar 6:	72.3						

Jaar 7 (koring)
In jaar 7 word koring gesaai

Bewerking

Uur/dag:		12.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton		23 tand	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	10.5	5.2	
JD 4650	4x4	138 kW	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	97.3	48.7	
										53.9	53.9

Bemesting/saai van saad

Uur/dag:		12.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Pikket planter		24 ry	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	59.3	14.8	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	44.5	11.1	
Pikket planter		24 ry	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	59.3	14.8	
JD 3141		75 kW	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	42.9	10.7	
Toedien van kalk (Kontrakteur)			1.0	1.0						23.5	
										75.0	75.0

Kunsmis							
Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	25.0	1.0	25.0	97.3	97.3
Kalk	1.0	0.1	2000.0	1.0	2000.0	100.0	100.0
P	1.0	7.1	10.0	1.0	10.0	71.4	71.4
							268.7

Saad							
Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.5	80.0	1.0	80.0	117.6	117.6
							117.6

Aanry van saad											
Implement	*Tipe*	*Grootte (t)*	*Totale tonnemaat*	*Aantal vragte*	*Afstand per vrag*	*Totale afstand*	*Verander. Koste/km*	*Verander. Koste*	*Verander. Koste/ha*		
Vragmotor	Nissan UG 780	8.0	0.1	0.0	20.0	0.1	2.2	0.2	0.2		
									0.2		

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	26.8	2.7		
Ford TW 25	4x4	120 kW	2.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	66.5	6.7		
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	26.8	3.4		
JD 3141	4x4	75 kW	2.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	44.5	5.6		
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						38.0		
										56.2	56.2	

Chemiese beheer									
Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha		
Buctril DS	1.0	46.0	0.3	1.0	0.3	13.8	13.8		
MCPA	2.0	18.0	0.5	1.0	1.0	18.0	18.0		
Sting	1.0	22.0	0.8	1.0	0.8	16.5	16.5		
Dimet	1.0	35.0	0.5	1.0	0.5	17.5	17.5		
Karate	1.0	66.7	0.2	1.0	0.2	11.7	11.7		
							77.5		

Platsny

Uur/dag:		11.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Platsnyer	MF	25 voet	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	27.8	2.4		
Ford TW 25	4x4	120 kW	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	66.5	5.8		
Platsnyer	MF	25 voet	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	27.8	2.4		
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	44.5	3.9		
Platsnyer	MF	21 voet	1.0	0.2	33.0	0.0	3.0	0.1	26.3	1.8		
JD 3141		75 kW	1.0	0.2	33.0	0.0	3.0	0.1	42.9	2.9		
Platsnyer		18 voet	1.0	0.1	27.5	0.0	2.5	0.0	26.3	1.1		
Fiat 1000		75 kW	1.0	0.1	27.5	0.0	2.5	0.0	42.9	1.7		
										22.0	22.0	

Stroop

Uur/dag:		11.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Claas 208		176 kW	1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	157.9	10.4		
New Holland		77 kW	1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	81.0	5.3		
New Holland		77 kW	1.0	0.3	22.0	0.0	2.0	0.2	81.0	13.4		
										29.1	29.1	

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.8

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan UG 780	8.0	1.2	0.6	20.0	11.1			1.5	16.8	
Kontrakteur (R20/ton)		10.0	1.6	0.1						31.1	
Vangkar		8.0	0.8	0.1	2.0	0.1	0.0	2.5		0.0	
JD 3141	4x4	75 kW	0.8	0.1	2.0	0.1	0.0	44.5		0.1	
Vangkar		20.0	2.0	0.1	2.0	0.2	0.0	3.0		0.0	
Ford TW 25	4x4	120 kW	2.0	0.1	2.0	0.2	0.0	66.5		0.3	
										48.4	48.4

Totale koste per ha in jaar 7: 748.5

Jaar 8 (gars)

In jaar 8 word gars gesaai

Bewerking

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton		23 tand	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	10.5	5.2	
JD 4650	4x4	138 kW	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	97.3	48.7	
										53.9	53.9

Bemesting/saai van saad

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Pikket planter		24 ry	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	59.3	14.8	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	44.5	11.1	
Pikket planter		24 ry	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	59.3	14.8	
JD 3141		75 kW	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	42.9	10.7	
										51.5	51.5

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	20.0	1.0	20.0	77.8	77.8
P	1.0	7.1	10.0	1.0	10.0	71.4	71.4
							149.2

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.5	80.0	1.0	80.0	121.6	121.6
							121.6

Aanry van saad Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan UG 780	8.0	0.1	0.0	20.0	0.1	2.2	0.2	0.2
									0.2

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: Implement	Tipe	10.0 Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	26.8	2.7	
Ford TW 25	4x4	120 kW	2.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	66.5	6.7	
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	26.8	3.4	
JD 3141	4x4	75 kW	2.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	44.5	5.6	
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						38.0	
										56.2	56.2

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Buctril DS	1.0	46.0	0.3	1.0	0.3	13.8	13.8
MCPA	2.0	18.0	0.5	1.0	1.0	18.0	18.0
Sting	1.0	22.0	0.8	1.0	0.8	16.5	16.5
Dimet	2.0	35.0	0.5	1.0	1.0	35.0	35.0
Punch C	1.0	196.0	0.4	1.0	0.4	78.4	78.4
							161.7

Platsny

Uur/dag: Implement	Tipe	11.0 Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MF	25 voet	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	27.8	2.4	
Ford TW 25	4x4	120 kW	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	66.5	5.8	
Platsnyer	MF	25 voet	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	27.8	2.4	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	44.5	3.9	
Platsnyer	MF	21 voet	1.0	0.2	33.0	0.0	3.0	0.1	26.3	1.8	
JD 3141		75 kW	1.0	0.2	33.0	0.0	3.0	0.1	42.9	2.9	
Platsnyer		18 voet	1.0	0.1	27.5	0.0	2.5	0.0	26.3	1.1	
Fiat 1000		75 kW	1.0	0.1	27.5	0.0	2.5	0.0	42.9	1.7	
										22.0	22.0

Stroop

Uur/dag: Implement	Tipe	11.0 Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas 208		176 kW	1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	157.9	10.4	
New Holland		77 kW	1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	81.0	5.3	
New Holland		77 kW	1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	81.0	5.3	
										21.1	21.1

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.7

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan UG 780	8.0	1.2	0.1	20.0	1.5			1.5	2.3	
Kontrakteur (R20/ton)		10.0	1.5	0.1						30.0	
Vangkar		8.0	0.8	0.0	2.0	0.1	0.0	2.5		0.0	
JD 3141	4x4	75 kW	0.8	0.0	2.0	0.1	0.0	44.5		0.1	
Vangkar		20.0	1.9	0.1	2.0	0.2	0.0	3.0		0.0	
Ford TW 25	4x4	120 kW	1.9	0.1	2.0	0.2	0.0	66.5		0.3	
										32.7	32.7

Totale koste per ha in jaar 8: 670.1

Jaar 9 (gars)

In jaar 9 word gars gesaai

Bewerking

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton		23 tand	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	10.5	5.2	
JD 4650	4x4	138 kW	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	97.3	48.7	
										53.9	53.9

Bemesting/saai van saad

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Pikket planter		24 ry	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	59.3	14.8	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	44.5	11.1	
Pikket planter		24 ry	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	59.3	14.8	
JD 3141		75 kW	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	42.9	10.7	
Amazone (bobemesting)		12 m	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	13.4	0.7	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	44.5	2.2	
Amazone (bobemesting)		12 m	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	13.4	0.7	
JD 3141		75 kW	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	42.9	2.1	
										57.2	57.2

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	20.0	1.0	20.0	77.8	77.8
P	1.0	7.1	10.0	1.0	10.0	71.4	71.4
N (bobemesting)	1.0	3.9	21.0	1.0	21.0	81.7	81.7
							230.9

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.5	80.0	1.0	80.0	121.6	121.6
							121.6

Aanry van saad Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan UG 780	8.0	0.1	0.0	20.0	0.1	2.2	0.2	0.2
									0.2

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	26.8	2.7	
Ford TW 25	4x4	120 kW	2.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	66.5	6.7	
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	26.8	3.4	
JD 3141	4x4	75 kW	2.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	44.5	5.6	
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						38.0	
										56.2	56.2

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Buctril DS	1.0	46.0	0.3	1.0	0.3	13.8	13.8
MCPA	2.0	18.0	0.5	1.0	1.0	18.0	18.0
Sting	1.0	22.0	0.8	1.0	0.8	16.5	16.5
Dimet	2.0	35.0	0.5	1.0	1.0	35.0	35.0
Punch C	1.5	196.0	0.4	1.0	0.6	117.6	117.6
Hoelon	1.0	110.0	0.7	1.0	0.7	77.0	77.0
							277.9

Platsny

Uur/dag:		11.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MF	25 voet	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	27.8	2.4	
Ford TW 25	4x4	120 kW	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	66.5	5.8	
Platsnyer	MF	25 voet	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	27.8	2.4	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	44.5	3.9	
Platsnyer	MF	21 voet	1.0	0.2	33.0	0.0	3.0	0.1	26.3	1.8	
JD 3141		75 kW	1.0	0.2	33.0	0.0	3.0	0.1	42.9	2.9	
Platsnyer		18 voet	1.0	0.1	27.5	0.0	2.5	0.0	26.3	1.1	
Fiat 1000		75 kW	1.0	0.1	27.5	0.0	2.5	0.0	42.9	1.7	
										22.0	22.0

Stroop

Uur/dag:		11.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas 208		176 kW	1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	157.9	10.4	
New Holland		77 kW	1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	81.0	5.3	
New Holland		77 kW	1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	81.0	5.3	
										21.1	21.1

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.7

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan UG 780	8.0	1.2	0.1	20.0	1.5			1.5	2.3	
Kontrakteur (R20/ton)		10.0	1.5	0.1						30.0	
Vangkar		8.0	0.8	0.0	2.0	0.1	0.0	2.5		0.0	
JD 3141	4x4	40 kW	0.8	0.0	2.0	0.1	0.0	44.5		0.1	
Vangkar		20.0	1.9	0.1	2.0	0.2	0.0	3.0		0.0	
Ford TW 25	4x4	120 kW	1.9	0.1	2.0	0.2	0.0	66.5		0.3	
										32.7	32.7

Totale koste per ha in jaar 9: 873.7

Jaar 10 (gars)

In jaar 10 word gars gesaai

Bewerking

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton		23 tand	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	10.5	5.2	
JD 4650	4x4	138 kW	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	97.3	48.7	
										53.9	53.9

Bemesting/saai van saad

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Pikket planter		24 ry	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	59.3	14.8	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	44.5	11.1	
Pikket planter		24 ry	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	59.3	14.8	
JD 3141		75 kW	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	42.9	10.7	
Amazone (bobemesting)		12 m	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	13.4	0.7	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	44.5	2.2	
Amazone (bobemesting)		12 m	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	13.4	0.7	
JD 3141		75 kW	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	42.9	2.1	
										57.2	57.2

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	20.0	1.0	20.0	77.8	77.8
P	1.0	7.1	10.0	1.0	10.0	71.4	71.4
N (bobemesting)	1.0	3.9	21.0	1.0	21.0	81.7	81.7
							230.9

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.5	80.0	1.0	80.0	121.6	121.6
							121.6

Aanry van saad Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan UG 780	8.0	0.1	0.0	20.0	0.1	2.2	0.2	0.2
									0.2

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	26.8	2.7	
Ford TW 25	4x4	120 kW	2.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	66.5	6.7	
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	26.8	3.4	
JD 3141	4x4	75 kW	2.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	44.5	5.6	
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						38.0	
										56.2	56.2

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Buctril DS	1.0	46.0	0.3	1.0	0.3	13.8	13.8
MCPA	2.0	18.0	0.5	1.0	1.0	18.0	18.0
Sting	1.0	22.0	0.8	1.0	0.8	16.5	16.5
Dimet	2.0	35.0	0.5	1.0	1.0	35.0	35.0
Punch C	1.5	196.0	0.4	1.0	0.6	117.6	117.6
Hoelon	1.0	110.0	0.7	1.0	0.7	77.0	77.0
							277.9

Platsny

Uur/dag:		11.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MF	25 voet	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	27.8	2.4	
Ford TW 25	4x4	120 kW	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	66.5	5.8	
Platsnyer	MF	25 voet	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	27.8	2.4	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	44.5	3.9	
Platsnyer	MF	21 voet	1.0	0.2	33.0	0.0	3.0	0.1	26.3	1.8	
JD 3141		75 kW	1.0	0.2	33.0	0.0	3.0	0.1	42.9	2.9	
Platsnyer		18 voet	1.0	0.1	27.5	0.0	2.5	0.0	26.3	1.1	
Fiat 1000		75 kW	1.0	0.1	27.5	0.0	2.5	0.0	42.9	1.7	
										22.0	22.0

Stroop

Uur/dag:		11.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas 208		176 kW	1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	157.9	10.4	
New Holland		77 kW	1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	81.0	5.3	
New Holland		77 kW	1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	81.0	5.3	
										21.1	21.1

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.7

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan UG 780	8.0	1.2	0.1	20.0	1.5			1.5	2.3	
Kontrakteur (R20/ton)		10.0	1.5	0.1						30.0	
Vangkar		8.0	0.8	0.0	2.0	0.1	0.0	2.5		0.0	
JD 3141	4x4	40 kW	0.8	0.0	2.0	0.1	0.0	44.5		0.1	
Vangkar		20.0	1.9	0.1	2.0	0.2	0.0	3.0		0.0	
Ford TW 25	4x4	120 kW	1.9	0.1	2.0	0.2	0.0	66.5		0.3	
										32.7	32.7

Totale koste per ha in jaar 10: 873.7

Jaar 11 (gars)

In jaar 11 word gars gesaai

Bewerking

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton		23 tand	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	10.5	5.2	
JD 4650	4x4	138 kW	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	97.3	48.7	
										53.9	53.9

Bemesting/saai van saad

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Pikket planter		24 ry	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	59.3	14.8	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	44.5	11.1	
Pikket planter		24 ry	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	59.3	14.8	
JD 3141		75 kW	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	42.9	10.7	
Amazone (bobemesting)		12 m	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	13.4	0.7	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	44.5	2.2	
Amazone (bobemesting)		12 m	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	13.4	0.7	
JD 3141		75 kW	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	42.9	2.1	
										57.2	57.2

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	20.0	1.0	20.0	77.8	77.8
P	1.0	7.1	10.0	1.0	10.0	71.4	71.4
N (bobemesting)	1.0	3.9	21.0	1.0	21.0	81.7	81.7
							230.9

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.5	80.0	1.0	80.0	121.6	121.6
							121.6

Aanry van saad Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan UG 780	8.0	0.1	0.0	20.0	0.1	2.2	0.2	0.2
									0.2

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	26.8	2.7	
Ford TW 25	4x4	120 kW	2.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	66.5	6.7	
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	26.8	3.4	
JD 3141	4x4	75 kW	2.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	44.5	5.6	
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						38.0	
										56.2	56.2

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Buctril DS	1.0	46.0	0.3	1.0	0.3	13.8	13.8
MCPA	2.0	18.0	0.5	1.0	1.0	18.0	18.0
Sting	1.0	22.0	0.8	1.0	0.8	16.5	16.5
Dimet	2.0	35.0	0.5	1.0	1.0	35.0	35.0
Punch C	1.5	196.0	0.4	1.0	0.6	117.6	117.6
Hoelon	1.0	110.0	0.7	1.0	0.7	77.0	77.0
							277.9

Platsny

Uur/dag:		11.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MF	25 voet	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	27.8	2.4	
Ford TW 25	4x4	120 kW	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	66.5	5.8	
Platsnyer	MF	25 voet	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	27.8	2.4	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	44.5	3.9	
Platsnyer	MF	21 voet	1.0	0.2	33.0	0.0	3.0	0.1	26.3	1.8	
JD 3141		75 kW	1.0	0.2	33.0	0.0	3.0	0.1	42.9	2.9	
Platsnyer		18 voet	1.0	0.1	27.5	0.0	2.5	0.0	26.3	1.1	
Fiat 1000		75 kW	1.0	0.1	27.5	0.0	2.5	0.0	42.9	1.7	
										22.0	22.0

Stroop

Uur/dag:		11.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas 208		176 kW	1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	157.9	10.4	
New Holland		77 kW	1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	81.0	5.3	
New Holland		77 kW	1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	81.0	5.3	
										21.1	21.1

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.7

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan UG 780	8.0	1.2	0.1	20.0	1.5			1.5	2.3	
Kontrakteur (R20/ton)		10.0	1.5	0.1						30.0	
Vangkar		8.0	0.8	0.0	2.0	0.1	0.0	2.5		0.0	
JD 3141	4x4	40 kW	0.8	0.0	2.0	0.1	0.0	44.5		0.1	
Vangkar		20.0	1.9	0.1	2.0	0.2	0.0	3.0		0.0	
Ford TW 25	4x4	120 kW	1.9	0.1	2.0	0.2	0.0	66.5		0.3	
										32.7	32.7

Totale koste per ha in jaar 11: 873.7

Jaar 12 (gars + lusern)

In jaar 12 word lusern gevestig saam met die gars

Bewerking

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton		23 tand	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	10.5	5.2	
JD 4650	4x4	138 kW	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	97.3	48.7	
										53.9	53.9

