

Ing. A. Stein

No. 4.100

**ECONOMISCHE OPTIMALISERING
VAN DE TEELT VAN SAINT PAULIA**

November 1981



SIGN: L 26-4.100
EX. NO: B
MLY:

Landbouw-Economisch Instituut

Afdeling Tuinbouw

155633

Inhoud

	Blz.
WOORD VOORAF	5
1. INLEIDING EN PROBLEEMSTELLING	7
1.1 Inleiding	7
1.2 Probleemstelling	7
1.3 Methode van onderzoek	8
2. ENKELE ALGEMENE GEGEVENS BETREFFENDE SAINT PAULIA	10
2.1 Korte teeltbeschrijving	10
2.2 Aanvoer- en prijsontwikkeling	11
3. UITGANGSPUNTEN BIJ DE PROGRAMMERINGEN	14
3.1 Bedrijfstype	14
3.2 De activiteiten en hun aanspraken	14
3.2.1 Aantal activiteiten	14
3.2.2 Teeltduur	14
3.2.3 Ruimtebenutting	15
3.2.4 Arbeidsaanspraken	15
3.2.5 Losse arbeid	16
3.3 De gelimiteerde factoren	16
3.3.1 Ruimte	16
3.3.2 Arbeid	16
3.3.3 Beperking losse arbeid	16
3.3.4 Tafelbeperking	16
3.4 Saldobepaling	17
3.4.1 Begripsomschrijving	17
3.4.2 De opbrengsten	17
3.4.3 De continueel variabele kosten	17
3.5 De vaste kosten	18
3.5.1 Duurzame produktiemiddelen	18
3.5.2 Vaste arbeid	18
3.5.3 Energie	18
3.5.4 Algemene kosten	19
3.6 Het begintableau	19
4. RESULTATEN	20
4.1 Uitkomsten van de programmeringen	20
4.2 Plan I	21
4.2.1 Arbeidsverbruik	21
4.2.2 Invloed van tafelbeperking	21
4.3 Plan II	24
4.3.1 Arbeidsverbruik	24
4.3.2 Invloed van tafelbeperking	25
SAMENVATTING EN CONCLUSIES	26

INHOUD (vervolg)

		Blz.
Bijlage 1	a. Continueel variabele kosten per 1000 potten	28
	b. Specificatie van "vaste" kosten	28
Bijlage 2	Saldoberekeningen	29
Bijlage 3	Het begintableau	30
Bijlage 4	Niet-maximale benutting van de vaste arbeidsbezetting	32
Bijlage 5	Spreiding van de uitgevoerde activiteiten Plan I	33
Bijlage 6	Spreiding van de uitgevoerde activiteiten Plan II	34

Woord vooraf

De teelt van potplanten is gedurende de laatste jaren in een fase van snelle ontwikkeling gekomen, waarbij ook nieuwe en aangepaste teelttechnieken worden ingevoerd. Een optimale planning van een potplantenbedrijf vormt doorgaans een ingewikkeld probleem dat alleen met moderne technieken kan worden opgelost.

In de voorliggende publikatie wordt verslag gedaan van een onderzoek dat gericht was op de vergelijking van een tweetal teeltmethoden bij de teelt van Saint Paulia's. Bij dit onderzoek is gebruik gemaakt van de lineaire programmering om de optimale situaties bij de teeltmethoden te kunnen vaststellen.

Het onderzoek is uitgevoerd door de heer ing. A. Stein van de afdeling Tuinbouw.

De Directeur,



de Veer)

Den Haag, november 1981

1. Inleiding en probleemstelling

1.1 Inleiding

Het samenstellen van een teeltplan is voor de agrarische ondernemer een jaarlijks terugkerende aangelegenheid. Om tot een verantwoorde samenstelling van het teeltplan te komen, moet soms met een groot aantal factoren rekening worden gehouden, zoals bijvoorbeeld de beschikbare bedrijfsoppervlakte, de arbeidsbezetting en de mogelijkheid van extra arbeidsaanbod, de vruchtwisselings-eisen, de opbrengstverwachting van de in aanmerking komende gewassen en in sommige gevallen ook nog de mogelijkheid om bepaalde investeringen te plegen en de daartoe beschikbare financierings-faciliteiten.

In een aantal gevallen is de reeks medebepalende factoren dusdanig groot of dusdanig complex, dat het met eenvoudige reken-technieken niet mogelijk is te komen tot een optimaal teeltplan, zijnde dat teeltplan waarbij een voordelig verschil tussen opbrengsten en kosten zo groot mogelijk is. Een dergelijk optimaliseringsprobleem kan dan in beginsel worden opgelost met behulp van lineaire programmering of met varianten van deze methodiek. Voorwaarde daarbij is, dat, ter uitvoering van het omvangrijke rekenwerk, een computer ter beschikking staat.

1.2 Probleemstelling

Bij de teelt van potplanten kunnen in de produktiecyclus, vanaf zaaien (eventueel stekken) tot en met afleveren verschillende stadia worden onderscheiden. Deze stadia kunnen onderling in tijdsduur uiteenlopen en bovendien een verschillend beroep doen op de beschikbare ruimte. Voor een zaaisel van 1000 planten bijvoorbeeld, is slechts weinig ruimte nodig; nadat deze 1000 kiemplanten in potjes zijn verspeend, is de ingenomen ruimte veel groter. Wordt in een later stadium in een grotere pot overgepot, dan is de ingenomen ruimte wederom toegenomen; hetzelfde is het geval wanneer de potten later weer ruimer worden gezet ¹⁾.

Per potplant kan de tijdsduur van de verschillende teeltstadia sterk uiteenlopen, terwijl per 1000 planten ook de ruimtebehoefte in deze teeltstadia kan verschillen. Daar op de meeste potplantenbedrijven meer dan één type potplant wordt voortgebracht, vormt de planning van een dergelijk bedrijf een zeer ingewikkeld

1) Zie: "De ruimtebehoefte bij de teelt van cyclamen",
LEI-Overzichten Nos. 533 en 572.

probleem. Vandaar dan ook dat op verschillende bedrijven vereenvoudiging wordt doorgevoerd, door niet de gehele teeltcyclus uit te voeren, doch slechts één of twee onderdelen daarvan. Men specialiseert zich zodoende op bepaalde teeltstadia, waardoor het bedrijf overzichtelijker wordt en gemakkelijker kan worden voorkomen dat gedeelten van de kassen tijdelijk onbenut zijn, dan wel dat opeenvolgende stadia elkaar gaan overlappen.

Het probleem is in feite nog meer complex doordat (ook) bij potplanten sterke prijsschommelingen kunnen optreden, als gevolg waarvan de bedrijfsleiding voor de vraag komt te staan op welke wijze de productie moet worden opgezet om zoveel mogelijk te profiteren van de (verwachte) gunstige prijzen, zoals bijvoorbeeld het geval is in de week voor moederdag.

Bij de teelt van Saint Paulia spelen verschillende van de hier genoemde aspecten een rol. Men kan twee teeltstadia onderscheiden, waarbij bovendien de teeltduur gedurende de winter langer is dan 's zomers. Daarnaast kan men een tweetal teeltmethoden onderscheiden. Volgens de "klassieke" teeltwijze worden de opgepotte planten op tabletten in de teeltruimte neergezet en na verloop van plusminus 6 weken wijder gezet tot aan het moment van afleveren. Bij de tweede teeltmethode worden de planten eerst dicht opeengezet in een speciale ruimte en na drie à vier weken naar de teeltruimte overgebracht waar ze direkt op "eindafstand" worden neergezet. Beide methoden verschillen in arbeidsbehoefte.

Als probleem is gesteld welke van deze teeltmethoden uit bedrijfseconomisch oogpunt de voorkeur verdient. De beantwoording van deze vraag geschiedt aan de hand van vergelijking van aan deze methoden gebonden optima, die door middel van lineaire programmering zijn vastgesteld.

