

STICHTING LABORATORIUM VOOR
BLOEMBOLLENONDERZOEK
POSTBUS 85 • 2160 AB LISSE



LABORATORIUM VOOR
BLOEMBOLLENONDERZOEK
BULB RESEARCH CENTRE

GEINTEGREERDE BEDRIJFSSYSTEMEN
BLOEMBOLLENTEELT DE NOORD
Jaarverslag 1992/'93

Intern LBO-Rapport nr. 040
februari 1995

P13
2ex.

GEINTEGREERDE BEDRIJFSSYSTEMEN
BLOEMBOLLENTTELT DE NOORD
Jaarverslag 1992/'93

Intern LBO-Rapport nr. 040
februari 1995

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

M.J. Wondergem
Proefbedrijf De Noord
Ruigeweg 28
1752 HB St. Maartensbrug
Telefoon 02246-3294

@ 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 samenstellers.

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	5
3.1 Bedrijfssystemenonderzoek en bedrijfssystemen.....	5
3.2 Vruchtwisseling en cultivarkeuze	6
3.3 Bedrijfsopzet	6
3.4 Gewasbescherming	8
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 Lelie	12
4.2.2 Tulp	16
4.2.3 Narcis	18
4.2.4 Krokus	20
4.2.5 Bladrammenas	21
4.2.6 Afrikanen	21
4.2.7 Inundatie	22
4.2.8 Braak	22
4.3 Bodem en bemesting	23
4.3.1 Bodemgezondheid	23
4.3.2 Bodemvruchtbaarheid	24
4.3.3 Bemesting	25
4.4 Gewasbescherming	29
4.5 Afvalstromen en -verwerking	32
4.6 Natuurbeheer	35
4.7 Gebouwen en mechanisatie	37
4.8 Bedrijfseconomische resultaten	39
5. OVERIG ONDERZOEK	41
6. PUBLICITEIT	43
LITERATUUR	45
Bijlage 1. Bedrijfseconomische overzichten voor de diverse .. teeltactiviteiten	46
Bijlage 2. Overzicht van gebruikte gewasbeschermingsmiddelen.	94

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- en milieudoelstellingen en sociaal-economische doelstellingen op een evenwichtige wijze nagestreefd.

Het landbouwkundig onderzoek moet de ontwikkeling naar een geïntegreerde landbouw stimuleren door het verrichten van bedrijfssystemenonderzoek (BSO). Daartoe is in het kader van het Meerjarenplan Gewasbescherming (1990) het onderzoekprogramma "Geïntegreerde Plantaardige Produktie 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 Noord.

De doelstelling van het onderzoek op het proefbedrijf De Noord is het ontwikkelen en toetsen van geïntegreerde bedrijfssystemen ten behoeve van de specifieke bloembollenteelt in het Noordelijk Zandgebied. 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 Noord" (GB-Bb/N) bedraagt in eerste instantie ruim zes jaar, van 12 september 1990 tot en met 31 december 1996. Het project wordt gefinancierd door het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, het Produktschap voor Siergewassen en de provincie Noord-Holland.

Nadere informatie over de achtergronden en de opzet van het onderzoekproject GB-Bb/N is te vinden in het onderzoekplan De Noord, LBO-Rapport nr. 77 (Stokkers, 1991), en het onderzoekplan De Zuid, LBO-Rapport nr. 81 (Stokkers en Van den Berg, 1993).

2. ORGANISATIE EN BEGELEIDING

Het proefbedrijf De Noord is onderdeel van de Stichting Proeftuin Breezand (SPB). In 1993 waren op het proefbedrijf de volgende personen werkzaam: J.W. van der Klugt als bedrijfsleider, M.J. Wondergem als technisch onderzoeker en J. Kaarsemaker en R. Schrieken als teelttechnisch medewerkers. De begeleiding vanuit het Laboratorium voor Bloembollenonderzoek (LBO) werd verzorgd door de projectleider R. Stokkers.

De werkgroep Geïntegreerde Bedrijfssystemen Bloembollen (GB-Bb), bestaande uit medewerkers van het LBO en de SPB, is in 1993 in totaal 3 keer bij elkaar geweest. Tijdens de laatste bijeenkomst op 24 augustus 1993 werd de werkgroep GB-Bb opgeheven. De primaire taak van de werkgroep, het opstellen van de onderzoeksplannen voor de proefbedrijven De Noord en De Zuid, was volbracht. De secundaire taak, de begeleiding van de uitvoering van het onderzoek, zal in de toekomst door enkele, voormalige werkgroepleden op adhoc-basis geschieden.

De onderzoekcommissie (OC) De Noord bestaat uit afgevaardigden van het bloembollenbedrijfsleven en de voorlichting in het Noordelijk Zandgebied en Kennemerland. De vertegenwoordiging vanuit het bloembollenbedrijfsleven is in overleg met de SPB- en LBO-besturen door de KAVB vastgesteld.

De taken van de OC zijn het inhoudelijk beoordelen van de onderzoeksplannen en het adviseren van het onderzoeksteam en het SPB-bestuur inzake de uitvoering van het onderzoek.

De OC De Noord is in 1993 in totaal 4 keer bij elkaar geweest. De nadruk lag daarbij op het bijstellen van het onderzoeksplan GB-Bb/N en de praktische begeleiding van het onderzoek.

De samenstelling van de OC in 1993 was als volgt:

D. van den Berg (vice-voorz.)	: teler, KAVB Anna Paulowna
D. van Haaster	: teler, gemeente Anna Paulowna
R. Hoogeveen	: teler, KAVB Noordelijk Zandgebied
J. Hopman	: teler, KAVB Kennemerland
J.W. van der Klugt Sr. (voorz.)	: teler, KAVB Noordelijk Zandgebied
M.J. Kuip	: teler, KAVB Texel
J.M. Pennings	: teler, gemeente Anna Paulowna
N. van Schagen	: teler, KAVB Kennemerland
H. Jonker	: Consulentenschap voor de Landbouw Noord-Holland
L. Krekels	: Consulentenschap voor de Landbouw Noord-Holland
H. Bouma	: DLV Hoorn
A. van der Zwet	: Stichting Teeltbegeleiding West-Nederland
W.A. Slijkerman	: bedrijfsleider proeftuin Breezand
E.A.C. Vlaming-Kroon	: onderzoeker proeftuin Breezand
J.W. van der Klugt Jr.	: bedrijfsleider proefbedrijf De Noord
M.J. Wondergem (secr.)	: onderzoeker proefbedrijf De Noord
J.C.M. Beijersbergen	: adjunct-directeur LBO
R. Stokkers	: projectleider, LBO

De onderzoeker M.J. Wondergem neemt tevens deel aan de praktijkgroep van het Centrum voor Landbouw en Milieu (CLM) in het Noordelijk Zandgebied. In deze groep wisselen telers gegevens uit over het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen en de mogelijkheden tot vermindering van het gebruik. De CLM-praktijkgroep De Noord 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. B. Schrieken en mw. A. Langeveld van de Stichting Vrijwillig Natuur- en Landschapsbeheer Noord-Holland over natuurontwikkeling en natuurbeheer op proefbedrijf De Noord.

3. METHODEN EN TECHNIEKEN

In dit hoofdstuk wordt achtereenvolgens een korte beschrijving gegeven van de methode van bedrijfssystemenonderzoek (BSO), de diverse bedrijfssystemen, het vruchtwisselingsschema en de cultivarkeuze, de bedrijfsopzet, de gewasbescherming, de bemesting en de verwerking van afvalstromen. In het onderzoeksplan De Noord (Stokkers, 1991) en 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 bijgesteld op grond van een evaluatie van de onderzoeksresultaten.

De uitvoering van het BSO op praktijkschaal waarborgt een reëel beeld van de praktijkproblemen. Bovendien worden de oplossingen zo 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/N worden twee varianten van een geïntegreerd bedrijfssysteem onderzocht, te weten:

- 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 van 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.

In het onderzoek GB-Bb/Z is bovendien een biologisch bedrijfssysteem opgenomen. 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 vruchtopvolging zijn afgestemd op de regionale gewasarealen en zijn gericht op de preventie van bodempathogenen. In tabel 1 staat het vruchtwisselingsschema van beide geïntegreerde bedrijfssystemen voor het seizoen 1992/'93 vermeld, waarbij cursief de tussengewassen en de teeltmaatregel inundatie zijn aangegeven.

De overvloedige neerslag in het najaar van 1992 maakte verplaatsing van de tulpenteelt naar huurland noodzakelijk. De oorspronkelijk voor de tulpen geplande percelen bleven in het seizoen 1992/'93 braak.

Tabel 1. Vruchtwisselingsschema en cultivarkeuze in de twee bedrijfssystemen in 1992/'93.

teeltactiviteit	cultivars
1. lelie	'Connecticut King', 'Star Gazer'
2. braak / tulp <i>inundatie</i>	'Leen van der Mark', 'Red Riding Hood'
3. narcis <i>bladrammenas</i>	'Dutch Master', 'Tête à Tête'
4. krokus <i>afrikaan (Tagetes patula)</i>	'Jeanne d'Arc', 'Remembrance'

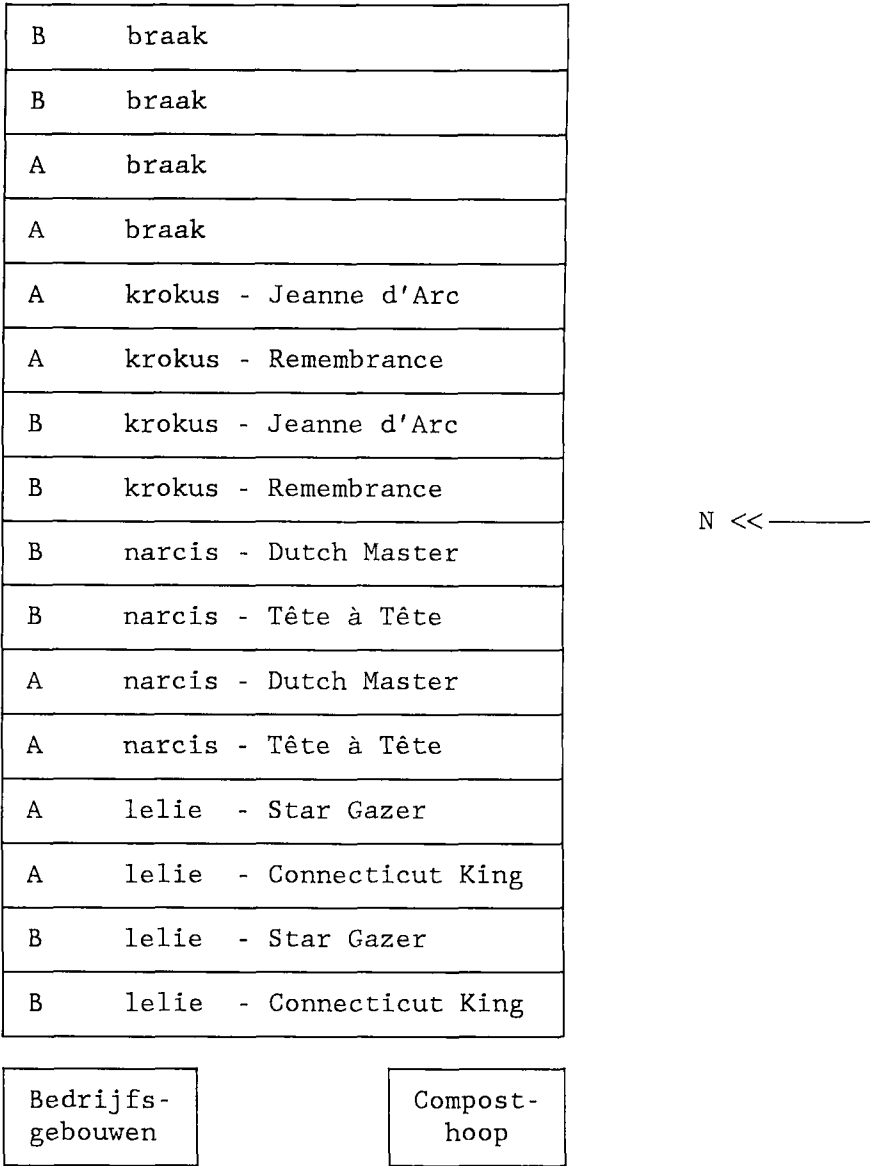
Bij het gekozen vruchtwisselingsschema worden de tulpen noodgedwongen laat in november geplant. Door de lage bodemtemperaturen worden infecties in een vroeg stadium van het gewas door virusziekten (o.a. tabaksratelvirus) en diverse schimmelziekten (o.a. *Pythium* spp. en *Rhizoctonia solani*) voor een belangrijk deel voorkomen. Narcissen worden niet aangetast door *Pythium* en zijn daarom geplaatst voor het *Pythium*gevoelige gewas krokus. Tenslotte is tussen krokus en lelie een periode van 9 maanden beschikbaar voor eventueel een gerichte tussenteelt met afrikanen (*Tagetes patula*) tegen de nematode *Pratylenchus penetrans*.

De cultivarkeuze is gebaseerd op de representativiteit voor de gewasgroep, het aandeel in het gewasareaal in het Noordelijk Zandgebied, de gebruikswaarde en een lage ziektegevoeligheid. Extreem ziektegevoelige cultivars worden in principe niet opgenomen. In tabel 1 is de cultivarkeuze in beide geïntegreerde bedrijfssystemen in 1992/'93 vermeld.

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.

De twee geïntegreerde bedrijfssystemen zijn ieder 2,7 ha groot, onderverdeeld in 8 onderzoekobjecten (4 gewassen, 2 cultivars) van 3375 m². In figuur 1 is de bedrijfsopzet 1992/'93 schematisch weergegeven.



A = inpasbaar bedrijfssysteem, B = geavanceerd bedrijfssysteem

Figuur 1. Bedrijfsindeling proefbedrijf De Noord in het seizoen 1992/'93.

3.4 Gewasbescherming

In de bloembollenteelt op zandgronden wordt veelvuldig een chemische grondontsmetting toegepast tegen diverse soorten bodemaaltjes en -schimmels. In het onderzoek GB-Bb/N 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).

Aanvullend zijn in het vruchtwisselingsschema curatieve teeltmaatregelen als inundatie en gerichte tussenteelten ingebouwd. Bij inundatie wordt het veld gedurende een periode van minimaal zes weken onder water gezet. Trichodoride aaltjes worden hierdoor slechts matig bestreden en *Pythium* spp. en *Rhizoctonia solani* in het geheel niet. *Pythium* spp. kunnen na inundatie zelfs versterkt optreden; na een jaar is dit effect echter uitgewerkt. De inundatie is geplaatst voor de niet *Pythium*-gevoelige narcis. Tegen het aaltje *Pratylenchus penetrans* zijn gerichte tussenteelten met de afrikaan *Tagetes patula* opgenomen.

Eventueel tegen *Rhizoctonia solani* in tulp en tegen *Pythium* spp. in krokus worden grondbehandelingen uitgevoerd. Hierbij worden de hoeveelheden grondbehandelingsmiddel drastisch beperkt door een gerichte toediening in de veur tijdens het planten. Op het proefbedrijf De Noord vormt *Rhizoctonia solani* nauwelijks een probleem. Daarom is in 1992/'93 alleen in het inpasbare bedrijfssysteem preventief een grondbehandeling toegepast met de halve dosering werkzame stof.

De mogelijkheden voor mechanische onkruidbestrijding zijn bij de gangbare beddenteelt op vier regels gering. Veranderingen van het plantverband lijken voorsnóg tot onaanvaardbare opbrengstdervingen te leiden. Alleen in de geavanceerde tulpen 'Leen van der Mark' is getracht meer ruimte te creëren voor mechanische onkruidbestrijding door te planten op bedden met drie regels.

Een gerichte chemische onkruidbestrijding blijft dus noodzakelijk, waarbij zoveel mogelijk gebruik wordt gemaakt van meer milieuvriendelijke onkruidbestrijdingsmiddelen in lagere doseringen werkzame stof.

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. Overigens 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.

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. 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 minimale milieubelasting en blootstelling van de werknemers.

3.5 Bodem en bemesting

In het vruchtwisselingsschema 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 enkel geschikt uit het oogpunt van plaagbestrijding.

Ter preventie van winderosie is behalve de teelt van tussengewassen een aantal aanvullende stuifbestrijdingsmaatregelen noodzakelijk. Na het planten van de najaarsgeplante bloembolgewassen wordt een winterdek van stro aangebracht, hetgeen tevens dient als vorstbescherming. Na het planten van de voorjaarsgeplante bloembolgewassen en het zaaien van de tussengewassen wordt stro gestoken of GFT-compost verspoten in plaats van de in de praktijk veelal gangbare drijfmest.

Bij de organische-stofvoorziening wordt gestreefd naar een organische-stofgehalte in de bouwvoor van circa 1,5%. In de organische-stofbehoefte wordt ruimschoots voorzien door de op het eigen bedrijf geproduceerde compost, de bijdrage van de tussengewassen en het als stuifbestrijding gestoken stro of de opgebrachte GFT-compost.

In de nutriëntenvoorziening van de gewassen 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. Derhalve wordt de stikstof- en eventueel de kalikunstmest in meerdere keren toegediend.

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/N tezamen gecomposteerd en de resulterende compost wordt op het eigen bedrijf ingezet voor de organische bemesting. Bij een goede opbouw en het tijdig 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.

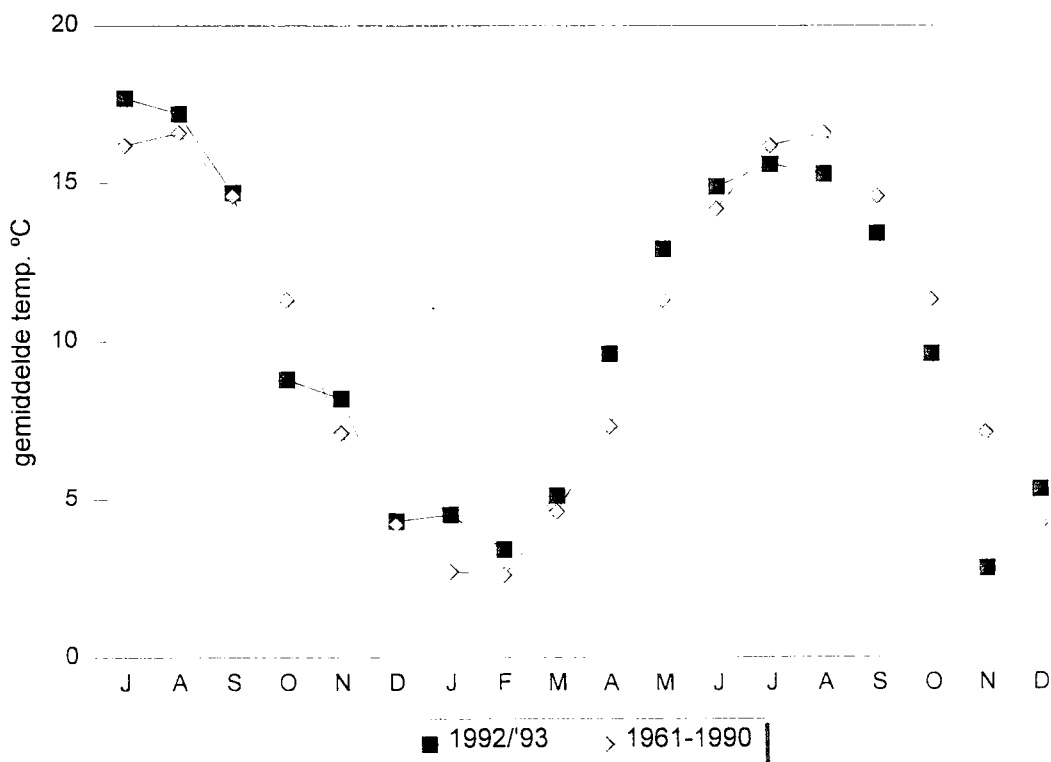
4. BEDRIJFSVOERING EN TEELTRESULTATEN

4.1 Weer en werkzaamheden

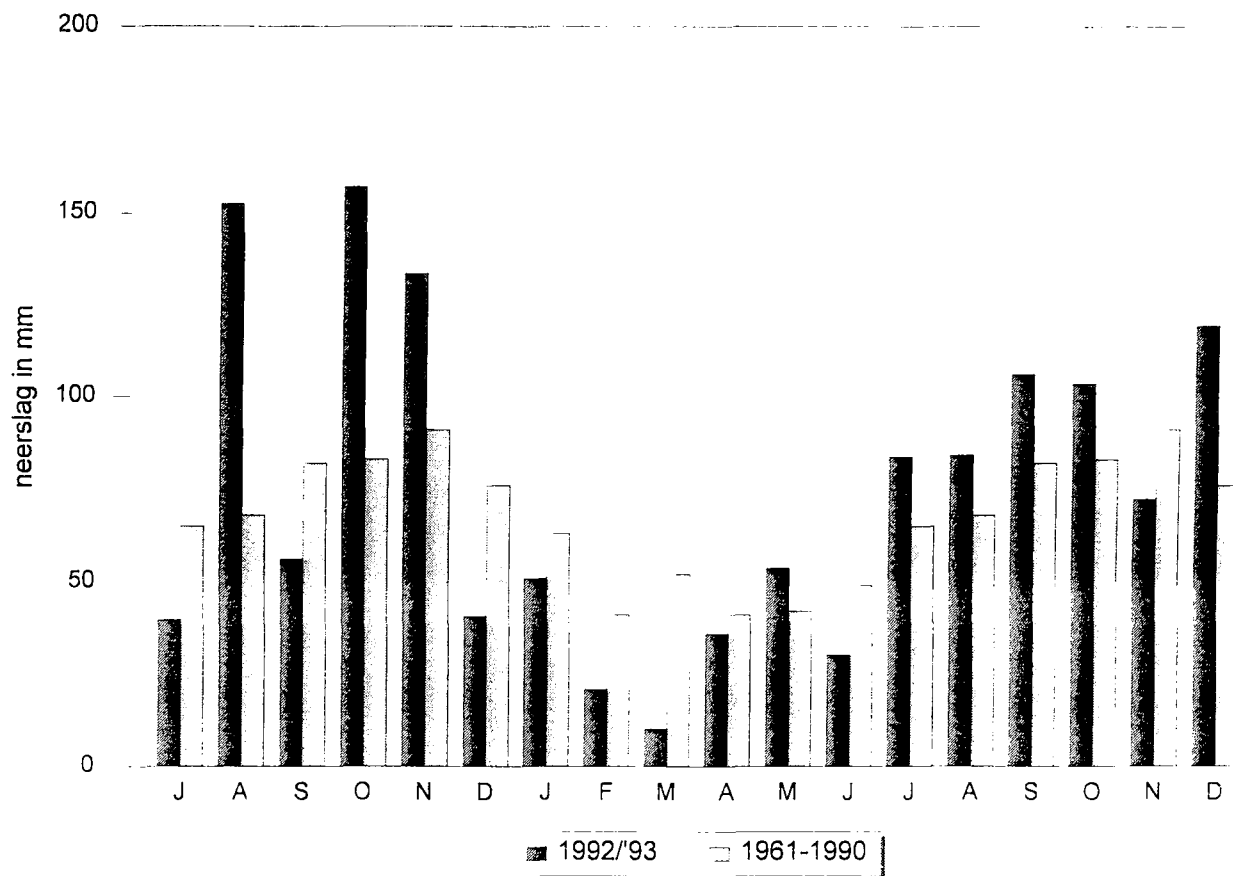
In de figuren 2 en 3 is het verloop van de temperatuur en de neerslag weergegeven, zoals deze op het dichtstbijzijnde KNMI-station De Kooy zijn geregistreerd in het seizoen 1992/'93. Ter vergelijking zijn ook vermeld de gemiddelde cijfers voor de periode 1961-1990, geregistreerd op hetzelfde weerstation (KNMI, 1992 en 1993).