Bemesting/saai van saad

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Pikket planter		24 ry	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	59.3	14.8	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	44.5	11.1	
Pikket planter		24 ry	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	59.3	14.8	
JD 3141		75 kW	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	42.9	10.7	
Amazone (bobemesting)		12 m	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	13.4	0.7	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	44.5	2.2	
Amazone (bobemesting)		12 m	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	13.4	0.7	
JD 3141		75 kW	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	42.9	2.1	
										57.2	57.2

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	20.0	1.0	20.0	77.8	77.8
P	1.0	7.1	10.0	1.0	10.0	71.4	71.4
N (bobemesting)	1.0	3.9	21.0	1.0	21.0	81.7	81.7
							230.9

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.5	70.0	1.0	70.0	106.4	106.4
Medicsaad	1.0	22.5	3.0	1.0	3.0	67.5	67.5
Lusernsaad	1.0	12.0	12.0	1.0	12.0	144.0	144.0
							317.9

Aanry van saad Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan UG 780	8.0	0.1	0.0	20.0	0.1	2.2	0.2	0.2
									0.2

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	26.8	2.7	
Ford TW 25	4x4	120 kW	2.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	66.5	6.7	
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	26.8	3.4	
JD 3141	4x4	75 kW	2.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	44.5	5.6	
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						38.0	
										56.2	56.2

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Buctril DS	1.0	46.0	0.3	1.0	0.3	13.8	13.8
MCPA	2.0	18.0	0.5	1.0	1.0	18.0	18.0
Sting	1.0	22.0	0.8	1.0	0.8	16.5	16.5
Dimet	2.0	35.0	0.5	1.0	1.0	35.0	35.0
Punch C	1.5	196.0	0.4	1.0	0.6	117.6	117.6
Hoelon	1.0	110.0	0.7	1.0	0.7	77.0	77.0
							277.9

Platsny

Uur/dag:		11.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MF	25 voet	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	27.8	2.4	
Ford TW 25	4x4	120 kW	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	66.5	5.8	
Platsnyer	MF	25 voet	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	27.8	2.4	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	44.5	3.9	
Platsnyer	MF	21 voet	1.0	0.2	33.0	0.0	3.0	0.1	26.3	1.8	
JD 3141		75 kW	1.0	0.2	33.0	0.0	3.0	0.1	42.9	2.9	
Platsnyer		18 voet	1.0	0.1	27.5	0.0	2.5	0.0	26.3	1.1	
Fiat 1000		75 kW	1.0	0.1	27.5	0.0	2.5	0.0	42.9	1.7	
										22.0	22.0

Stroop

Uur/dag:		11.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas 208		176 kW	1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	157.9	10.4	
New Holland		77 kW	1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	81.0	5.3	
New Holland		77 kW	1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	81.0	5.3	
										21.1	21.1

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.7

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan UG 780	8.0	1.2	0.1	20.0	1.5			1.5	2.3	
Kontrakteur (R20/ton)		10.0	1.5	0.1						30.0	
Vangkar		8.0	0.8	0.0	2.0	0.1	0.0	2.5		0.0	
JD 3141	4x4	40 kW	0.8	0.0	2.0	0.1	0.0	44.5		0.1	
Vangkar		20.0	1.9	0.1	2.0	0.2	0.0	3.0		0.0	
Ford TW 25	4x4	120 kW	1.9	0.1	2.0	0.2	0.0	66.5		0.3	
										32.7	32.7

Totale koste per ha in jaar 12: 1070.0

Stelsel 1

	Produksiekoste/ha van stelsel 1	Teelooie/ha	Inkomste/ha van stelsel 1: BM van vee	Opbrengs	Prys/ton	Totale Inkomste	Bruto Marge/ha
Jaar 1	72.3	1.7	561.0	0.0	0.0	561.0	488.7
Jaar 2	72.3	1.7	561.0	0.0	0.0	561.0	488.7
Jaar 3	72.3	1.7	561.0	0.0	0.0	561.0	488.7
Jaar 4	72.3	1.7	561.0	0.0	0.0	561.0	488.7
Jaar 5	72.3	1.7	561.0	0.0	0.0	561.0	488.7
Jaar 6	72.3	1.7	561.0	0.0	0.0	561.0	488.7
Jaar 7	748.5	1.7	561.0	2.8	680.0	2465.0	1716.5
Jaar 8	670.1	1.7	561.0	2.7	800.0	2721.0	2050.9
Jaar 9	873.7	1.7	561.0	2.7	800.0	2721.0	1847.3
Jaar 10	873.7	1.7	561.0	2.7	800.0	2721.0	1847.3
Jaar 11	873.7	1.7	561.0	2.7	800.0	2721.0	1847.3
Jaar 12	1070.0	1.7	561.0	2.7	800.0	2721.0	1651.0

Prys/ton

Koring	680.0
Gars	800.0
Gradering	1.0

Rentekoers:

Scenario 1	10.0%
Scenario 2	12.0%
Scenario 3	14.0%

Netto huidige waarde/ha van die stelsel:

Scenario 1:	6635.0
Scenario 2:	5829.7
Scenario 3:	5151.3

annuïteit per hektaar:

Scenario 1:	973.8
Scenario 2:	941.1
Scenario 3:	910.1

STELSEL 2

Jaar 1 (medics vestig)

In jaar 1 word medics gevestig

Bewerking

Uur/dag: 12.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Trash Fieldspan		50 tand	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	59.2	29.6	
JD 4650	4x4	138 kW	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	97.3	48.7	
										78.3	78.3

Bemesting/saai van saad

Uur/dag: 12.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Pikket planter		24 ry	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	59.3	14.8	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	44.5	11.1	
Pikket planter		24 ry	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	59.3	14.8	
JD 3141		75 kW	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	42.9	10.7	
										51.5	51.5

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
P	1.0	7.1	20.0	1.0	20.0	142.8	142.8
							142.8

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	22.5	15.0	1.0	15.0	337.5	337.5
							337.5

Aanry van saad Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan UG 780	8.0	0.0	0.0	20.0	0.0	2.2	0.0	0.0
									0.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: 10.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	26.8	2.7	
Ford TW 25	4x4	120 kW	2.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	66.5	6.7	
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	26.8	3.4	
JD 3141	4x4	75 kW	2.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	44.5	5.6	
										18.2	18.2

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Galant (grasse)	1.0	175.0	0.4	1.0	0.4	70.0	70.0
Dimet (luise)	2.0	23.0	0.3	1.0	0.5	11.5	11.5
							81.5

Totale koste per ha in jaar 1: 709.8

Jaar 2 (gars)

In jaar 2 word gars gesaai

Bewerking

Uur/dag:		12.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton		23 tand	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	10.5	5.2	
JD 4650	4x4	138 kW	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	97.3	48.7	
										53.9	53.9

Bemesting/saai van saad

Uur/dag:		12.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Pikket planter		24 ry	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	59.3	14.8	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	44.5	11.1	
Pikket planter		24 ry	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	59.3	14.8	
JD 3141		75 kW	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	42.9	10.7	
Amazone (bobemesting)		12 m	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	13.4	0.7	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	44.5	2.2	
Amazone (bobemesting)		12 m	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	13.4	0.7	
JD 3141		75 kW	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	42.9	2.1	
										57.2	57.2

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	20.0	1.0	20.0	77.8	77.8
P	1.0	7.1	10.0	1.0	10.0	71.4	71.4
N (bobemesting)	1.0	3.9	21.0	1.0	21.0	81.7	81.7
							230.9

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.5	80.0	1.0	80.0	121.6	121.6
							121.6

Aanry van saad Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan UG 780	8.0	0.1	0.0	20.0	0.1	2.2	0.2	0.2
									0.2

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		10.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	26.8	2.7	
Ford TW 25	4x4	120 kW	2.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	66.5	6.7	
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	26.8	3.4	
JD 3141	4x4	75 kW	2.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	44.5	5.6	
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						38.0	
										56.2	56.2

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Buctril DS	1.0	46.0	0.3	1.0	0.3	13.8	13.8
MCPA	2.0	18.0	0.5	1.0	1.0	18.0	18.0
Sting	1.0	22.0	0.8	1.0	0.8	16.5	16.5
Dimet	2.0	35.0	0.5	1.0	1.0	35.0	35.0
Punch C	1.0	196.0	0.2	1.0	0.2	34.3	34.3
							117.6

Platsny

Uur/dag: 11.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MF	25 voet		1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	27.8	2.4
Ford TW 25	4x4	120 kW		1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	66.5	5.8
Platsnyer	MF	25 voet		1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	27.8	2.4
JD 3141	4x4	75 kW		1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	44.5	3.9
Platsnyer	MF	21 voet		1.0	0.2	33.0	0.0	3.0	0.1	26.3	1.8
JD 3141		75 kW		1.0	0.2	33.0	0.0	3.0	0.1	42.9	2.9
Platsnyer		18 voet		1.0	0.1	27.5	0.0	2.5	0.0	26.3	1.1
Fiat 1000		75 kW		1.0	0.1	27.5	0.0	2.5	0.0	42.9	1.7
										22.0	22.0

Stroop

Uur/dag: 11.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas 208		176 kW		1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	157.9	10.4
New Holland		77 kW		1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	81.0	5.3
New Holland		77 kW		1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	81.0	5.3
										21.1	21.1

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.7

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan UG 780	8.0	1.2	0.1	20.0	1.5	1.5			2.3	
Kontrakteur (R20/ton)		10.0	1.5	0.1						30.0	
Vangkar		8.0	0.8	0.0	2.0	0.1	0.0	2.5		0.0	
JD 3141	4x4	40 kW	0.8	0.0	2.0	0.1	0.0	44.5		0.1	
Vangkar		20.0	1.9	0.1	2.0	0.2	0.0	3.0		0.0	
Ford TW 25	4x4	120 kW	1.9	0.1	2.0	0.2	0.0	66.5		0.3	
										32.7	32.7

Totale koste per ha in jaar 2: 713.4

Jaar 3 (medics)

In jaar 3 is medics opslag op die grond
Onkruidbeheer en luisbeheer word jaarliks gedoen

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	26.8	2.7		
Ford TW 25	4x4	120 kW	2.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	66.5	6.7		
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	96.0	0.0	8.0	0.1	26.8	3.4		
JD 3141	4x4	75 kW	2.0	0.5	96.0	0.0	8.0	0.1	44.5	5.6		
										18.2	18.2	

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Galant (grasse)	1.0	175.0	0.4	1.0	0.4	70.0	70.0
Dimet (luise)	2.0	35.0	0.3	1.0	0.5	17.5	17.5
							87.5

Totale koste per ha in jaar 3: 105.7

Jaar 4 (koring)

In jaar 4 word koring gesaai

Bewerking

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Blanton		23 tand	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	10.5	5.2		
JD 4650	4x4	138 kW	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	97.3	48.7		
										53.9	53.9	

Bemesting/saai van saad

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Pikket planter		24 ry	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	59.3	14.8		
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	44.5	11.1		
Pikket planter		24 ry	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	59.3	14.8		
JD 3141		75 kW	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	42.9	10.7		
Amazone (bobemesting)		12 m	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	13.4	0.7		
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	44.5	2.2		
Amazone (bobemesting)		12 m	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	13.4	0.7		
JD 3141		75 kW	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	42.9	2.1		
										57.2	57.2	

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	20.0	1.0	20.0	77.8	77.8
P	1.0	7.1	10.0	1.0	10.0	71.4	71.4
N (bobemesting)	1.0	3.9	21.0	1.0	21.0	81.7	81.7
							230.9

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids- koste (R/kg)	Konsen- trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.5	80.0	1.0	80.0	117.6	117.6
							117.6

Aanry van saad Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan UG 780	8.0	0.1	0.0	20.0	0.1	2.2	0.2	0.2
									0.2

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	26.8	2.7	
Ford TW 25	4x4	120 kW	2.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	66.5	6.7	
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	26.8	3.4	
JD 3141	4x4	75 kW	2.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	44.5	5.6	
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						38.0	
										56.2	56.2

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids- koste	Konsen- trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Buctril DS	1.0	46.0	0.3	1.0	0.3	13.8	13.8
MCPA	2.0	18.0	0.5	1.0	1.0	18.0	18.0
Sting	1.0	22.0	0.8	1.0	0.8	16.5	16.5
Dimet	1.0	35.0	0.5	1.0	0.5	17.5	17.5
Karate	1.0	66.7	0.2	1.0	0.2	11.7	11.7
							77.5

Platsny

Uur/dag:		11.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MF	25 voet	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	27.8	2.4	
Ford TW 25	4x4	120 kW	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	66.5	5.8	
Platsnyer	MF	25 voet	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	27.8	2.4	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	44.5	3.9	
Platsnyer	MF	21 voet	1.0	0.2	33.0	0.0	3.0	0.1	26.3	1.8	
JD 3141		75 kW	1.0	0.2	33.0	0.0	3.0	0.1	42.9	2.9	
Platsnyer		18 voet	1.0	0.1	27.5	0.0	2.5	0.0	26.3	1.1	
Fiat 1000		75 kW	1.0	0.1	27.5	0.0	2.5	0.0	42.9	1.7	
										22.0	22.0

Stroop

Uur/dag:		11.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas 208		176 kW	1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	157.9	10.4	
New Holland		77 kW	1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	81.0	5.3	
New Holland		77 kW	1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	81.0	5.3	
										21.1	21.1

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.8

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan UG 780	8.0	1.2	0.1	20.0	1.6			1.5	2.4	
Kontrakteur (R20/ton)		10.0	1.6	0.1						31.1	
Vangkar		8.0	0.8	0.1	2.0	0.1	0.0	2.5		0.0	
JD 3141	4x4	40 kW	0.8	0.1	2.0	0.1	0.0	44.5		0.1	
Vangkar		20.0	2.0	0.1	2.0	0.2	0.0	3.0		0.0	
Ford TW 25	4x4	120 kW	2.0	0.1	2.0	0.2	0.0	66.5		0.3	
										33.9	33.9

Totale koste per ha in jaar 4: 670.5

Jaar 5 (gars)

In jaar 5 word gars gesaai

Bewerking

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton		23 tand	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	10.5	5.2	
JD 4650	4x4	138 kW	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	97.3	48.7	
										53.9	53.9

Bemesting/saai van saad

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Pikket planter		24 ry	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	59.3	14.8	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	44.5	11.1	
Pikket planter		24 ry	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	59.3	14.8	
JD 3141		75 kW	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	42.9	10.7	
Amazone (bobemesting)		12 m	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	13.4	0.7	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	44.5	2.2	
Amazone (bobemesting)		12 m	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	13.4	0.7	
JD 3141		75 kW	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	42.9	2.1	
										57.2	57.2

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	20.0	1.0	20.0	77.8	77.8
P	1.0	7.1	10.0	1.0	10.0	71.4	71.4
N (bobemesting)	1.0	3.9	21.0	1.0	21.0	81.7	81.7
							230.9

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.5	80.0	1.0	80.0	121.6	121.6
							121.6

Aanry van saad Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan UG 780	8.0	0.1	0.0	20.0	0.1	2.2	0.2	0.2
									0.2

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	26.8	2.7	
Ford TW 25	4x4	120 kW	2.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	66.5	6.7	
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	26.8	3.4	
JD 3141	4x4	75 kW	2.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	44.5	5.6	
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						38.0	
										56.2	56.2

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Buctril DS	1.0	46.0	0.3	1.0	0.3	13.8	13.8
MCPA	2.0	18.0	0.5	1.0	1.0	18.0	18.0
Sting	1.0	22.0	0.8	1.0	0.8	16.5	16.5
Dimet	2.0	35.0	0.5	1.0	1.0	35.0	35.0
Punch C	1.0	196.0	0.2	1.0	0.2	34.3	34.3
							117.6

Platsny

Uur/dag:		11.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MF	25 voet	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	27.8	2.4	
Ford TW 25	4x4	120 kW	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	66.5	5.8	
Platsnyer	MF	25 voet	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	27.8	2.4	
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	44.5	3.9	
Platsnyer	MF	21 voet	1.0	0.2	33.0	0.0	3.0	0.1	26.3	1.8	
JD 3141		75 kW	1.0	0.2	33.0	0.0	3.0	0.1	42.9	2.9	
Platsnyer		18 voet	1.0	0.1	27.5	0.0	2.5	0.0	26.3	1.1	
Fiat 1000		75 kW	1.0	0.1	27.5	0.0	2.5	0.0	42.9	1.7	
										22.0	22.0

Stroop

Uur/dag:		11.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas 208		176 kW	1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	157.9	10.4	
New Holland		77 kW	1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	81.0	5.3	
New Holland		77 kW	1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	81.0	5.3	
										21.1	21.1

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.7

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan UG 780	8.0	1.2	0.1	20.0	1.5			1.5	2.3	
Kontrakteur (R20/ton)		10.0	1.5	0.1						30.0	
Vangkar		8.0	0.8	0.0	2.0	0.1	0.0	2.5		0.0	
JD 3141	4x4	40 kW	0.8	0.0	2.0	0.1	0.0	44.5		0.1	
Vangkar		20.0	1.9	0.1	2.0	0.2	0.0	3.0		0.0	
Ford TW 25	4x4	120 kW	1.9	0.1	2.0	0.2	0.0	66.5		0.3	
										32.7	32.7

Totale koste per ha in jaar 5: 713.4

Jaar 6 (medics)

In jaar 6 is medics opslag op die grond
Slegs 'n onkruidspuit word gedoen

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	26.8	2.7	
Ford TW 25	4x4	120 kW	2.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	66.5	6.7	
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	96.0	0.0	8.0	0.1	26.8	3.4	
JD 3141	4x4	75 kW	2.0	0.5	96.0	0.0	8.0	0.1	44.5	5.6	
										18.2	18.2