1.3 Methode van onderzoek

Het onderzoek is erop gericht voor beide teeltmethoden die combinatie van elkaar opvolgende Saint Paulia-teelten (activiteiten) te vinden, die een zo gunstig mogelijk bedrijfsresultaat oplevert. Daarvoor is noodzakelijk dat elke activiteit wordt gewaardeerd. Voor het bepalen van deze waarde wordt het zogenaamde saldobegrip gehanteerd. Hierbij wordt van elke activiteit per eenheid de verwachte geldopbrengst (hoeveelheid x prijs) bepaald. Op deze opbrengst worden vervolgens in mindering gebracht die kosten die direkt aan de activiteit zijn toe te rekenen en die evenredig met de omvang van de activiteit variëren (zogenaamde continueel variabele kosten), zoals de kosten van kunstmest, bestrijdingsmiddelen, zaad, stek of pootgoed.

Het bedrag dat resteert wordt "saldo" genoemd; dit kan zowel positief als negatief zijn. Bij een positief saldo is de geldopbrengst groter dan de continueel variabele kosten. Het is evenwel denkbaar dat er een activiteit wordt ontplooid die bijvoorbeeld

de grondstof levert voor een andere activiteit. In een dergelijk geval is het saldo negatief, hetgeen evenwel wordt gecompenseerd door het positieve saldo van de activiteit die hierdoor wordt mogelijk gemaakt. Dit doet zich bijvoorbeeld voor bij zogenaamde interne leveringen. In de uitgevoerde programmering komen deze echter niet voor.

Het saldo dient onder meer ter dekking van de overige, niet-continueel variabele kosten, de zogenaamde vaste kosten, die voor het lopende jaar in hun geheel vaststaan en niet of nauwelijks worden beïnvloed door wijzigingen in het teeltplan. Dit zijn de kosten van de vaste arbeidsbezetting, de bedrijfsuitrusting, de grond en de algemene bedrijfskosten.

Elke activiteit die in het teeltplan wordt opgenomen, legt beslag op de beperkte capaciteit van de diverse produktiemiddelen (arbeid, beschikbare ruimte), c.q. vruchtwisselingsmogelijkheden (deze laatste spelen bij een potplantenbedrijf echter geen rol). De samenstelling van een groep activiteiten (= teeltplan) zal steeds worden bepaald door de omvang van de gestelde beperkingen (zie verder ook bijlage 3).

2. Enkele algemene gegevens betreffende Saint Paulia

2.1 Korte teeltbeschrijving

De Saint Paulia is een lid van de familie van de Gesneriaceae, waartoe ook behoren Gesneria, Columnea, Achimenes en Sinningia. De plaats van herkomst ligt al opgesloten in de Nederlandse benaming, namelijk Kaaps viooltje, hetgeen duidt op Zuidelijk Afrika als gebied van oorsprong.

Gedurende de laatste jaren is de belangstelling voor de teelt sterk toegenomen. Afgezien van de groei die de potplantensector in zijn geheel te zien heeft gegeven, kan als oorzaak voor deze interesse worden aangegeven de sterke programmeerbaarheid van de teelt, die produktie het gehele jaar rond mogelijk maakt. Als gevolg hiervan kan de teelt op gespecialiseerde bedrijven worden uitgevoerd, waardoor de produktiekosten lager kunnen zijn dan bij een niet-gespecialiseerde bedrijfsopzet.

Uitgangspunt voor de teelt vormt het stekmateriaal, dat in bewortelde toestand wordt geleverd door daarvoor speciaal ingerichte bedrijven. Technisch gezien is zelf stekken zeer wel mogelijk. Het vergt evenwel een specifieke planning van arbeid, ruimte en tijd, die op specifieke stekbedrijven beter en goedkoper kan worden opgelost.

Na aankomst van de stekken op het bedrijf worden deze opgepot in potten van 8,5 à 9 cm doorsnede, waarbij veelal een oppotmachine met een gemechaniseerde afvoerband wordt gebruikt. Vervolgens worden de opgepotte planten naar de teeltruimte(n) afgevoerd waar ze op de teelttafels (tabletten) worden neergezet. In deze ruimte(n) wordt een nachttemperatuur van 22° C aangehouden, terwijl overdag lichtafhankelijk wordt gestookt. In de periode maart tot oktober worden de kassen (licht)geschermd. Het water geven gebeurt doorgaans met behulp van bevoeiingsmatten. De teeltduur, vanaf oppotten tot aan het moment van afleveren, is vrij sterk lichtafhankelijk en varieert van + 12 weken 's zomers tot 16 à 17 weken gedurende de winter (zie ook tabel 3.1).

Saint Paulia wordt geteeld in diverse kleuren, waarvan de belangrijkste zijn: blauw, rose, wit en "appelbloesem", met daarin nog allerlei schakeringen. Teelttechnisch komen binnen het sortiment geen belangrijke verschillen voor.

Zoals in par. 1.3 reeds werd gesteld, kan een tweetal teeltmethoden worden onderscheiden, die in arbeidsbehoefte en ruimtebeslag uiteenlopen. Deze methoden worden in het navolgende steeds aangeduid als plan I en plan II.

Plan I

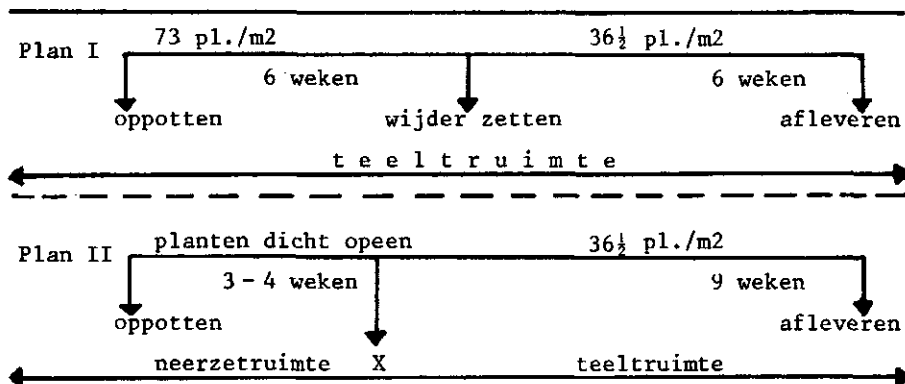
De gewortelde plant wordt na aankomst op het bedrijf in de eindpot opgepot en in de teeltruimte neergezet, waarbij 1900 potten

per tablet van 26 m² komen te staan. Hierbij wordt gebruik gemaakt van plastic trays, die elk 15 potten kunnen bevatten. Op ongeveer de helft van de teeltduur worden de planten wijder gezet, waarbij 950 planten per tablet komen te staan. Er dient dan een leeg tablet ter beschikking te zijn, waarop de overige 950 planten worden neergezet. In de eerste fase bedraagt de plantdichtheid dus 73 per m² tablet, in de tweede 36½. Bij deze dichtheid wordt de teelt vervolgd tot aan het moment van afleveren.

Plan II

Evenals bij plan I worden de planten opgepot in de eindpot. Vervolgens evenwel komen de potten zeer dicht opeen te staan in een speciale teeltruimte; hierbij wordt geen gebruik gemaakt van trays. De tabletten waarop de potten worden neergezet, zijn zogenaamde transporttabletten, met behulp waarvan de potten na 3 à 4 weken in de andere teeltruimte worden gereden. Met behulp van een afvoerband worden de planten vervolgens op leegstaande tafels overgezet, waarbij de plantafstand overeenkomt met de laatste fase van plan I.

Schematisch zien beide plannen er als volgt uit (zomerperiode):



Belangrijke verschillen tussen plan I en II worden gevormd door het tijdrovende wijder zetten in plan I en het grotere ruimtebeslag in de laatste fase van plan II. De totale teeltduur is bij beide methoden gelijk.