Uit figuur 2 blijkt dat de temperatuur in de eerste helft van 1993 duidelijk hoger lag dan normaal. Vooral de maanden januari, april en mei waren relatief warm. Dit heeft geleid tot een vroege oogst van de krokussen, tulpen en narcissen. De stevige nachtvorst van 5°C op 27 maart veroorzaakte echter de nodige schade in de narcissen en krokussen, evenals de nachtvorst op 4 mei in de tulpen.

De tweede helft van 1993 was beduidend kouder dan normaal met een uitschieter naar beneden in november als gevolg van een zeer vroege vorstperiode. Net voor de vorst waren de lelies gerooid en de tulpen voor het seizoen 1993/'94 geplant.



Figuur 2. Gemiddelde temperatuur per maand in 1992/'93 vergeleken met de maandgemiddelden voor de jaren 1961-1990, geregistreerd op KNMI-meetstation De Kooy.



Figuur 3. Gemiddelde neerslag per maand in 1992/'93 vergeleken met de maandgemiddelden voor de jaren 1961-1990, geregistreerd op KNMI-meetstation De Kooy.

Uit figuur 3 blijkt dat het najaar van 1992 uitzonderlijk nat was met grote uitschieters in de maanden augustus, oktober en november. De wateroverlast als gevolg van de overvloedige neerslag zorgde voor ernstige vertraging bij de oogst van de lelies van het seizoen 1991/'92. Ondanks de aanleg van extra drainage was verplaatsing van de opvolgende teelt van tulpen voor het seizoen 1992/'93 naar huurland onvermijdelijk.

De winter van 1992/'93 was relatief droog. Daarentegen was de tweede helft van 1993 natter dan normaal. Alleen bij het oprapen van de narcissen trad enige vertraging op als gevolg van de neerslag.

4.2 Beschrijving 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, inundatie en braak behandeld.

4.2.1 Lelie

In beide bedrijfssystemen werden de cultivars 'Connecticut King' en 'Star Gazer' geteeld.

Schubben

De aangekochte schubbollen van 'Connecticut King' en 'Star Gazer' bezaten respectievelijk de kwaliteitsklassen EE (met 5% LSV en 0% LVX) en SEL (met 5 % LVX). De gehanteerde plantdichtheden waren 33.333 schubbollen ziftmaat 18/+ per hectare voor 'Connecticut King' en 82.500 schubbollen ziftmaat 16/18 per hectare voor 'Star Gazer'.

Het schubben van 'Connecticut King' vond half november plaats en van 'Star Gazer' begin december 1992. Vervolgens werden de schubben in het inpasbare bedrijfssysteem ontsmet in 2% Captan (captan 500 g/l) en 0,4% Bavistin (carbendazim 500 g/l) en in het geavanceerde systeem in 1% Captan en 0,4% Bavistin. De vloeistofopname was circa 3,3 liter per duizend schubbollen voor 'Connecticut King' en 3,1 liter per duizend schubbollen voor 'Star Gazer'. Na het uitlekken werden de schubben met potgrond gemengd in een volume-verhouding 1 : 2 en vervolgens ingepakt in plastic zakken met ongeveer zes gaatjes. De bewaring van 'Connecticut King' startte op 23 november en van 'Star Gazer' op 15 december. Tijdens de bewaring deden zich geen bijzonderheden voor.

Op 20 april 1993 werden de schubben van 'Connecticut King' uitgetrild. Deze hadden gemiddeld 2,20 bolletjes per schub gevormd, waarvan 1,85 bolletjes nog vastzaten aan de schub. De schubben van 'Star Gazer' zijn op 17 mei uitgetrild. Deze hadden gemiddeld 2,35 bolletjes per schub gevormd, waarvan 2,00 bolletjes vastzaten aan de schub. Zeker voor 'Star Gazer' was dit een goed resultaat.

Voor het planten zijn de schubben opnieuw ontsmet. De gebruikte middelen en concentraties waren dezelfde als bij de ontsmetting voor de bewaring. De vloeistofopname was echter beduidend groter: 18,3 liter per duizend schubbollen voor 'Connecticut King' en 23,4 liter per duizend schubbollen voor 'Star Gazer'.

Op 21 april zijn de schubben van 'Connecticut King' geplant en op 19 mei die van 'Star Gazer'. In het inpasbare systeem werd als stuifbestrijding ruim 2,5 ton stro per ha gestoken. In het geavanceerde systeem werd gebruik gemaakt van GFT-compost. Na het planten van 'Connecticut King' is 9 ton versgewicht GFT-compost per ha verspoten. Door het relatief kleine areaal schubben was een gelijkmatige verdeling van de GFT-compost technisch niet mogelijk. De kwaliteit van het stuifdek was dan ook onvoldoende, zodat op 7 mei het land ging stuiven. Op dezelfde dag is een tweede stuifbestrijding uitgevoerd met 9 ton/ha GFT-compost. Na het planten van 'Star Gazer' is direct de dubbele dosering GFT-compost (18 ton/ha) verspoten, met goed resultaat.

Het groeiseizoen verliep voorspoedig; met name de gewasstand van 'Star Gazer' was uitstekend. In het overzicht op de volgende bladzijde zijn per cultivar de data van diverse gewasstadia vermeld.

	'Connecticut King'	'Star Gazer'
planten	21-04	19-05
opkomst	10-05	15-06
afsterving	18-10	25-10
oogst	01-11	01-11

Plantgoed

Van beide cultivars was onvoldoende eigen plantgoed beschikbaar en is vlak voor het planten plantgoed bijgekocht. Zowel het eigen als het aangekochte plantgoed bezat de kwaliteitsklasse Algemeen.

In bijlage I zijn alleen de saldoberekeningen en arbeidsbehoeften voor het eigen plantgoed opgenomen.

In januari 1993 werd het eigen plantgoed gekookt in 0,5% handelsformaline (formaline 400 g/l); voor 'Connecticut King' 2 uur bij 41°C en voor 'Star Gazer' 2 uur bij 39°C. Bij 'Star Gazer' trad tijdens de aansluitende bewaring enige uitval op door een aantasting door *Penicillium*.

In het inpasbare systeem is het plantgoed vlak voor het planten ontsmet in 1% Captan (captan 500 g/l) en in het geavanceerde systeem in 0,5% Captan. Bij 'Star Gazer' werd in beide systemen bovendien 0,4% Bavistin (carben-dazim 500 g/l) en 0,3% Sportak (prochloraz 450 g/l) toegevoegd. De vloeistofopname was 105 liter per ton plantgoed voor 'Connecticut King' en 75 liter per ton plantgoed voor 'Star Gazer'.

Het aangekochte plantgoed van 'Connecticut King' was reeds door de verkoper gekookt in formaline en captan. Het aangekochte plantgoed van 'Star Gazer' was alleen gekookt in formaline en is tegelijk met het eigen plantgoed ontsmet.

Het plantgoed is geplant van 24 tot en met 26 maart. De plantdichtheden waren:

- 'Connecticut King'	6/ 8	980.000 stuks/ha (1400 stuks/Rr ²)
	8/ 9	840.000 stuks/ha (1200 stuks/Rr ²)
	9/10	700.000 stuks/ha (1000 stuks/Rr ²)
- 'Star Gazer'	6/ 8	875.000-980.000 stuks/ha (1250-1400 stuks/Rr ²)
	8/10	717.500 stuks/ha (1025 stuks/Rr ²)
	10/-	612.500 stuks/ha (875 stuks/Rr ²).

Tijdens het groeiseizoen bleken de plantdichtheden bij 'Connecticut King' goed, maar bij 'Star Gazer' aan de lage kant.

In het inpasbare systeem werd als stuifbestrijding 2,5 ton stro per ha gestoken. In het geavanceerde systeem is de stuifbestrijding uitgevoerd met 9 ton versgewicht GFT-compost per ha. Daartoe werd de GFT-compost eerst in een mengtank intensief gemengd met water en vervolgens met een "beddenwagentje" verspoten. Een beddenwagentje is een kleine vacuümmestverspreider die tussen de bedden kan rijden. De kwaliteit van het stuifdek was voldoende om de periode tot enkele weken na opkomst te overbruggen.

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

	'Connecticut King'	'Star Gazer'
planten	24-03	26-03
opkomst	26-04	28-04
koppen	17-06	± 22-06
begin afsterving	07-09	04-10
afsterving	04-10	18-10
oogst	15-10	01-11

Het koppen van 'Connecticut King' is uitgevoerd met een kopmachine met gebogen mes en de koppen werden afgevoerd naar de composthoop. Bij 'Star Gazer' is machinaal koppen niet mogelijk; deze cultivar werd in de tweede helft van juni handmatig gekopt.

Algemeen

'Star Gazer' was ondanks de hoge stikstofgift gedurende het gehele seizoen lichtgroen van kleur, lichter dan normaal werd geacht. De oorzaak werd gezocht in het gehanteerde stikstofbijmeststelsel voor lelies (zie 4.3.3). In 'Connecticut King' werd bladverbranding door de kunstmest geconstateerd.

In het plantgoed is voor opkomst een onkruidbestrijding uitgevoerd met 3 l/ha Chloor-IPC (chloorprofam 400/l). Na opkomst werd bij alle lelies drie keer een onkruidbestrijding toegepast met 3 kg/ha Goltix (metamitron 70%) in combinatie met minerale olie. Daarbij was het de opzet om het onkruid in een vroeg stadium aan te pakken. Een groot deel van het onkruid ontsnapte echter aan de chemische onkruidbestrijding, waardoor vier keer handmatig gewied moest worden.

Begin juni is tegen grasachtigen en graanopslag een bespuiting toegepast met 4 l/ha Focus Plus (cycloxydim 100 g/l). Later in het seizoen kwamen er opnieuw grasachtigen, waaronder veel straatgras. Deze zijn op 13 augustus bestreden met 3 l/ha Gallant Ee (haloxyfop-ethoxyethyl 125 g/l).

In het seizoen 1991/'92 stond er in de lelies zeer veel kiek of gele akkerkers (*Rorippa sylvestris*). Daarom werd voor het planten het plantgoed nogmaals nauwkeurig nagezocht op kiekwortels en werd gedurende het groeiseizoen regelmatig gepatrouilleerd met de selectiespuit met Antikiek (MCPA/2,4-D 234/103 g/l). Daardoor vormde kiek dit seizoen geen probleem.

Bij het afsterven van het gewas in oktober was weer het nodige onkruid te zien, voornamelijk klein kruiskruid en muur. Dit kwam duidelijk naar voren op de drie bedden die uit tijdgebrek bij de laatste keer wieden waren overgeslagen.

De eerste vuurbestrijding bij het plantgoed werd uitgevoerd op 20 april, bij de schubben van 'Connecticut King' op 10 mei en bij de schubben van 'Star Gazer' op 20 juni. De gebruikte middelen waren 1,5 kg/ha Allure (chloorthalonil/prochloraz 50/15,4%) plus 0,25 l/ha Ronilan (vinchlozolin 500 g/l) plus 0,15 l/ha Bavistin (carbendazim 500 g/l). De laatste vuurbestrijding bij het plantgoed van 'Connecticut King' is toegediend op 11 september, net na begin afsterving. Bij de overige lelies is op 20 september de laatste vuurbestrijding uitgevoerd. Afhankelijk van de teelt werd 8 tot 13 gespoten tegen vuur met een gemiddeld spuitinterval van 13 dagen. De vuurbestrijding is prima verlopen; er was nauwelijks tot geen sprake van een vuuraantasting.

Op 10 mei werden de eerste luizen gevangen en is de eerste bestrijding tegen virusoverdracht uitgevoerd. Alleen bij de schubben van 'Star Gazer' viel gezien de latere opkomst de eerste bestrijding op 9 juni. De gebruikte middelen waren 0,4 l/ha Decis (deltamethrin 25 g/l) in combinatie met 6 l/ha minerale olie (800 g/l). Tot 1 augustus wordt in principe wekelijks een virusbestrijding uitgevoerd. Door afstemming op de vuurbestrijding en slechte weersomstandigheden in juli was het spuitinterval in werkelijkheid ruim 12 dagen. Na 1 augustus is tweewekelijks een virusbestrijding toegepast.

Op 17 juni werd in de geavanceerde 'Star Gazer' een plek met katoenluis aangetroffen. Deze is met behulp van de rugspuit pleksgewijs bestreden met Undeen (propoxur 50%). Later in het seizoen werd in de lelies nog drie maal katoenluis geconstateerd, waartegen op 17 juli, 6 augustus en 20 september (met uitzondering van het plantgoed van 'Connecticut King') een volvelds-bespuiting met 1,5 kg/ha Undeen is uitgevoerd.

Vanaf 16 augustus werden in het plantgoed van 'Connecticut King' groepjes afgestorven planten gevonden. De mogelijke oorzaak was vuur en/of virus.

Op 7 oktober is het loof van het plantgoed van 'Connecticut King' geklepeld en afgevoerd naar de composthoop en op 15 en 18 oktober is dit plantgoed gerooid. Bij het rooien werd gebruik gemaakt van een lichter, omdat de bollen door de sterke wortelvorming erg aan elkaar klitten en zo veel grond in de rooikisten terecht kwam.

De overige lelies werden gerooid op 1 en 2 november. Vooraf werd bij 'Star Gazer' een stelentrekker gebruikt, hetgeen een behoorlijke arbeidsbesparing leverde in de verwerking. Vervolgens werd bij alle resterende lelies het loof geklepeld en afgevoerd naar de composthoop.

De fysieke opbrengst van de schubben van 'Connecticut King' was goed en die van de schubben van 'Star Gazer' zeer goed. Om onduidelijke redenen was de opbrengst van de schubben in het inpasbare systeem 30% hoger dan in het geavanceerde systeem.

Het plantgoed afkomstig van schub werd wederom door de BKD bemonsterd op virus. De viruspercentages voor 'Connecticut King' in het in inpasbare en geavanceerde systeem waren respectievelijk 0% TBV, 12% LSV, en 0% TBV, 16% LSV. Voor 'Star Gazer' waren deze respectievelijk 6% LVX, 100% LSV, en 9% LVX, 100% LSV.

In het volgende overzicht staan de fysieke opbrengsten van het plantgoed in de twee bedrijfssystemen vermeld, uitgedrukt in leverbare stuks per ha. Ter vergelijking zijn de opbrengstcijfers uit KWIN (Edens en Janssen, 1992) opgenomen.

	KWIN 1992	inpasbaar	geavanceerd
'Connecticut King'	530.000	569.000	506.000
'Star Gazer'	280.000	513.000	396.000

Uit het overzicht volgt dat de opbrengst van 'Connecticut King' goed was en van 'Star Gazer' zelfs uitstekend. De verschillen tussen de systemen waren behoorlijk groot, maar moeilijk te verklaren. Wel leverde de geavanceerde 'Star Gazer' twee keer zoveel plantgoed als de inpasbare. Het prijsniveau van de leverbare bollen was voor beide cultivars slecht.

4.2.2 Tulp

Door de overvloedige neerslag in het najaar van 1992 moest de tulpenteelt dit seizoen worden verplaatst naar huurland (zie paragraaf 4.1).

In beide bedrijfssystemen werden de cultivars 'Leen van der Mark' en 'Red Riding Hood' geteeld. Het merendeel van het plantgoed bezat de kwaliteitsklasse I Japan. Slechts één partij 'Red Riding Hood' had de klasse II.

Het plantgoed is vlak voor het planten ontsmet: in het inpasbare systeem in 1% Captan (captan 500 g/l), 0,4% Bavistin Fl (carbendazim 500 g/l) en 0,3% Sportak (prochloraz 450 g/l); in het geavanceerde systeem werd de concentratie Captan gehalveerd.

Gezien het late planttijdspit was de kans op beschadiging van de wortelkransen bij een fustloze ontsmetting groot. Het plantgoed werd derhalve geschuimd met de Agrofomatic (zie verder paragraaf 4.7).

In het seizoen 1991/'92 werden de mogelijkheden voor mechanische onkruidbestrijding bij een beddenteelt met drie en met vier regels onderzocht (Stokkers en Wondergem, 1993). Alleen bij 'Leen van der Mark' leken er goede mogelijkheden voor een mechanische onkruidbestrijding bij een beddenteelt met drie regels, zonder nadelige gevolgen voor de opbrengst. Derhalve werd dit seizoen de geavanceerde 'Leen van der Mark' opnieuw op bedden met drie regels geplant. Bij de inpasbare 'Leen van der Mark' en bij 'Red Riding Hood' in beide systemen werd het gangbare plantverband met vier regels per bed aangehouden.

De tulpen werden geplant op 9 december 1992. De plantdichtheden waren voor beide cultivars gelijk, namelijk:

6/ 8	7.000 kg/ha	(10 kg/Rr ²)
8/10	10.500 kg/ha	(15 kg/Rr ²)
10/-	14.000 kg/ha	(20 kg/Rr ²).

Alleen in het inpasbare systeem werd tijdens het planten een veurbehandeling met Rizolex (tolclofos-methyl 50%) toegepast. De geplande doseringen waren 4 kg/ha voor 'Leen van der Mark' en 8 kg/ha voor 'Red Riding Hood'. Door een verkeerde afstelling van de apparatuur werd echter slechts 40% van de geplande doseringen toegediend. Ongeveer twee weken na het planten werden de doseringen gecorrigeerd door een volveldsbespuiting, tegelijk met de geplande volveldsbespuiting voor 'Red Riding Hood' met 4 kg/ha Rizolex.

In het volgende overzicht zijn voor beide cultivars de data van diverse gewasstadia vermeld:

	'Leen van der Mark'	'Red Riding Hood'
planten	09-12	09-12
opkomst	12-03	21-03
bloei	04-05	07-05
begin afsterving	15-06	21-06
oogst	28-06	30-06

Half april werden in 'Red Riding Hood' doorgeschoten planten met kromme stelen waargenomen. De bloemknoppen van deze planten waren verdroogd en bij het doorsnijden van de bollen bleken de middelste rokken bruin verkleurd te zijn. De afdeling diagnostiek van het LBO kon geen oorzaak aangeven.

Begin mei bloeiden beide cultivars. Op 7 en 8 mei werd 'Leen van der Mark' machinaal gekopt en handmatig nagekopt. Op 10 mei is een vuurbestrijding uitgevoerd om een eventuele vuuraantasting via de ontstane wonden te voorkomen. Het machinaal koppen van 'Red Riding Hood' was door de onregelmatige gewas lengte niet zinvol en handmatig koppen is arbeidstechnisch niet haalbaar. Deze cultivar was half mei uitgebloeid.

Half juni begon 'Leen van der Mark' paars te verkleuren en kwamen in 'Red Riding Hood' bruine bladpunten voor.

De onkruidbestrijding voor opkomst werd uitgevoerd met 3 l/ha Roundup (glyfosaat 360 g/l) en 3 l/ha Chloor-IPC (chloorprofam 400 g/l) en rond opkomst met 5 kg/ha Alicep-N (chloorprofam/chloridazon 20/20%).

Half april verschenen naast graanplanten op diverse plaatsen distels, voornamelijk akkerdistels en akkermelkdistels. Op deze plekken stonden ongeveer evenveel distels als tulpen en ze hadden 4 tot 8 blaadjes. Eind april kwamen bovendien andere onkruiden te voorschijn, zoals melganzevoet (met name op de randen van de bedden) en op de kopeinden veel kweekgras.

Op 10 mei is een correctiebespuiting toegepast met 4 l/ha Asulox (asulam 400 g/l). Het resultaat van deze bespuiting was matig; de ganzevoetachtigen en de distels groeiden gewoon door. Eind mei was het distelprobleem dermate ernstig, dat bij gebrek aan chemische alternatieven alle tulpen handmatig werden gewied. Tegen het kleine en het kiemende onkruid werd op 4 juni nogmaals gespoten met Asulox in een dosering van 6 l/ha. Daarnaast is op 1 juni tegen graanopslag en andere grasachtigen een correctiebespuiting uitgevoerd met 4 l/ha Focus Plus (cycloxydim 100 g/l). In juni bleef de onkruidgroei verder beperkt.

De grote problemen met distels en ganzevoetachtigen moeten naar onze mening gezocht worden in een onvoldoende onkruidbeheersing op het huurland in de voorgaande seizoenen.

De eerste vuurbestrijding werd toegepast op 21 april, het moment dat de bladeren van de planten in de regel elkaar raakten. In het inpasbare systeem werd als basismiddel gekozen voor 1,5 kg/ha Allure (chloorthalonil/prochloraz 50/15,4%) en in het geavanceerde systeem voor Shirlan (fluazinam 500 g/l). In beide systemen werden 0,25 l/ha Ronilan (vinchlozolin 50%) en 0,15 l/ha Bavistin (carbendazim 50%) toegevoegd. Bij de eerste vuurbestrijding zijn de gebruikte basismiddelen in de systemen per ongeluk verwisseld. De laatste vuurbestrijding is uitgevoerd op 1 juni, ruim voor begin afsterving. In totaal werd vijf keer gespoten tegen vuur met een gemiddeld interval van 12 dagen.

Op 21 april werden in 'Leen van der Mark' vuurspetters waargenomen. De aantasting was echter zeer licht. Half mei werden ook in 'Red Riding Hood' enkele vuurspetters geconstateerd, mogelijk als gevolg van stuifmeel en rottende bloemblaadjes op de bladeren.

In principe wordt de eerste bespuiting tegen virusoverdracht pas uitgevoerd na 1 mei. Normaliter komen voor deze datum nauwelijks vliegende luizen voor die verantwoordelijk zijn voor de virusoverdracht. Gezien het zeer mooie weer eind april is echter voor alle zekerheid al op 28 april de eerste virusbestrijding toegepast. Op 1 juni werd voor de laatste keer tegen virus gespoten. Het totaal aantal bespuitingen kwam daarmee op vier.

De tulpen zijn gerooid van 28 juni tot en met 1 juli. De bollen waren zeer onregelmatig gekleurd: in de buitenste regels helemaal bruin en in de middelste regels geel tot wit.

De fysieke opbrengsten van beide cultivars waren redelijk tot goed, zeker gezien het late planttijdstip. Bij 'Leen van der Mark' leverde het geavanceerde systeem 14% minder leverbaar en 26% meer plantgoed dan het inpasbare systeem, waarschijnlijk als gevolg van het plantverband met drie regels per bed. In het geavanceerde systeem was het plantgoedoverschot echter dermate groot, dat er geen sprake is van duurzaam plantgoedbeheer. 'Red Riding Hood' leverde als gebruikelijk teveel plantgoed. Het overtollig plantgoed van de ziftmaat 6/8 werd afgevoerd naar de composthoop.

4.2.3 *Narcis*

In beide bedrijfssystemen werden de cultivars 'Dutch Master' en 'Tête à Tête' geteeld. Van 'Dutch Master' was plantgoed tekort; het areaal werd aangevuld met de cultivar 'Carlton'. Al het plantgoed bezat de kwaliteitsklasse Algemeen.

Begin september 1992 is het plantgoed 2 uur gekookt bij 43,5°C. Bij 'Dutch Master' werd 1% handelsformaline (formaline 400 g/l) aan het warmwaterbad toegevoegd en bij 'Tête à Tête' 0,5%. Vlak voor het planten is het plantgoed ontsmet in 1% handelsformaline ('Dutch Master') of 0,5% handelsformaline ('Tête à Tête'), 0,25% Captan (captan 500 g/l) en 0,2% Bavistin (carbendazim 50%).

De narcissen zijn geplant op 17 oktober. De plantdichtheden waren:

- | | | | |
|-------------------|--------|--------------|--------------------------|
| - 'Dutch Master': | spanen | 19.600 kg/ha | (28 kg/Rr ²) |
| | grof | 24.500 kg/ha | (35 kg/Rr ²) |
| - 'Tête à Tête': | spanen | 9.100 kg/ha | (13 kg/Rr ²) |
| | grof | 12.600 kg/ha | (18 kg/Rr ²) |

De plantdichtheid van 'Dutch Master' bleek na opkomst onvoldoende te zijn.

