

P12

STICHTING LABORATORIUM VOOR
BLOEMBOLLENONDERZOEK
POSTBUS 85 • 2160 AB LISSE



LABORATORIUM VOOR
BLOEMBOLLENONDERZOEK
BULB RESEARCH CENTRE

GEINTEGREERDE BEDRIJFSSYSTEMEN
BLOEMBOLLENTEELT DE ZUID
Jaarverslag 1993/'94

Intern LBO-Rapport nr. 044
oktober 1995

GEINTEGREERDE BEDRIJFSSYSTEMEN
BLOEMBOLLENTEELT DE ZUID
Jaarverslag 1993/'94

Intern LBO-Rapport nr. 044
oktober 1995

R. Stokkers
Laboratorium voor Bloembollenonderzoek
Postbus 85
2160 AB Lisse
Telefoon 02521-62121

J.E. Jansma
Proefbedrijf De Zuid
1^e Loosterweg 44
2182 BM Hillegom
Telefoon 02520-16951

2281336

@ 1995 Laboratorium voor Bloembollenonderzoek, Lisse

Niets uit dit intern rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotocopie, microfilm of op welke wijze ook zonder voorafgaande toestemming van de samensteller.

Het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij het gebruik van de gegevens die in dit intern rapport zijn gepubliceerd.

INHOUDSOPGAVE

	blz.
INHOUDSOPGAVE	1
1. INLEIDING	2
2. ORGANISATIE EN BEGELEIDING	3
3. METHODE EN TECHNIEKEN	4
3.1 Bedrijfssystemenonderzoek en bedrijfssystemen.....	4
3.2 Vruchtwisseling en cultivarkeuze	5
3.3 Bedrijfsopzet	6
3.4 Gewasbescherming	6
3.5 Bodem en bemesting	9
3.6 Afvalverwerking	9
4. BEDRIJFSVOERING EN TEELTRESULTATEN	10
4.1 Weer en werkzaamheden	10
4.2 Beschrijvingen teeltactiviteiten	11
4.2.1 Tulp	12
4.2.2 Narcis	16
4.2.3 Hyacint	21
4.2.4 Dahlia	27
4.2.5 Gras/klaver	30
4.2.6 Afrikanen	31
4.2.7 Diepploegen en phacelia	32
4.2.8 Gele mosterd	33
4.2.9 Bladrammenas	33
4.3 Bodem en bemesting	34
4.3.1 Bodemgezondheid	34
4.3.2 Bodemvruchtbaarheid	35
4.3.3 Bemesting	38
4.4 Gewasbescherming	45
4.5 Afvalstromen en -verwerking	47
4.6 Natuurbeheer	49
4.7 Mechanisatie en gebouwen	50
4.8 Bedrijfseconomische resultaten	51
5. OVERIG ONDERZOEK	53
5.1 Virusvrije dahliastekken uit weefselkweek	53
5.2 Kwaliteitsonderzoek leverbaar produkt	54
6. PUBLICITEIT	56
LITERATUUR	58
Bijlage 1. Bedrijfseconomische overzichten van de diverse ... teeltactiviteiten	59
Bijlage 2. Overzicht van gebruikte gewasbeschermingsmiddelen.	143
Bijlage 3. Proefverslagen kwaliteitsonderzoek leverbaar produkt	144

1. INLEIDING

In de Structuurnota Landbouw (1990) staat aangegeven dat de agrarische bedrijven in Nederland in het jaar 2000 nagenoeg geheel omgeschakeld moeten zijn op een geïntegreerde bedrijfsvoering. In een geïntegreerde bedrijfsvoering worden natuur-, milieu- en sociaal-economische doelstellingen op een evenwichtige wijze nagestreefd.

Het landbouwkundig onderzoek heeft als taak de ontwikkeling van een geïntegreerde landbouw te stimuleren met het verrichten van bedrijfssysteemonderzoek (BSO). Daartoe is in het kader van het Meerjarenplan Gewasbescherming (1990) het onderzoekprogramma "Geïntegreerde Plantaardige Productie in de Buitenteelten" gestart. In dit programma zijn drie onderzoekprojecten opgenomen, die gericht zijn op de bloembollenteelt. Het BSO voor de specifieke bloembollenteelt op zandgronden wordt uitgevoerd op het proefbedrijf De Noord in St. Maartensbrug (Noordelijk Zandgebied) en op het proefbedrijf De Zuid in Hillegom (Zuidelijke Bollenstreek). Voor de zwaardere grond ligt op ROC Zwaagdijk (West-Friesland) de combinatie vollegrondsgroenten en bloembollen in het BSO.

Dit jaarverslag beperkt zich tot het BSO op het proefbedrijf De Zuid.

De doelstelling van het onderzoek op het proefbedrijf De Zuid is het ontwikkelen en toetsen van geïntegreerde bedrijfssystemen ten behoeve van de specifieke bloembollenteelt in de Zuidelijke Bollenstreek. Deze bedrijfssystemen behoren op milieugebied onder andere te voldoen aan de wettelijke bepalingen in de Structuurnota Landbouw (1990) en het Meerjarenplan Gewasbescherming (1990). Ze dienen vanzelfsprekend ook economisch levensvatbaar te zijn.

De looptijd van het project "Geïntegreerde Bedrijfssystemen Bloembollenteelt De Zuid" (GB-Bb/Z) bedraagt ruim zes jaar, van 1 september 1991 tot en met 31 december 1997. Het project wordt gefinancierd door het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, het Produktschap voor Siergewassen en de provincie Zuid-Holland.

Nadere informatie over de achtergronden en de opzet van het onderzoekproject GB-Bb/Z is te vinden in het onderzoekplan De Zuid, LBO-Rapport nr. 81 (Stokkers en Van den Berg, 1993).

2. ORGANISATIE EN BEGELEIDING

Het proefbedrijf De Zuid is onderdeel van de Stichting Laboratorium voor Bloembollenonderzoek (LBO). In 1994 waren op het proefbedrijf de volgende personen werkzaam: P.F. de Boer als bedrijfsleider, H. van den Berg als technisch onderzoeker (tot 1 augustus) en P.Th. van der Steen als teelt-technisch medewerker. De begeleiding vanuit het LBO werd verzorgd door de projectleider R. Stokkers.

De onderzoekcommissie (OC) De Zuid is verantwoordelijk voor de inhoudelijke beoordeling van de onderzoekplannen en de advisering van het onderzoekteam en het LBO-bestuur inzake de uitvoering van het onderzoek.

De commissie bestaat uit afgevaardigden van het LBO-bestuur, het bloembollenbedrijfsleven en de voorlichting in de Zuidelijke Bollenstreek en Kennemerland. De vertegenwoordiging vanuit het bloembollenbedrijfsleven is in overleg met het LBO-bestuur door de KAVB vastgesteld.

De OC De Zuid is in 1994 in totaal vier keer bij elkaar geweest. De nadruk lag daarbij op het bijstellen van het onderzoekplan GB-Bb/Z en de praktische begeleiding van het onderzoek.

De samenstelling van de OC in 1994 was als volgt:

A.W.J. de Jong (vice-voorz.)	: teler, Noordwijkerhout
H.J. Neelissen	: teler, Castricum
F.N.G. Ruigrok	: teler, Hillegom
L.J.C. Schoorl (voorz.)	: teler, Lisse
J. v.d. Slot	: teler, Noordwijkerhout
P.J.H.M. Verdegaal	: teler, Voorhout
G. Stiekema	: Consulentenschap voor de Landbouw Zuid-Holland
B. v.d. Weijden	: DLV Lisse
H. v.d. Berg (secr.)	: onderzoeker proefbedrijf De Zuid
P.F. de Boer	: bedrijfsleider proefbedrijf De Zuid
J.C.M. Beijersbergen	: adjunct-directeur, LBO
P.W.J. Raven	: afdelingshoofd Teelt & Bedrijfskunde, LBO
R. Stokkers	: projectleider, LBO

De bedrijfsleider P.F. de Boer neemt tevens deel aan de praktijkgroep van het Centrum voor Landbouw en Milieu (CLM) in de Zuidelijke Bollenstreek. In deze groep wisselen telers gegevens uit over het gebruik van gewas-beschermingsmiddelen en meststoffen en de mogelijkheden tot vermindering van het gebruik. De CLM-praktijkgroep De Zuid komt maandelijks bij elkaar.

Verder vindt overleg plaats met dhr. N. Jonker van de Dienst Ruimte en Groen van de provincie Noord-Holland en dhr. M. Kamoen van de Stichting Vrijwillig Natuur- en Landschapsbeheer Noord-Holland over natuurontwikkeling en natuurbeheer op proefbedrijf De Zuid.

3. METHODEN EN TECHNIEKEN

In dit hoofdstuk wordt achtereenvolgens een korte beschrijving gegeven van de methode van bedrijfssystemenonderzoek (BSO), de diverse bedrijfssystemen, de vruchtwisselingsschema's en cultivarkeuze, de bedrijfsopzet, de gewasbescherming, de bemesting en de verwerking van afvalstromen. In het onderzoeksplan De Zuid (Stokkers en Van den Berg, 1993) wordt een uitvoerige toelichting gegeven.

3.1 Bedrijfssystemenonderzoek en bedrijfssystemen

Het belangrijkste kenmerk van het BSO is, dat het wordt uitgevoerd op bedrijfsniveau. Daarbij wordt niet één probleem, maar worden alle problemen van de moderne bedrijfsvoering in hun onderlinge samenhang bestudeerd. Om de economische en milieudoelstellingen te realiseren worden de diverse teeltmaatregelen zo goed mogelijk op elkaar afgestemd. De teelthandelingen worden jaarlijks na een evaluatie van de onderzoekresultaten bijgesteld. De uitvoering van het BSO op praktijkschaal waarborgt een reëel beeld van de praktijkproblemen. Bovendien worden de oplossingen op hun praktische haalbaarheid getoetst en zijn positieve onderzoekresultaten direct toepasbaar in de praktijk.

Om een goed inzicht te krijgen in de totstandkoming van de resultaten van een geïntegreerde benadering van de bloembollenteelt en bovendien toekomstgericht en -verkenkend te werken, is het noodzakelijk een aantal bedrijfssystemen met elkaar te vergelijken. Dit schept mogelijkheden voor variatie van de diverse elementen van bedrijfssystemen en biedt tevens de ruimte voor verschillende accenten per bedrijfssysteem.

In het onderzoek GB-Bb/Z worden drie bedrijfssystemen onderzocht: twee varianten van een geïntegreerd systeem, namelijk een inpasbare en een geavanceerde variant, en een biologisch systeem. Hieronder volgt een kenschets van de drie bedrijfssystemen (Stokkers en Van den Berg, 1993):

- I. Een inpasbaar bedrijfssysteem;
in dit systeem worden de meest recente inzichten en technieken uit praktijk en onderzoek toegepast en getoetst. Het is in eerste instantie gericht op het halen van de milieunormen voor 1995.
- II. Een geavanceerd bedrijfssysteem;
in dit systeem wordt bovendien een aantal nieuwe ideeën en technieken uit praktijk en onderzoek ontwikkeld en getoetst. Het is direct gericht op het halen van de milieunormen voor 2000.
- III. Een biologisch bedrijfssysteem;
in dit systeem worden in principe geen chemische gewasbeschermingsmiddelen en kunstmeststoffen ingezet. In de ontwikkelingsfase zullen echter bij (dreigende) calamiteiten concessies worden gedaan. Het biologische systeem is gericht op het verkrijgen van een duurzaam alternatief voor de periode vanaf het jaar 2010.

Naarmate de bedrijfssystemen verder op de toekomst gericht zijn, verschuift het accent van economie naar milieu.

3.2 Vruchtwisseling en cultivarkeuze

De gewaskeuze en de vruchtwisseling in de drie bedrijfssystemen zijn afgestemd op de regionale gewasarealen en zijn gericht op de preventie van bodempathogenen. In de geïntegreerde bedrijfssystemen wordt een 1 op 4 vruchtwisseling aangehouden, terwijl in het biologische bedrijfssysteem de vruchtwisseling zelfs is verruimd naar 1 op 6. In het biologische systeem is bovendien eens per drie jaar een gras/klaverteelt in het schema opgenomen om zo de infectiedruk van bodempathogenen nog verder te verlagen. In tabel 1 staan de vruchtwisselingsschema's van de drie bedrijfssystemen voor het seizoen 1993/'94 vermeld, waarbij cursief de tussengewassen en de teeltmaatregel diepploegen zijn aangegeven.

Tabel 1. Vruchtwisselingsschema's in de drie bedrijfssystemen in 1993/'94.

inpasbaar en geavanceerd	biologisch
1. tulp <i>afrikaan</i>	1. tulp <i>bladrammenas</i>
2. narcis <i>diepploegen & phacelia</i>	2. narcis
3. hyacint <i>gele mosterd</i>	3. gras/klaver 4. hyacint <i>gele mosterd</i>
4. dahlia	5. dahlia 6. gras/klaver

Bij de gekozen vruchtwisselingsschema's worden de tulpen noodgedwongen laat in november geplant. Door de lage bodemtemperaturen worden infecties die in een vroeg stadium van het gewas plaatsvinden, zoals bijvoorbeeld tabaksratelvirus en diverse schimmelziekten (o.a. *Pythium* spp. en *Rhizoctonia solani*) voor een belangrijk deel voorkomen. Narcissen en gras/klaver worden niet aangetast door *Pythium* en zijn daarom geplaatst voor het *Pythium*-gevoelige gewas hyacint. Tenslotte is tussen hyacint en dahlia een periode van 10 maanden beschikbaar voor eventueel een gerichte tussenteelt met afrikanen tegen de nematode *Pratylenchus penetrans*.

De cultivarkeuze in de geïntegreerde bedrijfssystemen is gebaseerd op de representativiteit voor de gewasgroep, het aandeel in het gewasareaal in de Zuidelijke Bollenstreek, de gebruikswaarde en de ziektegevoeligheid. Extreem ziektegevoelige cultivars worden in principe niet opgenomen.

De cultivarkeuze bij de bloembolgewassen in het biologische bedrijfssysteem is met name gebaseerd op een minimale gevoeligheid voor de belangrijkste niet-grondgebonden ziekten en plagen, zoals vuur (*Botrytis* spp.) en virusziekten. Criteria als het aandeel in het gewasareaal en de marktwaarde zijn van secundair belang.

In tabel 2 is de cultivarkeuze in de drie bedrijfssystemen in 1993/'94 vermeld.

Tabel 2. Cultivarkeuze in de drie bedrijfssystemen in 1993/'94.

	inpasbaar	geavanceerd	biologisch
tulp	'Don Quichotte' 'Madame Lefeber'	'Don Quichotte' 'Madame Lefeber'	'Oxford'
narcis	'Carlton' 'Tête à Tête'	'Tahiti' 'Tête à Tête'	'Ice Follies'
hyacint	'Delft Blue' 'Pink Pearl'	'Delft Blue' 'Pink Pearl'	'Pink Pearl'
dahlia	'Red Pigmy' 'Park Princess' 'Lavender Perfection' 'Berliner Kleene'	'Red Pigmy' 'Park Princess' 'Lavender Perfection' 'Berliner Kleene'	'Red Pigmy'

3.3 Bedrijfsopzet

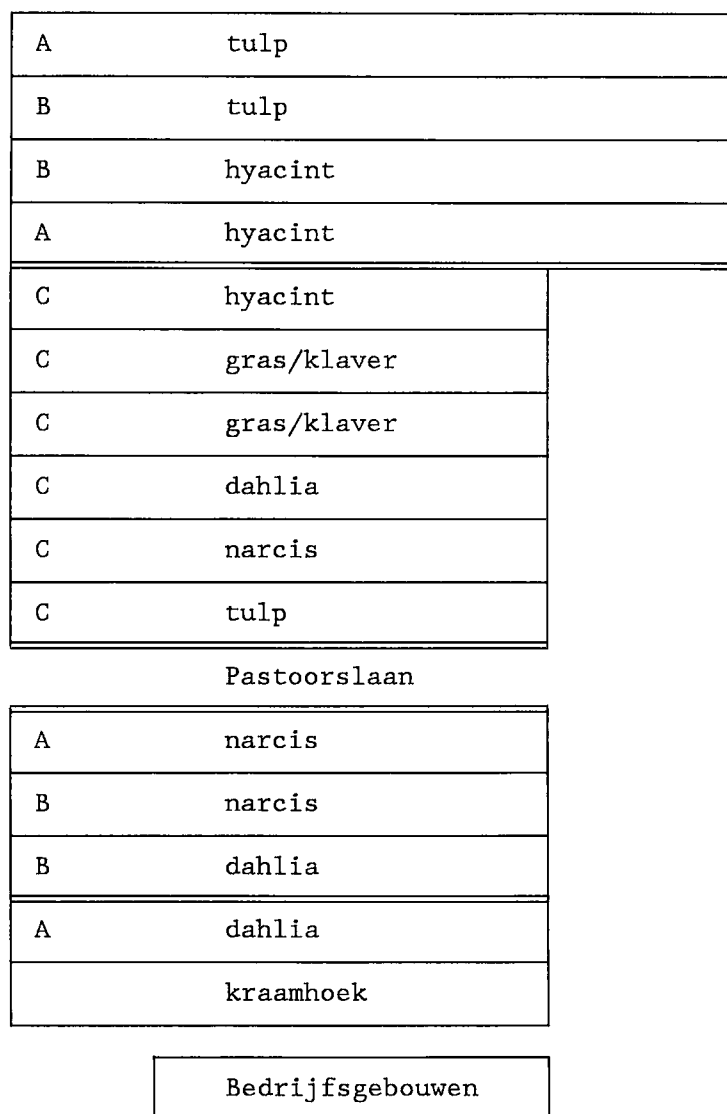
Bij de opzet van de geïntegreerde bedrijfssystemen is achtereenvolgens een scheiding gemaakt naar gewas, bedrijfssysteem en cultivar. Deze indeling sluit het best aan op het vruchtwisselingsschema van de voorgaande jaren. Bovendien worden mogelijke historische verschillen in bodemvruchtbaarheid en bodemgezondheid zo beter opgevangen. Het biologische bedrijfssysteem ligt gescheiden van de andere systemen om dit systeem zoveel mogelijk te vrijwaren van eventuele nadelige invloeden.

De twee geïntegreerde bedrijfssystemen zijn ieder 1,44 ha groot, onderverdeeld in 8 onderzoekobjecten (4 gewassen, 2 cultivars of cultivargroepen) van ongeveer 1800 m². Het biologische bedrijfssysteem is 0,76 ha groot en bestaat uit 6 onderzoekobjecten van 1260 m². In figuur 1 is de bedrijfsopzet in 1993/'94 schematisch weergegeven.

3.4 Gewasbescherming

In de bloembollenteelt op zandgronden wordt veelvuldig chemische grondontsmetting toegepast tegen diverse soorten bodemaaltjes en -schimmels. In het onderzoek GB-Bb/Z wordt verwacht dat de chemische grondontsmetting vermeden kan worden door de volgende preventieve maatregelen: een ruimere vruchtwisseling, de keuze van minder ziektegevoelige cultivars, selectie van gezond uitgangsmateriaal, later planten en een verbeterde bedrijfs-hygiëne (opslagbestrijding, afvoeren gewasresten van het veld, schoonmaken machines). In het biologische bedrijfssysteem is chemische grondontsmetting überhaupt niet toegestaan; preventie is in dit systeem dus van zeer groot belang.

In het vruchtwisselingsschema van de geïntegreerde bedrijfssystemen zijn aanvullend curatieve teeltmaatregelen als diepploegen en gerichte tussenteelten ingebouwd. Bij het diepploegen tot 50-70 cm wordt een verse bouwvoor naar boven gehaald. Het effect van deze zogenaamde "verticale vruchtwisseling" beperkt zich waarschijnlijk tot enige bodemschimmels, zoals *Rhizoctonia tuliparum* (kwade rgond) en *Sclerotinia bulborum* (zwartsnot). Tegen het aaltje *Pratylenchus penetrans* zijn gerichte tussenteelten met de afrikaan *Tagetes patula* of *Tagetes erecta* opgenomen.



A = inpasbaar bedrijfssysteem, B = geavanceerd bedrijfssysteem,
 C = biologisch bedrijfssysteem

Figuur 1. Bedrijfsindeling proefbedrijf De Zuid in het seizoen 1993/'94.

In de geïntegreerde bedrijfssystemen wordt tegen *Rhizoctonia solani* in tulp eventueel een grondbehandeling uitgevoerd. Hierbij wordt de hoeveelheid grondbehandelingsmiddel drastisch beperkt door een gerichte toediening in de veur tijdens het planten. Op het proefbedrijf De Zuid vormt *Rhizoctonia solani* echter nauwelijks een probleem en daarom is in 1993/'94 in geen van de bedrijfssystemen een grondbehandeling toegepast.

De onkruidbestrijding in de geïntegreerde bedrijfssystemen wordt grotendeels op chemische wijze uitgevoerd. De mogelijkheden voor mechanische onkruidbestrijding zijn bij het gangbare plantsysteem op bedden gering. Veranderingen van het plantverband lijken vooralsnog tot onaanvaardbare opbrengstderivingen te leiden. Een gerichte chemische onkruidbestrijding blijft dus noodzakelijk. Er wordt wel zoveel mogelijk gebruik gemaakt van milieuvriendelijke onkruidbestrijdingsmiddelen en van een lage dosering werkzame stof.

In het biologische bedrijfssysteem wordt bij de najaarsgeplante bloembolgewassen een dikke laag van fijn gehakseld stro aangebracht, waardoor onkruidgroei wordt voorkomen. In de gras/klaver krijgt het onkruid door regelmatig te klepelen nauwelijks kans. In de dahlia's en de tussengewassen wordt geheel gebruik gemaakt van mechanische onkruidbestrijding.

In de bestrijding van vuur (*Botrytis* spp.) en virusziekten zijn bedrijfs-hygiënische maatregelen erg belangrijk. De bloemkoppen, infectiebronnen voor vuur, worden zoveel mogelijk verwijderd en afgevoerd van het veld.

Door het regelmatig ziekzoeken worden door virusziekten aangetaste planten vroegtijdig uit het gewas verwijderd. Bij de bestrijding van vuur en virusoverdracht wordt gebruik gemaakt van geleide bestrijding, dat wil zeggen spuiten op basis van waarnemingen en kennis van de ziekte-ontwikkeling. Is chemische bestrijding onvermijdelijk, dan worden zo mogelijk minder milieukritische pesticiden in lage doseringen werkzame stof en lage spuitfrequenties toegepast.

In het biologische bedrijfssysteem zijn de gekozen cultivars niet gevoelig voor virusziekten en nauwelijks voor vuur. Chemische bestrijding van vuur vindt alleen plaats bij uiterste noodzaak.

Het gebruik van gezond plantgoed is essentieel voor de bloembollenteelt. Een hoge plantgoedkwaliteit, een intensieve plantgoedselectie en een standaard-bolontsmetting helpen ernstige problemen in het veld te voorkomen. In het biologische bedrijfssysteem worden alleen de hyacinten nog chemisch ontsmet.

Bij de koude ontsmetting wordt een fustloze ontsmettingstechniek toegepast. Door deze techniek wordt het bewaarfust niet mee-ontsmet en worden de restanten ontsmettingsvloeistof tot een minimum teruggebracht. Op deze wijze is er sprake van een minimale milieubelasting en blootstelling van de werknemers.

3.5 Bodem en bemesting

In de vruchtwisselingsschema's is een aantal tussenteelten opgenomen. Deze dienen de volgende doelen: stuifbestrijding, onkruidonderdrukking, bijdrage aan de organische-stofvoorziening in de bodem, beperking van de uitspoeling van nutriënten in de periode tussen rooien en planten door het vastleggen van nutriënten, en eventueel ziekte- en plaagbestrijding. Geschikte tussengewassen zijn bladrammenas, gele mosterd en phacelia. Afrikanen zijn alleen geschikt uit het oogpunt van plaagbestrijding.

Ter preventie van winderosie ("stuiven") is behalve de teelt van tussengewassen een aantal aanvullende maatregelen noodzakelijk. Na het planten van de najaarsgeplante bloembolgewassen wordt een winterdek van stro aangebracht, hetgeen tevens dient als vorstbescherming. Na het planten van de dahlia's en het zaaien van de tussengewassen wordt in principe stro gestoken. In de geïntegreerde bedrijfssystemen kan na het zaaien van de tussengewassen als alternatief GFT-compost worden verspoten.

Bij de organische-stofvoorziening wordt gestreefd naar handhaving van het organische-stofgehalte in de bouwvoor op circa 1,5%. In de organische-stofbehoefte wordt naar verwachting voorzien door de op het eigen bedrijf geproduceerde compost, de bijdrage van de tussengewassen en de GFT-compost en het stro van de stuifbestrijding. In het biologische bedrijfssysteem is ook de aanvoer van organische stof via dierlijke vaste mest van belang.

In de nutriëntenvoorziening van de gewassen in de geïntegreerde bedrijfssystemen wordt de milieubelasting tot een minimum beperkt door de doseringen kunstmeststoffen af te stemmen op de reeds in de bodem aanwezige nutriënten en op de nutriëntenbehoefte van de individuele gewassen tijdens het groeiseizoen.

In het biologische bedrijfssysteem wordt getracht in de nutriëntenbehoefte van de bloembolgewassen te voorzien door het gebruik van dierlijke mest en de eigen compost. De keuze van de mestsoort is afgestemd op de fosfaat- en stikstofgehalten van de mest en het tijdstip van beschikbaar komen van de stikstof voor de gewassen. Bovendien wordt voor de meest stikstofbehoefte gewassen tulp en hyacint gras/klaver geteeld. De klaver zorgt voor een aanzienlijke stikstofbinding uit de lucht en deze stikstof komt na het onderwerken deels beschikbaar voor de volggewassen. Voor kali is zo nodig een aanvullende bemesting met een biologisch aanvaardbare hulpmeststof als vinasse mogelijk.

3.6 Afvalverwerking

Bij de bloembollenteelt komt veel plantaardig afval vrij, namelijk bloemkoppen, loof, stro, pelafval en maai-afval van slootkanten. Dit afval wordt in het onderzoek GB-Bb/Z gecomposteerd en de resulterende compost wordt op het eigen bedrijf ingezet voor de organische bemesting. Bij een goede opbouw en het regelmatig omzetten van de composthoop vindt geen overleving plaats van ziektekiemen en onkruidzaden en worden residuen van bestrijdingsmiddelen in het aangevoerde materiaal praktisch geheel afgebroken.

De restanten bolontsmettingsmiddelen worden verwerkt met een Carbo-Flo-installatie. Bij een goed verloop van het flocculatieproces vlokken de bestrijdingsmiddelen uit en is het effluent geschikt voor lozing.

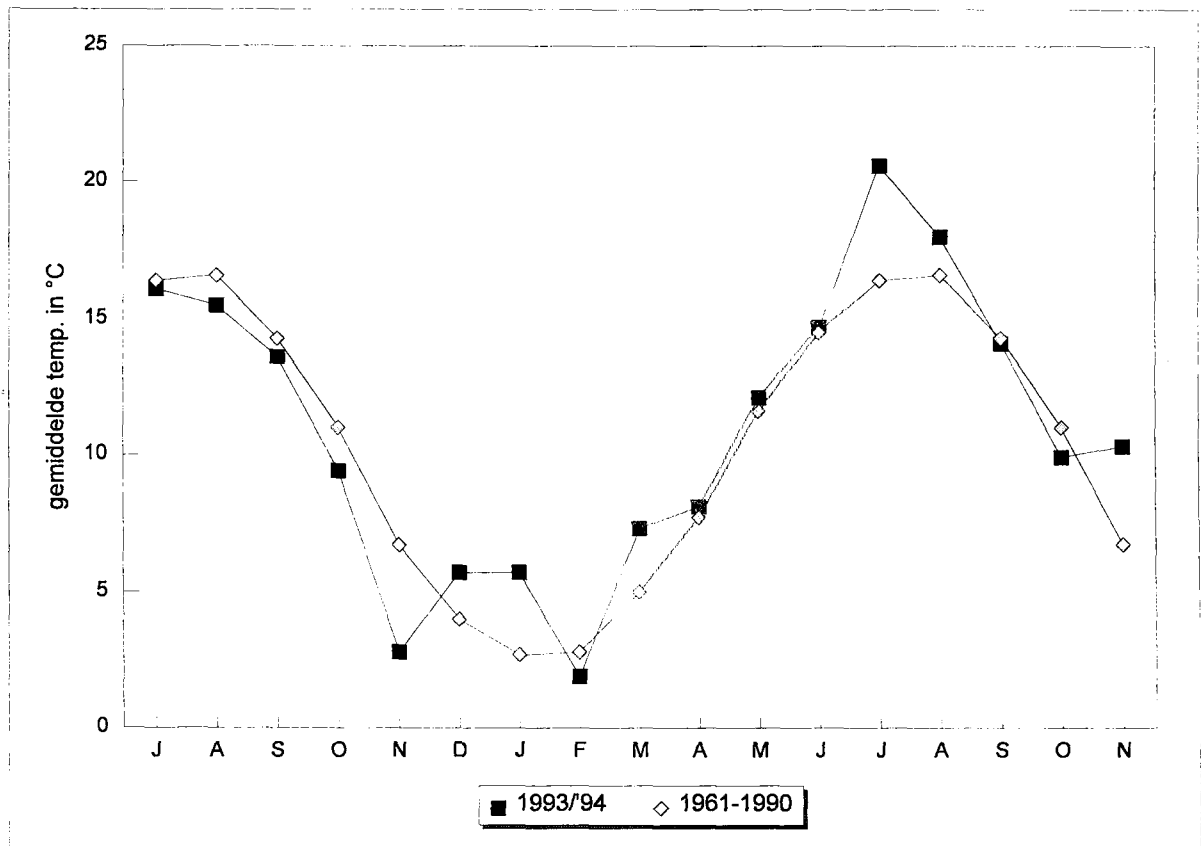
4. BEDRIJFSVOERING EN TEELTRESULTATEN

4.1 Weer en werkzaamheden

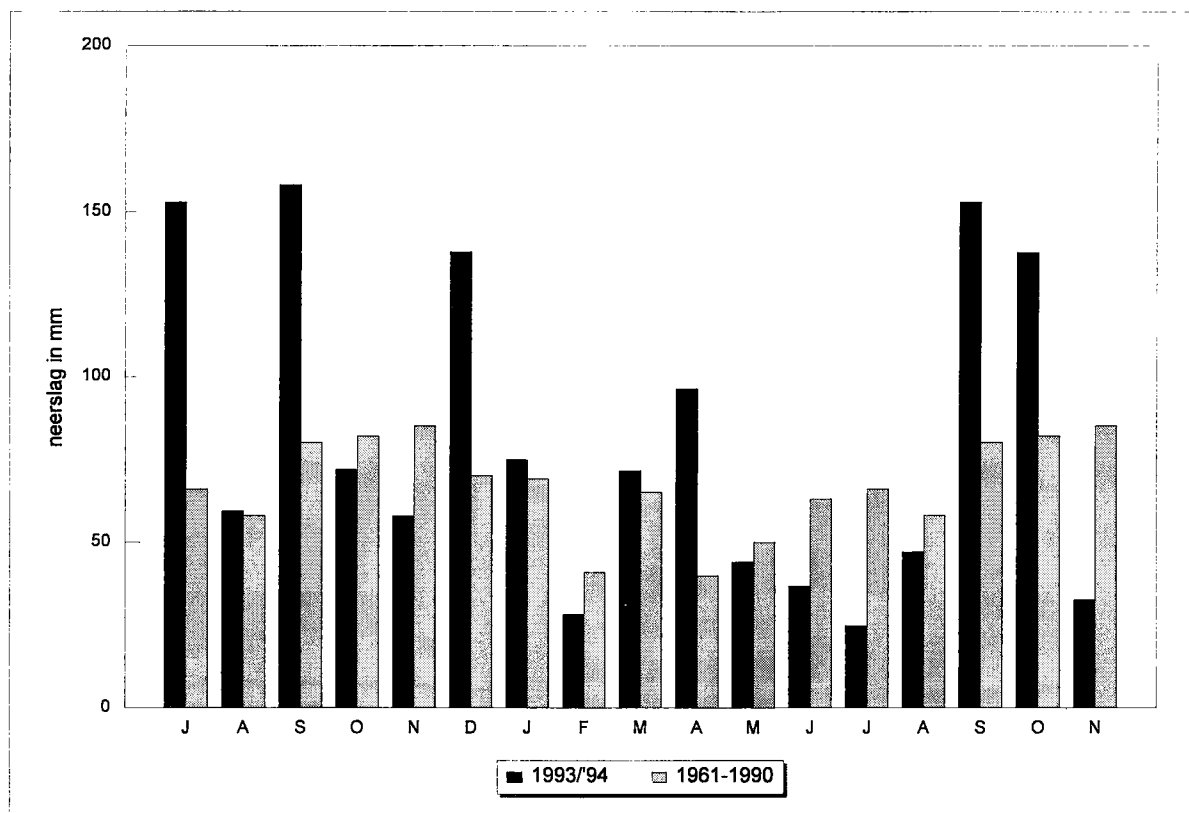
In de figuren 2 en 3 is het verloop van de temperatuur en de neerslag weergegeven, zoals deze op het dichtstbijzijnde KNMI-station Valkenburg zijn geregistreerd in het seizoen 1993/'94. Ter vergelijking zijn ook vermeld de gemiddelde cijfers voor de periode 1961-1990, geregistreerd op hetzelfde weerstation (KNMI, 1993 en 1994).

Het seizoen 1993/'94 was er één van extreme weersomstandigheden; diverse records werden gebroken.

Uit figuur 2 blijkt dat de temperatuur in de tweede helft van 1993 lager was dan normaal, terwijl de temperatuur in 1994 beduidend hoger lag. November 1993 was zeer koud als gevolg van een vroege vorstperiode in de tweede helft van deze maand. De tulpen waren net voor deze vorst geplant; de holbollen van hyacint konden pas op 6 december worden geplant. Januari en maart 1994 waren heel zacht, hetgeen heeft geleid tot een vroege start van het groeiseizoen van de voorjaarsgewassen narcis, hyacint en tulp. Juli en november waren de warmste maanden sinds het begin van de meteorologische metingen in Nederland in 1706. Na de eerste nachtvorst op 18 oktober zijn de dahlia's geroid.



Figuur 2. Gemiddelde temperatuur per maand in 1993/'94 vergeleken met de maandgemiddelden voor de jaren 1961-1990, geregistreerd op KNMI-meetstation Valkenburg.



Figuur 3. Gemiddelde neerslag per maand in 1993/'94 vergeleken met de maandgemiddelden voor de jaren 1961-1990, geregistreerd op KNMI-meetstation Valkenburg.

Uit figuur 3 blijkt dat het seizoen 1993/'94 veel natter was dan normaal. In juli 1993 waren er enkele zware onweersbuien. In september en december 1993 en april en september 1994 viel de dubbele hoeveelheid neerslag van normaal. Daarentegen was het in juni, juli, eind oktober en november 1994 relatief droog, zodat de oogst voorspoedig verliep.

4.2 Beschrijvingen teeltactiviteiten

In bijlage I zijn de saldoberekeningen en arbeidsbehoeften van de diverse teeltactiviteiten weergegeven, onderscheiden naar bedrijfssysteem, gewas, cultivar en eventueel jaargang.

In deze paragraaf wordt per gewas een uitgebreide toelichting op het teeltseizoen gegeven. Ook worden de tussenteelten en het dieploegen behandeld.

4.2.1 Tulp

In de geïntegreerde bedrijfssystemen worden de cultivars 'Don Quichotte' en 'Madame Lefebber' geteeld, in het biologische systeem de cultivar 'Oxford'.

Het eigen plantgoed van 'Don Quichotte' werd op grond van de plantgoedkeuring aan het begin van het seizoen wegens 2% tulpemozaïekvirus (TBV) in kwaliteitsklasse II geplaatst. Het eigen plantgoed van 'Madame Lefebber' en 'Oxford' bezat evenals het aangekochte plantgoed van 'Oxford' de kwaliteitsklasse I Japan. Van 'Oxford' moest extra plantgoed worden aangekocht, omdat vorig seizoen te weinig plantgoed was gerooid.

Planten en groeiseizoen

Het geïntegreerde plantgoed werd direct voor het planten gedurende vijf minuten ontsmet in 0,5% Captosan (captan 500 g/l) + 0,4% Bavistin (carben-dazim 500 g/l) + 0,3% Sportak (prochloraz 450 g/l). Het ontsmettingsbad bevatte tevens een restant (< 0,25%) handelsformaline (formaline 400 g/l) van de ontsmetting van het hyacintenplantgoed. Per ton plantgoed werd ongeveer 52 liter ontsmettingsvloeistof opgenomen.

De tulpen werden tussen 9 en 12 november 1993 geplant en vervolgens met ruim 6 ton stro per ha gedekt. De plantdichtheden waren:

'Don Quichotte'	: 5/11	9.500 kg/ha	(13,6 kg/Rr ²)
'Madame Lefebber'	: 7/11	9.400 kg/ha	(13,4 kg/Rr ²)
'Oxford'	: 6/11	9.400 kg/ha	(13,4 kg/Rr ²)

Het groeiseizoen was van planten tot oogst relatief vroeg. In het volgende overzicht zijn per cultivar de data van diverse gewasstadia vermeld:

	'Don Quichotte'	'Madame Lefebber'	'Oxford'
planten	12/11	11/11	9/11
opkomst (50%)	16/ 3	9/ 3	9/ 3
bodembedekking ^{*)}	18/ 4	30/ 3	5/ 4
bloei (50%)	9/ 5	20/ 4	23/ 4
begin afsterving	23/ 6	24/ 5	27/ 5
afsterving (50%)	28/ 6	30/ 5	11/ 6
oogst	7/ 7	23/ 6	24/ 6

*) De bladeren van planten tussen de regels raken elkaar.

De gewasstand van 'Madame Lefebber' en 'Don Quichotte' was over het algemeen goed. 'Madame Lefebber' is een snelle en goede bodembedekker, terwijl 'Don Quichotte' relatief lang een open gewas blijft. De gewasstand van 'Oxford' was mager, ondanks dat deze cultivar als redelijk snelle groeier en bodembedekker bekend staat.

Onkruidbestrijding

In de geïntegreerde systemen werd op 12 januari 1994 de onkruidbestrijding voor opkomst uitgevoerd met 3 l/ha Chloor-IPC (chloorprofam 400 g/l). De toevoeging van Roundup (glyfosaat 360 g/l) was niet nodig, omdat er behalve wat graanopslag geen onkruid stond. Rond opkomst (15 maart) werd een onkruidbestrijding toegepast met 5 kg/ha Alicep-N (chloorprofam/chloridazon 20/20%).

In 'Don Quichotte' is rond de bloei een bespuiting met Asulox uitgevoerd tegen kiemend onkruid. Om het effect van het toedieningstijdstip en daaraan gekoppeld de dosering te onderzoeken, is in het inpasbare systeem op 3 mei gespoten met 4 l/ha en in het geavanceerde systeem op 13 mei met 6 l/ha. In 'Madame Lefebvre' is gezien de snelle bodembedekking en goede onkruidonderdrukking geen Asulox toegediend.

Verder is op 21 april in 'Don Quichotte' en op 13 mei in 'Madame Lefebvre' tegen graanopslag en andere grasachtigen opgetreden met 4 l/ha Focus Plus (cycloxydim 100 g/l). De bespuiting in 'Madame Lefebvre' is op een latere datum uitgevoerd, omdat de granen voordien niet boven het gewas uitkwamen en daardoor onvoldoende konden worden geraakt.

In het volgende overzicht is de gehele onkruidbestrijding met bijbehorende data nog eens schematisch weergegeven:

	'Don Quichotte'		'Madame Lefebvre'
	inpasbaar	geavanceerd	inpasbaar & geavanceerd
Chloor-IPC	12/1	12/1	12/1
Alicep-N	15/3	15/3	15/3
Asulox	3/5	13/5	-
Focus Plus	21/4	21/4	13/5.