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Galant (gras)	1.0	175.0	0.4	1.0	0.4	70.0	70.0
Dimet (luise)	2.0	35.0	0.3	1.0	0.5	17.5	17.5
							87.5

Totale koste per ha in jaar 6: 105.7

Jaar 7 (koring)

In jaar 7 word koring gesaai

Bewerking

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton		23 tand	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	10.5	5.2	
JD 4650	4x4	138 kW	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	97.3	48.7	
										53.9	53.9

Bemesting/saai van saad

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Pikket planter		24 ry	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	59.3	14.8		
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	44.5	11.1		
Pikket planter		24 ry	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	59.3	14.8		
JD 3141		75 kW	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	42.9	10.7		
Amazone (bobemesting)		12 m	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	13.4	0.7		
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	44.5	2.2		
Amazone (bobemesting)		12 m	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	13.4	0.7		
JD 3141		75 kW	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	42.9	2.1		
										57.2	57.2	

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	20.0	1.0	20.0	77.8	77.8
P	1.0	7.1	10.0	1.0	10.0	71.4	71.4
N (bobemesting)	1.0	3.9	21.0	1.0	21.0	81.7	81.7
							230.9

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.5	80.0	1.0	80.0	117.6	117.6
							117.6

Aanry van saad Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Nissan UG 780	8.0	0.1	0.0	20.0	0.1	2.2	0.2	0.2
									0.2

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	26.8	2.7		
Ford TW 25	4x4	120 kW	2.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	66.5	6.7		
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	26.8	3.4		
JD 3141	4x4	75 kW	2.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	44.5	5.6		
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						38.0		
										56.2	56.2	

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Buctril DS	1.0	46.0	0.3	1.0	0.3	13.8	13.8
MCPA	2.0	18.0	0.5	1.0	1.0	18.0	18.0
Sting	1.0	22.0	0.8	1.0	0.8	16.5	16.5
Dimet	1.0	35.0	0.5	1.0	0.5	17.5	17.5
Karate	1.0	66.7	0.2	1.0	0.2	11.7	11.7
							77.5

Platsny

Uur/dag:		11.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha		
Platsnyer	MF	25 voet		1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	27.8	2.4		
Ford TW 25	4x4	120 kW		1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	66.5	5.8		
Platsnyer	MF	25 voet		1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	27.8	2.4		
JD 3141	4x4	75 kW		1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	44.5	3.9		
Platsnyer	MF	21 voet		1.0	0.2	33.0	0.0	3.0	0.1	26.3	1.8		
JD 3141		75 kW		1.0	0.2	33.0	0.0	3.0	0.1	42.9	2.9		
Platsnyer		18 voet		1.0	0.1	27.5	0.0	2.5	0.0	26.3	1.1		
Fiat 1000		75 kW		1.0	0.1	27.5	0.0	2.5	0.0	42.9	1.7		
											22.0	22.0	

Stroop

Uur/dag:		11.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha		
Claas 208		176 kW		1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	157.9	10.4		
New Holland		77 kW		1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	81.0	5.3		
New Holland		77 kW		1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	81.0	5.3		
											21.1	21.1	

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha):		2.8											
Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha		
Vragmotor	Nissan UG 780	8.0	1.2	0.1	20.0	1.6			1.5	2.4			
Kontrakteur (R20/ton)		10.0	1.6	0.1						31.1			
Vangkar		8.0	0.8	0.1	2.0	0.1	0.0	2.5		0.0			
JD 3141	4x4	40 kW	0.8	0.1	2.0	0.1	0.0	44.5		0.1			
Vangkar		20.0	2.0	0.1	2.0	0.2	0.0	3.0		0.0			
Ford TW 25	4x4	120 kW	2.0	0.1	2.0	0.2	0.0	66.5		0.3			
										33.9	33.9		

Totale koste per ha in jaar 7: 670.5

Jaar 8 (gars)

In jaar 8 word gars gesaai

Bewerking

Uur/dag:		12.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha		
Blanton		23 tand		1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	10.5	5.2		
JD 4650	4x4	138 kW		1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	97.3	48.7		
											53.9	53.9	

Bemesting/saai van saad

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Pikket planter		24 ry	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	59.3	14.8		
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	44.5	11.1		
Pikket planter		24 ry	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	59.3	14.8		
JD 3141		75 kW	1.0	0.5	24.0	0.0	2.0	0.3	42.9	10.7		
Amazone (bobemesting)		12 m	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	13.4	0.7		
JD 3141	4x4	75 kW	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	44.5	2.2		
Amazone (bobemesting)		12 m	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	13.4	0.7		
JD 3141		75 kW	1.0	0.5	120.0	0.0	10.0	0.1	42.9	2.1		
										57.2		57.2

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	20.0	1.0	20.0	77.8	77.8
P	1.0	7.1	10.0	1.0	10.0	71.4	71.4
N (bobemesting)	1.0	3.9	21.0	1.0	21.0	81.7	81.7
							230.9

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.5	80.0	1.0	80.0	121.6	121.6
							121.6

Aanry van saad Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Vragmotor	Nissan UG 780	8.0	0.1	0.0	20.0	0.1	2.2	0.2	0.2	
									0.2	

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	26.8	2.7		
Ford TW 25	4x4	120 kW	2.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	66.5	6.7		
De Gania kousbalk	750 liter	14 m	2.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	26.8	3.4		
JD 3141	4x4	75 kW	2.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	44.5	5.6		
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						38.0		
										56.2		56.2

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Buctril DS	1.0	46.0	0.3	1.0	0.3	13.8	13.8
MCPA	2.0	18.0	0.5	1.0	1.0	18.0	18.0
Sting	1.0	22.0	0.8	1.0	0.8	16.5	16.5
Dimet	2.0	35.0	0.5	1.0	1.0	35.0	35.0
Punch C	1.0	196.0	0.2	1.0	0.2	34.3	34.3
							117.6

Platsny

Uur/dag:		11.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha		
Platsnyer	MF	25 voet		1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	27.8	2.4		
Ford TW 25	4x4	120 kW		1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	66.5	5.8		
Platsnyer	MF	25 voet		1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	27.8	2.4		
JD 3141	4x4	75 kW		1.0	0.4	44.0	0.0	4.0	0.1	44.5	3.9		
Platsnyer	MF	21 voet		1.0	0.2	33.0	0.0	3.0	0.1	26.3	1.8		
JD 3141		75 kW		1.0	0.2	33.0	0.0	3.0	0.1	42.9	2.9		
Platsnyer		18 voet		1.0	0.1	27.5	0.0	2.5	0.0	26.3	1.1		
Fiat 1000		75 kW		1.0	0.1	27.5	0.0	2.5	0.0	42.9	1.7		
											22.0	22.0	

Stroop

Uur/dag:		11.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha		
Claas 208		176 kW		1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	157.9	10.4		
New Holland		77 kW		1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	81.0	5.3		
New Holland		77 kW		1.0	0.3	55.0	0.0	5.0	0.1	81.0	5.3		
											21.1	21.1	

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha):		2.7											
Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Totale uur (40km/uur)	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha		
Vragmotor	Nissan UG 780	8.0	1.2	0.1	20.0	1.5			1.5	2.3			
Kontrakteur (R20/ton)		10.0	1.5	0.1						30.0			
Vangkar		8.0	0.8	0.0	2.0	0.1	0.0	2.5		0.0			
JD 3141	4x4	40 kW	0.8	0.0	2.0	0.1	0.0	44.5		0.1			
Vangkar		20.0	1.9	0.1	2.0	0.2	0.0	3.0		0.0			
Ford TW 25	4x4	120 kW	1.9	0.1	2.0	0.2	0.0	66.5		0.3			
										32.7	32.7		

Totale koste per ha in jaar 8: 713.4

Jaar 9 (medics)

In jaar 9 is medics opslag op die grond
Onkruid en insekbeheer word jaarliks gedoen

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		10.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha		
De Gania kousbalk	750 liter	14 m		2.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	26.8	2.7		
Ford TW 25	4x4	120 kW		2.0	0.5	100.0	0.0	10.0	0.1	66.5	6.7		
De Gania kousbalk	750 liter	14 m		2.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	26.8	3.4		
JD 3141	4x4	75 kW		2.0	0.5	80.0	0.0	8.0	0.1	44.5	5.6		
											18.2	18.2	

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids- koste	Konsen- trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Galant (gras)	1.0	175.0	0.4	1.0	0.4	70.0	70.0
Dimet (luise)	2.0	35.0	0.3	1.0	0.5	17.5	17.5
							87.5

Totale koste per ha in jaar 6: 105.7

Stelsel 2

	Produksiekoste/ha van stelsel 2	Teelooie/ha	Inkomste/ha van stelsel 2 BM van vee	Opbrengs	Prys/ton	Totale Inkomste	Bruto Marge/ha
Jaar 1	709.8	1.7	561.0	0.0	0.0	561.0	-148.8
Jaar 2	713.4	1.7	561.0	2.7	800.0	2721.0	2007.6
Jaar 3	105.7	1.7	561.0	0.0	0.0	561.0	455.3
Jaar 4	670.5	1.7	561.0	2.8	680.0	2465.0	1794.5
Jaar 5	713.4	1.7	561.0	2.7	800.0	2721.0	2007.6
Jaar 6	105.7	1.7	561.0	0.0	0.0	561.0	455.3
Jaar 7	670.5	1.7	561.0	2.8	680.0	2465.0	1794.5
Jaar 8	713.4	1.7	561.0	2.7	800.0	2721.0	2007.6
Jaar 9	105.7	1.7	561.0	0.0	0.0	561.0	455.3

Prys/ton

Koring	680.0
Gars	800.0
Gradering	1.0

Rentekoers:

Scenario 1	10.0%
Scenario 2	12.0%
Scenario 3	14.0%

Netto huidige waarde/ha van die stelsel:

Scenario 1:	6645.6
Scenario 2:	6088.6
Scenario 3:	5595.0

annuïteit per hektaar:

Scenario 1:	1153.9
Scenario 2:	1142.7
Scenario 3:	1131.1

KW (trekkers) per bewerkbare ha

Totale KW beskikbaar	505.0
Bewerkbare grond	1744.0
KW/ha	0.3

Kapitaalbelegging in implemente per ha

Kapitaalbelegging in implemente	1576000.0
Totale ha	1780.0
Belegging/ha	885.4

BYLAE G

GEVALLESTUDIE G

BYLAE G

Aktiwiteitsontleding vir kleingraanproduksiestelsels in die Suid-Kaap

Gevallestudie: G
Gebied: Goue Ruens
Grondtipe: Glenrosa en/of mispahvorms
Reënval: 400-450 mm/jaar
Reënvalverspreiding: 70% winter (April - September)
30% somer (Oktober - Maart)

Wisselboustelsels

	Stelsel 1	Stelsel 2
1	Lusern	Medics - vestig
2	Lusern	Koring
3	Lusern	Medics
4	Lusern	Koring
5	Lusern	Medics
6	Lusern	Koring
7	Lusern	Medics
8	Lusern	Koring
9	Hawer	Medics
10	Koring	
11	Gars	
12	Gars	
13	Gars	
14	Braak	
15	Koring	
16	Braak	
17	Koring	
18	Braak	
19	Koring + lusern	

Drakrag van veld (Teelooie/ha):		1.5	
Bruto marge per teelooi		340	
Opbrengs (10 jr. gem.):	Koring (ton/ha)	2.5	
	Gars (ton/ha)	2.9	
	Hawer (ton/ha)	1.5	voer
Bewerkbare ha:		668	
Onbewerkbare ha:		104	
Totale ha:		772	

STELSEL 1

Jaar 1 (lusern)
Luise word gespuit

Chemiese beheer

Uur/dag:		7.0												
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma sleepspuit		16 m	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	5.2	0.7	0.7
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	48.1	6.9	6.9
											7.6

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
De Meto (luise)	1.0	23.3	0.3	1.0	0.3	7.0	7.0
							7.0

Totale koste per ha in jaar 1: 14.6

Jaar 2 (lusern)

Luise word gespuit

Chemiese beheer

Uur/dag: 7.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma sleepspuit		16 m	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	5.2	0.7	0.7
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	48.1	6.9	6.9
											7.6

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
De Meto (luise)	1.0	23.3	0.3	1.0	0.3	7.0	7.0
							7.0

Totale koste per ha in jaar 2: 14.6

Jaar 3 (lusern)

Luise word gespuit

Chemiese beheer

Uur/dag: 7.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma sleepspuit		16 m	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	5.2	0.7	0.7
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	48.1	6.9	6.9
											7.6

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
De Meto (luise)	1.0	23.3	0.3	1.0	0.3	7.0	7.0
							7.0

Totale koste per ha in jaar 3: 14.6

Jaar 4 (lusern)

Luise word gespuit

Chemiese beheer

Uur/dag: 7.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma sleepspuit		16 m	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	5.2	0.7	0.7
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	48.1	6.9	6.9
											7.6

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
De Meto (luise)	1.0	23.3	0.3	1.0	0.3	7.0	7.0
							7.0

Totale koste per ha in jaar 4: 14.6

Jaar 5 (lusern)
Luise word gespuit

Chemiese beheer

Uur/dag: 7.0												
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Tecnoma sleepspuit		16 m	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	5.2	0.7		0.7
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	48.1	6.9		6.9
												7.6

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
De Meto (luise)	1.0	23.3	0.3	1.0	0.3	7.0	7.0
							7.0

Totale koste per ha in jaar 5: 14.6

Jaar 6 (lusern)
Luise word gespuit

Chemiese beheer

Uur/dag: 7.0												
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Tecnoma sleepspuit		16 m	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	5.2	0.7		0.7
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	48.1	6.9		6.9
												7.6

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
De Meto (luise)	1.0	23.3	0.3	1.0	0.3	7.0	7.0
							7.0

Totale koste per ha in jaar 6: 14.6

Jaar 7 (lusern)
Luise word gespuit

Chemiese beheer

Uur/dag: 7.0												
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Tecnoma sleepspuit		16 m	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	5.2	0.7		0.7
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	48.1	6.9		6.9
												7.6

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
De Meto (luise)	1.0	23.3	0.3	1.0	0.3	7.0	7.0
							7.0

Totale koste per ha in jaar 7: 14.6

Jaar 8 (lusern)

Onkruid en insekspuitword gedoen voor die lusern verwyder word.

Chemiese beheer

Uur/dag: 7.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma sleepspuit		16 m	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	5.2	0.7	0.7
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	48.1	6.9	6.9
											7.6

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
De Meto	1.0	23.3	0.2	1.0	0.2	3.5	3.5
Sting	1.0	17.9	1.0	1.0	1.0	17.9	17.9
							21.4

Totale koste per ha in jaar 8: 29.0

Jaar 9 (hawer)

In jaar 9 word daar hawer gesaai op die grond wat uit die lusernfase kom.
Die lusern word verwyder net voor die hawer gesaai word

Bewerking

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton (ligte)	Sonderend	19 tand	1.0	0.6	24.0	0.0	2.0	0.3	10.5	2.9	
MF 3120		90 kW	1.0	0.6	24.0	0.0	2.0	0.3	52.1	14.3	
Blanton (ligte)	Sonderend	15 tand	1.0	0.5	18.0	0.0	1.5	0.3	7.0	2.1	
MF 2640		74 kW	1.0	0.5	18.0	0.0	1.5	0.3	46.4	13.9	
										33.2	33.2

Bemesting/Saai van saad

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
John Shearer skottelsaaimasjien		20 ry	1.0	1.0	20.4	0.0	1.7	0.6	54.1	31.8	
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	20.4	0.0	1.7	0.6	48.1	28.3	
Landroller (ligte)	Sonderend		1.0	1.0	20.4	0.0	1.7	0.6	1.7	1.0	
Pikket eg		3 m	1.0	1.0	20.4	0.0	1.7	0.6	0.2	0.1	
										61.2	61.2

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	30.0	1.0	30.0	116.7	116.7
P	1.0	7.1	15.0	1.0	15.0	107.1	107.1
							223.8

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids- koste (R/kg)	Konsen- trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.2	90.0	1.0	90.0	104.4	104.4
							104.4

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: 7.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma 3punt spuit		16 m	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	5.2	0.7	
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	48.1	6.9	
										7.6	7.6

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids- koste	Konsen- trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Alto ambel	1.0	67.5	0.2	1.0	0.2	10.1	10.1
Dimeto	1.0	23.3	0.2	1.0	0.2	4.7	4.7
Buctril DS	1.0	65.0	0.4	1.0	0.4	22.8	22.8
							37.5

Platsny

Uur/dag: 10.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MacDon	21 voet	1.0	1.0	30.0	0.0	3.0	0.3	26.3	8.8	
Ford 6600		63 kW	1.0	1.0	30.0	0.0	3.0	0.3	30.9	10.3	
										19.1	19.1

Stroop

Uur/dag: 9.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas 78		83 kW	1.0	1.0	20.7	0.0	2.3	0.4	68.8	29.9	
										29.9	29.9

Totale koste per ha in jaar 9: 516.7

Jaar 10 (koring)