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

	'Dutch Master'	'Tête à Tête'
planten	17-10	17-10
opkomst	26-01	08-02
begin bloei	15-03	12-03
einde bloei	16-04	16-04
legering	15-06	15-06
afsterving	05-07	13-07
rooien (op zwad)	13-07	15-07
opscheppen	03-08	22-07

Het strodek van 'Tête à Tête' is in twee keer aangebracht. Kort na het planten werd 6 ton stro per ha stro gestoken tegen het stuiven en op 4 januari is het strodek aangevuld met 10 ton stro per ha.

Op 11 februari werd het winterdek grotendeels opgeraapt met een opraapwagen. Enkele dagen later werd het stro in balen geperst. De strobalen waren echter te nat en gingen broeien en schimmelen. Hergebruik was daarom onmogelijk en de strobalen werden uiteindelijk afgevoerd van het bedrijf.

Bij het oprapen was in het geavanceerde systeem meer stro blijven liggen. Als gevolg van de nachtvorst op 27 maart kwam in dit systeem daardoor meer schade voor.

Vanaf vlak na opkomst werden in beide cultivars gele vlekjes op de bladeren aangetroffen. De oorzaak was laat koken zonder voorwarmte.

'Dutch Master' vertoonde al vroeg symptomen van bolrot. Veel bladeren kwamen gedraaid boven en bij sommige planten bleven de knoppen laag bij de grond (± 5 cm). Het hele seizoen was de gewasstand dun en onregelmatig.

Op 23 december werd tegen het aanwezige onkruid gespoten met 3 l/ha Roundup (glyfosaat 360 g/l), bij 'Dutch Master' en de geavanceerde 'Tête à Tête' op 27 januari aangevuld met 3 l/ha Chloor-IPC (chloorprofam 400 g/l). Direct na het verwijderen van het strodek van 'Tête à Tête' is bij beide cultivars de onkruidbestrijding rond opkomst met 5 kg/ha Alicep-N (chloridazon/chloorprofam 20/20%) uitgevoerd.

Begin mei verscheen steeds meer onkruid; de onkruidsoorten verschilden enigszins per perceel. Op alle percelen kwam klein kruiskruid voor. In 'Tête à Tête' stond bovendien muur en in het inpasbare systeem ook nog melganzevoet. In de inpasbare 'Dutch Master' stond daarnaast melganzevoet en in de geavanceerde 'Dutch Master' muur. In 'Dutch Master' was de onkruiddruk over het algemeen groter dan in 'Tête à Tête', mede als gevolg van de dunne gewasstand.

Op 14 mei is alleen in 'Dutch Master' een correctiebespuiting toegepast met 3 l/ha Basagran (bentazon 480 g/l). In 'Tête à Tête' was graanopslag een groter probleem; daartegen werd op 19 mei gespoten met 4 l/ha Focus Plus (cycloxydim 100 g/l).

De verschillen in correctiebespuitingen tussen de cultivars waren tegen de rooitijd duidelijk zichtbaar. In 'Dutch Master' stonden veel grote pollen graanplanten, hetgeen bij het rooien zeer lastig was. In 'Tête à Tête' kwamen meer 2-zaadlobbige onkruiden voor.

Bij beide cultivars werd drie maal een vuurbestrijding uitgevoerd: twee keer rond bloei (op 2 en 15 april) en één keer vlak voor het strijken (op 1 juni). 'Dutch Master' wordt normaliter gekopt om het aantal bespuitingen rond bloei te verminderen. Door de nachtvorst van 27 maart waren echter veel bloemstelen geknakt, waardoor machinaal koppen onmogelijk was. In het inpasbare systeem werd als basismiddel gekozen voor 1,5 kg/ha Allure (chloorthalonil/prochloraz 50/15,4%) en in het geavanceerde systeem voor Shirlan (fluazinaam 500 g/l). In beide systemen werden 0,25 l/ha Ronilan (vinchlozolin 50%) en 0,15 l/ha Bavistin (carbendazim 50%) toegevoegd.

Op 13 en 15 juli zijn de narcissen op zwad gerooid om op het land te kunnen drogen. Deze werkwijze werd met name tegen het bolrot in 'Dutch Master' bijzonder nuttig geacht. In deze periode regende het echter bijna dagelijks, zodat de nog vochtige bollen eind juli/begin augustus zijn opgeraapt en voor de droogwand geplaatst.

De fysieke en financiële opbrengsten van 'Tête à Tête' waren goed. Wel was in het geavanceerde systeem de fysieke opbrengst 15 tot 25% lager dan in het inpasbare systeem, mogelijk als gevolg van de grotere vorstschade. De opbrengst van 'Dutch Master' was ronduit slecht. Van de gerooiden bollen was circa 25% aangetast door bolrot. Voor het seizoen 1993/'94 moest extra plantgoed worden aangekocht.

4.2.3 Krokus

In beide bedrijfssystemen werden de cultivars 'Jeanne d'Arc' en 'Remembrance' geteeld. Het plantgoed bezat allemaal de kwaliteitsklasse I Japan.

In juli 1992, ongeveer twee weken na het rooien van de krokussen van het seizoen 1991/'92, is het plantgoed 2 uur gekookt bij 43,5°C. Aan het warmwaterbad werd 0,5% handelsformaline (formaline 400 g/l) toegevoegd. Vlak voor het planten is het plantgoed ontsmet in 1% Captan (captan 500 g/l). Om spruitbreuk bij het ontsmetten met de Potveer zoveel mogelijk te voorkomen, werd de bewaring aangepast. De oorspronkelijke bewaring van 23°C tot 1 oktober en daarna 17°C werd vervangen door continu 25°C. Tevens is het plantgoed tijdens de bewaring intensief gecontroleerd op spruitvorming. Desondanks is bij het ontsmetten en planten veel spruitbreuk opgetreden (zie ook paragraaf 4.7).

De krokussen zijn geplant op 12 oktober. De plantdichtheden waren:

'Jeanne d'Arc', ongeraapt	8.868 kg/ha (12,7 kg/Rr ²)
'Remembrance', ongeraapt	8.551 kg/ha (12,2 kg/Rr ²).

Tegelijk met het planten werd een veurbehandeling uitgevoerd met 15 kg/ha Ridomil 5G (metalaxyl 5%). Door gebrek aan ervaring met het toedienen van granulaatvormige producten viel het in eerste instantie niet mee om de dosering goed in te stellen. Derhalve was in de geavanceerde 'Remembrance' de dosering op een aantal bedden 'Remembrance' niet correct.

In het volgende overzicht zijn de data van diverse gewasstadia vermeld. Deze waren voor beide cultivars gelijk.

planten	12-10
opkomst	04-03
begin bloei	15-03
einde bloei	15-04
legering	06-05
begin afsterving	24-05
afsterving (100%)	04-06

In maart 1993 trad de nodige wildschade op: kraaien rooiden hele planten op, hazen vraten bladeren aan en muizen groeven gangen in de bedden en vraten knollen aan. De kraaien werden redelijk succesvol verjaagd door het plaatsen van "zangdraad", dat door de wind lawaai produceert. Tegen hazen is gespoten met de specerij Tabasco. Bovendien werden voor de hazen suikerbieten neergelegd als alternatief voedsel. Hiervan werd echter nauwelijks gegeten. Tegen de muizen is geen bestrijding uitgevoerd.

Vanaf half maart werden in alle percelen bruine vlekken op de bladeren en bloemknoppen gevonden. Als gevolg van de nachtvorst op 27 maart werden in april bovendien dode bladpunten waargenomen.

Half april werden de eerste symptomen van Pythium zichtbaar, namelijk een zilverachtige glans op de bladeren. Deze Pythium-aantasting breidde zich steeds verder uit. In mei waren er grote, dode plekken in het gewas te zien; relatief meer op de kopeinden dan midden op de percelen.

Eveneens in mei werden afgestorven planten aangetroffen, waarvan het topje nog net zichtbaar was. Bij het opgraven bleek er wel een gezonde knol onder te zitten. De oorzaak van dit verschijnsel is onbekend.

Op 23 december is tegen het aanwezige onkruid gespoten met 3 l/ha Roundup (glyfosaat 360 g/l). Om verdere onkruidkieming te voorkomen, is op 27 januari 3 l/ha Chloor-IPC (chloorprofam 400 g/l) toegediend. De onkruidbestrijding rond opkomst is uitgevoerd met 5 kg/ha Alicep-N (chloridazon/chloorprofam 20/20%).

In de loop van mei verscheen steeds meer onkruid. Dit bestond hoofdzakelijk uit ganzevoetachtigen (melganzevoet, stippelganzevoet), herderstasje, rood-been, klein kruiskruid, muur en graanopslag. De ganzevoetachtigen kwamen vooral voor in de inpasbare 'Jeanne d'Arc'. Er is geen correctiebespuiting toegepast.

Alleen in het inpasbare systeem werd op 2 en 15 april een vuurbestrijding uitgevoerd met 1,5 kg/ha Allure (chloorthalonil/prochloraz 50/15,4%), 0,25 l/ha Ronilan (vinchlozolin 500 g/l) en 0,15 l/ha Bavistin (carbendazim 500 g/l). In geen van beide systemen werd vuur waargenomen.

Op 10 en 11 juni zijn de krokussen gerooid. De fysieke opbrengsten waren door de veelvuldige spruitbreuk tijdens het ontsmetten en planten zeer slecht; er werden ongeveer even veel kilo's geoogst als geplant. Ook het hoge prijsniveau kon de pijn niet verzachten.

Bij de verwerking van 'Jeanne d'Arc' bleek dat veel oude knollen niet volledig waren leeggezogen. Bij 'Remembrance' was dit duidelijk minder het geval.

4.2.5 *Bladrammenas*

Tussen narcis en krokus werd bladrammenas geteeld. Op 30 juli 1992 is 25 kg/ha van het ras 'Resal' gekopegzaaid. Als stuifbestrijding werd 3 ton/ha stro gestoken. Vlak na het zaaien is een keer beregend.

De opkomst van de bladrammenas was goed, maar daarna groeide het gewas nauwelijks meer en al spoedig was er sprake van noodbloei. De oorzaak was zeer waarschijnlijk stikstofgebrek.

De bladrammenas is op 1 oktober 1992 ondergewerkt.

4.2.6 *Afrikanen*

Tussen krokus en lelie werden afrikanen geteeld ter bestrijding van het wortellesie-aaltje (*Pratylenchus penetrans*). Er werd gekozen voor de kleine afrikaan *Tagetes patula*, omdat deze de beste bestrijding geeft.

Voor het zaaien is de grond ondiep geploegd (15 cm) en geëgaliseerd. Op 2 juli 1992 is met een nokkenradzaaimachine 10 kg/ha afrikanen gezaaid. In eerste instantie werd geprobeerd om te zaaien met een zaaimachine, waarmee ook de grote afrikaan *Tagetes Nemanon* wordt gezaaid. Het zaad van *Tagetes patula* is echter langwerpig en dermate licht, dat het in de zaai pijpen bleef steken.

Ter stuifbestrijding is 5 ton versgewicht GFT-compost per ha verspoten. Als gevolg van de te lage dosering ging het land binnen een maand stuiven en gingen op een grote plek de afrikanen kapot. Begin augustus is deze plek opnieuw ingezaaid en stuifvrij gemaakt met 3 ton/ha stro.

De gewasstand van de vroeg gezaaide afrikanen was mager, waarschijnlijk door stikstofgebrek. De laat gezaaide afrikanen kwamen door de late zaai-datum niet veel verder dan het kiemplantstadium.

In de afrikanen stond veel onkruid, met name herderstasje, klein kruiskruid en ganzevoetachtigen. Daartegen is met goed resultaat gespoten met 1,5 kg/ha Goltix (metamitron 70%) en 3 l/ha Betanal (fenmedifan 157 g/l). Later in het seizoen verscheen veel straatgras.

Bij de eerste nachtvorst in de tweede helft van oktober zijn de afrikanen doodgevroren. Half maart 1993, vlak voor het planten van de lelies, zijn ze ondergewerkt.

4.2.7 Inundatie

Tussen tulp en narcis wordt standaard een inundatie toegepast. Half juli 1992 werd het land geëgaliseerd met een laser-gestuurde kilverbak en zijn de dijken opgeploegd. Vervolgens werd gestart met water oppompen. Op het moment dat de drains begonnen te lopen, zijn deze met schroefdobben afgesloten. In circa 15 uur stond op het perceel van 1,35 hectare 10-15 mm water. Gedurende de inundatie is regelmatig water bijgepompt.

Op 15 september werd het water van het land in de sloot geheveld. Daarna zijn de doppen van de drains verwijderd. Binnen enkele dagen was het land droog genoeg om het te kunnen bewerken.

4.2.8 Braak

Door het extreem natte najaar van 1992 werd de lelie-oogst van 1991/'92 ernstig vertraagd en moest de tulpentelt noodgedwongen worden verplaatst naar huurland (zie paragraaf 4.1). Daardoor bleef het betreffende perceel tot het planten van de narcissen van het seizoen 1993/'94 braak. Dit braakjaar bood een uitstekende gelegenheid om het enorme kiekprobleem, dat in de lelies was ontstaan, grondig aan te pakken.

Kiek of gele akkerkers (*Rorippa sylvestris*) is een wortelonkruid, dat aan het begin van de zomer kiemt. Mechanische bestrijding van dit onkruid is niet mogelijk, chemische bestrijding met Antikiek (MCPA/2,4-D 234/103 g/l) echter wel. Antikiek kan tijdens de teelt van bloembolgewassen alleen met de selectiespuit worden toegepast.

Op 4 mei 1993 is het aanwezige onkruid doodgespoten met 3 l/ha Gramoxone (paraquat-dichloride 200 g/l) en om verdere onkruidkieming te voorkomen is dezelfde dag gespoten met 3 kg/ha Goltix (metamitron 70%). Eind mei kwamen de eerste kiekplanten boven en op 2 juli is volvelds een onkruidbestrijding uitgevoerd met 15 l/ha Antikiek. Alle 2-zaadlobbige onkruiden gingen hieraan dood. Om de hergroei van niet-gedode kiekplanten te stimuleren en het effect van een tweede bespuiting met Antikiek te vergroten, is vervolgens 30 kg zuivere stikstof per ha gestrooid. Rekening houdend met een veiligheidstermijn van 6 weken is op 13 augustus nogmaals een volvelds onkruidbestrijding met 15 l/ha Antikiek toegepast. Om de werking van Antikiek te versterken en de aanwezige grasachtigen te doden, werd 5 l/ha Roundup (glyfosaat 360 g/l) toegevoegd.

Het resultaat van deze intensieve, maar noodzakelijke aanpak van het kiekprobleem zal in de volgende seizoenen duidelijk worden.

4.3 Bodem en bemesting

4.3.1 Bodemgezondheid

In deze paragraaf wordt een beeld gegeven van de bodemgezondheid in de twee bedrijfssystemen, zoals deze wordt beïnvloed door de diverse teeltactiviteiten. De aandacht is daarbij echter beperkt tot de voor bloembolgewassen schadelijke aaltjes als de *Trichodoridae* en *Pratylenchus penetrans*, en tot de overige tylenchide en saprofage aaltjes.

Voor en na iedere teeltactiviteit worden aaltjesmonsters gestoken, zodat het verloop van de aaltjespopulaties gevolgd kan worden. In tabel 2 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 wordt geacht.

Tabel 2. Aanwezigheid van aaltjes in de twee bedrijfssystemen gedurende het seizoen 1992/'93, uitgedrukt per 100 ml grond.

Systeem	Perceel	Voorvrucht	Datum	O+S	Pp	Tr
inpasbaar	3/ 4	krokus	30-06-92	847		
		afrikanen	08-03-93	755		
		lelie	03-11-93	730		
	5/ 6	tulp	07-92	822		
		inundatie	21-09-92	155		
		narcis	--			
		bladrammenas	13-09-93	2.265		
	11/12	narcis	--			
		bladrammenas	05-10-92	2.925		
		krokus	22-06-93	715		
	13/14	lelie	02-02-93	1.350		
		braak	11-10-93	895		
geavanceerd	1/ 2	krokus	30-06-92	465		
		afrikanen	08-03-93	915		
		lelie	03-11-93	730		3
	7/ 8	tulp	07-92	655		
		inundatie	21-09-92	120		
		narcis	--			
		bladrammenas	13-09-93	1.285		
	9/10	narcis	--			
		bladrammenas	05-10-92	1.978		
		krokus	22-06-93	1.525		
	15/16	lelie	02-02-93	1.170		
		braak	11-10-93	700		

O+S = Overige tylenchide en saprofage aaltjes, Tr = *Trichodoridae*,
Pp = *Pratylenchus penetrans*

In geen van beide bedrijfssystemen werden voor bloembollen schadelijke aaltjes boven de schadedrempel gevonden. Opvallend is wel de sterke daling van de populatie overige tylenchide en saprofage aaltjes na inundatie en de sterke stijging van deze populatie na bladrammenas.

4.3.2 Bodemvruchtbaarheid

In de tabellen 3 en 4 staat de bodemvruchtbaarheid vermeld aan het begin en het einde van het groeiseizoen 1992/'93. Begin december worden ieder jaar per gewas per bedrijfssysteem grondmonsters gestoken. Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen de cultivars.

Bij de interpretatie van bodemvruchtbaarheidsverschillen tussen het begin en het einde van het seizoen 1992/'93 moet rekening worden gehouden met teeltmaatregelen, zoals de inzaai van groenbemesters, organische bemesting en inundatie voor het seizoen 1993/'94, die voor 06-12-1993 hebben plaatsgevonden.

Tabel 3. Bodemvruchtbaarheid in de twee bedrijfssystemen aan het begin van het seizoen 1992/'93 (datum mineralenmonsters 30-11-1992 en 08-12-93 (huurland), datum stikstofmonsters 10-02-1993 en 17-02-93 (huurland)).

Systeem	Perceel	%o.s. pH-KCl Pw-getal K-getal MgO-NaCl B						N-min
inpasbaar	3/ 4	1,9	6,4	57	13	71	0,45	2)
	5/ 6	1,4	7,1	39	16	54	0,41	6
	11/12	1,7	6,6	54	18	54	0,45	4
	13/14	1,4	6,7	41	11	55	0,54	3)
	huur	1,0	6,9	64	8	60	0,23	3
gemiddeld ¹⁾		1,6	6,7	48	15	59	0,46	-
geavanceerd	1/ 2	1,5	6,9	58	12	64	0,34	2)
	7/ 8	1,4	7,2	48	15	53	0,55	3
	9/10	1,7	7,2	45	19	59	0,44	4
	15/16	1,2	7,0	38	15	61	0,56	3)
	huur	0,9	6,4	84	8	60	0,21	1
gemiddeld ¹⁾		1,5	7,1	47	15	59	0,47	-
streefwaarde		>1,5	6,9	25	11	30	0,32	-

¹⁾ Gemiddelde waarden exclusief huurland.

²⁾ Voor de lelies op deze percelen werd een stikstofbijmeststelsel (NBS) toegepast.

³⁾ Deze percelen lagen braak; er werd geen stikstofmonster genomen.

Tabel 4. Bodemvruchtbaarheid in de twee bedrijfssystemen aan het eind van het seizoen 1992/'93 (datum mineralenmonsters 06-12-1993, datum stikstofmonster: 22-06-93).

Systeem	Perceel	%o.s.	pH-KCl	Pw-getal	K-getal	MgO-NaCl	B	N-min
inpasbaar	3/ 4	1,5	6,5	40	11	63	0,36	*)
	5/ 6	1,5	6,7	37	12	57	0,36	-
	11/12	1,1	6,9	36	14	46	0,31	42
	13/14	1,1	6,9	34	11	44	0,37	-
gemiddeld		1,3	6,8	37	12	53	0,35	-
geavanceerd	1/ 2	1,1	6,9	50	11	53	0,28	*)
	7/ 8	1,2	7,0	39	14	51	0,39	-
	9/10	1,2	7,0	40	11	51	0,35	42
	15/16	1,2	6,9	31	15	51	0,36	-
gemiddeld		1,2	7,0	40	13	52	0,35	-
streefwaarde		>1,5	6,9	25	11	30	0,32	-

*) Voor de lelies op deze percelen werd een stikstofbijmeststelsysteem (NBS) toegepast.

In beide bedrijfssystemen daalde het organische-stofgehalte tegen de verwachting in met ongeveer 20%. In 1994 wordt nader onderzoek verricht naar de oorzaken van deze scherpe daling van het organische-stofgehalte.

Op de percelen 9 tot en met 12 zit na de oogst van de krokussen nog een behoorlijke hoeveelheid minerale stikstof in de bodem, namelijk ruim 40 kg per ha.

4.3.3 Bemesting

De bemesting in beide bedrijfssystemen in het seizoen 1992/'93 was grotendeels gelijk, met uitzondering van de kalibemesting en de stuifbestrijding bij de lelies.

De stikstofbemesting bij de voorjaarsgewassen is uitgevoerd volgens de adviesbasis voor de bemesting van bloembollen (Breimer, 1988). Daarbij is geen rekening gehouden met de aanvoer van stikstof uit natuurlijke depositie, het stro en de eigen compost. De stikstof uit natuurlijke depositie is moeilijk voorspelbaar en de stikstof uit het stro en de compost is nauwelijks direct beschikbaar voor de gewassen.

De benodigde stikstof is in drie tot vier porties toegediend, de eerste gift rond opkomst en de laatste gift na bloei. Er is gekozen voor gepilde kalksalpeter om bladverbranding te voorkomen.

Bij de lelies is voor beide cultivars het stikstofbijmeststelsel (NBS) voor Aziatische hybriden toegepast. In een NBS worden de stikstofgiftten nauwkeurig afgestemd op de stikstofbehoefte van het gewas en de in de bodem aanwezige hoeveelheid minerale stikstof gedurende het groeiseizoen. Daarbij wordt in principe tot half juni een buffervoorraad van 50 kg N per ha aangehouden; daarna 25 kg N per ha. In een NBS wordt dus wel rekening gehouden met de stikstof die beschikbaar komt uit natuurlijke depositie en organische meststoffen.

In tabel 5 staat vermeld hoe het NBS bij de lelies in het seizoen 1992/'93 is uitgevoerd. Het NBS heeft dit seizoen niet goed gewerkt; reeds voor de monsterdata 27 april en 1 juni kleurde 'Star Gazer' geel door stikstofgebrek. Daarom is besloten ook na half juni een buffervoorraad van 50 kg N per ha aan te houden. De totale stikstofgiftten met het NBS kwamen daardoor beduidend hoger uit dan de tot dan toe geldende standaardadviezen volgens de adviesbasis, te weten 150 kg N per ha voor de Aziatische hybride 'Connecticut King' en 100 kg N per ha voor de Fusariumgevoelige Oriëntal hybride 'Star Gazer'. De totale stikstofgiftten bedroegen maar liefst 190 kg N per ha voor 'Connecticut King' en 140 kg en 170 kg N per ha voor respectievelijk de schubben en het plantgoed van 'Star Gazer'. Desondanks zijn beide cultivars het hele seizoen licht van kleur gebleven.

Tabel 5. Toepassing van het stikstofbijmeststelsel voor Aziatische hybriden bij de leliecultivars 'Connecticut King' en 'Star Gazer'; de N-getallen zijn uitgedrukt in kg N per ha.

Systeem	Perceel	Cultivar	27-04-93	01-06-93	13-07-93	09-08-93
inpasbaar	3	Conn. King	34	34	17	17
	4	Star Gazer	25	34	59	34
geavanceerd	1	Conn. King	34	34	50	17
	2	Star Gazer	25	42	34	42
gemiddeld			30	36	40	17 38
gewenst			59	85	91	78 78
N-gift Connecticut King			30	50	50	60
N-gift Star Gazer			30 ^{*)}	50	50	40

^{*)} Deze stikstofgift geldt niet voor de schubben 'Star Gazer'.

