

INSTITUUT VOOR TUINBOUWTECHNIEK — WAGENINGEN

EEN MANAGEMENT INFORMATIE SYSTEEM

door: Ir. J.M.F.H. Achten



intern verslag 90

1278

24

Instituut voor Tuinbouwtechniek - Mansholtlaan 10 - Wageningen (Holland)

EEN MANAGEMENT INFORMATIE SYSTEEM

Voortgangsverslag van de ontwikkeling van een Management Informatie Systeem
(M.I.S.) voor tuinbouwbedrijven, met verwijzing naar een toepassing op anjer-
teeltbedrijven

door: Ir. J.M.F.H. Achten

Maart 1974

Intern Verslag 90

Overname van de inhoud is verboden.

3284944

Inhoud

	<u>blz.</u>
1 Inleiding en probleemstelling	5
2 Niveau's bij de informatie-voorziening	6
3 Uitvoering van het onderzoek	7
4 Invoergegevens	8
4.1 Basisgegevens	
4.1.1 Productie-overzichten	
4.1.2 Kwaliteitsverdeling	
4.1.3 Prijsvorming	
4.1.4 Arbeidsaanbod	
4.1.4 Procestijden	
4.1.6 Arbeidsbewerkingen	
4.2 Specifieke bedrijfsgegevens	
4.2.1 Algemeen	
4.2.2 Per bedrijf	
4.2.3 Per afdeling	
4.2.4 Kosten	
5 Het Management Informatie Systeem	12
5.1 Algemeen	
5.2 Uitvoering	
6 Uitbreiding Management Informatie Systeem	14
7 Samenvatting	15

1 Inleiding en probleemstelling

Voor een goede organisatie van een bedrijf is een voortdurende informatie omtrent de stand en gang van zaken onmisbaar. Uit onderzoekingen, ondermeer door het Instituut voor Tuinbouwtechniek verricht, is gebleken dat door het regelmatig verzamelen en interpreteren van bedrijfsgegevens, de rentabiliteit van een bedrijf belangrijk kan worden verbeterd. Verliezen kunnen sneller en concreter gelokaliseerd worden, waardoor tijdig maatregelen getroffen kunnen worden om de verliesbronnen te elimineren.

Dat op de tuinbouwbedrijven over het algemeen onvoldoende informatie over het bedrijfsgebeuren beschikbaar is, moet worden toegeschreven aan het feit, dat het verzamelen, verwerken en veredelen van informatie op traditionele wijze een tijdrovende aangelegenheid is. Dit weerhield de meeste kwekers ervan om deze belangrijke management-activiteit uit te voeren.

Allerlei systemen, die in het verleden beproefd zijn met het doel:

- budgets te vergelijken met de werkelijkheid;
- de werkvoortgang te beoordelen;
- de prestatie te toetsen;
- de kwaliteit van het werk te beoordelen;
- de productie-resultaten te waarderen;
- de opbrengstplanning aan de werkelijkheid te toetsen,

hebben in de praktijk niet die navolging gevonden, welke men op bedrijfsorganisatorische gronden had mogen verwachten.

In het kader van het onderzoek naar bevordering van een doelmatige management op tuinbouwbedrijven is getracht de betrokkenheid van de ondernemer bij een cijfermatige benadering van de bedrijfsprocessen te bevorderen, door hem een informatie-systeem ter beschikking te stellen.

Aan een adequaat informatie systeem wordt de eis gesteld dat zo spoedig mogelijk nadat een handeling of gebeurtenis heeft plaatsgevonden een toetsing of beoordeling daarvan moet kunnen plaatsvinden. Wanneer men van een informatie-systeem bovendien verlangt dat voor het produceren ervan niet te veel schrijfwerk van de kweker mag worden gevraagd en voorts dat de informatie actueel is, dan is men aangewezen op de steun van de computer.

In een onderzoek wordt gepoogd een informatie-model te ontwikkelen, dat aan bovengenoemde eisen voldoet. Bovendien wordt getracht het model zodanig te kiezen, dat het zowel voor grote als voor kleine bedrijven en voor de diverse takken van tuinbouw geschikt is.

In dit rapport wordt een overzicht gegeven van de ontwikkeling en de uitvoering van een informatie-systeem t.b.v. het Management op tuinbouwbedrijven.

2 Niveau's bij de informatie-voorziening

De informatie-voorziening is in twee categoriën onder te verdelen:

1 informatie t.b.v. het beleidsniveau, waarbij het accent valt op aanpassing aan de zich wijzigende (externe) omgeving van het bedrijf. Deze informatie komt weinig systematisch en geordend op het bedrijf af en is van de meest uiteenlopende aard. De vorming en aanpassing van het beleid draagt hierdoor een mulidisciplinair karakter.

Tot de invloedsfactoren, welke bij de beleidsvorming in ogenschouw genomen moeten worden, behoren:

- de technische uitrusting, met de consequentie's op de financieringsbehoefte, glasopstanden, materieel, verwarmings-capaciteiten;
- veranderingen in technologie: teeltmethoden, werkmethoden, teelttechnische know-how;
- arbeidsbezetting: aantal mensen, organisatorische aspecten;
- ontwikkelingen in kosten voor arbeid, grond- en hulpstoffen, energie, kapitaal;
- gewijzigde marktverhoudingen: prijsvorming;
- invloed van de overheid op de fiscale situatie: investeringsaftrek, accijns-teruggave, belastingwijzigingen, rente-subsidie's.

Een essentieel kenmerk van de beleidsvorming is het nader onderzoeken van vele alternatieven.

Uit elke combinatie van factoren (verwachtingen, trends) vloeit voor de plan-nings-periode (3-5 jaar) een (optimale) reeks van jaarlijkse teeltplannen voort. Uit deze alternatieven selecteert de ondernemer het uiteindelijk te produceren plan en leidt hiervoor de doelstellingen¹⁾ af. (zie figuur 1).