In jaar 10 word koring gesaai

Bewerking

Uur/dag: 12.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton (diep)	Sonderend	19 tand	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	10.5	5.2	
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	52.1	26.0	
Blanton (ligte)	Sonderend	15 tand	1.0	0.8	18.0	0.0	1.5	0.5	7.0	3.5	
MF 2640		74 kW	1.0	0.8	18.0	0.0	1.5	0.5	46.4	23.2	
Grop	Sonderend	13 tand	1.0	0.3	6.0	0.0	0.5	0.5	9.9	4.9	
Ford 6610		63 kW	1.0	0.3	6.0	0.0	0.5	0.5	33.6	16.8	
										79.7	79.7

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag:		14.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
John Shearer skottelsaaimasjien		20 ry	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	54.1	31.8	
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	48.1	28.3	
Landroller (ligte)	Sonderend		1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	1.7	1.0	
Pikket eg		3 m	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	0.2	0.1	
Amazone 3punt (bobemesting)		1500 liter	1.0	1.0	49.0	0.0	3.5	0.3	10.9	3.1	
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	49.0	0.0	3.5	0.3	48.1	13.7	
										78.1	78.1

Materiaal	Herhalings	Eenheids koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
P	1.0	7.1	22.0	1.0	22.0	157.1	157.1
N	1.0	3.9	38.0	1.0	38.0	147.8	147.8
bobemesting	1.0	3.9	22.4	1.0	22.4	87.1	87.1
							392.0

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.3	120.0	1.0	120.0	153.6	153.6
							153.6

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		7.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma sleepspuit		16 m	2.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.3	5.2	1.5	
MF 3120		90 kW	2.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.3	48.1	13.7	
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						38.0	
										53.2	53.2

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Dimeto	2.0	23.3	0.6	1.0	1.2	27.9	
Sting	1.0	19.0	1.0	0.5	0.5	9.5	
Hoelon	1.0	106.7	0.9	0.5	0.5	48.0	
Buctril DS	1.0	65.0	0.4	1.0	0.4	22.8	
Hero	1.0	1158.0	0.0	1.0	0.0	23.2	
Alto ambel	1.0	212.0	0.3	1.0	0.3	63.6	
Cypermethrien	1.0	71.0	0.2	1.0	0.2	10.7	
						205.6	205.6

Platsny

Uur/dag:		10.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MacDon	21 voet	1.0	1.0	30.0	0.0	3.0	0.3	26.3	8.8	
Ford 6600		63 kW	1.0	1.0	30.0	0.0	3.0	0.3	30.9	10.3	
										19.1	19.1

Stroop

Uur/dag:		9.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Claas 78		83 kW	1.0	1.0	20.7	0.0	2.3	0.4	68.8	29.9		
										29.9	29.9	

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha):		2.5										
Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Vragmotor	MB 1921	11.0	2.5	0.1	28.0	3.2			1.5	4.8	4.8	
Sleepwa		10.0	2.5	0.1	28.0	3.5	0.5	3.0		1.5	1.5	
MF 3120		90 kW	2.5	0.1	28.0	3.5	0.5	48.1		24.1	24.1	
											30.4	

Totale koste per ha in jaar 10: 1041.5

Jaar 11 (gars)

In jaar 11 word gars gesaai

Bewerking

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Blanton (diep)	Sonderend	19 tand	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	10.5	5.2		
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	52.1	26.0		
Blanton (ligte)	Sonderend	15 tand	1.0	0.8	18.0	0.0	1.5	0.5	7.0	3.5		
MF 2640		74 kW	1.0	0.8	18.0	0.0	1.5	0.5	46.4	23.2		
Grop	Sonderend	13 tand	1.0	0.3	6.0	0.0	0.5	0.5	9.9	4.9		
Ford 6610		63 kW	1.0	0.3	6.0	0.0	0.5	0.5	33.6	16.8		
										79.7	79.7	

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag:		14.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
John Shearer skottelsaaimasjien		20 ry	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	54.1	31.8		
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	48.1	28.3		
Landroller (ligte)	Sonderend		1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	1.7	1.0		
Pikket eg		3 m	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	0.2	0.1		
Amazone 3punt		1500 liter	1.0	1.0	49.0	0.0	3.5	0.3	10.9	3.1		
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	49.0	0.0	3.5	0.3	48.1	13.7		
										78.1	78.1	

Materiaal	Herhalings	Eenheids koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
P	1.0	7.1	22.0	1.0	22.0	157.1	157.1
N	1.0	3.9	38.0	1.0	38.0	147.8	147.8
bobemesting	1.0	3.9	22.4	1.0	22.4	87.1	87.1
							392.0

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.3	115.0	1.0	115.0	151.8	151.8
							151.8

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: 7.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma sleepspuit		16 m	3.0	1.0	49.0	0.1	7.0	0.4	5.2	2.2	
MF 3120		90 kW	3.0	1.0	49.0	0.1	7.0	0.4	48.1	20.6	
										22.8	22.8

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Sting	1.0	17.9	1.0	1.0	1.0	17.9	17.9
Dimeto	2.0	23.3	0.6	1.0	1.2	27.9	27.9
Hoelon	1.0	106.7	0.9	1.0	0.9	96.0	96.0
Buctril DS	1.0	65.0	0.4	1.0	0.4	22.8	22.8
Hero	1.0	1158.0	0.0	1.0	0.0	23.2	23.2
Punch C	1.0	197.9	0.4	1.0	0.4	79.2	79.2
							266.9

Platsny

Uur/dag: 10.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MacDon	21 voet	1.0	1.0	30.0	0.0	3.0	0.3	26.3	8.8	
Ford 6600		63 kW	1.0	1.0	30.0	0.0	3.0	0.3	30.9	10.3	
										19.1	19.1

Stroop

Uur/dag: 9.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas 78		83 kW	1.0	1.0	20.7	0.0	2.3	0.4	68.8	29.9	
										29.9	29.9

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.9 Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	MB 1921	11.0	2.9	0.1	28.0	3.7			1.5	5.6	5.6
Sleepwa		10.0	2.9	0.1	28.0	4.1	0.5	3.0		1.5	1.5
MF 3120		90 kW	2.9	0.1	28.0	4.1	0.5	48.1		24.1	24.1
											31.1

Totale koste per ha in jaar 11: 1071.4

Jaar 12 (gars)
In jaar 12 word gars gesaai

Bewerking

Uur/dag:		12.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Blanton (diep)	Sonderend	19 tand	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	10.5	5.2		
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	52.1	26.0		
Blanton (ligte)	Sonderend	15 tand	1.0	0.8	18.0	0.0	1.5	0.5	7.0	3.5		
MF 2640		74 kW	1.0	0.8	18.0	0.0	1.5	0.5	46.4	23.2		
Grop	Sonderend	13 tand	1.0	0.3	6.0	0.0	0.5	0.5	9.9	4.9		
Ford 6610		63 kW	1.0	0.3	6.0	0.0	0.5	0.5	33.6	16.8		
										79.7	79.7	

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag:		14.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
John Shearer skottelsaaimasjien		20 ry	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	54.1	31.8		
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	48.1	28.3		
Landroller (ligte)	Sonderend		1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	1.7	1.0		
Pikket eg		3 m	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	0.2	0.1		
Amazone 3punt		1500 liter	1.0	1.0	49.0	0.0	3.5	0.3	10.9	3.1		
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	49.0	0.0	3.5	0.3	48.1	13.7		
										78.1	78.1	

Materiaal	Herhalings	Eenheids koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha	
P	1.0	7.1	22.0	1.0	22.0	157.1	157.1	
N	1.0	3.9	38.0	1.0	38.0	147.8	147.8	
bobemesting	1.0	3.9	22.4	1.0	22.4	87.1	87.1	
							392.0	

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha	
Gekoopte saad	1.0	1.3	115.0	1.0	115.0	151.8	151.8	
							151.8	

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		7.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Tecnoma sleepspuit		16 m	3.0	1.0	49.0	0.1	7.0	0.4	5.2	2.2		
MF 3120		90 kW	3.0	1.0	49.0	0.1	7.0	0.4	48.1	20.6		
										22.8	22.8	

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids- koste	Konsen- trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Sting	1.0	17.9	1.0	1.0	1.0	17.9	17.9
Dimeto	2.0	23.3	0.6	1.0	1.2	27.9	27.9
Hoelon	1.0	106.7	0.9	1.0	0.9	96.0	96.0
Buctril DS	1.0	65.0	0.4	1.0	0.4	22.8	22.8
Hero	1.0	1158.0	0.0	1.0	0.0	23.2	23.2
Punch C	1.0	197.9	0.4	1.0	0.4	79.2	79.2
							266.9

Platsny

Uur/dag: 10.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MacDon	21 voet	1.0	1.0	30.0	0.0	3.0	0.3	26.3	8.8	
Ford 6600		63 kW	1.0	1.0	30.0	0.0	3.0	0.3	30.9	10.3	
										19.1	19.1

Stroop

Uur/dag: 9.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas 78		83 kW	1.0	1.0	20.7	0.0	2.3	0.4	68.8	29.9	
										29.9	29.9

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.9 Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	MB 1921	11.0	2.9	0.1	28.0	3.7			1.5	5.6	5.6
Sleepwa		10.0	2.9	0.1	28.0	4.1	0.5	3.0		1.5	1.5
MF 3120		90 kW	2.9	0.1	28.0	4.1	0.5	48.1		24.1	24.1
											31.1

Totale koste per ha in jaar 12: 1071.4

Jaar 13 (gars)

In jaar 13 word gars gesaai

Bewerking

Uur/dag: 12.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton (diep)	Sonderend	19 tand	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	10.5	5.2	
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	52.1	26.0	
Blanton (ligte)	Sonderend	15 tand	1.0	0.8	18.0	0.0	1.5	0.5	7.0	3.5	
MF 2640		74 kW	1.0	0.8	18.0	0.0	1.5	0.5	46.4	23.2	
Grop	Sonderend	13 tand	1.0	0.3	6.0	0.0	0.5	0.5	9.9	4.9	
Ford 6610		63 kW	1.0	0.3	6.0	0.0	0.5	0.5	33.6	16.8	
										79.7	79.7

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag:		14.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
John Shearer skottelsaaimasjien		20 ry	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	54.1	31.8		
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	48.1	28.3		
Landroller (ligte)	Sonderend		1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	1.7	1.0		
Pikket eg		3 m	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	0.2	0.1		
Amazone 3punt		1500 liter	1.0	1.0	49.0	0.0	3.5	0.3	10.9	3.1		
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	49.0	0.0	3.5	0.3	48.1	13.7		
										78.1	78.1	

Materiaal	Herhalings	Eenheids koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
P	1.0	7.1	22.0	1.0	22.0	157.1	157.1
N	1.0	3.9	38.0	1.0	38.0	147.8	147.8
bobemesting	1.0	3.9	22.4	1.0	22.4	87.1	87.1
							392.0

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.3	115.0	1.0	115.0	151.8	151.8
							151.8

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		7.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Tecnoma sleepspuit		16 m	3.0	1.0	49.0	0.1	7.0	0.4	5.2	2.2		
MF 3120		90 kW	3.0	1.0	49.0	0.1	7.0	0.4	48.1	20.6		
										22.8	22.8	

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Sting	1.0	17.9	1.0	1.0	1.0	17.9	17.9
Dimeto	2.0	23.3	0.6	1.0	1.2	27.9	27.9
Hoelon	1.0	106.7	0.9	1.0	0.9	96.0	96.0
Buctril DS	1.0	65.0	0.4	1.0	0.4	22.8	22.8
Hero	1.0	1158.0	0.0	1.0	0.0	23.2	23.2
Punch C	1.0	197.9	0.4	1.0	0.4	79.2	79.2
							266.9

Platsny

Uur/dag:		10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Platsnyer	MacDon	21 voet	1.0	1.0	30.0	0.0	3.0	0.3	26.3	8.8		
Ford 6600		63 kW	1.0	1.0	30.0	0.0	3.0	0.3	30.9	10.3		
										19.1	19.1	

Stroop

Uur/dag:		9.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Claas 78		83 kW	1.0	1.0	20.7	0.0	2.3	0.4	68.8	29.9		
										29.9	29.9	

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.9

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	MB 1921	11.0	2.9	0.1	28.0	3.7	1.5	5.6	5.6		
Sleepwa		10.0	2.9	0.1	28.0	4.1	0.5	3.0	1.5	1.5	
MF 3120		90 kW	2.9	0.1	28.0	4.1	0.5	48.1	24.1	24.1	
										31.1	

Totale koste per ha in jaar 13: 1071.4

Jaar 14 (braak)

In jaar 14 is dit 'n braakland en 'n braakploeg word gedoen

Bewerking

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Braakploeg	Skaarploeg	6 skaar	1.0	0.6	18.0	0.0	1.5	0.4	2.4	0.9	
MF 3120		90 kW	1.0	0.6	18.0	0.0	1.5	0.4	52.1	19.1	
Braakploeg	Skaarploeg	5 skaar	1.0	0.5	12.0	0.0	1.0	0.5	1.9	0.9	
MF 2640		74 kW	1.0	0.5	12.0	0.0	1.0	0.5	46.4	20.9	
										41.7	41.7

Totale koste per ha in jaar 14: 41.7

Jaar 15 (koring)

In jaar 15 word koring gesaai

Bewerking

Uur/dag: 12.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton (ligte)	Sonderend	15 tand	1.0	0.8	18.0	0.0	1.5	0.5	7.0	3.5	
MF 2640		74 kW	1.0	0.8	18.0	0.0	1.5	0.5	46.4	23.2	
Grop	Sonderend	13 tand	1.0	0.3	6.0	0.0	0.5	0.5	9.9	4.9	
Ford 6610		63 kW	1.0	0.3	6.0	0.0	0.5	0.5	33.6	16.8	
										48.4	48.4

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag: 14.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
John Shearer skottelsaaimasjien		20 ry	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	54.1	31.8	
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	48.1	28.3	
Landroller (ligte)	Sonderend		1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	1.7	1.0	
Pikket eg		3 m	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	0.2	0.1	
Amazone 3punt (bobemesting)		1500 liter	1.0	1.0	49.0	0.0	3.5	0.3	10.9	3.1	
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	49.0	0.0	3.5	0.3	48.1	13.7	
										78.1	78.1

Materiaal	Herhalings	Eenheids koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
P	1.0	7.1	22.0	1.0	22.0	157.1	157.1
N	1.0	3.9	38.0	1.0	38.0	147.8	147.8
bobemesting	1.0	3.9	22.4	1.0	22.4	87.1	87.1
							392.0

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.3	120.0	1.0	120.0	153.6	153.6
							153.6

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: 7.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma sleepspuit		16 m	2.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.3	5.2	1.5	
MF 3120		90 kW	2.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.3	48.1	13.7	
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						38.0	
										53.2	53.2

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Dimeto	2.0	23.3	0.6	1.0	1.2	27.9	
Sting	1.0	19.0	1.0	0.5	0.5	9.5	
Hoelon	1.0	106.7	0.9	0.5	0.5	48.0	
Buctril DS	1.0	65.0	0.4	1.0	0.4	22.8	
Hero	1.0	1158.0	0.0	1.0	0.0	23.2	
Alto ambel	1.0	212.0	0.3	1.0	0.3	63.6	
Cypermethrien	1.0	71.0	0.2	1.0	0.2	10.7	
						205.6	205.6

Platsny

Uur/dag: 10.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MacDon	21 voet	1.0	1.0	30.0	0.0	3.0	0.3	26.3	8.8	
Ford 6600		63 kW	1.0	1.0	30.0	0.0	3.0	0.3	30.9	10.3	
										19.1	19.1

Stroop

Uur/dag: 9.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas 78		83 kW	1.0	1.0	20.7	0.0	2.3	0.4	68.8	29.9	
										29.9	29.9

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.5

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	MB 1921	11.0	2.5	0.1	28.0	3.2			1.5	4.8	4.8
Sleepwa		10.0	2.5	0.1	28.0	3.5	0.5	3.0		1.5	1.5
MF 3120		90 kW	2.5	0.1	28.0	3.5	0.5	48.1		24.1	24.1
Totale koste per ha in jaar 15:		1010.3									30.4

Jaar 16 (braak)
In jaar 16 is dit 'n braakland en 'n braakploeg word gedoen

Bewerking

Uur/dag: 12.0												
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Braakploeg	Skaarploeg	6 skaar	1.0	0.6	18.0	0.0	1.5	0.4	2.4	0.9	
MF 3120		90 kW	1.0	0.6	18.0	0.0	1.5	0.4	52.1	19.1	
Braakploeg	Skaarploeg	5 skaar	1.0	0.5	12.0	0.0	1.0	0.5	1.9	0.9	
MF 2640		74 kW	1.0	0.5	12.0	0.0	1.0	0.5	46.4	20.9	
										41.7	41.7

Totale koste per ha in jaar 16: 41.7

Jaar 17 (koring)
In jaar 17 word koring gesaai

Bewerking

Uur/dag: 12.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton (ligte)	Sonderend	15 tand	1.0	0.8	18.0	0.0	1.5	0.5	7.0	3.5	
MF 2640		74 kW	1.0	0.8	18.0	0.0	1.5	0.5	46.4	23.2	
Gròp	Sonderend	13 tand	1.0	0.3	6.0	0.0	0.5	0.5	9.9	4.9	
Ford 6610		63 kW	1.0	0.3	6.0	0.0	0.5	0.5	33.6	16.8	
										48.4	48.4