Het onkruid vormde tot begin mei nauwelijks een probleem; plaatselijk was alleen sprake van straatgras.

In 'Madame Lefebvre' kreeg het onkruid door de goede bodembedekking verder ook weinig kans. De graanopslag werd effectief bestreden met Focus Plus en alleen op de randen van de bedden groeide onkruid, voornamelijk straatgras. Dit leverde echter geen problemen op bij het rooien.

In 'Don Quichotte' nam door het relatief open gewas de onkruiddruk vanaf begin mei toe. Daarbij viel op dat de bespuiting voor bloei in het inpasbare systeem met 4 l/ha Asulox een veel betere bestrijding gaf dan de bespuiting na bloei in het geavanceerde systeem met 6 l/ha Asulox. Dit gold zelfs voor de probleemonkruiden muur en straatgras, die door Asulox niet worden gedood. Achteraf gezien waren de onkruiden in het geavanceerde systeem op het moment van toediening al te ver ontwikkeld voor een goed bestrijdend effect van de Asulox. Tot aan de oogst bleef de onkruiddruk in het inpasbare systeem aanmerkelijk lager dan in het geavanceerde systeem, hetgeen ook tot uiting kwam in de benodigde wieden: inpasbaar 47 uur/ha en geavanceerd 216 uur/ha.

In het biologische systeem is het onkruid een week na het planten afgebrand met de onkruidbrander. Vervolgens werd een dik dek van 13,5 ton oud stro per ha aangebracht. Vlak voor opkomst op 1 februari is het stro geklepeld, waarna het strodek is bijgewerkt om open plekken opnieuw af te dekken.

De onkruidonderdrukking van het dikke strodek was tot begin mei effectief. Hierna kwam op de open plekken in het strodek en dan nog met name op de bedranden en in de paden onkruid voor, onder andere straatgras en enkele planten eenjarige akkerkers. Ondanks de matige onkruidgroei werd begin mei toch nog 280 uur/ha besteed aan wieden. Daarna werden pas tegen de oogst de eerste bloeiende onkruiden waargenomen.

Vuurbestrijding

In de geïntegreerde systemen werd de vuurbestrijding uitgevoerd met de combinatie 0,8 l/ha Shirlan (fluazinaam 500 g/l), 0,25 l/ha Ronilan (vinchlozolin 500 g/l) en 0,15 l/ha Bavistin (carbendazim 500 g/l).

De eerste vuurbestrijding wordt in principe uitgevoerd op het moment dat de bladpunten van de planten in de regels elkaar raken. Vervolgens wordt om de 14 dagen een bespuiting uitgevoerd. Bij grote risico's (hagel- en vorstschade en direct na het koppen) wordt het spuitschema aangepast.

In 'Don Quichotte' is de vuurbestrijding gestart een week voordat de regels elkaar raakten, omdat vuurspetters werden gesignaleerd. In 'Madame Lefeber' is de eerste bespuiting uitgevoerd op het moment dat de regels elkaar raakten. In deze cultivar bleek de laatste bespuiting op 25 mei achteraf niet nodig, omdat het gewas al aan het afsterven was. Overigens is de vuurbestrijding in beide cultivars volgens planning verlopen. Daarmee werd in 'Don Quichotte' vier keer en in 'Madame Lefeber' vijf keer gespoten tegen vuur.

In geen van beide cultivars werden stekers (vroegge vuuraantasting vanuit de bol) aangetroffen. Wel werden gedurende het seizoen vuurspetters waargenomen, die echter in geen van de gevallen sterk uitbreidden.

In de biologische 'Oxford' is vanzelfsprekend geen chemische vuurbestrijding uitgevoerd. Eind maart werden de eerste stekers gevonden, alleen in de twee bedden grenzend aan het perceel waar vorig seizoen de biologische tulpen hadden gestaan. Mogelijk is bij het ploegen grond van het oude op het nieuwe perceel tulpen terecht gekomen. Half april werden de eerste vuurspetters geconstateerd, maar tot begin mei groeide het aantal nauwelijks. Na half mei breidde het vuur zich exponentieel uit en eind mei waren alle planten door vuur aangetast. Het gewas stierf vervolgens snel af.

Voorkoming virusoverdracht door luizen

Alleen in de virusgevoelige 'Don Quichotte' is bestrijding van virusoverdracht door luizen nodig. Ter bepaling van de eerste luisbespuiting worden vanaf eind april luizenvangplaatjes in het veld geplaatst. Deze plaatjes worden regelmatig beoordeeld op de aanwezigheid van luizen. Verder is sterk gelet op voor luizenvluchten aantrekkelijke weersomstandigheden, te weten een heldere lucht, weinig wind en temperaturen boven de 15°C. Vervolgens wordt in principe wekelijks een bespuiting toegepast met 0,4 l/ha Decis (deltamethrin 25 g/l).

Gezien de gunstige weersomstandigheden voor luizenvluchten is op 11 mei de eerste luisbestrijding uitgevoerd, terwijl pas op 13 mei de eerste luizen werden waargenomen. Daarna is tot drie weken voor de oogst in totaal maar twee keer gespoten met Decis, mede vanwege de slechte weersomstandigheden.

Bij het ziekzoeken werden in 'Madame Lefeber' en 'Oxford' enkele viruszieke planten aangetroffen. Bij de veldkeuring werden deze cultivars wederom in klasse I Japan geplaatst en vrijgesteld van de plantgoedkeuring voor het seizoen 1993/'94.

In 'Don Quichotte' nam het percentage tulpemozaïekvirus (TBV) toe van 2% bij de plantgoedkeuring aan het begin van het seizoen naar 3% bij de plantgoedkeuring aan het einde van het seizoen. Bij de veldkeuring kreeg deze cultivar dan ook klasse II.

Daarnaast werden in 'Don Quichotte' en 'Oxford' werden enige dwalingen gevonden.

Oogst en verwerking

De oogstdata waren 23 juni voor 'Madame Lefeber', 24 juni voor 'Oxford' en 7 juli voor 'Don Quichotte'. Na de oogst werden de bollen drie tot vier dagen voor de droogwand geplaatst om te besterven en vervolgens werden ze weer natgemaakt om ze machinaal te pellen. Het pelresultaat varieerde van 60 tot 90% geheel gepeld. De niet-gepelde bollen bezaten vaak alleen nog maar een wortelpruikje. Het percentage bollen met een beschadigde neus of huid lag tussen de 2 en 15%. De benodigde arbeid voor het pellen is door het machinaal pellen ten opzichte van het seizoen 1991/'92, waarin alles handmatig werd gepeld, met een factor 3,5 tot 4 gedaald.

In het volgende overzicht zijn enige kentallen van de fysieke opbrengsten in de drie bederijfssystemen vermeld:

	'Don Quichotte'		'Madame Lefeber'		'Oxford'
	A	B	A	B	C
geplant (kg/ha)	9.380	9.550	9.240	9.620	9.420
geogst ¹ (kg/ha)	29.105	29.575	27.310	28.890	25.905
waarvan:					
leverbaar ² (kg/ha)	16.000	17.040	9.005	8.235	17.890
plantgoed ² (kg/ha)	4.205	5.370	12.375	14.580	3.170
uitval (kg/ha)	8.900	7.165	5.930	6.075	4.845
aanwas ² (%)	115	135	131	137	124
leverbare stuks/ha:					
12/-	348.700	372.500	128.700	138.000	471.100
11/12	101.900	99.500	122.200	121.500	103.700
10/11	-	-	92.400	99.800	-

A = inpasbaar, B = geavanceerd en C = biologisch bedrijfssysteem

1) geogst gewicht na het zeven maar voor het pellen;

2) leverbaar gewicht na het pellen en plantgoedgewicht na het sorteren.

De fysieke opbrengsten van alle cultivars zijn minder dan in de twee voorgaande seizoenen, maar gezien het matige groeiseizoen en de vuuraantasting in het biologische systeem goed te noemen. Voor de iets hogere opbrengst in het geavanceerde systeem ten opzichte van het inpasbare systeem is geen voor de hand liggende verklaring.

'Don Quichotte' en 'Oxford' leverden net als vorig jaar te weinig plantgoed, een tekort van circa 50%. Derhalve is bij deze cultivars een deel van het leverbaar achtergehouden om na een ethyleenbehandeling ter bevordering van de verklistering te dienen als plantgoed voor het seizoen 1994/'95. Het overtollige plantgoed van 'Madame Lefeber' (zift -/8) werd afgevoerd naar de composthoop.

In afbroeiproeven op het LBO is de kwaliteit van het leverbaar produkt uit de bedrijfssystemen vergeleken met de kwaliteit van leverbare partijen uit de praktijk. De eerste indruk leerde dat de leverbare bollen uit de inpasbare en geavanceerde systemen zich niet onderscheidden van de praktijkpartijen. De afgebroeide biologische 'Oxfords' bleven echter achter in groei en kenden een hoger uitvalpercentage. De resultaten van dit kwaliteitsonderzoek zullen uitgebreid worden beschreven in het jaarverslag 1994/'95. In paragraaf 5.2 is het kwaliteitsonderzoek van het leverbaar produkt van het seizoen 1992/'93 beschreven.

4.2.2 *Narcis*

Bij narcis onderscheiden de bedrijfssystemen zich ten aanzien van de vermeerderingsmethode en daarmee samenhangend de cultivarkeuze. De opzet is om in het inpasbare systeem 'Carlton' van afgebroeid en 'Tête à Tête' van ongeraapt te telen, in het geavanceerde systeem 'Tahiti' en 'Tête à Tête' van geparteerd en in het biologische systeem 'Ice Follies' van ongeraapt. De geparteerde narcissen worden op een speciale kraamhoek geteeld, waar extra zorg aan dit hoogwaardige plantgoed wordt besteed.

Het was niet mogelijk om van 'Carlton' afgebroeide bollen aan te kopen. Wel werd ongeraapt plantgoed aangekocht, mede omdat het eigen ongeraapte plantgoed grotendeels was opgeruimd wegens bolrot (*Fusarium oxysporum*). In de teeltsystemen uitgaande van geparteerd plantmateriaal waren dit seizoen nog niet alle jaargangen beschikbaar en daarom is gedeeltelijk eigen ongeraapt plantgoed gebruikt. Verder is in het biologische systeem nog een klein deel 1-jarig plantgoed van geparteerd opgeplant.

Het plantgoed bezat aan het begin van het seizoen de kwaliteitsklasse Algemeen.

Partjes

De parteeerbollen van de 'Ice Follies', 'Tahiti' en 'Tête à Tête' werden op 22 juli 1993 geoogst en uitgezocht. Na één week bewaring bij 30°C werden de parteeerbollen 4 uur gekookt bij 47°C in 0,5% handelsformaline (formaline 400 g/l). De vloeistofopname tijdens het koken was ongeveer 330 liter per ton bollen. Tussen 9 en 12 augustus zijn de bollen geparteerd en de partjes gedurende 5 minuten ontsmet in 1% handelsformaline, 2% Captosan (captan 500 g/l) en 0,2% Bavistin (carbendazim (500 g/l)). De vloeistofopname tijdens de koude ontsmetting bedroeg 100 liter per ton plantgoed.

De partjes zijn op de dag van parteren en ontsmetten geplant. Het plant-tijdstip was relatief laat; door de werkdruk was het echter niet mogelijk om voor de geadviseerde 1 augustus te planten. Na het planten zijn de bedden afgedekt met zwart plastic voor een hogere bodemtemperatuur en ter onderdrukking van het onkruid.

De weersomstandigheden na het planten waren verre van ideaal voor een goede ontwikkeling van de partjes: de temperatuur in augustus was relatief laag en september was extreem nat. Medio oktober bleek het merendeel van de partjes te zijn verrot. Mogelijke oorzaken waren het gebruik van te kleine partjes, verstikking en/of verdrinking onder het plastic en een schimmelinfectie. Een eenduidige verklaring kon echter niet worden gegeven.

Het parteren is dit seizoen dus volledig mislukt. In bijlage I zijn dan ook geen saldoberekeningen van de parteerteelten opgenomen. Komend seizoen zullen de partjes na het parteren evenals vorig seizoen weer worden bewaard tot het planten in december.

Overig plantgoed

Bolontsmetting

Het overige plantgoed onderging tussen eind augustus en begin september 1993 een warmwaterbehandeling van 2 uur 43,5°C in 0,5% handelsformaline (geïntegreerde systemen) of in 0,3% handelsformaline (biologisch systeem).

De vloeistofopname was gemiddeld 309 liter per ton plantgoed, evenals vorig seizoen met 280 liter per ton plantgoed zeer hoog. Op proefbedrijf De Noord bedroeg in het seizoen 1993/'94 de vloeistofopname bij het koken gemiddeld slechts 90 liter per ton plantgoed en KWIN (1992) vermeldt een vloeistofopname van 75 liter per ton plantgoed plus 5 liter per ton plantgoed voor het fust (palletkisten). Mogelijke verklaringen voor de grote verschillen zijn dat op De Zuid het plantgoed bewaard is bij relatief hoge temperaturen en dat het plantgoed gekookt is in gaasbakken met een relatief hoge vloeistofopname. De vloeistofopname bij het koken behoeft in ieder geval nader onderzoek.

Vlak voor het planten werd het plantgoed in de geïntegreerde systemen gedurende 5 minuten ontsmet in 0,5% handelsformaline (formaline 400 g/l), 0,25% Captosan (captan 500 g/l), 0,1% Bavistin (carbendazim 500 g/l) en 0,1% Sportak (prochloraz 450 g/l). Bij deze koude ontsmetting was de vloeistofopname ongeveer 42 liter per ton plantgoed. Ter vergelijking, KWIN (1992) vermeldt voor een langdurige fustloze ontsmetting een vloeistofopname van 75 liter per ton plantgoed.

Planten en groeiseizoen

De narcissen werden tussen 22 en 28 september geplant in de volgende plantdichtheden :

'Carlton'	: 1-jarig van afgebroeid	23.900 kg/ha	(34,1 kg/Rr ²)
	ongeraapt	23.300 kg/ha	(33,3 kg/Rr ²)
'Tête à Tête'	: 1-jarig van geparteerd	8.700 kg/ha	(12,4 kg/Rr ²)
	ongeraapt 5/12 (fijn)	10.600 kg/ha	(15,1 kg/Rr ²)
	ongeraapt 12/- (grof)	13.200 kg/ha	(18,9 kg/Rr ²)
'Tahiti'	: 1-jarig van geparteerd	9.100 kg/ha	(13,0 kg/Rr ²)
	ongeraapt	22.700 kg/ha	(32,4 kg/Rr ²)
'Ice Follies'	: 1-jarig van geparteerd	9.700 kg/ha	(13,9 kg/Rr ²)
	ongeraapt 5/12 (fijn)	30.000 kg/ha	(42,9 kg/Rr ²)

Na het planten werden 'Carlton' en 'Tahiti' gedekt met 6 ton stro en 'Tête à Tête' met 12 ton stro per hectare. In een later stadium werden de 'Ice Follies' gedekt met 14 ton oud stro per hectare (zie onkruidbestrijding).

In het volgende overzicht zijn per cultivar voor diverse gewasstadia de bijbehorende data vermeld:

	'Carlton'	'Tête à Tête'	'Tahiti'	'Ice Follies'
planten	24/9	28/9	24/9	22/9
opkomst (50%)	3/1	23/2	7/2	3/1
bloei (50%)	5/4	30/3	15/4	22/3
koppen	20/4	-	20/4	11/4
begin legering	23/6	6/6	16/6	6/6
afsterving (50%)	12/7	27/6	20/6	23/6
oogst	21/7	15/7	15/7	20/7

De warme wintermaanden december en januari zorgden voor een vroege opkomst van het gewas en door de extreme hitte in juli viel ook de oogst vroeg.

De gewasstand van de narcissen was over het algemeen goed. In de 'Ice Follies' was sprake van bladbeschadiging als gevolg van de vorst van eind februari, doch het gewas herstelde zich later goed. In 'Carlton' was door kookschade de bloemlengte erg onregelmatig. Mogelijk was ook sprake van Dick Wildenziekte, een fysiologische afwijking waarbij de bloem diep tussen het blad blijft steken. De onregelmatige bloemstand werd bovendien nog

bevorderd door de vorst, hagel en wind in februari en maart. Na het machinaal koppen moest dan ook 50 uur/ha worden besteed aan handmatig nakoppen. In 'Tête à Tête' werden half april enkele planten gevonden, waarvan het blad sterk bruin verkleurde. Op de bollen en stengelhalzen van deze planten werden kleine sclerotiën aangetroffen, waarschijnlijk van smeul (*Botrytis narcissicola*).

Onkruidbestrijding

In de geïntegreerde systemen werd voor opkomst op 21 december een onkruidbestrijding toegepast met 3 l/ha Roundup (glyfosaat 360 g/l), vanwege de grote hoeveelheid graanopslag en straatgras. In de cultivars 'Carlton' en 'Tahiti' werd op 12 januari aanvullend 3 l/ha van de bodemherbicide Chloor-IPC toegediend. In 'Tête à Tête' is de toepassing van deze bodemherbicide niet zinvol, omdat het dikke strodek de onkruidkieming voldoende onderdrukt en bovendien een goede werking van een bodemherbicide in de weg staat. Nadat het strodek van 'Tête à Tête' was opgeraapt, is op 15 maart in beide geïntegreerde systemen een onkruidbestrijding met 5 kg/ha Alicep-N (chloorprofam/chloridazon 20/20%) uitgevoerd.

Tot half april vormde onkruid nauwelijks een probleem; plaatselijk groeide enig straatgras en graanopslag. Na half april was echter sprake van een explosie van kiemende onkruiden, met name van grassen (o.a. straatgras). Tegen deze onkruiden is opgetreden met de breedwerkende Basagran (bentazon 480 g/l) en met de specifiek tegen grasachtigen, inclusief straatgras, werkende Gallant (haloxyfop-ethoxyethyl 125 g/l). De Basagran werd in twee porties van 1,5 l/ha op 3 en 9 mei toegediend, omdat 'Tête à Tête' gevoelig is voor spuutschade. Bovendien werd in eerste instantie verwacht dat de halve dosering een voldoende bestrijdend effect zou hebben. Op 13 mei werd een volveldsbespuiting uitgevoerd met 3 l/ha Gallant, alleen in het geavanceerde systeem op 31 mei gevolgd door een padenbespuiting met nog eens 0,28 l/ha Gallant.

Als gevolg van voornoemde correctiebespuitingen was de onkruidgroei tot half juni beperkt. Na half juni kwam vooral in 'Tête à Tête' het onkruid weer terug, voornamelijk straatgras, eenjarige akkerkers, melganzevoet en varkensgras. Waarschijnlijk is de contactwerking van Basagran en Gallant in het dichte gewas van 'Tête à Tête' beperkt. Begin juli stond een deel van de onkruiden en met name akkerkers flink te bloeien. De onkruiden zijn voor het rooien samen met de gewasresten geklepeld en afgevoerd naar de composthoop.

In het biologische systeem is het reeds gekiemde onkruid op 16 november afgebrand met de onkruidbrander. Vervolgens werd een dik dek van 13,5 ton oud stro per ha aangebracht. Vlak voor opkomst op 31 december is het stro geklepeld, waarna het strodek is bijgewerkt om open plekken opnieuw af te dekken.

De onkruidonderdrukking van het dikke strodek was tot begin mei effectief. Hierna kwam op de open plekken in het strodek en dan nog met name op de bedranden en in de paden onkruid voor, onder andere straatgras en eenjarige akkerkers. Ondanks de matige onkruidgroei werd half mei toch nog 215 uur/ha besteed aan wieden. Daarna werden pas tegen de oogst de eerste bloeiende onkruiden waargenomen.

Vuurbestrijding

In de geïntegreerde systemen is de vuurbestrijding uitgevoerd met de combinatie 0,8 l/ha Shirlan (fluazinam 500 g/l), 0,25 l/ha Ronilan (vinchlozolin 500 g/l) en 0,15 l/ha Bavistin (carbendazim 500 g/l). In de gekopte narcissen wordt in principe direct na het koppen en voor het strijken van het gewas gespoten tegen vuur en in de niet-gekopte narcissen twee keer rond de bloei en voor het strijken van het gewas.

Derhalve werden in 'Tête à Tête' rond de bloei op 30 maart en 21 april twee vuurbestrijdingen toegepast en in 'Carlton' en 'Tahiti' direct na het koppen op 21 april één vuurbestrijding. Na een periode van warm en vochtig weer en ruim voor het strijken van het gewas, werd op 25 mei in alle cultivars voor de tweede of derde en tevens laatste keer gespoten tegen vuur.

Tot begin juni werd alleen in 'Tête à Tête' plaatselijk enig smeul (*Botrytis narcissicola*) waargenomen. Later werd eveneens plaatselijk een lichte aantasting van vuur (*Botrytis polyblastis*) geconstateerd, in 'Carlton' en 'Tête à Tête' in mindere mate dan in 'Tahiti'. Er was echter geenszins sprake van een uitbreiding van het vuur.

In de biologische 'Ice Follies' wordt vanzelfsprekend geen chemische vuurbestrijding toegepast. Op 11 april werden onder goede weersomstandigheden de bloemen gekopt. Eind mei werden plaatselijk de eerste symptomen van vuur gevonden: licht-bruine, streperige vlekken op het blad, verdorde bladpunten en later ook verbruining van de stengel. Tot half juni breidden de vuurplekken zich langzaam uit, maar na half juni was de uitbreiding sterk. Het gewas stierf vervolgens snel af.

Voorkoming virusoverdracht

Zolang er nauwelijks virusvrije partijen bestaan en er weinig duidelijkheid is over de virusverspreiding, lijkt luisbestrijding in narcissen weinig zinvol. Wel wordt in het geavanceerde systeem getracht om door intensieve selectie virusarm plantgoed voor het parteren te verkrijgen.

Over het algemeen werden in al de drie bedrijfssystemen weinig viruszieke planten aangetroffen. In het aangekochte, ongeraapte plantgoed van 'Carlton' bedroeg het percentage viruszieke planten 3%. Overigens werd het ziekzoeken in deze partij danig bemoeilijkt door de reeds eerder genoemde kookschade.

Bij de veldkeuring kregen 'Carlton', 'Tête à Tête' en de 'Ice Follies' de kwaliteitsklasse Algemeen toegekend. 'Tahiti' werd wegens een vermeend hoog viruspercentage teruggezet naar de klasse Standaard.

Oogst en verwerking

Het rooien en oprapen van de narcissen vond half juli plaats onder hete en droge weersomstandigheden. Het overzicht op de volgende bladzijde vermeldt voor de diverse partijen de fysieke opbrengsten en aanwas- en uitvalpercentages. Zowel de geplante als de geoogste gewichten zijn bepaald direct na het oprapen.

	geplant (kg/ha)	geogst (kg/ha)	aanwas (%)	uitval (%)
Inpasbaar:				
- 'Carlton':				
- 1-jarig van afgebroeid	23.900	30.710	30	16
- ongeraapt	28.300	41.440	46	2
- 'Tête à Tête':				
- ongeraapt 5/12 (fijn)	11.080	28.740	158	0
- ongeraapt 12/- (grof)	13.200	26.310	99	0
Geavanceerd:				
- 'Tête à Tête':				
- 1-jarig van geparteerd	8.700	18.320	110	0
- ongeraapt 5/12 (fijn)	10.090	26.070	158	0
- 'Tahiti':				
- 1-jarig van geparteerd	9.100	19.460	114	0
- ongeraapt	22.700	45.650	101	0
Biologisch:				
- 'Ice Follies':				
- 1-jarig van geparteerd	9.700	26.240	171	0
- ongeraapt 5/12 (fijn)	30.000	41.320	38	0.

De fysieke opbrengsten vielen over het algemeen tegen. De aanwas van het 1-jarig plantgoed van geparteerd bedraagt normaliter 200 tot 300% en de gerealiseerde aanwas van 110 tot 170% is dan ook ronduit teleurstellend. Volgens KWIN (1992) bedraagt de aanwas van ongeraapt plantgoed van grootbollige narcissen gemiddeld 90 tot 100 %. De aanwas van de als slechte groeier bekende 'Tahiti' is met 100% alleszins goed te noemen, de aanwas van 'Carlton' en 'Ice Follies' is met ongeveer 40% gewoonweg slecht. De aanwas van het ongeraapte plantgoed van 'Tête à Tête' komt met gemiddeld 140% weliswaar nog redelijk overeen met de aanwas van 125 tot 150% voor miniatuurnarcissen volgens KWIN (1992), maar is beduidend lager dan de gemiddelde aanwas van 215% in het voorgaande seizoen.

De tegenvallende opbrengsten in kilo's waren geheel niet in overeenstemming met de goede stand van de gewassen te velde en de opbrengsten in stuks. Een mogelijke verklaring voor de tegenspraak ligt in het tijdstip van de gewichtsbepaling; zowel de geplante als de geogste gewichten zijn bepaald direct na het oprapen. Voor de bollen eind juli van het veld worden opgeraapt, liggen ze ongeveer twee weken op het veld te drogen. Dit seizoen was het in deze periode extreem heet en droog, terwijl dezelfde periode in het vorig seizoen behoorlijk nat was. Het geplant gewicht kan daardoor relatief hoog en het geogst gewicht relatief laag zijn uitgevallen. Indien het geplant gewicht en geogst gewicht worden gecorrigeerd met slechts 10% naar beneden respectievelijk naar boven, dan zijn de aanwaspercentages beduidend beter in overeenstemming met de verwachting.

In met name het 1-jarig plantgoed van afgebroeid van 'Carlton' trad bovendien veel uitval op door bolrot. Het uitzoeken van de door bolrot aangetaste bollen heeft naar schatting maar liefst ruim 800 uur/ha gekost.

In afbroeioproeven op het LBO is de kwaliteit van het leverbaar produkt uit de bedrijfssystemen vergeleken met de kwaliteit van leverbare partijen uit de praktijk. De eerste indruk leerde dat de leverbare bollen uit de inpasbare en geavanceerde systemen zich nauwelijks onderscheiden van de praktijkpartijen. Wel was het stikstofgehalte in de bollen gemiddeld iets lager dan in de praktijk. De afgebroeide biologische 'Ice Follies' bleven echter achter in groei en het stikstofgehalte in de bollen was beduidend lager dan in de praktijk. De resultaten van dit kwaliteitsonderzoek zullen

uitgebreid aan de orde worden gesteld in het jaarverslag 1994/'95. In paragraaf 5.2 is het kwaliteitsonderzoek van het leverbaar produkt van het seizoen 1992/'93 beschreven.

4.2.3 *Hyacint*

In de geïntegreerde bedrijfssystemen worden de cultivars 'Delft Blue' en 'Pink Pearl' geteeld. In het biologische systeem is in principe gekozen voor 'Delft Blue', maar deze cultivar is wegens gebrek aan plantgoed vervangen door 'Pink Pearl'.

De hyacintenteelt bestaat uit drie tot vier jaargangen. Jaarlijks worden werkbollen van hoogwaardige kwaliteit aangekocht en deze worden bij derden gehold en bewaard. In het eerste seizoen worden de geholde bollen om fyto-sanitaire redenen en vanwege het relatief kleine areaal en het late plant-tijdstip apart van het overige plantgoed op een speciale kraamhoek geteeld. In het tweede seizoen wordt het zogenaamde pluis (1-jarig van holbollen) vanwege het relatief kleine areaal alleen geteeld in het inpasbare systeem. Vervolgens zijn in beide geïntegreerde systemen nog een of twee teelt-seizoenen nodig om te komen tot een leverbaar produkt. In deze laatste seizoenen wordt een scheiding aangebracht tussen het plantgoed 6/11 en het plantgoed 11/-, waarbij tevens de maten afzonderlijk worden opgeplant.

In het biologische systeem wordt vooralsnog alleen plantgoed 11/- geteeld, dat in één jaar uitgroeit tot een leverbaar produkt. Dit plantgoed is in principe afkomstig uit de geïntegreerde systemen.

Holbollen

De aangekochte werkbollen van 'Delft Blue' en 'Pink Pearl' waren van de ziftmaat 14/15 opgeplant en bezaten de kwaliteitsklasse Selectie. Het hollen van de werkbollen en de bewaring van de geholde bollen werd uitgevoerd door de firma Ruibro te Hillegom. Na de bewaring werd in deze holbollen roet (*Aspergillus niger*) en bewaarziekte (*Penicillium* sp.) geconstateerd, waarschijnlijk als gevolg van een te hoge luchtvochtigheid tijdens de bewaring.

Om plantgoedtekorten in de komende seizoenen te voorkomen, werden van beide cultivars extra holbollen aangekocht. Deze waren gehold en bewaard bij de verkopende teler.

De holbollen werden direct voor het planten ontsmet in 1% handelsformaline (formaline 400 g/l), 0,5% Captosan (captan 500 g/l), 0,4% Bavistin (carben-dazim 500 g/l) en 0,3% Sportak (prochloraz 450 g/l). Daartoe werd een deel van het restant van het ontsmettingsbad van de tulpen gebruikt, aangevuld met formaline. De vloeistofopname bedroeg 8,9 liter per 1.000 stuks holbollen.

Na de vorstperiode van eind november zijn de holbollen op 6 december 1993 geplant. De plantdichtheid was bij beide cultivars ongeveer 278.500 stuks per ha. Na het planten werd een strodek van ruim 13 ton/ha opgebracht.

Half april kwamen de holbollen boven. In 'Delft Blue' was nauwelijks sprake van uitval en het vormde een mooi egaal gewas met slechts 6% bloeiërs. De gewasstand van 'Pink Pearl' was minder goed; het uitvalpercentage bedroeg 1% en de partij was met 25% bloeiërs onregelmatig gehold. In de loop van

het voorjaar vielen in 'Pink Pearl' enige planten weg of bleven achter in groei door *Pythium* en roet. Eind juni begonnen de holbollen langzaam te vergelen, 'Pink Pearl' iets eerder dan 'Delft Blue'.

Vlak voor opkomst werd tegen graanopslag en opslag van narcissepertjes van het voorgaande seizoen een onkruidbestrijding met 3 l/ha Roundup (glyfosaat 360 g/l) uitgevoerd. In de eerste helft van mei werden onkruidbestrijdingen toegepast met 3 l/ha Asulox (asulam 400 g/l) en 3 l/ha Gallant (haloxyfop-ethoxyethyl 125 g/l).

Tot eind mei waren er weinig problemen met het onkruid. Daarna waren met name straatgras, muur, melganzevoet en brandnetel moeilijk in de hand te houden. In begin juni en vlak voor de oogst werd een keer gewied, hetgeen met 400 tot 480 uur/ha erg veel arbeid vergde.

In de holbollen is slechts één vuurbestrijding uitgevoerd eind mei met de combinatie 0,8 l/ha Shirlan (fluazinaam 500 g/l), 0,25 l/ha Ronilan (vinchlozolin 500 g/l) en 0,15 l/ha Bavistin (carbendazim 500 g/l). Wel is in de periode van 11 mei tot 23 juni zes keer een virusbestrijding met 0,4 l/ha Decis (deltamethrin 25 g/l) toegepast met een interval van ongeveer een week.

Op 21 juli werden de holbollen gerooid. De fysieke opbrengsten bedroegen 180 en 130 liter pluif per 1.000 stuks holbollen voor respectievelijk 'Delft Blue' en 'Pink Pearl' en waren daarmee in vergelijking tot de voorgaande seizoenen goed te noemen. De opbrengsten waren echter nog wel 10 tot 20% lager dan de gemiddelde opbrengsten volgens Kortekaas en De Vroomen (1976), te weten 195 en 165 liter pluif per 1.000 stuks holbollen voor achtereenvolgens 'Delft Blue' en 'Pink Pearl'. Opvallend was verder dat in het geogste pluif nauwelijks roet meer was te bespeuren.

Overig plantgoed

Wegens het gebrek aan plantgoed is van beide cultivars 2/3-jarig plantgoed aangekocht, van 'Delft Blue' grotendeels op een groene veiling en van 'Pink Pearl' alleen van een teler. Het aangekochte plantgoed werd voornamelijk opgeplant in het geavanceerde en biologische systeem. Het eigen plantgoed en het aangeschafte plantgoed 6/11 bezat allemaal de kwaliteitsklasse Algemeen, het aangeschafte plantgoed 11/- merendeels de klasse Standaard.

In de partij 'Delft Blue' van de groene veiling werd voor het roeien in juni 1993 een grote besmetting met geelziek (*Xanthomonas hyacinthi*) geconstateerd. Deze partij heeft gelukkig samen met het eigen plantgoed een heetstookbehandeling (4 weken 30°C, 2 weken 38°C en 3 dagen 44°C) ondergaan. De heetstook moest echter na twee dagen 44°C worden beëindigd, omdat schade werd vastgesteld.

Ook de in het najaar van een teler aangekochte hyacinten bleken niet geheel vrij van geelziek. Bij de monsterkeuring voor het scheidsgerecht werd in 'Delft Blue' 2% geelziek en 8% virus aangetroffen en in 'Pink Pearl' maar liefst 20% virus.

Planten en groeiseizoen

Voor het planten werd het plantgoed van 'Delft Blue' ontsmet in 1% handelsformaline (formaline 500 g/l), 0,5% Captosan (captan 500 g/l), 0,2% Bavistin (carbendazim 500 g/l) en 0,2% Sportak (prochloraz 450 g/l). Voor de ontsmetting van het plantgoed van 'Pink Pearl' werden de concentraties Bavistin en Sportak verdubbeld naar 0,4% vanwege een hoge besmettingsgraad met *Fusarium oxysporum* (krasbodems). De biologische 'Pink Pearl' zijn in hetzelfde bad ontsmet als de geïntegreerde.

De vloeistofopname bedroeg ongeveer 50 liter per 1000 liter plantgoed, terwijl KWIN (1992) een opname van 60 liter per ton plantgoed vermeld.

De hyacinten werden tussen 5 en 19 oktober 1993 geplant en vervolgens met 15 ton stro per ha gedekt. In het volgende overzicht zijn voor de diverse plantgoedmaten de aangehouden plantdichtheden vermeld, waarbij het volume van het eigen plantgoed 6/11 is bepaald voor de bewaring en van het aangekochte plantgoed 6/11 bij levering. De plantdichtheden van het pluus van 'Delft Blue' en het plantgoed 6/11 van 'Pink Pearl' waren feitelijk aan de hoge kant.

	'Delft Blue'	'Pink Pearl'
plantgoed 6/11 (liter/ha):		
- pluus	18.400	14.400
- 6/11	16.300	20.000
plantgoed 11/- (stuks/ha):		
- 11/12	520.000	520.000
- 12/13	480.000	480.000
- 13/14	400.000	400.000
- 14/15	-	360.000
- 15/16	-	320.000.

In het onderstaande overzicht zijn per cultivar en eventueel per bedrijfsstelsel de data van diverse gewasstadia vermeld, waarbij opgemerkt dient te worden dat binnen een stelsel het plantgoed 11/- als eerste wordt geplant en als eerste wordt gerooid.

	'Delft Blue'	'Pink Pearl'	'Pink Pearl'
	geïntegreerd	geïntegreerd	biologisch
planten	05/10 - 11/10	07/10 - 15/10	18/10
opkomst (50%)	22/03	22/03	22/03
bloei (50%)	14/04	14/04	14/04
oogst	21/06 - 12/07	20/06 - 08/07	16/06

Vlak voor opkomst (half maart) is het stro van de geïntegreerde hyacinten handmatig geruimd. Dit stro werd op hopen gezet om volgend seizoen als dek in het biologische stelsel dienst te kunnen doen.

Tot mei was de stand van de hyacinten in alle drie systemen mager en was het gewas bleek van kleur, mede als gevolg van de natte aprilmaand. Vooral in de inpasbare 'Pink Pearl' was plaatselijk zelfs sprake van een duidelijk achterblijven in groei, omdat het water slecht afgevoerd kon worden vanwege een verdichte grond. Op deze plaats was namelijk in het najaar van 1993 heidecompost gestort voor de organische bemesting na het diepploegen. Verder bleef het plantgoed van 'Delft Blue' in het inpasbare stelsel, dat vorig seizoen in het biologische stelsel stond, duidelijk achter in groei. Derhalve heeft de inpasbare 'Delft Blue' begin mei een extra stikstofgift ontvangen. Na mei herstelde het gewas zich in alle drie bedrijfssystemen goed. Ook de aanvankelijk achtergebleven plekken trokken langzaam bij.

Dit teeltseizoen stond zoals verwacht mocht worden helemaal in het teken van geelziek. Begin april werden al 'vlaggers' en 'zakkers' (symptomen van geelziek) aangetroffen in de van een teler aangekochte 'Delft Blue' zift 12 in het geavanceerde systeem. De zieke plekken werden direct ruim verwijderd en bespoten met Kasumin (kasugamicine 250 g/l). De geelziekbepinning in deze partij bleek echter zo zwaar, dat eind april is besloten om dit gewas met de sleepbalk net boven de bol af te schoffelen. De bollen zijn na de oogst van de overige hyacinten opgerooid en afgevoerd naar de composthoop. Vanuit de primaire infectie heeft het geelziek zich over de geïntegreerde hyacinten kunnen verspreiden; in de maanden mei en juni werden in beide cultivars af en toe 'spetters' gevonden. Overigens bleek de voortijdig afgebroken heetstookbehandeling voor de met geelziek besmette partij 'Delft Blue' van de groene veiling zeer effectief.

In mei werden in de biologische 'Pink Pearl', eveneens van voornoemde teler afkomstig, ook enkele geelzieke planten aangetroffen. Ook deze plekken zijn direct ruim verwijderd, maar niet bespoten met Kasumin. Half juni werden rondom deze primaire infectiebronnen nieuwe planten met 'spetters' gesignaleerd. Om verspreiding van het geelziek naar de bollen zoveel mogelijk tegen te gaan, is een week voor het normale rootijdstip het loof met de sleepbalk afgeschoffeld. De BKD heeft alleen de geogste bollen van de ziftmaat 16/- (20% van de totaal geogste bollen) afgekeurd op geelziek. Deze afgekeurde bollen konden tegen een fors lagere prijs aan een binnenlandse broeier worden verkocht.

De verschillen tussen de diverse partijen in besmettingsdruk en geelziekegevaar kwamen ook duidelijk tot uiting in de aan ziekzoeken bestede arbeid. In het plantgoed 11/- van 'Delft Blue' in het geavanceerde systeem kostte het ziekzoeken 360 uur/ha en in het van voornoemde teler aangekochte plantgoed van 'Pink Pearl' in het geavanceerde en biologische systeem gemiddeld 270 uur/ha. In de overige partijen werd ongeveer 150 uur/ha besteed aan het ziekzoeken, hetgeen overeenkomt met KWIN (1992).

Tenslotte werden in de loop van het teeltseizoen enkele kleine plekken met Pythium in de cultivar 'Pink Pearl' zichtbaar.

Onkruidbestrijding

In beide geïntegreerde systemen werd na het verwijderen van het strodek op 15 maart een onkruidbestrijding uitgevoerd met 5 kg/ha Alicep-N (chloorprofam/chloridazon 20/20%). De werking van de Alicep-N werd pas bij de oplopende temperatuur eind april zichtbaar. Toen begon het onkruid (o.a. graan, gras en wikke) te verkleuren.

Met uitzondering van graanopslag, straatgras en in het geavanceerde systeem ook wikke, vormde het onkruid tot half april nauwelijks een probleem. Op 21 april werd in het geavanceerde systeem mede gezien de wikke een onkruidbestrijding uitgevoerd met 4 l/ha Asulox (asulam 400 g/l). Daarbij was het de bedoeling om in het inpasbare systeem enkele weken later te spuiten met 6 l/ha Asulox. Door een fout is deze bespuiting echter op 9 mei eveneens in het geavanceerde systeem toegepast. Gezien de geringe hoeveelheden wikke en klein kruiskruid die alleen met Asulox kunnen worden aangepakt, is in het inpasbare systeem niet alsnog met Asulox opgetreden. Wel is alleen in dit systeem op 13 mei gespoten met 3 l/ha Gallant (haloxyfop-ethoxyethyl 125 g/l) tegen straatgras en graanopslag.