2 informatie t.b.v. de uitvoering en contrôle van het gekozen productieplan voor het lopende teeltjaar. In deze fase moet het management de beschikking hebben over de sleutelresultaten, welke per periode gerealiseerd moeten worden. Het accent is geheel gericht op het verstrekken van informatie voor de beheersing van de bedrijfsprocessen.

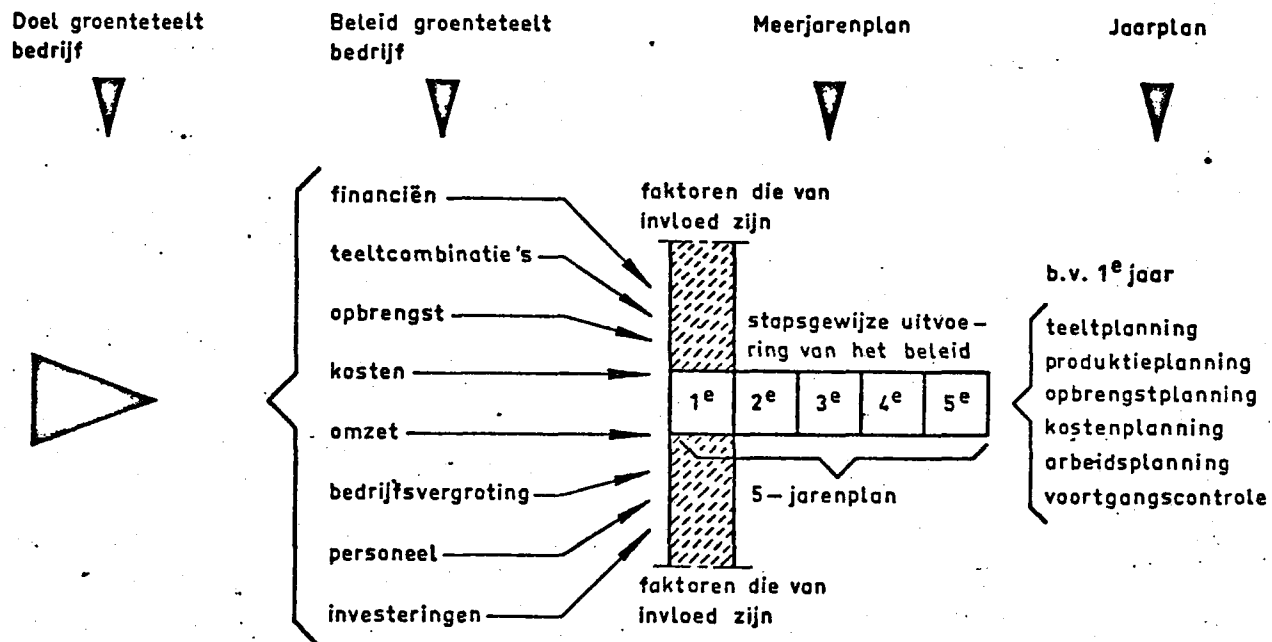
Het informatie-systeem zal gegevens moeten verstrekken over de zich afspelende interne processen op een wijze, welke een gerichte feed-back mogelijk maakt. Veelal worden de productieprocessen gekenmerkt door een zekere wetmatigheid en/of cyclisch karakter, waardoor noodzakelijke informatie over de productie-processen in een zekere geordende continue stroom beschikbaar komt.

In de korte-termijn-planning kunnen eventueel enige alternatieven rondom het vastgestelde teeltplan tot in detail onderzocht worden.

¹⁾ Voor de definitie's van een aantal begrippen wordt naar bijlage 1 verwezen.

Fig. 1

Planning op groenteteeltbedrijven in de glastuinbouw.
Long term planning on glasshouse nurseries.



(bron: Samenwerking in de Glastuinbouw, door Ing. P. Bleijenberg en Ing. A. Hendrix,
Intern Verslag 87 ITT)

3 Uitvoering van het onderzoek

Om de genomen beleidsbeslissingen te effectueeren is een programmering van de uitvoeringsfase noodzakelijk. In deze korte termijnplannen wordt onderzocht op welke wijze en met welke middelen men de subdoelstellingen voor elke afdeling (productieplan) op de meest efficiënte manier kan uitvoeren.

Van de subdoelstellingen worden gedetailleerde sleutelresultaten (bijv. per half maandelijks periode) verstrekt, welke gehaald moeten worden om de subdoelstellingen waar te maken.

In dit stadium van voortgangs-rapportering is het Management Informatie Systeem toegespitst op de operationele inzet t.b.v. anjerteeltbedrijven en speciaal op het verstrekken van informatie, benodigd voor de besturing van de relevante bedrijfsprocessen op korte termijn.

Daartoe wordt per bedrijf, per afdeling en per periode maximale informatie omtrent het gekozen teeltplan verstrekt. Hierbij moest echter een aanvaardbaar compromis gezocht worden tussen het verkrijgen van zo gedetailleerd mogelijke informatie enerzijds, bij het vermijden van veel extra administratieve handelingen voor de kweker anderzijds. De processen waarvoor het M.I.S. op (anjerteelt) bedrijven voor de korte termijnplanning informatie inwint, verwerkt en verstrekt, zijn:

- 1 de kwalitatieve opbouw van het teeltplan; welke teelten zijn opgenomen en wanneer vangen deze teelten aan resp. eindigen zij;
- 2 het financiële bedrijfsoverzicht; doelstellingen voor de productie en opbrengsten;
- 3 de opbrengsten-kosten analyse; de waarde-analyse van het gekozen teeltplan met de doelstellingen voor variabele kosten, arbeidskosten, netto overschot;
- 4 het verloop en de samenstelling van de arbeid per bewerking per bedrijf; de sleutelresultaten voor de arbeidsbewerkingen;
- 5 de organisatie van de arbeid over het jaar;
- 6 een gedetailleerd overzicht van de sub-doelstellingen en sleutelresultaten per afdeling m.b.t. productie, opbrengsten en arbeid.

Het complete M.I.S. is voor alternatieve teeltplannen en/of veranderingen voor de gekozen productie-omstandigheden gemakkelijk en (relatief) goedkoop te produceren.