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag: 14.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
John Shearer skottelsaaimasjien		20 ry	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	54.1	31.8	
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	48.1	28.3	
Landroller (ligte)	Sonderend		1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	1.7	1.0	
Pikket eg		3 m	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	0.2	0.1	
Amazone 3punt		1500 liter	1.0	1.0	49.0	0.0	3.5	0.3	10.9	3.1	
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	49.0	0.0	3.5	0.3	48.1	13.7	
										78.1	78.1

Materiaal	Herhalings	Eenheids koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
P	1.0	7.1	22.0	1.0	22.0	157.1	157.1
N	1.0	3.9	38.0	1.0	38.0	147.8	147.8
bobemesting	1.0	3.9	22.4	1.0	22.4	87.1	87.1
							392.0

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.3	120.0	1.0	120.0	153.6	153.6
							153.6

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		7.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma sleepspuit		16 m	2.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.3	5.2	1.5	
MF 3120		90 kW	2.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.3	48.1	13.7	
										38.0	
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						53.2	53.2

Chemiese beheer								
Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Dimeto	2.0	23.3	0.6	1.0	1.2	27.9	
Sting	1.0	19.0	1.0	0.5	0.5	9.5	
Hoelon	1.0	106.7	0.9	0.5	0.5	48.0	
Buctril DS	1.0	65.0	0.4	1.0	0.4	22.8	
Hero	1.0	1158.0	0.0	1.0	0.0	23.2	
Alto ambel	1.0	212.0	0.3	1.0	0.3	63.6	
Cypermethrien	1.0	71.0	0.2	1.0	0.2	10.7	
						205.6	205.6

Platsny

Uur/dag:		10.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MacDon	21 voet	1.0	1.0	30.0	0.0	3.0	0.3	26.3	8.8	
Ford 6600		63 kW	1.0	1.0	30.0	0.0	3.0	0.3	30.9	10.3	
										19.1	19.1

Stroop

Uur/dag:		9.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas 78		83 kW	1.0	1.0	20.7	0.0	2.3	0.4	68.8	29.9	
										29.9	29.9

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha):		2.5										
Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	MB 1921	11.0	2.5	0.1	28.0	3.2			1.5	4.8	4.8
Sleepwa		10.0	2.5	0.1	28.0	3.5	0.5	3.0		1.5	1.5
MF 3120		90 kW	2.5	0.1	28.0	3.5	0.5	48.1		24.1	24.1
											30.4

Totale koste per ha in jaar 17: 1010.3

Jaar 18 (braak)
In jaar 18 is dit 'n braakland en 'n braakploeg word gedoen

Bewerking

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Braakploeg	Skaarploeg	6 skaar	1.0	0.6	18.0	0.0	1.5	0.4	2.4	0.9	
MF 3120		90 kW	1.0	0.6	18.0	0.0	1.5	0.4	52.1	19.1	
Braakploeg	Skaarploeg	5 skaar	1.0	0.5	12.0	0.0	1.0	0.5	1.9	0.9	
MF 2640		74 kW	1.0	0.5	12.0	0.0	1.0	0.5	46.4	20.9	
										41.7	41.7

Totale koste per ha in jaar 18: 41.7

Jaar 19 (koring + lusern)
In jaar 19 word lusern saam met koring gevestig

Bewerking

Uur/dag:		12.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton (ligte)	Sonderend	15 tand	1.0	0.8	18.0	0.0	1.5	0.5	7.0	3.5	
MF 2640		74 kW	1.0	0.8	18.0	0.0	1.5	0.5	46.4	23.2	
Grop	Sonderend	13 tand	1.0	0.3	6.0	0.0	0.5	0.5	9.9	4.9	
Ford 6610		63 kW	1.0	0.3	6.0	0.0	0.5	0.5	33.6	16.8	
										48.4	48.4

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag:		14.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
John Shearer skottelsaaimasjien		20 ry	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	54.1	31.8	
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	48.1	28.3	
Landroller (ligte)	Sonderend		1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	1.7	1.0	
Kalkstrooier		4 ton	1.0	1.0	28.0	0.0	2.0	0.5	9.5	4.8	
Ford 6600			1.0	1.0	28.0	0.0	2.0	0.5	30.9	15.5	
Amazone 3punt		1500 liter	1.0	1.0	49.0	0.0	3.5	0.3	10.9	3.1	
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	49.0	0.0	3.5	0.3	48.1	13.7	
										98.2	98.2

Materiaal	Herhalings	Eenheids koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
P	1.0	7.1	22.0	1.0	22.0	157.1	157.1
Kalk	1.0	0.1	2000.0	1.0	2000.0	106.0	106.0
N	1.0	3.9	38.0	1.0	38.0	147.8	147.8
bobemesting	1.0	3.9	22.4	1.0	22.4	87.1	87.1
							498.0

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.3	100.0	1.0	100.0	128.0	128.0
Lusernsaad	1.0	12.0	15.0	1.0	15.0	180.0	180.0
							308.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		7.0												
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha			
Tecnoma sleepspuit		16 m	2.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.3	5.2	1.5				
MF 3120		90 kW	2.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.3	48.1	13.7				
										38.0				
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						53.2	53.2			

Chemiese beheer													
Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha						
Dimeto	2.0	23.3	0.6	1.0	1.2	27.9	27.9						
Sting	1.0	19.0	1.0	1.0	1.0	19.0	19.0						
Hoelon	1.0	106.7	0.9	1.0	0.9	96.0	96.0						
Buctril DS	1.0	65.0	0.4	1.0	0.4	22.8	22.8						
Alto ambel	1.0	212.0	0.3	1.0	0.3	63.6	63.6						
Cypermethrien	1.0	71.0	0.2	1.0	0.2	10.7	10.7						
							239.9						

Platsny

Uur/dag:		10.0												
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha			
Platsnyer	MacDon	21 voet	1.0	1.0	30.0	0.0	3.0	0.3	26.3	8.8				
Ford 6600		63 kW	1.0	1.0	30.0	0.0	3.0	0.3	30.9	10.3				
										19.1	19.1			

Stroop

Uur/dag:		9.0												
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha			
Claas 78		83 kW	1.0	1.0	36.0	0.0	4.0	0.3	68.8	17.2				
										17.2	17.2			

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha):		2.5												
Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha			
Vragmotor	MB 1921	11.0	2.5	0.1	28.0	3.2			1.5	4.8	4.8			
Sleepwa		10.0	2.5	0.1	28.0	3.5	0.5	3.0		1.5	1.5			
MF 3120		90 kW	2.5	0.1	28.0	3.5	0.5	48.1		24.1	24.1			
											30.4			

Totale koste per ha in jaar 19: 1312.4

STELSEL 1

	Produksiekoste/ha van stelsel 2	Teelooie/ha	Inkomste/ha van stelsel 2 BM van vee	Opbrengs	Prys/ton	Totale Inkomste	Bruto marge/ha
Jaar 1	14.6	1.5	510.0	0.0	0.0	510.0	495.4
Jaar 2	14.6	1.5	510.0	0.0	0.0	510.0	495.4
Jaar 3	14.6	1.5	510.0	0.0	0.0	510.0	495.4
Jaar 4	14.6	1.5	510.0	0.0	0.0	510.0	495.4
Jaar 5	14.6	1.5	510.0	0.0	0.0	510.0	495.4
Jaar 6	14.6	1.5	510.0	0.0	0.0	510.0	495.4
Jaar 7	14.6	1.5	510.0	0.0	0.0	510.0	495.4
Jaar 8	29.0	1.5	510.0	0.0	0.0	510.0	481.0
Jaar 9	516.7	1.5	510.0	1.5	600.0	1410.0	893.3
Jaar 10	1041.5	1.5	510.0	2.5	680.0	2210.0	1168.5
Jaar 11	1071.4	1.5	510.0	2.9	800.0	2830.0	1758.6
Jaar 12	1071.4	1.5	510.0	2.9	800.0	2830.0	1758.6
Jaar 13	1071.4	1.5	510.0	2.9	800.0	2830.0	1758.6
Jaar 14	41.7	1.5	510.0	0.0	0.0	510.0	468.3
Jaar 15	1010.3	1.5	510.0	2.5	680.0	2210.0	1199.7
Jaar 16	41.7	1.5	510.0	0.0	0.0	510.0	468.3
Jaar 17	1010.3	1.5	510.0	2.5	680.0	2210.0	1199.7
Jaar 18	41.7	1.5	510.0	0.0	0.0	510.0	468.3
Jaar 19	1312.4	1.5	510.0	2.5	680.0	2210.0	897.6

Prys/ton

Koring	680.0
Gars	800.0
Hawer	600.0
Gradering (koring, gars)	1.0

Rentekoers:

Scenario 1	10.0%
Scenario 2	12.0%
Scenario 3	14.0%

Netto huidige waarde/ha van die stelsel:

Scenario 1:	6132.5
Scenario 2:	5244.8
Scenario 3:	4532.8

annuiteit per hektaar:

Scenario 1:	733.1
Scenario 2:	712.0
Scenario 3:	692.0

STELSEL 2

Jaar 1 (medics - vestig)

In jaar 1 word medics gevestig

Bewerking

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Blanton (ligte)	Sonderend	15 tand	1.0	0.8	18.0	0.0	1.5	0.5	7.0	3.5		
MF 2640		74 kW	1.0	0.8	18.0	0.0	1.5	0.5	46.4	23.2		
Grop	Sonderend	13 tand	1.0	0.3	6.0	0.0	0.5	0.5	9.9	4.9		
Ford 6610		63 kW	1.0	0.3	6.0	0.0	0.5	0.5	33.6	16.8		
										48.4	48.4	

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag:		14.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
John Shearer skottelsaaimasjien		20 ry	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	54.1	31.8		
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	48.1	28.3		
Landroller (ligte)	Sonderend		1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	1.7	1.0		
Kalkstrooier		4 ton	1.0	1.0	49.0	0.0	3.5	0.3	10.9	9.5		
Ford 6600		60 kW	1.0	1.0	49.0	0.0	3.5	0.3	48.1	30.9		
										101.5	101.5	

Materiaal	Herhalings	Eenheids koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
P (supers)	1.0	7.1	20.0	1.0	20.0	142.8	142.8
Kalk	1.0	0.1	2000.0	1.0	2000.0	106.0	106.0
							248.8

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Medicsaad	1.0	22.5	15.0	1.0	15.0	337.5	337.5
							337.5

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		7.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Tecnoma sleepspuit		16 m	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	5.2	0.7		
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	48.1	6.9		
										7.6	7.6	

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Dimeto	1.0	23.3	0.3	1.0	0.3	5.8	5.8
Galant	1.0	188.4	0.5	1.0	0.5	84.8	84.8
							90.6

Totale koste per ha in jaar 1: 834.5

Jaar 2 (koring)

In jaar 2 word koring gesaai

Bewerking

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton (diep)	Sonderend	19 tand	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	10.5	5.2	
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	52.1	26.0	
Blanton (ligte)	Sonderend	15 tand	1.0	0.8	18.0	0.0	1.5	0.5	7.0	3.5	
MF 2640		74 kW	1.0	0.8	18.0	0.0	1.5	0.5	46.4	23.2	
Grop	Sonderend	13 tand	1.0	0.3	6.0	0.0	0.5	0.5	9.9	4.9	
Ford 6610		63 kW	1.0	0.3	6.0	0.0	0.5	0.5	33.6	16.8	
										79.7	79.7

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag:		14.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
John Shearer skottelsaaimasjien		20 ry	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	54.1	31.8	
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	48.1	28.3	
Landroller (ligte)	Sonderend		1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	1.7	1.0	
Pikket eg		3 m	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	0.2	0.1	
Amazone 3punt		1500 liter	1.0	1.0	49.0	0.0	3.5	0.3	10.9	3.1	
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	49.0	0.0	3.5	0.3	48.1	13.7	
										78.1	78.1

Materiaal	Herhalings	Eenheids koste (R/kg)	Konsentrasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
P	1.0	7.1	22.0	1.0	22.0	157.1	157.1
N	1.0	3.9	38.0	1.0	38.0	147.8	147.8
bobemesting	1.0	3.9	22.4	1.0	22.4	87.1	87.1
							392.0

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsentrasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.3	120.0	1.0	120.0	153.6	153.6
							153.6

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		7.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma sleepspuit		16 m	2.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.3	5.2	1.5	
MF 3120		90 kW	2.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.3	48.1	13.7	
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						38.0	
										53.2	53.2

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Dimeto	2.0	23.3	0.6	1.0	1.2	27.9	
Sting	1.0	19.0	1.0	0.5	0.5	9.5	
Hoelon	1.0	106.7	0.9	0.5	0.5	48.0	
Buctril DS	1.0	65.0	0.4	1.0	0.4	22.8	
Hero	1.0	1158.0	0.0	1.0	0.0	23.2	
Alto ambel	1.0	212.0	0.3	1.0	0.3	63.6	
Cypermethrien	1.0	71.0	0.2	1.0	0.2	10.7	
						205.6	205.6

Platsny

Uur/dag: 10.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MacDon	21 voet	1.0	1.0	30.0	0.0	3.0	0.3	26.3	8.8	
Ford 6600		63 kW	1.0	1.0	30.0	0.0	3.0	0.3	30.9	10.3	
										19.1	19.1

Stroop

Uur/dag: 9.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Koste/uur	Totale koste	Koste/ha
Claas 78		83 kW	1.0	1.0	36.0	0.0	4.0	0.3	68.8	17.2	
										17.2	17.2

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.5

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	MB 1921	11.0	2.5	0.1	28.0	3.2			1.5	4.8	4.8
Sleepwa		10.0	2.5	0.1	28.0	3.5	0.5	3.0		1.5	1.5
MF 3120		90 kW	2.5	0.1	28.0	3.5	0.5	48.1		24.1	24.1
											30.4

Totale koste per ha in jaar 2: 1028.8

Jaar 3 (medics)

In jaar 3 is medics op die grond
Chemiese beheer word toegepas

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: 7.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma sleepspuit		16 m	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	5.2	0.7	
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	48.1	6.9	
										7.6	7.6

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Dimeto	1.0	23.3	0.3	1.0	0.3	5.8	5.8
Galant	1.0	188.4	0.5	1.0	0.5	84.8	84.8
							90.6

Totale koste per ha in jaar 3 98.2

Jaar 4 (koring)

In jaar 4 word koring gesaai

Bewerking

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton (diep)	Sonderend	19 tand	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	10.5	5.2	
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	52.1	26.0	
Blanton (ligte)	Sonderend	15 tand	1.0	0.8	18.0	0.0	1.5	0.5	7.0	3.5	
MF 2640		74 kW	1.0	0.8	18.0	0.0	1.5	0.5	46.4	23.2	
Grop	Sonderend	13 tand	1.0	0.3	6.0	0.0	0.5	0.5	9.9	4.9	
Ford 6610		63 kW	1.0	0.3	6.0	0.0	0.5	0.5	33.6	16.8	
										79.7	79.7

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag:		14.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
John Shearer skottelsaaimasjien		20 ry	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	54.1	31.8	
MF 8120		90 kW	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	48.1	28.3	
Landroller (ligte)	Sonderend		1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	1.7	1.0	
Pikket eg		3 m	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	0.2	0.1	
Amazone 3punt		1500 liter	1.0	1.0	49.0	0.0	3.5	0.3	10.9	3.1	
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	49.0	0.0	3.5	0.3	48.1	13.7	
										78.1	78.1

Materiaal	Herhalings		Eenheids koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
P		1.0	7.1	22.0	1.0	22.0	157.1	157.1
N		1.0	3.9	38.0	1.0	38.0	147.8	147.8
bobemesting		1.0	3.9	22.4	1.0	22.4	87.1	87.1
								392.0

Saad Materiaal	Herhalings		Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad		1.0	1.3	120.0	1.0	120.0	153.6	153.6
								153.6

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		7.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma sleepspuit		16 m	2.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.3	5.2	1.5	
MF 3120		90 kW	2.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.3	48.1	13.7	
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						38.0	
										53.2	53.2

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Dimeto	2.0	23.3	0.6	1.0	1.2	27.9	
Sting	1.0	19.0	1.0	0.5	0.5	9.5	
Hoelon	1.0	106.7	0.9	0.5	0.5	48.0	
Buctril DS	1.0	65.0	0.4	1.0	0.4	22.8	
Hero	1.0	1158.0	0.0	1.0	0.0	23.2	
Alto ambel	1.0	212.0	0.3	1.0	0.3	63.6	
Cypermethrien	1.0	71.0	0.2	1.0	0.2	10.7	
						205.6	205.6

Platsny

Uur/dag: 10.0												
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MacDon	21 voet	1.0	1.0	30.0	0.0	3.0	0.3	26.3	8.8	
Ford 6600		63 kW	1.0	1.0	30.0	0.0	3.0	0.3	30.9	10.3	
										19.1	19.1

Stroop

Uur/dag: 9.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas 78		83 kW	1.0	1.0	20.7	0.0	2.3	0.4	68.8	29.9	
										29.9	29.9

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.5											
Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	MB 1921	11.0	2.5	0.1	28.0	3.2			1.5	4.8	4.8
Sleepwa		10.0	2.5	0.1	28.0	3.5	0.5	3.0		1.5	1.5
MF 3120		90 kW	2.5	0.1	28.0	3.5	0.5	48.1		24.1	24.1
											30.4

Totale koste per ha in jaar 4: 1041.5

Jaar 5 (medics)

In jaar 5 is medics op die grond
Chemiese beheer word toegepas

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: 7.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma sleepspuit		16 m	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	5.2	0.7	
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	48.1	6.9	
										7.6	7.6