Na half april kwam de onkruidgroei in het inpasbare systeem duidelijk op gang. De volgende onkruiden waren veelvuldig aanwezig: brandnetel, éénjarige akkerkers, wikke, muur en melganzevoet. Het straatgras en de graanopslag waren echter door de Gallant effectief bestreden. In het geavanceerde systeem bleef de onkruiddruk dankzij de twee bespuitingen met Asulox tot half juni beperkt. Wel bleef in dit systeem het straatgras nadrukkelijk aanwezig. Na half juni leek het effect van de Asulox te zijn uitgewerkt; het onkruid nam explosief toe.

De verschillen in onkruidbestrijding tussen de systemen bleek ook duidelijk uit de benodigde wiederarbeid: in het inpasbare systeem ruim 130 uur/ha en in het geavanceerde systeem 0 uur/ha.

In het biologische systeem is het reeds gekiemde onkruid op 16 november afgebrand met de onkruidbrander. Vervolgens werd een dik dek van 13,5 ton oud stro per ha aangebracht. Vlak voor opkomst op 1 februari is het stro geklepeld, waarna het strodek is bijgewerkt om open plekken opnieuw af te dekken.

De onkruidonderdrukking van het dikke strodek was tot begin mei effectief. Hierna kwam op de open plekken in het strodek en dan nog met name op de bedranden en in de paden onkruid voor, onder andere straatgras en eenjarige akkerkers. Ondanks de matige onkruidgroei werd half mei toch nog 135 uur/ha besteed aan wieden. Daarna werden pas tegen de oogst de eerste bloeiende onkruiden waargenomen.

Vuurbestrijding

In de geïntegreerde systemen is de vuurbestrijding uitgevoerd met de combinatie 0,8 l/ha Shirlan (fluazinaam 500 g/l), 0,25 l/ha Ronilan (vinchlozolin 500 g/l) en 0,15 l/ha Bavistin (carbendazim 500 g/l). Dit seizoen is geen onderscheid gemaakt tussen de gekopte (plantgoed 11/-) en de niet-gekopte (plantgoed 6/11) hyacinten. De eerste bespuiting werd toegepast direct na het koppen op 21 april en de tweede bespuiting op 25 mei.

Er was nauwelijks sprake van een vuuraantasting (*Botrytis hyacinthi* of *Botrytis cinerea*). Begin mei werden enkele vuurblaadjes gevonden, maar deze infectie verspreidde zich niet.

In het biologische systeem wordt vanzelfsprekend geen chemische vuurbestrijding uitgevoerd. Er werd echter geen vuuraantasting waargenomen.

Voorkoming virusoverdracht door luizen

Bij de hyacinten wordt alleen in het plantgoed -/11 virusoverdracht door luizen bestreden en intensief op virusaantasting nagelopen. Ter bepaling van de eerste luisbespuiting worden vanaf eind april luizenvangplaatjes in het veld geplaatst en deze worden regelmatig beoordeeld op de aanwezigheid van luizen. Verder wordt sterk gelet op voor luizenvluchten aantrekkelijke weersomstandigheden, te weten een heldere lucht, weinig wind en temperaturen boven de 15°C. Vervolgens wordt in principe wekelijks een bespuiting toegepast met 0,4 l/ha Decis (deltamethrin 25 g/l).

Gezien de gunstige weersomstandigheden voor luizenvluchten is op 11 mei de eerste luisbestrijding uitgevoerd, terwijl pas op 13 mei de eerste luizen werden waargenomen. Daarna is tot een week voor de oogst wekelijks gespoten met Decis, waardoor in totaal zes bespuitingen zijn toegepast.

Het aantal viruszieke planten in 'Delft Blue' was over het algemeen laag, maar in 'Pink Pearl' lag het aantal aanmerkelijk hoger. Door de geelziek-problematiek is dit verschil niet terug te vinden in benodigde arbeid ziek-zoeken.

Bij de veldkeuring kreeg het meerjarige plantgoed van beide cultivars de kwaliteitsklasse Standaard en werden het 1-jarige plantgoed (pluis) en de holbollen in de klasse Algemeen geplaatst.

Oogst en verwerking

De leverbare hyacinten zijn van 16 tot en met 21 juni gerooid. Het leverbaar uit de geïntegreerde systemen is nat geleverd voor de preparatie. Het leverbaar uit het biologische systeem is merendeels afgezet via de veiling.

In het onderstaande schema zijn per opgeplante maat de gemiddelde rooimaat en het uitvalspercentage vermeld. De rooimaat is vlak na het rooien bepaald voor een monster van 50 bollen en het uitvalspercentage is na het verwerken en tellen vastgesteld.

Cultivar/plantmaat	<u>Inpasbaar</u>		<u>Geavanceerd</u>		<u>Biologisch</u>	
	rooi- maat	uitval (%)	rooi- maat	uitval (%)	rooi- maat	uitval (%)
'Delft Blue':						
- 13/14	-	-	18,3	2		
- 12/13	17,1	2	-	-		
- 11/12	16,1	9	-	-		
- 10/11	14,8	50	15,2	15		
'Pink Pearl':						
- 15/16	-	-	20,1	1	-	-
- 14/15	19,1	2	19,5	1	-	-
- 13/14	18,3	1	-	-	-	-
- 12/13	17,3	3	-	-	17,5	*)
- 11/12	16,2	11	-	-	16,7	*)

*) niet bepaald

De opbrengst van het leverbaar was over het algemeen goed en vergelijkbaar met vorig seizoen. Op het eerste gezicht lijkt de opbrengst in het geavanceerde en biologische systeem net iets beter dan in het inpasbare systeem. De uitval bij 'Delft Blue' betrof met name te kleine bollen. Deze zijn bij het plantgoed voor het volgende seizoen gevoegd. De uitval in de grote plantmaten van 'Pink Pearl' werd voornamelijk veroorzaakt door krasbodems/vethuidigheid (*Fusarium oxysporum* f.sp. *hyacinthi*) en dubbelneuzen en in een enkel geval door te kleine of beschadigde bollen. Het hoge uitvalspercentage in de maat 11/12 betrof wederom te kleine en beschadigde bollen. De uitval werd met voornoemde uitzondering afgevoerd naar de composthoop.

Kortekaas en De Vroomen (1976) geven voor het 3-jarig plantgoed van 'Delft Blue' en 'Pink Pearl' aanwaspercentages van respectievelijk 145 en 122%. Uit de saldoberekeningen in bijlage I kunnen respectievelijk aanwaspercentages van ruwweg 160 en 150% worden herleid. De aanwas van de biologische 'Pink Pearl' blijft met ongeveer 70% ruim achter vanwege de geelziek-aantasting.

In afbroeiproeven op het LBO is de kwaliteit van het leverbaar produkt uit de drie bedrijfssystemen vergeleken met de kwaliteit van leverbare partijen uit de praktijk. De eerste indruk leerde dat kwaliteit van de leverbare bollen uit de bedrijfssystemen, gekenmerkt door het stikstofgehalte van de bollen, de bloemlengte en het aantal nagels, minder was dan van de praktijkpartijen. Dit gold meer voor 'Delft Blue' dan voor 'Pink Pearl'. Verder viel op dat met uitzondering van een beduidend lager stikstofgehalte in de bollen de kwaliteit van de biologische 'Pink Pearl' vergelijkbaar was met de geïntegreerde 'Pink Pearl'.

De resultaten van dit kwaliteitsonderzoek zullen uitgebreid aan de orde worden gesteld in het jaarverslag 1994/'95. In paragraaf 5.2 is het kwaliteitsonderzoek van het leverbaar produkt van het seizoen 1992/'93 beschreven.

Het plantgoed werd van tussen 1 en 12 juli gerooid en verwerkt, en uiterlijk 20 juli gesorteerd. Op basis van de volumes na het sorteren en voor de bewaring zijn per cultivar en per bedrijfssysteem de aanwaspercentages van het 1-jarig (pluis) en merendeels 2-jarig plantgoed berekend (zie volgend overzicht). Ter vergelijking zijn ook de aanwaspercentages volgens Kortekaas en De Vroomen (1976) vermeld.

	Inpasbaar	Geavanceerd	Kortekaas & De Vroomen
'Delft Blue':			
- pluis	237	-	207
- 6/8	237	278	156
- 8/10	235	228	156
'Pink Pearl':			
- pluis	221	-	201
- 6/10	146	181	141
- 10/11	68	140	141

De plantgoedopbrengsten waren zowel kwantitatief als kwalitatief zeer goed te noemen en de aanwaspercentages liggen dan ook ruim boven de standaard volgens Kortekaas en De Vroomen (1976). Opvallend is wel de extreem grote aanwas van het 2-jarig plantgoed van 'Delft Blue' in beide systemen. De relatief gezien tegenvallende aanwas van het 2-jarige plantgoed van 'Pink Pearl' in het inpasbare systeem en met name in de maat 10/11 is geheel te wijten aan de wateroverlast in het voorjaar.

4.2.4 Dahlia

In de geïntegreerde bedrijfssystemen worden de cultivars 'Berliner Kleene', 'Lavender Perfection', 'Park Princess' en 'Red Pigmy' geteeld. In het biologische bedrijfssysteem is alleen gekozen voor de cultivar 'Red Pigmy'.

Planten en groeiseizoen

In de geïntegreerde systemen werd het land direct voor het veuren drukken en planten geploegd. In het biologische systeem werd het land al half april geploegd vanwege de grote onkruiddruk. Vlak voor het planten werd drijfmest toegediend en samen met het vele gekiemde onkruid ondergewerkt door middel van sputfrezen.

De stekken werden tussen 19 en 27 mei 1994 geplant, achtereenvolgens in het geavanceerde, biologische en inpasbare systeem. De gehanteerde plantdichtheid bedroeg in alle systemen 185.000 stekken per ha (264 stekken per Rr²). De kwaliteit van de stekken was over het algemeen goed.

In het volgende overzicht zijn per cultivar en per bedrijfssysteem de data van diverse gewasstadia vermeld:

	'Red Pigmy'	'Berl.Kleene'	'P.Princess'	'Lav.Perf.'
Inpasbaar:				
planten	26/05	26/05	26/05	26/05
regels gesloten	12/07	27/06	27/06	27/06
bed gesloten	27/07	10/08	03/08	07/08
oogst	26/10	26/10	31/10	31/10
Geavanceerd:				
planten	20/05	20/05	20/05	20/05
regels gesloten	12/07	27/06	27/06	27/06
bed gesloten	27/07	10/08	03/08	07/08
oogst	19/10	20/10	24/10	25/10
Biologisch:				
planten	23/05			
regels gesloten	05/07			
bed gesloten	17/08			
oogst	02/11			

De weersomstandigheden tijdens het planten waren goed; bewolkt met af en toe een bui. Vervolgens was het tot half juni relatief koel. Daarna liepen de temperaturen op en kon de eerste groei worden waargenomen. De dahlia's in het geavanceerde systeem lagen daarbij iets voor, waarschijnlijk als gevolg van het een week vroegere planttijdstip. Verder verliep het groeiseizoen voorspoedig en de gewasstand van de dahlia's was dan ook over het algemeen zeer goed. De bodembedekking en gewasgroei van 'Red Pigmy' in het biologische systeem waren wel trager dan in de geïntegreerde systemen. In augustus bestond zelfs de indruk dat de geïntegreerde dahlia's te weelderig groeiden en werd gevreesd voor een tegenvallende knolvorming.

Onkruidbestrijding

Alleen in het inpasbare systeem werd als basis 8 dagen na het planten een chemische onkruidbestrijding met 9,5 l/ha Ramrod (propachloor 480 g/l) uitgevoerd. De Ramrod werd onder gunstige omstandigheden toegediend, te weten bij droog weer en op een vochtige grond. Voor een goede werking van de Ramrod is de grond voor en na de bespuiting extra bevochtigd door met de veldspuit water te verspuiten. Ruim tien dagen na de toepassing van Ramrod is nog eenmaal mechanisch geschoeffeld.

In het geavanceerde en biologische systeem werd alleen gebruik gemaakt van mechanische onkruidbestrijding. In het geavanceerde systeem is van 3 tot en met 13 juni vier keer mechanisch geschoeffeld en in het biologische systeem van 6 tot en met 13 juni drie keer en op 9 juli nog een keer.

In het inpasbare systeem was de onkruidbestrijding zodanig, dat in juli nog maar beperkt hoefde te worden gewied (152 uur/ha). Het onkruid stond vooral in de regels en de paden en bestond met name uit brandnetels en eenjarige akkerkers.

In het geavanceerde en biologische systeem kwamen bij de eerste schoffelronde al veel kiemplantjes van onkruiden voor. Wellicht is te laat gestart met mechanisch schoffelen, met als gevolg dat tot half juli veel arbeid besteed moest worden aan wieden. In het geavanceerde systeem werd 266 uur/ha gewied en in het biologische systeem vanwege de grotere onkruiddruk maar liefst 556 uur/ha. Ook in deze systemen groeide het onkruid in de regels en de paden. Het bestond uit brandnetels, melganzevoet en eenjarige akkerkers en in mindere mate uit muur, roodbeen en straatgras.

Na half juli vormde het onkruid in geen van de bedrijfssystemen meer een probleem. Het dahliagewas is dan immers bijna volledig gesloten en wordt bovendien regelmatig gemaaid. Plaatselijk kwam in de bedden nog roodbeen voor en in de paden groeide nog wat divers onkruid.

Voorkoming virusoverdracht en insectenbestrijding

De oplegknollen voor de stekproductie worden door de leverancier streng geselecteerd en door de BKD op virus gekeurd. De oplegpartijen bezitten dan ook een laag virusgehalte, zeker ten aanzien van het tomatenbronsvlekkenvirus (TSWV). De bestrijding van virusverdacht in productiepartijen lijkt vooralsnog niet zinvol en vindt dus ook niet plaats.

Bij de veldkeuring werden de dahlia's uit alle drie bedrijfssystemen in de kwaliteitsklasse Standaard ingedeeld.

Dit seizoen trad alleen een beperkte vraatschade op door rupsen van nachtvlinders. Een insectenbestrijding was dan ook niet nodig.

Oogst en verwerking

Na de eerste nachtvorst op 18 oktober zijn de dahlia's tussen 19 oktober en 2 november geoogst. Het machinaal rooien met een klopper in de rooibek ging zeer voorspoedig. Net voor het rooien werden de dahlia's goed diep gemaaid, zodat het bijknippen tijdens de verwerking van de knollen beperkt bleef. De verwerking van 'Red Pigmy' en 'Berliner Kleene' vergde door de compactere knollen minder arbeid dan de verwerking van 'Lavender Perfection' en 'Park Princess': gemiddeld 195 tegen 265 uur/ha. Meestal werd het produkt binnen een dag van rooien geteld en afgeleverd.

Het volgende overzicht vermeldt per cultivar per bedrijfssysteem de uitval tijdens de teelt, uitgedrukt als percentage van de hoeveelheid opgeplante stekken:

	Inpasbaar	Geavanceerd	Biologisch
'Berliner Kleene'	2	3	
'Lavender Perfection'	3	3	
'Park Princess'	5	8	
'Red Pigmy'	5	8	7

De gevonden uitvalpercentages zijn laag en de verschillen tussen de drie systemen zijn klein. Voor deze verschillen is ook geen aanwijsbare oorzaak.

De onderstaande tabel toont per cultivar per bedrijfssysteem de opbrengsten van de maten I, II, en III, uitgedrukt als percentage van het totaal aantal geogoste knollen. De III-en zijn dit jaar overigens niet verkocht en kunnen derhalve als uitval worden beschouwd.

	'Red Pigmy' (%)	'Berl.Kleene' (%)	'P.Princess' (%)	'Lav.Perf.' (%)
Inpasbaar:				
I	87	86	72	74
II	10	12	23	20
III	3	2	5	6
Geavanceerd:				
I	83	89	77	80
II	14	8	18	15
III	3	3	5	5
Biologisch:				
I	85			
II	12			
III	3			

De fysieke opbrengsten waren dit seizoen lager dan in het vorige seizoen, doch in vergelijking met het algemene beeld in de praktijk goed te noemen. In het geavanceerde systeem zijn gemiddeld iets meer I-en geroid dan in het inpasbare systeem, mogelijk omdat ze een week vroeger zijn geplant. Verder blijft het percentage I-en in de cultivars 'Park Princess' en 'Lavender Perfection' duidelijk achter bij dat in de cultivars 'Red Pigmy' en 'Berliner Kleene'. Wellicht is de weelderige gewasgroei van deze cultivars in augustus hier debet aan. Tenslotte kan de biologische 'Red Pigmy' de vergelijking met de geïntegreerde 'Red Pigmy' goed doorstaan, ondanks de iets mindere gewasstand gedurende het teeltseizoen.

In het voorjaar van 1995 bereikte het proefbedrijf De Zuid de klacht van de vaste afnemer van de dahliaknollen dat de penen loslieten van de knollen, terwijl dit in praktijkpartijen niet of nauwelijks voorkwam. Het vermoeden werd geuit dat een te schrale bemesting, vooral met kali, de oorzaak was. Daarop werden op 15 maart van alle vier cultivars monsters genomen uit partijen van De Zuid en uit praktijkpartijen en deze werden door het BedrijfsLaboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek in Oosterbeek geanalyseerd op droge-stofgehalte, stikstof, fosfaat en kalium. Uit de analyses bleek dat de gehalten stikstof, fosfaat en kali in de partijen van De Zuid over de gehele linie zelfs hoger waren dan in de praktijkpartijen. Het vermoeden van een te schrale bemesting werd dus niet bevestigd.

Tijdens de oogst en verwerking van de dahlia's van het seizoen 1994/'95 zullen op diverse plaatsen in het verwerkingsproces monsters worden genomen en op het LBO worden bewaard, om zodoende de oorzaak van het eventuele loslaten van de penen te kunnen achterhalen.

4.2.5 Gras/klaver

In het biologische bedrijfssysteem wordt eens per drie jaar een zogenaamd rustgewas geteeld en wel voorafgaand aan de meest voor bodempathogenen gevoelige bolgewassen. In eerste instantie werd daarbij gekozen voor de granen wintertarwe voor tulp en haver voor hyacint (Stokkers en Van den

Berg, 1993). Graangewassen zijn namelijk niet of nauwelijks waardplanten van de bodempathogenen die in de bloembollenteelt een rol spelen. Verder leveren ze een behoorlijke bijdrage aan de organische-stofvoorziening en hebben ze een goed onkruidonderdrukkend vermogen.

Ondanks uitgebreide voorzorgsmaatregelen werd evenals vorig seizoen de teelt van graangewassen op De Zuid onmogelijk gemaakt door vogelvraat. Bovendien groeiden de wel opgekomen graanplanten zeer traag vanwege de in het biologische systeem beperkt mogelijke stikstofvoorziening, met alle gevolgen voor de onkruidgroei vandien.

Derhalve werden de graanteelten vervangen door gras/klaverteelten. Gras/klaver heeft mogelijk een minder groot positief effect op de bodemgezondheid, maar daar staan diverse voordelen tegenover. De bijdrage van het gras aan de organische-stofvoorziening is groot en de klaver zorgt bovendien voor de binding van de broodnodige extra stikstof uit de lucht. Verder is de onkruidonderdrukking uitstekend, zeker wanneer regelmatig wordt gemaaid. Tenslotte geldt voor het uitrijden van dierlijke mest op grasland geen onderwerkverplichting, hetgeen een betere benutting van de nutriënten in de voor tulp en hyacint toegediende stalmest mogelijk maakt.

Op 15 april 1994 werd op beide percelen een mengsel van 28 kg/ha Engels raaigras en 10 kg/ha rode klaver gezaaid met de hand. Na het zaaien werd als stuifbestrijding 1 ton/ha oud stro gestoken.

Hoewel op de ingezaaide percelen duiven werden gesignaleerd, kwam het gewas eind april tamelijk egaal boven. Wel groeide er toen al veel onkruid, onder andere straatgras, muur, melde, kamille en perzikkruid. Vanaf eind mei is de gras/klaver met tussenpozen van ongeveer 14 dagen geklepeld. Begin juli was er een bijna dichte zode gevormd, waarin onkruiden nauwelijks meer voorkwamen. De rode klaver stond echter onregelmatig: in de bandensporen was de dichtheid aanmerkelijk groter dan elders. Bovendien liep de dichtheid gedurende het groeiseizoen terug tot er eind augustus bijna geen klaver meer groeide. De oorzaak hiervan lag waarschijnlijk in het regelmatig en vrij diep klepelen.

In de laatste week van augustus werd rundvee-stalmest uitgereden over het grasland, welke vervolgens door de zode werd gefreesd.

4.2.6 Afrikanen

In de geïntegreerde bedrijfssystemen worden tussen tulp en narcis afrikanen geteeld ter bestrijding van het wortellessieaaltje (*Pratylenchus penetrans*). Er zijn twee verschillende soorten gekozen: in het inpasbare systeem *Tagetes patula* en in het geavanceerde systeem *Tagetes erecta*. *T. patula*, een kleine soort van circa 20 cm, geeft de beste bestrijding van het wortellessie-aaltje, maar heeft door de trage begingroei en geringe gewashoogte een slechte onkruidonderdrukking. *T. erecta*, een grotere soort van circa 1 meter, heeft een iets mindere werking tegen wortellessie-aaltjes, maar door het hogere gewas is de onkruidonderdrukking beter. De in de praktijk veelal gebruikte, nog grotere *Tagetes Nemanon* is niet gekozen, omdat bestrijdend effect van deze afrikanensoort beduidend minder is.

Op 12 juli 1993 is het land ondiep geploegd (20 cm), waarna op 15 juli ruim 10 kg/ha afrikanen zijn gezaaid. Er werd gezaaid op bedden met vijf regels en een regelafstand van ruim 20 cm, om een eventuele mechanische onkruidbestrijding mogelijk te maken. Na het zaaien is 1 ton/ha oud stro gestoken als stuifbestrijding.

De stikstofvoorraad in de bouwvoor bedroeg op 15 juli gemiddeld 50 kg N/ha, terwijl voor een goede begingroei van de afrikanen 80 kg N/ha noodzakelijk wordt geacht. Derhalve is op 30 juli 30 kg/ha stikstof in de vorm van kalksalpeter gestrooid.

De opkomst van de afrikanen verliep voorspoedig; na ongeveer 10 dagen stond het merendeel boven. Gezien de altijd trage begingroei van afrikanen blijft onkruidbestrijding echter bittere noodzaak, zeker ook omdat het onkruid de bestrijdende werking van afrikanen op wortellesie-aaltjes verlaagt. Door de overvloedige neerslag eind juli was mechanische onkruidbestrijding niet mogelijk. Daarom werd op 2 augustus een chemische onkruidbestrijding uitgevoerd met 1 kg/ha Goltix (metamitron 70%) en 2 l/ha Betanal (fenmedifan 157 g/l). Het effect van deze onkruidbestrijding was matig; vooral straatgras vormde al snel een groot probleem. Derhalve zijn de afrikanen (en het onkruid) op 2 september vroegtijdig doodgespoten met 4 l/ha Roundup (glyfosaat 360 g/l). Klepelen en rotorkoepgen zou onvoldoende hebben gewerkt.

In de komende seizoenen zal de teelttechnisch lastige afrikanenteelt alleen nog in de vruchtwisseling worden opgenomen, als bij de aaltjesbemonstering wortellesie-aaltjes worden geconstateerd. Deze aaltjes zijn echter tot nog toe op De Zuid niet aangetroffen in schadelijke populaties.

4.2.7 Diepploegen en phacelia

In de geïntegreerde systemen wordt tussen narcis en hyacint het land diep geploegd en vervolgens ingezaaid met phacelia.

Direct na de oogst van de narcissen werd op 10 augustus 1993 het land tot 60 cm diepte geploegd. Na drie dagen werd een bodembemonstering uitgevoerd, waaruit bleek dat het organische-stofgehalte tot rond de kritieke grens van 1% was gedaald (zie verder paragraaf 4.3.2). Daarom werd besloten om na de phacelia en voor de hyacinten 12 ton droge stof per ha heidecompost uit te rijden. Heidecompost bevat namelijk veel organische stof, maar is arm aan nutriënten als stikstof, fosfaat en kali.

Op 13 augustus 1993 werd 13 kg/ha phacelia van het ras 'Gipha' gezaaid op bedden met vijf regels. Na het zaaien werd als stuifbestrijding 1 ton/ha oud stro gestoken. Aangezien de stikstofvoorraad in de bouwvoor gemiddeld slechts 13 kg N/ha bedroeg, is op 1 september 30 kg N/ha gestrooid in de vorm van kalksalpeter.

De phacelia kwam na ongeveer 7 dagen op. Ondanks de stikstofgift bleef de groei van het gewas matig. Het onkruid kreeg daardoor volop de kans en zeker in de paden. Mechanische onkruidbestrijding was door het natte weer weinig zinvol en chemische onkruidbestrijding is niet mogelijk. Voor een betere groei en onkruidonderdrukking van de phacelia zal in het vervolg volvelds en bij voorkeur voor 1 augustus worden gezaaid. Verder zal in de beginfase van het gewas voor een betere stikstofvoorziening moeten worden gezorgd.

Op 27 september werd het gewas gehakseld en met de grondbewerking voor het planten van de hyacinten (spitten) ondergewerkt. De wortels van de phacelia waren echter onvoldoende kapot gemaakt, waardoor de grond bij het planten ging stropen. In de toekomst zal het phaceliagewas worden geklepeld en stukgefreesd.

4.2.8 Gele mosterd

In alle drie bedrijfssystemen wordt tussen hyacint en dahlia gele mosterd geteeld, waarbij werd gekozen voor het ras 'Ultra'.

Twee dagen voor het zaaien werd een grondbewerking uitgevoerd, namelijk ondiep ploegen in de geïntegreerde systemen en spitten in het biologische systeem. Op 15 juli 1993 werd 24 kg/ha gele mosterd gezaaid op bedden met vijf regels. Na het zaaien werd in de geïntegreerde systemen 1 ton/ha oud stro gestoken als stuifbestrijding. In het biologische systeem werd gezien het relatief kleine areaal geen stuifbestrijding toegepast. De stikstofvoorraad in de bouwvoor in het inpasbare en biologische systeem was met 68 en 79 kg N/ha ruim voldoende voor een goede gewasgroei. De stikstofvoorraad in het geavanceerde systeem bedroeg echter slechts 11 kg N/ha. Derhalve is in dit systeem op 30 juli 30 kg N/ha gestrooid in de vorm van kalksalpeter.

De gele mosterd kiemde snel en bedekte in korte tijd de bodem. Toch kwam er met name in de paden veel onkruid, vooral straatgras. Mechanische onkruidbestrijding was door het natte weer niet zinvol en chemische onkruidbestrijding is niet mogelijk. Eind augustus werd het gewas geklepeld om zaadvorming te voorkomen, maar de bodembedekking werd daardoor onvolledig. Bovendien stond in de paden en de bedden inmiddels zoveel onkruid, dat in de geïntegreerde systemen op 2 september het gewas en onkruid is doodgespoten met 4 l/ha Roundup (glyfosaat 360 g/l). In het biologische systeem werd het gewas op 7 september gerotorkoeped.

In het inpasbare systeem werd de gele mosterd ruim voor het planten van de dahlia's gehakseld en op 30 maart werd nogmaals een onkruidbestrijding met 3 l/ha Roundup uitgevoerd. In de overige systemen is volstaan met hakselen en rotorkoepgen. Ondanks dit rotorkoepgen was een aanvullende stuifbestrijding niet nodig.

4.2.9 Bladrammenas

In het biologische bedrijfssysteem wordt tussen tulp en narcis bladrammenas geteeld, waarbij werd gekozen voor het ras 'Radical'.

Op 17 juli 1993 is 24 kg/ha bladrammenas gezaaid op bedden met vijf regels. Gezien het relatief kleine perceel en de snelle kieming van de bladrammenas werd een stuifbestrijding niet nodig geacht. De stikstofvoorraad in de bouwvoor bedroeg slechts 11 kg N/ha, maar de toediening van stikstofkunstmest in een biologische bedrijfsvoering is niet toegestaan.

De bladrammenas kiemde snel, maar de bodembedekking was als gevolg van het lage stikstofniveau matig. Het onkruid kreeg dus ook in dit tussengewas volop de kans om te ontwikkelen. Op 16 augustus werd echter al rundveestalmest uitgereden ten behoeve van de narcissen en deze werd samen met de bladrammenas en het onkruid ondergewerkt door enkele keren rotorkoepgen.

4.3 Bodem en bemesting

4.3.1 Bodemgezondheid

In deze paragraaf wordt een beeld gegeven van de bodemgezondheid in de drie bedrijfssystemen, zoals deze wordt beïnvloed door de diverse teeltactiviteiten. De aandacht is daarbij echter beperkt tot de voor bloembolgewassen schadelijke aaltjes als de Trichodoridae, Pratylenchus penetrans en Meloidogyne hapla (alleen bij dahlia), en tot de overige tylenchide en saprofage aaltjes.

In principe worden na iedere hoofdteeltactiviteit aaltjesmonsters gestoken, zodat het verloop van de aaltjespopulaties gevolgd kan worden. In tabel 3 worden de hoeveelheden aangetroffen (schadelijke) aaltjes vermeld. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de toegepaste monster- en analyse-methode ten aanzien van trichodoride aaltjes door het Bedrijfslaboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek in Oosterbeek niet betrouwbaar geacht wordt.

Tabel 3. Aanwezigheid van aaltjes in de drie bedrijfssystemen gedurende het seizoen 1993/'94, uitgedrukt per 100 ml grond.

Systeem	Perceel	Voorvrucht	Datum ¹⁾	O+S	Mh
inpasbaar	1/ 2	hyacint	20-07-93	3.990	
		gele mosterd	--		
		dahlia	01-12-94	2.190	
	7/ 8	tulp	20-07-93	1.240	
		afrikanen	--		
		narcis	20-07-94	1.630	
	9/10	narcis	05-08-93	890	
		diepploegen & phacelia	--		
		hyacint	05-07-94	2.900	
	15/16	dahlia	25-11-93	500	
		tulp	05-07-94	900	
	geavanceerd	3/ 4	hyacint	20-07-93	3.090
gele mosterd			--		
dahlia			01-12-94	4.410	
5/ 6		tulp	20-07-93	1.470	
		afrikanen	--		
		narcis	20-07-94	980	
11/12		narcis	05-08-93	1.100	
		diepploegen & phacelia	--		
		hyacint	05-07-94	2.080	
13/14		dahlia	25-11-93	190	
		tulp	05-07-94	820	

Tabel 3 (vervolg)

Systeem	Perceel	Voorvrucht	Datum ^{*)}	O+S	Mh
biologisch	17	tarwe	25-11-93	940	
		phacelia	--		
		tulp	05-07-94	7.140	
	18	tulp	20-07-93	1.940	
		bladrammenas	--		
		narcis	20-07-94	890	
	19	hyacint	20-07-93	3.380	
		gele mosterd	--		
		dahlia	01-12-94	1.990	5
	20	bladrammenas	08-10-92	1.550	
		narcis	05-08-93	1.010	
		gras/klaver	--		
	21	dahlia	25-11-93	1.110	10
		gras/klaver	--		
	22	haver &			
bladrammenas		27-10-93	3.610		
	hyacint	04-07-94	3.200		

O+S = Overige tylenchide en saprofage aaltjes, Mh = Meloidogyne hapla

*) De analysedata zijn vermeld, de monsterdata zijn enkele weken eerder.

In de geïntegreerde bedrijfssystemen werden helemaal geen voor bloembollen schadelijke aaltjes gevonden. De in het biologische systeem na de dahlia's gevonden populaties Meloidogyne hapla vormden geen belemmering voor de geplande volgteelten.

Opvallend is wel de relatief grote populatie overige tylenchide en saprofage aaltjes na hyacinten en de extreem grote populaties overige tylenchide en saprofage aaltjes na de biologische tulpen en de geavanceerde dahlia's.

4.3.2 Bodemvruchtbaarheid

In de tabellen 4 en 5 staat de bodemvruchtbaarheid vermeld aan het begin en het einde van het groeiseizoen 1993/'94. Begin december worden ieder jaar per gewas per bedrijfssysteem grondmonsters gestoken. Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen de cultivars.

Bij de interpretatie van de verschillen in bodemvruchtbaarheid tussen het begin en het einde van het seizoen 1993/'94 moet rekening worden gehouden met teeltmaatregelen, zoals de inzaai van groenbemesters, organische bemesting en diepploegen, die voor 15-12-1994 hebben plaatsgevonden.

Tabel 4. Bodemvruchtbaarheid in de drie bedrijfssystemen en de kraamhoek aan het begin van het seizoen 1993/'94 (datum mineralenmonsters 09-12-1993).

Systeem	Perceel	%o.s.	pH-KCl	Pw-getal	K-getal	MgO-NaCl	B
inpasbaar	1/ 2	1,5	7,1	49	13	44	-
	7/ 8	1,5	7,2	52	13	46	-
	9/10	1,3	7,5	31	14	34	-
	15/16	1,3	7,5	32	9	38	0,29
gemiddeld		1,4	7,3	41	12	41	-
geavanceerd	3/ 4	1,7	7,2	57	14	61	-
	5/ 6	1,6	7,2	52	15	52	-
	11/12	0,9	7,5	24	12	30	-
	13/14	1,2	7,5	27	7	37	0,27
gemiddeld		1,4	7,4	40	12	45	-
biologisch	17	1,2	7,5	42	11	36	0,29
	18	1,0	7,5	38	14	34	-
	19	1,2	7,5	39	12	39	-
	20	1,0	7,3	40	10	33	-
	21	1,4	7,4	37	9	35	-
	22	1,2	7,4	43	16	45	-
gemiddeld		1,2	7,4	40	12	37	-
kraamhoek		1,6	7,3	49	13	45	-
streefwaarde		>1,5	6,9	25	11	30	0,32

Tabel 5. Bodemvruchtbaarheid in de drie bedrijfssystemen en de kraamhoek aan het eind van het seizoen 1993/'94 (datum mineralenmonsters 15-12-1994).

Systeem	Perceel	%o.s.	pH-KCl	Pw-getal	K-getal	MgO-NaCl	B
inpasbaar	1/ 2	2,0	7,2	47	15	56	0,32
	7/ 8	1,9	7,2	30	18	44	0,37
	9/10	1,5	7,4	22	11	40	0,30
	15/16	1,6	7,4	23	11	48	0,32
gemiddeld		1,8	7,3	31	16	47	0,33
geavanceerd	3/ 4	2,0	7,1	51	15	63	0,33
	5/ 6	2,1	7,2	42	21	53	0,31
	11/12	1,6	7,4	21	12	44	0,32
	13/14	1,6	7,4	21	11	41	0,31
gemiddeld		1,8	7,3	34	15	50	0,32

Tabel 5 (vervolg)

Systeem	Perceel	%o.s.	pH-KCl	Pw-getal	K-getal	MgO-NaCl	B
biologisch	17	1,9	7,2	37	15	45	0,39
	18	1,6	7,3	28	8	31	0,24
	19	1,6	7,3	37	20	45	0,33
	20	1,6	7,3	38	18	42	0,33
	21	1,6	7,2	36	23	37	0,31
	22	1,7	7,2	38	17	49	0,30
gemiddeld		1,7	7,3	36	17	42	0,32
kraamhoek		1,7	7,2	41	17	53	0,29
streefwaarde		>1,5	6,9	25	11	30	0,32

In alle drie bedrijfssystemen daalde het organische-stofgehalte in het seizoen 1992/'93 tegen de verwachting in met 0,4 tot 0,6% tot een niveau van ongeveer 1,4%. Als streefwaarde voor een landbouwkundig en milieukundig verantwoorde bloembollenteelt wordt een organische-stofgehalte van minimaal 1,5% aangehouden.

In 1994 is nader onderzoek verricht naar de oorzaken van de ongewenste daling van het organische-stofgehalte in het seizoen 1992/'93 (Stokkers en Landman, 1994). Uit dit onderzoek bleek dat de daling in de geïntegreerde bedrijfssystemen wordt veroorzaakt door de omschakeling van een organische bemesting met grote hoeveelheden, snel afbrekende dierlijke mest op een organische bemesting met kleine hoeveelheden, langzaam afbrekende compost. Op korte termijn leidt deze verandering tot een scherpe daling van het organische-stofgehalte, maar na enige jaren zal het gehalte weer langzaam stijgen tot boven de streefwaarde van 1,5%. De daling in het biologische bedrijfssysteem is het gevolg van een gematigd gebruik van dierlijke mest. Ook in dit systeem zal naar verwachting op termijn de streefwaarde van 1,5% worden gehaald.

In dit seizoen (1993/'94) steeg in alle systemen het organische-stofgehalte verrassend met 0,4 tot 0,5% tot een niveau van circa 1,8%. Theoretisch is een dergelijke stijging niet mogelijk. Volgens het Bedrijfslaboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek in Oosterbeek is echter de absolute spreiding bij de organische-stofbepaling 0,4%. Waarschijnlijk is de daling van het organische-stofgehalte in het seizoen 1992/'93 minder dramatisch geweest dan in eerste instantie werd aangenomen. Een bevestiging van de theorie is alleen door langjarig onderzoek te verkrijgen.

In overeenstemming met de bemestingsstrategie (zie paragraaf 4.3.3) zakte het Pw-getal op bijna alle percelen licht, waardoor de Pw-getallen nu grotendeels binnen het streeftraject 25-35 liggen. Het K-getal en de MgO-NaCl steeg over de gehele linie iets. Het gemiddelde K-getal bleef echter in alle systemen binnen het streeftraject 11-17.

Bijzondere aandacht werd dit seizoen geschonken aan het effect van het diepploegen voor de geïntegreerde hyacinten op de bodemvruchtbaarheid. Daarom werden op de betreffende percelen 9/10 en 11/12 voor en na het diepploegen op 10 augustus 1993 extra grondmonsters gestoken. In tabel 6 zijn voor de belangrijkste kenmerken van de bodemvruchtbaarheid de gemiddelde analyseresultaten vermeld. Ter vergelijking zijn ook de gegevens van de jaarlijkse grondbemonstering in december 1992 en 1993 opgenomen.

Tabel 6. Het effect van het diepploegen op 10 augustus 1993 op de bodemvruchtbaarheid, gekenmerkt door het organische-stofgehalte en het Pw- en K-getal.

Monsterdatum	O.s.-gehalte (%)	Pw-getal	K-getal
14-12-1992	1,7	35	15
09-08-1993	1,3	33	13
13-08-1993	1,0	21	17
09-12-1993	1,1	28	13

Uit tabel 6 volgt dat het diepploegen een aanzienlijke daling van het organische-stofgehalte tot gevolg had. Het gehalte belandde zelfs op de kritieke ondergrens van 1,0%, terwijl voor organische stof een streefwaarde van 1,5% wordt gehanteerd. Daarom is voor de hyacinten op 30 september 1993 12 ton droge stof per ha heidecompost toegediend. De keuze viel op heidecompost, omdat het maar liefst 520 kg langzaam afbrekende organische stof per ton droge stof bevat. Bovendien is deze compostsoort arm aan de minder gewenste nutriënten stikstof, fosfaat en kali. Deze organische bemesting resulteerde in een lichte stijging van het organische-stofgehalte tot 1,1%. Ook het Pw-getal daalde als gevolg van het diepploegen fors, zelfs tot beneden het streeftraject 25-35. Deze daling kon echter voor een belangrijk deel worden gecompenseerd door voor het planten van de hyacinten ongeveer 120 kg fosfaat per hectare onder te werken.