Fosfaat wordt gegeven op basis van de onttrekking door het gewas, zodra het streeftraject voor het Pw-getal (25-35) is bereikt (Stokkers en Van den Berg, 1993). Bij de voorjaarsgewassen is de fosfaatbemesting gebaseerd op de Pw-cijfers van het voorgaande seizoen, omdat fosfaat voor het planten ondergewerkt moet worden.

De Pw-getallen op de percelen 13 tot en met 16 lagen op 9 december 1991 binnen het streeftraject. Voor de lelies 1991/'92 op deze percelen werd echter eigen en GFT-compost opgebracht, waarmee voldoende fosfaat werd aangevoerd. Bovendien lagen deze percelen door de weersomstandigheden in 1992/'93 braak (zie paragraaf 4.1).

In het inpasbare bedrijfssysteem wordt kali toegediend volgens de adviesbasis voor de bemesting van bloembollen. In het geavanceerde systeem wordt ongeveer de kali-afvoer met het gewas gecompenseerd. In de geavanceerde lelies was geen kalikunstmest nodig, omdat met de eigen en GFT-compost voldoende kali werd aangevoerd.

Voor de pH, magnesia en borium worden de streefwaarden van de bemestingsadviesbasis gehanteerd, namelijk pH-KCl 6,9, MgO-NaCl 30 en alleen voor tulp B-water 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 op de percelen 3 en 4 was op 9 december 1991 met 6,4 niet laag genoeg om bekalking te rechtvaardigen.

De magnesiagehalten waren op alle percelen ruim voldoende, zodat bemesting in principe niet nodig was. Met patentkali wordt echter ook magnesia aangevoerd.

De boriumcijfers op het huurland lagen onder de streefwaarde. Op 10 maart 1993 is 1,5 kg/ha borium toegediend in de vorm van Maneltra Borium.

In de tabellen 6 tot en met 8 zijn de mineralenbalansen voor stikstof, fosfaat en kali in beide bedrijfssystemen voor het seizoen 1992/'93 weergegeven. Ook de aanvoer van mineralen bij de tussenteelten is meegenomen. 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.

Tabel 6. Mineralenbalans voor stikstof (N) in de twee bedrijfssystemen voor het seizoen 1992/'93, uitgedrukt in kg/ha/jr.

Sys.	Perc.	Gewas	Aanvoer				Afvoer	Surplus
			dep.	min.	org.	tot.		
inp.	3/ 4	afrikanen	35	0	57	92	0	92
		lelie		187	13	200	66	134
	5/ 6	narcis	35	126	61	222	137	85
	11/12	bl.rammenas	35	0	15	50	0	50
		krokus		126	43	169	60	109
	huur	tulp	35	171	43	249	118	131
gemiddeld			35	153	58	246	95	151
av.	1/ 2	afrikanen	35	0	57	92	0	92
		lelie		165	91	256	66	190
	7/ 8	narcis	35	126	61	222	137	85
	9/10	bl.rammenas	35	0	15	50	0	50
		krokus		126	43	169	60	109
	huur	tulp	35	171	43	249	118	131
gemiddeld			35	147	78	260	95	165

Sys. = Systeem, Perc. = Perceel, dep. = depositie, min. = minerale aanvoer, org. = organische aanvoer, tot. = totale aanvoer, inp. = inpasbaar, av. = geavanceerd

Uit tabel 6 blijkt dat het overschot op de stikstofbalans in het inpasbare bedrijfssysteem 151 kg N per ha bedraagt en in het geavanceerde bedrijfssysteem 165 kg N per ha. Het verschil tussen beide bedrijfssystemen wordt veroorzaakt door het verschil in stuifbestrijding bij de lelies; in het inpasbare systeem met stro en in het geavanceerde systeem met GFT-compost. Indien de stikstofaanvoer uit organische mest buiten beschouwing wordt gelaten, bedraagt het stikstofoverschot in beide systemen ongeveer 89 kg N per ha per jaar.

Tabel 7. Mineralenbalans voor fosfaat (P_2O_5) in de twee bedrijfssystemen voor het seizoen 1992/'93, uitgedrukt in kg/ha/jr.

Sys.	Perc.	Gewas	Aanvoer				Afvoer	Surplus
			dep.	min.	org.	tot.		
inp.	3/ 4	afrikanen	2	0	26	28	0	28
		lelie		0	4	4	38	- 34
	5/ 6	narcis	2	0	21	23	27	- 4
		11/12	bl.rammenas	2	0	5	7	0
		krokus		0	15	15	30	- 15
	huur	tulp	2	0	15	17	44	- 27
gemiddeld			2	0	22	24	35	- 11
av.	1/ 2	afrikanen	2	0	26	28	0	28
		lelie		0	45	45	38	7
	7/ 8	narcis	2	0	21	23	27	- 4
		9/10	bl.rammenas	2	0	5	7	0
		krokus		0	15	15	30	- 15
	huur	tulp	2	0	15	17	44	- 27
gemiddeld			2	0	32	34	35	- 1

Sys. = Systeem, Perc. = Perceel, dep. = depositie, min. = minerale aanvoer, org. = organische aanvoer, tot. = totale aanvoer, inp. = inpasbaar, av. = geavanceerd

Uit tabel 7 blijkt dat het overschot op de fosfaatbalans in beide bedrijfssystemen negatief is, ofwel het tekort op de fosfaatbalans bedraagt 1 tot 11 kg P_2O_5 per ha. Overigens is dit tekort gezien de hoge Pw-getallen ook wenselijk.

Uit tabel 8 blijkt dat het overschot op de kalibalans in beide bedrijfssystemen 86 tot 129 kg K_2O bedraagt. Het beperkte kali-overschot maakt dat de kaligetallen binnen het streeftraject blijven.

Tabel 8. Mineralenbalans voor kali (K_2O) in de twee bedrijfssystemen voor het seizoen 1992/'93, uitgedrukt in kg/ha/jr.

Sys.	Perc.	Gewas	Aanvoer				Afvoer	Surplus
			dep.	min.	org.	tot.		
inp.	3/ 4	afrikanen	5	0	65	70	0	70
		lelie		104	25	129	138	- 7
	5/ 6	narcis	5	100	123	228	76	152
	11/12	bl.rammenas	5	0	30	35	0	35
		krokus		150	85	235	79	156
	huur	tulp	5	180	85	270	162	108
gemiddeld			5	134	103	242	114	129
av.	1/ 2	afrik.	5	0	65	70	0	70
		lelie		0	76	76	138	- 62
	7/ 8	narcis	5	85	122	212	76	136
	9/10	bladram.	5	0	30	35	0	35
		krokus		95	85	180	79	101
	huur	tulp	5	135	85	225	162	63
gemiddeld			5	79	116	200	114	86

Sys. = Systeem, Perc. = Perceel, dep. = depositie, min. = minerale aanvoer, org. = organische aanvoer, tot. = totale aanvoer, inp. = inpasbaar, av. = geavanceerd

4.4 Gewasbescherming

In de tabellen 9 tot en met 12 is per gewas per bedrijfssysteem de inzet van bestrijdingsmiddelen weergegeven. Bij de berekening van het verbruik in lelie is een verhouding gehanteerd van 20% schubben en 80% plantgoed.

Tabel 9. Bestrijdingsmiddelenverbruik voor lelie in het inpasbare en geavanceerde bedrijfssysteem voor het seizoen 1992/'93, uitgedrukt in kg werkzame stof per ha per jaar (tussen haakjes staat het verbruik zonder minerale olie vermeld).

Toepassing	Inpasbaar		Geavanceerd	
onkruidbestrijding	12,46	(8,46)	12,50	(8,50)
gewasbespuiting	67,47	(16,11)	67,47	(16,11)
bolontsmetting	9,55		6,53	
totaal	89,48	(34,12)	86,50	(31,14)

Tabel 10. Bestrijdingsmiddelenverbruik voor tulp in het inpasbare en geavanceerde bedrijfssysteem voor het seizoen 1992/'93, uitgedrukt in kg werkzame stof per ha per jaar.

Toepassing	Inpasbaar	Geavanceerd
grondbehandeling	4,00	0,00
onkruidbestrijding	8,68	8,68
gewasbespuiting	5,36	3,61
bolontsmetting	7,86	5,51
ruimtebehandeling	0,08	0,09
totaal	25,98	17,89

Tabel 11. Bestrijdingsmiddelenverbruik voor narcis in het inpasbare en geavanceerde bedrijfssysteem voor het seizoen 1992/'93, uitgedrukt in kg werkzame stof per ha per jaar.

Toepassing	Inpasbaar	Geavanceerd
onkruidbestrijding	4,60	5,20
gewasbespuiting	3,54	1,80
bolontsmetting	11,45	11,45
totaal	19,59	18,45

Tabel 12. Bestrijdingsmiddelenverbruik voor krokus in het inpasbare en geavanceerde bedrijfssysteem voor het seizoen 1992/'93, uitgedrukt in kg werkzame stof per ha per jaar.

Toepassing	Inpasbaar	Geavanceerd
grondbehandeling	0,75	0,75
onkruidbestrijding	4,28	4,28
gewasbespuiting	2,36	0,00
bolontsmetting	5,01	5,01
totaal	12,40	10,04

Uit de tabellen blijkt dat in het seizoen 1992/'93 een aantal verschillen is aangebracht in de gewasbescherming tussen het inpasbare en geavanceerde bedrijfssysteem. In de inpasbare tulpen werd nog een preventieve grondbehandeling met Rizolex (tolclofos-methyl 50%) uitgevoerd. Bij de vuurbestrijding (gewasbespuiting) in tulp en narcis zijn twee verschillende basismiddelen gebruikt, namelijk in het inpasbare systeem 1,5 kg per ha Allure (chloorthalonil/prochloraz 50/15,4%) en in het geavanceerde systeem 0,8 liter per ha Shirlan (fluazinam 500 g/l). In de geavanceerde krokussen

is zelfs helemaal geen vuurbestrijding toegepast. Tenslotte werd bij de bolontsmetting in de geavanceerde lelies en tulpen de concentratie Captan (captan 500 g/l) gehalveerd.

Uit tabel 9 valt bovendien af te leiden, dat het verbruik van minerale olie bij lelie in beide bedrijfssystemen ruim 55 kg werkzame stof per ha bedraagt. Daarmee maakt minerale olie circa 63% van het totale verbruik aan bestrijdingsmiddelen in lelie uit.

Naast het verbruik van bestrijdingsmiddelen in de hoofdgewassen is ook voor de onkruidbestrijding in afrikanen in beide bedrijfssystemen 1,52 kg werkzame stof per ha aangewend.

In tabel 13 is de inzet van bestrijdingsmiddelen in het inpasbare en geavanceerde bedrijfssysteem afgezet tegen dat van het referentiebedrijf volgens het MJP-G. De referentiewaarden voor de grond- en bolontsmetting zijn ten opzichte van het onderzoeksplan De Noord (Stokkers, 1991) vanwege een andere berekeningswijze enigszins bijgesteld.

Tabel 13. Bestrijdingsmiddelenverbruik op het referentiebedrijf volgens het MJP-G en in het inpasbare en geavanceerde bedrijfssysteem voor het seizoen 1992/'93, uitgedrukt in kg werkzame stof per ha per jaar.

Toepassing	Referentie	Inpasbaar	Geavanceerd
grondontsmetting	65,5	0,0 (100) ¹⁾	0,0 (100) ¹⁾
grondbehandeling	6,8	1,2 (82)	0,2 (97)
onkruidbestrijding	7,1	7,9 (-11)	8,0 (-13)
gewasbespuiting	43,2	19,7 (54)	18,2 (58)
bolontsmetting ²⁾	6,9	8,4 (-22)	7,1 (- 3)
ruimtebehandeling	p.m.	p.m.	p.m.
totaal	129,5	37,2 (71)³⁾	33,5 (74)³⁾

1) De getallen tussen haakjes geven de reductiepercentages per toepassing aan ten opzichte van het referentiebedrijf.

2) Exclusief de hoeveelheid bolontsmettingsmiddelen in de badrestanten.

3) Gewogen reductiepercentages.

De reductie van het totaalverbruik is met 71 tot 74% in beide bedrijfssystemen groter dan de norm van 61% uit het MJP-G voor het jaar 2000. Deze reductie wordt bereikt door het geheel achterwege laten van de chemische grondontsmetting en de drastische beperkingen in de grondbehandeling en de gewasbespuiting.

In het MJP-G zijn echter ook per toepassing taakstellingen gegeven. Zo bedraagt de reductienorm voor de grondontsmetting 73%. Door geen chemische grondontsmetting toe te passen, wordt deze norm dit seizoen vanzelfsprekend gehaald. De reductienorm voor de grondbehandeling van 41% vormt eveneens geen enkel probleem.

Voor de onkruidbestrijding is in het MJP-G een reductienorm vastgesteld van slechts 8%. In beide bedrijfssystemen is echter geen sprake van een afname, maar van een toename van het verbruik met 11 tot 13%. Deze toename is te wijten aan de intensieve chemische onkruidbestrijding in lelie en de extra correctiebespuiting in tulp ter onderdrukking van de distels.

Bij de gewasbespuitingen is in het MJP-G een verlaging met 62% voorzien. Deze verlaging wordt in beide bedrijfssystemen niet gehaald. Het grote struikelblok is het verbruik van minerale olie bij de bestrijding van virusoverdracht in lelie. Deze minerale olie vormt 70 tot 76% van het totale verbruik aan gewasbespuitingen in de twee bedrijfssystemen. Het belang van een goede bolontsmetting wordt ook in het MJP-G onderkend. De mogelijkheden tot vermindering worden gering geacht en derhalve is de reductienorm op nul gesteld. In de bedrijfssystemen is echter sprake van een toename van het verbruik met 3 tot 22%, veroorzaakt door de invoering van een standaard-bolontsmetting bij alle gewassen.

De hoeveelheid bolontsmettingsmiddelen in de badrestanten (zie bijlage I, blz. 93) is in tabel 13 buiten beschouwing gelaten. Dit seizoen is veel aandacht besteed aan de beperking van badrestanten en het hergebruik van dompelbaden: 2.750 liter van het warmwaterbad en 300 liter van het koude bad van krokus is hergebruikt voor narcis.

Bij een bedrijfsgrootte van 16 hectare zou het verbruik in de bolontsmetting als gevolg van badrestanten dit seizoen met 1,3 kg werkzame stof per ha verhoogd moeten worden. Vorig seizoen was dat nog 2,2 kg werkzame stof per ha.

Volgend seizoen zullen de concentraties bolontsmettingsmiddelen in de ontsmettingsbaden verlaagd worden. Verder zullen de beperking en het hergebruik van badrestanten nog meer aandacht krijgen.

4.5 Afvalstromen en -verwerking

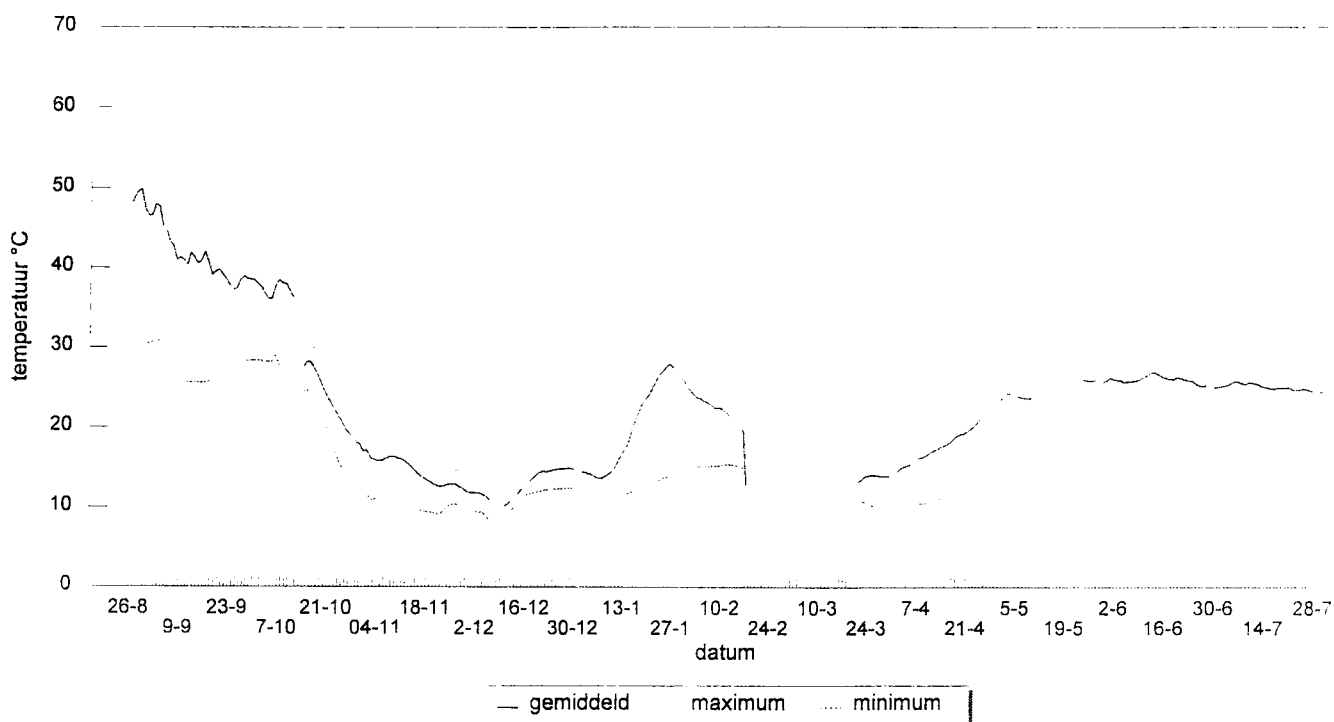
Op het proefbedrijf De Noord komt veel organisch afval vrij, onder andere potgrond, bloemkoppen, loof, stro, pelafval en maai-afval van de slootkanten. Dit afval wordt tezamen gecomposteerd en de resulterende compost wordt op het eigen bedrijf ingezet voor de organische bemesting.

Na de oogst en verwerking van de narcissen van het seizoen 1991/'92 zijn op 24 augustus 1992 met de kraan twee composthopen opgezet. Het volume van het te composteren materiaal bedroeg namelijk circa 150 m³, waardoor het nodig was om de composthoop te verdelen over beide betonnen bakken. De composthopen waren vrijwel rechthoekig van vorm met een platte bovenkant.

Het zomerafval bestond voornamelijk uit plantaardig afval van de voorjaarsgewassen, gras, potgrond (van de lelieschubben) en een restant GFT-compost. Bovendien werd op basis van voorgaande ervaringen 15 m³ runderdrijfmest toegevoegd om de C/N-factor te verlagen naar 20 tot 40. Een gunstige nevenwerking was dat het voor composteren te droge materiaal werd bevochtigd.

Figuur 4 laat zien dat de maximale temperatuur, gemeten in de kern van de composthoop, na het opzetten in korte tijd opliep tot 65°C, waarna ze in zes weken langzaam daalde tot 50°C. De temperatuur in de onderste 25 cm van de composthoop werd echter niet hoger dan 30°C, terwijl de temperatuur in de buitenste 25 cm sterk fluctueerde onder invloed van de neerslag.

Op 12 oktober zijn de composthopen met een kraan omgezet tot één nieuwe composthoop. Het volume was ondertussen gedaald tot ongeveer 100 m³, waardoor de hoop wel in één betonnen bak paste. De composthoop was weer bijna rechthoekig van vorm met een platte bovenkant. Eind oktober begon een periode met overvloedige neerslag. De composthoop raakte mede door de rechthoekige vorm geheel doorweekt. Als gevolg daarvan daalde de temperatuur in korte tijd tot beneden de 20°C. Het composteringsproces lag dus nagenoeg stil.



Figuur 4. Temperatuurverloop in de composthoop van het zomerafval van seizoen 1991/'92; de gemiddelde temperatuur is berekend over zes sensoren in zowel de kern als de schil.

Op 8 december is de composthoop voor de tweede keer omgezet, waarbij is gekozen voor een taludvorm. Op deze wijze kan het merendeel van de neerslag zijwaarts afstromen en via de betonplaat worden afgevoerd. Bovendien is voor een betere waterafvoer en beluchting op de bodem een drainagebuis gelegd en is extra stro door de composthoop gemengd. Tenslotte is de hoop afgedekt met landbouwplastic met daaronder twee drainagebuizen voor een voldoende zuurstoftoevoer. Deze afdekking was echter niet windbestendig en dus binnen drie weken kapot. Door de veranderde werkwijze is de composthoop behoorlijk opgedroogd en na enkele weken steeg de temperatuur in de kern tot ruim 40°C om vervolgens weer snel te dalen.

Normaliter zou de compost in maart 1993 over het lelieland zijn uitgereden. Vanwege de voorgaande ervaringen werd echter besloten om de hoop nog een half jaar te laten composteren. Daartoe werd op 18 maart de composthoop voor een derde keer omgezet en ditmaal afgedekt met TopTex vezeldoek. Dit speciaal voor het composteren ontwikkelde vezeldoek is stevig, waterwerend en luchtdoorlatend. De temperatuur in de kern steeg nog tot 30°C; hogere temperaturen mochten gezien de rijpingsfase van de compost niet worden verwacht.

Uiteindelijk is op 7 september 1993 ongeveer 100 m³ compost buiten de bedrijfsopzet uitgereden, omdat de temperatuur niet in de gehele composthoop voldoende hoog is geweest om een afdoende ziekte- en onkruiddding te waarborgen.

De composthoop is tijdens het composteringsproces drie keer bemonsterd op nutriënten; de analysegegevens staan vermeld in tabel 14. Uit deze tabel blijkt dat gedurende het composteren het organische-stofgehalte en in mindere mate de nutriëntengehalten dalen en zo ook de C/N-factor. Deze factor was waarschijnlijk al bij het begin van het composteringsproces lager dan de gewenste 20 tot 40. De toevoeging van 15 m³ runderdrijfmest was achteraf gezien te veel en wellicht zelfs overbodig.

Indien de volumina en de volumegewichten bij monstername allen bekend zouden zijn, zouden de totale nutriëntenverliezen tijdens het composteren kunnen worden gekwantificeerd.

Tabel 14. Analysegegevens van de composthoop van het zomerafval van 1992 bij het omzetten en uitrijden, uitgedrukt per kg compost.

Monsterdatum	Org.stof (g/kg)	Ruw as (g/kg)	N-totaal (g/kg)	P ₂ O ₅ (g/kg)	K ₂ O (g/kg)	C/N- factor
12-10-1992	93	419	4,3	1,8	3,7	12,5
18-03-1993	79	438	4,2	1,7	3,4	10,9
06-09-1993	50	553	3,8	1,4	3,2	7,6

Het winterafval van 1992 bestond voor 90% uit sorteerafval van de lelies, hetgeen zeer veel kiekwortels bevatte (zie paragraaf 4.2.1). Aangezien het composteringsproces van het zomerafval niet naar voldoening was verlopen en het risico op verspreiding van de kiek met de compost bijzonder groot werd geacht, werd besloten om het winterafval af te voeren naar een stortplaats.

In tabel 15 wordt een overzicht gegeven van de hoeveelheden organisch afval in het seizoen 1992/'93. De hoeveelheden zijn bepaald op het moment dat het afval ontstond. Het dekstro van de narcis 'Tête à Tête' is afgevoerd van het bedrijf en de narcis 'Dutch Master' kon door vorstschade niet worden gekopt (zie paragraaf 4.2.3).