2.2 Aanvoer- en prijsontwikkeling

In tabel 2.1 zijn van de twee belangrijkste potplantenveilingen (VBA - Aalsmeer en CCWS - Honselersdijk) over de jaren sinds 1975 de aanvoeren en gemiddelde prijzen weergegeven.

Hieruit blijkt een zeer sterke groei sinds 1975.

Tabel 2.1 Veilingaanvoeren en gemiddelde prijzen per stuk op de veilingen VBA en CCWS 1)

	Aanvoeren x 1000				Gemiddelde prijzen (ct/stuk)			
	VBA	BB VBA	CCWS	Totaal	VBA	BB VBA	CCWS	Totaal
1975	2333	248	762	3343	55	98	83	92
1976	3205	270	937	4412	93	108	89	93
1977	4686	378	1358	6421	93	108	92	94
1978	5419	580	1654	7653	87	103	89	88
1979	5447	713	2072	8232	102	100	91	99
1980	7445	867	2248	10560	95	110	102	98

N.B. De cijfers van CCWS zijn inclusief die van het bemiddelingsbureau. Van andere veilingen zijn geen cijfers m.b.t. Saint Paulia beschikbaar.

Het verloop van de gemiddelde jaarprijzen op de vermelde veilingen blijkt nogal grillig te zijn; als geheel vertoont het evenwel, nominaal gezien, een zwak stijgende tendentie. Gezien het feit dat de aanvoeren in de beschouwde periode meer dan verdrievoudigden, mag dit toch wel opmerkelijk worden genoemd.

In figuur 2.1 is voor het jaar 1980 het verloop weergegeven van de maandaanvoeren (in % van het jaartotaal) en de gemiddelde maandprijzen. Het hier gegeven beeld wijkt niet sterk af van dat van 1979 en komt zo goed als overeen met dat van 1978.

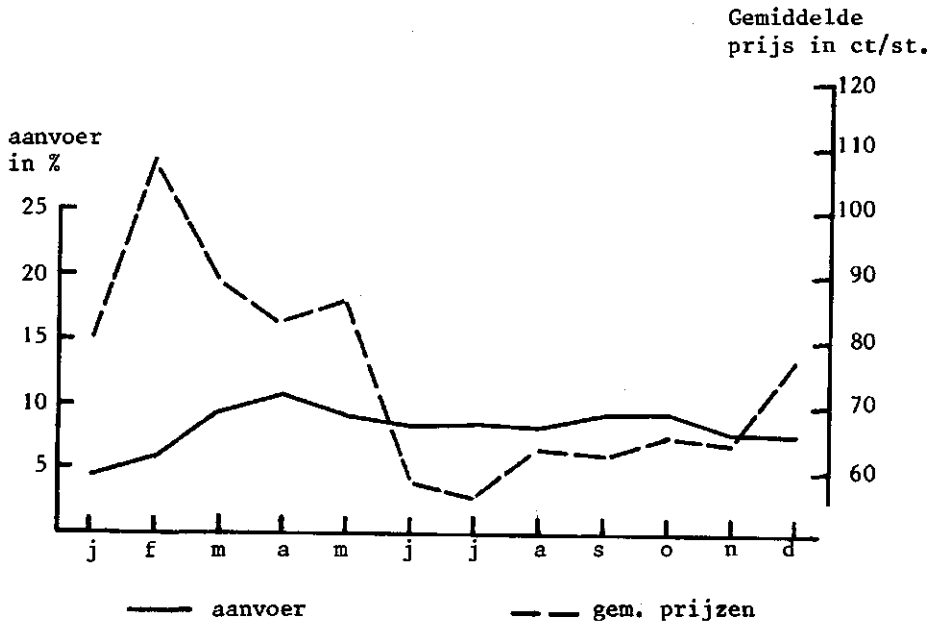
De aanvoeren zetten in januari op een betrekkelijk laag niveau in, om geleidelijk stijgend in de maanden april-mei een piek te bereiken. Daarna lopen ze weer langzaam terug. De verschillen zijn overigens niet zeer groot: de aanvoeren in januari liggen in de orde van grootte van 5% van de jaaraanvoer, die in april-mei in de orde van 12-14%. Dit betrekkelijk rustige aanvoerpatroon wijst op een groot aandeel van jaarrondproducenten in de totale aanvoer.

De prijzen zijn gedurende de eerste maanden van het jaar het hoogst en zakken na mei snel weg, om in juni-juli een dieptepunt te bereiken; nadien nemen ze weer geleidelijk toe.

De hoogste gemiddelde maandprijzen lagen in de beschouwde periode in de orde van f 1,10 tot f 1,20, de laagste in de orde van f 0,55 tot f 0,65 per stuk. Overigens vertonen de prijzen binnen de maanden vrij grote fluctuaties.

- 1) VBA : Verenigde Bloemenveilingen Aalsmeer
 BB : Bemiddelingsbureau
 CCWS : Centrale Coöperatieve Westlandse Siergewassenveiling

Figuur 2.1 Aanvoer in % en gemiddelde prijzen per plant per maand in 1980



3. Uitgangspunten bij de programmeringen

3.1 Bedrijfstype

Saint Paulia's worden in hoofdzaak geproduceerd op bedrijven die in deze teelt grotendeels of geheel zijn gespecialiseerd. Om deze reden is bij het uitgevoerde onderzoek uitgegaan van een gespecialiseerde bedrijfsopzet, op basis van een bruto glasoppervlakte van 10.000 m².

Tot de bedrijfsuitrusting behoren verder de verwarmingsinstallatie, het ketelhuis, de bedrijfsschuur, een oppotmachine met afvoerband. De kassen zijn voorzien van tabletten (kweektafels) van elk 26 m² oppervlakte. Van de 300 tabletten zijn er 84 verroolbaar. In plan II zijn 45 van deze tabletten verbouwd tot transporttabletten, hetgeen betekent dat ze van de ene naar de andere ruimte kunnen worden verreden.

De investeringen in een bedrijf met een dergelijke opzet liggen in de orde van grootte van f 170,- à f 180,- per m² glas, waarbij de kassen, de tabletten en de verwarmingsinstallatie de belangrijkste onderdelen vormen. De jaarlijkse kosten aan rente, afschrijving, onderhoud en verzekering kunnen worden begroot op rond f 17,- per m² glas.

3.2 De activiteiten en hun aanspraken

3.2.1 Aantal activiteiten

De relatief korte teeltduur van Saint Paulia en de variërende opbrengstprijzen maakten het noodzakelijk de programmering op te zetten op basis van weekperioden. Dientengevolge zijn er in principe 52 activiteiten onderscheiden. In plan I bestaat een activiteit in het produceren en afleveren van 1900 planten, bij plan II van 950 planten.

3.2.2 Teeltduur

Zoals reeds eerder vermeld, is de teeltduur van opgepotte stek tot af te leveren plant, bij de plannen I en II gelijk. Binnen het jaar kunnen evenwel verschillen ontstaan als gevolg van de verschillen in lichtintensiteit. In de wintermaanden duurt de teelt langer dan gedurende de zomer. In tabel 3.1 zijn deze verschillen in teeltduur aangegeven.

Tabel 3.1 Teeltduur per periode, in weken

Periode	Plan I		Plan II	
	Teeltruimte	Neerzetruimte	Teeltruimte	Neerzetruimte
30/3 - 1/9	12	3	+	9
1/9 - 29/9	13	3	+	10
29/9 - 27/10	14	3	+	11
27/10 - 24/11	15	3	+	12
24/11 - 29/1	16	3	+	13
29/1 - 24/2	15	3	+	12
24/2 - 15/3	14	3	+	11
15/3 - 1/4	13	3	+	10

3.2.3 Ruimtebenutting

In par. 2.1 (teeltbeschrijving) is aangegeven welke aantallen planten in de beide onderscheiden plannen per tablet zijn aangehouden. Zie hiervoor bijvoorbeeld het schema op blz. 11.