Dankzij het computerpakket kan de informatievoorziening verzorgd worden voor de individuele omstandigheden op een onbeperkt aantal bedrijven.

4 Invoergegevens

4.1 Basisgegevens

Alvorens tot de uitvoering van het management informatie systeem te komen, volgt eerst een verantwoording van de gebruikte basisgegevens, welke, onafhankelijk van een specifieke bedrijfs-situatie, aangewend kunnen worden.

4.1.1 Productie-overzichten

De teeltduur van anjers varieert tussen 9 maanden en drie jaar maximaal. Daarnaast zijn er een aantal teeltmethoden te onderscheiden: hogere temperaturen, plantdichtheid, toedienen CO₂, etc. Al deze maatregelen resulteren in (compleet) verschillende productie-verlopen (tabel 1). Om een quantitatief inzicht in deze teeltverlopen te krijgen, is onderzoek verricht naar de programmering van de arbeid op anjerteeltbedrijven¹⁾. De productie-verlopen, welke in het systeem beschikbaar zijn, staan vermeld in bijlage 2.

4.1.2 Kwaliteitsverdeling

Een aantal bewerkingen is afhankelijk van de kwantiteitsverdeling. Onderscheid werd gemaakt voor vroeg en laat opgeplante anjers. Het kwaliteitsverloop van de éénjarige teelten is gelijk gesteld aan het eerste seizoen van een vroeg/laat meerjarig gewas (bijlage 3). De cijfers zijn afkomstig uit eigen onderzoek en uit onderzoek van Vonk Noordegraaf van het Proefstation Aalsmeer.

4.1.3 Prijsvorming

Voor plannings-doeleinden zijn deze cijfers zeer belangrijk. In de praktijk variëren de opbrengsten van dag tot dag, zodat een grote mate van onzekerheid in de opbrengstgegevens ingecalculeerd dient te worden. Uit gegevens van het anjeronderzoek, LEI-opbrengstonderzoek en veilingcijfers, is een aantal prijsmodellen geselecteerd. Deze modellen hangen ten nauwste samen met de planttijd, het groeiseizoen en de genomen teeltmaatregelen.

Er is onderscheid gemaakt naar één en meerjarige teelten, het eerste of volgende seizoen en naar vroeg, middelvroeg en laat geplante anjers (bijlage 4).

Bij de planning van individuele bedrijven moet steeds grote aandacht aan het formuleren van doelstellingen voor de opbrengst betracht worden. Afwijkingen

¹⁾ Programmering van de anjerteelt door Ir. J. Achten, ITT Publicatie 86 (1973).

t.o.v. de prijsstandaards ten gevolge van minder doelmatige glasopstanden of kwaliteit van het management, moeten in rekening worden gebracht.

4.1.4 Arbeids-aanbod

Aangenomen is, dat de ondernemer, naast de CAO-uren per dag één uur en in het weekend vier uren extra besteedt aan algemene werkzaamheden (zie bijlage 5). De vaste werknemers leveren de in de CAO vastgestelde uren (zie bijlage 5)

4.1.5 Procestijden

De procestijden m.b.t. planten, rooien, aanbrengen steun-materiaal, frequentie van plukken, frequentie van gewasverzorging, etc. zijn verzameld op goed geleide anjerteelt-bedrijven en met de Voorlichtingsdienst geverifiëerd.

4.1.6 Arbeidsbewerkingen

De arbeidsbewerkingen zijn in de volgende 5 categoriën verdeeld:

- 1 algemene bewerkingen: grondbewerking, planten, stoelen zetten, bemesten, bestrijding, klimaatregeling, rooien;
- 2 aanbrengen van steunmaterialen: kop- en tussenhekken plaatsen, netten breien;
- 3 gewasverzorging: verwijderen zijscheuten, tussenstoppen gewas, anjerbandjes aanbrengen;
- 4 oogsten: plukken, transport;
- 5 verwerken in de schuur: sorteren, opbossen, inpakken.

De arbeidsbehoefte voor elk arbeidselement (kleinste arbeidshandeling) is vastgesteld m.b.v. tijdmetingen, vermeerderd met toeslagen voor rust, persoonlijke verzorging, storing en bijkomende handelingen. Het computer-programma rekent met de element-tijden en niet met de grover taaktijden (d.i. een keten van logisch bij elkaar behorende arbeidselementen, welke een bepaalde werkmethode vertegenwoordigt), om de invloedsfactoren per periode nauwkeurig te kunnen doorrekenen.

Voor een uitvoerige toelichting op de samenstelling van de taaktijden wordt verwezen naar Publicatie 86 ITT.

De arbeidsbehoefte voor enige algemene werkzaamheden, zoals klimaatregeling, ziektebestrijding, toedienen kunstmest, is gebaseerd op praktijkgegevens.

Deze bewerkingen lenen zich moeilijk voor een normstelling, aangezien de frequentie (optreden ziekteverschijnselen) bijv.) sterk fluctuëren.

4.2 Specifieke bedrijfs-gegevens

Aangezien de structuur van bedrijf tot bedrijf wisselt, zijn voor het samenstellen van een informatie-systeem voor een specifiek bedrijf, een aantal additionele gegevens noodzakelijk.

4.2.1 Algemeen

De naam van het bedrijf, het adres en de vestigingsplaats van het bedrijf.

4.2.2 Per bedrijf

- bedrijfsgrootte in m^2 ; de verhouding m^2 bed en m^2 kas om de benuttingsgraad van het bedrijf vast te kunnen stellen;
- het aantal afdelingen en de oppervlakte van elke afdeling;
- het aantal vaste werknemers (incl. de ondernemer), om het arbeidsaanbod en de arbeidsorganisatie te kunnen berekenen (NVAS);
- de arbeidskosten in gld. per uur (incl. sociale lasten) voor bewerkingen, dwingend door vaste krachten te verrichten (CVAST), de overuren van het vaste personeel (COVVAS) en bewerkingen door losse krachten uit te voeren (COSLOS).