Het K-getal vormt de enige positieve uitzondering; het is door het diepploegen namelijk gestegen. Deze stijging wordt verklaard door het relatief hoge kali-gehalte in de ondergrond en het grondwater.

Het diepploegen heeft waarschijnlijk slechts een gering positief effect op de bodemgezondheid; het negatieve effect op de bodemvruchtbaarheid is in ieder geval duidelijk. Daarom zal in het volgende seizoen het diepploegen worden beperkt tot het inpasbare systeem.

4.3.3 Bemesting

De bemesting in de twee geïntegreerde bedrijfssystemen was in het seizoen 1993/'94 nagenoeg gelijk.

Op basis van de voorlopige resultaten van het onderzoek naar de opname en afvoer van nutriënten door bolgewassen (Landman, 1994) zijn dit seizoen de stikstofgiften bijgesteld. De benodigde giften zijn berekend door de netto stikstofopname van de bolgewassen te delen door een benuttingsgraad van 90%. Bij een dermate hoge benuttingsgraad van de toegediende stikstofkunstmest wordt impliciet rekening gehouden met de extra aanvoer van stikstof via natuurlijke depositie en mineralisatie van organische stof.

In het volgende overzicht zijn de op deze wijze berekende stikstofgiften vermeld, uitgedrukt in kg stikstof per hectare:

- tulp	175	- hyacint	135
- narcis	120	- dahlia	100.

De stikstofgift van de narcis 'Carlton' is gehalveerd in verband met het verhoogde risico op Fusarium bij een te ruime stikstofvoorziening.

In het seizoen 1992/'93 werd de stikstofbemesting bij de voorjaarsgewassen nog uitgevoerd volgens de adviesbasis voor de bemesting van bloembollen (Breimer, 1988). In vergelijking met deze bemestingsadviesbasis is alleen de stikstofbemesting bij hyacint fors verlaagd, te weten van 175 naar 135 kg N/ha. Bij dahlia was het advies vorig seizoen ook al van 150 naar 100 kg N/ha verlaagd, om een te weelderige gewasgroei en daarmee een achterblijvende knolvorming te voorkomen.

De stikstofbemonstering bij de voorjaarsgewassen aan het begin van het groeiseizoen (februari) is komen te vervallen, omdat de voorraad minerale stikstof in de bodem op dat tijdstip toch minimaal is. Wel is ter controle rond de bloei en na de oogst de hoeveelheid minerale stikstof in de bodem vastgesteld (zie tabel 7).

Tabel 7. Verloop van het stikstofgehalte in de bodem tijdens het groei-seizoen per gewas per bedrijfssysteem, uitgedrukt in kg minerale stikstof per hectare.

Tulp	Perceel	03-05-94	05-07-94		
inpasbaar	15/16	34	34		
geavanceerd	13/14	35	39		
biologisch	17	14	22		
Narcis	Perceel	13-04-94	19-07-94		
inpasbaar	7/ 8	8	8		
geavanceerd	5/ 6	12	9		
biologisch	18	5	5		
Hyacint	Perceel	21-04-94	03-05-94	16-06-94	05-07-94
inpasbaar	9/10	43			25
geavanceerd	11/12	52			22
biologisch	22	14		6	
kraamhoek			60		89
Dahlia	Perceel	17-05-94	07-11-94		
inpasbaar	1/ 2	14	7		
geavanceerd	3/ 4	15	17		
biologisch	19	34	15		
Gras/klaver	Perceel	17-05-94			
biologisch	20/21	21			

De stikstofgift voor de tulpen werd in vier gelijke porties toegediend; de eerste gift op 1 maart en de laatste gift op 14 mei. De uiteindelijke stikstofgift bedroeg 177 kg/ha. Uit tabel 7 blijkt dat de stikstofvoorziening gedurende het groeiseizoen voldoende is geweest.

Bij de narcissen werd de benodigde stikstof ook grotendeels in vier gelijke porties toegediend; de eerste gift op 1 maart en de laatste gift op 4 mei. Bij 'Carlton' bleven echter de eerste twee giften achterwege. De totale stikstofgiften waren 60 kg/ha voor 'Carlton' en 116 kg/ha voor de overige narcissen. Uit tabel 7 volgt dat de stikstofvoorziening gedurende het groeiseizoen mogelijk aan de krappe kant was.

Het plantgoed van de hyacinten kreeg de stikstofkunstmest eveneens in vier gelijke porties toegediend; de eerste gift op 29 maart en de laatste gift op 14 mei. In de inpasbare 'Delft Blue' is echter op 4 mei 20 kg N/ha extra gestrooid, vanwege de biologische herkomst van het plant-goed (zie paragraaf 4.2.3). Behoudens deze uitzondering bedroeg de totale stikstofgift 135 kg/ha. Volgens tabel 7 is de stikstofvoorziening tijdens het groeiseizoen voldoende geweest. In de holbollen is pas in mei 107 kg/ha stikstof gestrooid, verdeeld in drieën. De stikstofvoorziening was getuige de bijna 90 kg/ha bij oogst nog aanwezige minerale stikstof overmatig.

De dahlia's nemen de stikstof vooral in het begin van het groeiseizoen op. Derhalve is van 6 juni tot 6 juli in drie gelijke giften in totaal 98 kg/ha stikstof toegediend.

In de geïntegreerde systemen worden fosfaat en kali gegeven op basis van de afvoer met het gewas, zodra het streeftraject voor het Pw-getal (25-35) en/of kaligetel (11-17) is bereikt (Stokkers en Van den Berg, 1993). Bij Pw- en kaligetallen onder het streeftraject worden reparatiegiften toegepast. Bij de voorjaarsgewassen is de fosfaatbemesting meestal gebaseerd op de Pw-cijfers van het voorgaande seizoen. De fosfaat moet namelijk voor het planten ondergewerkt worden.

Op de percelen 9 t/m 12 was het Pw-getal na het diepploegen op 10 augustus 1993 gedaald tot onder het streeftraject (zie ook paragraaf 4.3.2). Derhalve werd voor het planten van de hyacinten 120 kg/ha fosfaat ondergewerkt, waarvan 75 kg/ha fosfaat als reparatiegift. Op de percelen 13 t/m 16 lag het Pw-getal in het streeftraject en werd voor het planten van de tulpen 42 kg/ha fosfaat ondergewerkt ter compensatie van de afvoer met het leverbaar produkt. Op de overige percelen lagen de Pw-cijfers nog boven het streeftraject en was dus geen fosfaatbemesting nodig.

De kaligetallen op de percelen 1 t/m 12 lagen allemaal binnen het streeftraject. Op deze percelen werd de afvoer met de gewassen dan ook gecompenseerd met patentkali. Op de percelen 1 t/m 4 werd daarbij nog wel rekening gehouden met de kali-aanvoer via de voor de dahlia's uitgereden eigen compost. Op de percelen 13 t/m 16 lagen de kaligetallen onder het streeftraject. De hoeveelheid toegediende patentkali op deze percelen was ruim de totale kali-opname van de tulpen.

Voor de pH, magnesia en borium worden de streefwaarden van de bemestingsadviesbasis gehanteerd, namelijk een pH-KCl van 6,9, een MgO-NaCl van 30 en voor tulp een B-water van 0,35. De benodigde kalkgift bij de voorjaarsgewassen is gebaseerd op de pH-cijfers van het voorgaande seizoen, omdat de kalk voor het planten ondergewerkt moet worden.

De pH- en magnesiawaarden lagen op alle percelen ruim boven de streefwaarden. De boriumcijfers op de percelen 13 t/m 16 waren te laag voor de tulpen. Daarom is op 18 en 30 maart en 12 april telkens 0,28 kg/ha borium toegediend.

In het biologische bedrijfssysteem moet de nutriëntenbehoefte van de bloembolgewassen hoofdzakelijk worden gedekt door de inzet van (dierlijke) organische mest en vlinderbloemigen als klaver. Daarnaast is een aantal hulpmeststoffen als Vinsasse-kali en bloedmeel beschikbaar. De voor het biologische systeem ontwikkelde bemestingsstrategie wordt in Stokkers en Van den Berg (1993) uitgebreid beschreven.

Voor het planten van de voorjaarsgewassen werd rundvee-stalmest uitgereden en ondergewerkt: voor tulp 44 ton/ha, voor narcis 32 ton/ha en voor hyacint 34 ton/ha. De stalmestgift voor narcis was eenmalig; in de volgende jaren wordt hiervoor de eigen compost gebruikt. Vlak voor het planten van de dahlia's werd 24 ton/ha rundvee-drijfmest ondergewerkt.

Het gemiddelde kaligetal lag aan de onderkant van het streeftraject 11-17. Het was de bedoeling om over alle percelen 2 ton/ha Vinsasse-kali uit te rijden, maar uiteindelijk is begin februari bijna 3 ton/ha toegediend. Deze gift komt overeen met ongeveer 110 kg N/ha en 285 kg K₂O/ha.

In de tulpen en hyacinten werd begin februari, vlak voor het hakselen van het stro, bovendien 50 kg N/ha in de vorm van bloedmeelkorrels gestrooid.

Tenslotte is in de tulpen eind maart circa 1 kg/ha borium in de vorm van Maneltra-borium verspoten.

Uit tabel 7 volgt dat ondanks de forse organische-stikstofgiften in het biologische systeem de voorraad minerale stikstof gedurende het groeiseizoen beperkt is geweest en mogelijk zelfs te laag.

In de tabellen 8 tot en met 10 zijn de mineralenbalansen voor stikstof, fosfaat en kali in de drie bedrijfssystemen voor het seizoen 1992/'93 weergegeven. Bij de berekening van de aanvoer in de geïntegreerde hyacinten is een verhouding van 5% holbollen en 95% plantgoed verondersteld. Verder is ook de mineralenaanvoer bij de tussenteelten is meegenomen. Voor de afvoer met het leverbaar produkt zijn de nieuwe cijfers van Landman (1994) gehanteerd. De afvoer van gewasresten en stro van de percelen is niet in de balansen opgenomen, evenmin als de aanvoer van eigen compost. Verondersteld wordt dat beide voornoemde balansposten in evenwicht zijn.

Uit tabel 8 blijkt dat de overschotten op de stikstofbalans in de geïntegreerde systemen 151 tot 164 kg N per ha per jaar bedragen. Indien de stikstofaanvoer uit organische mest buiten beschouwing wordt gelaten, bedragen de overschotten 96 tot 108 kg N per ha per jaar. De beperking van de stikstofgiften bij de bolgewassen ten opzichte van de bemestingsadviesbasis wordt teniet gedaan door de noodzakelijke stikstofbemesting bij de tussengewassen.

Het overschot op de stikstofbalans in het biologische systeem bedraagt maar liefst 263 kg N per ha per jaar. In de komende jaren zal echter het overschot waarschijnlijk dalen tot rond de 150 kg N per ha per jaar. De in het vruchtwisselingsschema opgenomen klaver zal dan gaan bijdragen aan de stikstofvoorziening van de tulpen en hyacinten, de stalmestgift bij narcis zal achterwege blijven en het gebruik van Vinsasse-kali zal drastisch worden beperkt.

Tabel 9 laat zien dat de overschotten op de fosfaatbalans zijn beperkt tot slechts 25 kg P₂O₅ per ha per jaar in de geïntegreerde systemen en 66 kg P₂O₅ per ha per jaar in het biologische systeem. Ondanks de overschotten zijn de Pw-getallen over de gehele linie gedaald tot grotendeels binnen het streeftraject.

Tabel 8. Mineralenbalans voor stikstof (N) in het inpasbare, geavanceerde en biologische bedrijfssysteem voor het seizoen 1993/'94, uitgedrukt in kg per ha per jaar. De afvoercijfers zijn ontleend aan Landman (1994).

Inpasbaar		Aanvoer				Afvoer	Surplus
Perceel	Gewas	dep.	min.	org.	tot.		
1/ 2	gele mosterd		0	5	5	0	5
	dahlia	40	98	7	145	23	122
7/ 8	afrikanen		30	5	35	0	35
	narcis	40	88	44	172	81	91
9/10	phacelia		30	5	35	0	35
	hyacint	40	144	124	308	128	180
15/16	tulp	40	177	32	249	112	137
gemiddeld		40	142	55	237	86	151

Geavanceerd		Aanvoer				Afvoer	Surplus
Perceel	Gewas	dep.	min.	org.	tot.		
3/ 4	gele mosterd		30	5	35	0	35
	dahlia	40	98	7	145	23	122
5/ 6	afrikanen		30	5	35	0	35
	narcis	40	116	44	200	81	119
11/12	phacelia		30	5	35	0	35
	hyacint	40	134	125	299	128	171
13/14	tulp	40	177	32	249	112	137
gemiddeld		40	154	56	250	86	164

Biologisch		Aanvoer				Afvoer	Surplus
Perceel	Gewas	dep.	min.	org.	tot.		
17	tulp	40	0	468	508	112	396
18	bladrammenas		0	0	0	0	0
	narcis	40	0	351	391	81	310
19	gele mosterd		0	0	0	0	0
	dahlia	40	0	213	253	23	230
20	gras/klover	40	0	114	154	0	154
21	gras/klover	40	0	114	154	0	154
22	hyacint	40	0	417	457	128	329
gemiddeld		40	0	280	320	57	263

dep. = depositie, min. = minerale aanvoer, org. = organische aanvoer, tot. = totale aanvoer

Tabel 9. Mineralenbalans voor fosfaat (P_2O_5) in het inpasbare, geavanceerde en biologische bedrijfssysteem voor het seizoen 1993/'94, uitgedrukt in kg per ha per jaar. De afvoercijfers zijn ontleend aan Landman (1994).

Inpasbaar		Aanvoer				Afvoer	Surplus
Perceel	Gewas	dep.	min.	org.	tot.		
1/ 2	gele mosterd		0	2	2	0	2
	dahlia	2	0	2	4	28	- 24
7/ 8	afrikanen		0	2	2	0	2
	narcis	2	0	15	17	30	- 13
9/10	phacelia		0	2	2	0	2
	hyacint	2	108	40	150	45	105
15/16	tulp	2	42	11	55	30	25
gemiddeld		2	38	18	58	33	25

Geavanceerd		Aanvoer				Afvoer	Surplus
Perceel	Gewas	dep.	min.	org.	tot.		
3/ 4	gele mosterd		0	2	2	0	2
	dahlia	2	0	2	4	28	- 24
5/ 6	afrikanen		0	2	2	0	2
	narcis	2	0	15	17	30	- 13
11/12	phacelia		0	2	2	0	2
	hyacint	2	108	40	150	45	105
13/14	tulp	2	42	11	55	30	25
gemiddeld		2	38	18	58	33	25

Biologisch		Aanvoer				Afvoer	Surplus
Perceel	Gewas	dep.	min.	org.	tot.		
17	tulp	2	0	189	191	30	161
18	bladrammenas		0	0	0	0	0
	narcis	2	0	144	146	30	116
19	gele mosterd		0	0	0	0	0
	dahlia	2	0	29	31	28	3
20	gras/klaver	2	0	2	4	0	4
21	gras/klaver	2	0	2	4	0	4
22	hyacint	2	0	151	153	45	108
gemiddeld		2	0	86	88	22	66

dep. = depositie, min. = minerale aanvoer, org. = organische aanvoer, tot. = totale aanvoer

Tabel 10. Mineralenbalans voor kali (K₂O) in het inpasbare, geavanceerde en biologische bedrijfssysteem voor het seizoen 1993/'94, uitgedrukt in kg per ha per jaar. De afvoercijfers zijn ontleend aan Landman (1994).

Inpasbaar		Aanvoer				Afvoer	Surplus
Perceel	Gewas	dep.	min.	org.	tot.		
1/ 2	gele mosterd		0	9	9	0	9
	dahlia	5	117	13	135	102	33
7/ 8	afrikanen		0	9	9	0	9
	narcis	5	163	89	257	74	183
9/10	phacelia		0	9	9	0	9
	hyacint	5	148	156	309	111	198
15/16	tulp	5	209	63	277	98	179
gemiddeld		5	159	87	251	96	155

Geavanceerd		Aanvoer				Afvoer	Surplus
Perceel	Gewas	dep.	min.	org.	tot.		
3/ 4	gele mosterd		0	9	9	0	9
	dahlia	5	117	13	135	102	33
5/ 6	afrikanen		0	9	9	0	9
	narcis	5	163	89	257	74	183
11/12	phacelia		0	9	9	0	9
	hyacint	5	148	156	309	111	198
13/14	tulp	5	209	63	277	98	179
gemiddeld		5	159	87	251	96	155

Biologisch		Aanvoer				Afvoer	Surplus
Perceel	Gewas	dep.	min.	org.	tot.		
17	tulp	5	0	574	579	98	481
18	bladrammenas		0	0	0	0	0
	narcis	5	0	532	537	74	463
19	gele mosterd		0	0	0	0	0
	dahlia	5	0	417	422	102	320
20	gras/klaver	5	0	296	301	0	301
21	gras/klaver	5	0	296	301	0	301
22	hyacint	5	0	539	544	111	433
gemiddeld		5	0	442	447	64	383

dep. = depositie, min. = minerale aanvoer, org. = organische aanvoer, tot. = totale aanvoer

Uit tabel 10 volgt dat de overschotten op de kalibalans in de geïntegreerde systemen 155 kg K₂O per ha per jaar bedragen. De kaligetallen zijn daardoor gemiddeld licht gestegen en liggen nu allemaal binnen of net boven het streeftraject.

Het overschot op de kalibalans in het biologische systeem bedraagt maar liefst 383 kg K₂O per ha per jaar, hetgeen ook tot uiting komt in de vrij forse stijging van het gemiddelde kaligetal. In de komende jaren zal echter het overschot naar verwachting dalen tot onder de 200 kg K₂O per ha per jaar. De stalmeestgift bij narcis zal dan immers achterwege blijven en het gebruik van Vinasse-kali zal drastisch worden beperkt.

4.4 Gewasbescherming

In tabel 11 is voor de desbetreffende teeltactiviteiten per bedrijfssysteem de inzet van bestrijdingsmiddelen weergegeven. Bij de berekening van het verbruik van de hyacinten in de geïntegreerde systemen is een verhouding gehanteerd van 5% holbollen-, 45% plantgoed- en 50% leverbaarteelt.

Tabel 11. Bestrijdingsmiddelenverbruik van de (tussen)teelten in het inpasbare, geavanceerde en biologische bedrijfssysteem over het seizoen 1993/'94, uitgedrukt in kg werkzame stof per ha per jaar.

Gewas/toepassing	Inpasbaar	Geavanceerd	Biologisch
Tulp:			
- onkruidbestrijding	4,40	4,80	-
- gewasbespuiting	2,72	2,72	-
- bolontsmetting	2,87	2,86	-
- ruimtebehandeling	0,25	0,25	0,25
	----	----	----
totaal	10,24	10,63	0,25
Narcis:			
- onkruidbestrijding	5,50	5,53	-
- gewasbespuiting	1,50	1,50	-
- bolontsmetting	15,09	12,02	11,18
	-----	-----	-----
totaal	22,09	19,05	11,18
Hyacint:			
- onkruidbestrijding	2,39	5,83	-
- gewasbespuiting	1,20	1,20	-
- bolontsmetting	10,05	11,36	13,04
	-----	-----	-----
totaal	13,64	18,39	13,04
Dahlia:			
- onkruidbestrijding	4,56	-	-
Afrikanen:			
- onkruidbestrijding	2,45	2,45	-
Gele mosterd:			
- onkruidbestrijding	2,52	1,44	-

Uit tabel 11 blijkt dat in het seizoen 1993/'94 met name verschillen zijn aangebracht in de onkruidbestrijding tussen het inpasbare en geavanceerde systeem. Zo werd in het geavanceerde systeem bij tulp en hyacint meer Asulox (asulam 400 g/l) ingezet dan in het inpasbare systeem. Het grote verschil bij hyacint is overigens ten dele te wijten aan een fout in de uitvoering (zie paragraaf 4.2.3). Verder werd alleen in het inpasbare systeem bij dahlia een chemische onkruidbestrijding met Ramrod (propachloor 480 g/l) toegepast en werd bij de gele mosterd een extra onkruidbespuiting met Roundup (glyfosaat 360 g/l) uitgevoerd.

De optredende verschillen tussen de drie systemen in het bolontsmettingsverbruik bij narcis en hyacint zijn bijna alleen te wijten aan verschillen in de vloeistofopname van het plantgoed tijdens de bolontsmetting.

In het biologische systeem zijn alleen nog chemische middelen gebruikt voor de bolontsmetting van de narcissen en hyacinten en de ruimte-behandeling van de tulpen. De komende jaren blijft de warmwaterbehandeling met alleen handelsformaline (formaline 400 g/l) bij narcis gehandhaafd, maar komt de koude ontsmetting van de hyacinten te vervallen. De ruimte-behandeling van de tulpen zal ook nog plaats vinden, omdat het biologische en geïntegreerde tulpenplantgoed noodzakelijkerwijs in één ruimte wordt bewaard.

In tabel 12 is de inzet van bestrijdingsmiddelen in het inpasbare, geavanceerde en biologische bedrijfssysteem in het seizoen 1993/'94 afgezet tegen dat van het referentiebedrijf voor 2000 volgens het MJG-G (Stokkers en Van den Berg, 1993).

Tabel 12. Bestrijdingsmiddelenverbruik in het inpasbare, geavanceerde en biologische bedrijfssysteem in het seizoen 1993/'94, afgezet tegen het referentiebedrijf 2000 volgens het MJG-G, uitgedrukt in kg werkzame stof per ha per jaar.

Toepassing	Referentie	Inpasbaar	Geavanceerd	Biologisch
grondontsmetting	33,4	0,0	0,0	0,0
grondbehandeling	10,9	0,0	0,0	0,0
onkruidbestrijding	3,9	5,5	5,0	0,0
gewasbespuiting	5,2	1,4	1,4	0,0
bolontsmetting ^{*)}	7,1	7,0	6,6	4,0
ruimtebehandeling	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.
totaal	60,5	13,9	13,0	4,0

*) Exclusief de hoeveelheid bolontsmettingsmiddelen in de badrestanten.

De reductie van het totaalverbruik in de geïntegreerde systemen is fors groter dan de norm uit het MJG-G voor het jaar 2000. Dit wordt veroorzaakt door het achterwege laten van de chemische grondontsmetting en de grondbehandeling en de drastische beperking in de gewasbespuiting.

In het MJG-G zijn echter ook per toepassing taakstellingen gegeven. Door geen grondontsmetting en/of grondbehandeling toe te passen, wordt de norm voor deze toepassingen voor 2000 in dit seizoen vanzelfsprekend gehaald.

Voor de onkruidbestrijding is in het MJP-G een reductiepercentage vastgesteld van slechts 8%. Toch wordt de norm voor 2000 in de geïntegreerde systemen bij lange na niet gehaald, sterker nog, zelfs met gemiddeld 35% overschreden. Alleen indien de chemische onkruidbestrijding bij de dahlia's en de tussengewassen achterwege gelaten wordt, lijkt op korte termijn het halen van de norm mogelijk. De komende jaren verdienen met name alternatieven voor de chemische onkruidbestrijding de nodige aandacht.

Bij de gewasbespuitingen wordt de norm voor 2000 in de geïntegreerde systemen ruimschoots gehaald, mede dankzij de toepassing van de nieuwe vuurbestrijdingsadviezen. Bovendien was dit seizoen in de dahlia's geen insectenbestrijding nodig.

Het belang van een goede bolontsmetting wordt ook in het MJP-G onderkend. De mogelijkheden tot vermindering worden gering geacht en derhalve is de reductie op nul gesteld. In de geïntegreerde systemen is het verbruik praktisch gelijk aan de norm voor 2000. De verlaging van de concentraties bolontsmettingsmiddelen in de afgelopen jaren is teniet gedaan door de invoering van een standaard-bolontsmetting bij alle voorjaarsgewassen en door de nog onverklaarbaar hoge vloeistofopname bij de warmwaterbehandeling van de narcissen.

De hoeveelheid bolontsmettingsmiddelen in de badrestanten (zie bijlage I, blz. 142) is in tabel 12 buiten beschouwing gelaten. Dit seizoen is zeer veel aandacht besteed aan het hergebruik van ontsmettingsbaden. Het bad voor de koude ontsmetting van de narcissen is door tussentijdse aanpassingen van de concentraties tot en met de ontsmetting van de tulpen en holbollen van hyacint gebruikt. Verder zijn de gebruikte concentraties in de bolontsmetting fors verlaagd en is sterk gelet op de beperking van badrestanten aan het einde van de ontsmettingsperiode.

Door deze werkwijze zou het verbruik in de bolontsmetting als gevolg van badrestanten dit seizoen met slechts 0,6 kg werkzame stof per ha verhoogd moeten worden, genormaliseerd voor een bedrijfsgrootte van 16 hectare. In het seizoen 1992/'93 was dat nog 1,4 kg werkzame stof per ha.

4.5 Afvalstromen en -verwerking

Op het proefbedrijf De Zuid komt veel plantaardig afval vrij, onder andere bloemkoppen, loof, stro, pelafval, snoeihout van de hagen en maaisel van de slootkanten. Het afval uit de geïntegreerde bedrijfssystemen en het afval uit het biologische bedrijfssysteem wordt afzonderlijk gecomposteerd en de resulterende compost wordt in de betreffende bedrijfssystemen ingezet voor de organische bemesting.

Na de oogst en verwerking van de narcissen van het seizoen 1992/'93 werden op 30 augustus 1993 twee composthopen opgezet. Daarbij werd gebruik gemaakt van een kraan en mestverspreider om zodoende het materiaal goed en luchtig te mengen. Aan de biologische composthoop werd bovendien 4 ton rundveedrijfmest toegevoegd. Voor een goed verloop van het composteringsproces is namelijk in het begin een C/N-verhouding van 20 tot 40 gewenst. De biologische composthoop bestond echter grotendeels uit stro met een C/N-factor van ruim 80 en daarom werd drijfmest met een C/N-factor van 7 toegevoegd.

Na de oogst en verwerking van de dahlia's van het seizoen 1992/'93 werden op 15 november de composthopen voor de eerste keer omgezet, waarbij het dahlialoof door de hopen werd gewerkt. Op 2 maart 1994 werden de hopen voor de tweede en laatste keer omgezet. Beide keren werd gebruik gemaakt van een kraan en mestverspreider voor een goede menging van het materiaal.

De geïntegreerde composthoop werd op 16 mei 1994 uitgereden over het land voor de geïntegreerde dahlia's en de biologische composthoop op 30 augustus 1994 over het land voor de biologische narcissen.

Tijdens het composteringsproces zijn temperatuurmetingen verricht. Vanwege storingen bij het uitlezen van de meetapparatuur zijn deze echter verloren gegaan. Op basis van enkele tussentijdse waarnemingen wordt gesteld dat de temperatuur in de kern van de composthopen na het opzetten is gestegen tot maximaal 55°C à 60°C en na de eerste keer omzetten tot 40°C à 45°C. Na de tweede keer omzetten vond geen temperatuurstijging meer plaats.

De composthopen zijn bij het omzetten op 15 november 1993 en het uitrijden van de geïntegreerde composthoop op 16 mei 1994 bemonsterd op onder andere nutriënten. Beide keren werd per composthoop slechts één mengmonster geanalyseerd; de analysegegevens staan vermeld in tabel 13.

Rekening houdend met het beperkt aantal monsters lijken het organische-stofgehalte en de nutriëntengehalten tussen de twee monsterdata nauwelijks meer veranderd. De C/N-verhouding is bij de eerste keer omzetten al gedaald tot 10 à 15 en blijft daarna gelijk. Een dergelijke C/N-verhouding kenmerkt een goed uitgerijpte compost.

Opvallend is dat de compost maar liefst 50 tot 60% zand bevat. Dit zand werd ten dele meegevoerd met het gehakselde loof en het pelafval of kwam bij het omzetten met de kraan in de composthoop terecht.

Tabel 13. Analysegegevens van de geïntegreerde en biologische composthoop van het seizoen 1993/'94, uitgedrukt per kg compost.

Monsterdatum	d.s.	r.a.	zand	o.s.	N-tot	P ₂ O ₅	K ₂ O	C/N
Geïntegreerd:								
15-11-1993	622	587	544	35	1,9	1,2	1,8	10,7
16-05-1994	708	658	612	50	2,2	1,4	2,0	13,2
Biologisch:								
15-11-1993	593	545	515	48	2,0	1,4	2,4	13,9
16-05-1994	667	616	569	51	2,0	1,6	2,5	14,8

d.s. = droge stof, r.a. = ruw as, o.s. = organische stof

In het seizoen 1993/'94 zijn de diverse organische-afvalstromen niet apart gekwantificeerd. Bij het opzetten op 10 augustus 1994 van de composthopen voor het seizoen 1994/'95 bedroeg het volume van de geïntegreerde hoop circa 60 m³ en het volume van de biologische hoop 10 m³. Deze volumes komen overeen met ongeveer 20 m³ organisch afval per hectare bloembollenteelt.

Van het overige afval wordt de sorteer- en zeefgrond om bedrijfshygiënische redenen minimaal een jaar opgeslagen en vervolgens over het land verspreid. De 2.000 liter restvloeistof van de warmwaterbehandeling bij narcis met daarin 0,5% formaline zijn diffuus verspreid over de bladrammenas in de geïntegreerde systemen. De 500 liter restanten van de koude ontsmetting zijn op proefbedrijf De Noord verwerkt met een carbo-flo-installatie. De verpakkingen van de kunstmest en de bestrijdingsmiddelen zijn, eventueel na spoelen, meegegeven met het huishoudelijk afval.

4.6 Natuurbeheer

Het behoud en bevorderen van natuur is onderdeel van een geïntegreerde en biologische bedrijfsvoering. Derhalve is in samenwerking met de Dienst Ruimte en Groen van de provincie Noord-Holland en de Stichting Vrijwillig Natuur- en Landschapsbeheer Noord-Holland (VNLB) een natuurplan ontwikkeld (Stokkers en Van den Berg, 1993). Bij elke beheersmaatregel staan de inpasbaarheid binnen de bedrijfsvoering en de beperking van arbeid en kosten voorop.

De afdeling Onderzoek van de Dienst Ruimte en Groen volgt de resultaten van de natuurbevorderende maatregelen.

Slootkanten

De slootkant vormt een overgangsgebied tussen een nat en een droog milieu en er kunnen daarom vele soorten planten en dieren voorkomen. Het slootkantenbeheer beoogt de slootkant te verschrallen en verstoring van de slootkant te voorkomen. Op deze wijze ontstaat na verloop van tijd een oevervegetatie met een stevige zode, die weinig onderhoud vergt en waarin probleemkruiden als akkerdistel niet kunnen gedijen.

Op de slootoevers is in 1994 een mooie, stevige vegetatie ontstaan, met name op het talud. In juni is de bovenkant van het talud gemaaid met de maaibalk en in augustus het talud zelf met de bosmaaier. De circa 1 m³ maaisel werd na enkele dagen afgevoerd naar de composthoop. De relatief smalle rijpaden maakten de inzet van een loonwerker met klepelmaaier en afzuiginstallatie jammer genoeg onmogelijk. In augustus/september werden bovendien de sloten geschoond en ook het slootvuil werd afgevoerd naar de composthoop.

Het Hoogheemraadschap van Rijnland heeft in 1994 toestemming verleend aan een experiment met een alternatief slootkantenbeheer. Van één brede tocht-sloot werd de zuidelijke oever niet gemaaid en geschoond. Dit resulteert vooral in het verder (tot een meter) uitlopen van het liesgras, zonder een direct nadelige invloed voor het waterafvoerend vermogen van de sloot. De betreffende slootoever is door het Hoogheemraadschap vrijgesteld van de jaarlijkse schouw.

Hagen

Hagen bezitten naast een landschappelijke waarde ook een natuurwaarde. Er kunnen zeldzame planten onder groeien en dieren vinden er bescherming. Op proefbedrijf De Zuid komen vanouds hagen voor met meidoorn, haagbeuk en linde. Deze hagen verkeerden in 1993 in een slechte staat en leken uitgeput. In het voorjaar van 1993 werden de hagen daarom deskundig gesnoeid en ingeboet door het VNLB en op de opengevallen plekken werden nieuwe struiken geplant. Verder werden de hagen aangeaard met een laag compost om de blootliggende wortels te bedekken.

In het voorjaar van 1994 zijn de hagen wederom gesnoeid door het VNLB. De oude haagbomen zijn inmiddels uitstekend hersteld en mooi dichtgegroeid; ook de onderste delen zijn opnieuw uitgelopen. Door het aanaarden met compost liggen de wortels van deze bomen nu niet meer bloot. De jonge aanplant van de meidoorns is voor een deel goed aangeslagen, maar er zijn nog steeds enkele gaten in de hagen. De ondergroei werd in het najaar gemaaid met de bosmaaier. Was er in 1993 nog sprake van een ongewenste, uitbundige groei van vogelmuur, in 1994 vormde vogelmuur nauwelijks een probleem. Plaatselijk stonden wel enkele akkerdistels; deze zijn bestreden met de selectiespuit en Roundup.

Dieren

Veel diersoorten vervullen een nuttige functie als bestrijders van landbouwkundige plagen als muizen en diverse insecten. Het voorkomen van deze dieren is vooral afhankelijk van schuilplaatsen in ruige overhoeken.

De aanwezigheid van nuttige dieren op De Zuid wordt verder gestimuleerd door het plaatsen van een nestkast voor een kerkuil in de nok van de kap-schuur, een nestkast voor een torenvalk in een boom met uitzicht over het land en een schuilkast voor hermelijnen onder een takkenhoop van snoeihout. In 1994 diende het dak van de kerkuilenkast als ontmoetingsplaats voor duiven. Overigens werden de nestkasten en de schuilkast niet bewoond.

4.7 Mechanisatie en gebouwen

Een moderne, geïntegreerde bedrijfsvoering vergt regelmatig aanpassingen van de mechanisatie en gebouwen, waarbij de wettelijke voorschriften in acht genomen dienen te worden. In februari 1994 heeft de gemeente Hillegom het proefbedrijf De Zuid een vergunning in het kader van de Wet Milieubeheer verleend.

In het seizoen 1993/'94 zijn de volgende investeringen gepleegd en ervaringen met recente investeringen opgedaan.

De opvoerband en de trilzeef, behorende bij de fustloze dompelontsmettingsmachine van Akerboom, hebben een anti-roestbehandeling ondergaan. Tevens zijn op een aantal plaatsen in de ontsmettingslijn valbrekers aangebracht om beschadiging van het plantgoed zoveel mogelijk te voorkomen.

Voor de koude ontsmetting van de holbollen van hyacint en de partjes van narcis is gratis een kleine ontsmettingsbak met een inhoud van 100 liter overgenomen. Het plantgoed wordt met behulp van katrollen in speciale kunststof gaasbakken in de ontsmettingsvloeistof gedompeld, zodat de kans op beschadiging en de blootstelling van werknemers tot een minimum wordt beperkt.

Voor de opslag, het transport en de verwerking van restanten van de koude ontsmetting is een kunststof container met een stalen frame en een inhoud van 600 liter aangeschaft.

Verder zijn eind 1994 in overleg met de gemeente Hillegom voorbereidingen getroffen voor het installeren van opvangbakken voor ontsmettingsvloeistof onder de kookketel, de dompelontsmettingsmachine van Akerboom en het ontsmette fust. Deze voorzieningen zijn geheel conform de Algemene Maatregel van Bestuur Akker- en Tuinbouw.

Op de rooimachine is achter de rooibek een klopper aangebracht om met name de dahlia's en narcissen eenvoudiger en met minder tarra te kunnen rooien. Ook werden als vervangingsinvestering 32 Meranti-palletkisten aangeschaft.

De 5-rijige zaaimachine van Thilot en de telmachine voor de plantmachines zijn verkocht. De zaaimachine was niet geschikt voor het zaaien van de graangewassen, luzerne en afrikanen. Bovendien zijn deze gewassen uit het vruchtwisselingschema van proefbedrijf De Zuid verdwenen. De telmachine was zeer storingsgevoelig, zeker bij het planten van hyacinten, en is voor verder gebruikswaarde-onderzoek verkocht aan proefbedrijf De Noord.

Tenslotte werden met behulp van het STIGAS-rapport de arbeidsomstandigheden doorgelicht. De aftakassen van diverse machines zijn voorzien van bescherm-pijpen, onder de trekkerstoelen zijn draaiplateaus gemonteerd en de stofafzuiging in de verwerkingsruimte is verbeterd. Bovendien zijn voor de verwerking knielstoelen en een 2^e-hands gaasbakkenstapelaar aangekocht.

4.8 Bedrijfseconomische resultaten

In bijlage I zijn de saldoberekeningen en arbeidsbehoeften van de diverse teeltactiviteiten weergegeven, onderscheiden naar bedrijfssysteem, gewas, cultivar en eventueel jaargang. In deze paragraaf worden de bedrijfseconomische resultaten per gewas en bedrijfssysteem samengevat.

Bij de berekening van de bedrijfseconomische kengetallen in tabel 14 is voor de geavanceerde narcissen een verhouding gehanteerd van 33% 1-jarig plantgoed van geparteerd en 67% ongeraapt plantgoed. Voor de inpasbare en geavanceerde hyacinten is een verhouding aangehouden van 5% holbollen, 45% plantgoed- en 50% leverbaarteelt.

Een uitgebreide bedrijfseconomische evaluatie van de systemen op basis van éénjarige resultaten is weinig zinvol. Wel kunnen bij de kengetallen uit tabel 14 enkele kanttekeningen worden geplaatst:

- De biologisch geteelde bloembollen zijn dit seizoen nog afgezet in het gangbare circuit. De komende seizoenen zullen ze echter onder EKO-keurmerk worden afgezet in het biologische circuit. Dan zal ook een meerprijs van ongeveer 50% voor deze EKO-bloembollen gerealiseerd kunnen worden.
- In het biologische systeem zijn veelal andere en overwegend ook goedkopere cultivars gekozen dan in het inpasbare en geavanceerde systeem. De deels door het prijsniveau bepaalde lagere opbrengsten worden echter voor een belangrijk deel gecompenseerd door lagere toegerekende kosten.
- Een deel van de biologische hyacinten is wegens geelziek voor 50% van de normale prijs verkocht aan een binnenlandse broeier, hetgeen f 13.500,= per ha aan opbrengst scheelt.
- Het uitzoeken van de door bolrot aangetaste bollen in de inpasbare narcis 'Carlton' vergde zeer veel arbeid en is bijna geheel verantwoordelijk voor het verschil van 90 uur/ha in benodigde vaste arbeid tussen de inpasbare en geavanceerde narcissen.
- In vergelijking tussen het inpasbare en geavanceerde systeem is in de geavanceerde hyacinten meer vaste arbeid besteed aan het planten en het ziekzoeken (geelziek) en minder aan het wieden. Per saldo levert dat een verschil op van ongeveer 55 uur/ha.
- De benodigde vaste arbeid in de voorjaarsgewassen in het biologische systeem is in vergelijking met de geïntegreerde systemen relatief hoog. Het verschil wordt grotendeels verklaard door het handmatig dekken met oud stro, hetgeen gemiddeld 175 uur/ha heeft gekost. Verder worden in de biologische hyacinten alleen grote plantgoedmaten gebruikt die geheel handmatig worden geplant. Tenslotte heeft het rooien van de met geelziek besmette hyacinten in dit systeem bijna 70 uur/ha extra arbeid gekost.
- Het regelmatig klepelen van de gras/klaver in het biologische systeem is verantwoordelijk voor ongeveer 40 uur/ha vaste arbeid.
- Het saldo LW (na aftrek loonwerk en losse arbeid) van de bloembolgewassen in het biologische systeem wordt in vergelijking met de geïntegreerde systemen zwaar gedrukt door de inzet van dure arbeidskrachten voor het wieden. Dit veroorzaakt nadelige verschillen van circa f 5.000,= voor de biologische narcissen tot circa f 10.000,= voor de overige biologische bolgewassen.
- Het diepploegen in het inpasbare en geavanceerde systeem is in loonwerk uitgevoerd, hetgeen f 1.300,= per ha heeft gekost. De loonwerker is ook ingeschakeld voor het stukfrozen van de gras/klaver in het biologische systeem, hetgeen f 900,= tot f 1.500,= per ha heeft gekost.