Van het overig afval wordt de sorteer- en zeefgrond uitgereden over het land. De grond van de krokussen en tulpen wordt om bedrijfshygiënische redenen in principe uitgereden over het te inunderen land. Omdat aan het begin van het seizoen 1993/'94 geen inundatie is uitgevoerd, is deze grond uitgereden buiten de bedrijfsopzet. Bij de verwerking van de narcissen komt nauwelijks tot geen sorteer- en zeefgrond vrij. De grond van de lelies ging terug naar het perceel van herkomst.

De 1.800 liter restvloeistof van de warmwaterbehandeling bij narcis met daarin 1% formaline is na de inundatie diffuus verspreid over het land. De 2.000 liter restvloeistof van de warmwaterbehandeling bij lelie met daarin 0,5% formaline is diffuus verspreid over de reeds afgestorven afrikanen.

De 1.300 liter restanten van de koude ontsmetting zijn verwerkt met een carbo-flo-installatie (zie hoofdstuk 5).

Lege verpakkingen van kunstmest en bestrijdingsmiddelen zijn als bedrijfsafval afgevoerd.

Tabel 15. Schatting van de organische afvalstromen in het inpasbare en geavanceerde bedrijfssysteem in het seizoen 1992/'93, uitgedrukt per hectare gewas.

Soort afval	Hoeveelheid
potgrond:	
- lelie	5 m ³
dekstro:	
- narcis ('Tête à Tête')	10 ton
bloemkoppen:	
- lelie ('Connecticut King')	5 m ³
- tulp ('Leen van der Mark')	20 m ³
- narcis ('Dutch Master')	-
loof- en stroresten:	
- lelie	2 m ³
- tulp	25 m ³
- narcis	25 m ³
- krokus	20 m ³
afval verwerking:	
- lelie	50 m ³
- tulp	6 m ³
- krokus	6 m ³
uitval en overtollig plantgoed:	
- tulp ('Red Riding Hood')	2 ton
- narcis ('Dutch Master')	12 m ³

4.6. Natuurbeheer

Het behoud en bevorderen van natuur is onderdeel van een geïntegreerde 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 (Van den Berg en Jonker, 1993). Bij elke voorgestelde beheersmaatregel staan de inpasbaarheid binnen de bedrijfsvoering en de beperking van arbeid en kosten voorop.

De uitvoering van de (eenmalige) inrichtingsmaatregelen geschiedt in samenwerking met het VNLB. De afdeling Onderzoek van de Dienst Ruimte en Groen volgt de resoluten 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 probleemonkruiden als kweek en akkerdistel niet kunnen gedijen.

De slootkanten op proefbedrijf De Noord waren behoorlijk steil, waardoor jaarlijks veel tijd en geld besteed moest worden aan het herstel van ingestorte slootkanten. In het voorjaar van 1993 is de helling van de slootkanten afgevlakt tot een hoek van 45°, waarna ter stuifbestrijding bloemrijk maaisel uit het nabijgelegen natuurgebied Het Zwanenwater werd opgebracht. Een flauwere helling geeft meer variatie in hoogte en vochtig-

heid, waardoor meer zeldzame planten een groeikans krijgen. Het bloemrijke maaisel zal de ontwikkeling van een bijzondere vegetatie versnellen. Bovendien is langs 150 meter buitensloot een zogenaamd onderwaterbanket van 2 meter breed aangelegd voor de ontwikkeling van een moerasvegetatie met onder ander riet. Deze ondiepte dient tevens als paaiplaats voor vissen. Voor het verschralen van de slootkanten is het belangrijk om ze bij het bemesten te ontzien en ze vrij te houden van maaisel en slootvuil. Verstoring wordt zoveel mogelijk voorkomen door het instellen van een spuitvrije zone, rijshade door landbouwwerktuigen te beperken, de maai-frequentie te beperken en de sloot te schonen met een maaikorf.

Op de nieuw ingerichte slootoevers ontstond in de zomer van 1993 een spaarzame begroeiing die vooral bestond uit pioniersoorten van een voedselrijk milieu, zoals straatgras, varkensgras, klein kruiskruid, herderstasje en greppelrus. Op één plek groeide een plukje waterpunge en in het oostelijk deel van de sloot veel riet. Het bloemrijke maaisel had dit jaar nauwelijks effect op de voorkomende plantensoorten. Op het onderwaterbanket ontwikkelde zich langzaam een ijle rietkraag en een vegetatie van kroos, grof hoornblad, kamfonteinkruid en flap.

De vegetatie op de waterlijn werd ernstig verstoord tijdens het krozen met de maaikorf in juni en de oevervegetatie bij het opploegen van dijken voor de inundatie in juli. In de toekomst zal getracht worden om verstoring te voorkomen.

Houtwal en haag

In het verleden kende de polder Zijpe, waarin het proefbedrijf De Noord ligt, veel brede (hak)houtsingels. Deze singels dienden als windkering en voor de opvang van stuivend zand. Tegenwoordig hebben de houtwallen geen agrarische functie meer en zijn ze verdwenen uit grote delen van de polder. Een houtwal heeft naast een landschappelijke waarde echter ook een natuurwaarde. Er kunnen zeldzame planten onder groeien en vele dieren vinden er bescherming.

Het VNLB heeft in het voorjaar van 1993 op het proefbedrijf De Noord langs de Ruigeweg een houtwal aangeplant van 4 bij 50 meter. Er werden soorten gebruikt uit het verleden, zoals zwarte els, es, esdoorn, lijsterbes en zomereik. Het onderhoud van deze houtwal wordt ook in de toekomst uitgevoerd door de VNLB.

Dieren

Veel diersoorten vervullen een nuttige functie als bestrijders van landbouwkundige plagen als hazen, muizen en diverse insecten. Het voorkomen van deze dieren is vooral afhankelijk van schuilplaatsen in ruige overhoeken. De aanwezigheid van nuttige dieren op De Noord wordt gestimuleerd door het plaatsen van een nestkast voor een torenvalk in een boom met uitzicht over het land en een schuilkast voor bunzings onder de haag. Verder zijn schuilgelegenheden gecreëerd voor onder andere egels en overwinterende kikkers, padden en salamanders door de aanleg van een takkenhoop en de verruiging en verzanding van een doodlopende sloot.

Inundatie en vogels

De teeltmaatregel inundatie biedt onverwacht grote mogelijkheden voor natuur, met name voor vogels. In het ondiepe, voedselrijke water ontstaat een zeer rijk waterleven van watervlooien, muggelarven en vlokreeftjes. Deze rijke dis oefent een grote aantrekkingskracht uit op watervogels en steltlopers. Daarbij gaat het zowel om vogels die broeden in de omgeving als trekvogels.

In de zomer van 1992 zijn door een lid van de vogelwerkgroep "Tringa" uit Schagen vogeltellingen verricht op De Noord. In tabel 16 staan de waarnemingen vermeld.

Tabel 16. Vogeltellingen tijdens de inundatie op proefbedrijf De Noord in de zomer van 1992.

Vogelsoort	18-08-1992	20-08-1992	23-08-1992	25-08-1992
reigers:				
blauwe reiger	-	-	1	-
lepelaar	1	-	-	-
eenden:				
bergeend	4	2	1	1
krakeend	2	-	-	-
wintertaling	-	-	6	-
wilde eend	8	-	1	1
steltploers:				
bonte strandloper	-	1	-	-
rosse grutto	-	1	6	-
groenpootruiter	-	1	-	-
witgatje	-	1	-	-
oeverloper	-	1	-	-
meeuwen:				
kokmeeuw	4	19	-	-
stormmeeuw	9	6	-	-
zilvermeeuw	2	-	2	-
sterns:				
lachstern	-	2	-	-
visdief	2	-	-	-

N.B. De tellingen op 31-08-1992 en 05-09-1992 leverden geen vogels op.

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 1993 heeft de gemeente Zijpe overigens het proefbedrijf De Noord een hinderwetvergunning verleend.

In het seizoen 1992/'93 zijn de volgende investeringen gepleegd en ervaringen met recente investeringen opgedaan.

De overvloedige neerslag in de herfst van 1992 veroorzaakte op het achterste perceel veel wateroverlast. De aanleg van extra drainage was noodzakelijk. In juni 1993 is de klimaatregeling in de oude bewaarcellen geheel vervangen, zodat de gewenste bewaaromstandigheden optimaal kunnen worden gehandhaafd.

In 1991 werd de rooimachine voorzien van een bollenkneuzer van het merk Sterbo om opslag te voorkomen. Ondanks vele aanpassingen hield de kneuzer grote problemen met de verwerking van de meekomende grond, waardoor de rooicapaciteit sterk terugliep. Na de slechte ervaringen bij het rooien van de lelies van het seizoen 1991/'92 is de bollenkneuzer niet meer gebruikt. Indien schoon wordt gerooid, vormt opslag ook nauwelijks een probleem.

Bij de keuze van de bolontsmettingstechniek voor de koude ontsmetting zijn de volgende aspecten van belang: een optimale bolontsmetting, het voorkomen van mee-ontsmetten van het bewaarfust, een minimale blootstelling van de werknemers en een vermindering van de hoeveelheid dompelbadrestanten.

In het seizoen 1992/'93 zijn drie verschillende bolontsmettingstechnieken gebruikt. In principe wordt al het plantgoed ontsmet in de fustloze dompelontsmettingsmachine van Potveer. Gezien het late planttijdspit van de tulpen (half december) was de kans op wortelkransbeschadiging bij het gebruik van de Potveer groot. De tulpen zijn daarom bij wijze van uitzondering geschuimd met de Agrofoamatic. De lelieschubben kunnen niet worden ontsmet met de Potveer, omdat ze tussen de schoepen blijven hangen. De schubben worden derhalve ontsmet in een kleine dompelbak met geperforeerde binnenbak.

Elke gebruikte ontsmettingstechniek kent zijn eigen voor- en nadelen.

De Potveer voldoet aan alle voornoemde voorwaarden en bovendien wordt het ontsmettingsbad automatisch aangevuld met schone ontsmettingsvloeistof en is de dompeltijd goed in te stellen. Een belangrijk nadeel is dat de bollen tijdens de ontsmettingswerkgang vijf keer vallen, waardoor de kans op bolbeschadiging groot is. Dit geeft vooral grote problemen bij krokussen, die ter preventie van *Pythium* laat worden geplant. Ondanks een aangepaste bewaring bij hogere temperaturen is de spruitontwikkeling op het moment van ontsmetten zo ver gevorderd, dat er veel spruiten afbreken. Een kleiner nadeel is de beperkte verwerkingscapaciteit, namelijk vier palletkisten per uur bij een dompeltijd van vijf minuten. Er is inmiddels echter een grotere uitvoering van de Potveer op de markt.

Het schuimen met de Agrofoamatic heeft als grote voordeel dat de bollen niet overgestort hoeven te worden en er dus geen beschadiging kan optreden. Bovendien is de ontsmettingscapaciteit in principe onbeperkt groot, is verspreiding van ziektekiemen tijdens de ontsmetting praktisch onmogelijk en kan per palletkist de optimale combinatie ontsmettingsmiddelen worden ingesteld. In tegenspraak met de bewering van de fabrikant treedt echter wel degelijk restvloeistof op bij het ontschuimen van de ontsmette palletkisten. Op proefbedrijf De Noord bleef de hoeveelheid restvloeistof echter beperkt tot ongeveer 100 liter. Nadelen zijn de mogelijk mindere effectiviteit van het schuimen in vergelijking met het dompelen en de behoorlijke blootstelling van de werknemers aan de opgedroogde ontsmettingsmiddelen op de vele benodigde palletkisten en aan de restanten ontsmettingsschuim bij het planten achter op de plantmachine.

De kleine "frituurbak" voor de lelieschubben voldoet aan de meeste van de gestelde voorwaarden. De open ontsmettingsbak en de handmatige bediening zorgen echter voor een relatief grote blootstelling van de werknemers.

In februari 1993 zijn de pneumatische kunstmeststrooier en de veldspuit gekeurd. Op de veldspuit zijn tevens extra spuitdoppen aangebracht, zodat voor elke bespuiting de juiste dop kan worden gekozen.

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 17 is voor lelie een verhouding gehanteerd van 20% schubben en 80% plantgoed.

Een uitgebreide bedrijfseconomische evaluatie van de bedrijfssystemen op basis van éénjarige resultaten is weinig zinvol. Wel kunnen bij de kengetallen uit tabel 17 enkele kanttekeningen worden geplaatst:

- De opbrengsten van de lelies zijn in alle inpasbare objecten hoger dan in de geavanceerde objecten. Een mogelijke verklaring is het verschil in bodemgesteldheid achterop het perceel.
- De opbrengst van de geavanceerde tulpen is hoger, omdat het plantgoedoverschot van 'Leen van der Mark' als gevolg van het gewijzigde plantverband tegen goede prijzen is verkocht.

Tabel 17. Bedrijfseconomische kengetallen voor de twee bedrijfssystemen voor het seizoen 1992/'93, uitgedrukt in guldens of uren per hectare.

	Opbrengst	Toegerek. kosten	Saldo EM ¹⁾	Saldo LW ²⁾	Vaste arbeid
Inpasbaar:					
lelie	99.300	41.600	57.700	46.300	770
tulp	86.000	48.200	37.800	33.100	395
narcis	64.900	51.500	13.400	11.900	440
krokus	56.600	78.900	-22.300	-26.200	270
bladrammenas	-	700	- 700	- 1.100	5
afrikanen	-	2.000	- 2.000	- 2.500	10
inundatie	-	-	-	- 900	-
gemiddeld ³⁾	76.700	55.700	21.000	15.200	475
Geavanceerd:					
lelie	87.100	40.600	46.500	34.800	785
tulp	92.800	47.500	45.300	40.600	395
narcis	58.300	51.300	7.000	5.600	440
krokus	56.400	78.600	-22.200	-26.500	265
bladrammenas	-	700	- 700	- 1.100	5
afrikanen	-	2.000	- 2.000	- 2.500	10
inundatie	-	-	-	- 900	-
gemiddeld ³⁾	73.700	55.200	18.500	12.500	475

1) EM = saldo exclusief loonwerk en losse arbeid

2) LW = saldo inclusief loonwerk en losse arbeid

3) Gemiddeld over de vruchtwisseling van 4 jaar.

Kanttekeningen bij tabel 17 (vervolg):

- De goede opbrengsten van de narcis 'Tête à Tête' worden voor een belangrijk deel teniet gedaan door de slechte opbrengsten van 'Dutch Master' als gevolg van bolrot. De lagere opbrengst in het geavanceerde systeem wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de grotere vorstschade in 'Tête à Tête'.
- De zeer slechte opbrengsten van de krokussen zijn met name veroorzaakt door het optreden van spruitbreuk tijdens de koude ontsmetting en het planten.

5. OVERIG ONDERZOEK

In opdracht van het Landbouwschap heeft het DLO-Staring Centrum onderzoek verricht naar de reiniging van met landbouwbestrijdingsmiddelen belast proceswater uit diverse landbouwsectoren met behulp van het carbo-flo-proces (Maaskant et al., 1992). Uit dit onderzoek bleek dat alleen de verwerking van dompelbadrestanten uit de bloembollensector met het carbo-flo-proces in onvoldoende zuivering resulteerde.

De oorzaken van de onvolledige zuivering worden gezocht in een slecht werkend flocculatieproces (proces van uitvlokken van bestrijdingsmiddelen) als gevolg van de hoge concentraties bolontsmettingsmiddelen, het hoge gehalte opgeloste natuurlijke organische verbindingen afkomstig uit de bollen en de vervuiling met organisch materiaal en grond. De twee laatstgenoemde aspecten zijn met name van belang bij de verwerking van dompelbaden van narcissen. De verdere zuivering na het flocculatieproces wordt belemmerd door opnieuw de natuurlijke organische verbindingen en door methanol, een bestanddeel van formaline.

De bolontsmetting op proefbedrijf De Noord is gesplitst in een warmwaterbehandeling met formaline en een koude ontsmetting met overige bolontsmettingsmiddelen. Voor de badrestanten van de koude ontsmetting lijken er goede verwerkingsmogelijkheden met het carbo-flo-proces. De hoeveelheid badrestanten is namelijk drastisch beperkt, waardoor verlaging van de concentraties bolontsmettingsmiddelen door verdunning praktisch uitvoerbaar wordt. Bovendien worden in de koude ontsmetting überhaupt al lagere concentraties bolontsmettingsmiddelen gebruikt. Verder ondergaan de narcissen voorafgaand aan de koude ontsmetting een warmwaterbehandeling, waardoor vervuiling van het koude bad met organische verbindingen uit de bollen en met grond- en plantenresten grotendeels wordt voorkomen. Tenslotte wordt bij de koude ontsmetting het gebruik van formaline achterwege gelaten.

In het najaar van 1992 heeft het Landbouwschap voor de duur van het project een carbo-flo-installatie beschikbaar gesteld voor vervolgonderzoek. Uit dit onderzoek moet blijken of de badrestanten van de koude ontsmetting door de aangebrachte wijzigingen wel gezuiverd kunnen worden.

In het voorjaar van 1993 is de carbo-flo twee keer gebruikt voor de verwerking van badrestanten van de koude ontsmetting, namelijk voor de 600 liter restanten van krokus en narcis en voor de 400 liter restvloeistof van de lelieschubben en het lelieplantgoed.

Uit een proeftest bleek dat voor een goede flocculatie de badrestanten met een factor 1,5 verdund moesten worden. In beide gevallen zijn de restanten daarom verdund met leidingwater tot een totaal van 1.000 liter vloeistof.

De met de carbo-flo gezuiverde vloeistof (het effluent) werd vervolgens elders getoetst op de volgende parameters:

- TOC-waarde;

De TOC-waarde geeft de totale hoeveelheid organische koolstof in het effluent weer, bestaande uit werkzame stoffen van bestrijdingsmiddelen en organisch materiaal. Het nadeel van deze toets is dus, dat ook het gehalte aan organisch materiaal wordt meegenomen. Toch is de TOC-waarde een goede indicator voor de mate van zuivering van het effluent.

- toxiciteit;
Toxiciteitsproeven geven een indicatie van het risico voor levende organismen bij lozing van het effluent op het oppervlaktewater of riool. Er zijn alleen toxiciteitsproeven uitgevoerd met de watervlo (*Daphnia magna*). Er is gekozen voor de meest gangbare maat voor de toxiciteit, de LC50. De LC50 is de concentratie, waarbij de kans maximaal is dat precies 50% van de proefdieren sterft in de toets na 48 uur blootstelling.

De TOC-waarden werden vastgesteld op 37 mg/l voor de badrestanten van krokus en narcis en op 196 mg/l voor de restanten van lelie. Deze waarden zijn hoger dan de natuurlijke TOC-waarde van het oppervlaktewater, die afhankelijk van de samenstelling van de bodem varieert van 1 tot 20 mg/l. Ze zijn echter beduidend lager dan de gemiddelde TOC-waarde voor de bloembollenteelt van 882 mg/l volgens Maaskant et al. (1992).

Uit de toxiciteitsproeven bleek het onverdunde effluent van de badrestanten van krokus en narcis niet acuut toxisch voor watervlooien. Het onverdunde effluent van de restanten van lelie resulteerde in 80% sterfte. De LC50 bedroeg 560 ml/l, tegen een gemiddelde LC50 voor de bloembollenteelt van 79 ml/l (Maaskant et al.; 1992).

Bij de resultaten dient opgemerkt te worden, dat de bewaartijd van de badrestanten van krokus en narcis ongeveer een half jaar bedroeg. Mogelijk zijn tijdens deze periode de concentraties bestrijdingsmiddelen afgenomen.

De conclusie lijkt gerechtvaardigd dat door de gewijzigde aanpak van de bolontsmetting op proefbedrijf De Noord de mogelijkheden voor zuivering van de badrestanten van de koude ontsmetting met de carbo-flo-installatie drastisch zijn verbeterd. De zuivering is echter vooralsnog onvoldoende om lozing op het oppervlaktewater te rechtvaardigen.

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

Excursies / rondleidingen

21 april	Demonstratie stuifbestrijding in lelie (De Noord, ca. 50 bezoekers)
26 april	KAVB-studieclub Zijpe I (De Noord)
28 april	Officiële opening De Zuid (ca. 50 bezoekers)
29 april	Open dag De Zuid (ca. 150 bezoekers)
29 april	Consulentschappen voor de Landbouw (De Noord)
29 april	Milieufederaties Noord- en Zuid-Holland (De Noord)
7 mei	IKC Bloembollen (De Noord)
13 mei	KAVB-hoofdbestuur (De Noord)
24 mei	Gemeente Den Helder, milieu-ambtenaren (De Noord)
26 mei	ProgrammaAdviesCommissie Bloembollen (De Noord)
28 mei	MAS Aalsmeer (De Zuid)
28 mei	CLM-studieclubs (De Zuid)
1 juni	KAVB, produktgroep narcis (De Zuid)
2 juni	KAVB, produktgroep hyacint (De Zuid)
2 juni	MAS Aalsmeer (De Zuid)
3 juni	KAVB-studieclub Obdam (De Noord)
9 juni	PAGV, afdeling cultuur- en gebruikswaarde-onderzoek (De Noord)
14 juni	LAS Rijnsburg (De Zuid)
7 augustus	Nationale Bollendag (De Noord ca. 50 bezoekers en De Zuid ca. 50 bezoekers)
12 augustus	Milieufederaties Noord- en Zuid-Holland (De Zuid)
6 september	Provincie Noord-Holland, werkgroep doelgroepenbeleid bloembollenteelt (De Zuid)
9 september	Open dag De Noord (ca. 20 bezoekers)
23 september	Open ochtend De Zuid (ca. 80 bezoekers)
24 september	Landbouwschap, afdeling bloembollen (De Noord)
4 oktober	AHS Den Bosch (De Zuid)
12 oktober	Leerlingstelsel Heerhugowaard (De Noord)
14 december	Bloembollenvakopleiding (De Noord)
21 december	KAVB-studieclub Julianadorp (De Noord)

Lezingen

1 maart	KAVB-studieclub Harenkarspel
28 september	KAVB, kringbestuur Bloembollenstreek, Lisse
21 oktober	LBO, Lisse (onderwerp: tussengewassen)

Posterpresentaties

10-11 februari Open middagen LBO (onderwerp: composteren)

Rapporten

- 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 M.J. Wondergem, 1993. Geïntegreerde bedrijfssystemen bloembollenteelt De Noord - Jaarverslag 1991/'92. Intern LBO-rapport nr. 019. 81 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.

Vakbladen

- Berg, H. van den, 1993. Experimenten met tussenteelten - Stand groenbemesters kan beter. Bloembollencultuur 104-1: 8-9.
- Berg, H. van den, en N. Jonker, 1993. Natuurbeheer op proefbedrijven - Ruimte voor wilde planten en vogels. Bloembollencultuur 104-26: 30-31.
- Brinkman, A., 1993. Bollensector verwacht veel van proeven milieubewustere teelt. Agrarisch Dagblad d.d. 28-04-1993.
- Stokkers, R., 1993. Proefbedrijf De Zuid - Na aanloopjaar nu volop aan de slag. Bloembollencultuur 104-8: 38-39.
- Wondergem, M.J., 1993. Onderzoek op proefbedrijven - Restanten zijn opnieuw te gebruiken. Bloembollencultuur 104-17: 20-21.

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.
- Berg, H. van den, en N. Jonker, 1993. Natuurbeheer op proefbedrijven - Ruimte voor wilde planten en vogels. Bloembollencultuur 104-26: 30-31.
- 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, 1992. Maandoverzichten en jaaroverzicht van het weer in Nederland - 1992. KNMI, De Bilt, jaargang 89: nrs. 1-13.
- KNMI, 1993. Maandoverzichten en jaaroverzicht van het weer in Nederland - 1993. KNMI, De Bilt, jaargang 90: nrs. 1-13.
- Maaskant, M., et al., 1992. Zuivering van met landbouwbestrijdingsmiddelen belast proceswater met het Carbo-Flo-proces. Rapport 187, DLO-Staring Centrum, Wageningen. 157 pp.
- Stokkers, R., 1991. Onderzoekplan geïntegreerde bedrijfssystemen bloembollenteelt De Noord 1991-1996. Rapport nr. 77, Laboratorium voor Bloembollenonderzoek, Lisse. 54 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 M.J. Wondergem, 1993. Geïntegreerde bedrijfssystemen bloembollenteelt De Noord - Jaarverslag 1991/'92. Intern LBO-rapport nr. 019. 81 pp.