4.2.3 Per afdeling

- | | |
|--|------------|
| - de gewassen-code van de gekozen teelt; | (NGEWAS) |
| - de teeltgroep waarin de gekozen teelt is ondergebracht; | (NCODE) |
| - het codenummer van de teelt (zie tabel 1); | (NCUL) |
| - het teeltseizoen (eerste, tweede,kalenderjaar) | (KSEI) |
| - welk gedeelte van de teelt is gekozen; | (NO;N1,N2) |
| - de prijsverwachting; | (KP) |
| - de verdeling van de kwaliteit; | (KWAL) |
| - de oppervlakte in m^2 kas; | (OPP(J)) |
| - de gemiddelde afstand van afdeling tot bedrijfsschuur in meters; | (AFST(J)) |
| - het veilingpercentage; | (VEIPER) |
| - de heffing t.b.v. het P.V.S.; | (HEFPVS) |
| - het aantal planten uitgepoot per m^2 bed; | (AANTPL) |
| - de plantenkosten (omgerekend per jaar); | (PLTCOS) |

De aanvrager dient bovenvermelde gegevens per afdeling te verstrekken. Hiertoe is een formulier ontwikkeld om de invoer van deze data in het computerprogramma zonder extra administratieve bewerkingen te kunnen verzorgen. Het formulier staat in bijlage 6 afgedrukt.

4.2.4 Kosten

De kosten komen voort uit rente en afschrijvingen, te betalen voor de duurzame productiemiddelen, en de kosten voortkomende uit het produceren van de artikelen.

Duurzame productiemiddelen

Voor de beheersing van lopende bedrijfsprocessen liggen de totale vaste kosten per bedrijf vast. Een detaillering naar afdeling behoeft voor de korte termijnplanning niet noodzakelijk te zijn; enkel bij grote verschillen tussen de afdelingen is een verdere detaillering relevant (DPM).

Variabele kosten

Deze kosten zijn noodzakelijk om het productie-proces op gang te brengen en gaande te houden. De kosten, die voor dit proces gemaakt worden, dienen bewaakt te worden, zodat deze sub-doelstellingen (de diverse kostenplaatsen) in het management-systeem opgenomen moeten worden.

Hier onder volgt een nadere detaillering van de kostenplaatsen:

- | | |
|---|----------|
| - de organische voorraad-bemesting | (ORGMST) |
| - het stomen (excl. arbeid) | (STOMEN) |
| - zand of bosgrond voor verharding van paden, etc. | (ZAND) |
| - werk door derden verricht (loonwerk) | (WRKDRD) |
| - steunmateriaal (kop- en tussenhekken) | (COSHEK) |
| - anjerstoelen (gewasondersteuning anders dan netten) | (CSTOEL) |
| - de gewasondersteuning (netten) | (COSNET) |
| - extra kosten t.b.v. de verkoop (plakkers) | (CPLAK) |
| - brandstofverbruik | (CBRAND) |
| - electra | (CELEC) |
| - additionele CO ₂ (excl. dpm) | (CCO2) |
| - (an)organische bij-bemesting | (CKUNST) |
| - bestrijdingsmiddelen | (CBESTR) |
| - huur veilingfust | (FUSTHU) |
| - veilingvervoer | (CVRACH) |
| - diverse algemene en materiaal-kosten | (STELCO) |

De aanvrager dient ook deze gegevens op een speciaal formulier te vermelden (zie bijlage 7).

5 Het management informatie systeem

5.1 Algemeen

Het jaarplan dient een geïntegreerd onderdeel van het beleidsplan te zijn (zie figuur 1). Ten tijde van deze voortgangsrapportering ondersteunde een wiskundige optimaliseringstechniek (bijv. lineaire programmering) nog niet een systematische verkenning van het beleid. Het informatiesysteem werd geproduceerd voor een door de kweker vastgesteld jaarplan. In bijlage 8 wordt aangetoond dat het zinvol is om enige alternatieven rondom het gekozen jaarplan met behulp van een opbrengsten-kosten analyse te waarderen.

Deze waardering van het jaarplan kan ook geschieden ter corrigering van een met behulp van L.P. opgesteld lange-termijn-plan. Lineaire programmering berekent slechts één plan, wat voor de gehele planningsperiode van 3-5 jaar een optimaal resultaat (maximaal saldo) oplevert. Sub-optimale teeltplannen, welke theoretisch een iets geringer saldo behoeven op te leveren, maar welke in de praktijk gemakkelijker realiseerbaar zijn, worden door L.P. genegeerd.

Voor een discussie omtrent dit onderwerp wordt naar Intern Verslag 57 ITT¹⁾ verwezen. Het M.I.S. laat toe om per alternatief alleen de opbrengsten-kosten analyse en de samenstelling van het teeltplan te verstrekken.

Na de definitieve keuze (maximaal netto overschot over de gehele planningsperiode), kan het volledige M.I.S. uitgedraaid worden.

Wanneer de aanvrager alleen maar geïnteresseerd is in een zuivere arbeidsbegroting, kan ook deze wens gehonoreerd worden, doordat in het programma een voorziening hiertoe is ingebouwd.

5.2 Uitvoering

In het integrale M.I.S. worden de doelstellingen, subdoelstellingen en sleutelresultaten per halfmaandelijke periode in tabelvorm weergegeven. Voorlopig is gekozen voor een veertiendaagse periode. Hoewel voor productie- en of tijdsgebonden werkzaamheden een periode van een halve maand te lang kan zijn, werd deze periode gekozen om bij de start, het programma overzichtelijk te doen zijn. Naar behoefte zal, indien nader onderzoek dit wenselijk maakt, voor een andere periode-indeling gekozen worden.

In het volledige M.I.S. treft U de volgende tabellen aan:

1 algemene bedrijfsgegevens, waaronder de naam en het adres van de aanvrager en van de adviseur welke bij de totstandkoming van de planning zijn bijdrage

1) Toepassing van optimaliseringstechnieken op engelse glastuinbouw bedrijven, door Ir. J. Achten, Intern Verslag 57 ITT (1973).

heeft geleverd (tabel 2)

2 productie-plan: algemene gegevens omtrent het gekozen productieplan zoals plant-data, rooidata en enige algemene afdelingsgegevens (oppervlakte, interne transport-afstanden) (tabel 3).