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Dimeto	1.0	23.3	0.3	1.0	0.3	5.8	5.8
Galant	1.0	188.4	0.5	1.0	0.5	84.8	84.8
							90.6

Totale koste per ha in jaar 5 98.2

Jaar 6 (koring)

In jaar 6 word koring gesaai

Bewerking

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Blanton (diep)	Sonderend	19 tand	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	10.5	5.2	
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	52.1	26.0	
Blanton (ligte)	Sonderend	15 tand	1.0	0.8	18.0	0.0	1.5	0.5	7.0	3.5	
MF 2640		74 kW	1.0	0.8	18.0	0.0	1.5	0.5	46.4	23.2	
Grop	Sonderend	13 tand	1.0	0.3	6.0	0.0	0.5	0.5	9.9	4.9	
Ford 6610		63 kW	1.0	0.3	6.0	0.0	0.5	0.5	33.6	16.8	
										79.7	79.7

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag:		14.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
John Shearer skottelsaaimasjien		20 ry	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	54.1	31.8	
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	48.1	28.3	
Landroller (ligte)	Sonderend		1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	1.7	1.0	
Pikket eg		3 m	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	0.2	0.1	
Amazone 3punt		1500 liter	1.0	1.0	49.0	0.0	3.5	0.3	10.9	3.1	
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	49.0	0.0	3.5	0.3	48.1	13.7	
										78.1	78.1

Materiaal	Herhalings	Eenheids koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
P	1.0	7.1	22.0	1.0	22.0	157.1	157.1
N	1.0	3.9	38.0	1.0	38.0	147.8	147.8
bobemesting	1.0	3.9	22.4	1.0	22.4	87.1	87.1
							392.0

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.3	120.0	1.0	120.0	153.6	153.6
							153.6

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		7.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma sleepspuit		16 m	2.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.3	5.2	1.5	
MF 3120		90 kW	2.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.3	48.1	13.7	
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						38.0	
										53.2	53.2

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Dimeto	2.0	23.3	0.6	1.0	1.2	27.9	
Sting	1.0	19.0	1.0	0.5	0.5	9.5	
Hoelon	1.0	106.7	0.9	0.5	0.5	48.0	
Buctril DS	1.0	65.0	0.4	1.0	0.4	22.8	
Hero	1.0	1158.0	0.0	1.0	0.0	23.2	
Alto ambel	1.0	212.0	0.3	1.0	0.3	63.6	
Cypermethrien	1.0	71.0	0.2	1.0	0.2	10.7	
						205.6	205.6

Uur/dag: 10.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MacDon	21 voet	1.0	1.0	30.0	0.0	3.0	0.3	26.3	8.8	
Ford 6600		63 kW	1.0	1.0	30.0	0.0	3.0	0.3	30.9	10.3	
										19.1	19.1

Stroop

Uur/dag: 9.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas 78		83 kW	1.0	1.0	20.7	0.0	2.3	0.4	68.8	29.9	
										29.9	29.9

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.5

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	MB 1921	11.0	2.5	0.1	28.0	3.2			1.5	4.8	4.8
Sleepwa		10.0	2.5	0.1	28.0	3.5	0.5	3.0		1.5	1.5
MF 3120		90 kW	2.5	0.1	28.0	3.5	0.5	48.1		24.1	24.1
											30.4

Totale koste per ha in jaar 6: 1041.5

Jaar 7 (medics)

In jaar 7 is medics op die grond

Chemiese beheer word toegepas

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: 7.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma sleepspuit		16 m	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	5.2	0.7	
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	48.1	6.9	
										7.6	7.6

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Dimeto	1.0	23.3	0.3	1.0	0.3	5.8	5.8
Galant	1.0	188.4	0.5	1.0	0.5	84.8	84.8
							90.6

Totale koste per ha in jaar 7: 98.2

Jaar 8 (koring)

In jaar 8 word koring gesaai

Bewerking

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Blanton (diep)	Sonderend	19 tand	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	10.5	5.2		
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	24.0	0.0	2.0	0.5	52.1	26.0		
Blanton (ligte)	Sonderend	15 tand	1.0	0.8	18.0	0.0	1.5	0.5	7.0	3.5		
MF 2640		74 kW	1.0	0.8	18.0	0.0	1.5	0.5	46.4	23.2		
Grop	Sonderend	13 tand	1.0	0.3	6.0	0.0	0.5	0.5	9.9	4.9		
Ford 6610		63 kW	1.0	0.3	6.0	0.0	0.5	0.5	33.6	16.8		
										79.7	79.7	

Bemesting/saai van die saad

Uur/dag:		14.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
John Shearer skottelsaaimasjien		20 ry	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	54.1	31.8		
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	48.1	28.3		
Landroller (ligte)	Sonderend		1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	1.7	1.0		
Pikket eg		3 m	1.0	1.0	23.8	0.0	1.7	0.6	0.2	0.1		
Amazone 3punt		1500 liter	1.0	1.0	49.0	0.0	3.5	0.3	10.9	3.1		
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	49.0	0.0	3.5	0.3	48.1	13.7		
										78.1	78.1	

Materiaal	Herhalings	Eenheids koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha	
P	1.0	7.1	22.0	1.0	22.0	157.1	157.1	
N	1.0	3.9	38.0	1.0	38.0	147.8	147.8	
bobemesting	1.0	3.9	22.4	1.0	22.4	87.1	87.1	
							392.0	

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha	
Gekoopte saad	1.0	1.3	120.0	1.0	120.0	153.6	153.6	
							153.6	

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		7.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Tecnoma sleepspuit		16 m	2.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.3	5.2	1.5		
MF 3120		90 kW	2.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.3	48.1	13.7		
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						38.0		
										53.2	53.2	

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids- koste	Konsen- trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Dimeto	2.0	23.3	0.6	1.0	1.2	27.9	
Sting	1.0	19.0	1.0	0.5	0.5	9.5	
Hoelon	1.0	106.7	0.9	0.5	0.5	48.0	
Buctril DS	1.0	65.0	0.4	1.0	0.4	22.8	
Hero	1.0	1158.0	0.0	1.0	0.0	23.2	
Alto ambel	1.0	212.0	0.3	1.0	0.3	63.6	
Cypermethrien	1.0	71.0	0.2	1.0	0.2	10.7	
						205.6	205.6

Platsny

Uur/dag: 10.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MacDon	21 voet	1.0	1.0	30.0	0.0	3.0	0.3	26.3	8.8	
Ford 6600		63 kW	1.0	1.0	30.0	0.0	3.0	0.3	30.9	10.3	
										19.1	19.1

Stroop

Uur/dag: 9.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas 78		83 kW	1.0	1.0	20.7	0.0	2.3	0.4	68.8	29.9	
										29.9	29.9

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.5 Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	MB 1921	11.0	2.5	0.1	28.0	3.2			1.5	4.8	4.8
Sleepwa		10.0	2.5	0.1	28.0	3.5	0.5	3.0		1.5	1.5
MF 3120		90 kW	2.5	0.1	28.0	3.5	0.5	48.1		24.1	24.1
											30.4

Totale koste per ha in jaar 8: 1041.5

Jaar 9 (medics)

In jaar 9 is medics op die grond
Chemiese beheer word toegepas

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: 7.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma sleepspuit		16 m	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	5.2	0.7	
MF 3120		90 kW	1.0	1.0	49.0	0.0	7.0	0.1	48.1	6.9	
										7.6	7.6

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Dimeto	1.0	23.3	0.3	1.0	0.3	5.8	5.8
Galant	1.0	188.4	0.5	1.0	0.5	84.8	84.8
							90.6

Totale koste per ha in jaar 9: 98.2

Stelsel 2

	Produksiekoste/ha van stelsel 2	Teelooie/ha	Inkomste/ha van stelsel 2: BM van vee	Opbrengs	Prys/ton	Totale Inkomste	Bruto marge/ha
Jaar 1	834.5	1.5	510.0	0.0	0.0	510.0	-324.5
Jaar 2	1028.8	1.5	510.0	2.5	680.0	2210.0	1181.2
Jaar 3	98.2	1.5	510.0	0.0	0.0	510.0	411.8
Jaar 4	1041.5	1.5	510.0	2.5	680.0	2210.0	1168.5
Jaar 5	98.2	1.5	510.0	0.0	0.0	510.0	411.8
Jaar 6	1041.5	1.5	510.0	2.5	680.0	2210.0	1168.5
Jaar 7	98.2	1.5	510.0	0.0	0.0	510.0	411.8
Jaar 8	1041.5	1.5	510.0	2.5	680.0	2210.0	1168.5
Jaar 9	98.2	1.5	510.0	0.0	0.0	510.0	411.8

Prys/ton

Koring	680.0
Gradering (koring)	1.0

Rentekoers:

Scenario 1	10.0%
Scenario 2	12.0%
Scenario 3	14.0%

Netto huidige waarde/ha van die stelsel:

Scenario 1:	3635.0
Scenario 2:	3320.0
Scenario 3:	3041.1

annuiteit per hektaar:

Scenario 1:	631.2
Scenario 2:	623.1
Scenario 3:	614.8

KW (trekkers) per bewerkbare ha

Totale kW beskikbaar	225.0
Bewerkbare grond	668.0
KW/ha	0.3

Kapitaalbelegging in implemente per ha

Kapitaalbelegging in implemente	511000.0
Bewerkbare grond	668.0
Belegging/ha	765.0

BYLAE H

GEVALLESTUDIE H

BYLAE H

Aktiwiteitsontleding vir kleingraanproduksiestelsels in die Suid-Kaap

Gevallestudie:	H
Gebied:	Goue Ruens
Grondtipe:	Glenrosa en/of mispahvorms
Reënval:	400-550 mm/jaar
Reënvalverspreiding:	70% winter (April - September)
	30% somer (Oktober - Maart)

Wisselboustelsels

Stelsel 1

1 Lusern
2 Lusern
3 Lusern
4 Lusern
5 Lusern
6 Lusern
7 Lusern
8 Koring
9 Koring
10 Gars
11 Gars
12 Medics - vestig
13 Koring
14 Gars
15 Medics
16 Koring
17 Gars
18 Medics
19 Koring
20 Gars + lusern

Drakrag van veld (Teelooie/ha):		1.6
Bruto marge per teelooi		340
Opbrengs (7 jr. gem.):	Koring (ton/ha)	3.4
	Gars (ton/ha)	3
Bewerkbare ha:		1350
Onbewerkbare ha:		220
Totale ha:		1570

STELSEL 1

Jaar 1 (lusern)

50% van die lusern word vir insekte gespuit

Chemiese beheer

Uur/dag:		9.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha		
Tecnoma 3punt spuit		12 m	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	11.7	1.0	1.9		
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	7.2		
Tecnoma sleepspuit		12 m	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	17.3	1.4	2.9		
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	7.2		
											19.1		

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Rogor (Luise)	1.0	24.0	0.3	0.5	0.2	3.6	7.2
							7.2

Totale koste per ha in jaar 1: 26.3

Jaar 2 (lusern)

50% van die lusern word vir insekte gespuit

Chemiese beheer

Uur/dag:		9.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha		
Tecnoma 3punt spuit		12 m	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	11.7	1.0	1.9		
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	7.2		
Tecnoma sleepspuit		12 m	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	17.3	1.4	2.9		
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	7.2		
											19.1		

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Rogor (Luise)	1.0	24.0	0.3	0.5	0.2	3.6	7.2
							7.2

Totale koste per ha in jaar 2: 26.3

Jaar 3 (lusern)

50% van die lusern word vir insekte gespuit

Chemiese beheer

Uur/dag:		9.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha		
Tecnoma 3punt spuit		12 m	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	11.7	1.0	1.9		
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	7.2		
Tecnoma sleepspuit		12 m	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	17.3	1.4	2.9		
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	7.2		
											19.1		

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Rogor (Luise)	1.0	24.0	0.3	0.5	0.2	3.6	7.2
							7.2

Totale koste per ha in jaar 3: 26.3

Jaar 4 (lusern)

50% van die lusern word vir insekte gespuit

Chemiese beheer

Uur/dag: 9.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma 3punt spuit		12 m	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	11.7	1.0	1.9
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	7.2
Tecnoma sleepspuit		12 m	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	17.3	1.4	2.9
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	7.2
											19.1

Materiaál	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Rogor (Luise)	1.0	24.0	0.3	0.5	0.2	3.6	7.2
							7.2

Totale koste per ha in jaar 4: 26.3

Jaar 5 (lusern)

50% van die lusern word vir insekte gespuit

Chemiese beheer

Uur/dag: 9.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma 3punt spuit		12 m	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	11.7	1.0	1.9
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	7.2
Tecnoma sleepspuit		12 m	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	17.3	1.4	2.9
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	7.2
											19.1

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Rogor (Luise)	1.0	24.0	0.3	0.5	0.2	3.6	7.2
							7.2

Totale koste per ha in jaar 5: 26.3

Jaar 6 (lusern)
50% van die lusern word vir insekte gespuit

Chemiese beheer

Uur/dag: 9.0												
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma 3punt spuit		12 m	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	11.7	1.0	1.9
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	7.2
Tecnoma sleepspuit		12 m	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	17.3	1.4	2.9
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	7.2
											19.1

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Rogor (Luise)	1.0	24.0	0.3	0.5	0.2	3.6	7.2
							7.2

Totale koste per ha in jaar 6: 26.3

Jaar 7 (lusern)
Onkruidspuit en insekspuit word gedoen

Chemiese beheer

Uur/dag: 9.0												
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma 3punt spuit		12 m	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	11.7	1.0	1.9
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	7.2
Tecnoma sleepspuit		12 m	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	17.3	1.4	2.9
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	7.2
											19.1

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Sting (gras)	1.0	17.9	1.5	1.0	1.5	26.8	26.8
Rogor (insekte)	1.0	21.0	0.5	1.0	0.5	10.5	10.5
							37.3

Totale koste per ha in jaar 7: 56.5

Jaar 8 (koring)
In jaar 8 word daar koring gesaai op die grond wat uit die lusernfase kom.
Die lusern word verwyder net voor koring gesaai word.

Bewerking

Uur/dag: 10.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Trash-handicult		33 tand	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	10.5	4.4	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	46.4	19.3	
Trash handicult		33 tand	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	10.5	4.4	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	46.4	19.3	
										47.4	47.4

Bemesting

Uur/dag:		12.5										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Rovic spinner		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6		
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2		
Rovic spinner		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6		
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2		
										17.5	17.5	

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	32.0	1.0	32.0	124.5	124.5
P	1.0	7.1	32.0	1.0	32.0	228.5	228.5
							353.0

Saai van saad

Uur/dag:		12.5										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
John Shearer saaimasjien		20 ry	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	66.9	18.6		
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	42.9	11.9		
John Shearer saaimasjien		20 ry	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	66.9	18.6		
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	42.9	11.9		
										61.0	61.0	

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.4	125.0	1.0	125.0	180.0	180.0
							180.0

Aanry van saad Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu JCR 500	10.0	0.1	0.0	50.0	0.3	2.2	0.7	0.0
									0.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		9.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Tecnoma spuit	3punt	12 m	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.2	11.7	1.9		
Fiat 980		73 kW	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.2	42.9	7.2		
Tecnoma spuit	3punt	12 m	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.2	11.7	1.9		
Fiat 980		73 kW	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.2	42.9	7.2		
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						38.0		
										56.2	56.2	

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Glean	1.0	2600.0	0.0	1.0	0.0	26.0	
Luisgif	3.0	24.0	0.5	1.0	1.5	36.0	
Topic	1.0	424.0	0.3	0.5	0.1	53.0	
Calpack	1.0	17.0	1.0	1.0	1.0	17.0	
Punch C	1.0	196.0	0.5	1.0	0.5	98.0	
Alto ambel	1.0	212.0	0.3	0.5	0.1	27.6	
Decis	1.0	111.0	0.2	0.5	0.1	10.0	
						267.6	267.6

Platsny

Uur/dag: 10.0												
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MacDon	25 voet	1.0	0.5	45.0	0.0	4.5	0.1	27.8	3.1	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	45.0	0.0	4.5	0.1	42.9	4.8	
Platsnyer	MacDon	21 voet	1.0	0.5	40.0	0.0	4.0	0.1	26.3	3.3	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	40.0	0.0	4.0	0.1	42.9	5.4	
										16.5	16.5

Stroop

Uur/dag: 12.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas 96		132 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	127.7	28.1	
Claas 76		125 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	115.7	25.5	
Claas 75		125 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	115.7	25.5	
										79.0	79.0

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 3.1											
Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu JCR 500	10.0	1.1	0.1	22.0	1.2			2.2	2.7	
	Bedford	10.0	1.1	0.1	22.0	1.2			2.2	2.7	
Sleepwa		8.0	1.4	0.1	22.0	1.9	0.5	2.5		1.3	
Fiat 980		73 kW	1.6	0.1	22.0	1.9	0.5	42.9		21.5	
Vangkar		20.0	1.6	0.0			0.1	3.0		0.3	
Fiat 780		57 kW	1.6	0.0			0.1	30.9		3.1	
										31.5	31.5

Totale koste per ha in jaar 8: 1109.6

Jaar 9 (koring)

In jaar 9 word koring gesaai

Bewerking

Uur/dag: 10.0												
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Trash-handicult		33 tand	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	10.5	4.4		
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	46.4	19.3		
Trash handicult		33 tand	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	10.5	4.4		
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	46.4	19.3		
										47.4	47.4	