Bijlage 1. BEDRIJFSECONOMISCHE OVERZICHTEN VOOR DE DIVERSE TEELT-ACTIVITEITEN

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 saldobposten 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, narcis en krokus 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 echter verdisconteerd tegen de mogelijk afwijkende dagwaarde. Op deze wijze wordt tegelijkertijd rekening gehouden met waardeverminderingen of -vermeerderingen van de bollenkraam.

De jaarlijkse aankoop van schubbollen, de variabele samenstelling van de bollenkraam en de grote fluctuaties in plantgoedprijzen bij lelie nopen tot het gebruik van ijzeren plantgoedprijzen. Vergelijking van de teeltresultaten uit diverse seizoenen is anders onmogelijk. In overeenstemming met de marktontwikkeling en uitgaande van een min of meer gelijkblijvend saldo voor de diverse jaargangen, zijn de plantgoedprijzen ten opzichte van het seizoen 1991/'92 naar beneden bijgesteld, te weten van f 4,50 naar f 3,00 per kg voor het plantgoed van 'Connecticut King' en van f 10,00 naar f 6,00 per kg voor het plantgoed van 'Star Gazer'. Deze "ijzeren" prijzen kunnen op basis van meerjarige bedrijfsgegevens ook de komende jaren nog bijgesteld worden.

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 beteelde oppervlakten. In het onderzoek staan de beteelde 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

Het betreft hier een jaarrond verzekering van het agrarisch produkt; de premie bedraagt 0,253%.

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.

Losse arbeid

In het seizoen 1992/'93 zijn de uren en kosten van losse arbeid grotendeels per handeling per gewas geregistreerd. Op basis van schattingen zijn deze uren en kosten verdeeld over de bedrijfssystemen en cultivars.

De vermelde bruto uurkosten zijn inclusief 10,3% overhevelingstoeslag en 34,0% loonheffing. Het percentage loonheffing is gemiddeld over het boekjaar 1993.

Loonwerk

Bij het inschakelen van de loonwerker voor kleine oppervlakten wegen de voorrijkosten relatief zwaar in vergelijking met de praktijk. Dit geldt onder andere voor het stro steken en zeker voor het compost verspuiten in de lelies. Bovendien is het aanmaken en verspuiten van een compost/watermengsel een nieuwe ontwikkeling, die nu nog extra tijd vergt.

Vaste arbeid

De registratie van de arbeidsuren was onvolledig, met name in 1992. De ontbrekende cijfers zijn geschat op basis van andere teelten in 1992/'93, teelten in 1993/'94, teelten op proefbedrijf De Zuid in 1992/'93 en KWIN (Edens en Janssen, 1992).

Bij de registratie van de arbeidsuren zijn veelal de aanloop-, omstel- en uitlooptijden inbegrepen. Dit kan met name bij minder arbeidsintensieve handelingen op relatief kleine percelen tot overschattingen leiden.

SALDOBEREKENING per ha LELIES

Bedrijfssysteem : inpasbaar
 Cultivar : Connecticut King
 Teeltvariant : schubben
 Beteelde oppervlakte : 0,0900 ha
 Teeltperiode : 21-04-1993 t/m 01-11-1993

	freq.	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Opbrengsten leverbaar (stuks):					
12/14		8.800	0,13	1.149	
10/12		65.068	0,10	6.507	
Opbrengsten plantgoed (kg):					
8/10		4.333	3,00	12.999	
6/ 8		8.833	3,00	26.499	
-/ 6		4.412	3,00	13.236	
BRUTO-OPBRENGST (a):				60.390	96
Toegerekende kosten:					
Plantgoed:					
- schubbollen (stuks)		33.333	0,25	8.333	47
- potgrond (m3)		15	73,00	1.095	47
- plastic zakken (stuks)		600	0,27	162	47
Meststoffen:					
- stro (ton)		2,6	180,00	461	68
- patentkali (kg)		333,0	0,44	147	65
- kalksalpeter (kg)		1.245,0	0,45	560	78
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):					
Bolontsmetting:					
- Bavistin	2	3,44	22,00	76	68
- Captan	2	17,00	10,95	186	68
Onkruidbestrijding:					
- Albolineum Super olie		5,00	4,65	23	86
- Antikiek		2,00	14,78	30	84
- Focus Plus		4,00	50,25	201	74
- Gallant		3,00	123,50	371	84
- Goltix	3	9,00	59,67	537	80
Gewasbespuiting:					
- Albolineum Super olie	11	66,00	4,65	307	79
- Allure	11	16,50	56,95	940	81
- Bavistin	11	1,65	22,00	36	81
- Decis	11	4,40	98,00	431	79
- Ronilan	11	2,75	96,35	265	81
- Undeen	3	4,50	42,36	191	84
Overige produktgebonden kosten:					
- verzekering (%)		60.390	0,253	153	96
- vakheffing + verkoopprovisie (%)		7.656	4,600	352	96
- rente omlopend vermogen (mnd x %)		8,64	7,000	749	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):				15.605	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):				44.786	

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- schubben	176,1	14,43	2.541	46/49
- ontsmetten	5,6	14,43	80	50
- inpakken	36,1	14,43	521	50
- wieden	179,6	15,15	2.721	19/33
- koppen	2,8	15,15	42	33
- pluizen	327,8	15,15	4.966	45
Loonwerk (uren):				
- stro steken	16,7	143,00	2.383	16
- loof hakselen & oprapen	4,1	98,50	405	44
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			13.660	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			31.126	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	weeknr.
ontsmetten & inpakken		1	50,0	48
schubben		2	86,1	49/50
frezen		1	4,6	11
ploegen		1	6,8	11
sporen rijden		1	4,6	11
uitpakken & ontsmetten		1	177,8	16
planten		4	133,3	16
kunstmest strooien	7	1	24,0	13/34
beregenen	5	1	20,2	17/28
gewasbespuiting	13	1	15,6	19/38
onkruidbestrijding:				
- chemisch	3	1	4,1	22/34
- handmatig	2	2	27,8	27/33
- kiekbestrijding		2	11,8	32/33
rooien		3	50,0	44
pluizen		3	97,2	45
lezen & tellen		2	50,0	49
TOTAAL VASTE ARBEID			763,8	

SALDOBEREKENING per ha LELIES

Bedrijfssysteem : inpasbaar
 Cultivar : Connecticut King
 Teeltvariant : plantgoed
 Beteelde oppervlakte : 0,1600 ha
 Teeltperiode : 24-03-1993 t/m 18-10-1993

	freq.	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Opbrengsten leverbaar (stuks):					
16/18		52.594	0,09	4.718	
14/16		139.563	0,16	22.204	
12/14		237.437	0,13	31.009	
10/12		135.090	0,10	13.509	
Opbrengsten plantgoed (kg):					
8/10		2.469	3,00	7.407	
6/ 8		781	3,00	2.343	
-/ 6		750	3,00	2.250	
BRUTO-OPBRENGST (a):				83.440	94
Toegerekende kosten:					
Plantgoed (kg):					
- eigen 6/10		6.460	3,00	19.381	44
Meststoffen:					
- stro (ton)		2,5	180,00	450	64
- patentkali (kg)		353,8	0,44	156	65
- kalksalpeter (kg)		1.298,4	0,45	584	78
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):					
Bolontsmetting:					
- Formaline		6,50	1,30	8	54
- Captan		6,31	10,95	69	64
Onkruidbestrijding:					
- Albolineum Super olie		5,00	4,65	23	68
- Antikiek		2,00	14,78	30	84
- Chloor-IPC		3,00	15,00	45	68
- Focus Plus		4,00	50,25	201	74
- Gallant		3,00	123,50	371	84
- Goltix	3	9,00	59,67	537	74
Gewasbespuiting:					
- Albolineum Super olie	11	66,00	4,65	307	79
- Allure	12	18,00	56,95	1.025	78
- Bavistin	12	1,80	22,00	40	78
- Decis	11	4,40	98,00	431	79
- Ronilan	12	3,00	96,35	289	78
- Undeen	2	3,00	42,36	127	82
Overige produktgebonden kosten:					
- verzekering (%)		83.440	0,253	211	94
- vakheffing + verkoopprovisie (%)		71.440	4,600	3.286	94
- rente omlopend vermogen (mnd x %)		8,82	7,000	1.418	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):				28.989	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):				54.451	

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- wieden	140,7	15,15	2.132	19/28
- nakoppen	12,7	15,15	192	26
- pluizen	343,0	15,15	5.197	42/43
Loonwerk:				
- stro steken (uren)	6,3	143,00	894	12
- koppen (Rr2)	700,0	0,65	455	24
- loof hakselen & oprapen (uren)	7,3	98,50	714	40
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			9.584	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			44.867	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	weeknr.
pluizen		2	94,9	1/ 2
koken		1	20,4	4
frezen		1	4,6	11
ploegen		1	6,8	11
sporen rijden		1	4,6	11
ontsmetten		1	17,0	12
planten		4	94,6	12
stro steken		1	8,4	12
kunstmest strooien	7	1	23,9	13/34
onkruidbestrijding:				
- chemisch	3	1	3,4	16/32
- kiekbestrijding	2	2	24,3	26/33
- handmatig		2	16,7	27/28
- mechanisch		1	1,6	36
gewasbespuiting	15	1	19,9	16/36
beregenen	5	1	19,9	17/28
rooien		3	95,6	42
pluizen		3	211,4	42
tellen & verwerken		2	231,0	43/51
TOTAAL VASTE ARBEID			898,7	

SALDOBEREKENING per ha LELIES

Bedrijfssysteem : inpasbaar
 Cultivar : Star Gazer
 Teeltvariant : schubben
 Beteelde oppervlakte : 0,0970 ha
 Teeltperiode : 19-05-1993 t/m 01-11-1993

	freq.	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Opbrengsten plantgoed (kg):					
10/12		7.701	6,00	46.206	
8/10		8.495	6,00	50.970	
6/ 8		6.237	6,00	37.422	
-/ 6		722	6,00	4.332	
BRUTO-OPBRENGST (a):				138.930	96
Toegekende kosten:					
Plantgoed:					
- schubbollen (stuks)		82.474	0,50	41.237	47
- potgrond (m3)		30	73,00	2.190	47
- plastic zakken (stuks)		1.200	0,27	324	47
Meststoffen:					
- stro (ton)		2,5	180,00	445	72
- patentkali (kg)		309,0	0,44	136	65
- kalksalpeter (kg)		910,4	0,45	410	79
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):					
Bolontsmetting:					
- Bavistin	2	9,77	22,00	215	70
- Captan	2	49,07	10,95	537	70
Onkruidbestrijding:					
- Albolineum Super olie		5,00	4,65	23	86
- Antikiek		2,00	14,78	30	84
- Gallant		3,00	123,50	371	84
- Goltix	2	6,00	59,67	358	84
Gewasbespuiting:					
- Albolineum Super olie	8	48,00	4,65	223	82
- Allure	8	12,00	56,95	683	84
- Bavistin	8	1,20	22,00	26	84
- Decis	8	3,20	98,00	314	82
- Ronilan	8	2,00	96,35	193	84
- Undeen	3	4,50	42,36	191	84
Overige produktgebonden kosten:					
- verzekering (%)		138.930	0,253	351	96
- rente omlopend vermogen (mnd x %)		10,59	7,000	2.982	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):				51.238	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):				87.692	

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- schubben	653,6	14,43	9.432	46/49
- ontsmetten	10,3	14,43	149	50
- inpakken	67,0	14,43	967	50
- wieden	198,1	15,15	3.002	24/36
- koppen	2,6	15,15	39	33
- pluizen	649,5	15,15	9.841	45/46
Loonwerk (uren):				
- stro steken	7,7	143,00	1.106	20
- loof hakselen & oprapen	4,1	98,50	406	44
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			24.941	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			62.751	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	weeknr.
schubben		2	95,4	49/50
ontsmetten & inpakken		1	67,0	51
frezen		1	4,2	11
ploegen		1	6,3	11
sporen rijden		1	4,2	11
uitpakken & ontsmetten		1	82,5	20
planten		4	103,1	20
kunstmest strooien	5	1	15,7	13/32
gewasbespuiting	11	1	12,0	23/38
beregenen	2	1	7,0	27/28
onkruidbestrijding:				
- chemisch	2	1	3,1	32/34
- handmatig	2	2	25,8	27/33
- kiekbestrijding		2	10,9	32/33
stelen trekken		1	2,8	44
rooien		3	54,1	44
verwerken		1	11,2	48
TOTAAL VASTE ARBEID			505,3	

SALDOBEREKENING per ha LELIES

Bedrijfssysteem : inpasbaar
 Cultivar : Star Gazer
 Teeltvariant : plantgoed
 Beteelde oppervlakte : 0,1775 ha
 Teeltperiode : 24-03-1993 t/m 02-11-1993

	freq.	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Opbrengsten leverbaar:					
18/- (stuks)		6.068	0,40	2.427	
16/18 (stuks)		28.344	0,40	11.338	
14/16 (stuks)		95.380	0,30	28.614	
12/14 (stuks)		202.872	0,20	40.574	
10/12 (stuks)		126.249	0,13	16.223	
8/10 (kg)		165	6,00	990	
6/ 8 (kg)		215	6,00	1.290	
Opbrengsten plantgoed:					
10/12 (stuks)		54.089	0,13	6.950	
8/10 (kg)		849	6,00	5.094	
6/ 8 (kg)		236	6,00	1.416	
BRUTO-OPBRENGST (a):				114.917	96
Toegerekende kosten:					
Plantgoed (kg):					
- eigen 6/12		7.560	6,00	45.358	50
Meststoffen:					
- stro (ton)		2,5	180,00	446	64
- patentkali (kg)		358,3	0,44	158	65
- kalksalpeter (kg)		1.180,1	0,45	531	77
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):					
Bolontsmetting:					
- Formaline		6,48	1,30	8	54
- Bavistin		2,70	22,00	59	64
- Captan		6,70	10,95	73	64
- Sportak		2,03	79,75	162	64
Onkruidbestrijding:					
- Albolineum Super olie		5,00	4,65	23	68
- Antikiek		2,00	14,78	30	84
- Chloor-IPC		3,00	15,00	45	68
- Focus Plus		4,00	50,25	201	74
- Gallant		3,00	123,50	371	84
- Goltix	3	9,00	59,67	537	74
Gewasbespuiting:					
- Albolineum Super olie	11	66,00	4,65	307	79
- Allure	13	19,50	56,95	1.111	78
- Bavistin	13	1,95	22,00	43	78
- Decis	11	4,40	98,00	431	79
- Ronilan	13	3,25	96,35	313	78
- Undeen	3	4,50	42,36	191	84

	freq.	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Overige produktgebonden kosten:					
- verzekering (%)		114.917	0,253	291	96
- vakheffing + verkoopprovisie (%)		101.456	4,600	4.667	96
- rente omlopend vermogen (mnd x %)		9,13	7,000	2.948	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):				58.303	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):				56.613	
Losse arbeid/loonwerk:					
Losse arbeid (uren):					
- wieden		270,5	15,15	4.098	19/36
- koppen		51,4	15,15	779	26
- pluizen		205,0	15,15	3.105	44/46
Loonwerk (uren):					
- stro steken		6,3	143,00	894	12
- loof hakselen & oprapen		4,1	98,50	405	44
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):				9.282	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):				47.331	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	weeknr.
pluizen		2	94,9	1/ 2
plantgoed uitzoeken		1	15,5	4
koken		1	11,9	4
frezen		1	4,6	11
ploegen		1	6,8	11
sporen rijden		1	4,6	11
ontsmetten		1	17,0	12
planten		4	94,6	12
stro steken		1	8,3	12
kunstmest strooien	6	1	20,6	13/32
onkruidbestrijding:				
- chemisch	3	1	3,4	16/32
- kiekbestrijding	2	2	24,2	26/33
- handmatig		2	16,7	27/28
- mechanisch		1	1,6	36
gewasbespuiting	16	1	21,0	16/38
beregenen	5	1	20,1	17/28
stelen trekken		1	3,0	44
rooien		3	33,4	44
pluizen		1	36,4	44
tellen & verwerken		2	273,4	46/49
TOTAAL VASTE ARBEID			712,1	

SALDOBEREKENING per ha LELIES

Bedrijfssysteem : geavanceerd
 Cultivar : Connecticut King
 Teeltvariant : schubben
 Beteelde oppervlakte : 0,0900 ha
 Teeltperiode : 21-04-1993 t/m 01-11-1993

	freq.	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Opbrengsten leverbaar (stuks):					
12/14		8.022	0,13	1.048	
10/12		89.681	0,10	8.968	
Opbrengsten plantgoed (kg):					
8/10		6.156	3,00	18.468	
6/ 8		8.111	3,00	24.333	
-/ 6		1.500	3,00	4.500	
BRUTO-OPBRENGST (a):				57.317	96
Toegerekende kosten:					
Plantgoed:					
- schubbollen (stuks)		33.333	0,25	8.333	47
- potgrond (m3)		15	73,00	1.095	47
- plastic zakken (stuks)		600	0,27	162	47
Meststoffen:					
- GFT-compost (ton)	2	18,0	25,00	450	69
- kalksalpeter (kg)		1.245,0	0,45	560	78
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):					
Bolontsmetting:					
- Bavistin	2	2,88	22,00	63	68
- Captan	2	7,33	10,95	80	68
Onkruidbestrijding:					
- Albolineum Super olie		5,00	4,65	23	86
- Antikiek		2,00	14,78	30	84
- Focus Plus		4,00	50,25	201	77
- Gallant		3,00	123,50	371	84
- Goltix	3	9,00	59,67	537	80
Gewasbespuiting:					
- Albolineum Super olie	11	66,00	4,65	307	79
- Allure	11	16,50	56,95	940	81
- Bavistin	11	1,65	22,00	36	81
- Decis	11	4,40	98,00	431	79
- Ronilan	11	2,75	96,35	265	81
- Undeen	3	4,50	42,36	191	84
Overige produktgebonden kosten:					
- verzekering (%)		57.317	0,253	145	96
- vakheffing + verkoopprovisie (%)		10.016	4,600	461	96
- rente omlopend vermogen (mnd x %)		8,60	7,000	736	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):				15.417	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):				41.899	

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- schubben	176,1	14,43	2.541	46/49
- ontsmetten	5,6	14,43	80	50
- inpakken	36,1	14,43	521	50
- wieden	160,1	15,15	2.426	19/33
- koppen	2,8	15,15	42	33
- pluizen	300,0	15,15	4.545	45
Loonwerk (uren):				
- compost verspuiten	44,4	83,50	3.711	16/18
- loof hakselen & oprapen	4,1	98,50	405	44
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			14.272	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			27.627	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	weeknr.
ontsmetten & inpakken		1	50,0	48
schubben		2	86,1	49/50
frezen		1	4,6	11
ploegen		1	6,8	11
sporen rijden		1	4,6	11
uitpakken & ontsmetten		1	177,8	16
planten		4	133,3	16
compost verspuiten	2	1	44,4	16/18
beregenen	5	1	20,2	17/28
kunstmest strooien	6	1	21,2	18/34
gewasbespuiting	13	1	16,0	19/38
onkruidbestrijding:				
- chemisch	3	1	4,8	25/34
- handmatig	2	2	36,1	27/33
- kiekbestrijding		2	11,8	32/33
rooien		3	50,0	44
pluizen		1	58,3	45
lezen & tellen		2	50,0	49
TOTAAL VASTE ARBEID			776,0	

SALDOBEREKENING per ha LELIES

Bedrijfssysteem : geavanceerd
 Cultivar : Connecticut King
 Teeltvariant : plantgoed
 Beteelde oppervlakte : 0,1550 ha
 Teeltperiode : 24-03-1993 t/m 15-10-1993

	freq.	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Opbrengsten leverbaar (stuks):					
16/18		22.387	0,09	2.008	
14/16		110.839	0,16	17.634	
12/14		241.774	0,13	31.576	
10/12		130.875	0,10	13.088	
Opbrengsten plantgoed (kg):					
8/10		1.935	3,00	5.805	
6/ 8		1.181	3,00	3.543	
-/ 6		871	3,00	2.613	
BRUTO-OPBRENGST (a):				76.267	93
Toegerekende kosten:					
Plantgoed (kg):					
- eigen 6/10		6.460	3,00	19.381	44
Meststoffen:					
- GFT-compost (ton)		9,0	25,00	226	65
- kalksalpeter (kg)		1.272,6	0,45	573	78
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):					
Bolontsmetting:					
- Formaline		6,52	1,30	8	54
- Captan		3,23	10,95	35	64
Onkruidbestrijding:					
- Albolineum Super olie		5,00	4,65	23	68
- Antikiek		2,00	14,78	30	84
- Chloor-IPC		3,00	15,00	45	68
- Focus Plus		4,00	50,25	201	77
- Gallant		3,00	123,50	371	84
- Goltix	3	9,00	59,67	537	74
Gewasbespuiting:					
- Albolineum Super olie	11	66,00	4,65	307	79
- Allure	12	18,00	56,95	1.025	78
- Bavistin	12	1,80	22,00	40	78
- Decis	11	4,40	98,00	431	79
- Ronilan	12	3,00	96,35	289	78
- Undeen	2	3,00	42,36	127	82
Overige produktgebonden kosten:					
- verzekering (%)		76.267	0,253	193	93
- vakheffing + verkoopprovisie (%)		64.306	4,600	2.958	93
- rente omlopend vermogen (mnd x %)		8,75	7,000	1.369	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):				28.168	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):				48.099	

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- wieden	140,7	15,15	2.132	19/28
- koppen	12,7	15,15	193	26
- pluizen	343,0	15,15	5.197	43
Loonwerk:				
- compost verspuiten (uren)	5,7	85,91	488	12
- koppen (Rr2)	700,0	0,65	455	24
- loof hakselen & oprapen (uren)	7,2	98,50	712	40
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			9.176	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			38.923	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	weeknr.
pluizen		2	94,9	1/ 2
koken		1	20,4	4
frezen		1	4,5	11
ploegen		1	6,8	11
sporen rijden		1	4,5	11
ontsmetten		1	17,0	12
planten		4	94,6	12
compost verspuiten		1	16,6	12
kunstmest strooien	6	1	21,1	18/34
onkruidbestrijding:				
- chemisch	3	1	4,1	16/32
- kiekbestrijding	2	2	24,1	26/33
- handmatig		2	16,6	27/28
- mechanisch		1	1,5	36
gewasbespuiting	15	1	19,9	16/36
beregenen	5	1	20,1	17/28
rooien		3	109,0	41
pluizen		2	146,8	42/43
tellen & verwerken		2	231,2	43/51
TOTAAL VASTE ARBEID			853,9	