3 bedrijfsdoelstellingen: In de opbrengsten-kosten analyse van het geselecteerde teeltplan worden de doelstellingen van het bedrijf aangeduid. Deze doelstellingen hebben betrekking op:

- de totale vaste productiekosten;
- de variabele kosten, gespecificeerd per groep van kostenplaatsen;
- de normatieve arbeidskosten incl. de onderbezettingsverliezen;
- de totale productiekosten;
- de totale opbrengsten;
- het netto overschot dat met dit plan gehaald moet worden;
- de opbrengsten, welke tegenover 100 gulden gemaakte kosten staan.

Deze doelstellingen staan in tabel 4 vermeld.

4 het financiële bedrijfsoverzicht (tabel 5): bij het gespecialiseerde bedrijf staan de doelstellingen voor productie en opbrengsten in één tabel gegeven; indien in het gekozen teeltplan teelten uit verschillende teeltgroepen en/of gewassen voorkomen, volgen zo nodig meer tabellen. Per halfmaandelijkse periode zijn de sleutel-resultaten voor de te realiseren productie en de opbrengsten aangegeven.

In het M.I.S. is het mogelijk, om iedere veertien dagen de doelstellingen te controleren. In het systeem is ruimte open gelaten om de gerealiseerde prestatie's te vergelijken met de sleutel-resultaten.

5 de totale arbeidsbehoefte: Doelstellingen en sleutel-resultaten voor de diverse categoriën arbeidsbewerkingen zijn gespecificeerd (tabel 6).

6 de arbeids-organisatie: In tabel 7 wordt het arbeidsaanbod met de totale arbeidsbehoefte vergeleken. De arbeidsbehoefte is in twee categoriën gesplitst: één voor die bewerkingen, welke dwingend door gekwalificeerde (vaste) arbeiders verricht moeten worden (algemene bewerkingen, planten en verwerken van de oogst) en de overige bewerkingen, welke desgewenst na een goede instructie door ongeschoold (los) personeel uitgevoerd kunnen worden (pluizen, netten breien, plukken). Voor elke periode wordt per gekwalificeerde arbeidscategorie het aanbod met de vraag vergeleken. Op deze wijze kan het management tijdig maatregelen treffen en voor voldoende arbeidskrachten zorg dragen; hierdoor wordt vermeden, dat losse arbeid wordt aangetrokken in tijden waarin de vaste arbeidskern onderbezet blijkt te zijn.

7 subdoelstellingen en sleutel-resultaten per afdeling: Tabel 8 en volgende vermelden periode voor elke afdeling de subdoelstellingen productie, omzet, arbeidsbehoefte en variabele kosten.

Per periode worden de sleutel-resultaten voor de genoemde subdoelstellingen aangegeven.

Bij de volledige uitvoer van het M.I.S. worden per alternatief teeltplan de tabellen 3 t/m 8 gepresenteerd.

Voor de opbrengsten-kosten analyse per alternatief alleen de tabellen 3 en 4. Bij de zuivere arbeidsbegroting wordt volstaan met de tabellen 6 en 7 en een aangepaste tabel 8. Bij deze laatste tabel zijn de doelstellingen voor productie, opbrengsten en variabele kosten weggelaten.

Op 1 januari 1974 is op een groot gespecialiseerd anjerbedrijf een M.I.S. geïntroduceerd. Gedurende de eerste maanden bleken een aantal modificatie's in de presentatie van de informatie gewenst. Ook het formuleren van betrouwbare doelstellingen voor de opbrengsten leverde de nodige problemen, omdat de ondernemer enkel over de gemiddelde maandcijfers per bedrijf beschikte. Kortom, het produceren van een informatie-systeem naar maat is geen sinecure, omdat de planning nu eenmaal niet betrouwbaarder kan zijn dan het ingebrachte cijfermateriaal. Gedurende de korte ervaring met het M.I.S. is gebleken, dat door het proces van systematische planning de creativiteit en het inzicht van de ondernemer in zijn eigen bedrijf enorm bevorderd wordt.

6 Uitbreiding management informatie systeem

Het M.I.S. in de huidige vorm en toegespitst op het management van anjerteelt-bedrijven, is geenszins het eindstation. Er vindt zowel een verbreding als een verdieping van het systeem plaats. De verbreding van het informatie-voorzienings-systeem komt tot stand door opname van meerdere gewassen. Het rekenprogramma is dusdanig geconstrueerd, dat tijdens het hoofdprogramma meerdere subroutine's aangeroepen kunnen worden, waarin de specifieke berekeningen voor kwaliteits-verhoudingen, opbrengsten, arbeidsbehoefte per gekwalificeerde bewerking, arbeidsorganisatie, etc. per gewas worden uitgevoerd. Deze gewassen betreffen niet enkel de snijbloementeel, maar ook andere tuinbouwgewassen (tomaat, komkommer, sla, paprika).

Stapsgewijs zullen de diverse teelten in het service-programma opgenomen worden; gestreefd wordt om voor eind 1974 een en ander voltooid te hebben.

De verdieping van het systeem wordt gezocht in de koppeling van het M.I.S. aan de lange-termijn-planning, welke tot stand is gekomen m.b.v. een optimaliseringstechniek. Hierbij wordt gedacht aan de inschakeling van lineaire programmering bij het proces van de beleidsvorming. Lineaire programmering is een doeltreffend hulpmiddel voor het management, om systematisch de invloed van een groot aantal alternatieve teelten, uitgangspunten en voorwaarden op het lange termijn-beleid te onderzoeken.

Nadat de ondernemer gefundeerd het beleid heeft vastgesteld, wordt voor jaar 1 de doelstellingen, sub-doelstellingen en sleutelresultaten met het M.I.S. afgeleid.