Bemesting

Uur/dag: 12.5												
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Rovic spinner		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6		
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2		
Rovic spinner		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6		
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2		
										17.5	17.5	

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	32.0	1.0	32.0	124.5	124.5
P	1.0	7.1	32.0	1.0	32.0	228.5	228.5
							353.0

Saai van saad

Uur/dag: 12.5												
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
John Shearer saaimasjien		20 ry	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	66.9	18.6		
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	42.9	11.9		
John Shearer saaimasjien		20 ry	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	66.9	18.6		
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	42.9	11.9		
										61.0	61.0	

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.4	125.0	1.0	125.0	180.0	180.0
							180.0

Aanry van saad Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu JCR 500	10.0	0.1	0.0	50.0	0.3	2.2	0.7	0.0
									0.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		9.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Tecnoma spuit	3punt	12 m	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.2	11.7	1.9		
Fiat 980		73 kW	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.2	42.9	7.2		
Tecnoma spuit	3punt	12 m	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.2	11.7	1.9		
Fiat 980		73 kW	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.2	42.9	7.2		
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						38.0		
										56.2	56.2	

Chemiese beheer								
Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha	
Glean	1.0	2600.0	0.0	1.0	0.0	26.0		
Luisgif	3.0	24.0	0.5	1.0	1.5	36.0		
Topic	1.0	424.0	0.3	0.5	0.1	53.0		
Calpack	1.0	17.0	1.0	1.0	1.0	17.0		
Punch C	1.0	196.0	0.5	1.0	0.5	98.0		
Alto ambel	1.0	212.0	0.3	0.5	0.1	27.6		
Decis	1.0	111.0	0.2	0.5	0.1	10.0		
						267.6	267.6	

Platsny

Uur/dag:		10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Platsnyer	MacDon	25 voet	1.0	0.5	45.0	0.0	4.5	0.1	27.8	3.1		
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	45.0	0.0	4.5	0.1	42.9	4.8		
Platsnyer	MacDon	21 voet	1.0	0.5	40.0	0.0	4.0	0.1	26.3	3.3		
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	40.0	0.0	4.0	0.1	42.9	5.4		
										16.5	16.5	

Stroop

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Claas 96		132 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	127.7	28.1		
Claas 76		125 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	115.7	25.5		
Claas 75		125 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	115.7	25.5		
										79.0	79.0	

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha):		3.0										
Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha	
Vragmotor	Isuzu JCR 500	10.0	1.1	0.1	22.0	1.2			2.2	2.6		
	Bedford	10.0	1.1	0.1	22.0	1.2			2.2	2.6		
Sleepwa		8.0	1.4	0.1	22.0	1.9	0.5	2.5		1.3		
Fiat 980		73 kW	1.5	0.1	22.0	1.9	0.5	42.9		21.5		
Vangkar		20.0	1.5	0.0			0.1	3.0		0.3		
Fiat 780		57 kW	1.5	0.0			0.1	30.9		3.1		
										31.3	31.3	

Totale koste per ha in jaar 9: 1109.4

Jaar 10 (gars)

In jaar 10 word gars gesaai

Bewerking

Uur/dag:		10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Trash-handicult		33 tand	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	10.5	4.4	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	46.4	19.3	
Trash-handicult		33 tand	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	10.5	4.4	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	46.4	19.3	
										47.4	47.4

Bemesting

Uur/dag:		12.5										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Rovic spinner		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
Rovic spinner		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980 ,		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
Rovic spinner (bobemesting)		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
Rovic spinner (bobemesting)		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
										34.9	34.9

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	53.0	1.0	53.0	206.2	206.2
N (bobemesting)	1.0	3.9	28.0	1.0	28.0	108.9	108.9
P	1.0	7.1	22.0	1.0	22.0	157.1	157.1
							472.2

Saai van saad

Uur/dag:		12.5										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
John Shearer saaimasjien		20 ry	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	66.9	18.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	42.9	11.9	
John Shearer saaimasjien		20 ry	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	66.9	18.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	42.9	11.9	
										61.0	61.0

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.8	110.0	1.0	110.0	198.0	198.0
							198.0

Aanry van saad Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu JCR 500	10.0	0.1	0.0	50.0	0.3	2.2	0.6	0.0
									0.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: 9.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma spuit	3punt	12 m	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.2	11.7	1.9	
Fiat 980		73 kW	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	
Tecnoma spuit	3punt	12 m	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	11.7	1.0	
Fiat 980		73 kW	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.2	42.9	7.2	
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						38.0	
										51.6	51.6

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Glean	1.0	2600.0	0.0	1.0	0.0	26.0	
Luisgif	2.0	24.0	0.5	1.0	1.0	24.0	
Topic	1.0	424.0	0.3	0.5	0.1	53.0	
Calpack	1.0	17.0	1.0	0.5	0.5	8.5	
Punch C	1.0	196.0	0.5	1.0	0.5	98.0	
						209.5	209.5

Platsny

Uur/dag: 10.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MacDon	25 voet	1.0	0.5	45.0	0.0	4.5	0.1	27.8	3.1	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	45.0	0.0	4.5	0.1	42.9	4.8	
Platsnyer	MacDon	21 voet	1.0	0.5	40.0	0.0	4.0	0.1	26.3	3.3	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	40.0	0.0	4.0	0.1	42.9	5.4	
										16.5	16.5

Stroop

Uur/dag: 12.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas 96		132 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	127.7	28.1	
Claas 76		125 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	115.7	25.5	
Claas 75		125 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	115.7	25.5	
										79.0	79.0

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 2.8

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu JCR 500	10.0	1.0	0.1	22.0	1.1			2.2	2.4	
	Bedford	10.0	1.0	0.1	22.0	1.1			2.2	2.4	
Vangkar		8.0	0.8	0.1	22.0	1.1	0.5	2.5		1.3	
Fiat 980		73 kW	1.4	0.1	22.0	1.1	0.5	42.9		21.5	
Vangkar		20.0	1.4	0.0			0.1	3.0		0.3	
Fiat 780		57 kW	1.4	0.0			0.1	30.9		3.1	
										31.0	31.0

Totale koste per ha in jaar 10: 1201.2

Jaar 11 (gars)

In jaar 11 word gars gesaai

Bewerking

Uur/dag: 10.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Trash-handicult		33 tand	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	10.5	4.4	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	46.4	19.3	
Trash-handicult		33 tand	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	10.5	4.4	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	46.4	19.3	
										47.4	47.4

Bemesting

Uur/dag: 12.5

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Rovic spinner		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
Rovic spinner		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
Rovic spinner (bobemesting)		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
Rovic spinner (bobemesting)		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
										34.9	34.9

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	53.0	1.0	53.0	206.2	206.2
N (bobemesting)	1.0	3.9	28.0	1.0	28.0	108.9	108.9
P	1.0	7.1	22.0	1.0	22.0	157.1	157.1
							472.2

Saai van saad

Uur/dag:		12.5										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
John Shearer saaimasjien		20 ry	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	66.9	18.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	42.9	11.9	
John Shearer saaimasjien		20 ry	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	66.9	18.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	42.9	11.9	
										61.0	61.0

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.8	110.0	1.0	110.0	198.0	198.0
							198.0

Aanry van saad Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu JCR 500	10.0	0.1	0.0	50.0	0.3	2.2	0.6	0.0
									0.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		9.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma spuit	3punt	12 m	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.2	11.7	1.9	
Fiat 980		73 kW	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	
Tecnoma spuit	3punt	12 m	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	11.7	1.0	
Fiat 980		73 kW	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.2	42.9	7.2	
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						38.0	
										51.6	51.6

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Glean	1.0	2600.0	0.0	1.0	0.0	26.0	
Luisgif	2.0	24.0	0.5	1.0	1.0	24.0	
Topic	1.0	424.0	0.3	0.5	0.1	53.0	
Calpack	1.0	17.0	1.0	0.5	0.5	8.5	
Punch C	1.0	196.0	0.5	1.0	0.5	98.0	
						209.5	209.5

Platsny

Uur/dag:		10.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MacDon	25 voet	1.0	0.5	45.0	0.0	4.5	0.1	27.8	3.1	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	45.0	0.0	4.5	0.1	42.9	4.8	
Platsnyer	MacDon	21 voet	1.0	0.5	40.0	0.0	4.0	0.1	26.3	3.3	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	40.0	0.0	4.0	0.1	42.9	5.4	
										16.5	16.5

Stroop

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas 96		132 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	127.7	28.1	
Claas 76		125 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	115.7	25.5	
Claas 75		125 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	115.7	25.5	
										79.0	79.0

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha):		2.6										
Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu JCR 500	10.0	0.9	0.0	22.0	1.0			2.2	2.2	
	Bedford	10.0	0.9	0.0	22.0	1.0			2.2	2.2	
Vangkar		8.0	0.7	0.0	22.0	1.0	0.5	2.5		1.3	
Fiat 980		73 kW	1.3	0.0	22.0	1.0	0.5	42.9		21.5	
Vangkar		20.0	1.3	0.0			0.1	3.0		0.3	
Fiat 780		57 kW	1.3	0.0			0.1	30.9		3.1	
										30.5	30.5

Totale koste per ha in jaar 11: 1200.7

Jaar 12 (medics vestig)

In jaar 12 word medics gevestig

Toedien van kalk

Uur/dag		12.5									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Rovic spinner		4 ton	1.0	1.0	37.5	0.0	3.0	0.3	9.5	3.2	
Fiat 980		73 kW	1.0	1.0	37.5	0.0	3.0	0.3	42.9	14.3	
										17.5	17.5

Materiaal								
Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Kalk	1.0	0.1	3000.0	1.0	3000.0	159.0	159.0
							159.0

Saai van saad

Uur/dag:		12.5									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
John Shearer saaimasjien		20 ry	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	66.9	18.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	42.9	11.9	
John Shearer saaimasjien		20 ry	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	66.9	18.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	42.9	11.9	
										61.0	61.0

Saad								
Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	22.5	10.0	1.0	10.0	225.0	225.0
							225.0

Aanry van saad Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu JCR 500	10.0	0.0	0.0	50.0	0.0	2.2	0.1	0.0
									0.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: 9.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma spuit	3punt	12 m	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	11.7	1.0	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	
Tecnoma spuit	3punt	12 m	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	11.7	1.0	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	
										9.1	9.1

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Rogor (luise)	1.0	21.0	0.5	1.0	0.5	10.5	10.5
Co-pilot (Gras)	1.0	194.0	0.4	1.0	0.4	67.9	67.9
Dubbelnat	1.0	5.5	1.0	1.0	1.0	5.5	5.5
							83.9

Totale koste per ha in jaar 12: 555.5

Jaar 13 (koring)

In jaar 13 word koring gesaai

Bewerking

Uur/dag: 10.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Trash-handicult		33 tand	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	10.5	4.4	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	46.4	19.3	
Trash-handicult		33 tand	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	10.5	4.4	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	46.4	19.3	
										47.4	47.4

Bemesting

Uur/dag: 12.5 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Rovic spinner		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
Rovic spinner		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
Rovic spinner (bobemesting)		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
Rovic spinner (bobemesting)		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
										34.9	34.9

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	53.0	1.0	53.0	206.2	206.2
N (bobemesting)	1.0	3.9	26.5	1.0	26.5	103.1	103.1
P	1.0	7.1	22.0	1.0	22.0	157.1	157.1
							466.3

Saai van saad

Uur/dag: 12.5 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
John Shearer saaimasjien		20 ry	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	66.9	18.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	42.9	11.9	
John Shearer saaimasjien		20 ry	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	66.9	18.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	42.9	11.9	
										61.0	61.0

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.4	125.0	1.0	125.0	180.0	180.0
							180.0

Aanry van saad Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu JCR 500	10.0	0.1	0.0	50.0	0.3	2.2	0.7	0.0
									0.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: 9.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma spuit	3punt	12 m	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	11.7	1.0	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	
Tecnoma spuit	3punt	12 m	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	11.7	1.0	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						38.0	
										47.1	47.1

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Glean	1.0	2600.0	0.0	1.0	0.0	26.0	
Luisgif	2.5	24.0	0.5	1.0	1.3	30.0	
Topic	1.0	424.0	0.3	0.5	0.1	53.0	
Calpack	1.0	17.0	1.0	0.5	0.5	8.5	
Punch C	1.0	196.0	0.5	1.0	0.5	98.0	
Alto ambel	1.0	212.0	0.3	0.5	0.1	27.6	
Decis	1.0	111.0	0.2	0.5	0.1	10.0	
						253.1	253.1

Platsny

Uur/dag:		10.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MacDon	25 voet	1.0	0.5	45.0	0.0	4.5	0.1	27.8	3.1	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	45.0	0.0	4.5	0.1	42.9	4.8	
Platsnyer	MacDon	21 voet	1.0	0.5	40.0	0.0	4.0	0.1	26.3	3.3	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	40.0	0.0	4.0	0.1	42.9	5.4	
										16.5	16.5

Stroop

Uur/dag:		12.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas 96		132 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	127.7	28.1	
Claas 76		125 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	115.7	25.5	
Claas 75		125 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	115.7	25.5	
										79.0	79.0

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha):		3.3										
Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu JCR 500	10.0	1.2	0.1	22.0	1.3			2.2	2.8	
	Bedford	10.0	1.2	0.1	22.0	1.3			2.2	2.8	
Vangkar		8.0	0.9	0.1	22.0		0.5	2.5		1.3	
Fiat 980		73 kW	1.6	0.1	22.0		0.5	42.9		21.5	
Vangkar		20.0	1.6	0.0			0.1	3.0		0.3	
Fiat 780		57 kW	1.6	0.0			0.1	30.9		3.1	
										31.7	31.7

Totale koste per ha in jaar 13: 1217.1

Jaar 14 (gars)

In jaar 14 word gars gesaai

Bewerking

Uur/dag:		10.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Trash-handicult		33 tand	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	10.5	4.4	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	46.4	19.3	
Trash-handicult		33 tand	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	10.5	4.4	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	46.4	19.3	
										47.4	47.4

Bemesting

Uur/dag:		12.5										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Rovic spinner		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
Rovic spinner		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
Rovic spinner (bobemesting)		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
Rovic spinner (bobemesting)		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
										34.9	34.9

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	53.0	1.0	53.0	206.2	206.2
N (bobemesting)	1.0	3.9	28.0	1.0	28.0	108.9	108.9
P	1.0	7.1	22.0	1.0	22.0	157.1	157.1
							472.2

Saai van saad

Uur/dag:		12.5									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
John Shearer saaimasjien		20 ry	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	66.9	18.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	42.9	11.9	
John Shearer saaimasjien		20 ry	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	66.9	18.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	42.9	11.9	
										61.0	61.0

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.8	110.0	1.0	110.0	198.0	198.0
							198.0

Aanry van saad Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu JCR 500	10.0	0.1	0.0	50.0	0.3	2.2	0.6	0.0
									0.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		9.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma spuit	3punt	12 m	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.2	11.7	1.9	
Fiat 980		73 kW	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	
Tecnoma spuit	3punt	12 m	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	11.7	1.0	
Fiat 980		73 kW	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.2	42.9	7.2	
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						38.0	
										51.6	51.6

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids- koste	Konsen- trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Glean	1.0	2600.0	0.0	1.0	0.0	26.0	
Luisgif	2.0	24.0	0.5	1.0	1.0	24.0	
Topic	1.0	424.0	0.3	0.5	0.1	53.0	
Calpack	1.0	17.0	1.0	0.5	0.5	8.5	
Punch C	1.0	196.0	0.5	1.0	0.5	98.0	
						209.5	209.5

Platsny

Uur/dag: 10.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MacDon	25 voet	1.0	0.5	45.0	0.0	4.5	0.1	27.8	3.1	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	45.0	0.0	4.5	0.1	42.9	4.8	
Platsnyer	MacDon	21 voet	1.0	0.5	40.0	0.0	4.0	0.1	26.3	3.3	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	40.0	0.0	4.0	0.1	42.9	5.4	
										16.5	16.5

Stroop

Uur/dag: 12.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas 96		132 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	127.7	28.1	
Claas 76		125 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	115.7	25.5	
Claas 75		125 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	115.7	25.5	
										79.0	79.0

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 3.3 Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu JCR 500	10.0	1.2	0.1	22.0	1.3			2.2	2.8	
	Bedford	10.0	1.2	0.1	22.0	1.3			2.2	2.8	
Vangkar		8.0	0.9	0.1	22.0	1.3	0.5	2.5		1.3	
Fiat 980		73 kW	1.7	0.1	22.0	1.3	0.5	42.9		21.5	
Vangkar		20.0	1.7	0.0			0.1	3.0		0.3	
Fiat 780		57 kW	1.7	0.0			0.1	30.9		3.1	
										31.8	31.8

Totale koste per ha in jaar 14: 1202.0

Jaar 15 (medics)

Grasse en luise word jaarliks gespuit

Chemiese beheer

Uur/dag: 9.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma 3punt spuit		12 m	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	11.7	1.0	1.9
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	7.2
Tecnoma sleepspuit		12 m	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	17.3	1.4	2.9
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	7.2
											19.1

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Co-Pilot	1.0	194.0	0.4	1.0	0.4	67.9	67.9
Rogor (Luise)	1.0	24.0	0.3	1.0	0.3	7.2	7.2
							75.1

Totale koste per ha in jaar 15: 94.2

Jaar 16 (koring)