3.2.4 Arbeidsaanspraken

In tabel 3.1 is de arbeidsbehoefte weergegeven voor de belangrijkste teelthandelingen per activiteit en per 1000 planten.

Tabel 3.2 Arbeidsbehoefte in uren

Aantal planten	Plan I		Plan II	
	per activiteit 1900	per 1000 planten	per activiteit 950	per 1000 planten
1 Potten vullen, oppotten, neerzetten in teeltruimte	4,0	2,11	2,5	2,63
2 Wijd zetten	7,0	3,68	-	-
3 Veilingklaar maken + veilingtransport	6,5	3,42	4,0	4,21
4 Overige	2,0	1,05	0,5	0,53
Totaal	19,5	10,26	7,0	7,37

De verschillen in arbeidsbehoefte zijn het gevolg van het verschil in werkwijze. Het pottenvullen en oppotten is voor beide plannen hetzelfde, met dien verstande echter dat het bij plan I in de schuur gebeurt en in plan II in een kasgedeelte van 1500 m².

In het laatste geval worden de planten, via de afvoerband, dicht opeen op de transporttabletten geschoven.

Het neerzetten van de planten in de definitieve teeltruimte vraagt in plan II een weinig meer arbeid dan in plan I omdat de loopafstand per plant wat groter is. Het wijd zetten in plan I is een tijdrovende bezigheid met veel loopwerk en bovendien nog enig onderhoud (schoonmaken van de planten). Het veilingklaar maken is in plan I eenvoudiger (minder schoonmaken) dan in plan II omdat in de laatste situatie weinig of geen onderhoudswerkzaamheden tijdens de teelt van de planten worden verricht.

3.2.5 Losse arbeid

Er is van uitgegaan dat losse arbeid beschikbaar is danwel dat leden van de vaste arbeiderskern overuren maken. Deze is als aparte activiteit in het basisprogramma opgenomen. Omdat het in de meeste gevallen niet mogelijk is onbeperkt losse arbeid aan te trekken, is deze aan een maximum gebonden. Als kosten zijn f 15,- per uur in rekening gebracht.

3.3 De gelimiteerde factoren

3.3.1 Ruimte

Zoals reeds eerder vermeld, hebben de uitgevoerde programmeringen betrekking op een glasopstand van bruto 1 ha (10.000 m²) groot, in zijn geheel voorzien van teelttabletten, waarvan een deel verrolbaar/transportabel is.

In plan I is deze gehele ruimte bedoeld als teeltruimte, in plan II is 1500 m² afgezonderd als neerzetruimte (zie teeltbeschrijving, par. 2.1).

3.3.2 Arbeid

Bij plan I is uitgegaan van een vaste arbeidsbezetting van 7 man, bij plan II van 4 man. Aangenomen is dat elk lid van de vaste arbeidsbezetting per jaar 1920 uur beschikbaar heeft.

Bij het vaststellen van het arbeidsaanbod per week is aangenomen dat de vakanties alle in de periode van eind juni tot eind augustus worden opgenomen.

3.3.3 Beperking losse arbeid

Gesteld is dat, indien losse arbeid moet worden aangetrokken, dit mogelijk is tot een maximum van 40 uur per week. Alleen in de aangeduide periode dat vakanties worden opgenomen, is deze mogelijkheid verruimd tot 80 uur per week.

3.3.4 Tafelbeperking

In de praktijk van de potplantenteelt kan het aanbeveling

verdienen geen al te grote verschillen te doen ontstaan tussen de per week af te leveren aantallen planten. Dit bevordert tevens een regelmatig verbruik van de beschikbare arbeid (minder grote arbeidspieken), waarmede de "arbeidsrust" op het bedrijf gediend is.

Om deze reden is de mogelijkheid ingebouwd het aantal af te leveren planten per activiteit aan een maximum te binden. Dit is gerealiseerd door middel van een "tafelbeperking". In plan I kan dan elke activiteit maximaal 20 maal worden ontwikkeld, in plan II 34 maal.

3.4 Saldobepaling

3.4.1 Begripsomschrijving

Saldo wordt gewoonlijk gedefiniëerd als het verschil tussen de genormaliseerde opbrengsten en de continueel variabele kosten. Als continueel variabele kosten worden beschouwd die kosten die direkt afhankelijk zijn van het aantal te produceren eenheden produkt.

3.4.2 De opbrengsten

Daar de activiteiten betrekking hebben op weekafleveringen is voor elke week een saldo bepaald. De weekopbrengsten zijn bepaald op basis van het prijsverloop zoals dat op de veilingen VBA en CCWS is vastgesteld (zie figuur 2.1, blz.). Grote prijschommelingen van week tot week zijn daarbij enigszins "gladgestreken".

Er zijn twee prijsniveaus aangehouden: het eerste is gebaseerd op 1978, het tweede niveau ligt 10% hoger en weerspiegelt de situatie in 1979 en 1980.

3.4.3 De continueel variabele kosten

Deze omvatten dus alle kosten die direkt afhankelijk zijn van het aantal te produceren en af te leveren eenheden produkt (= aantallen te telen potten). Zij bestaan uit de hierna beschreven componenten.

a. Stekken

Voor het stekmateriaal is uitgegaan van een prijs van f 0,25 per gewortelde stek over het gehele jaar, een en ander op basis van vaste afspraken met de stekleverancier, rekening houdend met kwantumkorting. Deze prijs is lager dan die welke voor incidentele leveringen moet worden betaald.

b. Potten

Saint Paulia's kunnen zowel in stenen als in plastic potten worden geteeld. In dit geval is uitgegaan van plastic potten, waarvoor een prijs van f 100,- per 1000 stuks is aangehouden.

c. Potgrond

De prijs die voor potgrond moet worden betaald, varieert sterk van bedrijf tot bedrijf en van streek tot streek. Hier is uitgegaan van een prijs van f 42,- per m³. Een kubieke meter potgrond is voldoende voor het vullen van 3000 potten van 8,5 cm doorsnede.

d. Meststoffen en bestrijdingsmiddelen

Hiervoor is een post van f 12,- per 1000 potten in rekening gebracht.

e. Verpakking

Veelal worden Saint Paulia op de veilingen aangevoerd in papieren hoezen, bedrukt met de naam van het artikel en soms ook met de naam van de aanvoerder. De kosten hiervan zijn gesteld op f 15,- per 1000 stuks.

f. Afzetkosten en heffingen

De veilingkosten zijn berekend op basis van 5% van de opbrengst. Ten behoeve van het Landbouwschap en het Produktschap voor Siergewassen is nog $\frac{1}{2}$ % in rekening gebracht.

g. Overige kosten

De overige kosten (onder andere gewasverzekering) zijn gesteld op f 5,- per 1000 potten. Tevens wordt een klein bedrag aan rente vlottende middelen geacht in dit bedrag begrepen te zijn.

Een samenvatting van de continueel variabele kosten is opgenomen in bijlage 1 onder a. De saldi zijn in bijlage 2 vermeld.

3.5 De vaste kosten

3.5.1 Duurzame produktiemiddelen

Zoals eerder vermeld, is uitgegaan van een totale investering in de orde van grootte van f 170,- à f 180,- per m², met als jaarlijkse kosten van rente, afschrijving en onderhoud een bedrag van afgerond f 17,- per m².

3.5.2 Vaste arbeid

Er is uitgegaan van f 40.000,- per jaar als waardering van de per man per jaar te leveren arbeid; dit bedrag is inclusief de door de werkgever te betalen sociale lasten.

3.5.3 Energie

Hoewel de kosten van energie strikt genomen tot de continueel variabele kosten behoren, zijn ze hier als vast gerekend. Er is namelijk van uitgegaan dat het gehele jaar door dezelfde minimum temperatuur wordt aangehouden en het komt niet voor dat de teelt-ruimten tijdens de winter voor kortere of langere tijd geheel leeg staan. Bij een verbruik van 80 m³ per m² kas en een aardgasprijs van 24,9 cent per m³, bedragen de kosten aan brandstof f 199.200,-. De kosten aan elektriciteit zijn gesteld op f 9.000,- voor het gehele bedrijf.