Om dit "vertaalproces" in de praktijk efficiënt te doen verlopen, is tijdens dit onderzoek een matrix generator ontwikkeld, waardoor het tijdrovende aanmaken van pcnskaarten voor het LP programma overbodig is. De matrix generator vult de benodigde LP input zelf in.

Ook dit gedeelte van het onderzoek hopen we in 1974 operationeel te hebben.

7 Samenvatting

In het kader van het onderzoek naar bevordering van een doelmatig management op tuinbouwbedrijven is aandacht besteed aan de toepassing van wetenschappelijke planningstechnieken.

In deze voortgangsrapportage wordt verslag gedaan over de ontwikkeling van een gecomputeriseerd service-pakket als hulpmiddel voor een doelgerichte controle en besluitvorming ten behoeve van de korte-termijn-planning. Gebaseerd op het door de kweker ingebrachte teeltplan worden m.b.v. het programma de doelstellingen voor het bedrijf -resp. elke afdeling- voor productie, opbrengst, variabele kosten, arbeidskosten en netto overschot in een Management Informatie Systeem vastgesteld. Bij de ontwikkeling van het plannings-pakket is er naar gestreefd de opzet en uitvoering zodanig te kiezen, dat de kweker gemotiveerd raakt voor een cijfermatige benadering van de bedrijfsprocessen. Hiertoe worden per half-mandelijkse periode de sleutelresultaten verstrekt, welke in die periode gerealiseerd moeten worden, om de doelstellingen te bereiken. Deze sleutelresultaten worden per bedrijf en per afdeling aangegeven en wel voor de productie, de kwaliteits-verhouding, de opbrengsten, de gem. prijzen en de arbeidsbehoefte voor de bewerkingen: plukken, gewas-verzorging, aanbrengen steunmateriaal, planten/rooien en algemene werkzaamheden.

Ten tijde van de verslaggeving produceert de computer het Management Informatie Systeem voor anjerteeltbedrijven. Gewerkt wordt zowel aan een verbreding van het service-pakket door opname van meerdere gewassen als aan verdieping van het systeem door de beleidsvorming van het bedrijf te funderen op wiskundige optimaliserings-technieken (lineaire programmering).

Tabel 1 Beschrijving van de teeltmethoden beschikbaar in het informatie-
systeem¹⁾

code	plant	rooi	omschrijving teeltmaatregelen
nummer	datum	datum	
1	eind febr.	eind jan.	traditionele tweejarige teelt; getopt ongetopt stek
2	half jan.	eind dec.	opgepot, ongetopt stek; CO ₂ ; hogere wintertemp; tweejarige teelt
3	half jan.	eind dec.	opgepot ongepot stek; CO ₂ ; hogere wintertemp; half mei ± 40 scheuten teruggetopt; tweejarige teelt.
4	begin april	eind juli	tweejarige teelt; beworteld stek;
5	begin april	half mei	tweejarige teelt; beworteld stek; 1½ maal getopt half juli
6	begin april	half mrt	idem 5; half mei 40-50 scheuten teruggetopt
7	Begin mei	half april	éénjarige teelt; 48 pl/m ² bed; beworteld stek
8	begin juni	half okt.	1½ jarige teelt; 32 pl/m ² bed; gematigde winter- temp; beworteld stek
9	begin jan	half dec.	éénjarige teelt; 48 pl/m ² bed; belicht; zuidstek getopt stek
10	begin dec.	half nov.	éénjarige teelt; 48 pl/m ² bed; beworteld stek; hoge planttemp.

¹⁾ Voor een uitvoerige toelichting zie ITT publicatie 86.

***** M A N A G E M E N T I N F O R M A T I E S Y S T E E M *****
***** PERIODE : J A N - 1 D E C - 2 1 9 7 4 *****
***** BEDRIJF : A N J E R K W E K E R *****
***** ADRES : W I L L I A M S I M L A A N 1 0 N A A L D W Y K *****

***** I N S T I T U U T V O O R T U I N B O U W T E C H N I E K *****
***** D R S L M A N S H O L T L A A N 1 0 W A G E N I N G E N *****
***** S A M E N S T E L L E R : I R J . A C H T E N *****

TABEL 3

BLAD 2 ALTERNATIEF 1

***** S A M E N S T E L L I N G T E E L T P L A N A L T E R N A T I E F : 1 *****

AFDELING	KAS OPPER VLAKTE (M **2)	AFSTAND (M)	GEWAS GROEP	TEELT GROEP	TEELT NUMMER	SEI- ZOFN	OMSCHRIJVING	TEELT
1	4300.	100.	1	5	5	1		
2	3200.	100.	1	5	9	1		
3	4000.	200.	1	5	6	2		

TOTAAL 12000. M**2

TEELTGROEP- 5 = GROOTBLUEMIGE ANJERS

- 6 = TROSANJERS

 **** O P B R E N G S T E N - K O S T E N A N A L Y S E T O T A L E B E D R I J F ****

**** K O S T E N D U U R Z A M E P R O D U C T I E M I D D E L E N 57840.00 GLD

	PER M**2 KAS(GLD)	PER BEDRIJF (GLD)	REEL (GLD)
DUURZAME PRODUCTIE MIDDELEN	4.82	57840.00	-----
TOTAAL	4.82	57840.00	-----

**** T O T A L E V A R I A B E L E K O S T E N 237601.56 GLD

	PER M**2 KAS(GLD)	PER BEDRIJF (GLD)	REEL (GLD)
PLANTKLAAR MAKEN KAS	3.54	42519.96	-----
PLANTKOSTEN	4.14	49679.95	-----
STEUNMATERIAAL	0.63	7559.99	-----
ENERGIE (BRANDSTOF + ELECTRA)	3.62	43440.00	-----
GOED KOSTEN	1.50	18000.00	-----
TEELTVERZORGING (BEMESTING + BESTRIJDING)	1.87	22439.99	-----
AFLEVERKOSTEN (HUUR + HEFFING)	4.50	53961.86	-----
ALGEMENE + DIVERSE MATERIALENKOSTEN	1.00	12000.00	-----
TOTAAL	20.80	237601.56	-----