SALDOBEREKENING per ha LELIES

Bedrijfssysteem : geavanceerd
 Cultivar : Star Gazer
 Teeltvariant : schubben
 Beteelde oppervlakte : 0,0970 ha
 Teeltperiode : 19-05-1993 t/m 01-11-1993

	freq.	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Opbrengsten plantgoed (kg):					
10/12		4.537	6,00	27.222	
8/10		6.907	6,00	41.442	
6/ 8		5.464	6,00	32.784	
-/ 6		876	6,00	5.256	
BRUTO-OPBRENGST (a):				106.704	96
Toegekende kosten:					
Plantgoed:					
- schubollen (stuks)		82.474	0,50	41.237	47
- potgrond (m3)		30	73,00	2.190	47
- plastic zakken (stuks)		1.200	0,27	324	47
Meststoffen:					
- GFT-compost (ton)		18,0	25,00	450	72
- kalksalpeter (kg)		910,4	0,45	410	79
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):					
Bolontsmetting:					
- Bavistin	2	9,56	22,00	210	70
- Captan	2	24,02	10,95	263	70
Onkruidbestrijding:					
- Albolineum Super olie		5,00	4,65	23	86
- Antikiek		2,00	14,78	30	84
- Focus Plus		4,00	50,25	201	77
- Gallant		3,00	123,50	371	84
- Goltix	2	6,00	59,67	358	84
Gewasbespuiting:					
- Albolineum Super olie	8	48,00	4,65	223	82
- Allure	8	12,00	56,95	683	84
- Bavistin	8	1,20	22,00	26	84
- Decis	8	3,20	98,00	314	82
- Ronilan	8	2,00	96,35	193	84
- Undeen	3	4,50	42,36	191	84
Overige produktgebonden kosten:					
- verzekering (%)		106.704	0,253	270	96
- rente omlopend vermogen (mnd x %)		10,62	7,000	2.972	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):				50.938	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):				55.766	

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- schubben	653,6	14,43	9.432	46/49
- ontsmetten	10,3	14,43	149	50
- inpakken	67,0	14,43	967	50
- wieden	179,3	15,15	2.716	24/36
- koppen	2,6	15,15	39	33
- pluizen	927,8	15,15	14.058	45/46
Loonwerk (uren):				
- compost verspuiten	10,3	76,00	784	20
- loof hakselen & oprapen	4,1	98,50	406	44
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			28.550	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			27.215	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	weeknr.
schubben		2	95,4	49/50
ontsmetten & inpakken		1	46,4	51
frezen		1	4,2	11
ploegen		1	6,3	11
sporen rijden		1	4,2	11
uitpakken & ontsmetten		1	82,5	20
planten		4	103,1	20
kunstmest strooien	4	1	13,1	22/32
gewasbespuiting	11	1	12,5	23/38
beregenen	2	1	7,0	27/28
onkruidbestrijding:				
- chemisch	3	1	4,6	25/34
- handmatig	2	2	33,5	27/33
- kiekbestrijding		2	10,9	32/33
stelen trekken		1	2,8	44
rooien		3	54,1	44
pluizen		1	36,1	45
verwerken		1	11,2	48
TOTAAL VASTE ARBEID			528,0	

SALDOBEREKENING per ha LELIES

Bedrijfssysteem : geavanceerd
 Cultivar : Star Gazer
 Teeltvariant : plantgoed
 Beteelde oppervlakte : 0,1450 ha
 Teeltperiode : 24-03-1993 t/m 02-11-1993

	freq.	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Opbrengsten leverbaar:					
18/- (stuks)		6.434	0,40	2.574	
16/18 (stuks)		34.730	0,40	13.892	
14/16 (stuks)		62.586	0,30	18.776	
12/14 (stuks)		130.547	0,20	26.109	
10/12 (stuks)		113.411	0,13	14.573	
8/10 (kg)		326	6,00	1.956	
6/ 8 (kg)		493	6,00	2.958	
Opbrengsten plantgoed:					
10/12 (stuks)		48.589	0,13	6.244	
8/10 (kg)		1.674	6,00	10.044	
6/ 8 (kg)		541	6,00	3.246	
BRUTO-OPBRENGST (a):				100.372	96
Toegerekende kosten:					
Plantgoed (kg):					
- eigen 6/12		7.560	6,00	45.358	50
Meststoffen:					
- GFT-compost (ton)		9,0	25,00	226	65
- kalksalpeter (kg)		849,7	0,45	382	77
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):					
Bolontsmetting:					
- Formaline		6,48	1,30	8	54
- Bavistin		2,76	22,00	61	64
- Captan		3,45	10,95	38	64
- Sportak		2,07	79,75	165	64
Onkruidbestrijding:					
- Albolineum Super olie		5,00	4,65	23	68
- Antikiek		2,00	14,78	30	84
- Chloor-IPC		3,00	15,00	45	68
- Focus Plus		4,00	50,25	201	77
- Gallant		3,00	123,50	371	84
- Goltix	3	9,00	59,67	537	74
Gewasbespuiting:					
- Albolineum Super olie	11	66,00	4,65	307	79
- Allure	13	19,50	56,95	1.111	78
- Bavistin	13	1,95	22,00	43	78
- Decis	11	4,40	98,00	431	79
- Ronilan	13	3,25	96,35	313	78
- Undeen	3	4,50	42,36	191	84

	freq.	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Overige produktgebonden kosten:					
- verzekering (%)		100.372	0,253	254	96
- vakheffing + verkooppromissie (%)		80.838	4,600	3.719	96
- rente omlopend vermogen (mnd x %)		9,32	7,000	2.925	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):				56.738	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):				43.634	
Losse arbeid/loonwerk:					
Losse arbeid (uren):					
- wieden		208,1	15,15	3.153	19/36
- koppen		51,4	15,15	778	26
- pluizen		287,4	15,15	4.355	44/46
Loonwerk (uren):					
- compost verspuiten		5,7	85,91	486	12
- loof hakselen & oprapen		4,1	98,50	408	44
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):				9.180	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):				34.454	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	weeknr.
pluizen		2	95,0	1/ 2
plantgoed uitzoeken		1	15,5	4
koken		1	11,0	4
frezen		1	4,6	11
ploegen		1	6,8	11
sporen rijden		1	4,6	11
ontsmetten		1	17,0	12
planten		4	94,5	12
compost verspuiten		1	16,6	12
kunstmest strooien	5	1	17,7	18/32
onkruidbestrijding:				
- chemisch	3	1	4,1	16/32
- kiekbestrijding	2	2	24,2	26/33
- handmatig		2	16,7	27/28
- mechanisch		1	1,6	36
gewasbespuiting	16	1	21,1	16/38
beregenen	5	1	20,2	17/28
stelen trekken		1	3,0	44
rooien		3	33,4	44
pluizen		1	73,5	44
tellen & verwerken		2	307,7	46/49
TOTAAL VASTE ARBEID			788,8	

SALDOBEREKENING per ha TULPEN

Bedrijfssysteem : inpasbaar
 Cultivar : Leen van der Mark
 Beteelde oppervlakte : 0,3152 ha
 Teeltperiode : 09-12-1992 t/m 28-06-1993

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Opbrengsten leverbaar:				
12/- (stuks)	161.494	0,12	19.040	
11/12 (stuks)	201.183	0,11	22.472	
10/11 (kg)	133	4,00	532	
8/10 (kg)	1.051	5,88	6.180	
6/ 8 (kg)	454	5,80	2.632	
Opbrengsten plantgoed (kg):				
10/11	3.865	4,97	19.224	
8/10	5.612	4,97	27.913	
6/ 8	2.243	4,97	11.156	
BRUTO-OPBRENGST (a):			109.150	78
Toegerekende kosten:				
Plantgoed (kg):				
- eigen	7.241	4,75	34.394	26
- aankoop	3.081	5,50	16.947	26
Meststoffen:				
- stro (ton)	8,5	180,00	1.530	50
- patentkali (kg)	600,0	0,44	264	60
- borium (l)	11,0	23,85	262	62
- kalksalpeter (kg)	1.100,0	0,45	495	68
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Ruimtebehandeling:				
- Actellic	0,11	107,50	12	28
Bolontsmetting:				
- Bavistin	3,81	22,00	84	50
- Expirol	20,81	6,00	125	50
- Captan	9,43	10,95	103	50
- Sportak	2,76	79,75	220	50
Grondbehandeling:				
- Rizolex	4,00	57,50	230	51
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	51,60	258	63
- Asulox	10,00	39,95	400	73
- Chloor-IPC	3,00	15,00	45	58
- Focus Plus	4,00	50,25	201	74
- Roundup	3,00	33,75	101	58
Gewasbespuiting:				
- Allure	6,00	56,95	342	72
- Bavistin	0,75	22,00	17	71
- Decis	1,60	98,00	157	72
- Ronilan	1,25	96,35	120	71
- Shirlan	0,80	105,00	84	67

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	109.150	0,253	276	78
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	50.856	4,600	2.339	78
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	10,80	7,000	3.719	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			62.724	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			46.425	
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- pellen	171,2	14,19	2.429	27
- plantgoed schonen	39,5	14,33	565	27/28
- lezen & tellen	20,1	12,20	246	27/29
Loonwerk:				
- schuimen (uren)	0,8	742,50	612	50
- stro dekken (uren)	4,1	105,00	430	51
- koppen (Rr2)	700,0	0,95	665	18
- loof hakselen & oprapen (uren)	1,2	95,00	118	26
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			5.065	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			41.360	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	weeknr.
mijtbestrijding	2	1	p.m.	27/30
plantgoed uitzoeken		2	30,0	45
ploegen		1	7,0	50
sporen rijden		1	5,0	50
bolontsmetting		1	4,0	50
planten		2	30,0	50
stro dekken		2	10,0	51
grondbehandeling		1	1,0	52
onkruidbestrijding:				
- chemisch	5	1	7,0	6/22
- handmatig		4	70,0	21
kunstmest strooien	7	1	10,0	6/20
beregenen	4	1	9,0	15/20
gewasbespuiting	5	1	4,0	15/22
selecteren	2	2	30,0	18/20
koppen		2	25,0	18
rooien		3	40,0	26
zeven		2	30,0	26
pellen & sorteren		2	25,0	27
lezen & tellen	2	2	45,0	32/33
afleveren	2	1	3,0	33/34
TOTAAL VASTE ARBEID			385,0	

SALDOBEREKENING per ha TULPEN

Bedrijfssysteem : inpasbaar
 Cultivar : Red Riding Hood
 Beteelde oppervlakte : 0,2713 ha
 Teeltperiode : 09-12-1992 t/m 30-06-1993

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Opbrengsten leverbaar (stuks):				
12/-	37.979	0,10	3.931	
11/12	119.849	0,09	10.786	
10/11	172.429	0,07	12.501	
Opbrengsten plantgoed:				
12/- (stuks)	650	0,10	67	
10/11 (kg)	1.216	2,50	3.040	
8/10 (kg)	9.141	2,50	22.853	
6/ 8 (kg)	3.859	2,50	9.648	
6/ 8 (kg)	2.075	0,00	0	
BRUTO-OPBRENGST (a):			62.826	78
Toeerekende kosten:				
Plantgoed (kg):				
- eigen	9.975	2,50	24.938	26
Meststoffen:				
- stro (ton)	8,5	180,00	1.532	50
- patentkali (kg)	600,0	0,44	264	60
- borium (l)	11,0	23,85	262	62
- kalksalpeter (kg)	1.100,0	0,45	495	68
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Ruimtebehandeling:				
- Actellic	0,18	107,50	19	28
Bolontsmetting:				
- Bavistin	3,80	22,00	84	50
- Expirol	20,83	6,00	125	50
- Captan	9,44	10,95	103	50
- Sportak	2,76	79,75	220	50
Grondbehandeling:				
- Rizolex	12,00	57,50	690	51
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	51,60	258	63
- Asulox	10,00	39,95	400	73
- Chloor-IPC	3,00	15,00	45	58
- Focus Plus	4,00	50,25	201	74
- Roundup	3,00	33,75	101	58
Gewasbespuiting:				
- Allure	6,00	56,95	342	72
- Bavistin	0,75	22,00	17	71
- Decis	1,60	98,00	157	72
- Ronilan	1,25	96,35	120	71
- Shirlan	0,80	105,00	84	67

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	62.826	0,253	159	78
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	27.218	4,600	1.252	78
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	10,16	7,000	1.888	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			33.755	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			29.071	
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- pellen	156,0	14,19	2.212	27
- plantgoed schonen	48,1	14,33	689	27/28
- lezen & tellen	18,4	12,20	224	27/29
Loonwerk:				
- schuimen (uren)	0,8	742,50	629	50
- stro dekken (uren)	4,1	105,00	430	51
- loof hakselen & oprapen (uren)	1,3	95,00	119	26
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			4.303	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			24.768	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	weeknr.
mijtbestrijding	2	1	p.m.	27/30
plantgoed uitzoeken		2	30,0	45
ploegen		1	7,0	50
sporen rijden		1	5,0	50
bolontsmetting		1	4,0	50
planten		2	30,0	50
stro dekken	2	2	35,0	51/15
grondbehandeling		1	1,0	52
onkruidbestrijding:				
- chemisch	5	1	7,0	6/22
- handmatig		4	70,0	21
kunstmest strooien	7	1	10,0	6/20
beregenen	4	1	9,0	15/20
gewasbespuiting	5	1	4,0	15/22
selecteren	2	2	30,0	18/20
rooien		2	55,0	26
schudzeven		2	30,0	26
pellen & sorteren		1	35,0	27
lezen & tellen		2	40,0	33
TOTAAL VASTE ARBEID			402,0	

SALDOBEREKENING per ha TULPEN

Bedrijfssysteem : geavanceerd
 Cultivar : Leen van der Mark
 Beteelde oppervlakte : 0,3339 ha
 Teeltperiode : 09-12-1992 t/m 29-06-1993

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Opbrengsten leverbaar:				
12/- (stuks)	164.476	0,12	19.392	
11/12 (stuks)	154.252	0,11	17.230	
10/11 (kg)	188	4,00	752	
8/10 (kg)	1.233	5,88	7.250	
6/ 8 (kg)	555	5,80	3.217	
Opbrengsten plantgoed (kg):				
10/11	5.467	4,97	27.192	
8/10	6.584	4,97	32.748	
6/ 8	2.740	4,97	13.628	
BRUTO-OPBRENGST (a):			121.409	78
Toegerekende kosten:				
Plantgoed (kg):				
- eigen	7.241	4,75	34.394	26
- aankoop	3.081	5,50	16.946	26
Meststoffen:				
- stro (ton)	8,5	180,00	1.532	50
- patentkali (kg)	450,0	0,44	198	60
- borium (l)	11,0	23,85	262	62
- kalksalpeter (kg)	1.100,0	0,45	495	68
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Ruimtebehandeling:				
- Actellic	0,15	107,50	16	28
Bolontsmetting:				
- Bavistin	3,80	22,00	84	50
- Expirol	20,81	6,00	125	50
- Captan	4,71	10,95	52	50
- Sportak	2,76	79,75	220	50
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	51,60	258	63
- Asulox	10,00	39,95	400	73
- Chloor-IPC	3,00	15,00	45	58
- Focus Plus	4,00	50,25	201	74
- Roundup	3,00	33,75	101	58
Gewasbespuiting:				
- Allure	1,50	56,95	85	67
- Bavistin	0,75	22,00	17	71
- Decis	1,60	98,00	157	72
- Ronilan	1,25	96,35	120	71
- Shirilan	3,20	105,00	336	72

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	121.409	0,253	307	78
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	47.841	4,600	2.201	78
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	10,85	7,000	3.707	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			62.259	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			59.151	
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- pellen	150,5	14,19	2.134	27
- plantgoed schonen	49,7	14,33	712	27/28
- lezen & tellen	17,7	12,20	216	27/29
Loonwerk:				
- schuimen (uren)	0,8	742,50	623	50
- stro dekken (uren)	4,1	105,00	431	51
- koppen (Rr2)	700,0	0,95	665	18
- loof hakselen & oprapen (uren)	1,3	95,00	119	26
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			4.900	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			54.251	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	weeknr.
mijtbestrijding	2	1	p.m.	27/30
plantgoed uitzoeken		2	30,0	45
ploegen		1	7,0	50
sporen rijden		1	5,0	50
bolontsmetting		1	4,0	50
planten		2	30,0	50
stro dekken		2	10,0	51
onkruidbestrijding:				
- chemisch	5	1	7,0	6/22
- handmatig		4	70,0	21
kunstmest strooien	7	1	10,0	6/20
beregenen	4	1	9,0	15/20
gewasbespuiting	5	1	4,0	15/22
selecteren	2	2	30,0	18/20
koppen		2	25,0	18
rooien		3	40,0	26
zeven		2	30,0	26
pellen & sorteren		2	25,0	27
lezen & tellen	2	2	45,0	32/33
afleveren	2	1	3,0	33/34
TOTAAL VASTE ARBEID			384,0	

SALDOBEREKENING per ha TULPEN

Bedrijfssysteem : geavanceerd
 Cultivar : Red Riding Hood
 Beteelde oppervlakte : 0,2811 ha
 Teeltperiode : 09-12-1992 t/m 01-07-1993

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Opbrengsten leverbaar (stuks):				
12/-	42.321	0,10	4.380	
11/12	123.853	0,09	11.147	
10/11	170.758	0,07	12.380	
Opbrengsten plantgoed:				
12/- (stuks)	724	0,10	75	
8/10 (kg)	10.192	2,50	25.480	
6/ 8 (kg)	4.280	2,50	10.700	
6/ 8 (kg)	2.302	0,00	0	
BRUTO-OPBRENGST (a):			64.162	78
Toeerekende kosten:				
Plantgoed (kg):				
- eigen	9.975	2,50	24.938	26
Meststoffen:				
- stro (ton)	8,5	180,00	1.532	50
- patentkali (kg)	450,0	0,44	198	60
- borium (l)	11,0	23,85	262	62
- kalksalpeter (kg)	1.100,0	0,45	495	68
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Ruimtebehandeling:				
- Actellic	0,18	107,50	19	28
Bolontsmetting:				
- Bavistin	3,81	22,00	84	50
- Expirol	20,81	6,00	125	50
- Captan	4,72	10,95	52	50
- Sportak	2,77	79,75	221	50
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	51,60	258	63
- Asulox	10,00	39,95	400	73
- Chloor-IPC	3,00	15,00	45	58
- Focus Plus	4,00	50,25	201	74
- Roundup	3,00	33,75	101	58
Gewasbespuiting:				
- Allure	1,50	56,95	85	67
- Bavistin	0,75	22,00	17	71
- Decis	0,40	98,00	39	69
- Ronilan	1,25	96,35	120	71
- Shirlan	3,20	105,00	336	72
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	64.162	0,253	162	78
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	27.907	4,600	1.284	78
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	10,29	7,000	1.859	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			32.832	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			31.330	

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- pellen	159,1	14,19	2.257	27
- plantgoed schonen	49,6	14,33	710	27/28
- lezen & tellen	18,7	12,20	228	27/29
Loonwerk:				
- schuimen (uren)	0,8	742,50	608	50
- stro dekken (uren)	4,1	105,00	430	51
- loof hakselen & oprapen (uren)	1,2	95,00	118	26
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			4.350	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			26.979	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	weeknr.
mijtbestrijding	2	1	p.m.	27/30
plantgoed uitzoeken		2	30,0	45
ploegen		1	7,0	50
sporen rijden		1	5,0	50
bolontsmetting		1	4,0	50
planten		2	30,0	50
stro dekken	2	2	35,0	51/15
onkruidbestrijding:				
- chemisch	5	1	7,0	6/22
- handmatig		4	70,0	21
kunstmest strooien	7	1	10,0	6/20
beregenen	4	1	9,0	15/20
gewasbespuiting	5	1	4,0	15/22
selecteren	2	2	30,0	18/20
rooien		2	55,0	26
schudzeven		2	30,0	26
pellen & sorteren		1	35,0	27
lezen & tellen		2	40,0	33
TOTAAL VASTE ARBEID			401,0	

SALDOBEREKENING per ha NARCISSEN

Bedrijfssysteem : inpasbaar
 Cultivar : Dutch Master
 Beteelde oppervlakte : 0,3150 ha
 Teeltperiode : 17-10-1992 t/m 03-08-1993

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Opbrengsten leverbaar:				
DN/3 (stuks)	22.175	0,08	1.863	
ongeraapt (kg)	3.561	2,00	7.122	
Opbrengsten plantgoed (kg):				
ongeraapt	25.281	1,24	31.232	
BRUTO-OPBRENGST (a):			40.217	83
Toegerekende kosten:				
Plantgoed (kg):				
- eigen, ongeraapt	23.775	1,00	23.775	31
- aankoop, ongeraapt	10.875	1,75	19.032	31
Meststoffen:				
- stro (ton)	8,5	180,00	1.532	42
- patentkali (kg)	333,0	0,44	147	59
- kalksalpeter (kg)	810,0	0,45	365	63
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Bolontsmetting:				
- Bavistin	0,60	22,00	13	40
- Formaline	37,31	1,30	49	36
- Captan	0,73	10,95	8	40
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	51,60	258	58
- Basagran	3,00	49,00	147	71
- Chloor-IPC	3,00	15,00	45	56
- Roundup	3,00	33,75	101	52
Gewasbespuiting:				
- Allure	4,50	56,95	256	69
- Bavistin	0,45	22,00	10	69
- Ronilan	0,75	96,35	72	69
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	40.217	0,253	102	83
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	8.985	4,600	413	83
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	11,56	7,000	3.123	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			49.448	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			(9.231)	

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- rooien	25,4	9,38	238	29
Loonwerk (uren):				
- stro dekken	4,0	105,00	423	45
- loof oprapen	1,2	95,00	115	27
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			776	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			(10.007)	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	weeknr.
koken		1	35,0	37
plantgoed uitzoeken		2	130,0	39
land klaarmaken		1	15,0	41
bolontsmetting		1	35,0	42
planten		2	20,0	42
stro dekken		2	10,0	45
chemische onkruidbestrijding	4	1	6,0	52/19
kunstmest strooien	4	1	6,0	7/15
gewasbespuiting	3	1	3,0	13/22
selecteren	2	2	55,0	15/19
beregenen		1	2,0	18
loof maaien		1	2,0	27
rooien & opscheppen	3	2	80,0	27/31
schudzeven		2	15,0	31
lezen & tellen		2	25,0	32
wegen		2	10,0	32
TOTAAL VASTE ARBEID			449,0	

SALDOBEREKENING per ha NARCISSEN

Bedrijfssysteem : inpasbaar
 Cultivar : Tête à Tête
 Beteelde oppervlakte : 0,3375 ha
 Teeltperiode : 17-10-1992 t/m 22-07-1993

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Opbrengsten leverbaar (stuks):				
12/14	154.963	0,14	21.695	
11/12	182.954	0,16	28.449	
10/11	88.889	0,09	8.000	
Opbrengsten plantgoed (kg):				
spanen	5.719	3,10	17.700	
ongeraapt	4.409	3,10	13.646	
BRUTO-OPBRENGST (a):			89.490	81
Toegerekende kosten:				
Plantgoed (kg):				
- ongeraapt	13.926	3,10	43.101	29
Meststoffen:				
- stro (ton)	16,0	180,00	2.880	48
- patentkali (kg)	333,0	0,44	147	59
- kalksalpeter (kg)	810,0	0,45	365	63
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Bolontsmetting:				
- Bavistin	1,21	22,00	27	40
- Formaline	14,84	1,30	19	37
- Captan	1,51	10,95	17	40
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	51,60	258	58
- Focus Plus	4,00	50,25	201	72
- Roundup	3,00	33,75	101	52
Gewasbespuiting:				
- Allure	4,50	56,95	256	69
- Bavistin	0,45	22,00	10	69
- Ronilan	0,75	96,35	72	69
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	89.490	0,253	226	81
- vakheffing + verkooppromissie (%)	58.144	4,600	2.675	81
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	10,83	7,000	3.182	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			53.535	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			35.955	

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- rooien	23,7	9,38	222	28/29
Loonwerk (uren):				
- stro dekken	11,5	105,00	1.207	45/ 1
- stro oprapen	4,4	95,00	422	6
- loof oprapen	2,2	95,00	211	27
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			2.063	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			33.892	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	weeknr.
koken		1	25,0	37
plantgoed uitzoeken		2	100,0	39
land klaarmaken		1	15,0	41
bolontsmetting		1	25,0	42
planten		2	15,0	42
stro dekken	2	2	20,0	51/ 1
chemische onkruidbestrijding	3	1	5,0	52/20
kunstmest strooien	4	1	6,0	7/15
gewasbespuiting	3	1	3,0	13/22
stro verwijderen		2	15,0	14
selecteren	2	2	45,0	15/19
beregenen	3	1	6,0	18/23
loof maaien		1	2,0	27
rooien & opscheppen	3	2	60,0	28/29
lezen & tellen		2	85,0	31/32
TOTAAL VASTE ARBEID			427,0	