Tabel 14. Bedrijfseconomische kengetallen voor het inpasbare, geavanceerde en biologische bedrijfssysteem voor het seizoen 1993/'95, uitgedrukt in gulden of uren per hectare.

	Opbrengst	Toegerek. kosten	Saldo EM ¹⁾	Saldo LW ²⁾	Vaste arbeid
Inpasbaar:					
tulp	76.700	48.900	27.800	20.100	325
narcis	125.900	73.500	52.400	47.100	435
hyacint	167.500	111.100	56.400	48.200	735
dahlia	70.000	30.800	39.200	23.600	410
afrikanen	-	900	- 900	-1.100	20
diepploegen & phacelia	-	300	- 300	-2.000	15
gele mosterd	-	400	- 400	- 700	25
gemiddeld ³⁾	110.000	66.500	43.500	33.800	490
Geavanceerd:					
tulp	83.600	48.900	34.700	23.900	325
narcis	127.700	69.500	58.200	53.400	345
hyacint	167.100	109.500	57.600	53.200	790
dahlia	69.900	30.600	39.300	23.700	470
afrikanen	-	1.000	-1.000	-1.200	20
diepploegen & phacelia	-	300	- 300	-2.000	15
gele mosterd	-	400	- 400	- 700	30
gemiddeld ³⁾	112.100	65.100	47.000	37.600	500
Biologisch:					
tulp	73.900	38.900	35.000	17.900	565
narcis	66.500	24.600	41.900	27.300	530
gras/klaver	-	500	- 500	-2.400	95
hyacint	113.400	71.700	41.700	33.800	1105
dahlia	61.000	30.100	30.900	3.800	380
gras/klaver	-	500	- 500	-1.800	95
bladrammenas	-	200	- 200	- 200	25
gele mosterd	-	200	- 200	- 200	40
gemiddeld ³⁾	52.500	27.800	24.700	13.000	475

1) EM = saldo exclusief loonwerk en losse arbeid

2) LW = saldo inclusief loonwerk en losse arbeid

3) Gemiddeld over de vruchtwisseling van 4 c.q. 6 jaar.

5. OVERIG ONDERZOEK

5.1 Virusvrije dahliastekken uit weefselkweek

In 1992 deden zich problemen voor bij de export van dahlia's naar Zweden in verband met de door dat land gestelde extra eisen ten aanzien van het tomatenbronsvlekkenvirus (TSWV). Sinds 1993 neemt het proefbedrijf De Zuid derhalve deel aan het "Dahlia Meristeam en Weefselkweekproject" van de CNB. Via dit project moeten op korte termijn virusvrije dahliastekken beschikbaar komen, die vervolgens kunnen dienen als uitgangsmateriaal voor de produktie van oplegknollen.

In mei 1994 werden bewortelde, semi-afgeharde stekken uit weefselkweek geleverd van de cultivars 'Berliner Kleene' (1.200 stuks), 'Lavender Perfection' (500 stuks) en 'Red Pigmy' (800 stuks). Deze stekken waren vrij van zowel TSWV als komkommermozaïekvirus. Overigens werden er minder stekken geleverd dan besteld en was het nog niet mogelijk om voor de tevens gewenste cultivar 'Park Princess' een bestelling te plaatsen.

Op 3 juni 1994 werden de weefselkweekstekken geplant. De gewasverzorging was verder gelijk aan die van de dahlia's in het geavanceerde bedrijfs-systeem. Er werden dus geen maatregelen getroffen om virusinfecties vanuit de omgeving te voorkomen. De kans daarop werd namelijk op basis van de eerste ervaringen in het voorgaande seizoen zeer gering geacht.

In 'Red Pigmy' trad maar liefst 46% uitval op, omdat veel van de stekken niet goed aansloegen. Deze stekken waren bij levering over het algemeen ook iel en slecht beworteld. Bij de overige cultivars bleef de uitval met circa 18% beperkt. De groei van de aangeslagen stekken verliep echter bij alle cultivars voorspoedig.

Bij de veldkeuring werden 'Berliner Kleene' en 'Red Pigmy' in kwaliteitsklasse Algemeen geplaatst en waren daarmee geschikt voor opleg. 'Lavender Perfection' werd in eerste instantie afgekeurd vanwege de vele afwijkingen in soortechtheid, bloemvorm en kleur. Na een intensieve selectie kreeg slechts 12% van de aanwezige planten van deze cultivar alsnog de klasse Algemeen toegekend.

Na de oogst werden alle drie voor opleg bestemde partijen door de BKD getoetst op TSWV. Ondanks het achterwege laten van beschermende maatregelen tegen virusinfecties uit de omgeving, waren de TSWV-percentages in alle partijen 0%.

De oplegknollen (maat I en II) werden allemaal geleverd aan de firma die ook de "normale" stekken van de drie cultivars kweekt en levert. Daar werden de oplegknollen van weefselkweekmateriaal vergeleken met de normale oplegknollen ten aanzien van de stekproductie per oplegknol. Alleen de stekproductie van de 'Berliner Kleene' was vergelijkbaar met die van normale oplegknollen. De productie van de beide andere cultivars lag beduidend onder die van de normale. De stekproductie per knol was laag. Bovendien zaten er vele blinde knollen in het weefselkweekmateriaal.

Ter afsluiting kan worden gesteld dat de kwaliteit van de weefselkweekstekken de komende jaren nog drastisch moet worden verbeterd om het prijsniveau van de stekken (f 0,45 per stuk) en van de resulterende oplegknollen (f 1,00 per stuk) economisch gezien te rechtvaardigen.

5.2 Kwaliteitsonderzoek leverbaar produkt

De verminderde inzet van meststoffen en bestrijdingsmiddelen in het BSO mag niet leiden tot een mindere kwaliteit van het leverbaar produkt. Derhalve is met uitzondering van dahlia in afbroeioproeven op ROC Breezand en het LBO de kwaliteit van het leverbaar produkt afkomstig uit het BSO vergeleken met die van het leverbaar produkt van een aantal praktijkbedrijven.

In bijlage 3 zijn de proefverslagen van de afbroeioproeven van het seizoen 1992/'93 opgenomen. In deze paragraaf worden de resultaten van deze proeven kort samengevat.

Tulp

Van de tulpen werd allereerst het tijdstip van stadium G bepaald. In de geavanceerde 'Don Quichotte' werd dit stadium 3 tot 7 dagen later bereikt dan in de andere partijen. In de inpasbare en geavanceerde 'Madame Lefeber' viel stadium G gemiddeld iets later dan in de praktijkpartijen. In de biologische 'Oxford' werd stadium G op hetzelfde moment bereikt als in de praktijkpartijen.

Het geoogste materiaal in het veilstadium werd beoordeeld op gewicht, lengte, bloemgrootte en bladkleur. De kwaliteit was voor alle drie cultivars vergelijkbaar met die van de vijf praktijkpartijen. Dit gold eveneens voor het aantal kasdagen.

Ook ten aanzien van de houdbaarheid op de vaas waren er geen verschillen tussen de partijen uit het BSO en de praktijkpartijen. De houdbaarheid van 'Don Quichotte' was 9 dagen. Opvallend daarbij was dat de bloemen uit alle partijen last hadden van boriumgebrek. De houdbaarheid van 'Madame Lefeber' was 5 tot 6 dagen en de kwaliteit was redelijk. De bloemen van 'Oxford' waren gemiddeld 7 dagen houdbaar en de kwaliteit was goed.

Narcis

Bij de narcis 'Tête à Tête' waren de verschillen in bolmateriaal tussen de diverse partijen erg groot, hetgeen veel invloed kan hebben op het broeiresultaat.

De bollen van de inpasbare en geavanceerde partij van De Zuid waren ten opzichte van de meeste overige partijen lelijk van uiterlijk. Bovendien gaf de geavanceerde partij veel uitval (8%) als gevolg van Botrytis en/of Penicillium en zag het gewas van deze partij bleek van het virus. De geavanceerde partij is inmiddels dan ook vervangen. Ten aanzien van de bloeirijkheid (aantallen bladbundels, bloemstelen en bloemen per steel) was de kwaliteit van beide partijen echter vergelijkbaar met die van de praktijkpartijen.

Voor de afbroei van 'Carlton', 'Tahiti' en 'Ice Follies' zijn dubbelneuzen bollen gebruikt.

De inpasbare partij 'Carlton' gaf een duidelijk korter, lichter en later gewas dan de praktijkpartijen. Het laatste overigens als gevolg van een warmere bewaring. Ook de gehalten stikstof, fosfor en kalium van de bollen uit deze partij waren laag. De bloeirijkheid was echter wel vergelijkbaar met de praktijkpartijen.

De geavanceerde partij 'Tahiti' was in vergelijking met de praktijkpartijen bij het inhalen korter en bleef achter in groei, waarschijnlijk als gevolg van een iets warmere bewaring. Uiteindelijk was het lengteverschil nog maar beperkt aanwezig en waren gewicht, nutriëntengehalten en bloeirijkheid vergelijkbaar.

Van de biologische 'Ice Follies' waren alleen kleine bollen beschikbaar en deze zijn vergeleken met twee grotere maten van een LBO-partij. Daaruit bleek dat de kwaliteit licht was, maar verder goed en zeer bloerijk. Er zijn geen nutriëntengehalten bepaald.

Hyacint

Bij de hyacinten werden niet alle partijen op dezelfde datum geroid, hetgeen mogelijk van invloed kan zijn op de broeikwaliteit. Daarnaast kunnen ook verschillen bestaan in onder andere leeftijd, plantmaat, bewaring en bemesting.

Bij stadiumonderzoek op 20 augustus 1993 waren er slechts kleine stadiumverschillen tussen de diverse partijen. Bij het inhalen waren de bollen van de biologisch geteelde 'Delft Blue' iets minder ver in ontwikkeling dan die uit de geïntegreerde systemen en die uit de praktijk.

De kwaliteit werd onder andere bepaald aan de hand van het aantal nagels, het percentage platstelen, de lengte en de nutriëntengehalten.

De inpasbare en geavanceerde 'Delft Blue' waren kwalitatief gelijk of beter dan de vijf praktijkpartijen. In de biologische partij was het aantal platstelen en nagels echter zeer laag, hetgeen ook verklaard wordt uit het lage stikstofgehalte.

De inpasbare en geavanceerde 'Pink Pearl' waren in vergelijking met het gemiddelde van de praktijkpartijen kwalitatief iets minder; drie praktijkpartijen waren beter en twee praktijkpartijen gelijkwaardig of slechter.

Verder bestond een duidelijke relatie tussen de kwaliteit en de nutriëntengehalten, met name bij stikstof.

6. PUBLICITEIT

Het uitdragen van onderzoekideeën en -resultaten is een belangrijk onderdeel van het onderzoekproject Geïntegreerde Bedrijfssystemen Bloembollenteelt.

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de publiciteit in het kader van voornoemd onderzoekproject, waarbij geen onderscheid wordt gemaakt tussen de deelprojecten De Noord en De Zuid.

Publicaties in algemene dagbladen en buitenlandse vakbladen en rondleidingen van kleine groepen bezoekers op de proefbedrijven worden niet vermeld.

Excursies / rondleidingen

1 april	Studieclub bemesting o.l.v. Co Molenaar (De Noord)
5 april	KAVB-studieclub hyacint I in de Bollenstreek (De Zuid)
13 april	KAVB-studieclub Bollenstreek-Noord (De Zuid)
21 april	Open dag De Noord (61 bezoekers)
22 april	Leerlingstelsel Heerhugowaard (De Noord)
25 april	Studieclub composteren o.l.v. Jan van Berkum (De Noord)
27 april	KAVB-studieclub Bollenstreek-Noord (De Noord)
28 april	AHS Delft (De Zuid, ca. 70 bezoekers)
28 april	Open middag en avond De Zuid (34 bezoekers)
11 mei	Studieclub composteren o.l.v. Jan van Berkum (De Noord)
26 mei	IKC, deskundigen biologische landbouw (De Zuid)
26 mei	Bollenoverleg, overlegorgaan van jonge bollentelers en vertegenwoordigers van milieu-organisaties (De Zuid)
1 juni	Studieclub krokus o.l.v. Janke Faber (De Noord)
14 juni	MTuS Hoorn (De Noord)
15 juni	MTuS Hoorn (De Noord)
28 juni	KAVB, kringsecretarissen (De Zuid)
6 augustus	Nationale Bollendag (De Noord, ca. 60 bezoekers)
18 augustus	Open ochtend De Noord (ca. 60 bezoekers)
31 augustus	KAVB-studieclub lelie I (De Noord)
29 september	AHS Den Bosch (De Zuid)

Lezingen

3 januari	KAVB-studieclub Harenkarspel
18 januari	Theorie en Praktijk, vereniging van oud-leerlingen van de MTuS in Lisse
3 maart	LBO, Lisse (onderwerp: gewasbescherming)
17 maart	KAVB-studieclub tulp I in de Bollenstreek
14 april	KAVB Kennemerland (onderwerp: composteren)
31 mei	DLV-studieclub composteren in Hoogwoud
16 juni	KAVB, werkgroep bemesting
17 juni	Vakgroep Tuinbouwplantenteelt van de Landbouwuniversiteit Wageningen
9 september	Workshop introductie geïntegreerde bloembollenteelt in de praktijk
16 november	VVD gemeente Zijpe
21 november	Studieclub composteren De Zuid
14 december	Studieclub Economische Vorming Toekomstige Ondernemers En Voorlichters (EVTOEV)

Posterpresentaties

- 16-17 februari Open middagen LBO (onderwerp: bodemziekten & bouwplan)
 22 december Poster "Het moderne bloembollenbedrijf" in Bloembollen-
 cultuur 105-26

Rapporten

- Stokkers, R., en H. van den Berg, 1994. Geïntegreerde bedrijfssystemen
 bloembollenteelt De Zuid - Jaarverslag 1992/'93. Intern LBO-rapport
 nr. 032. 134 pp.
 Stokkers, R., en A. Landman, 1994. Organische stof in de bloembollenteelt
 op duinzandgronden. Intern LBO-rapport nr. 038. 22 pp.

Vakbladen

- Anoniem, 1994. Bollenproefbedrijf wil toe naar drie keer spuiten tegen
 vuur. Agrarisch Dagblad d.d. 23-04-1994.
 Arkesteijn, M., 1994. De Zuid komt dichterbij geïntegreerde bollenteelt.
 Agrarisch Dagblad d.d. 06-05-1994.
 Kistemaker, R., 1994. Proefbedrijf stond model voor speciale poster. Bloem-
 bollencultuur 105-26: 9.
 Landman, A., en R. Stokkers, 1994. Organische stof - Afbraaksnelheid onder-
 schat. Bloembollencultuur 105-18: 40-41.
 Stokkers, R., 1994. Terugdringen middelengebruik - Goede resultaten op
 proefbedrijven. Bloembollencultuur 105-8: 26-28.
 Wondergem, M., 1994. Composteren - Weinig bestrijdingsmiddelen in percolaat
 water. Bloembollencultuur 105-25: 18-19.
 Wondergem, M., 1994. Van afvalberg naar composthoop - Een weg vol hinder-
 nissen. Bloembollencultuur 105-20: 14-15.

LITERATUUR

- Anoniem, 1990. Meerjarenplan Gewasbescherming. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Den Haag.
- Anoniem, 1990. Structuurnota Landbouw. Tweede Kamer der Staten Generaal. Vergaderjaar 1989-1990, 21.148. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Den Haag.
- Breimer, T., 1988. Adviesbasis voor de bemesting van bloembollen. Consulentenschap voor Bodem-, water- en bemestingszaken in de Akker- en Tuinbouw, Wageningen.
- Edens, T.H., en T.L.J. Janssen, 1992. Kwantitatieve informatie bloembollen- en bolbloementeelt. Informatie en Kennis Centrum Akker- en Tuinbouw, Afdeling Bloembollen. 179 pp.
- KNMI, 1993. Maandoverzichten en jaaroverzicht van het weer in Nederland - 1993. KNMI, De Bilt, jaargang 90: nrs. 1-13.
- KNMI, 1994. Maandoverzichten en jaaroverzicht van het weer in Nederland - 1994. KNMI, De Bilt, jaargang 91: nrs. 1-13.
- Kortekaas, B.M.M., en C.O.N. de Vroomen, 1976. Bedrijfseconomische en marktkundige aspecten van hyacintebollen. Landbouw-Economisch Instituut, Afdeling Tuinbouw, rapport nr. 4.73. 57 pp.
- Landman, A., 1994. Opname en afvoer van nutriënten door bolgewassen. Rapport nr. 94, Laboratorium voor Bloembollenonderzoek, Lisse. 32 pp.
- Stokkers, R., en H. van den Berg, 1993. Onderzoekplan geïntegreerde bedrijfssystemen bloembollenteelt De Zuid 1992-1997. Rapport nr. 81, Laboratorium voor Bloembollenonderzoek, Lisse. 72 pp.
- Stokkers, R., en H. van den Berg, 1993. Geïntegreerde bedrijfssystemen bloembollenteelt De Zuid - Jaarverslag 1991/'92. Intern LBO-rapport nr. 016. 62 pp.
- Stokkers, R., en H. van den Berg, 1994. Geïntegreerde bedrijfssystemen bloembollenteelt De Zuid - Jaarverslag 1992/'93. Intern LBO-rapport nr. 032. 134 pp.
- Stokkers, R., en A. Landman, 1994. Organische stof in de bloembollenteelt op duinzandgronden. Intern LBO-rapport nr. 038. 22 pp.

Bijlage 1. BEDRIJFSECONOMISCHE OVERZICHTEN DIVERSE TEELTACTIVITEITEN

Saldoberekeningen

In de saldoberekeningen worden twee saldo's vermeld, namelijk het saldo eigen mechanisatie en het saldo loonwerk. Het saldo eigen mechanisatie wordt gevormd door de opbrengsten minus de direct aan de teelt toegerekende kosten. Deze saldoberekening is grotendeels opgebouwd volgens de principes van KWIN (Edens en Janssen, 1992). Het saldo loonwerk wordt verkregen door bovendien de kosten van losse arbeid en loonwerk in mindering te brengen. Een aantal saldroposten wordt nader toegelicht.

Opbrengsten

De verkopen, de eventuele voorraden en het eigen gebruik van het leverbaar produkt worden gewaardeerd tegen de geldende marktprijs. Ook voor de verkopen van plantgoed wordt de geldende marktprijs aangehouden. De waarde van niet te verkopen, overtollig plantgoed wordt op nul gesteld.

Voor het eigen gebruik van plantgoed van tulp en narcis (m.u.v. 1-jarig van afgebroeid) wordt een gestaffelde waardering toegepast. Bij een gestaffelde waardering wordt in eerste instantie de historische aanschafwaarde van het plantgoed gehanteerd. Mutaties door aan- en verkopen worden verdisconteerd tegen de mogelijk afwijkende dagwaarde. Op deze wijze wordt tegelijkertijd rekening gehouden met waardeverminderingen of -vermeerderingen van de bollenkraam. Het 1-jarig plantgoed van afgebroeid bij narcis wordt echter gewaardeerd tegen de marktprijs. Afgebroeid plantgoed heeft namelijk een veel lagere waarde dan 1- of meerjarig plantgoed van afgebroeid.

Voor het plantgoed van hyacint wordt vanwege de jaarlijkse aankoop van werkbollen, de variabele samenstelling van de bollenkraam en de grote fluctuaties in plantgoedprijzen een "ijzeren" waardering toegepast. Een opbrengstvergelijking tussen de diverse seizoenen is anders onmogelijk. Uitgaande van een min of meer gelijk saldo voor de diverse jaargangen in het seizoen 1993/'94 bij op basis van Kortekaas en De Vroomen (1976) genormaliseerde fysieke opbrengsten, zijn de volgende plantgoedprijzen per liter vastgesteld:

'Delft Blue'	: - 1-jarig	f 5,50
	- meerjarig	f 3,00
'Pink Pearl'	: - 1-jarig	f 6,50
	- 2-jarig	f 4,00
	- meerjarig	f 3,00.

Deze "ijzeren" prijzen wijken enigszins af van die in de voorgaande jaren en kunnen op basis van meerjarige bedrijfsgegevens ook de komende jaren nog worden bijgesteld.

Plantgoed

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen eigen en aangekocht plantgoed. Voor de waardering van het eigen plantgoed zie opbrengsten. Voor het aangekochte plantgoed wordt de marktprijs gehanteerd.

De praktijk vangt wisselende samenstellingen van de bollenkraam veelal op door aanpassing van de betaalde oppervlakten. In het onderzoek staan de betaalde oppervlakten echter vast; fluctuaties in de bollenkraam worden grotendeels opgevangen door aan- en verkopen van plantgoed. Uit het oogpunt van vergelijkbaarheid met de praktijk worden in de saldoberekeningen geen aankoopkosten (provisie, vakheffing) in rekening gebracht.

Gewasbeschermingsmiddelen

Een overzicht van de in de saldoberekeningen genoemde gewasbeschermingsmiddelen met daarbij de werkzame stoffen staat vermeld in bijlage 2.

Bolontsmetting

In de kosten van bolontsmetting zijn niet de hoeveelheden bolontsmettingsmiddelen in de badrestanten verdisconteerd. Deze hoeveelheden zijn namelijk niet oppervlaktegebonden.

De hoeveelheden en kosten van de bolontsmettingsmiddelen in de badrestanten zijn wel gekwantificeerd bij de afzonderlijk toegevoegde niet-toegerekende kosten.

Verzekering

De premie voor de verzekering tegen bewaarrisico's bedroeg in 1994 0,215%. Daarvoor is het plantgoed gedurende de bewaarperiode van oogst tot planten verzekerd, en het leverbaar produkt gedurende de bewaarperiode van oogst tot afzet.

Vakheffing en verkoopprovisie

De vakheffing over verkopen bedraagt voor de verkoper 2,1%. De verkoopprovisie bij afzet via bemiddelingsbureau's bedraagt 2,5%. Bij directe verkopen is men vanzelfsprekend geen verkoopprovisie verschuldigd. Uit het oogpunt van standaardisatie wordt in de saldoberekeningen over alle verkopen 2,5% provisie berekend.

Fust- en vrachtkosten

De hoogte van de fust- en vrachtkosten is onder andere afhankelijk van de keuze van het afzetkanaal en het afleveradres. Uit het oogpunt van standaardisatie zijn deze kosten niet in de saldoberekeningen opgenomen.

Rente

Bij de tussengewassen is de rente berekend over de periode van de tussenteelt en de periode van de opvolgende teelt van het hoofdgewas.

Losse arbeid

De bruto uurkosten van losse arbeidskrachten van de Agrarische Bedrijfsverzorging en proefbedrijf De Noord in 1994 bedroegen f 38,=. De bruto uurkosten van de overige losse arbeidskrachten zijn inclusief 21,8% loonbelasting, 23,7% sociale premies, 4,0% verzekering en 3,9% administratiekosten, berekend over het boekjaar 1994.

Loonwerk

Bij het inschakelen van de loonwerker voor kleine oppervlakten wegen de voorrijdkosten relatief zwaar in vergelijking met de praktijk.

Vaste arbeid

Bij de registratie van de arbeid is zoveel mogelijk de zuivere arbeidstijd aangehouden. Aanloop-, omstel- en uitlooptijden zijn dus niet inbegrepen.

SALDOBEREKENING per ha TULPEN

Bedrijfssysteem : inpasbaar
 Cultivar : Don Quichotte
 Beteelde oppervlakte : 0,1482 ha
 Teeltperiode : 12-11-1993 t/m 06-07-1994

	hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengsten leverbaar (stuks):				
12/-	40.475	0,13	5.262	
11/12	101.927	0,11	11.212	
Opbrengsten plantgoed (kg):				
12/- (stuks)	308.247	0,13	40.072	
10/11	1.552	5,55	8.614	
8/10	1.316	5,55	7.304	
7/ 8	526	5,55	2.919	
6/ 7	810	5,55	4.496	
BRUTO-OPBRENGST (a):			79.878	80
Toegerekende kosten:				
Plantgoed (kg):				
- eigen	9.379	5,55	52.055	28
Meststoffen:				
- stro (ton)	6,3	260,00	1.638	45
- kalkammonsalpeter (kg)	167,0	0,33	54	61
- kalksalpeter (kg)	849,0	0,49	416	68
- Maneltra borium (kg)	8,3	24,50	203	65
- patentkali (kg)	695,9	0,45	315	57
- tripelsuper (kg)	90,5	0,41	37	45
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Ruimtebehandeling:				
- Actellic	0,50	107,00	54	32
Bolontsmetting:				
- Bavistin	1,96	23,00	45	45
- Captosan	2,43	10,95	27	45
- Sportak	1,48	74,50	110	45
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	52,50	263	63
- Asulox	4,00	37,95	152	70
- Chloor-IPC	3,00	15,15	45	54
- Focus Plus	4,00	52,50	210	68
Gewasbespuiting:				
- Bavistin	0,60	23,00	14	71
- Decis	1,20	95,50	115	73
- Ronilan	1,00	102,55	103	71
- Shirlan	3,20	115,00	368	71
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	79.878	0,215	172	80
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	16.474	4,600	758	80
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	11,33	7,000	3.777	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			60.928	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			18.950	

	hoev.	prijs	bedrag	week
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- wieden	47,2	38,00	1.795	22
- rooien	43,9	16,72	733	27
- horren/trilzeven	18,6	18,87	350	27
- pellen	175,4	17,29	3.034	28
- sorteren	43,9	18,87	827	28
- tellen & verwerken	17,4	18,64	324	29
Loonwerk:				
- stro dekken (uren)	3,5	100,00	350	45
- koppen (Rr2)	700,0	1,30	910	19
- loof hakselen & oprapen (uren)	6,0	120,00	721	27
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			9.045	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			9.905	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
mijtbestrijding	2	1	p.m.	30/33
veur uitrijden		1	4,7	45
rotorkopeggen		1	4,2	45
ploegen		1	4,2	45
sporen rijden		1	2,8	45
bolontsmetting		2	17,4	45
planten		2	13,9	45
stro dekken		1	5,6	45
kunstmest strooien	8	1	9,9	45/19
chemische onkruidbestrijding	4	1	12,2	2/18
gewasbespuiting	6	1	9,0	15/22
ziekzoeken/selecteren	5	2	110,3	15/24
koppen		2	7,0	19
rooien		1	21,9	27
horren/trilzeven		1	18,6	27
pellen		2	67,5	28
tellen & verwerken		1	8,7	29
plantgoed sorteren		1	11,3	29
TOTAAL VASTE ARBEID			329,3	

SALDOBEREKENING per ha TULPEN

Bedrijfssysteem : inpasbaar
 Cultivar : Madame Lefeber
 Beteelde oppervlakte : 0,2110 ha
 Teeltperiode : 11-11-1993 t/m 22-06-1994

	hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengsten leverbaar (stuks):				
12/-	128.678	0,12	14.888	
11/12	122.190	0,10	12.219	
10/11	92.417	0,10	9.574	
Opbrengsten plantgoed (kg):				
10/11	4.133	3,00	12.398	
8/10	6.493	3,00	19.479	
7/10	1.678	3,00	5.033	
7/8	1.905	0,00	0	
BRUTO-OPBRENGST (a):			73.591	79
Toegerekende kosten:				
Plantgoed (kg):				
- eigen	9.621	3,00	28.863	27
Meststoffen:				
- stro (ton)	6,4	260,00	1.651	45
- kalkammonsalpeter (kg)	167,0	0,33	54	61
- kalksalpeter (kg)	848,9	0,49	416	69
- Maneltra borium (kg)	8,4	24,50	205	65
- patentkali (kg)	695,9	0,45	315	57
- tripelsuper (kg)	90,5	0,41	37	45
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Ruimtebehandeling:				
- Actellic	0,50	107,00	54	32
Bolontsmetting:				
- Bavistin	1,94	23,00	45	45
- Captosan	2,47	10,95	27	45
- Sportak	1,47	74,50	110	45
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	52,50	263	63
- Chloor-IPC	3,00	15,15	45	54
- Focus Plus	4,00	52,50	210	71
Gewasbespuiting:				
- Bavistin	0,75	23,00	17	69
- Ronilan	1,25	102,55	128	69
- Shirlan	4,00	115,00	460	69
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	73.591	0,215	158	79
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	36.681	4,600	1.687	79
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	10,59	7,000	2.147	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			36.891	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			36.700	

	hoev.	prijs	bedrag	week
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- rooien	8,3	14,57	121	25
- horren/trilzeven	24,6	15,27	376	25
- pellen	141,0	16,83	2.373	26
- sorteren	27,3	14,57	397	26
- plantgoed sorteren	20,5	17,20	353	27
- tellen & verwerken	37,9	18,64	706	29
Loonwerk:				
- stro dekken (uren)	3,5	100,00	350	45
- koppen (Rr2)	700,0	1,30	910	17
- loof hakselen & oprapen (uren)	6,4	120,00	768	24
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			6.353	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			30.347	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
mijtbestrijding	2	1	p.m.	30/33
veur uitrijden		1	4,7	45
rotorkopeggen		1	4,2	45
ploegen		1	4,2	45
sporen rijden		1	2,8	45
bolontsmetting		2	18,7	45
planten		2	7,0	45
stro dekken		1	5,6	45
kunstmest strooien	8	1	9,8	45/19
chemische onkruidbestrijding	3	1	4,7	2/19
gewasbespuiting	5	1	6,3	13/21
ziekzoeken/selecteren	3	2	51,3	12/17
koppen		2	40,0	17
rooien		3	24,9	25
horren/trilzeven		1	4,7	25
pellen		3	79,3	26
plantgoed sorteren		2	19,9	27
tellen & verwerken		2	35,5	29/32
TOTAAL VASTE ARBEID			323,6	

SALDOBEREKENING per ha TULPEN

Bedrijfssysteem : geavanceerd
 Cultivar : Don Quichotte
 Beteelde oppervlakte : 0,1388 ha
 Teeltperiode : 12-11-1993 t/m 07-07-1994

	hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengsten leverbaar (stuks):				
12/-	43.239	0,13	5.621	
11/12	99.543	0,11	10.950	
Opbrengsten plantgoed (kg):				
12/- (stuks)	329.300	0,13	42.809	
10/11	1.729	5,55	9.596	
8/10	1.837	5,55	10.195	
7/ 8	720	5,55	3.996	
6/ 7	1.081	5,55	6.000	
BRUTO-OPBRENGST (a):			89.167	80
Toegerekende kosten:				
Plantgoed (kg):				
- eigen	9.553	5,55	53.019	28
Meststoffen:				
- stro (ton)	6,3	260,00	1.648	45
- kalkammonsalpeter (kg)	167,0	0,33	54	61
- kalksalpeter (kg)	849,1	0,49	416	68
- Maneltra borium (kg)	8,4	24,50	207	65
- patentkali (kg)	695,9	0,45	315	57
- tripelsuper (kg)	90,5	0,41	37	45
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Ruimtebehandeling:				
- Actellic	0,50	107,00	54	32
Bolontsmetting:				
- Bavistin	1,95	23,00	45	45
- Captosan	2,45	10,95	27	45
- Sportak	1,44	74,50	107	45
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	52,50	263	63
- Asulox	6,00	37,95	228	71
- Chloor-IPC	3,00	15,15	45	54
- Focus Plus	4,00	52,50	210	68
Gewasbespuiting:				
- Bavistin	0,60	23,00	14	71
- Decis	1,20	95,50	115	73
- Ronilan	1,00	102,55	103	71
- Shirlan	3,20	115,00	368	71
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	89.167	0,215	192	80
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	16.571	4,600	762	80
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	11,32	7,000	3.845	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			62.072	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			27.094	

	hoev.	prijs	bedrag	week
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- wieden	216,1	38,00	8.213	22
- rooien	32,4	16,72	542	27
- horren/trilzeven	54,0	16,72	903	27
- pellen	163,9	16,85	2.762	28
- sorteren	37,8	18,87	714	28
- tellen & verwerken	17,4	18,64	325	29
Loonwerk:				
- stro dekken (uren)	3,5	100,00	350	45
- koppen (Rr2)	700,0	1,30	910	19
- loof hakselen & oprapen (uren)	6,0	120,00	718	27
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			15.437	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			11.658	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
mijtbestrijding	2	1	p.m.	30/33
veur uitrijden		1	4,8	45
rotorkopeggen		1	4,2	45
ploegen		1	4,2	45
sporen rijden		1	2,8	45
bolontsmetting		2	17,4	45
planten		2	14,0	45
stro dekken		1	5,5	45
kunstmest strooien	8	1	9,9	45/19
chemische onkruidbestrijding	4	1	7,3	2/19
gewasbespuiting	6	1	9,0	15/22
ziekzoeken/selecteren	5	2	111,1	15/24
koppen		2	6,9	19
rooien		1	16,2	27
horren/trilzeven		1	27,0	27
pellen		2	37,8	28
tellen & verwerken		1	8,7	29
plantgoed sorteren		1	11,3	29
TOTAAL VASTE ARBEID			298,2	

SALDOBEREKENING per ha TULPEN

Bedrijfssysteem : geavanceerd
 Cultivar : Madame Lefeber
 Beteelde oppervlakte : 0,2155 ha
 Teeltperiode : 11-11-1993 t/m 23-06-1994

	hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengsten leverbaar (stuks):				
12/-	138.042	0,12	15.971	
11/12	121.545	0,10	12.155	
10/11	99.768	0,10	10.336	
Opbrengsten plantgoed (kg):				
10/11	3.805	3,00	11.415	
8/10	7.782	3,00	23.346	
7/10	1.606	3,00	4.817	
7/8	2.520	0,00	0	
BRUTO-OPBRENGST (a):			78.040	79
Toegerekende kosten:				
Plantgoed (kg):				
- eigen	9.239	3,00	27.717	27
Meststoffen:				
- stro (ton)	6,4	260,00	1.651	45
- kalkammonsalpeter (kg)	167,0	0,33	54	61
- kalksalpeter (kg)	848,9	0,49	416	69
- Maneltra borium (kg)	8,3	24,50	204	65
- patentkali (kg)	695,9	0,45	315	57
- tripelsuper (kg)	90,5	0,41	37	45
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Ruimtebehandeling:				
- Actellic	0,50	107,00	54	32
Bolontsmetting:				
- Bavistin	1,95	23,00	45	45
- Captosan	2,46	10,95	27	45
- Sportak	1,44	74,50	107	45
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	52,50	263	63
- Chloor-IPC	3,00	15,15	45	54
- Focus Plus	4,00	52,50	210	71
Gewasbespuiting:				
- Bavistin	0,75	23,00	17	69
- Ronilan	1,25	102,55	128	69
- Shirlan	4,00	115,00	460	69
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	78.040	0,215	168	79
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	38.462	4,600	1.769	79
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	10,52	7,000	2.067	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			35.754	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			42.286	

	hoev.	prijs	bedrag	week
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- rooien	16,3	14,57	238	25
- horren/trilzeven	24,6	15,27	376	25
- pellen	147,4	16,44	2.423	26
- plantgoed sorteren	20,5	17,20	353	27
- tellen & verwerken	37,1	18,64	691	29
Loonwerk:				
- stro dekken (uren)	3,5	100,00	350	45
- koppen (Rr2)	700,0	1,30	910	17
- loof hakselen & oprapen (uren)	6,4	120,00	768	24
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			6.108	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			36.178	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
mijtbestrijding	2	1	p.m.	30/33
veur uitrijden		1	4,7	45
rotorkopeggen		1	4,2	45
ploegen		1	4,2	45
sporen rijden		1	2,8	45
bolontsmetting		2	18,7	45
planten		2	7,0	45
stro dekken		1	5,6	45
kunstmest strooien	8	1	10,0	45/19
chemische onkruidbestrijding	3	1	4,7	2/19
gewasbespuiting	5	1	6,5	13/21
ziekzoeken/selecteren	3	2	51,5	12/17
koppen		2	40,0	17
rooien		3	48,7	25
horren/trilzeven		1	20,9	25
pellen		2	37,1	26
sorteren		1	32,5	26
plantgoed sorteren		2	19,9	27
tellen & verwerken		2	33,8	29/32
TOTAAL VASTE ARBEID			352,8	

SALDOBEREKENING per ha TULPEN

Bedrijfssysteem : biologisch
 Cultivar : Oxford
 Beteelde oppervlakte : 0,1260 ha
 Teeltperiode : 09-11-1993 t/m 24-06-1994

	hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengsten leverbaar:				
12/- (stuks)	86.865	0,14	12.335	
Opbrengsten plantgoed:				
12/- (stuks)	281.206	0,14	39.931	
11/12 (stuks)	103.738	0,10	10.374	
10/11 (kg)	1.381	3,55	4.903	
8/10 (kg)	1.302	3,55	4.622	
7/ 8 (kg)	246	3,55	873	
6/ 7 (kg)	238	3,55	845	
BRUTO-OPBRENGST (a):			73.883	79
Toegerekende kosten:				
Plantgoed (kg):				
- eigen	8.476	3,50	29.667	27
- aankoop	952	4,00	3.810	27
Meststoffen:				
- rundvee-stalmest (ton)	43,7	23,33	1.018	33
- oud stro (ton)	13,5	0,00	0	47
- bloedmeel (kg)	396,8	1,73	685	57
- Nedalco vinasse (ton)	2,9	70,00	200	57
- Maneltra borium (kg)	10,3	24,50	253	64
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Ruimtebehandeling:				
- Actellic	0,50	107,00	54	32
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	73.883	0,215	159	79
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	12.335	4,600	567	79
- rente omlpend vermogen (mnd x %)	11,49	7,000	2.441	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			38.853	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			35.030	

	hoev.	prijs	bedrag	week
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- wieden	279,8	38,00	10.631	18/20
- rooien	11,9	14,57	173	25
- horren/trilzeven	21,8	14,57	318	25
- pellen	180,6	16,91	3.054	26
Loonwerk:				
- mest uitrijden (m3)	48,5	15,00	727	33
- vinasse tankauto (uren)	1,3	100,00	135	5
- vinasse verspreiden (uren)	2,7	85,00	229	5
- koppen (Rr2)	700,0	1,30	910	18
- loof hakselen & oprapen (uren)	7,9	120,00	952	25
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			17.130	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			17.899	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
mijtbestrijding	2	1	p.m.	30/33
rotorkopeggen		1	4,4	33
veur uitrijden		1	4,8	45
ploegen		1	7,9	45
bollen storten		1	7,9	45
planten		2	15,9	45
onkruid branden		1	24,3	46
bedden vlakken		1	10,8	46
stro dekken		2	111,1	46
stro hakselen		1	15,9	5
strodek bijwerken	3	2	119,0	5/ 9
hulpmeststoffen toedienen	3	1	11,5	5/13
ziekzoeken/selecteren	3	2	87,3	13/18
koppen		1	15,9	18
rooien		2	23,8	25
horren/trilzeven		1	23,8	25
pellen		1	19,8	26
sorteren		1	35,7	26
plantgoed sorteren		1	15,9	27
tellen & verwerken		1	7,9	32
TOTAAL VASTE ARBEID			563,7	