**** T O T A L E N O R M A T I E V E A R B E I D S K O S T E N (INCL ONDERBEZETTING) 196047.75 GLD

	PER M**2 KAS(GLD)	PER BEDRIJF (GLD)	REEL (GLD)
17214. UREN (A 8.50 GLD/UR)	12.19	146318.88	-----
407. UREN (A 10.00 GLD/UR)	0.34	4066.36	-----
7025. UREN (A 6.50 GLD/UR)	3.81	45662.60	-----
TOTAAL	16.34	196047.75	-----

**** T O T A L E P R O D U C T I E K O S T E N 491489.25 GLD

	PER M**2 KAS(GLD)	PER BEDRIJF (GLD)	REEL (GLD)
TOTALE PRODUCTIE KOSTEN	40.96	491489.25	-----

**** T O T A L E O P B R E N G S T E N 545145.19 GLD

	PER M**2 KAS(GLD)	PER BEDRIJF (GLD)	REEL (GLD)
TOTALE OPBRENGSTEN	45.43	545145.19	-----

**** T O T A L E N E T T O O V E R S C H O T 4.47 545145.19 GLD

**** O P B R E N G S T E N P E R 100 GLD K O S T E N 117.92 GLD

TABEL 5

BLAD 3 ALTERNATIEF 1

***** FINANCIËEL BEDRIJFSOVERZICHT *****

PERIODE (HALVE MAAND)	TOTALE PRODUCTIE (STUKS)		TOTALE OPBRENGST (GULDENS)		MIDDELE PRIJS (CENTEN)	
	PLAN	REËEL	PLAN	REËEL	PLAN	REËEL
JAN - 1	12000.	-----	4560.00	-----	38.0	---
- - 2	20000.	-----	7600.00	-----	38.0	---
FEB - 3	29000.	-----	10380.00	-----	36.0	---
- - 4	36000.	-----	11320.00	-----	32.0	---
MRT - 5	36000.	-----	9000.00	-----	25.0	---
- - 6	36000.	-----	9000.00	-----	25.0	---
APR - 7	16000.	-----	4000.00	-----	25.0	---
- - 8	20000.	-----	5000.00	-----	25.0	---
MEI - 9	41280.	-----	13660.80	-----	33.1	---
- - 10	118720.	-----	41299.17	-----	34.8	---
JUN - 11	177600.	-----	40400.00	-----	22.7	---
- - 12	143840.	-----	31759.99	-----	22.1	---
JUL - 13	95120.	-----	13881.60	-----	16.3	---
- - 14	105760.	-----	16289.60	-----	15.4	---
AUG - 15	180640.	-----	28099.20	-----	15.6	---
- - 16	265600.	-----	41728.00	-----	15.7	---
SEP - 17	206560.	-----	37180.80	-----	18.0	---
- - 18	187680.	-----	43996.80	-----	23.4	---
OKT - 19	180320.	-----	50489.60	-----	28.0	---
- - 20	129800.	-----	36064.00	-----	28.0	---
NOV - 21	72800.	-----	23296.00	-----	32.0	---
- - 22	64000.	-----	20480.00	-----	32.0	---
DEC - 23	60000.	-----	24000.00	-----	40.0	---
- - 24	54400.	-----	21760.00	-----	40.0	---
TOTAAL	2277116.	-----	545145.19	-----	23.9	---

TABEL 6

BLAD 5 ALTERNATIEF 1

***** OPBOUW VAN DE TOTALE ARBEIDSBENOEFTEN *****

PERIODE (HALVE MAAND)		TOTALE ARBEIDSBHOEFTE (UREN)		ALGEMENE UREN (INCLUSIEF BEDRIJFSLEIDING)		ARBEID PLANTEN ROOIJEN (UREN)		ARBEID VERWERKEN (UREN)		ARBEID PLUKKEN (UREN)		ARBEID PLUIZEN (UREN)	
		PLAN	REEL	PLAN	REEL	PLAN	REEL	PLAN	REEL	PLAN	REEL	PLAN	REEL

JAN -	1	845.	-----	115.	-----	291.	-----	21.	-----	38.	-----	99.	-----
- -	2	427.	-----	115.	-----	0.	-----	35.	-----	63.	-----	115.	-----
FEB -	3	337.	-----	97.	-----	0.	-----	45.	-----	80.	-----	115.	-----
- -	4	484.	-----	97.	-----	0.	-----	70.	-----	103.	-----	115.	-----
MRT -	5	424.	-----	101.	-----	0.	-----	73.	-----	103.	-----	51.	-----
- -	6	416.	-----	101.	-----	0.	-----	73.	-----	103.	-----	64.	-----
APR -	7	1148.	-----	103.	-----	350.	-----	35.	-----	50.	-----	184.	-----
- -	8	555.	-----	103.	-----	0.	-----	43.	-----	63.	-----	345.	-----
MEI -	9	928.	-----	82.	-----	0.	-----	61.	-----	118.	-----	522.	-----
- -	10	1194.	-----	82.	-----	0.	-----	174.	-----	351.	-----	476.	-----
JUN -	11	1309.	-----	104.	-----	0.	-----	268.	-----	523.	-----	302.	-----
- -	12	1093.	-----	104.	-----	0.	-----	219.	-----	421.	-----	349.	-----
JUL -	13	1029.	-----	104.	-----	0.	-----	119.	-----	249.	-----	555.	-----
- -	14	1320.	-----	104.	-----	0.	-----	148.	-----	314.	-----	753.	-----
AUG -	15	1633.	-----	74.	-----	0.	-----	285.	-----	536.	-----	638.	-----
- -	16	1844.	-----	74.	-----	0.	-----	420.	-----	790.	-----	561.	-----
SEP -	17	1573.	-----	94.	-----	0.	-----	316.	-----	615.	-----	559.	-----
- -	18	1342.	-----	84.	-----	0.	-----	286.	-----	557.	-----	414.	-----
OKT -	19	1174.	-----	131.	-----	0.	-----	259.	-----	531.	-----	253.	-----
- -	20	978.	-----	131.	-----	0.	-----	185.	-----	381.	-----	211.	-----
NOV -	21	640.	-----	122.	-----	0.	-----	107.	-----	217.	-----	193.	-----
- -	22	574.	-----	122.	-----	0.	-----	94.	-----	191.	-----	167.	-----
DEC -	23	552.	-----	112.	-----	0.	-----	73.	-----	130.	-----	58.	-----
- -	24	1182.	-----	112.	-----	374.	-----	64.	-----	170.	-----	64.	-----