3.5.4 Algemene kosten

Deze zijn omschreven in bijlage 1 onder b. en bedragen in totaal f 9.100,-.

3.6 Het begintableau

De in de vorige paragrafen behandelde technische coëfficiënten zijn opgenomen in een zogenaamd begintableau. Dit is in bijlage 3 voor enkele onderdelen weergegeven.

4. Resultaten

4.1 Uitkomsten van de programmeringen

Zowel voor plan I als voor plan II zijn drie situaties onderscheiden en wel:

- A. opbrengstprijis niveau 1978, zonder tafelbeperking
- B. opbrengstprijis niveau 1978, met tafelbeperking
- C. opbrengstprijis niveau 1978 + 10% met tafelbeperking

Het bij C gehanteerde opbrengstniveau komt globaal overeen met dat in 1979 en 1980.

De totaalsaldi van de 6 uitgevoerde programmeringen zijn samengevat in tabel 4.1

Tabel 4.1 Saldi van de programmeringen (afgeronde cijfers, in guldens)

	Plan I	Plan II
Oppervlakte glas	10.000 m ²	1500 + 8500 m ²
Vaste arbeidsbezetting	7 man	4 man
Saldi in		
situatie A	560.000	470.880
situatie B	558.370	469.500
situatie C	673.580	566.950
Te dekken "vaste" kosten	671.300	551.300

Tabel 4.1 laat zien dat onder de huidige omstandigheden (1981) een laag niveau van opbrengstprijzen (zoals bijvoorbeeld in 1978) geen voldoende dekking van de "vaste" kosten kan bieden. Bij opbrengstprijzen zoals die in 1979 en 1980 bestonden, zou dit wel het geval zijn.

Verder blijkt dat invoering van een tafelbeperking slechts geringe gevolgen heeft voor het totaalsaldo van de opgenomen activiteiten; deze zijn slechts weinig lager. Wel leidt tafelbeperking (beperking van de omvang van de teeltactiviteiten tot een bepaald maximum) tot een zekere verschuiving in de omvang waarin de verschillende activiteiten worden ontwikkeld.

Als geheel blijken de uitkomsten van plan II gunstiger (respectievelijk minder ongunstig) te zijn dan die van plan I. Stijgende arbeidskosten zullen bovendien op plan II een minder ongunstig effect hebben dan op plan I.

4.2 Plan I

4.2.1 Arbeidsverbruik

In plan I worden de in tabel 4.1 vermelde totaalsaldi bereikt met een vaste arbeidsbezetting van 7 man. Wanneer deze met één man wordt uitgebreid, stijgt het eindsaldo nog in geringe mate, mede omdat er minder beroep wordt gedaan op losse arbeid. De extra kosten die deze vaste arbeidskracht met zich meebrengt (gesteld op f 40.000,-) overtreffen deze saldotoename in ruime mate.

Vermindering van de vaste arbeidsbezetting met één man doet weliswaar de "vaste" kosten met f 40.000,- verminderen, doch daartegenover staat dat het saldo nog sneller daalt. De beschikbare productiecapaciteit (tafels) wordt minder volledig benut (meer leegstand) terwijl er in sommige perioden een sterker beroep op losse arbeid wordt gedaan.

Concluderend kan worden gesteld dat plan I met een vaste arbeidsbezetting van 7 man tot het beste bedrijfsresultaat leidt.

Deze vaste arbeidsbezetting wordt evenwel gedurende het jaar niet steeds maximaal benut. Dit is het gevolg van het feit dat de verschillende activiteiten niet in gelijke mate worden ontwikkeld. Wanneer geen tafelbeperking wordt aangehouden, is de niet-benutting het geringst, zoals uit onderstaand overzicht blijkt:

maximaal beschikbaar 7 x 1920 =	13440 uur	(100%)
niet-benutte uren situatie A	664 uur	(5,0%)
niet-benutte uren situatie B	763 uur	(5,7%)
niet-benutte uren situatie C	694 uur	(5,2%)

Bijlage 4 geeft een overzicht van de perioden waarin de niet-benutting van de vaste arbeidbezetting plaatsvindt. De nadruk valt daarbij op de periode oktober tot en met december. In de zomer daarentegen is de beschikbare vaste arbeid vrijwel steeds volledig benut en wordt in ruime mate gebruik gemaakt van losse arbeid (zie figuur 4.1).

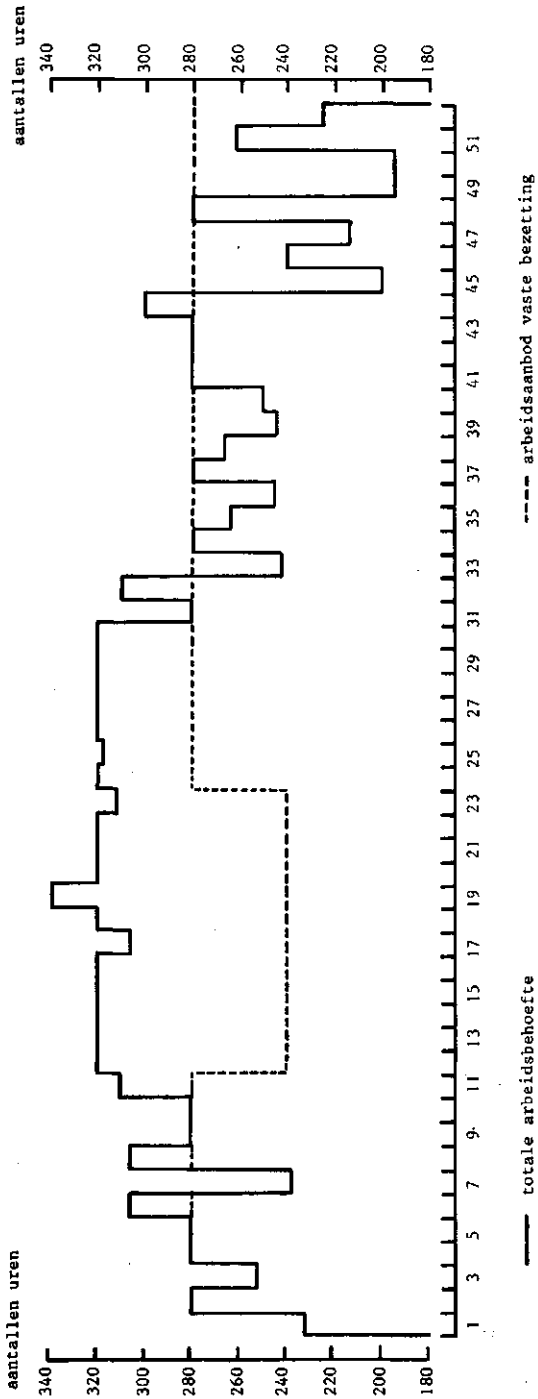
4.2.2 Invloed van tafelbeperking (zie ook par. 3.3.4)

Evenmin als maximale benutting van de beschikbare arbeid tot een optimaal resultaat leidt, is dit het geval met een maximale benutting van de beschikbare ruimte.