In jaar 16 word koring gesaai

Bewerking

Uur/dag: 10.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Trash-handicult		33 tand	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	10.5	4.4	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	46.4	19.3	
Trash-handicult		33 tand	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	10.5	4.4	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	46.4	19.3	
										47.4	47.4

Bemesting

Uur/dag: 12.5

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Rovic spinner		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
Rovic spinner		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
Rovic spinner (bobemesting)		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
Rovic spinner (bobemesting)		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
										34.9	34.9

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	53.0	1.0	53.0	206.2	206.2
N (bobemesting)	1.0	3.9	26.5	1.0	26.5	103.1	103.1
P	1.0	7.1	22.0	1.0	22.0	157.1	157.1
							466.3

Saai van saad

Uur/dag: 12.5

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
John Shearer saaimasjien		20 ry	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	66.9	18.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	42.9	11.9	
John Shearer saaimasjien		20 ry	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	66.9	18.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	42.9	11.9	
										61.0	61.0

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.4	125.0	1.0	125.0	180.0	180.0
							180.0

Aanry van saad Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu JCR 500	10.0	0.1	0.0	50.0	0.3	2.2	0.7	0.0
									0.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: 9.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma spuit	3punt	12 m	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	11.7	1.0	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	
Tecnoma spuit	3punt	12 m	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	11.7	1.0	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						38.0	
										47.1	47.1

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Glean	1.0	2600.0	0.0	1.0	0.0	26.0	
Luisgif	2.5	24.0	0.5	1.0	1.3	30.0	
Topic	1.0	424.0	0.3	0.5	0.1	53.0	
Calpack	1.0	17.0	1.0	0.5	0.5	8.5	
Punch C	1.0	196.0	0.5	1.0	0.5	98.0	
Alto ambel	1.0	212.0	0.3	0.5	0.1	27.6	
Decis	1.0	111.0	0.2	0.5	0.1	10.0	
						253.1	253.1

Platsny

Uur/dag: 10.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MacDon	25 voet	1.0	0.5	45.0	0.0	4.5	0.1	27.8	3.1	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	45.0	0.0	4.5	0.1	42.9	4.8	
Platsnyer	MacDon	21 voet	1.0	0.5	40.0	0.0	4.0	0.1	26.3	3.3	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	40.0	0.0	4.0	0.1	42.9	5.4	
										16.5	16.5

Stroop

Uur/dag: 12.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas 96		132 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	127.7	28.1	
Claas 76		125 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	115.7	25.5	
Claas 75		125 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	115.7	25.5	
										79.0	79.0

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 3.3

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu JCR 500	10.0	1.2	0.1	22.0	1.3			2.2	2.8	
	Bedford	10.0	1.2	0.1	22.0	1.3			2.2	2.8	
Vangkar		8.0	0.9	0.1	22.0		0.5	2.5		1.3	
Fiat 980	73 kW		1.6	0.1	22.0		0.5	42.9		21.5	
Vangkar		20.0	1.6	0.0			0.1	3.0		0.3	
Fiat 780	57 kW		1.6	0.0			0.1	30.9		3.1	
										31.7	31.7

Totale koste per ha in jaar 16: 1217.1

Jaar 17 (gars)

In jaar 17 word gars gesaai

Bewerking

Uur/dag: 10.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Trash-handicult		33 tand	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	10.5	4.4	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	46.4	19.3	
Trash-handicult		33 tand	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	10.5	4.4	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	46.4	19.3	
										47.4	47.4

Bemesting

Uur/dag: 12.5

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Rovic spinner		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
Rovic spinner		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
Rovic spinner (bobemesting)		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
Rovic spinner (bobemesting)		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
										34.9	34.9

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	53.0	1.0	53.0	206.2	206.2
N (bobemesting)	1.0	3.9	28.0	1.0	28.0	108.9	108.9
P	1.0	7.1	22.0	1.0	22.0	157.1	157.1
							472.2

Saai van saad

Uur/dag:		12.5										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
John Shearer saaimasjien		20 ry	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	66.9	18.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	42.9	11.9	
John Shearer saaimasjien		20 ry	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	66.9	18.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	42.9	11.9	
										61.0	61.0

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.8	110.0	1.0	110.0	198.0	198.0
							198.0

Aanry van saad Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu JCR 500	10.0	0.1	0.0	50.0	0.3	2.2	0.6	0.0
									0.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		9.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma spuit	3punt	12 m	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.2	11.7	1.9	
Fiat 980		73 kW	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	
Tecnoma spuit	3punt	12 m	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	11.7	1.0	
Fiat 980		73 kW	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.2	42.9	7.2	
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						38.0	
										51.6	51.6

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Glean	1.0	2600.0	0.0	1.0	0.0	26.0	
Luisgif	2.0	24.0	0.5	1.0	1.0	24.0	
Topic	1.0	424.0	0.3	0.5	0.1	53.0	
Calpack	1.0	17.0	1.0	0.5	0.5	8.5	
Punch C	1.0	196.0	0.5	1.0	0.5	98.0	
						209.5	209.5

Platsny

Uur/dag:		10.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MacDon	25 voet	1.0	0.5	45.0	0.0	4.5	0.1	27.8	3.1	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	45.0	0.0	4.5	0.1	42.9	4.8	
Platsnyer	MacDon	21 voet	1.0	0.5	40.0	0.0	4.0	0.1	26.3	3.3	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	40.0	0.0	4.0	0.1	42.9	5.4	
										16.5	16.5

Stroop

Uur/dag:		12.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas 96		132 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	127.7	28.1	
Claas 76		125 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	115.7	25.5	
Claas 75		125 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	115.7	25.5	
										79.0	79.0

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha):		3.3										
Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu JCR 500	10.0	1.2	0.1	22.0	1.3			2.2	2.8	
	Bedford	10.0	1.2	0.1	22.0	1.3			2.2	2.8	
Vangkar		8.0	0.9	0.1	22.0	1.3	0.5	2.5		1.3	
Fiat 980		73 kW	1.7	0.1	22.0	1.3	0.5	42.9		21.5	
Vangkar		20.0	1.7	0.0			0.1	3.0		0.3	
Fiat 780		57 kW	1.7	0.0			0.1	30.9		3.1	
										31.8	31.8

Totale koste per ha in jaar 17: 1202.0

Jaar 18 (medics)

Grasse en luise word jaarliks gespuit

Chemiese beheer

Uur/dag:		9.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma 3punt spuit		12 m	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	11.7	1.0	1.9
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	7.2
Tecnoma sleepspuit		12 m	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	17.3	1.4	2.9
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	7.2
											19.1

Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Co-Pilot	1.0	194.0	0.4	1.0	0.4	67.9	67.9
Rogor (Luise)	1.0	24.0	0.3	1.0	0.3	7.2	7.2
							75.1

Totale koste per ha in jaar 18: 94.2

Jaar 19 (koring)

In jaar 19 word koring gesaai

Bewerking

Uur/dag:		10.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Trash-handicult		33 tand	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	10.5	4.4	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	46.4	19.3	
Trash-handicult		33 tand	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	10.5	4.4	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	46.4	19.3	
										47.4	47.4

Bemesting

Uur/dag:		12.5										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Rovic spinner		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
Rovic spinner		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
Rovic spinner (bobemesting)		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
Rovic spinner (bobemesting)		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
										34.9	34.9

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	53.0	1.0	53.0	206.2	206.2
N (bobemesting)	1.0	3.9	26.5	1.0	26.5	103.1	103.1
P	1.0	7.1	22.0	1.0	22.0	157.1	157.1
							466.3

Saai van saad

Uur/dag:		12.5										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
John Shearer saaimasjien		20 ry	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	66.9	18.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	42.9	11.9	
John Shearer saaimasjien		20 ry	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	66.9	18.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	42.9	11.9	
										61.0	61.0

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.4	125.0	1.0	125.0	180.0	180.0
							180.0

Aanry van saad Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Koste/km	Totale koste	Koste/ha
Vragmotor	Isuzu JCR 500	10.0	0.1	0.0	50.0	0.3	2.2	0.7	0.0
									0.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag:		9.0										
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma spuit	3punt	12 m	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	11.7	1.0	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	
Tecnoma spuit	3punt	12 m	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	11.7	1.0	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						38.0	
										47.1	47.1

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Glean	1.0	2600.0	0.0	1.0	0.0	26.0	
Luisgif	2.5	24.0	0.5	1.0	1.3	30.0	
Topic	1.0	424.0	0.3	0.5	0.1	53.0	
Calpack	1.0	17.0	1.0	0.5	0.5	8.5	
Punch C	1.0	196.0	0.5	1.0	0.5	98.0	
Alto ambel	1.0	212.0	0.3	0.5	0.1	27.6	
Decis	1.0	111.0	0.2	0.5	0.1	10.0	
						253.1	253.1

Platsny

Uur/dag:		10.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Platsnyer	MacDon	25 voet	1.0	0.5	45.0	0.0	4.5	0.1	27.8	3.1	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	45.0	0.0	4.5	0.1	42.9	4.8	
Platsnyer	MacDon	21 voet	1.0	0.5	40.0	0.0	4.0	0.1	26.3	3.3	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	40.0	0.0	4.0	0.1	42.9	5.4	
										16.5	16.5

Stroop

Uur/dag:		12.0									
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Claas 96		132 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	127.7	28.1	
Claas 76		125 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	115.7	25.5	
Claas 75		125 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	115.7	25.5	
										79.0	79.0

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha): 3.3

Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu JCR 500	10.0	1.2	0.1	22.0	1.3			2.2	2.8	
	Bedford	10.0	1.2	0.1	22.0	1.3			2.2	2.8	
Vangkar		8.0	0.9	0.1	22.0		0.5	2.5		1.3	
Fiat 980		73 kW	1.6	0.1	22.0		0.5	42.9		21.5	
Vangkar		20.0	1.6	0.0			0.1	3.0		0.3	
Fiat 780		57 kW	1.6	0.0			0.1	30.9		3.1	
										31.7	31.7

Totale koste per ha in jaar 19: 1217.1

Jaar 20 (gars + lusern)

In jaar 20 word lusern saam met gars gevestig

Bewerking

Uur/dag: 10.0

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Trash-handicult		33 tand	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	10.5	4.4	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	46.4	19.3	
Trash-handicult		33 tand	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	10.5	4.4	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	12.0	0.0	1.2	0.4	46.4	19.3	
										47.4	47.4

Bemesting

Uur/dag: 12.5

Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Rovic spinner		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
Rovic spinner		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
Rovic spinner (Toedien van kalk)		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
Rovic spinner (bobemesting)		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
Rovic spinner (bobemesting)		4 ton	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	9.5	1.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	37.5	0.0	3.0	0.2	42.9	7.2	
										43.7	43.7

Kunsmis Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
N	1.0	3.9	53.0	1.0	53.0	206.2	206.2
N (bobemesting)	1.0	3.9	28.0	1.0	28.0	108.9	108.9
Kalk	1.0	0.1	3000.0	1.0	3000.0	159.0	159.0
P	1.0	7.1	53.0	1.0	53.0	378.4	378.4
							852.5

Saai van saad

Uur/dag: 12.5 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
John Shearer saaimasjien		20 ry	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	66.9	18.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	42.9	11.9	
John Shearer saaimasjien		20 ry	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	66.9	18.6	
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	22.5	0.0	1.8	0.3	42.9	11.9	
										61.0	61.0

Saad Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste (R/kg)	Konsen-trasie (kg/ha)	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Gekoopte saad	1.0	1.8	110.0	1.0	110.0	198.0	198.0
Lusernsaad	1.0	22.5	3.0	1.0	3.0	67.5	67.5
Medicsaad	1.0	15.0	12.0	1.0	12.0	180.0	180.0
							445.5

Aanry van saad Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Vragmotor	Isuzu JCR 500	10.0	0.1	0.0	50.0	0.3	2.2	0.7	0.0
									0.0

Onkruid/insek/swambeheer

Uur/dag: 9.0 Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha
Tecnoma spuit	3punt	12 m	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.2	11.7	1.9	
Fiat 980		73 kW	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	42.9	3.6	
Tecnoma spuit	3punt	12 m	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.1	11.7	1.0	
Fiat 980		73 kW	2.0	0.5	54.0	0.0	6.0	0.2	42.9	7.2	
Vliegtuig (R38/ha)			1.0	1.0						38.0	
										51.6	51.6

Chemiese beheer Materiaal	Herhalings	Eenheids-koste	Konsen-trasie	Aantal ha	Totaal toegedien	Totale koste	Koste/ha
Glean	1.0	2600.0	0.0	1.0	0.0	26.0	
Luisgif	2.0	24.0	0.5	1.0	1.0	24.0	
Topic	1.0	424.0	0.3	0.5	0.1	53.0	
Calpack	1.0	17.0	1.0	0.5	0.5	8.5	
Punch C	1.0	196.0	0.5	1.0	0.5	98.0	
						209.5	209.5

Platsny

Uur/dag:		10.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha		
Platsnyer	MacDon	25 voet	1.0	0.5	45.0	0.0	4.5	0.1	27.8	3.1			
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	45.0	0.0	4.5	0.1	42.9	4.8			
Platsnyer	MacDon	21 voet	1.0	0.5	40.0	0.0	4.0	0.1	26.3	3.3			
Fiat 980		73 kW	1.0	0.5	40.0	0.0	4.0	0.1	42.9	5.4			
										16.5	16.5		

Stroop

Uur/dag:		12.0											
Implement	Tipe	Grootte	Herhalings	Aantal ha	Ha/dag	Aantal dae	Ha/uur	Aantal ure	Verander. Koste/uur	Verander. Koste	Verander. Koste/ha		
Claas 96		132 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	127.7	28.1			
Claas 76		125 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	115.7	25.5			
Claas 75		125 kW	1.0	0.3	18.0	0.0	1.5	0.2	115.7	25.5			
										79.0	79.0		

Wegry van graan

Opbrengs (ton/ha):		3.3											
Implement	Tipe	Grootte (t)	Totale tonnemaat	Aantal vragte	Afstand per vrag	Totale afstand	Uur/vrag	Koste/uur	Verander. Koste/km	Verander. Koste	Verander. Koste/ha		
Vragmotor	Isuzu JCR 500	10.0	1.2	0.1	22.0	1.3			2.2	2.8			
	Bedford	10.0	1.2	0.1	22.0	1.3			2.2	2.8			
Vangkar		8.0	0.9	0.1	22.0	1.3	0.5	2.5		1.3			
Fiat 980		73 kW	1.7	0.1	22.0	1.3	0.5	42.9		21.5			
Vangkar		20.0	1.7	0.0			0.1	3.0		0.3			
Fiat 780		57 kW	1.7	0.0			0.1	30.9		3.1			
										31.8	31.8		

Totale koste per ha in jaar 20: 1838.6

	Produksiekoste/ha	Teelooie/ha	Inkomste/ha van stelsel 1 BM/teelooi	Opbrengs	Prys/ton	Totale inkomste	Bruto marge/ha
Jaar 1	26.3	1.6	544.0	0.0	0.0	544.0	517.7
Jaar 2	26.3	1.6	544.0	0.0	0.0	544.0	517.7
Jaar 3	26.3	1.6	544.0	0.0	0.0	544.0	517.7
Jaar 4	26.3	1.6	544.0	0.0	0.0	544.0	517.7
Jaar 5	26.3	1.6	544.0	0.0	0.0	544.0	517.7
Jaar 6	26.3	1.6	544.0	0.0	0.0	544.0	517.7
Jaar 7	56.5	1.6	544.0	0.0	0.0	544.0	487.5
Jaar 8	1109.6	1.6	544.0	3.4	680.0	2856.0	1746.4
Jaar 9	1109.4	1.6	544.0	3.4	680.0	2856.0	1746.6
Jaar 10	1201.2	1.6	544.0	3.0	800.0	2944.0	1742.8
Jaar 11	1200.7	1.6	544.0	3.0	800.0	2944.0	1743.3
Jaar 12	555.5	1.6	544.0	0.0	0.0	544.0	-11.5
Jaar 13	1217.1	1.6	544.0	3.4	680.0	2856.0	1638.9
Jaar 14	1202.0	1.6	544.0	3.0	800.0	2944.0	1742.0
Jaar 15	94.2	1.6	544.0	0.0	0.0	544.0	449.8
Jaar 16	1217.1	1.6	544.0	3.4	680.0	2856.0	1638.9
Jaar 17	1202.0	1.6	544.0	3.0	800.0	2944.0	1742.0
Jaar 18	94.2	1.6	544.0	0.0	0.0	544.0	449.8
Jaar 19	1217.1	1.6	544.0	3.4	680.0	2856.0	1638.9
Jaar 20	1838.6	1.6	544.0	3.0	800.0	2944.0	1105.4

Prys/ton

Koring	680.0
Gars	800.0
Gradering (koring, gars)	1.0

Rentekoers:

Scenario 1	10.0%
Scenario 2	12.0%
Scenario 3	14.0%

Netto huidige waarde/ha van die stelsel:

Scenario 1:	7595.1
Scenario 2:	6442.0
Scenario 3:	5525.1

annuiteit per hektaar

Scenario 1:	892.1
Scenario 2:	862.5
Scenario 3:	834.2

KW (trekkers) per bewerkbare ha

Totale kW beskikbaar	418.0
Bewerkbare grond	1350.0
KW/ha	0.3

Kapitaalbelegging in implemente per ha

Kapitaalbelegging in implemente	1116000.0
Bewerkbare grond	1570.0
Belegging/ha	710.8