SALDOBEREKENING per ha NARCISSEN

Bedrijfssysteem : inpasbaar
 Cultivar : Carlton
 Teeltvariant : 1-jarig van afgebroeid (fijn)
 Beteelde oppervlakte : 0,0468 ha
 Teeltperiode : 28-09-1993 t/m 03-08-1994

	hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengsten leverbaar:				
- 14/16 (stuks)	305.556	0,09	27.806	
- 12/14 (stuks)	261.752	0,08	21.464	
- 10/12 (stuks)	100.427	0,06	5.925	
- ongeraapt (kg)	2.981	1,26	3.756	
Opbrengst plantgoed:				
- ongeraapt (kg)	2.503	1,26	3.154	
BRUTO-OPBRENGST (a):			62.104	83
Toegerekende kosten:				
Plantgoed (kg):				
- eigen	23.889	1,26	30.100	31
Meststoffen:				
- stro (ton)	5,6	250,00	1.390	39
- patentkali (kg)	541,9	0,45	244	57
- kalksalpeter (kg)	388,9	0,49	191	69
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Bolontsmetting:				
- Formaline	39,74	1,02	40	36
- Captosan	1,71	10,95	19	39
- Bavistin	0,64	23,00	15	39
- Sportak	0,64	74,50	48	39
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	52,50	263	63
- Basagran	3,00	49,75	149	71
- Chloor-IPC	3,00	15,15	45	54
- Gallant	3,00	123,50	371	71
- Roundup	3,00	32,70	98	51
Gewasbespuiting:				
- Bavistin	0,30	23,00	7	70
- Ronilan	0,50	102,55	51	70
- Shirlan	1,60	115,00	184	70
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	62.104	0,215	134	83
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	58.951	4,600	2.712	83
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	10,62	7,000	2.235	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			38.294	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			23.811	

	hoev.	prijs	bedrag	week
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- rooien	56,6	18,02	1.020	29/31
- horren/trilzeven	42,7	18,64	796	31
- afleveren	160,3	18,64	2.987	31
Loonwerk (uren):				
- stro dekken	6,8	100,00	684	39
- koppen	8,5	95,00	812	20
- loof hakselen & oprapen	7,3	120,00	872	29
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			7.171	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			16.640	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
plantgoed selecteren	2	2	523,5	35/38
koken		1	22,2	36
rotorkopeggen		1	5,3	38
spitten		1	8,1	38
sporen rijden		1	4,1	39
bolontsmetting		2	37,2	39
planten		2	21,4	39
stro dekken		1	9,4	39
chemische onkruidbestrijding	6	1	9,6	51/19
kunstmest strooien	3	1	2,4	5/18
ziekzoeken	2	2	55,6	11/13
gewasbespuiting	2	1	1,3	16/21
nakoppen		3	50,0	16
rooien	2	1	35,3	29/31
verwerken/afleveren		2	203,0	31
TOTAAL VASTE ARBEID			988,2	

SALDOBEREKENING per ha NARCISSEN

Bedrijfssysteem	:	inpasbaar			
Cultivar	:	Carlton			
Teeltvariant	:	ongeraapt			
Beteelde oppervlakte	:	0,1332 ha			
Teeltperiode	:	24-09-1993 t/m 02-08-1994			
		hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengsten leverbaar:					
- ongeraapt (kg)		21.475	1,20	25.770	
Opbrengst plantgoed:					
- ongeraapt (kg)		18.032	1,40	25.245	
BRUTO-OPBRENGST (a):				51.015	83
Toegerekende kosten:					
Plantgoed (kg):					
- aankoop		28.348	1,40	39.688	31
Meststoffen:					
- stro (ton)		5,6	250,00	1.408	39
- patentkali (kg)		541,9	0,45	244	57
- kalksalpeter (kg)		388,9	0,49	191	69
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):					
Bolontsmetting:					
- Formaline		50,22	1,02	51	36
- Captosan		2,93	10,95	32	38
- Bavistin		1,20	23,00	28	38
- Sportak		1,20	74,50	89	38
Onkruidbestrijding:					
- Alicep-N		5,00	52,50	263	63
- Basagran		3,00	49,75	149	71
- Chloor-IPC		3,00	15,15	45	54
- Gallant		3,00	123,50	371	71
- Roundup		3,00	32,70	98	51
Gewasbespuiting:					
- Bavistin		0,30	23,00	7	70
- Ronilan		0,50	102,55	51	70
- Shirlan		1,60	115,00	184	70
Overige produktgebonden kosten:					
- verzekering (%)		51.015	0,215	110	83
- vakheffing + verkoopprovisie (%)		25.770	4,600	1.185	83
- rente omlopend vermogen (mnd x %)		11,29	7,000	2.912	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):				47.105	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):				3.910	

	hoev.	prijs	bedrag	week
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- rooien	36,4	17,67	643	29/31
- afleveren	26,3	18,64	490	31
- plantgoed sorteren	41,3	18,64	770	31
Loonwerk (uren):				
- stro dekken	6,8	100,00	676	39
- koppen	8,6	95,00	813	20
- loof hakselen & oprapen	7,3	120,00	874	29
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			4.265	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			(355)	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
koken		1	22,2	36
plantgoed selecteren		2	90,1	38
rotorkopeggen		1	5,4	38
spitten		1	8,1	38
sporen rijden		1	4,1	38
bolontsmetting		2	30,0	38
planten		2	30,0	38
stro dekken		1	9,5	39
chemische onkruidbestrijding	6	1	9,8	51/19
kunstmest strooien	3	1	2,4	5/18
ziekzoeken	2	2	55,6	11/13
gewasbespuiting	2	1	1,4	16/21
nakoppen		3	50,0	16
rooien	2	1	25,2	29/31
verwerken/afleveren		2	30,0	31
plantgoed sorteren		1	18,8	31
TOTAAL VASTE ARBEID			392,4	

SALDOBEREKENING per ha NARCISSEN

Bedrijfssysteem : inpasbaar
 Cultivar : Tête à Tête
 Teeltvariant : ongeraapt
 Beteelde oppervlakte : 0,1800 ha
 Teeltperiode : 28-09-1993 t/m 26-07-1994

	hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengsten leverbaar:				
- 15/- (stuks)	11.183	0,35	3.914	
- 13/15 (stuks)	118.756	0,30	35.627	
- ongeraapt (kg)	9.167	8,00	73.333	
Opbrengst plantgoed:				
- 15/- (kg)	2.078	6,96	14.461	
- 5/12 (kg)	10.144	6,96	70.605	
BRUTO-OPBRENGST (a):			197.941	82
Toegerekende kosten:				
Plantgoed (kg):				
- eigen 12/-	5.283	6,96	36.772	30
- eigen 5/12	6.906	6,96	48.063	30
Meststoffen:				
- stro (ton)	12,1	250,00	3.030	39
- patentkali (kg)	541,8	0,45	244	57
- kalkammonsalpeter (kg)	116,5	0,33	38	61
- kalksalpeter (kg)	544,6	0,49	267	67
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Bolontsmetting:				
- Formaline	20,05	1,02	20	34
- Captosan	0,95	10,95	10	39
- Bavistin	0,39	23,00	9	39
- Sportak	0,39	74,50	29	39
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	52,50	263	63
- Basagran	3,00	49,75	149	71
- Gallant	3,00	123,50	371	71
- Roundup	3,00	32,70	98	51
Gewasbespuiting:				
- Bavistin	0,45	23,00	10	68
- Ronilan	0,75	102,55	77	68
- Shirlan	2,40	115,00	276	68
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	197.941	0,215	426	82
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	127.336	4,600	5.857	82
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	11,00	7,000	6.158	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			102.167	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			95.774	

	hoev.	prijs	bedrag	week
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- rooien	48,1	17,81	856	28/30
- plantgoed sorteren	100,0	18,64	1.864	30
- afleveren	22,0	18,55	408	30
Loonwerk (uren):				
- stro dekken	6,8	100,00	677	39
- stro hakselen & oprapen	8,3	123,33	1.028	10
- loof hakselen & oprapen	6,3	120,00	754	28
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			5.586	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			90.188	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
koken		1	19,1	34
rotorkopeggen		1	5,4	38
spitten		1	8,2	38
sporen rijden		1	4,1	38/39
bolontsmetting		1	16,7	39
planten		2	16,8	39
stro dekken		1	9,4	39
chemische onkruidbestrijding	5	1	7,2	51/19
kunstmest strooien	5	1	6,9	5/18
ziekzoeken	3	2	69,5	11/13
gewasbespuiting	3	1	2,8	13/21
rooien	2	1	27,8	28/30
plantgoed sorteren		2	105,5	30
verwerken/afleveren		2	26,3	30
TOTAAL VASTE ARBEID			325,7	

SALDOBEREKENING per ha NARCISSEN

Bedrijfssysteem : geavanceerd
 Cultivar : Tête à Tête
 Teeltvariant : 1-jarig van partjes
 Beteelde oppervlakte : 0,0155 ha
 Teeltperiode : 28-09-1993 t/m 25-07-1994

	hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengst plantgoed (kg):				
- 2-jarig van partjes	18.323	6,00	109.938	
BRUTO-OPBRENGST (a):			109.938	82
Toegerekende kosten:				
Plantgoed (kg):				
- eigen	8.710	6,00	52.258	30
Meststoffen:				
- stro (ton)	12,3	250,00	3.065	39
- patentkali (kg)	541,9	0,45	244	57
- kalkammonsalpeter (kg)	116,1	0,33	38	61
- kalksalpeter (kg)	544,5	0,49	267	67
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Bolontsmetting:				
- Formaline	16,13	1,02	16	34
- Captosan	0,90	10,95	10	39
- Bavistin	0,37	23,00	9	39
- Sportak	0,37	74,50	28	39
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	52,50	263	63
- Basagran	3,00	49,75	149	71
- Gallant	3,28	123,50	405	71
- Roundup	3,00	32,70	98	51
Gewasbespuiting:				
- Bavistin	0,45	23,00	10	68
- Ronilan	0,75	102,55	77	68
- Shirlan	2,40	115,00	276	68
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	109.938	0,215	236	82
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	11,58	7,000	3.880	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			61.328	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			48.610	

	hoev.	prijs	bedrag	week
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- rooien	225,8	18,46	4.168	28/30
Loonwerk (uren):				
- stro dekken	7,1	100,00	710	39
- stro hakselen & oprapen	8,4	123,46	1.035	10
- loof hakselen & oprapen	6,5	120,00	774	28
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			6.687	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			41.922	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
koken		1	19,4	34
rotorkopeggen		1	3,9	38
spitten		1	8,4	38
sporen rijden		1	3,9	38
bolontsmetting		1	16,8	39
planten		2	16,8	39
stro dekken		1	9,7	39
chemische onkruidbestrijding	6	1	12,3	51/22
kunstmest strooien	5	1	7,1	5/18
ziekzoeken	3	2	120,0	11/14
gewasbespuiting	3	1	2,6	13/21
rooien	2	1	28,4	28/30
verwerken		2	11,6	30
plantgoed sorteren		2	106,5	30
TOTAAL VASTE ARBEID			367,1	

SALDOBEREKENING per ha NARCISSEN

Bedrijfssysteem : geavanceerd
 Cultivar : Tête à Tête
 Teeltvariant : ongeraapt, fijn
 Beteelde oppervlakte : 0,1646 ha
 Teeltperiode : 28-09-1993 t/m 25-07-1994

	hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengsten leverbaar:				
- 15/- (stuks)	27.171	0,35	9.510	
- 13/15 (stuks)	146.648	0,30	43.994	
- ongeraapt (kg)	8.202	8,00	65.616	
Opbrengst plantgoed (kg):				
- 5/12	9.241	6,96	64.317	
BRUTO-OPBRENGST (a):			183.438	82
Toegerekende kosten:				
Plantgoed (kg):				
- eigen 5/12	10.091	6,96	70.234	30
Meststoffen:				
- stro (ton)	12,1	250,00	3.023	39
- patentkali (kg)	541,9	0,45	244	57
- kalkammonsalpeter (kg)	116,5	0,33	38	61
- kalksalpeter (kg)	544,7	0,49	267	67
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Bolontsmetting:				
- Formaline	17,62	1,02	18	34
- Captosan	0,85	10,95	9	39
- Bavistin	0,36	23,00	8	39
- Sportak	0,36	74,50	27	39
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	52,50	263	63
- Basagran	3,00	49,75	149	71
- Gallant	3,28	123,50	405	71
- Roundup	3,00	32,70	98	51
Gewasbespuiting:				
- Bavistin	0,45	23,00	10	68
- Ronilan	0,75	102,55	77	68
- Shirlan	2,40	115,00	276	68
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	183.438	0,215	394	82
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	119.120	4,600	5.480	82
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	10,87	7,000	5.136	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			86.155	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			97.282	

	hoev.	prijs	bedrag	week
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- rooien	43,3	17,72	768	28/30
- plantgoed sorteren	100,2	18,64	1.868	30
- afleveren	32,1	18,55	596	30
Loonwerk (uren):				
- stro dekken	6,7	100,00	674	39
- stro hakselen & oprapen	8,3	123,32	1.026	10
- loof hakselen & oprapen	6,3	120,00	751	28
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			5.684	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			91.599	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
koken		1	19,1	34
rotorkopeggen		1	5,4	38
spitten		1	8,1	38
sporen rijden		1	4,1	38/39
bolontsmetting		1	16,6	39
planten		2	16,6	39
stro dekken		1	9,5	39
chemische onkruidbestrijding	6	1	12,1	51/22
kunstmest strooien	5	1	7,5	5/18
ziekzoeken	3	2	119,3	11/14
gewasbespuiting	3	1	2,7	13/21
rooien	2	1	27,8	28/30
verwerken/afleveren		2	26,4	30
plantgoed sorteren		2	105,5	30
TOTAAL VASTE ARBEID			380,7	

SALDOBEREKENING per ha NARCISSEN

Bedrijfssysteem : geavanceerd
 Cultivar : Tahiti
 Teeltvariant : 1-jarig van partjes
 Beteelde oppervlakte : 0,0257 ha
 Teeltperiode : 24-09-1993 t/m 29-07-1994

	hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengst plantgoed (kg):				
- 2-jarig van partjes	19.455	3,00	58.365	
BRUTO-OPBRENGST (a):			58.365	83
Toegerekende kosten:				
Plantgoed (kg):				
- eigen	9.066	3,00	27.198	31
Meststoffen:				
- stro (ton)	5,5	250,00	1.363	39
- patentkali (kg)	542,0	0,45	244	57
- kalkammonsalpeter (kg)	116,3	0,33	38	61
- kalksalpeter (kg)	549,4	0,49	269	67
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Bolontsmetting:				
- Formaline	21,40	1,02	22	34
- Captosan	3,11	10,95	34	38
- Bavistin	1,17	23,00	27	38
- Sportak	1,17	74,50	87	38
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	52,50	263	63
- Basagran	3,00	49,75	149	71
- Chloor-IPC	3,00	15,15	45	54
- Gallant	3,28	123,50	405	71
- Roundup	3,00	32,70	98	51
Gewasbespuiting:				
- Bavistin	0,30	23,00	7	70
- Ronilan	0,50	102,55	51	70
- Shirlan	1,60	115,00	184	70
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	58.365	0,215	125	83
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	11,41	7,000	2.037	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			32.646	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			25.719	

	hoev.	prijs	bedrag	week
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- rooien	32,7	17,85	584	29/30
Loonwerk (uren):				
- stro dekken	6,6	100,00	661	39
- loof hakselen & oprapen	6,2	120,00	747	29
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			1.992	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			23.727	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
koken		1	40,5	34
rotorkopeggen		1	5,4	38
spitten		1	8,2	38
sporen rijden		1	4,3	38
bolontsmetting		1	20,2	38
planten		2	40,5	38
stro dekken		1	9,3	39
chemische onkruidbestrijding	7	1	15,6	51/22
kunstmest strooien	5	1	7,4	5/18
ziekzoeken	1	2	15,6	15
gewasbespuiting	2	1	1,6	16/21
rooien	2	1	12,5	29/30
verwerken		1	8,9	31
plantgoed sorteren		2	42,8	31
TOTAAL VASTE ARBEID			232,7	

SALDOBEREKENING per ha NARCISSEN

Bedrijfssysteem	:	geavanceerd			
Cultivar	:	Tahiti			
Teeltvariant	:	ongeraapt			
Beteelde oppervlakte	:	0,1724 ha			
Teeltperiode	:	24-09-1993 t/m 29-07-1994			
		hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengst leverbaar:					
- 12/15 (stuks)		12.761	0,20	2.552	
- ongeraapt (kg)		11.601	4,00	46.404	
Opbrengst plantgoed (kg):					
- ongeraapt		20.244	2,85	57.695	
- parteeerbollen		2.900	2,85	8.265	
BRUTO-OPBRENGST (a):				114.917	83
Toegerekende kosten:					
Plantgoed (kg):					
- eigen		22.668	2,85	64.604	31
Meststoffen:					
- stro (ton)		5,6	250,00	1.408	39
- patentkali (kg)		541,9	0,45	244	57
- kalkammonsalpeter (kg)		116,5	0,33	38	61
- kalksalpeter (kg)		549,7	0,49	269	67
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):					
Bolontsmetting:					
- Formaline		40,77	1,02	41	34
- Captosan		2,96	10,95	32	38
- Bavistin		1,22	23,00	28	38
- Sportak		1,22	74,50	91	38
Onkruidbestrijding:					
- Alicep-N		5,00	52,50	263	63
- Basagran		3,00	49,75	149	71
- Chloor-IPC		3,00	15,15	45	54
- Gallant		3,28	123,50	405	71
- Roundup		3,00	32,70	98	51
Gewasbespuiting:					
- Bavistin		0,30	23,00	7	70
- Ronilan		0,50	102,55	51	70
- Shirlan		1,60	115,00	184	70
Overige produktgebonden kosten:					
- verzekering (%)		114.917	0,215	247	83
- vakheffing + verkoopprovisie (%)		48.956	4,600	2.252	83
- rente omlopend vermogen (mnd x %)		11,34	7,000	4.659	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):				75.117	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):				39.800	

	hoev.	prijs	bedrag	week
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- rooien	32,8	17,86	586	29/30
- afleveren	43,5	18,64	811	31
- plantgoed sorteren	43,5	18,64	811	31
Loonwerk (uren):				
- stro dekken	6,8	100,00	679	39
- koppen	8,5	95,00	810	20
- loof hakselen & oprapen	6,1	120,00	738	29
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			4.434	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			35.366	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
koken		1	40,4	34
rotorkopeggen		1	5,4	38
spitten		1	8,1	38
sporen rijden		1	4,1	38
bolontsmetting		1	20,2	38
planten		2	40,4	38
stro dekken		1	9,5	39
chemische onkruidbestrijding	7	1	14,8	51/22
kunstmest strooien	5	1	6,9	5/18
ziekzoeken	3	2	79,0	12/15
gewasbespuiting	2	1	1,3	16/21
nakoppen		2	17,4	16
rooien	2	1	24,2	29/30
verwerken/afleveren		1	32,0	31
plantgoed sorteren		2	42,9	31
TOTAAL VASTE ARBEID			346,6	

SALDOBEREKENING per ha NARCISSEN

Bedrijfssysteem : biologisch
 Cultivar : Ice Follies
 Teeltvariant : ongeraapt, fijn
 Beteelde oppervlakte : 0,093 ha
 Teeltperiode : 22-09-1993 t/m 28-07-1994

	hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengst leverbaar:				
- 14/- (stuks)	61.559	0,08	4.925	
- 12/15 (stuks)	129.032	0,15	19.355	
- 12/14 (stuks)	463.441	0,07	32.441	
Opbrengst plantgoed:				
- 5/12 (kg)	15.548	0,63	9.795	
BRUTO-OPBRENGST (a):			66.516	83
Toegerekende kosten:				
Plantgoed (kg):				
- eigen 5/12	30.043	0,63	18.927	31
Meststoffen (ton):				
- rundvee-stalmest	31,7	23,33	740	33
- oud stro	13,6	0,00	0	47
- Nedalco vinasse	2,9	70,00	200	57
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Bolontsmetting:				
- Formaline	27,96	1,02	28	34
Onkruidbestrijding:				
- LPG-gas	1.339,03	0,42	557	46
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	66.516	0,215	143	83
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	56.720	4,600	2.609	83
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	10,43	7,000	1.411	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			24.616	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			41.899	

	hoev.	prijs	bedrag	week
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- wieden	214,4	38,00	8.148	20
- rooien	69,4	18,13	1.257	29/30
- horren/trilzeven	76,8	18,74	1.439	30/31
- afleveren	80,6	18,64	1.503	31
Loonwerk:				
- mest uitrijden (m3)	35,3	15,00	530	33
- vinasse tankauto (uren)	1,3	100,00	129	5
- vinasse verspreiden (uren)	2,7	85,00	228	5
- koppen (uren)	6,3	95,00	596	20
- loof hakselen & oprapen (uren)	6,1	120,00	735	29
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			14.565	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			27.335	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
rotorkopeggen	3	1	12,0	33/37
koken		1	31,7	34
ploegen		1	11,9	38
sporen rijden		1	4,0	38
planten		2	47,5	38
onkruid branden		1	24,3	46
bedden vlakken		1	10,8	46
stro dekken		2	111,0	46
stro hakselen		1	15,9	52
strodek bijwerken		2	47,6	52
ziekzoeken	1	2	39,7	11
nakoppen		2	23,9	15
rooien	2	1	41,7	29/30
plantgoed sorteren		1	33,8	30
verwerken/afleveren		2	72,6	31
TOTAAL VASTE ARBEID			528,3	

SALDOBEREKENING per ha HYACINTEN

Bedrijfssysteem : kraamhoek
 Cultivar : Delft Blue
 Teeltvariant : holbollen
 Beteelde oppervlakte : 0,0303 ha
 Teeltperiode : 06-12-1993 t/m 21-07-1994

	hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengsten plantgoed (liter):				
1-jarig (pluis)	50.165	5,50	275.908	
BRUTO-OPBRENGST (a):			275.908	81
Toegerekende kosten:				
Plantgoed:				
- werkbollen (stuks)	196.436	0,59	114.915	26
- hollen (stuks)	196.436	0,15	29.465	34
- bewaring holbollen (gaasbakken)	1.155	10,00	11.551	45
- geholde bollen (stuks)	82.508	0,85	70.132	36
Meststoffen:				
- stro (ton)	13,5	260,00	3.518	49
- patentkali (kg)	495,1	0,45	224	57
- kalksalpeter (kg)	692,0	0,49	339	71
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Bolontsmetting:				
- Bavistin	9,90	23,00	228	49
- Captosan	12,54	10,95	137	49
- Formaline	24,75	1,02	25	49
- Sportak	7,59	74,50	565	49
Onkruidbestrijding:				
- Asulox	3,00	37,95	114	71
- Gallant	3,00	123,50	371	71
- Roundup	3,00	32,70	98	65
Gewasbespuiting:				
- Bavistin	0,15	23,00	3	73
- Ronilan	0,25	102,55	26	73
- Shirlan	0,80	115,00	92	73
- Decis	2,40	99,50	239	74
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	275.908	0,215	593	81
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	11,35	7,000	15.397	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			248.032	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			27.875	

	hoev.	prijs	bedrag	week
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- wieden	106,9	11,25	1.203	29
- rooien	66,0	18,64	1.230	29
- horren/trilzeven	136,0	17,64	2.399	29/30
Loonwerk (uren):				
- loof hakselen & oprapen	7,3	120,00	871	29
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			5.703	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			22.172	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
rotorkopeggen		1	5,6	31
ploegen		1	5,6	31
sporen rijden		1	5,6	31
plantgoed overstorten		1	82,5	48
bolontsmetting		1	33,0	49
planten		2	115,5	49
bedden vlakken		1	16,5	49
stro dekken		2	66,0	49
stro losdekken		2	49,5	9
kunstmest strooien	4	1	16,5	9/19
onkruidbestrijding:				
- chemisch	3	1	10,2	13/19
- wieden	2	1	288,8	23/29
ziekzoeken	3	2	41,3	16/23
gewasbespuiting	7	1	6,6	19/25
rooien		1	16,5	29
horren/trilzeven	2	1	37,1	29/30
plantgoed sorteren		1	8,3	30
TOTAAL VASTE ARBEID			805,1	

SALDOBEREKENING per ha HYACINTEN

Bedrijfssysteem : kraamhoek
 Cultivar : Pink Pearl
 Teeltvariant : holbollen
 Beteelde oppervlakte : 0,0304 ha
 Teeltperiode : 06-12-1993 t/m 21-07-1994

	hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengsten plantgoed (liter):				
1-jarig (pluis)	37.500	6,50	243.750	
BRUTO-OPBRENGST (a):			243.750	81
Toegerekende kosten:				
Plantgoed:				
- werkbollen (stuks)	195.789	0,60	116.495	26
- hollen (stuks)	195.789	0,15	29.368	34
- bewaring holbollen (gaasbakken)	1.151	10,00	11.513	45
- geholde bollen (stuks)	82.237	0,85	69.901	36
Meststoffen:				
- stro (ton)	13,5	260,00	3.507	49
- patentkali (kg)	493,4	0,45	223	57
- kalksalpeter (kg)	691,8	0,49	339	71
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Bolontsmetting:				
- Bavistin	9,87	23,00	227	49
- Captosan	12,50	10,95	137	49
- Formaline	24,67	1,02	25	49
- Sportak	7,57	74,50	564	49
Onkruidbestrijding:				
- Asulox	3,00	37,95	114	71
- Gallant	3,00	123,50	371	71
- Roundup	3,00	32,70	98	65
Gewasbespuiting:				
- Bavistin	0,15	23,00	3	73
- Ronilan	0,25	102,55	26	73
- Shirlan	0,80	115,00	92	73
- Decis	2,40	99,50	239	74
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	243.750	0,215	524	81
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	11,36	7,000	15.492	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			249.258	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			(5.508)	

	hoev.	prijs	bedrag	week
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- wieden	107,2	11,25	1.206	29
- rooien	65,8	18,64	1.226	29
- horren/trilzeven	135,9	17,64	2.397	29/30
Loonwerk (uren):				
- loof hakselen & oprapen	7,2	120,00	868	29
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			5.698	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			(11.206)	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
rotorkopeggen		1	5,6	31
ploegen		1	5,6	31
sporen rijden		1	5,6	31
plantgoed overstorten		1	82,2	48
bolontsmetting		1	32,9	49
planten		2	115,1	49
bedden vlakken		1	16,4	49
stro dekken		2	65,8	49
stro losdekken		2	49,3	9
kunstmest strooien	4	1	16,4	9/19
onkruidbestrijding:				
- chemisch	3	1	10,2	13/19
- wieden	2	1	370,1	23/29
ziekzoeken		2	41,1	14
gewasbespuiting	7	1	6,6	19/25
rooien		1	16,4	29
horren/trilzeven	2	1	37,0	29/30
plantgoed sorteren		1	8,2	30
TOTAAL VASTE ARBEID			884,7	

SALDOBEREKENING per ha HYACINTEN

Bedrijfssysteem : inpasbaar
 Cultivar : Delft Blue
 Teeltvariant : pluis
 Beteelde oppervlakte : 0,0429 ha
 Teeltperiode : 12-10-1993 t/m 12-07-1994

	hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengsten plantgoed (liter):				
- 16/17	1.166	3,00	3.497	
- 15/16	2.914	3,00	8.741	
- 14/15	4.662	3,00	13.986	
- 13/14	6.410	3,00	19.231	
- 12/13	8.741	3,00	26.224	
- 11/12	8.741	3,00	26.224	
- 2-jarig	29.417	3,00	88.252	
BRUTO-OPBRENGST (a):			186.154	80
Toegerekende kosten:				
Plantgoed (liter):				
- pluis (1-jarig)	18.415	5,50	101.282	28
Meststoffen:				
- heidecompost (ton)	12,1	77,50	935	39
- stro (ton)	15,1	260,00	3.934	42
- tripelsuper (kg)	248,8	0,41	102	40
- patentkali (kg)	495,0	0,45	224	57
- kalksalpeter (kg)	1.004,2	0,49	492	68
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Bolontsmetting:				
- Formaline	7,89	1,02	8	41
- Captosan	3,95	10,95	43	41
- Bavistin	1,97	23,00	45	41
- Sportak	1,97	74,50	147	41
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	52,50	263	63
- Gallant	3,00	123,50	371	71
Gewasbespuiting:				
- Bavistin	0,30	23,00	7	71
- Ronilan	0,50	102,55	51	71
- Shirlan	1,60	115,00	184	71
- Decis	2,40	95,50	229	74
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	186.154	0,215	400	80
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	11,65	7,000	7.391	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			116.107	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			70.047	

	hoev.	prijs	bedrag	week
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- wieden	119,3	38,00	4.533	22/24
- rooien	25,4	18,64	473	28
- horren/trilzeven	31,1	18,54	577	28
- plantgoed sorteren	68,9	18,64	1.284	29
Loonwerk:				
- compost uitrijden (m3)	15,1	25,00	378	39
- stro dekken (uren)	9,0	100,00	900	42
- loof hakselen & oprapen (uren)	4,6	120,00	552	28
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			8.697	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			61.350	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
veur uitrijden		1	4,2	39
rotorkopeggen		1	4,2	40
spitten		1	5,5	40
sporen rijden		1	2,6	40
plantgoed poetsen		1	23,0	41
bolontsmetting		1	8,8	41
planten		1	32,9	41
bedden vlakken		1	3,5	42
stro dekken		1	11,0	42
stro losdekken		2	96,5	9/10
stuifvrij maken		1	11,0	10
kunstmest strooien	7	1	10,7	40/19
onkruidbestrijding:				
- chemisch	2	1	2,0	11/19
- wieden		1	36,6	24
ziekzoeken	11	2	156,1	14/28
gewasbespuiting	7	1	7,2	16/25
rooien		1	13,8	28
horren/trilzeven		1	23,0	28
plantgoed sorteren		1	34,4	29
TOTAAL VASTE ARBEID			487,0	

SALDOBEREKENING per ha HYACINTEN

Bedrijfssysteem : inpasbaar
 Cultivar : Delft Blue
 Teeltvariant : plantgoed 6/11 (2-jarig)
 Beteelde oppervlakte : 0,0684 ha
 Teeltperiode : 11-10-1993 t/m 12-07-1994

	hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengsten leverbaar (stuks):				
- 16/17	12.895	0,45	5.854	
- 15/16	31.316	0,44	13.810	
- 14/15	98.085	0,34	33.123	
- opgeplant 10	93.436	0,29	26.704	
Opbrengst plantgoed (liter):				
- 13/14	4.386	3,00	13.158	
- 12/13	7.858	3,00	23.575	
- 11/12	6.944	3,00	20.833	
- 3-jarig	16.404	3,00	49.211	
BRUTO-OPBRENGST (a):			186.268	80
Toegerekende kosten:				
Plantgoed (liter):				
- 2-jarig (6/11)	15.906	3,00	47.718	28
Meststoffen:				
- heidecompost (ton)	12,1	77,50	940	39
- stro (ton)	15,1	260,00	3.916	42
- tripelsuper (kg)	247,5	0,41	101	40
- patentkali (kg)	495,0	0,45	224	57
- kalksalpeter (kg)	1.004,1	0,49	492	68
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Bolontsmetting:				
- Formaline	7,89	1,02	8	41
- Captosan	3,95	10,95	43	41
- Bavistin	1,90	23,00	44	41
- Sportak	1,90	74,50	142	41
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	52,50	263	63
- Gallant	3,00	123,50	371	71
Gewasbespuiting:				
- Bavistin	0,30	23,00	7	71
- Ronilan	0,50	102,55	51	71
- Shirlan	1,60	115,00	184	71
- Decis	2,40	95,50	229	74
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	186.268	0,215	400	80
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	79.492	4,600	3.657	80
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	10,62	7,000	3.640	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			62.429	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			123.839	

	hoev.	prijs	bedrag	week
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- wieden	119,4	38,00	4.539	22/24
- rooien	25,1	18,64	469	28
- horren/trilzeven	31,0	18,54	575	28
- plantgoed sorteren	69,0	18,64	1.286	29
Loonwerk:				
- compost uitrijden (m3)	15,1	25,00	376	39
- stro dekken (uren)	8,9	100,00	892	42
- loof hakselen & oprapen (uren)	4,5	120,00	544	28
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			8.680	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			115.158	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
veur uitrijden		1	4,1	39
rotorkopeggen		1	4,1	40
spitten		1	5,4	40
sporen rijden		1	2,8	40
bolontsmetting		1	8,8	41
planten		1	43,9	41
bedden vlakken		1	3,4	42
stro dekken		1	11,0	42
stro losdekken		2	104,7	9/10
stuifvrij maken		1	11,1	10
kunstmest strooien	7	1	10,8	40/19
onkruidbestrijding:				
- chemisch	2	1	2,0	11/19
- wieden		1	36,7	24
ziekzoeken	11	2	156,3	14/28
gewasbespuiting	7	1	7,3	16/25
rooien		1	13,7	28
horren/trilzeven		1	23,0	28
plantgoed sorteren		1	34,5	29
verwerken/tellen		1	20,5	31
TOTAAL VASTE ARBEID			503,9	

SALDOBEREKENING per ha HYACINTEN

Bedrijfssysteem : inpasbaar
 Cultivar : Delft Blue
 Teeltvariant : plantgoed 11/13 (2/4-jarig)
 Beteelde oppervlakte : 0,0770 ha
 Teeltperiode : 08-10-1993 t/m 21-06/01-07-1994

	hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengsten leverbaar (stuks):				
- opgeplant 12	197.338	0,34	67.667	
- opgeplant 11	263.182	0,31	82.034	
Opbrengst plantgoed (liter):				
- 3/5-jarig	766	3,00	2.299	
BRUTO-OPBRENGST (a):			152.000	79
Toegerekende kosten:				
Plantgoed (liter):				
- aankoop 2/3-jarig (11/13)	9.416	6,60	62.143	27
- eigen 2/4-jarig (11/13)	13.312	3,00	39.935	27
Meststoffen:				
- heidecompost (ton)	12,1	77,50	936	39
- stro (ton)	15,1	260,00	3.916	42
- tripelsuper (kg)	247,5	0,41	101	40
- patentkali (kg)	495,1	0,45	224	57
- kalksalpeter (kg)	1.004,0	0,49	492	68
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Bolontsmetting:				
- Formaline	7,79	1,02	8	41
- Captosan	3,90	10,95	43	41
- Bavistin	1,95	23,00	45	41
- Sportak	1,95	74,50	145	41
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	52,50	263	63
- Gallant	3,00	123,50	371	71
Gewasbespuiting:				
- Bavistin	0,30	23,00	7	71
- Ronilan	0,50	102,55	51	71
- Shirlan	1,60	115,00	184	71
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	152.000	0,215	327	79
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	149.701	4,600	6.886	79
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	10,98	7,000	7.435	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			123.511	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			28.489	

	hoev.	prijs	bedrag	week
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- wieden	119,5	38,00	4.540	22/24
- rooien	16,2	15,43	251	25/26
- verwerken/tellen	13,0	18,87	245	26
Loonwerk:				
- compost uitrijden (m3)	15,1	25,00	377	39
- stro dekken (uren)	9,0	100,00	896	42
- loof hakselen & oprapen (uren)	9,9	120,00	1.184	25/26
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			7.493	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			20.996	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
veur uitrijden		1	4,2	39
rotorkopeggen		1	4,0	40
spitten		1	5,5	40
sporen rijden		1	2,7	40
bolontsmetting		1	19,5	40/41
planten		3	233,8	40/41
bedden vlakken		1	3,5	42
stro dekken		1	11,0	42
stro losdekken		2	104,4	9/10
stuifvrij maken		1	10,9	10
onkruidbestrijding:				
- chemisch	2	1	2,1	11/19
- wieden		1	36,6	24
kunstmest strooien	7	1	11,0	40/19
ziekzoeken	13	2	209,5	14/25
handmatig koppen		2	175,8	15/16
gewasbespuiting	2	1	1,3	16/21
rooien	2	3	51,9	25/26
verwerken/tellen	2	2	128,6	25/26
TOTAAL VASTE ARBEID			1.016,4	

SALDOBEREKENING per ha HYACINTEN

Bedrijfssysteem : inpasbaar
 Cultivar : Pink Pearl
 Teeltvariant : pluï
 Beteelde oppervlakte : 0,0416 ha
 Teeltperiode : 15-10-1993 t/m 08-07-1994

	hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengst plantgoed (liter):				
- 14/15	1.788	4,00	7.151	
- 13/14	2.404	4,00	9.615	
- 12/13	5.108	4,00	20.433	
- 11/12	6.588	4,00	26.351	
- 2-jarig	30.385	4,00	121.538	
BRUTO-OPBRENGST (a):			185.089	80
Toegerekende kosten:				
Plantgoed (liter):				
- pluï (1-jarig)	14.423	6,50	93.750	28
Meststoffen:				
- heidecompost (ton)	12,0	77,50	932	39
- stro (ton)	15,1	260,00	3.936	42
- tripelsuper (kg)	247,6	0,41	102	40
- patentkali (kg)	495,0	0,45	224	57
- kalksalpeter (kg)	873,1	0,49	428	68
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Bolontsmetting:				
- Formaline	11,30	1,02	11	41
- Captosan	5,77	10,95	63	41
- Bavistin	4,57	23,00	105	41
- Sportak	4,57	74,50	340	41
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	52,50	263	63
- Gallant	3,00	123,50	371	71
Gewasbespuiting:				
- Bavistin	0,30	23,00	7	71
- Ronilan	0,50	102,55	51	71
- Shirlan	1,60	115,00	184	71
- Decis	2,40	95,50	229	74
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	185.089	0,215	398	80
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	11,63	7,000	6.877	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			108.271	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			76.818	

	hoev.	prijs	bedrag	week
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- wieden	111,5	38,00	4.238	21/22
- rooien	13,5	18,87	254	27
- horren/trilzeven	7,7	18,87	145	27
- plantgoed sorteren	62,5	18,87	1.179	28/29
Loonwerk:				
- compost uitrijden (m3)	15,1	25,00	379	39
- spittfrezen (Rr2)	700,0	1,00	700	41
- stro dekken (uren)	8,9	100,00	889	42
- loof hakselen & oprapen (uren)	10,1	120,00	1.212	27
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			8.996	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			67.822	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
veur uitrijden		1	4,1	39
rotorkopeggen		1	4,1	40
spitten		1	5,5	40
sporen rijden		1	2,6	40
plantgoed poetsen		1	22,8	41
bolontsmetting		1	47,6	41
planten		1	71,4	41
bedden vlakken		1	3,4	42
stro dekken		1	11,1	42
stro losdekken		2	119,5	9/10
stuifvrij maken		1	11,1	10
kunstmest strooien	6	1	8,4	40/19
chemische onkruidbestrijding	2	1	2,2	11/19
ziekzoeken	8	2	121,9	14/27
gewasbespuiting	7	1	9,1	16/25
rooien		2	26,9	27
horren/trilzeven		2	40,4	27
plantgoed sorteren		1	50,2	28/29
TOTAAL VASTE ARBEID			562,3	