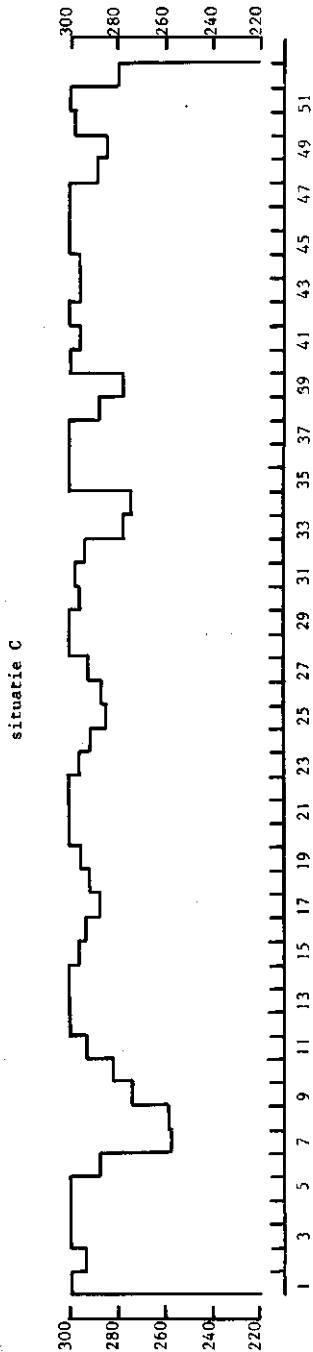
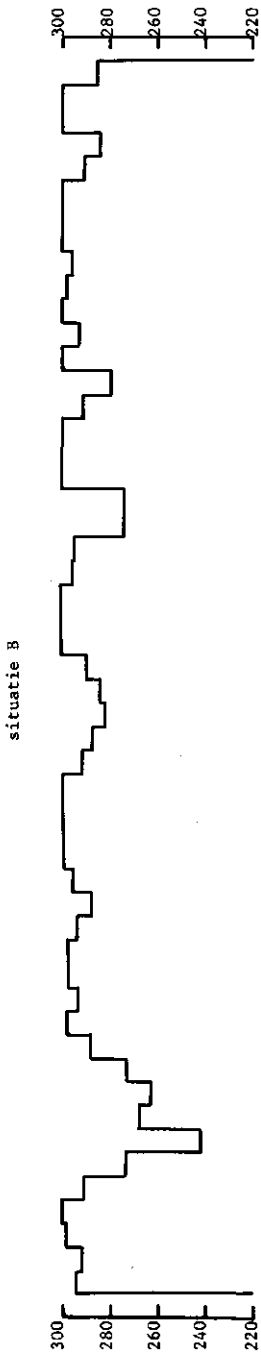
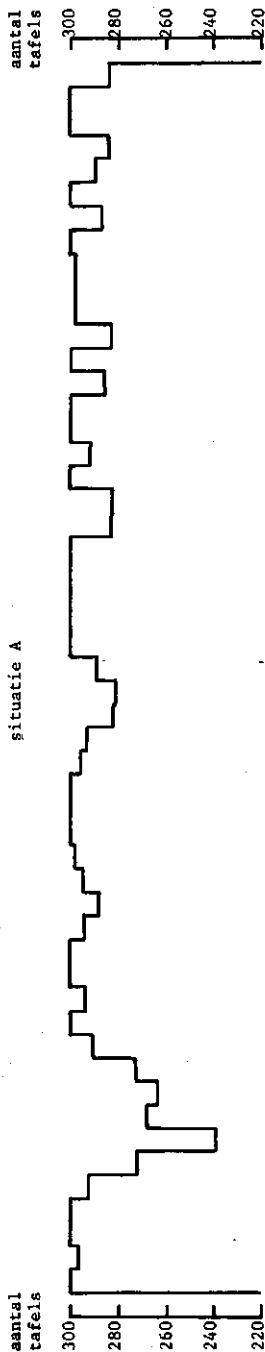
In beginsel staan 300 tafels (tabletten) gedurende 52 weken ter beschikking, hetgeen dus neerkomt op 15.600 "tafelweken". In de onderscheiden situaties van plan I blijkt de bezetting als volgt te zijn (zie ook figuur 4.2):

situatie A	15.161 tafelweken	(97,2%)
situatie B	15.141 tafelweken	(97,1%)
situatie C	15.196 tafelweken	(97,4%)
maximaal beschikbaar	15.600 tafelweken	(100%)

Figuur 4.1 Arbeidsfilm, plan I, zonder tafelbeperking



Figuur 4.2 Bezetting van de teel tafels in plan I gedurende het jaar



Hieruit blijkt dus dat een tafelbeperking slechts een geringe invloed heeft op de benutting van de beschikbare ruimte. Dit is het gevolg van het feit dat onderling compensaties optreden. Het beperken van de ontwikkeling van de ene activiteit kan namelijk een "stimulerend" effect hebben op de ontwikkeling van (een) andere activiteit(en). In het algemeen wordt door een dergelijke beperking het totale beeld van de spreiding van de diverse activiteiten aanzienlijk rustiger.

De cijfers van bijlage 5 geven wat dit betreft een illustratie. In situatie A blijkt sprake te zijn van een grote spreiding waarbij zelfs vijf activiteiten in het geheel niet worden ontwikkeld (waarvan vier in de laatste twee maanden van het jaar). In situatie B, waarin een beperking tot 20 tafels per activiteit geldt, is de spreiding - uiteraard - veel minder groot, zonder dat dit leidt tot een groot verlies in te ontwikkelen activiteiten. Hetzelfde geldt voor situatie C; in dit geval is, ten gevolge van het hogere prijsniveau, een beroep op losse arbeid eerder verantwoord, met als gevolg een grotere "totaalactiviteit".

Samenvattend geldt voor de situaties A, B en C dat worden ontwikkeld:

situatie A : 755,80 activiteiten van 1900 = 1.436.000 planten
situatie B : 755,18 activiteiten van 1900 = 1.434.842 planten
situatie C : 758,13 activiteiten van 1900 = 1.440.447 planten

4.3 Plan II

4.3.1 Arbeidsverbruik

In plan II worden de in tabel 4.1 vermelde saldi bereikt met een vaste arbeidsbezetting van 4 man. Evenmin als bij plan I het geval bleek te zijn, leidt ook hier verhoging, respectievelijk vermindering van de vaste arbeidsbezetting tot een verbetering van het eindresultaat.

Het aantal niet-benutte uren van de vaste arbeidsbezetting ligt in dezelfde orde van grootte als bij plan I, en is dus naar verhouding aanzienlijk groter:

maximaal beschikbaar	4 x 1920 =	7680 uur	(100%)
niet-benutte uren	situatie A	663 uur	(8,6%)
niet-benutte uren	situatie B	678 uur	(8,8%)
niet-benutte uren	situatie C	678 uur	(8,8%)

Bijlage 4 geeft aan in welke perioden deze niet-benutting van de vaste arbeidsbezetting plaatsvinden. Ook hier ligt het accent weer op de tweede helft van het jaar, met name in de late herfst.

4.3.2 Invloed van tafelbeperking (zie ook par. 3.3.4)

In plan II is voor de situaties B en C een beperking tot maximaal 34 tafels aangehouden. Ook hier wordt geen maximale benutting verkregen; de benutting blijkt in de onderscheiden situaties als volgt te zijn:

situatie A	12.513 tafelweken	(94,4%)
situatie B	12.530 tafelweken	(94,5%)
situatie C	12.521 tafelweken	(94,4%)
maximaal beschikbaar	13.260 tafelweken	(100%) (255 x 52)

In bijlage 6 wordt een beeld gegeven van de spreiding van de diverse activiteiten in de verschillende situaties. Ook hier wordt door invoering van een tafelbeperking een rustiger beeld verkregen, waarbij overigens toch nog grote verschillen overblijven in de omvang waarin de activiteiten worden ontwikkeld. De "totaalactiviteit" ontloopt elkaar evenwel nauwelijks:

situatie A	: 1209,44 activiteiten van 950 =	1.148.968 planten
situatie B	: 1209,63 activiteiten van 950 =	1.149.149 planten
situatie C	: 1209,98 activiteiten van 950 =	1.149.481 planten