SALDOBEREKENING per ha NARCISSEN

Bedrijfssysteem : geavanceerd
 Cultivar : Dutch Master
 Beteelde oppervlakte : 0,3075 ha
 Teeltperiode : 17-10-1992 t/m 03-08-1993

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Opbrengsten leverbaar:				
DN/3 (stuks)	22.764	0,08	1.912	
ongeraapt (kg)	3.669	2,00	7.338	
Opbrengsten plantgoed (kg):				
ongeraapt	26.044	1,24	32.175	
BRUTO-OPBRENGST (a):			41.425	83
Toegerekende kosten:				
Plantgoed (kg):				
- eigen, ongeraapt	23.775	1,00	23.775	31
- aankoop, ongeraapt	10.876	1,75	19.032	31
Meststoffen:				
- stro (ton)	8,5	180,00	1.528	42
- patentkali (kg)	283,0	0,44	125	59
- kalksalpeter (kg)	810,0	0,45	365	63
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Bolontsmetting:				
- Bavistin	0,59	22,00	13	40
- Formaline	37,30	1,30	48	36
- Captan	0,75	10,95	8	40
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	51,60	258	58
- Basagran	3,00	49,00	147	71
- Chloor-IPC	3,00	15,00	45	56
- Roundup	3,00	33,75	101	52
Gewasbespuiting:				
- Bavistin	0,45	22,00	10	69
- Ronilan	0,75	96,35	72	69
- Shirlan	2,40	105,00	252	69
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	41.425	0,253	105	83
- vakheffing + verkooppromissie (%)	9.250	4,600	426	83
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	11,56	7,000	3.122	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			49.432	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			(8.007)	

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- rooien	26,0	9,38	244	29
Loonwerk (uren):				
- stro dekken	4,0	105,00	420	45
- loof oprapen	1,2	95,00	114	27
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			778	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			(8.786)	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	weeknr.
koken		1	35,0	37
plantgoed uitzoeken		2	130,0	39
land klaarmaken		1	15,0	41
bolontsmetting		1	35,0	42
planten		2	20,0	42
stro dekken		2	10,0	45
chemische onkruidbestrijding	4	1	6,0	52/19
kunstmest strooien	4	1	6,0	7/15
gewasbespuiting	3	1	3,0	13/22
selecteren	2	2	55,0	15/19
beregenen		1	2,0	18
loof maaien		1	2,0	27
rooien & opscheppen	3	2	80,0	27/31
schudzeven		2	15,0	31
lezen & tellen		2	25,0	32
wegen		2	10,0	32
TOTAAL VASTE ARBEID			449,0	

SALDOBEREKENING per ha NARCISSEN

Bedrijfssysteem : geavanceerd
 Cultivar : Tête à Tête
 Beteelde oppervlakte : 0,3375 ha
 Teeltperiode : 17-10-1992 t/m 22-07-1993

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Opbrengsten leverbaar (stuks):				
12/14	109.372	0,14	15.312	
11/12	181.239	0,16	28.183	
10/11	73.778	0,09	6.640	
Opbrengsten plantgoed (kg):				
spanen	6.554	3,10	20.285	
ongeraapt	1.550	3,10	4.797	
BRUTO-OPBRENGST (a):			75.217	81
Toegekende kosten:				
Plantgoed (kg):				
- ongeraapt	13.926	3,10	43.101	29
Meststoffen:				
- stro (ton)	16,0	180,00	2.880	48
- patentkali (kg)	283,0	0,44	125	59
- kalksalpeter (kg)	810,0	0,45	365	63
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Bolontsmetting:				
- Bavistin	1,21	22,00	27	40
- Formaline	14,84	1,30	19	37
- Captan	1,51	10,95	17	40
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	51,60	258	58
- Chloor-IPC	3,00	15,00	45	56
- Focus Plus	4,00	50,25	201	72
- Roundup	3,00	33,75	101	52
Gewasbespuiting:				
- Bavistin	0,45	22,00	10	69
- Ronilan	0,75	96,35	72	69
- Shirlan	2,40	105,00	252	69
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	75.217	0,253	190	81
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	50.135	4,600	2.306	81
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	10,92	7,000	3.182	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			53.150	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			22.066	

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- rooien	23,7	9,38	222	28/29
Loonwerk (uren):				
- stro dekken	11,5	105,00	1.207	45/ 1
- stro oprapen	4,4	95,00	422	6
- loof oprapen	2,2	95,00	211	27
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			2.063	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			20.003	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	weeknr.
koken		1	25,0	37
plantgoed uitzoeken		2	100,0	39
land klaarmaken		1	15,0	41
bolontsmetting		1	25,0	42
planten		2	15,0	42
stro dekken	2	2	20,0	51/ 1
chemische onkruidbestrijding	4	1	6,0	52/20
kunstmest strooien	4	1	6,0	7/15
gewasbespuiting	3	1	3,0	13/22
stro verwijderen		2	15,0	14
selecteren	2	2	45,0	15/19
beregenen	3	1	6,0	18/23
loof maaien		1	2,0	27
rooien & opscheppen	3	2	60,0	28/29
lezen & tellen		2	85,0	31/32
TOTAAL VASTE ARBEID			428,0	

SALDOBEREKENING per ha KROKUSSEN

Bedrijfssysteem : inpasbaar
 Cultivar : Jeanne d'Arc
 Beteelde oppervlakte : 0,3375 ha
 Teeltperiode : 12-10-1992 t/m 10-06-1993

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Opbrengsten leverbaar (stuks):				
7/8	148.148	0,06	8.148	
Opbrengsten plantgoed (kg):				
6/7	1.144	7,11	8.133	
8/-	4.160	7,11	29.576	
BRUTO-OPBRENGST (a):			45.857	75
Toegerekende kosten:				
Plantgoed (kg):				
- eigen, 6/7 en 9/-	5.588	6,00	33.529	23
- aankoop, ongeraapt	3.280	9,00	29.520	23
Meststoffen:				
- stro (ton)	8,5	180,00	1.530	42
- patentkali (kg)	500,0	0,44	220	58
- kalksalpeter (kg)	810,0	0,45	365	67
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Bolontsmetting:				
- Formaline	7,41	1,30	10	28
- Captan	4,09	10,95	45	41
Grondbehandeling:				
- Ridomil	15,00	34,20	513	42
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	51,60	258	58
- Chloor-IPC	3,00	15,00	45	56
- Roundup	3,00	33,75	101	52
Gewasbespuiting:				
- Allure	3,00	56,95	171	66
- Bavistin	0,30	22,00	7	66
- Ronilan	0,50	96,35	48	66
- Tabasco	0,30	53,57	16	66
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	45.857	0,253	116	75
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	8.148	4,600	375	75
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	11,61	7,000	4.529	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			71.397	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			(25.539)	

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- rooien	3,0	15,15	45	23
- pellen	255,1	15,15	3.865	24/25
- plantgoed schonen	5,9	15,15	90	25
- lezen & tellen	5,1	15,15	77	27
Loonwerk (uren):				
- stro dekken	3,7	105,00	389	42
- loof oprapen	1,5	95,00	141	23
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			4.606	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			(30.145)	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	weeknr.
bolontsmetting	2	1	25,0	28/42
plantgoed uitzoeken		2	40,0	38
land klaarmaken		1	10,0	40/41
planten		2	15,0	42
stro dekken		2	7,0	42
onkruidbestrijding:				
- chemisch	3	1	6,0	52/ 6
- handmatig		2	6,0	21
kunstmest strooien	4	1	6,0	6/18
wild verjagen		1	6,0	10
selecteren	2	2	45,0	11/17
gewasbespuiting	3	1	3,0	13/15
beregenen		1	2,0	18
loof maaien en harken	2	1	7,0	23
rooien & transport		3	25,0	23
schudzeven		2	6,0	23
pellen & sorteren		2	40,0	24/25
lezen & tellen		2	20,0	29
TOTAAL VASTE ARBEID			269,0	

SALDOBEREKENING per ha KROKUSSEN

Bedrijfssysteem : inpasbaar
 Cultivar : Remembrance
 Beteelde oppervlakte : 0,3375 ha
 Teeltperiode : 12-10-1992 t/m 10-06-1993

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Opbrengsten leverbaar (stuks):				
9/10	100.000	0,08	7.500	
Opbrengsten plantgoed (kg):				
6/9	5.629	9,00	50.661	
10/11	1.022	9,00	9.198	
BRUTO-OPBRENGST (a):			67.359	75
Toegerekende kosten:				
Plantgoed (kg):				
- eigen, 6/7 en 9/-	7.070	9,00	63.627	23
- aankoop, ongeraapt	1.481	9,00	13.333	23
Meststoffen:				
- stro (ton)	8,5	180,00	1.530	42
- patentkali (kg)	500,0	0,44	220	58
- kalksalpeter (kg)	810,0	0,45	365	67
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Bolontsmetting:				
- Formaline	7,41	1,30	10	28
- Captan	4,09	10,95	45	41
Grondbehandeling:				
- Ridomil	15,00	34,20	513	42
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	51,60	258	58
- Chloor-IPC	3,00	15,00	45	56
- Roundup	3,00	33,75	101	52
Gewasbespuiting:				
- Allure	3,00	56,95	171	66
- Bavistin	0,30	22,00	7	66
- Ronilan	0,50	96,35	48	66
- Tabasco	0,30	53,57	16	66
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	67.359	0,253	170	75
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	7.500	4,600	345	75
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	11,67	7,000	5.503	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			86.306	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			(18.947)	

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- rooien	3,0	15,15	45	23
- pellen	172,4	15,15	2.613	24/25
- plantgoed schonen	7,5	15,15	113	25
- lezen & tellen	3,4	15,15	52	27
Loonwerk (uren):				
- stro dekken	3,7	105,00	389	42
- loof oprapen	1,5	95,00	141	23
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			3.353	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			(22.300)	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	weeknr.
bolontsmetting	2	1	25,0	28/42
plantgoed uitzoeken		2	40,0	38
land klaarmaken		1	10,0	40/41
planten		2	15,0	42
stro dekken		2	7,0	42
onkruidbestrijding:				
- chemisch	3	1	6,0	52/ 6
- handmatig		2	6,0	21
kunstmest strooien	4	1	6,0	6/18
wild verjagen		1	6,0	10
selecteren	2	2	45,0	11/17
gewasbespuiting	3	1	3,0	13/15
beregenen		1	2,0	18
loof maaien en harken	2	1	7,0	23
rooien & transport		3	25,0	23
schudzeven		2	6,0	23
pellen & sorteren		2	40,0	24/25
lezen & tellen		2	20,0	29
TOTAAL VASTE ARBEID			269,0	

SALDOBEREKENING per ha KROKUSSEN

Bedrijfssysteem : geavanceerd
 Cultivar : Jeanne d'Arc
 Beteelde oppervlakte : 0,3375 ha
 Teeltperiode : 12-10-1992 t/m 10-06-1993

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Opbrengsten leverbaar (stuks):				
7/8	148.148	0,06	8.148	
Opbrengsten plantgoed (kg):				
6/7	1.256	7,11	8.930	
8/-	4.797	7,11	34.105	
BRUTO-OPBRENGST (a):			51.182	75
Toegerekende kosten:				
Plantgoed (kg):				
- eigen, 6/7 en 9/-	5.588	6,00	33.529	23
- aankoop, ongeraapt	3.280	9,00	29.520	23
Meststoffen:				
- stro (ton)	8,5	180,00	1.530	42
- patentkali (kg)	317,0	0,44	139	58
- kalksalpeter (kg)	810,0	0,45	365	67
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Bolontsmetting:				
- Formaline	7,41	1,30	10	28
- Captan	4,09	10,95	45	41
Grondbehandeling:				
- Ridomil	15,00	34,20	513	42
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	51,60	258	58
- Chloor-IPC	3,00	15,00	45	56
- Roundup	3,00	33,75	101	52
Gewasbespuiting:				
- Tabasco	0,30	53,57	16	66
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	51.182	0,253	129	75
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	8.148	4,600	375	75
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	11,65	7,000	4.524	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			71.099	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			(19.917)	

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- rooien	3,0	15,15	45	23
- pellen	255,1	15,15	3.865	24/25
- plantgoed schonen	6,8	15,15	102	25
- lezen & tellen	5,1	15,15	77	27
Loonwerk (uren):				
- stro dekken	3,7	105,00	389	42
- loof oprapen	1,5	95,00	141	23
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			4.619	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			(24.535)	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	weeknr.
bolontsmetting	2	1	25,0	28/42
plantgoed uitzoeken		2	40,0	38
land klaarmaken		1	10,0	40/41
planten		2	15,0	42
stro dekken		2	7,0	42
onkruidbestrijding:				
- chemisch	3	1	6,0	52/ 6
- handmatig		2	6,0	21
kunstmest strooien	4	1	6,0	6/18
wild verjagen		1	6,0	10
selecteren	2	2	45,0	11/17
gewasbespuiting		1	1,0	14
beregenen		1	2,0	18
loof maaien en harken	2	1	7,0	23
rooien & transport		3	25,0	23
schudzeven		2	6,0	23
pellen & sorteren		2	40,0	24/25
lezen & tellen		2	20,0	29
TOTAAL VASTE ARBEID			267,0	

SALDOBEREKENING per ha KROKUSSEN

Bedrijfssysteem : geavanceerd
 Cultivar : Remembrance
 Beteelde oppervlakte : 0,3375 ha
 Teeltperiode : 12-10-1992 t/m 10-06-1993

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Opbrengsten leverbaar (stuks):				
9/10	122.222	0,08	9.167	
Opbrengsten plantgoed (kg):				
6/9	4.792	9,00	43.128	
10/11	1.028	9,00	9.252	
BRUTO-OPBRENGST (a):			61.547	75
Toegekende kosten:				
Plantgoed (kg):				
- eigen, 6/7 en 9/-	7.070	9,00	63.627	23
- aankoop, ongeraapt	1.481	9,00	13.333	23
Meststoffen:				
- stro (ton)	8,5	180,00	1.530	42
- patentkali (kg)	317,0	0,44	139	58
- kalksalpeter (kg)	810,0	0,45	365	67
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):				
Bolontsmetting:				
- Formaline	7,41	1,30	10	28
- Captan	4,09	10,95	45	41
Grondbehandeling:				
- Ridomil	15,00	34,20	513	42
Onkruidbestrijding:				
- Alicep-N	5,00	51,60	258	58
- Chloor-IPC	3,00	15,00	45	56
- Roundup	3,00	33,75	101	52
Gewasbespuiting:				
- Tabasco	0,30	53,57	16	66
Overige produktgebonden kosten:				
- verzekering (%)	61.547	0,253	156	75
- vakheffing + verkoopprovisie (%)	9.167	4,600	422	75
- rente omlopend vermogen (mnd x %)	11,70	7,000	5.498	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (b):			86.057	
SALDO EIGEN MECHANISATIE (a-b):			(24.511)	

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Losse arbeid/loonwerk:				
Losse arbeid (uren):				
- rooien	3,0	15,15	45	23
- pellen	210,7	15,15	3.192	24/25
- plantgoed schonen	6,5	15,15	98	25
- lezen & tellen	4,2	15,15	64	27
Loonwerk (uren):				
- stro dekken	3,7	105,00	389	42
- loof oprapen	1,5	95,00	141	23
TOTAAL LOSSE ARBEID/LOONWERK (c):			3.929	
SALDO NA AFTREK (a-b-c):			(28.440)	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	weeknr.
bolontsmetting	2	1	25,0	28/42
plantgoed uitzoeken		2	40,0	38
land klaarmaken		1	10,0	40/41
planten		2	15,0	42
stro dekken		2	7,0	42
onkruidbestrijding:				
- chemisch	3	1	6,0	52/ 6
- handmatig		2	6,0	21
kunstmest strooien	4	1	6,0	6/18
wild verjagen		1	6,0	10
selecteren	2	2	45,0	11/17
gewasbespuiting		1	1,0	14
beregenen		1	2,0	18
loof maaien en harken	2	1	7,0	23
rooien & transport		3	25,0	23
schudzeven		2	6,0	23
pellen & sorteren		2	40,0	24/25
lezen & tellen		2	20,0	29
TOTAAL VASTE ARBEID			267,0	

KOSTENBEREKENING per ha BLADRAMMENAS

Bedrijfssysteem : inpasbaar & geavanceerd
 Ras : Resal
 Beteelde oppervlakte : 1,6000 ha
 Teeltperiode : 30-07-1992 t/m 01-10-1992
 Volggewas, oogstweek : krokus, 75

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Toegerekende kosten:				
Plantgoed:				
- zaaizaad (kg)	25,0	5,50	138	31
Meststoffen:				
- stro (ton)	3,0	180,00	540	31
Overige produktgebonden kosten:				
- rente (mnd x %)	10,15	7,000	40	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (a):			718	

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Loonwerk (uren):				
- kopegzaaien	1,6	120,00	189	31
- stro steken	1,6	138,00	217	31
TOTAAL LOONWERK (b):			406	
TOTAAL KOSTEN (a+b):			1.124	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	weeknr.
ploegen (ondiep)		1	3,0	31
kilveren		1	5,0	31
beregenen		1	4,0	31
TOTAAL VASTE ARBEID			4,0	

KOSTENBEREKENING per ha AFRIKANEN

Bedrijfssysteem : inpasbaar & geavanceerd
 Ras : Tagetes patula
 Beteelde oppervlakte : 1,6000 ha
 Teeltperiode : 02-07-1992 t/m 15-03-1993
 Volggewas, oogstweek : lelie, 96

	freq.	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Toegerekende kosten:					
Plantgoed:					
- zaaizaad (kg)	2	15,0	65,00	975	29
Meststoffen:					
- GFT-compost (ton)		5,0	37,50	188	27
- stro (ton)		3,0	180,00	540	32
Gewasbeschermingsmiddelen (kg of l):					
Onkruidbestrijding:					
- Betanal		3,00	26,25	79	34
- Goltix		1,50	59,67	90	34
Overige produktgebonden kosten:					
- rente (mnd x %)		15,20	7,000	166	
TOTAAL TOEGEREKENDE KOSTEN (a):				2.037	

	freq.	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Loonwerk (uren):					
- zaaïen	2	1,4	105,00	147	27/32
- compost verspuiten		2,2	80,00	176	27
- stro steken		1,0	138,00	131	32
TOTAAL LOONWERK (b):				454	
TOTAAL KOSTEN (a+b):				2.491	

VASTE ARBEID

Handeling	freq.	pers.	uren	weeknr.
ploegen (ondiep)		1	3,0	27
kilveren		1	5,0	27
chemische onkruidbestrijding		1	1,3	34
TOTAAL VASTE ARBEID			9,3	

KOSTENBEREKENING per ha INUNDATIE

Bedrijfssysteem : inpasbaar & geavanceerd
Oppervlakte : 1,3500 ha
Periode : 15-07-1992 t/m 15-09-1992

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Loonwerk (uren):				
- drains aanpassen	3,0	75,00	225	27
- kilveren met laser	5,0	110,00	550	29
- dijken ploegen	1,0	82,50	83	29
- dijken opzetten	1,0	75,00	75	29
TOTAAL LOONWERK:			933	

NIET-TOEGEREKENDE KOSTEN

Betreft : compostering zomerafval
 Periode : 24-08-1992 t/m 07-09-1993

	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Meststoffen:				
- rundveedrijfmest (m3)	16,0	6,00	96	35
Loonwerk:				
- drijfmest uitrijden (m3)	16,0	10,50	168	35
- composthoop opzetten (uren)	4,0	76,00	304	35
- kelders legen (uren)	1,0	100,00	100	41
- composthoop omzetten (uren)	3,0	80,00	240	42
- kelders legen (uren)	1,0	80,00	80	49
- composthoop omzetten (uren)	1,8	80,00	140	50
- kelders legen (uren)	1,0	80,00	80	51
- composthoop omzetten (uren)	1,5	76,00	114	11
- kelders legen (uren)	1,0	80,00	80	23
- composthoop uitrijden (uren)	4,0	100,00	400	36
TOTAAL:			1.802	

NIET-TOEGEREKENDE KOSTEN

Betreft	:	natuurbeheer				
		freq.	hoev.	prijs	bedrag	weeknr.
Loonwerk:						
- slootonderhoud (uren)		2	9,0	86,33	777	34/29

VASTE ARBEID

Handeling		freq.	pers.	uren	weeknr.
slootonderhoud		2	1	15,5	8/34
onderhoud teeltvrije zone		4	1	52,5	9/34
TOTAAL VASTE ARBEID				68,0	

NIET-TOEGEREKENDE KOSTEN

Betreft : restanten warmwaterbehandeling
 Gewas : narcis
 Volume : 1,8 m3

	hoev.	prijs	bedrag
Formaline (1)	18,0	1,30	23
Totaal			23

Betreft : restanten koude ontsmetting
 Gewas : narcis
 Volume : 0,6 m3

	hoev.	prijs	bedrag
Bavistin (1)	1,2	22,00	26
Captan (1)	1,5	10,95	16
Formaline (1)	6,0	1,30	8
Totaal			51

Betreft : restanten koude ontsmetting
 Gewas : lelie, schubben
 Volume : 0,4 m3

	hoev.	prijs	bedrag
Bavistin (1)	1,6	22,00	36
Captan (1)	5,2	10,95	56
Totaal			92

Betreft : restanten warmwaterbehandeling
 Gewas : lelie, plantgoed
 Volume : 2,0 m3

	hoev.	prijs	bedrag
Formaline (1)	10,0	1,30	13
Totaal			13

Betreft : restanten koude ontsmetting
 Gewas : lelie, plantgoed
 Volume : 0,3 m3

	hoev.	prijs	bedrag
Bavistin (1)	1,2	22,00	26
Captan (1)	3,0	10,95	33
Sportak (1)	0,9	79,75	72
Totaal			131

Bijlage 2. OVERZICHT VAN GEBRUIKTE GEWASBESCHERMINGSMIDDELEN

<u>Merknaam</u>	<u>Werkzame stof(fen)</u>
Actellic	pirimifos-methyl 500 g/l
Albolineum Super olie	minerale olie 800 g/l
Alicep-N	chloorprofam/chloridazon 20/20%
Allure	chloorthalonil/prochloraz 50/15,4%
Antikiek fl.	2,4-D/MCPA 103/234 g/l
Asulox	asulam 400 g/l
Basagran	bentazon 480 g/l
Bavistin fl.	carbendazim 500 g/l
Betanal	fenmedifan 157 g/l
Captan fl.	captan 500 g/l
Chloor-IPC	chloorprofam 400 g/l
Decis	deltamethrin 25 g/l
Expirol	schuimmiddel
Focus Plus	cycloxiidim 100 g/l
Formaline	formaline 400 g/l
Gallant Ee	haloxyfop-ethoxyethyl 125 g/l
Goltix	metamitron 70%
Ridomil 5G	metalaxyl 5%
Rizolex	tolclofos-methyl 50%
Ronilan fl.	vinchlozolin 500 g/l
Roundup	glyfosaat 360 g/l
Shirlan fl.	fluazinam 500 g/l
Sportak	prochloraz 450 g/l
Tabasco	specerij
Undeen	propoxur 50%

LABORATORIUM VOOR
BLOEMBOLLENONDERZOEK
BULB RESEARCH CENTRE

VENNESTRAAT 22, POSTBUS 85
2160 AB LISSE, THE NETHERLANDS
TEL. (+31) 2521-62121, FAX (+31) 2521-17762