SALDOBEREKENING per ha HYACINTEN

Bedrijfssysteem : inpasbaar
 Cultivar : Pink Pearl
 Teeltvariant : plantgoed 6/11 (2/3-jarig)
 Beteelde oppervlakte : 0,0425 ha
 Teeltperiode : 15-10-1993 t/m 08-07-1994

	hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengst plantgoed (liter):				
- 15/16	1.742	3,00	5.227	
- 14/15	6.714	3,00	20.141	
- 13/14	9.706	3,00	29.118	
- 12/13	10.588	3,00	31.765	
- 11/12	6.168	3,00	18.503	
- 3/4-jarig	12.424	3,00	37.271	
BRUTO-OPBRENGST (a):			142.024	80
Toegerekende kosten:				
Plantgoed (liter):				
- eigen 2/3-jarig (6/11)	20.306	3,50	71.071	28
Meststoffen:				
- heidecompost (ton)	12,0	77,50	930	39
- stro (ton)	15,1	260,00	3.916	42
- tripelsuper (kg)	247,5	0,41	101	40
- patentkali (kg)	495,1	0,45	224	57
- kalksalpeter (kg)	873,2	0,49	428	68
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Bolontsmetting:				
- Formaline	11,29	1,02	11	41
- Captosan	5,65	10,95	62	41
- Bavistin	4,47	23,00	103	41
- Sportak	4,47	74,50	333	41
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	52,50	263	63
- Gallant	3,00	123,50	371	71
Gewasbespuiting:				
- Bavistin	0,30	23,00	7	71
- Ronilan	0,50	102,55	51	71
- Shirlan	1,60	115,00	184	71
- Decis	2,40	95,50	229	74
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	142.024	0,215	305	80
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	11,53	7,000	5.288	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			83.876	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			58.148	

	hoev.	prijs	bedrag	week
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- wieden	111,1	38,00	4.220	21/22
- rooien	13,4	18,87	253	27
- horren/trilzeven	7,8	18,87	146	27
- plantgoed sorteren	62,4	18,87	1.176	28/29
Loonwerk:				
- compost uitrijden (m3)	15,1	25,00	376	39
- spitfrezen (Rr2)	700,0	1,00	700	41
- stro dekken (uren)	8,9	100,00	894	42
- loof hakselen & oprapen (uren)	10,1	120,00	1.214	27
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			8.981	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			49.167	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
veur uitrijden		1	4,2	39
rotorkopeggen		1	4,0	40
spitten		1	5,4	40
sporen rijden		1	2,8	40
bolontsmetting		1	47,5	41
planten		1	71,3	41
bedden vlakken		1	3,5	42
stro dekken		1	11,1	42
stro losdekken		2	118,6	9/10
stuifvrij maken		1	10,8	10
kunstmest strooien	6	1	8,2	40/19
chemische onkruidbestrijding	2	1	2,1	11/19
ziekzoeken	8	2	121,6	14/27
gewasbespuiting	7	1	9,2	16/25
rooien		2	26,8	27
horren/trilzeven		2	40,0	27
plantgoed sorteren		1	50,1	28/29
TOTAAL VASTE ARBEID			537,4	

SALDOBEREKENING per ha HYACINTEN

Bedrijfssysteem : inpasbaar
 Cultivar : Pink Pearl
 Teeltvariant : plantgoed 11/15 (2/3-jarig)
 Beteelde oppervlakte : 0,0929 ha
 Teeltperiode : 13-10-1993 t/m 20-06/01-07-1994

	hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengsten leverbaar (stuks):				
- opgeplant 14	39.257	0,46	18.204	
- opgeplant 13	144.295	0,38	55.481	
- opgeplant 12	140.258	0,32	45.079	
- opgeplant 11	115.716	0,28	32.319	
BRUTO-OPBRENGST (a):			151.083	79
Toegerekende kosten:				
Plantgoed (liter):				
- eigen 2/3-jarig (11/15)	27.987	3,00	83.961	27
Meststoffen:				
- heidecompost (ton)	12,1	77,50	935	39
- stro (ton)	15,1	260,00	3.918	42
- tripelsuper (kg)	247,6	0,41	102	40
- patentkali (kg)	495,1	0,45	224	57
- kalksalpeter (kg)	873,2	0,49	428	68
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Bolontsmetting:				
- Formaline	11,30	1,02	11	41
- Captosan	5,60	10,95	61	41
- Bavistin	4,52	23,00	104	41
- Sportak	4,52	74,50	337	41
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	52,50	263	63
- Gallant	3,00	123,50	371	71
Gewasbespuiting:				
- Bavistin	0,30	23,00	7	71
- Ronilan	0,50	102,55	51	71
- Shirlan	1,60	115,00	184	71
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	151.083	0,215	325	79
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	151.083	4,600	6.950	79
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	10,78	7,000	6.180	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			104.410	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			46.673	

	hoev.	prijs	bedrag	week
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- wieden	111,2	38,00	4.225	21/22
- rooien	13,5	15,43	208	25/26
- verwerken/tellen	75,3	15,19	1.144	25/26
Loonwerk:				
- compost uitrijden (m3)	15,2	25,00	379	39
- stro dekken (uren)	8,9	100,00	893	42
- loof hakselen & oprapen (uren)	9,9	120,00	1.188	25/26
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			8.039	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			38.635	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
veur uitrijden		1	4,1	39
rotorkopeggen		1	4,1	40
spitten		1	5,5	40
sporen rijden		1	2,7	40
bolontsmetting		1	16,1	41
planten		3	258,3	41
bedden vlakken		1	3,4	42
stro dekken		1	11,0	42
stro losdekken		2	118,7	9/10
stuifvrij maken		1	11,0	10
kunstmest strooien	6	1	8,3	40/19
chemische onkruidbestrijding	2	1	2,0	11/19
ziekzoeken	10	2	134,6	14/25
handmatig koppen		2	118,4	15/16
gewasbespuiting	2	1	1,3	16/21
rooien		3	43,1	25/26
verwerken/tellen		1	26,9	25
afleveren		2	43,1	26
TOTAAL VASTE ARBEID			812,6	

SALDOBEREKENING per ha HYACINTEN

Bedrijfssysteem	:	geavanceerd			
Cultivar	:	Delft Blue			
Teeltvariant	:	plantgoed 6/11 (2/3-jarig)			
Beteelde oppervlakte	:	0,1036 ha			
Teeltperiode	:	7-10-1993 t/m 12-07-1994			
		hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengsten leverbaar (stuks):					
- 16/17		5.676	0,45	2.577	
- 15/16		10.985	0,44	4.844	
- 14/15		53.967	0,34	18.225	
- opgeplant 10		88.600	0,29	25.322	
Opbrengst plantgoed (liter):					
- 13/14		9.170	3,00	27.510	
- 12/13		9.170	3,00	27.510	
- 11/12		6.274	3,00	18.822	
- 3/4-jarig		12.166	3,00	36.497	
BRUTO-OPBRENGST (a):				161.306	80
Toegerekende kosten:					
Plantgoed (liter):					
- aankoop 2-jarig (6/11)		15.444	6,22	96.062	28
- eigen 2/3-jarig (6/11)		1.332	3,00	3.996	28
Meststoffen:					
- heidecompost (ton)		12,1	77,50	935	39
- stro (ton)		15,1	260,00	3.916	42
- tripelsuper (kg)		247,5	0,41	101	40
- patentkali (kg)		495,1	0,45	224	57
- kalksalpeter (kg)		873,2	0,49	428	68
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):					
Bolontsmetting:					
- Formaline		8,40	1,02	9	40
- Captosan		4,15	10,95	45	40
- Bavistin		1,64	23,00	38	40
- Sportak		1,64	74,50	122	40
Onkruidbestrijding:					
- Alicep-N		5,00	52,50	263	63
- Asulox		10,00	37,95	380	70
Gewasbespuiting:					
- Bavistin		0,30	23,00	7	71
- Ronilan		0,50	102,55	51	71
- Shirlan		1,60	115,00	184	71
- Decis		2,40	95,50	229	74
Overige produktgebonden kosten:					
- verzekering (%)		161.306	0,215	347	80
- vakheffing + verkoopprovisie (%)		50.968	4,600	2.345	80
- rente omlopend vermogen (mnd x %)		11,41	7,000	7.303	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):				116.983	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):				44.323	

	hoev.	prijs	bedrag	week
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- rooien	25,3	18,64	471	28
- horren/trilzeven	31,0	15,77	489	28
- plantgoed sorteren	68,9	18,64	1.284	29
Loonwerk:				
- compost uitrijden (m3)	15,2	25,00	379	39
- stro dekken (uren)	9,0	100,00	898	42
- loof hakselen & oprapen (uren)	4,6	120,00	556	28
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			4.077	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			40.246	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
veur uitrijden		1	2,7	39
rotorkopeggen		1	5,6	39
spitten		1	5,6	39
sporen rijden		1	2,8	39
bolontsmetting		1	29,0	40
planten		1	29,0	40
bedden vlakken		1	3,5	42
stro dekken		1	11,0	42
stro losdekken		2	112,5	9/10
stuifvrij maken		1	11,0	10
kunstmest strooien	6	1	8,2	40/19
chemische onkruidbestrijding	3	1	4,4	11/19
ziekzoeken	11	2	151,1	14/28
gewasbespuiting	7	1	7,9	16/25
rooien		1	13,8	28
horren/trilzeven		1	23,0	28
plantgoed sorteren		1	34,5	29
verwerken/tellen		2	20,3	31
TOTAAL VASTE ARBEID			475,8	

SALDOBEREKENING per ha HYACINTEN

Bedrijfssysteem : geavanceerd
 Cultivar : Delft Blue
 Teeltvariant : plantgoed 13/15 (2/4-jarig)
 Beteelde oppervlakte : 0,0273 ha
 Teeltperiode : 06-10-1993 t/m 21-06-1994

	hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengsten leverbaar (stuks):				
- opgeplant 13	380.586	0,41	156.116	
BRUTO-OPBRENGST (a):			156.116	79
Toegerekende kosten:				
Plantgoed (liter):				
- aankoop 2/3-jarig (13/15)	4.579	6,60	30.220	27
- eigen 2/4-jarig (13/15)	21.978	3,00	65.934	27
Meststoffen:				
- heidecompost (ton)	12,1	77,50	937	39
- stro (ton)	15,0	260,00	3.905	42
- tripelsuper (kg)	247,6	0,41	102	40
- patentkali (kg)	494,9	0,45	224	57
- kalksalpeter (kg)	873,3	0,49	428	68
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Bolontsmetting:				
- Formaline	8,42	1,02	9	40
- Captosan	4,03	10,95	44	40
- Bavistin	1,83	23,00	42	40
- Sportak	1,83	74,50	136	40
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	52,50	263	63
- Asulox	10,00	37,95	380	70
Gewasbespuiting:				
- Bavistin	0,30	23,00	7	71
- Ronilan	0,50	102,55	51	71
- Shirlan	1,60	115,00	184	71
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	156.116	0,215	336	79
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	156.116	4,600	7.181	79
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	10,90	7,000	7.019	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			117.400	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			38.716	

	hoev.	prijs	bedrag	week
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- rooien	18,3	14,57	267	25
- verwerken/tellen	54,9	14,57	801	26
Loonwerk:				
- compost uitrijden (m3)	15,0	25,00	375	39
- stro dekken (uren)	8,8	100,00	879	42
- loof hakselen & oprapen (uren)	9,9	120,00	1.187	25
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			3.509	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			35.207	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
veur uitrijden		1	4,0	39
rotorkopeggen		1	5,5	39
spitten		1	5,5	39
sporen rijden		1	2,9	39
bolontsmetting		1	33,0	40
planten		3	341,8	40
bedden vlakken		1	2,2	42
stro dekken		1	11,0	42
stro losdekken		2	112,5	9/10
stuifvrij maken		1	11,0	10
kunstmest strooien	6	1	8,8	40/19
chemische onkruidbestrijding	3	1	5,5	11/19
ziekzoeken	17	2	361,5	14/24
handmatig koppen		2	91,6	15
gewasbespuiting	2	1	1,5	16/21
rooien		3	54,9	25
verwerken/tellen		2	76,9	25
TOTAAL VASTE ARBEID			1.130,0	

SALDOBEREKENING per ha HYACINTEN

Bedrijfssysteem	:	geavanceerd			
Cultivar	:	Pink Pearl			
Teeltvariant	:	plantgoed 6/11 (2/3-jarig)			
Beteelde oppervlakte	:	0,1401 ha			
Teeltperiode	:	08-10-1993 t/m 08-07-1994			
		hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengst plantgoed (liter):					
- 16/17		357	3,00	1.071	
- 15/16		3.034	3,00	9.101	
- 14/15		7.527	3,00	22.580	
- 13/14		9.547	3,00	28.640	
- 12/13		9.011	3,00	27.034	
- 11/12		6.870	3,00	20.610	
- 3/4-jarig		18.951	3,00	56.852	
BRUTO-OPBRENGST (a):				165.889	80
Toegerekende kosten:					
Plantgoed (liter):					
- eigen 2/3-jarig (10/11)		2.141	3,00	6.424	28
- aankoop 2/3-jarig (6/11)		17.488	2,80	48.965	28
Meststoffen:					
- heidecompost (ton)		12,1	77,50	940	39
- stro (ton)		15,1	260,00	3.916	42
- tripelsuper (kg)		247,5	0,41	101	40
- patentkali (kg)		495,1	0,45	224	57
- kalksalpeter (kg)		873,3	0,49	428	68
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):					
Bolontsmetting:					
- Formaline		13,92	1,02	14	40
- Captosan		7,00	10,95	77	40
- Bavistin		5,47	23,00	126	40
- Sportak		5,47	74,50	408	40
Onkruidbestrijding:					
- Alicep-N		5,00	52,50	263	63
- Asulox		10,00	37,95	380	70
Gewasbespuiting:					
- Bavistin		0,30	23,00	7	71
- Ronilan		0,50	102,55	51	71
- Shirlan		1,60	115,00	184	71
- Decis		2,40	95,50	229	74
Overige produktgebonden kosten:					
- verzekering (%)		165.889	0,215	357	80
- rente omlopend vermogen (mnd x %)		11,41	7,000	4.198	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):				67.290	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):				98.598	

	hoev.	prijs	bedrag	week
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- ziekzoeken	67,8	38,00	2.577	21
- rooien	13,3	18,87	252	27
- horren/trilzeven	7,8	18,87	147	27
- plantgoed sorteren	62,5	18,87	1.178	28/29
Loonwerk:				
- compost uitrijden (m3)	15,1	25,00	378	39
- stro dekken (uren)	8,9	100,00	892	42
- loof hakselen & oprapen (uren)	10,1	120,00	1.208	27
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			6.632	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			91.966	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
veur uitrijden		1	4,1	39
rotorkopeggen		1	5,6	39
spitten		1	5,6	39
sporen rijden		1	2,8	39
bolontsmetting		1	17,8	40
planten		1	28,6	40
bedden vlakken		1	3,4	42
stro dekken		1	11,0	42
stro losdekken		2	106,9	9/10
stuifvrij maken		1	11,0	10
kunstmest strooien	6	1	8,2	40/19
chemische onkruidbestrijding	3	1	5,1	11/19
ziekzoeken	10	2	232,7	14/27
gewasbespuiting	7	1	7,2	16/25
rooien		2	26,8	27
horren/trilzeven		2	40,1	27
plantgoed sorteren		1	50,2	28/29
TOTAAL VASTE ARBEID			567,1	

SALDOBEREKENING per ha HYACINTEN

Bedrijfssysteem	:	geavanceerd			
Cultivar	:	Pink Pearl			
Teeltvariant	:	plantgoed 14/16 (2/3-jarig)			
Beteelde oppervlakte	:	0,0395 ha			
Teeltperiode	:	07-10-1993 t/m 20-06-1994			
		hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengsten leverbaar (stuks):					
- opgeplant 15		157.342	0,55	86.176	
- opgeplant 14		171.747	0,46	79.639	
BRUTO-OPBRENGST (a):				165.815	79
Toegerekende kosten:					
Plantgoed (liter):					
- eigen 2-jarig (14/16)		27.848	3,00	83.544	27
Meststoffen:					
- heidecompost (ton)		12,2	77,50	942	39
- stro (ton)		15,2	260,00	3.949	42
- tripelsuper (kg)		247,6	0,41	102	40
- patentkali (kg)		494,9	0,45	224	57
- kalksalpeter (kg)		873,2	0,49	428	68
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):					
Bolontsmetting:					
- Formaline		13,92	1,02	14	40
- Captosan		6,84	10,95	75	40
- Bavistin		5,57	23,00	128	40
- Sportak		5,57	74,50	415	40
Onkruidbestrijding:					
- Alicep-N		5,00	52,50	263	63
- Asulox		10,00	37,95	380	70
Gewasbespuiting:					
- Bavistin		0,30	23,00	7	71
- Ronilan		0,50	102,55	51	71
- Shirlan		1,60	115,00	184	71
Overige produktgebonden kosten:					
- verzekering (%)		165.815	0,215	357	79
- vakheffing + verkoopprovisie (%)		165.815	4,600	7.627	79
- rente omlopend vermogen (mnd x %)		10,70	7,000	6.160	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):				104.849	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):				60.967	

	hoev.	prijs	bedrag	week
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- rooien	25,3	14,57	369	25
- verwerken/tellen	38,0	14,57	553	25
Loonwerk:				
- compost uitrijden (m3)	15,2	25,00	380	39
- stro dekken (uren)	8,9	100,00	886	42
- loof hakselen & oprapen (uren)	9,9	120,00	1.185	25/26
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			3.373	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			57.594	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
veur uitrijden		1	4,1	39
rotorkopeggen		1	5,6	39
spitten		1	5,6	39
sporen rijden		1	2,8	39
bolontsmetting		1	25,3	40
planten		3	329,1	40
bedden vlakken		1	3,5	42
stro dekken		1	11,1	42
stro losdekken		2	107,3	9/10
stuifvrij maken		1	11,1	10
kunstmest strooien	6	1	8,1	40/19
chemische onkruidbestrijding	3	1	5,1	11/19
ziekzoeken	10	2	155,4	14/25
handmatig koppen		2	101,3	15
gewasbespuiting	2	1	1,5	16/21
rooien		3	75,9	25
verwerken/tellen		1	75,9	25
TOTAAL VASTE ARBEID			928,9	

SALDOBEREKENING per ha HYACINTEN

Bedrijfssysteem : biologisch
 Cultivar : Pink Pearl
 Teeltvariant : plantgoed 11/13 (2/3-jarig)
 Beteelde oppervlakte : 0,1185 ha
 Teeltperiode : 18-10-1993 t/m 16-06-1994

	hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengst leverbaar (stuks):				
- 16/17	75.274	0,18	13.549	
- 15/16	215.190	0,31	66.494	
- 14/15	118.903	0,28	33.317	
BRUTO-OPBRENGST (a):			113.360	79
Toegerekende kosten:				
Plantgoed (liter):				
- aankoop 2/3-jarig (11/13)	21.097	2,80	59.072	27
Meststoffen:				
- rundvee-stalmest (ton)	33,8	23,33	788	33
- oud stro (ton)	13,5	0,00	0	47
- bloedmeel (kg)	421,9	1,73	728	57
- Nedalco vinasse (ton)	2,9	70,00	200	57
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Bolontsmetting:				
- Formaline	12,66	1,02	13	42
- Captosan	6,33	10,95	69	42
- Bavistin	5,06	23,00	116	42
- Sportak	5,06	74,50	377	42
Onkruidbestrijding:				
- LPG-gas	1.339,07	0,42	557	46
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	113.360	0,215	244	79
- vakheffing + verkooppromissie (%)	113.360	4,600	5.215	79
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	10,85	7,000	4.265	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			71.643	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			41.717	

	hoev.	prijs	bedrag	week
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- wieden	135,0	38,00	5.131	20
- sorteren	23,2	18,87	438	28
Loonwerk:				
- mest uitrijden (m3)	37,5	15,00	563	33
- spitfrezen (Rr2)	700,0	1,00	700	41
- vinasse tankauto (uren)	1,4	100,00	135	5
- vinasse verspreiden (uren)	2,7	85,00	230	5
- loof hakselen & oprapen (uren)	6,4	120,00	770	27
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			7.965	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			33.751	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
rotorkopeggen		1	2,0	33
veur uitrijden		1	8,4	41
bolontsmetting		1	33,8	42
planten		1	194,1	42
bedden vlakken	2	1	19,2	42/46
onkruid branden		1	24,3	46
stro dekken		2	135,0	46/47
hulpmeststoffen toedienen		1	8,4	5
stro losdekken		2	25,3	9
stro hakselen		1	16,9	9
strodek bijwerken		1	16,9	9
ziekzoeken	13	2	240,5	13/24
handmatig koppen		2	126,6	16
oprooien plekken geelziek		2	67,5	24
rooien		3	38,0	24
horren/trilzeven		2	59,1	24
sorteren	2	2	35,9	24/28
verwerken/tellen		1	54,9	31
TOTAAL VASTE ARBEID			1.106,8	

SALDOBEREKENING per ha DAHLIA'S

Bedrijfssysteem : inpasbaar
 Cultivar : Berliner Kleene
 Beteelde oppervlakte : 0,0900 ha
 Teeltperiode : 25-05-1994 t/m 26-10-1994

	hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengsten leverbaar (stuks):				
- I	155.833	0,50	77.917	
- II	22.556	0,25	5.639	
BRUTO-OPBRENGST (a):			83.556	44
Toegerekende kosten:				
Plantgoed:				
- stekken (stuks)	185.556	0,14	25.978	22
Meststoffen:				
- oud stro (ton)	1,3	0,00	0	21
- patentkali (kg)	388,9	0,45	176	19
- kalksalpeter (kg)	632,0	0,49	310	26
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Onkruidbestrijding:				
- Ramrod	9,50	15,25	145	22
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	83.556	0,215	180	44
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	83.556	4,600	3.844	44
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	4,40	7,000	787	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			31.418	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			52.137	
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- planten	166,7	38,00	6.333	21
- stro steken	13,9	38,00	528	21
- wieden	149,4	33,15	4.954	27/29
Loonwerk:				
- veuren drukken (Rr2)	700,0	1,50	1.050	20
- lintzagen (Rr2)	700,0	1,25	875	29
- lintzagen (Rr2)	700,0	1,10	770	43
- loof hakselen & oprapen (uren)	10,0	120,00	1.200	43
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			15.710	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			36.427	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
rotorkopeggen	2	1	6,2	19
kunstmest strooien	4	1	4,2	19/27
veur uitrijden		1	4,2	21
ploegen		1	7,0	21
planten		3	61,3	21
onkruidbestrijding:				
- chemisch	1	1	9,8	22
- schoffelen	1	2	11,8	24
- wieden	1	1	2,8	29
rooien		3	56,7	43
verwerken/tellen		3	252,8	43
TOTAAL VASTE ARBEID			416,8	

SALDOBEREKENING per ha DAHLIA'S

Bedrijfssysteem	:	inpasbaar			
Cultivar	:	Lavender Perfection			
Beteelde oppervlakte	:	0,0900 ha			
Teeltperiode	:	25-05-1994 t/m 31-10-1994			
		hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengsten leverbaar (stuks):					
- I		132.722	0,50	66.361	
- II		35.556	0,25	8.889	
BRUTO-OPBRENGST (a):				75.250	44
Toegerekende kosten:					
Plantgoed:					
- stekken (stuks)		185.556	0,14	25.978	22
Meststoffen:					
- oud stro (ton)		1,3	0,00	0	21
- patentkali (kg)		388,9	0,45	176	19
- kalksalpeter (kg)		632,0	0,49	310	26
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):					
Onkruidbestrijding:					
- Ramrod		9,50	15,25	145	22
Overige produktgebonden kosten:					
- verzekering (%)		75.250	0,215	162	44
- vakheffing + verkoopprovisie (%)		75.250	4,600	3.462	44
- rente omlopend vermogen (mnd x %)		4,46	7,000	787	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):				31.018	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):				44.232	
Losse arbeid/loonwerk:					
Losse arbeid (uren):					
- planten		166,7	38,00	6.333	21
- stro steken		13,9	38,00	528	21
- wieden		149,4	33,15	4.954	27/29
Loonwerk:					
- veuren drukken (Rr2)		700,0	1,50	1.050	20
- lintzagen (Rr2)		700,0	1,25	875	29
- lintzagen (Rr2)		700,0	1,10	770	44
- loof hakselen & oprapen (uren)		10,0	120,00	1.200	44
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):				15.710	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):				28.522	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
rotorkopeggen	2	1	6,2	19
kunstmest strooien	4	1	4,2	19/27
veur uitrijden		1	4,2	21
ploegen		1	7,0	21
planten		3	61,3	21
onkruidbestrijding:				
- chemisch	1	1	9,8	22
- schoffelen	1	2	11,8	24
- wieden	1	1	2,8	29
rooien		3	56,7	44
verwerken/tellen		3	288,9	44
TOTAAL VASTE ARBEID			452,9	

SALDOBEREKENING per ha DAHLIA'S

Bedrijfssysteem : inpasbaar
 Cultivar : Park Princess
 Beteelde oppervlakte : 0,0900 ha
 Teeltperiode : 25-05-1994 t/m 31-10-1994

	hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengsten leverbaar (stuks):				
- I	128.278	0,38	48.746	
- II	40.944	0,25	10.236	
BRUTO-OPBRENGST (a):			58.982	44
Toegerekende kosten:				
Plantgoed:				
- stekken (stuks)	185.556	0,14	25.978	22
Meststoffen:				
- oud stro (ton)	1,3	0,00	0	21
- patentkali (kg)	388,9	0,45	176	19
- kalksalpeter (kg)	632,0	0,49	310	26
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Onkruidbestrijding:				
- Ramrod	9,50	15,25	145	22
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	58.982	0,215	127	44
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	58.982	4,600	2.713	44
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	4,58	7,000	787	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			30.235	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			28.747	
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- planten	166,7	38,00	6.333	21
- stro steken	13,9	38,00	528	21
- wieden	149,4	33,15	4.954	27/29
Loonwerk:				
- veuren drukken (Rr2)	700,0	1,50	1.050	20
- lintzagen (Rr2)	700,0	1,25	875	29
- lintzagen (Rr2)	700,0	1,10	770	44
- loof hakselen & oprapen (uren)	10,0	120,00	1.200	44
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			15.710	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			13.037	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
rotorkopeggen	2	1	6,2	19
kunstmest strooien	4	1	4,2	19/27
veur uitrijden		1	4,2	21
ploegen		1	7,0	21
planten		3	61,3	21
onkruidbestrijding:				
- chemisch	1	1	9,8	22
- schoffelen	1	2	11,8	24
- wieden	1	1	2,8	29
rooien		3	56,7	44
verwerken/tellen		3	272,2	44
TOTAAL VASTE ARBEID			436,2	

SALDOBEREKENING per ha DAHLIA'S

Bedrijfssysteem	:	inpasbaar			
Cultivar	:	Red Pigmy			
Beteelde oppervlakte	:	0,0900 ha			
Teeltperiode	:	25-05-1994 t/m 26-10-1994			
		hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengsten leverbaar (stuks):					
- I		152.000	0,38	57.760	
- II		18.333	0,25	4.583	
BRUTO-OPBRENGST (a):				62.343	44
Toegerekende kosten:					
Plantgoed:					
- stekken (stuks)		185.556	0,14	25.978	22
Meststoffen:					
- oud stro (ton)		1,3	0,00	0	21
- patentkali (kg)		388,9	0,45	176	19
- kalksalpeter (kg)		632,0	0,49	310	26
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):					
Onkruidbestrijding:					
- Ramrod		9,50	15,25	145	22
Overige produktgebonden kosten:					
- verzekering (%)		62.343	0,215	134	44
- vakheffing + verkoopprovisie (%)		62.343	4,600	2.868	44
- rente omlopend vermogen (mnd x %)		4,56	7,000	787	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b)				30.397	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):				31.946	
Losse arbeid/loonwerk:					
Losse arbeid (uren):					
- planten		166,7	38,00	6.333	21
- stro steken		13,9	38,00	528	21
- wieden		149,4	33,15	4.954	27/29
Loonwerk:					
- veuren drukken (Rr2)		700,0	1,50	1.050	20
- lintzagen (Rr2)		700,0	1,25	875	29
- lintzagen (Rr2)		700,0	1,10	770	43
- loof hakselen & oprapen (uren)		10,0	120,00	1.200	43
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):				15.710	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):				16.236	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
rotorkopeggen	2	1	6,2	19
kunstmest strooien	4	1	4,2	19/27
veur uitrijden		1	4,2	21
ploegen		1	7,0	21
planten		3	61,3	21
onkruidbestrijding:				
- chemisch	1	1	9,8	22
- schoffelen	1	2	11,8	24
- wieden	1	1	2,8	29
rooien		3	56,7	43
verwerken/tellen		3	172,2	43
TOTAAL VASTE ARBEID			336,2	

SALDOBEREKENING per ha DAHLIA'S

Bedrijfssysteem : geavanceerd
 Cultivar : Berliner Kleene
 Beteelde oppervlakte : 0,0900 ha
 Teeltperiode : 25-05-1994 t/m 20-10-1994

	hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengsten leverbaar (stuks):				
- I	160.000	0,50	80.000	
- II	15.000	0,25	3.750	
BRUTO-OPBRENGST (a):			83.750	43
Toegerekende kosten:				
Plantgoed:				
- stekken (stuks)	185.556	0,14	25.978	22
Meststoffen:				
- oud stro (ton)	1,3	0,00	0	21
- patentkali (kg)	388,9	0,45	176	19
- kalksalpeter (kg)	632,0	0,49	310	26
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	83.750	0,215	180	43
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	83.750	4,600	3.853	43
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	4,20	7,000	747	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			31.243	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			52.507	
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- planten	164,0	33,41	5.480	20/21
- stro steken	4,2	28,77	121	20/21
- wieden	224,4	27,59	6.193	25/29
Loonwerk:				
- veuren drukken (Rr2)	700,0	1,50	1.050	20
- lintzagen (Rr2)	700,0	1,25	875	29
- lintzagen (Rr2)	700,0	1,10	770	42
- loof hakselen & oprapen (uren)	10,0	120,00	1.200	42
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			15.690	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			36.817	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
rotorkopeggen	2	1	8,8	19/21
kunstmest strooien	4	1	4,2	19/27
veur uitrijden		1	2,8	19
ploegen		1	7,0	20/21
planten		3	79,3	20/21
stro steken		2	8,6	20/21
onkruidbestrijding:				
- schoffelen	4	2	50,9	22/24
- wieden	2	1	41,7	25/29
rooien		2	46,8	42
verwerken/tellen		3	169,4	42/43
TOTAAL VASTE ARBEID			419,4	

SALDOBEREKENING per ha DAHLIA'S

Bedrijfssysteem : geavanceerd
 Cultivar : Lavender Perfection
 Beteelde oppervlakte : 0,0900 ha
 Teeltperiode : 25-05-1994 t/m 25-10-1994

	hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengsten leverbaar (stuks):				
- I	144.000	0,50	72.000	
- II	26.667	0,25	6.667	
BRUTO-OPBRENGST (a):			78.667	44
Toegerekende kosten:				
Plantgoed:				
- stekken (stuks)	185.556	0,14	25.978	22
Meststoffen:				
- oud stro (ton)	1,3	0,00	0	21
- patentkali (kg)	388,9	0,45	176	19
- kalksalpeter (kg)	632,0	0,49	310	26
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	78.667	0,215	169	44
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	78.667	4,600	3.619	44
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	4,44	7,000	783	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			31.034	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			47.633	
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- planten	164,0	33,37	5.473	20/21
- stro steken	4,2	28,77	121	20/21
- wieden	224,4	27,59	6.193	25/29
Loonwerk:				
- veuren drukken (Rr2)	700,0	1,50	1.050	20
- lintzagen (Rr2)	700,0	1,25	875	29
- lintzagen (Rr2)	700,0	1,10	770	43
- loof hakselen & oprapen (uren)	10,0	120,00	1.200	43
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			15.682	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			31.951	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
rotorkopeggen	2	1	8,8	19/21
kunstmest strooien	4	1	4,2	19/27
veur uitrijden		1	2,8	19
ploegen		1	7,0	20/21
planten		3	79,3	20/21
stro steken		2	8,6	20/21
onkruidbestrijding:				
- schoffelen	4	2	50,9	22/24
- wieden	2	1	41,7	25/29
rooien		3	69,0	43
verwerken/tellen		3	225,0	43
TOTAAL VASTE ARBEID			497,2	

SALDOBEREKENING per ha DAHLIA'S

Bedrijfssysteem : geavanceerd
 Cultivar : Park Princess
 Beteelde oppervlakte : 0,0900 ha
 Teeltperiode : 25-05-1994 t/m 24-10-1994

	hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengsten leverbaar (stuks):				
- I	132.444	0,38	50.329	
- II	30.000	0,25	7.500	
BRUTO-OPBRENGST (a):			57.829	44
Toegerekende kosten:				
Plantgoed:				
- stekken (stuks)	185.556	0,14	25.978	22
Meststoffen:				
- oud stro (ton)	1,3	0,00	0	21
- patentkali (kg)	388,9	0,45	176	19
- kalksalpeter (kg)	632,0	0,49	310	26
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	57.829	0,215	124	44
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	57.829	4,600	2.660	44
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	4,59	7,000	783	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			30.030	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			27.798	
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- planten	164,0	33,37	5.473	20/21
- stro steken	4,2	28,77	121	20/21
- wieden	224,4	27,59	6.193	25/29
Loonwerk:				
- veuren drukken (Rr2)	700,0	1,50	1.050	20
- lintzagen (Rr2)	700,0	1,25	875	29
- lintzagen (Rr2)	700,0	1,10	770	43
- loof hakselen & oprapen (uren)	10,0	120,00	1.200	43
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			15.682	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			12.116	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
rotorkopeggen	2	1	8,8	19/21
kunstmest strooien	4	1	4,2	19/27
veur uitrijden		1	2,8	19
ploegen		1	7,0	20/21
planten		3	79,3	20/21
stro steken		2	8,6	20/21
onkruidbestrijding:				
- schoffelen	4	2	50,9	22/24
- wieden	2	1	41,7	25/29
rooien		3	52,3	43
verwerken/tellen		3	255,6	43
TOTAAL VASTE ARBEID			511,1	

SALDOBEREKENING per ha DAHLIA'S

Bedrijfssysteem	:	geavanceerd			
Cultivar	:	Red Pigmy			
Beteelde oppervlakte	:	0,0900 ha			
Teeltperiode	:	25-05-1994 t/m 19-10-1994			
		hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengsten leverbaar (stuks):					
- I		141.333	0,38	53.707	
- II		23.333	0,25	5.833	
BRUTO-OPBRENGST (a):				59.540	43
Toegerekende kosten:					
Plantgoed:					
- stekken (stuks)		185.556	0,14	25.978	22
Meststoffen:					
- oud stro (ton)		1,3	0,00	0	21
- patentkali (kg)		388,9	0,45	176	19
- kalksalpeter (kg)		632,0	0,49	310	26
Overige produktgebonden kosten:					
- verzekering (%)		59.540	0,215	128	43
- vakheffing + verkoopprovisie (%)		59.540	4,600	2.739	43
- rente omlopend vermogen (mnd x %)		4,37	7,000	747	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):				30.077	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):				29.463	
Losse arbeid/loonwerk:					
Losse arbeid (uren):					
- planten		164,0	33,37	5.473	20/21
- stro steken		4,2	28,77	121	20/21
- wieden		224,4	27,59	6.193	25/29
Loonwerk:					
- veuren drukken (Rr2)		700,0	1,50	1.050	20
- lintzagen (Rr2)		700,0	1,25	875	29
- lintzagen (Rr2)		700,0	1,10	770	42
- loof hakselen & oprapen (uren)		10,0	120,00	1.200	42
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):				15.682	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):				13.781	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
rotorkopeggen	2	1	8,8	19/21
kunstmest strooien	4	1	4,2	19/27
veur uitrijden		1	2,8	19
ploegen		1	7,0	20/21
planten		3	79,3	20/21
stro steken		2	8,6	20/21
onkruidbestrijding:				
- schoffelen	4	2	50,9	22/24
- wieden	2	1	41,7	25/29
rooien		2	63,4	42
verwerken/tellen		2	191,4	42
TOTAAL VASTE ARBEID			458,1	

SALDOBEREKENING per ha DAHLIA'S

Bedrijfssysteem	:	biologisch			
Cultivar	:	Red Pigmy			
Beteelde oppervlakte	:	0,1260 ha			
Teeltperiode	:	23-05-1994 t/m 02-11-1994			
		hoev.	prijs	bedrag	week
Opbrengsten leverbaar (stuks):					
- I		146.667	0,38	55.733	
- II		21.111	0,25	5.278	
BRUTO-OPBRENGST (a):				61.011	44
Toegerekende kosten:					
Plantgoed:					
- stekken (stuks)		184.444	0,14	25.822	22
Meststoffen:					
- Nedalco vinasse (ton)		2,9	70,00	200	5
- rundvee-drijfmest (ton)		23,8	16,00	381	21
Overige produktgebonden kosten:					
- verzekering (%)		61.011	0,215	131	44
- vakheffing + verkoopprovisie (%)		61.011	4,600	2.807	44
- rente omlopend vermogen (mnd x %)		4,60	7,000	787	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):				30.128	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):				30.883	
Losse arbeid/loonwerk:					
Losse arbeid (uren):					
- planten		190,5	38,00	7.239	21
- wieden		529,8	28,57	15.133	26/29
- schoffelen		15,9	16,11	256	27
Loonwerk:					
- vinasse tankauto (uren)		1,3	100,00	135	5
- vinasse verspreiden (uren)		2,7	85,00	229	5
- mest uitrijden (ton)		23,8	12,00	286	21
- spítfrezen / veuren drukken (Rr2)		700,0	1,85	1.295	21
- lintzagen (Rr2)		700,0	1,25	875	29
- lintzagen (Rr2)		700,0	1,10	770	44
- loof hakselen & oprapen (uren)		7,1	120,00	857	44
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):				27.075	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):				3.808	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
rotorkopeggen	5	1	17,3	12/21
veur uitrijden		1	4,0	13
ploegen		1	5,3	15
planten		2	31,7	21
onkruidbestrijding:				
- schoffelen	4	2	59,5	23/27
- wieden	1	1	25,8	29
rooien		3	49,3	44
verwerken/tellen		3	186,5	44
TOTAAL VASTE ARBEID			379,4	

KOSTENBEREKENING per ha GRAS/KLAVER

Bedrijfssysteem : biologisch
 Rassen : Engels raaigras / rode klaver (Viola)
 Beteelde oppervlakte : 0,1260 ha
 Teeltperiode : 15-04-1994 t/m 25-08-1994, oogstweek 34
 Volggewas : hyacint

	hoev.	prijs	bedrag	week
Toegerekende kosten:				
Zaaizaad:				
- Engels raaigras (kg)	27,8	6,80	189	15
- rode klaver (kg)	9,9	13,20	131	15
Meststoffen:				
- Nedalco vinasse (ton)	2,9	70,00	200	5
- oud stro (ton)	1,0	0,00	0	13
Overige produktgebonden kosten:				
- rente (mnd x %)	5,27	7,000	16	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (a):			536	
Loonwerk (uren):				
- vinasse tankauto	1,3	100,00	135	5
- vinasse verspreiden	2,7	85,00	229	5
- frezen	15,9	95,00	1.508	34
TOTAAL LOONWERK (b):			1.872	
TOTAAL KOSTEN (a+b):			2.408	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
rotorkopeggen	4	1	13,2	12/15
veur uitrijden		1	4,0	13
stuifvrij maken		2	15,9	13
ploegen		1	5,3	15
zaaien		2	15,9	15
klepelen	8	1	38,7	22/34
TOTAAL VASTE ARBEID			92,9	

KOSTENBEREKENING per ha GRAS/KLAVER

Bedrijfssysteem : biologisch
 Rassen : Engels raaigras / rode klaver (Viola)
 Beteelde oppervlakte : 0,1260 ha
 Teeltperiode : 15-04-1994 t/m 03-10-1994, oogstweek 40
 Volggewas : tulp

	hoev.	prijs	bedrag	week
Toegerekende kosten:				
Zaaizaad:				
- Engels raaigras (kg)	27,8	6,80	189	15
- rode klaver (kg)	9,9	13,20	131	15
Meststoffen:				
- Nedalco vinasse (ton)	2,9	70,00	200	5
- oud stro (ton)	1,0	0,00	0	13
Overige produktgebonden kosten:				
- rente (mnd x %)	6,66	7,000	20	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (a):			540	
Loonwerk (uren):				
- vinasse tankauto	1,3	100,00	135	5
- vinasse verspreiden	2,7	85,00	229	5
- frezen	9,9	95,00	942	40
TOTAAL LOONWERK (b):			1.307	
TOTAAL KOSTEN (a+b):			1.847	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
rotorkopeggen	4	1	13,2	12/15
veur uitrijden		1	4,0	13
stuifvrij maken		2	15,9	13
ploegen		1	5,3	15
zaaien		2	15,9	15
klepelen	8	1	38,7	22/34
TOTAAL VASTE ARBEID			92,9	