Samenvatting en conclusies

1. In dit onderzoek is het economisch resultaat van twee teeltmethoden vergeleken van de teelt van St. Paulia op een volledig gespecialiseerd bedrijf. De eerste teeltmethode (plan I) is traditioneel, waarbij de planten steeds in dezelfde ruimte staan, en op de helft van de teeltduur wijder worden gezet. Bij de tweede teeltmethode (plan II) staan de planten in de eerste fase zeer dicht opeen in een aparte neerzetruimte, waarna ze na enkele weken naar een teeltruimte worden overgebracht waar ze direct op "eindafstand" worden geplaatst.
2. Het bepalen van een optimaal teeltplan bij de teelt van potplanten is een gecompliceerd probleem, gezien het grote aantal volgtijdelijke teelten met de daarbij behorende arbeidsbehoeften, de verschillen in teeltduur binnen het jaar van deze teelten, en de verschillen in ruimtebehoefte in de onderscheiden teeltfasen. Om deze reden is het onderzoek uitgevoerd met behulp van de methode van lineaire programmering.
3. Uit het onderzoek is gebleken dat de moderne teeltmethode tot de beste economische resultaten leidt. Bij een laag niveau van de opbrengstprijzen, zoals dit b.v. in 1978 bestond, kan geen kostendekkende exploitatie worden verkregen. Bij een hoger opbrengstprijsniveau, zoals dit in 1979 en 1980 bestond (1978 + 10%) is dit wel het geval.
4. De benuttingsgraad van de beschikbare uren van de vaste arbeidsbezetting bedraagt in plan I 94-95% en in plan II 91-92%.
5. Het aantal uren losse arbeid in de onderscheiden situaties loopt in plan I uiteen van 1920 tot 2084 uur, in plan II van 1369 tot 1698 uur.
6. De bezetting van de beschikbare teelttafels bedraagt in plan I 97% en in plan II 94%.
7. De aantallen af te leveren planten liggen bij plan I in de orde van grootte van 1.440.000 planten, bij plan II in de orde van 1.150.000 planten.
8. Plan II is, afgezien van de betere economische resultaten, technisch en organisatorisch gemakkelijker te verwezenlijken; de behoefte aan losse arbeid is bovendien minder groot. Voorts is de uitkomst minder gevoelig voor stijgingen in het arbeidsloon, omdat er minder arbeid wordt ingezet.

Bijlage I

a. Continueel variabele kosten per 1000 potten (in guldens)

stek	250	
potten	100	
potgrond	14	
meststoffen en bestrijdingsmiddelen	12	
verpakking	15	
overige	<u>5</u>	
	396	
Afleveringskosten en heffingen (5,5%)		p.m.

b. Specificatie van "vaste" kosten van een glasbedrijf met 10.000 m² teelt van Saint Paulia (op jaarbasis, in guldens)

	Plan I	Plan II
Duurzame produktiemiddelen (f 17,-/m ²)	170.000	170.000
Arbeid, respectievelijk 7 en 4 personen à f 40.000,-	280.000	160.000
Brandstof (80 m ³ gas per m ²) 80 x 24,9 x 10.000	199.200	199.200
Elektriciteit	9.000	9.000
Karrenhuur (stapelwagens) 250 x f 16,-	4.000	4.000
Algemene kosten 1)	<u>9.100</u>	<u>9.100</u>
Totaal	671.300	551.300
Per m ²	67,13	55,13

1) Algemene kosten:

contributies, vakbladen	500
administratie, telefoon	2.500
vastrecht gas	2.300
grond- en polderlasten	800
benzine	1.000
overige	<u>2.000</u>
	9.100

Bijlage 2 Saldoberkeningen van de activiteiten Saint Paulia (in guldens)

Oogst- week	Veiling- prijs per 1000	Cont. var. kosten	Saldo		Cont. var. kosten	Veiling- prijs per 1000	Oogst- week	Cont. var. kosten	Saldo		Cont. var. kosten	Afleve- rings- kosten	Saldo		Saldo+10 l) per 1000	per 1000	1900	1900
			per 1000	1900					per 1000	1900			per 1000	1900				
1	960	396	511	971	53	670	27	396	603	1146	37	237	450	300	570			
2	1000	396	549	1043	55	680	28	396	644	1224	37	247	469	311	591			
3	1040	396	587	1115	57	690	29	396	685	1302	38	256	486	321	610			
4	1080	396	625	1187	59	700	30	396	727	1381	39	265	508	332	631			
5	1120	396	662	1257	62	710	31	396	768	1459	39	275	522	342	650			
6	1130	396	672	1277	62	720	32	396	779	1480	40	284	539	352	669			
7	1130	396	672	1277	62	730	33	396	779	1480	40	294	558	363	690			
8	1130	396	672	1277	62	740	34	396	740	1480	41	303	575	373	709			
9	1140	396	681	1294	63	760	35	396	789	1499	42	322	611	394	749			
10	1110	396	653	1241	61	770	36	396	758	1440	42	332	630	404	768			
11	1080	396	625	1187	59	770	37	396	727	1381	42	332	630	404	768			
12	1050	396	596	1132	58	770	38	396	695	1321	42	332	630	404	768			
13	1020	396	568	1079	56	770	39	396	664	1262	42	332	630	404	768			
14	1030	396	577	1096	57	760	40	396	675	1283	42	322	611	394	749			
15	1040	396	587	1115	57	750	41	396	685	1302	41	313	594	384	730			
16	1050	396	596	1132	58	750	42	396	695	1321	41	313	594	384	730			
17	1060	396	606	1151	58	730	43	396	706	1341	41	313	594	384	730			
18	1070	396	615	1168	59	760	44	396	716	1360	42	322	611	394	749			
19	970	396	521	990	53	780	45	396	612	1163	42	322	611	394	749			
20	870	396	426	809	48	760	46	396	508	965	42	322	611	394	749			
21	770	396	332	630	42	770	47	396	404	768	42	332	630	404	768			
22	700	396	267	508	38	780	48	396	332	631	43	341	648	415	789			
23	690	396	256	486	38	800	49	396	321	610	44	360	684	436	828			
24	680	396	247	469	37	820	50	396	311	591	45	379	720	456	866			
25	670	396	237	450	37	840	51	396	300	570	46	398	756	477	906			
26	660	396	228	433	36	860	52	396	290	551	47	417	792	498	946			

1) Saldo bij een 10% hogere veilingprijs

29 N.B. De saldi per 950 planten zijn - uiteraard - de helft van die van 1900 planten.

Bijlage 3 Het begintableau

Het begintableau is een matrix waarin de activiteiten met hun aanspraken (op arbeid, op ruimte) worden geconfronteerd met de beperkte aanwezige capaciteiten.

Enkele onderdelen van het begintableau worden hieronder gegeven.

a. Detail begintableau arbeid

		(Activiteiten)			
		week 14	week 15	week 16	week 17
Activiteitscode		1001	1002	1003	1004
Saldo		-450	-433	-450	-469
(beperkingen)		Po			
week 14	vaste arbeid 7 man	280	4,0		
week 15		280	0,2	4,0	
week 16		280	0,2	0,2	4,0
week 17		280	0,2	0,2	0,2
week 18		280	0,2	0,2	0,2
week 19		280	0,2	0,2	0,2
week 20		280	7,0	0,2	0,2
week 21		280	0,2	7,0	0,2
week 22		280	0,2	0,2	7,0
week 23		280	0,3	0,2	0,2
week 24		280	0,3	0,3	0,2
week 25		280	6,5	0,3	0,2
week 26		280		3,5	0,3
week 27		280			6,5
week 28		280			6,5

De arbeidsaanspraken van de activiteiten in de verschillende weken staan verticaal in uren aangegeven. In de Po-kolom staat het aantal uren vermeld dat in elke desbetreffende week maximaal beschikbaar is.

b. Detail begintableau losse arbeid

		(Activiteiten)			
		week 14	week 15	week 16	week 17
Activiteitscode		1053	1054	1055	1056
Saldo		15	15	15	15
(beperkingen)		Po			
losse uren	week 14	40	1		
idem	week 15	40		1	
idem	week 16	40			1
idem	week 17	40			

Losse arbeid kan als afzonderlijke activiteit worden opgenomen voor de prijs van f 15,- per uur. Elk uur losse arbeid dat wordt opgenomen, vermindert het saldo met f 15,-; dit is tot uitdrukking gebracht door dit saldo van een tegengesteld teken te voorzien.

Het aantal uren losse arbeid dat per week maximaal kan worden opgenomen, bedraagt 40 (Po-kolom); alleen in de vakantiemaanden wanneer het arbeidsaanbod van de vaste kern kleiner is, kan het worden opgevoerd tot 80.

Deze losse uren worden voor elke week kortgesloten met de aantallen beschikbare beschikbare uren van de vaste kern. Deze verminderen het saldo niet en worden dus eerst volledig opgebruikt alvorens de losse uren worden aangesproken.

Bijlage 3 (vervolg)

c. Detail begintableau tabletten

			(Activiteiten)			
			week 14	week 15	week 16	week 17
Activiteitscode			1001	1002	1003	1004
Saldo			-450	-433	-450	-469
(beperkingen)			Po			
tabletten	week 14	300	1			
idem	week 15	300	1	1		
idem	week 16	300	1	1	1	
idem	week 17	300	1	1	1	1
idem	week 18	300	1	1	1	1
idem	week 19	300	1	1	1	1
idem	week 20	300	2	1	1	1
idem	week 21	300	2	2	1	1
idem	week 22	300	2	2	2	1
idem	week 23	300	2	2	2	2
idem	week 24	300	2	2	2	2
idem	week 25	300	2	2	2	2
idem	week 26	300		2	2	2
idem	week 27	300			2	2
idem	week 28	300				2

Voor de activiteit die in week 14 begint, wordt in week 14 beslag gelegd op één tablet, dit geldt ook voor de volgende weken, tot en met week 19. Vanaf week 20, waarin het wijder zetten plaatsvindt, wordt voor deze activiteit beslag gelegd op twee tabletten. Het maximale aantal tabletten dat per week beschikbaar is (Po-kolom) bedraagt 300. Voor de volgende weken kan een overeenkomstige beschouwing worden gegeven. De kolommen verspringen dan steeds één plaats.

d. Detail begintableau tafelbeperking

In enkele van de uitgevoerde programmeringen is een maximum gesteld ten aanzien van de omvang van de te ontwikkelen activiteiten. Voor plan I is daarbij gesteld dat elke activiteit maximaal 20 maal, en voor plan II dat elke activiteit maximaal 34 maal kan worden ontwikkeld. Deze extra beperking is kortgesloten met het Po-gedeelte dat op de beschikbare tabletten betrekking heeft.

			(Activiteiten)			
			week 14	week 15	week 16	week 17
Activiteitscode			1001	1002	1003	1004
Saldo			-450	-433	-450	-469
(beperkingen)			Po			
tafelbeperking	week 14	20	1			
idem	week 15	20		1		
idem	week 16	20			1	
idem	week 17	20				1

Bijlage 4 Niet-maximale benutting van de vaste arbeidsbezetting (in uren)
in de verschillende plan-situaties

week	situatie	Plan I			Plan II		
		I	II	III	I	II	III
1		47	38	28			
2					59	61	61
3		29	31				
4							
5							
6					3	18	16
7							
8							
9							
10							
11					9		
	⚡						
30							
31					55	64	64
32						13	13
33		38	58	43			
34			36	45			
35		16					
36		34			80	74	75
37						13	13
38		13	40	40			
39		35	89	68	39		
40		21	3	9			
41					67	79	78
42						16	16
43					59	64	64
44			53	35		16	16
45		79	107	103			
46		41	6		78	65	65
47		67	53	39	82	83	85
48							
49		85	87	93	57	64	64
50		84	60	78		13	13
51		19	5		1		
52		55	97	113	74	35	35
	totaal	664	763	694	663	678	678

Bijlage 5 Plan I : Spreiding van de uitgevoerde activiteiten 1)

Activiteit	A	B	C	Activiteit	A	B	C
1001	21,08	20,00	17,72	1027	25,35	20,00	20,00
1002	13,66	14,24	14,86	1028	9,78	14,47	12,84
1003	16,45	16,68	18,48	1029	8,55	14,62	14,13
1004	16,19	15,61	15,75	1030	25,62	20,00	20,00
1005	19,93	20,00	19,44	1031	24,83	17,25	19,16
1006	12,71	13,14	15,11	1032	-	7,71	6,37
1007	17,11	16,68	16,06	1033	16,90	16,57	19,49
1008	14,86	15,94	13,20	1034	18,18	18,31	15,95
1009	16,50	17,22	17,20	1035	8,39	12,20	11,72
1010	16,36	15,46	15,86	1036	23,19	17,25	20,00
1011	19,01	19,22	18,53	1037	1,44	3,53	0,92
1012	15,18	16,15	16,45	1038	19,37	20,00	20,00
1013	19,60	19,32	19,38	1039	10,84	10,33	12,41
1014	18,82	16,54	16,52	1040	13,43	13,71	14,51
1015	16,40	16,15	16,00	1041	18,31	17,38	15,69
1016	10,68	12,12	12,52	1042	16,87	16,68	14,55
1017	14,30	14,60	15,11	1043	7,15	14,71	11,48
1018	17,49	16,50	17,09	1044	28,18	20,00	20,00
1019	18,15	17,47	16,53	1045	-	1,56	4,13
1020	12,05	14,84	14,90	1046	19,44	14,49	18,31
1021	16,59	18,41	17,99	1047	-	5,08	0,33
1022	22,04	19,16	19,61	1048	10,88	10,17	12,85
1023	19,97	15,94	17,06	1049	10,67	11,82	13,28
1024	9,43	11,76	10,59	1050	-	-	-
1025	9,69	14,50	16,10	1051	9,63	9,69	11,95
1026	24,55	20,00	20,00	1052	-	-	-
Totaal					755,80	755,18	758,13

1) Elke activiteit bestaat uit 1900 af te leveren planten

Bijlage 6 Plan II : Spreiding van de uitgevoerde activiteiten 1)

Activiteit	A	B	C	Activiteit	A	B	C
1001	23,26	30,61	30,08	1024	23,77	26,32	26,35
1002	34,84	34,00	34,00	1025	1,82	16,54	16,06
1003	16,95	20,36	20,23	1026	26,75	29,97	29,52
1004	30,98	30,94	31,67	1027	37,46	34,00	34,00
1005	28,17	19,82	19,82	1028	14,36	16,50	16,48
1006	32,53	31,67	31,60	1029	18,50	27,63	27,62
1007	15,26	19,60	19,60	1030	32,79	28,36	29,33
1008	16,86	18,05	19,50	1031	37,85	34,00	34,00
1009	21,04	15,48	15,51	1032	38,10	34,00	34,00
1010	19,30	18,61	18,49	1033	30,98	34,00	34,00
1011	28,31	26,63	26,74	1034	17,07	16,54	15,96
1012	25,88	26,31	25,08	1035	27,89	29,97	29,62
1013	30,73	33,94	33,97	1036	37,46	34,00	34,00
1014	23,92	25,40	25,45	1037	14,36	15,93	15,92
1015	23,87	25,23	25,23	1038	18,50	28,20	28,17
1016	32,02	30,29	28,01	1039	32,79	28,32	28,63
1017	25,20	34,00	34,00	1040	35,81	33,87	33,94
1018	27,84	28,72	28,96	1041	27,13	22,38	22,42
1019	13,26	15,75	15,70	1042	28,74	34,00	34,00
1020	33,18	31,95	34,00	1043	15,26	11,78	12,34
1021	25,58	19,96	19,98	1044	36,91	34,00	34,00
1022	36,86	34,00	34,00	1045	36,11	34,00	34,00
1023	37,35	34,00	34,00				
Totaal					1209,44	1209,63	1209,98

1) Elke activiteit bestaat uit 950 af te leveren planten