KOSTENBEREKENING per ha AFRIKANEN

Bedrijfssysteem : inpasbaar
 Ras : Tagetes patula
 Beteelde oppervlakte : 0,3600 ha
 Teeltperiode : 15-07-1993 t/m 21-09-1993
 Volggewas, oogstweek : narcis, 83

	hoev.	prijs	bedrag	week
Toegerekende kosten:				
Plantgoed:				
- zaaizaad (kg)	11,1	42,50	472	28
Meststoffen:				
- oud stro (ton)	0,9	0,00	0	28
- kalksalpeter (kg)	193,6	0,49	95	30
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Onkruidbestrijding:				
- Betanal	2,00	27,00	54	31
- Goltix	1,00	66,25	66	31
- Roundup	4,00	32,70	131	35
Overige produktgebonden kosten:				
- rente (mnd x %)	12,28	7,000	59	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (a):			877	
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid:				
- rotorkopeggen (uren)	2,8	15,26	42	28
Loonwerk:				
- stro steken (uren)	1,7	100,00	172	28
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (b):			215	
TOTAAL KOSTEN (a+b):			1.091	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
rotorkopeggen		1	0,7	27
ploegen		1	5,6	28
sporen rijden		1	2,8	28
zaaien		1	6,9	28
kunstmest strooien	1	1	0,9	30
chemische onkruidbestrijding	2	1	2,8	31/35
TOTAAL VASTE ARBEID			19,7	

KOSTENBEREKENING per ha AFRIKANEN

Bedrijfssysteem : geavanceerd
 Ras : Tagetes erecta
 Beteelde oppervlakte : 0,3600 ha
 Teeltperiode : 15-07-1993 t/m 21-09-1993
 Volggewas, oogstweek : narcis, 83

	hoev.	prijs	bedrag	week
Toegerekende kosten:				
Plantgoed:				
- zaaizaad (kg)	11,1	49,50	550	28
Meststoffen:				
- oud stro (ton)	0,9	0,00	0	28
- kalksalpeter (kg)	193,6	0,49	95	30
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Onkruidbestrijding:				
- Betanal	2,00	27,00	54	31
- Goltix	1,00	66,25	66	31
- Roundup	4,00	32,70	131	35
Overige produktgebonden kosten:				
- rente (mnd x %)	12,31	7,000	64	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (a):			960	
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid:				
- rotorkopeggen (uren)	2,8	15,26	42	28
Loonwerk:				
- stro steken (uren)	1,7	100,00	172	28
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (b):			215	
TOTAAL KOSTEN (a+b):			1.175	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
rotorkopeggen		1	0,7	27
ploegen		1	5,6	28
sporen rijden		1	2,8	28
zaaien		1	6,9	28
kunstmest strooien	1	1	0,9	30
chemische onkruidbestrijding	2	1	2,8	31/35
TOTAAL VASTE ARBEID			19,7	

KOSTENBEREKENING per ha DIEPPLOEGEN EN PHACELIA

Bedrijfssysteem : inpasbaar & geavanceerd
 Ras : Gipha
 Beteelde oppervlakte : 0,7200 ha
 Teeltperiode : 09-08-1993 t/m 27-09-1993
 Volggewas, oogstweek : hyacint, 80

	hoev.	prijs	bedrag	week
Toegerekende kosten:				
Plantgoed:				
- zaaizaad (kg)	13,0	16,50	215	32
Meststoffen:				
- oud stro (ton)	0,9	0,00	0	32
- kalksalpeter (kg)	193,8	0,49	95	35
Overige produktgebonden kosten:				
- rente (mnd x %)	10,86	7,000	20	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (a):			329	
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid:				
- stro steken (uren)	2,8	15,26	42	32
Loonwerk:				
- veur uitrijden (uren)	4,2	90,00	375	32
- diepploegen (Rr2)	700,0	1,35	945	32
- stro steken (uren)	2,1	125,00	264	32
TOTAAL LOSSE ARBEID LOONWERK (b):			1.626	
TOTAAL KOSTEN (a+b):			1.955	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
rotorkopeggen		1	2,8	32
sporen rijden		1	1,4	32
zaaien		1	4,2	32
kunstmest strooien		1	1,1	35
hakselen		1	6,9	39
TOTAAL VASTE ARBEID			16,3	

KOSTENBEREKENING per ha GELE MOSTERD

Bedrijfssysteem : inpasbaar
 Ras : Ultra
 Beteelde oppervlakte : 0,3600 ha
 Teeltperiode : 15-07-1993 t/m 30-03-1994
 Volggewas, oogstweek : dahlia, 96

	hoev.	prijs	bedrag	week
Toegerekende kosten:				
Plantgoed:				
- zaaizaad (kg)	23,7	7,25	172	28
Meststoffen:				
- oud stro (ton)	0,9	0,00	0	28
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Onkruidbestrijding:				
- Roundup	7,00	32,70	229	47
Overige produktgebonden kosten:				
- rente (mnd x %)	13,19	7,000	31	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (a):			431	
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- rotorkopeggen	2,8	15,26	42	28
- stro steken	1,4	15,26	21	28
Loonwerk:				
- stro steken (uren)	1,7	99,60	172	28
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (b):			235	
TOTAAL KOSTEN (a+b):			666	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
rotorkopeggen		1	0,7	27
ploegen		1	5,6	28
sporen rijden		1	2,1	28
zaaien		1	5,6	28
klepelen		1	3,0	34
chemische onkruidbestrijding	2	1	2,8	35/13
hakselen		1	4,2	13
TOTAAL VASTE ARBEID			23,9	

KOSTENBEREKENING per ha GELE MOSTERD

Bedrijfssysteem : geavanceerd
 Ras : Ultra
 Beteelde oppervlakte : 0,3600 ha
 Teeltperiode : 15-07-1993 t/m 22-04-1994
 Volggewas, oogstweek : dahlia, 96

	hoev.	prijs	bedrag	week
Toegerekende kosten:				
Plantgoed:				
- zaaizaad (kg)	23,7	7,25	172	28
Meststoffen:				
- oud stro (ton)	0,9	0,00	0	28
- kalksalpeter (kg)	193,6	0,49	95	30
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Onkruidbestrijding:				
- Roundup	4,00	32,70	131	35
Overige produktgebonden kosten:				
- rente (mnd x %)	15,05	7,000	35	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (a):			432	
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- rotorkopeggen	2,8	15,26	42	28
- stuifvrij maken	1,4	15,26	21	28
Loonwerk:				
- stro steken (uren)	1,7	99,60	172	28
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (b):			235	
TOTAAL KOSTEN (a+b):			667	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
rotorkopeggen		1	0,7	27
ploegen		1	5,6	28
zaaien		1	5,6	28
kunstmest strooien		1	0,9	30
klepelen		1	3,0	34
chemische onkruidbestrijding		1	1,4	35
hakselen		1	4,2	13
rotorkopeggen	2	1	6,9	13/16
TOTAAL VASTE ARBEID			28,3	

KOSTENBEREKENING per ha GELE MOSTERD

Bedrijfssysteem : biologisch
 Ras : Ultra
 Beteelde oppervlakte : 0,1260 ha
 Teeltperiode : 17-07-1993 t/m 01-02-1994
 Volggewas, oogstweek : dahlia, 96

	hoev.	prijs	bedrag	week
Toegerekende kosten:				
Plantgoed:				
- zaaizaad (kg)	23,7	7,25	171	28
Overige produktgebonden kosten:				
- rente (mnd x %)	15,69	7,000	16	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN:			187	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
spitten		1	11,9	28
rotorkoepgen		1	4,0	28
zaaien		1	7,9	28
klepelen		1	3,0	34
rotorkoepgen	2	1	11,9	36/ 5
TOTAAL VASTE ARBEID			38,7	

KOSTENBEREKENING per ha BLADRAMMENAS

Bedrijfssysteem : biologisch
 Ras : Radical
 Beteelde oppervlakte : 0,1260 ha
 Teeltperiode : 17-07-1993 t/m 16-08-1993
 Volggewas, oogstweek : narcis, 83

	hoev.	prijs	bedrag	week
Toegerekende kosten:				
Plantgoed:				
- zaaizaad (kg)	23,8	8,75	208	28
Overige produktgebonden kosten:				
- rente (mnd x %)	12,69	7,000	15	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN:			224	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
spitten		1	11,9	28
rotorkopeggen		1	4,0	28
zaaien		1	7,9	28
TOTAAL VASTE ARBEID			23,8	

NIET-TOEGEREKENDE KOSTEN

Betreft : compostering zomer- en herfstafval
 Periode : 30-09-1993 t/m 16-05-1994 (geïntegreerd)
 30-08-1994 (biologisch)

	hoev.	prijs	bedrag	week
Loonwerk:				
- composthoop opzetten (uren)	5,3	100,00	525	35
- composthoop omzetten (uren)	4,5	100,00	450	46
- composthoop omzetten (uren)	3,2	112,00	359	9
- composthoop uitrijden (uren)	7,0	105,00	735	20
- composthoop uitrijden (m3)	15,0	20,00	300	35
TOTAAL LOONWERK:			2.369	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
composthoop omzetten	3	1	13,0	35/9
TOTAAL VASTE ARBEID			13,0	

NIET-TOEGEREKENDE KOSTEN

Betreft : natuurbeheer
 Periode : 20-08-1993 t/m 31-08-1994

	hoev.	prijs	bedrag	week
Toegerekende kosten:				
Meststoffen (kg):				
- kalkammonsalpeter	60,0	0,33	20	23
Gewasbeschermingsmiddelen (l):				
- Roundup	0,3	32,70	10	5
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (a):			29	
Loonwerk:				
- slootonderhoud (uren)	7,8	95,00	736	36
- sloot uitbaggeren (uren)	2,5	92,00	230	6
- onderhoud hagen (dagen)	3,0	100,00	300	26
TOTAAL LOONWERK (b):			1.266	
TOTAAL KOSTEN (a+b):			1.296	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	week
slootonderhoud	3	1	45,5	33/ 6
onderhoud bermen en sniepen	2	2	26,5	39/24
chemische onkruidbestrijding		1	1,0	5
kunstmest strooien		1	1,0	23
TOTAAL VASTE ARBEID			74,0	

NIET-TOEGEREKENDE KOSTEN

Betreft : restanten warmwaterbehandeling
 Gewas : narcis
 Volume : 2,0 m3

	hoev.	prijs	bedrag
Formaline (1)	10,0	1,02	10
Totaal			10

Betreft : restanten koude ontsmetting
 Gewas : hyacint, plantgoed
 Volume : 0,5 m3

	hoev.	prijs	bedrag
Formaline (1)	5,0	1,02	5
Totaal			5

Betreft : restanten koude ontsmetting
 Gewas : tulp
 Volume : 0,15 m3

	hoev.	prijs	bedrag
Bavistin (1)	0,75	23,00	17
Captosan (1)	0,60	10,95	7
Sportak (1)	0,45	74,50	34
Totaal			57

Betreft : restanten koude ontsmetting
 Gewas : hyacint, holbollen
 Volume : 0,35 m3

	hoev.	prijs	bedrag
Bavistin (1)	1,40	23,00	32
Captosan (1)	1,75	10,95	19
Formaline (1)	1,75	1,02	2
Sportak (1)	1,05	74,50	78
Totaal			131

Bijlage 2. OVERZICHT VAN GEBRUIKTE GEWASBESCHERMINGSMIDDELEN

<u>Merksnaam</u>	<u>Werkzame stof(fen)</u>
Actellic	pirimifos-methyl 500 g/l
AliceP-N	chloorprofam/chloridazon 20/20%
Asulox	asulam 400 g/l
Basagran	bentazon 480 g/l
Bavistin fl.	carbendazim 500 g/l
Betanal	fenmedifan 157 g/l
Captosan	captan 500 g/l
Chloor-IPC	chloorprofam 400 g/l
Decis	deltamethrin 25 g/l
Focus Plus	cycloxiidim 100 g/l
Formaline	formaline 400 g/l
Gallant Ee	haloxyfop-ethoxyethyl 125 g/l
Goltix	metamitron 70%
Kasumin	kasugamicine 250 g/l
Ramrod fl.	propachloor 480 g/l
Ronilan fl.	vinchlozolin 500 g/l
Roundup	glyfosaat 360 g/l
Shirlan fl.	fluazinam 500 g/l
Sportak	prochloraz 450 g/l

Bijlage 3. PROEFVERSLAGEN KWALITEITSONDERZOEK LEVERBAAR PRODUKT

OVERZICHT PROEF 0151199403

Project : 0151
Projecttitel : Onderzoek naar geïntegreerde bedrijfssystemen voor de
bloembollenteelt

Proefjaar : 1994 Proefnr: 03 Proefboeknummer: 15
Proeftitel : Bepaling van de broeikwaliteit van tulpen afkomstig van
GBBb De Zuid (afbroei van 0151.1993.02)

Proefleider : Jong, Ing. K.Y. De

Doelstelling : Het vergelijken van de broeikwaliteit van tulpen die zijn
geteeld in de verschillende bedrijfssystemen van proef-
bedrijf De Zuid met praktijkpartijen afkomstig uit de
Bollenstreek.

Locatie : Lisse

Partij	Praktijk partij 3	Praktijk partij 4	Praktijk partij 5
pootlengte (cm)	11,1	11,4	11,2
totale lengte (cm)	47,5	46,0	46,5
bloemgrootte (cm)	5,2	5,0	5,2
afstand bloem boven blad (cm)	1,2	2,0	1,9
gewicht/cm plant- lengte (g/cm)	0,81	0,74	0,79
kasdagen	23,3	22,5	22,5

Tabel 2. De broeikwaliteit van de verschillende partijen 'Madame Lefeber'.

Partij	Inpasbaar	geavanceerd	Praktijk partij 1	Praktijk partij 2
pootlengte (cm)	8,4	9,1	8,2	8,7
totale lengte (cm)	27,2	27,6	25,8	27,5
bloemgrootte (cm)	7,6	7,5	7,8	7,2
afstand bloem boven blad (cm)	-5,2	-5,3	-5,3	-1,8
gewicht/cm plant- lengte (g/cm)	1,12	1,10	1,28	0,84
kasdagen	16,3	16,3	15,5	15,8

Partij	Praktijk partij 3	Praktijk partij 4	Praktijk partij 5
pootlengte (cm)	8,1	10,0	8,1
totale lengte (cm)	27,0	30,5	27,6
bloemgrootte (cm)	7,7	7,7	7,7
afstand bloem boven blad (cm)	-4,4	-5,8	-4,1
gewicht/cm plant- lengte (g/cm)	1,13	1,17	1,09
kasdagen	15,0	15,0	16,0

Tabel 3. De broeikwaliteit van de verschillende partijen 'Oxford'.

Partij	Biologisch	Praktijk partij 1	Praktijk partij 2
pootlengte (cm)	12,5	11,8	14,2
totale lengte (cm)	48,4	45,9	52,4
bloemgrootte (cm)	5,9	5,7	5,8
afstand bloem boven blad (cm)	7,1	5,3	5,4
gewicht/cm plant- lengte (g/cm)	0,78	0,76	0,74
kasdagen	19,8	20,8	19,0

Partij	Praktijk partij 3	Praktijk partij 4	Praktijk partij 5
pootlengte (cm)	12,8	10,9	11,8
totale lengte (cm)	51,2	47,5	47,8
bloemgrootte (cm)	6,0	5,9	5,9
afstand bloem boven blad (cm)	7,5	7,9	7,1
gewicht/cm plant- lengte (g/cm)	0,80	0,76	0,79
<u>kasdagen</u>	20,5	20,3	21,0

De broeikwaliteit van de bollen afkomstig van het inpasbare- geavanceerde - of biologische bedrijfssysteem was vergelijkbaar met die van de praktijkpartijen uit de Bollenstreek. Er waren praktijkpartijen die een iets slechtere, maar ook die een iets betere broeikwaliteit gaven dan de partijen van de bedrijfssystemen. De bollen afkomstig van het inpasbare - en het geavanceerde bedrijfssysteem hadden zowel bij 'Don Quichotte' als bij 'Madame Lefeber' een vergelijkbare broeikwaliteit.

Bij alle drie de cultivars was er geen verschil in bladkleur. Ook was er geen verschil in houdbaarheid. Bij 'Don Quichotte' hadden de bloemen op de vaas last van boriumgebrek, dit was echter bij alle partijen het geval. De houdbaarheid van 'Don Quichotte' was 9 dagen. Bollen van 'Don Quichotte' afkomstig van het geavanceerde bedrijfssysteem bereikten stadium G 3-7 dagen later dan de ander partijen.

De houdbaarheid van 'Madame Lefeber' was 5-6 dagen en de kwaliteit was redelijk. Een aantal praktijkpartijen van 'Madame Lefeber' bereikten stadium G eerder dan inpasbaar en geavanceerd. Er waren echter ook 2 praktijkpartijen die stadium G vrijwel op hetzelfde moment bereikten als inpasbaar en geavanceerd. De bloemen van 'Oxford' waren gemiddeld 7 dagen houdbaar en de kwaliteit was goed. De bollen afkomstig van het biologische bedrijfssysteem bereikten stadium G op hetzelfde moment als een aantal praktijkpartijen.

4. Conclusie

- De broeikwaliteit van de bollen afkomstig van het inpasbare - geavanceerde - of biologische bedrijfssysteem was vergelijkbaar met die van de praktijkpartijen uit de Bollenstreek.

OVERZICHT PROEF 0151199406

Project : 0151
Projecttitel : Onderzoek naar geïntegreerde bedrijfssystemen voor de
bloembollenteelt

Proefjaar : 1994 Proefnr: 06 Proefboeknummer: 04
Proeftitel : Bepaling van de broeikwaliteit van narcissen afkomstig van
GBBb De Noord en De Zuid (afbroei van 0151.1993.01/02)

Proefleider : Vreeburg, Ing. P.J.M.

Doelstelling : Het vergelijken van de broeikwaliteit van narcissen die zijn
geteeld in de verschillende bedrijfssystemen van de proef-
bedrijven De Noord en De Zuid, met narcissen afkomstig van
diverse partijen uit de praktijk.

Locatie : Lisse

0151.1994.06

BEPALING VAN DE BROEKWALITEIT VAN NARCISSEN AFKOMSTIG VAN GBBB DE NOORD EN DE ZUID (proefnummer: 093904).

.1. Motivering

Nagegaan moet worden hoe de kwaliteit is van de bollen afkomstig van de verschillende teeltsystemen op de proefbedrijven De Noord en De Zuid. Ter vergelijking worden enkele partijen uit de praktijk tegelijk afgebroeid.

.2. Proefopzet

Cultivars en maat	: - 'Carlton', dn - 'Dutch Master', dn - 'Tahiti', dn - 'Ice Follies; dn (zeer beperkt) - 'Tête à Tête', 11 cm
Herkomst	: - Proefbedrijf De Noord, inpasbaar en geavanceerd systeem: 'Dutch Master' en 'Tête à Tête', kunstmestgift 125 kg N - Proefbedrijf de Zuid, inpasbaar ('Carlton' en 'Tête à Tête'), kunstmestgift 119 kg N; geavanceerd ('Tahiti'), kunstmestgift 119 kg N en biologisch ('Ice Follies') kunstmestgift 87 kg N, systeem - 3 tot 5 praktijkbedrijven uit zowel De Noord als De Zuid
Temperatuurbehandeling	: 20°C-17°C na binnenkomst tussen half augustus en eind september
Ontsmetting vlak voor planten	: 'Tête a Tête' standaardadvies
Koeltemperatuur en -duur	: - 'Carlton': 14w9°C *) - 'Ice Follies': 15w9°C *) - 'Dutch Master': 16w9°C *) - 'Tahiti': 17w9°C *) - 'Tête à Tête': 14w5°C *) in verband met de spuitlengte laatste 3 weken 5°C
Inhaaldata	: - LBO afhankelijk van de cultivar 21-25 februari 1994 - ROC Breezand 4 januari 1994
Kastemperatuur	: 16°C
Proefplaats	: - ROC Breezand ('Tête à Tête') - LBO Lisse (overige cultivars)

.3. Proefresultaten

Omdat narcis erg variabel bolmateriaal maakt is een goede vergelijking vooral van verschillende partijen altijd erg moeilijk. Niet alleen bolmaat maar ook herkomst en teeltwijze (t.o.v. vermeerderingswijze en teeltmaatregelen zoals bemesting en plantdichtheid) kunnen veel invloed hebben op de eindresultaten. Bij de gegevens zal daar dus enige rekening mee moeten worden gehouden. Van 'Ice Follies' waren alleen zeer kleine dubbelneuzen beschikbaar die vergeleken zijn met twee grotere maten van een LBO partij. Daaruit bleek dat de kwaliteit van de partij licht was maar verder goed was en zeer bloeirijk (33 per kg). Nutriënten zijn niet bepaald.

3.1. 'Tête à Tête'

Van de praktijkpartijen kwamen er 2 uit de Zuidelijke Bollenstreek en 3 uit noordelijk Zandgebied. Er waren grote verschillen in het materiaal afkomstig van de verschillende bedrijven, zie tabel 1.

Van elke partij zijn 50 bollen afgebroeid op potten.

De bollen afkomstig van het proefbedrijf 'De Zuid' en van één van de praktijkpartijen uit de Zuidelijke Bollenstreek (partij J) waren lelijk van uiterlijk ten opzichte van overige partijen. Het gewas van de bollen afkomstig van proefbedrijf 'De Noord' was mooi groen van kleur en iets vroeger dan van de overige partijen. Het gewas van de bollen afkomstig van proefbedrijf 'De Zuid' van geavanceerd was bleek door virus. (Deze partij is inmiddels vervangen). Ook in één van de praktijkpartijen (partij L) kwamen een aantal licht virusplanten voor. In tabel 1 staan het uitgangsmateriaal en de broeieresultaten vermeld.

Tabel 1. Het uitgangsmateriaal, het percentage uitval (%), het aantal bloemen per hoofdsteel, het totaal aantal bloemstelen per bol en het aantal bladbundels zonder bloem per bol.

Partij	Materiaal*	Uitval (%)	Bloemen/steel	Bloemstelen	Bladbundels
De Zuid					
inpasbaar	DN 27,9 g	4	1,6	2,3	2,1
geavanceerd	DN 23,9 g	8	1,8	2,2	1,8
De Noord					
inpasbaar	R 25,3 g	10	1,7	2,6	2,5
geavanceerd	R 23,4 g	12	1,5	2,2	2,0
Partij B	R 23,2 g	0	1,5	2,9	0,8
Partij P	Sp 17,5 g	0	1,5	1,6	1,6
Partij J	R 27,7 g**	6	1,6	2,5	3,0
Partij H	R 23,4 g	6	1,6	2,4	2,0
Partij L	R 23,6 g	8	1,6	1,8	2,0

* DN = dubbelneus, R = rond, Sp = spanen

** sterk gebroken hoofdbollen

Opvallend zijn de grote verschillen in percentage uitval (Botrytis en/of Penicillium) tussen de partijen. Uitersten daarbij zijn twee praktijkpartijen zonder uitval en de partijen van proefbedrijf 'De Noord' met 10 resp. 12% uitval. De geavanceerde bollen van de 'De Zuid' en de bollen van partij L gaven ook veel uitval (8%), partij J en H gaven 6% uitval. Alleen partij B en P gaven geen uitval. Het aantal bloemen per steel van de hoofdbloemen was vrijwel gelijk voor alle partijen. Het aantal bloemstelen was opvallend laag bij partij P, dit waren echter spanen. Ook bij partij L was het aantal bloemstelen laag. Het aantal bladbundels zonder bloemen was relatief laag bij partij B en partij P. Bij partij J was het relatief hoog.

Van 'Tête à Tête' zijn geen nutriënten bepaald i.v.m. de geringe verschillen.

3.2. 'Carlton'

Er viel èen praktijkpartij af bij bloei als gevolg van nawerking van een onkruidbestrijdingsmiddel. De afgebroeide bollen hadden allemaal twee neuzen. De bloemknop was ca. 8 cm en kwam altijd voldoende uit het blad.

Tabel 2. Gewicht afgebroeide bol (g), lengte (cm) van spruit, manchet, steel, bloem en blad, gewicht (g) per plant, kasperiode (dagen), bloemen per bol en bladbundels + 2e kwaliteit bloemen per bol, alsmede de nutriëntengehalten in g (mg bij Mn en B) per kg droge stof van 5 partijen 'Carlton'.

Partij	bolgew.	Lengte				Gew.	Kas- pe- riode	Aantal	
		spruit	manchet	steel	blad			bloemen	blad- bundels
inpasb.	89	13	6,7	37	39	29	14	1,8	1,8
A	92	19	8,5	42	44	41	11	1,8	1,7
C	97	18	9,2	43	43	37	11	1,9	2,0
D	84	17	9,4	43	43	31	10	1,5	1,5
E	84	20	9,9	43	48	39	11	1,7	2,2

	Nutriënten							
	N	P	K	Ca	Mg	Na	Mn	B
inpasbaar	9,0	1,3	8,4	3,1	0,6	0,2	5	10,4
A	13,8	1,5	10,0	3,2	0,8	0,2	3	7,2
C	11,6	1,5	10,1	3,4	0,7	0,2	3	8,9
D	10,8	1,6	10,5	3,4	0,6	0,2	2	5,7
E	15,0	1,9	10,5	2,6	0,6	0,2	5	11,0

Tussen de partijen waren enkele duidelijke verschillen aanwezig. Opvallend was de 'inpasbaar' geteelde partij van 'De Zuid' die duidelijk korter, lichter en later (iets warmer bewaard) was en ook laag lag met N, P en K. De bloeirijkheid was vergelijkbaar met de andere partijen. Partij E viel op door de iets langere spruiten en manchetten maar vooral door het lange blad. Dit was tevens de partij met het hoogste gehalte stikstof, fosfaat, kalium en borium terwijl calcium laag lag. Partij A met veel stikstof gaf relatief zware planten en Partij D met minder stikstof en borium relatief lichte planten en de minste spruiten per bol.

3.3. 'Dutch Master'

Voor afbroei zijn tweeneuzige bollen gebruikt waarbij een veel lichte partij was. De groei tijdens de koeling verliep zeer snel waardoor een zeer lange gewas werd ingehaald.

Tabel 3. Gewicht afgebroeide bol (g), lengte (cm) per spruit, manchet, steel, bloem en blad, gewicht (g) per plant, kasperiode (dagen), bloemen per bol en bladbundels + 2e kwaliteit bloemen per bol, alsmede de nutriëntengehalten in g (mg bij Mn en B) per kg droge stof van 5 partijen 'Dutch Master'.

Partij	bolgew.	Lengte				Gew.	Kas- pe- riode	Aantal	
		spruit	manchet	steel	blad			bloemen	blad- bundels
geavanc.	124	36	8,8	46	48	47	6	1,3	2,9
inpasb.	124	36	8,0	44	46	42	7	1,1	2,6
F	126	50	9,2	47	46	46	5	1,8	1,5
C	103	50	10,0	42	41	48	4	1,9	1,5
G	118	50	8,2	46	45	46	6	1,7	1,8
E	124	50	7,7	46	43	46	4	1,6	2,1

	Nutriënten							
	N	P	K	Ca	Mg	Na	Mn	B
geavanc.	17,7	2,4	9,2	3,6	0,8	0,2	2	11,1
inpasbaar	17,4	2,7	9,5	4,3	0,9	0,2	5	12,4
F	11,9	1,7	8,9	3,6	0,8	0,2	5	9,6
C	14,6	1,8	9,4	4,2	0,7	0,2	3	8,9
G	12,5	1,6	8,0	3,5	0,8	0,2	5	10,2
E	14,8	1,3	9,4	4,3	0,8	0,2	5	8,4

Opvallend waren de korte spruiten van de geavanceerd en inpasbaar geteelde bollen die weliswaar een iets langere kasperiode hadden maar uiteindelijk qua lengte niet onder deden voor de in de praktijk geteelde bollen. Het toch goed en snel op lengte en gewicht komen kan een gevolg zijn geweest van het hoge stikstofgehalte. Dit kwam mogelijk ook tot uiting in het relatief hoge aantal zijspruiten per bol. De latere ontwikkeling kan een gevolg zijn geweest van de enige tijd warmere bewaring na het rooien t.o.v. de andere partijen. Bij de overige elementen viel op dat ook fosfaat en borium hoog waren. Partij C had de lichtste bollen en gaf de kortste maar wel relatief veel en zware planten.

3.4. 'Tahiti'

Tabel 4. Gewicht afgebroeide bol (g), lengte (cm) van spruit, manchet, steel, bloem en blad, gewicht (g) per plant, kasperiode (dagen), bloemen per bol en bladbundels + 2e kwaliteit bloemen per bol, alsmede de nutriëntengehalten in g (mg bij Mn en B) per kg droge stof van 5 partijen 'Tahiti'.

Partij	bolgew.	Lengte				Gew.	Kas- pe- riode	Aantal	
		spruit	manchet	steel	blad			bloemen	blad- bundels
geav.	80	15	7,5	36	41	36	14	1,8	1,3
F	77	18	7,8	41	44	39	12	1,6	1,6
C	78	26	6,7	39	42	37	10	1,3	1,4
G	84	20	6,5	39	43	36	11	1,8	1,2

	Nutriënten							
	N	P	K	Ca	Mg	Na	Mn	B
geavanc.	14,9	1,7	10,0	3,4	0,7	0	5	7,9
F	13,8	1,8	10,8	3,2	0,8	0,2	3	7,7
C	15,5	1,7	11,2	3,8	0,8	0,2	3	8,0
G	12,0	1,7	9,9	2,8	0,7	0,2	3	8,2

De geavanceerde geteelde bollen op 'De Zuid' waren bij inhalen korter en bleven achter in groeisnelheid waarschijnlijk als gevolg van enige tijd iets warmere bewaring. Uiteindelijk waren de verschillen in lengte en gewicht t.o.v. de andere partijen nog maar beperkt aanwezig. Bij de nutriënten waren de verschillen tussen de partijen klein.

.4. Conclusie

- Verschillen in bolmateriaal (o.a. grootte, herkomst, temperatuur) kunnen de gevonden verschillen (deels) hebben veroorzaakt.
- De partijen van de proefbedrijven waren meestal trager in ontwikkeling hetgeen deels zal zijn veroorzaakt door een gedeeltelijk warmere bewaring, maar waren in het snijstadium soms weer gelijkwaardig.
- Bij 'Tête à Tête' waren partijen van de proefbedrijven soms minder als gevolg van virus of uitval maar ze waren t.a.v. bloeirijkheid vergelijkbaar.
- Bij 'Carlton' was de inpasbare partij van 'De Zuid' trager, korter en lichter.
- Bij 'Dutch Master' waren de partijen van proefbedrijf 'De Noord' trager en minder bloeirijk maar verder gelijkwaardig.
- Bij 'Tahiti' was de geavanceerde partij van 'De Zuid' trager maar deed uiteindelijk nauwelijks onder voor de andere partijen.
- Bij de nutriënten bleek vooral het stikstofgehalte van invloed te zijn op de bloeiresultaten. Soms werden ook opvallende verschillen bij andere elementen gevonden. Hiervan zijn de gevolgen voor de kwaliteit echter niet bekend.

OVERZICHT PROEF 0151199405

Project : 0151
Projecttitel : Onderzoek naar geïntegreerde bedrijfssystemen voor de
bloembollenteelt

Proefjaar : 1994 Proefnr: 05 Proefboeknummer: 07
Proeftitel : Bepaling van de broeikwaliteit van hyacinten afkomstig van
GBBb De Zuid (afbroei van 0151.1993.02)

Proefleider : Vreeburg, Ing. P.J.M.

Doelstelling : Het vergelijken van de broeikwaliteit van hyacinten die zijn
geteeld in de verschillende bedrijfssystemen van proef-
bedrijf de Zuid, met hyacinten afkomstig van diverse
partijen uit de praktijk.

Locatie : Lisse

0151.1994.05

BEPALING VAN DE BROEIKWALITEIT VAN HYACINTEN AFKOMSTIG VAN GBBB DE ZUID
(proefnummer: 0949407).

.1. Motivering

Nagegaan moet worden hoe de kwaliteit is van de bollen afkomstig van de verschillende teeltsystemen op het Proefbedrijf De Zuid. Ter vergelijking worden enkele partijen uit de praktijk tegelijk afgebroeid.

.2. Proefopzet

Cultivars en maat	:	- 'Pink Pearl', 17 cm (partij E 18 cm) - 'Delft Blue', 17 cm
Herkomst	:	- Proefbedrijf De Zuid, inpasbaar systeem, (totale kunstmestgift 170 kg N) - Proefbedrijf De Zuid, geavanceerd systeem (totale kunstmestgift 170 kg N) - Proefbedrijf De Zuid, biologisch systeem (totale kunstmestgift 55 kg N + rest van org. bemesting, alleen 'Delft Blue') - 5 praktijkbedrijven uit De Zuid en Kennemerland per cultivar
Rooidatum	:	- 'Pink Pearl' 12-21 juni 1993 - 'Delft Blue' 8-23 juni 1993
Temperatuurbehandeling	:	- 'Pink Pearl' 10d23°C + 2w30°C + 3w25°C + 23°C tot G + 4w17°C + 10w9°C - 'Delft Blue' 2w30°C + 3w25°C + 23°C tot G + 4w17°C + 11w9°C
Opplantdatum	:	27 september 1993
Inhaaldatum	:	6 ('Pink Pearl') en 13 ('Delft Blue') december 1993
Kasttemperatuur	:	23°C
Proefplaats	:	LBO, Lisse

.3. Proefresultaten

Niet alle partijen werden op dezelfde datum geroid, hetgeen mogelijk enig invloed gehad kan hebben. Daarnaast kan er ook enig verschil geweest zijn in de voorgeschiedenis van de bollen dat wil zeggen leeftijd, plantmaat, bolbewaring, plantdichtheid etc. Uiteraard heft ook de bemesting in voorgaand jaar of jaren en de groeiplaats invloed gehad. Om eventuele verschillen mogelijk te kunnen verklaren zijn de bollen geanalyseerd op diverse elementen. Bij stadium onderzoek op 20 augustus waren er kleine stadium verschillen (P₂ tot A₂). Op 30 augustus waren alle bollen in minimaal A₂₊, waarna begonnen is met de tussentemperatuur. Bij inhalen waren de bollen van beide cultivars van een bedrijf met de vroegste rooidatum iets verder ontwikkeld en van een ander bedrijf met een van de twee cultivars iets minder ver ontwikkeld. De bollen van het biologisch systeem waren ook minder ver in ontwikkeling.

Tabel 1. De gegevens van een aantal partijen 'Pink Pearl' t.a.v. afbroei resultaten en gehalten nutriënten in de bollen in g/kg droge stof (mg/kg droge stof bij Mn en B).

Partij	Rooi- datum	Aantal nagels	% Plat- steel	% Bollen met bij- steel	Lengte		% Bollen met klisters
					steel	blad	
inpasbaar	17/6	35	47	6	22	14	18
geavanc.	17/6	39	67	25	21	12	0
A	12/6	49	85	17	22	15	30
B	19/6	52	91	33	21	13	43
C	17/6	33	39	19	20	13	8
D	18/6	38	70	21	22	13	3
E	15/6	49	72	10	23	15	53

Partij	Stik- stof	Fos- faat	Kalium	Natri- um	Calci- um	Magne- sium	Man- gaan	Bori- um
inpasbaar	9,5	1,7	8,7	1,6	2,3	0,7	2	7,8
geavanc.	8,4	1,7	8,5	1,6	2,5	0,7	3	7,3
A	13,0	2,3	9,8	1,6	2,7	0,8	3	7,6
B	11,5	2,2	9,7	1,6	2,2	0,9	7	6,5
C	6,9	1,7	9,0	1,6	2,2	0,6	3	6,6
D	9,5	1,5	10,0	1,6	2,2	0,6	3	6,3
E	10,9	2,1	9,2	3,5	2,0	0,8	3	6,1

De partijen A, B en E (1 maat groter) gaven de meeste nagels en platstelen. In veel gevallen gaven deze partijen ook langere stelen, bladeren en meer klisters. Bij de stikstofanalyse lagen deze partijen ook het hoogst. Ook bij fosfaat en magnesium en soms bij natrium, kalium, calcium en mangaan gaven deze partijen relatief hogere waarden te zien. Partij C gaf een opvallend laag stikstofgehalte te zien hetgeen ook aan het aantal nagels en platstelen en de lengte was te zien. Bij de overige elementen was deze partij niet opvallend laag. Deze partij was op een zeer lichte tuin geteeld. De partijen van het proefbedrijf waren kwalitatief minder dan de partijen A, B en E (wel èn maat groter) en gelijkwaardig of beter dan de partijen D en C.

Tabel 2. De gegevens van een aantal partijen 'Delft Blue' t.a.v. afbroeiresultaten en gehalten aan nutriënten in g (mg/kg Mn en B per) kg droge stof in de bollen.

Partij	Rooi- datum	Aantal nagels	% Plat- steel	% Bollen met 2e steel	Lengte	
					steel	blad
inpasbaar	22/6	57	95	95	28	17
geavanceerd	21/6	60	97	93	27	16
biologisch	23/6	30	32	77	29	15
C	17/6	50	75	68	30	16
E	14/6	49	84	84	30	18
A	8/6	62	97	89	29	18
F	17/6	55	74	68	30	20
G	17/6	56	79	68	29	17

Partij	Stik- stof	Fos- faat	Kalium	Natri- um	Cal- cium	Magne- sium	Man- gaan	Bori- um
inpasbaar	11,4	1,8	10,0	3,2	2,5	0,6	2	8,5
geavanc.	11,4	1,8	9,8	3,2	2,2	0,6	2	7,3
biologisch	7,8	2,0	10,6	3,2	2,8	0,7	3	8,6
C	9,2	1,7	10,4	3,5	2,2	0,6	2	8,2
E	10,2	1,7	9,4	6,7	1,7	0,7	2	9,2
A	12,5	2,1	9,4	3,2	2,6	0,7	2	8,5
F	11,8	2,0	10,6	1,6	2,3	0,8	3	6,9
G	11,3	1,5	10,3	3,2	2,3	0,7	5	6,5

Het aantal nagels en platstelen lag zeer laag bij de biologisch geteelde bollen, hetgeen ook terug te vinden was in het lage stikstofgehalte. Gezien de toegepaste stikstofbemesting op het veld was dit niet onverwacht. De stikstof uit de organische bemesting (3 x de hoeveelheid ten opzichte van de andere systemen), kwam blijkbaar niet voldoende vrij voor de hyacint. Overigens lagen alle andere elementen wel op een vergelijkbaar of soms zelfs iets hoger niveau dan bij de andere partijen. De partijen C en E gaven minder nagels dan de overige partijen maar waren veel beter dan de biologisch geteelde partij. De minste aantallen nagels kwamen voor bij de partijen met de laagste stikstofgehalten.

4. Conclusie

- Bij 'Pink Pearl' waren m.b.t. het aantal nagels de bollen van het inpasbare en van het geavanceerde systeem ten opzichte van 3 praktijkpartijen minder goed en ten opzichte van 2 andere partijen gelijk of beter.
- Bij 'Delft Blue' waren de biologische geteelde bollen opvallend slechter met slechts de helft van het aantal nagels van enkele andere partijen. De inpasbaar geteelde en geavanceerd geteelde bollen waren gelijk aan of beter dan de praktijkpartijen.
- Uit analyse van de bollen bleek een hoger stikstofgehalte te leiden tot meer nagels. Soms lagen ook andere elementen op een iets hoger niveau.



LABORATORIUM VOOR
BLOEMBOLLENONDERZOEK
BULB RESEARCH CENTRE

VENNESTRAAT 22, POSTBUS 85
2160 AB LISSE, THE NETHERLANDS
TEL. (02521) 62121, FAX (02521) 17762
PER 10-10-1995: TEL. (0252) 462121, FAX (0252) 417762