TOTAAL		22930.	-----	2460.	-----	1016.	-----	3510.	-----	6747.	-----	7158.	-----

TABEL 7

BLAD 5 ALTERNATIEF 1

***** A R B E I D S O R G A N I S A T I E *****

***** 8 VASTE WERKKRACHTEN(INCL ONDERNEMER)***

PERIODE (HALVE MAAND)	TOTAAL AR- BEIDSBEHOEF- TE (UREN)	ARBEIDS- AANBOOD VAST(UREN)	MINIMALE VASTE UREN	MAXIMALE LOSSE UREN	TOTAAL TEKORT VAST(UREN)	TOTAAL TEKORT LOS(UREN)
JAN - 1	845.	657.	718.	127.	61.	127.
- - 2	427.	657.	150.	277.	0.	0.
FEB - 3	337.	657.	142.	194.	0.	0.
- - 4	484.	657.	167.	317.	0.	0.
MRT - 5	424.	700.	174.	250.	0.	0.
- - 6	416.	700.	174.	242.	0.	0.
APR - 7	1148.	780.	839.	310.	59.	310.
- - 8	555.	780.	146.	408.	0.	0.
MEI - 9	928.	780.	143.	785.	0.	149.
- - 10	1194.	780.	256.	939.	0.	415.
JUN - 11	1309.	780.	372.	937.	0.	530.
- - 12	1093.	780.	324.	770.	0.	314.
JUL - 13	1028.	780.	223.	804.	0.	248.
- - 14	1320.	780.	253.	1067.	0.	541.
AUG - 15	1633.	780.	359.	1274.	0.	854.
- - 16	1844.	780.	494.	1351.	0.	1065.
SEP - 17	1573.	700.	400.	1173.	0.	873.
- - 18	1342.	700.	370.	972.	0.	642.
OKT - 19	1174.	631.	390.	784.	0.	493.
- - 20	908.	631.	316.	592.	0.	227.
NOV - 21	640.	657.	229.	411.	0.	0.
- - 22	574.	657.	216.	358.	0.	0.
DEC - 23	552.	657.	204.	347.	0.	0.
- - 24	1182.	657.	344.	238.	287.	238.
TOTAAL	22930.	17214.	8002.	14927.	407.	7025.

**** ARBEIDSBEGROTING AFDELING 1 ****

****OPPERVLAKTE= 4800.M**2 KAS ****

PERIODE (HALVE MAAND)	PRODUCTIE (STUKS/M**2)		MIDDELPRIJS (CENT/STUK)		OPBREIJSST (GLO/M**2)		TOTALE ARBEID(UREN)		PLUKKEN (UREN)		VERWERKEN (UREN)		PLUIZEN (UREN)		NETTEN BREIEN (UREN)	
	PLAN	REEL	PLAN	REEL	PLAN	REEL	PLAN	REEL	PLAN	REEL	PLAN	REEL	PLAN	REEL	PLAN	REEL
JAN- 1	0.	-----	0	--	0.	-----	0.	---	0.	---	0.	---	0.	---	0.	---
- - 2	0.	-----	0	--	0.	-----	0.	---	0.	---	0.	---	0.	---	0.	---
FEB- 3	0.	-----	0	--	0.	-----	0.	---	0.	---	0.	---	0.	---	0.	---
- - 4	0.	-----	0	--	0.	-----	0.	---	0.	---	0.	---	0.	---	0.	---
MRT- 5	0.	-----	0	--	0.	-----	0.	---	0.	---	0.	---	0.	---	0.	---
- - 6	0.	-----	0	--	0.	-----	0.	---	0.	---	0.	---	0.	---	0.	---
APR- 7	0.	-----	0	--	0.	-----	350.	---	0.	---	0.	---	0.	---	0.	---
- - 8	0.	-----	0	--	0.	-----	0.	---	0.	---	0.	---	0.	---	0.	---
MEI- 9	0.	-----	0	--	0.	-----	145.	---	0.	---	0.	---	0.	---	145.	---
- -10	0.	-----	0	--	0.	-----	112.	---	0.	---	0.	---	0.	---	112.	---
JUN-11	0.	-----	0	--	0.	-----	123.	---	0.	---	0.	---	11.	---	112.	---
- -12	0.	-----	0	--	0.	-----	70.	---	0.	---	0.	---	70.	---	0.	---
JUL-13	0.	-----	0	--	0.	-----	177.	---	0.	---	0.	---	177.	---	0.	---
- -14	19200.	-----	15	--	2330.	-----	345.	---	60.	---	27.	---	253.	---	0.	---
AUG-15	67200.	-----	15	--	10380.	-----	596.	---	203.	---	107.	---	245.	---	0.	---
- -16	96000.	-----	15	--	14400.	-----	705.	---	290.	---	153.	---	261.	---	0.	---
SEP-17	105600.	-----	18	--	19009.	-----	686.	---	319.	---	165.	---	202.	---	0.	---
- -18	96000.	-----	26	--	24960.	-----	593.	---	290.	---	150.	---	153.	---	0.	---
OKT-19	72000.	-----	28	--	20160.	-----	409.	---	218.	---	102.	---	99.	---	0.	---
- -20	48000.	-----	28	--	13440.	-----	273.	---	145.	---	68.	---	64.	---	0.	---
NOV-21	24000.	-----	32	--	7680.	-----	163.	---	75.	---	35.	---	58.	---	0.	---
- -22	19200.	-----	32	--	6144.	-----	137.	---	60.	---	28.	---	49.	---	0.	---
DEC-23	19200.	-----	40	--	7680.	-----	245.	---	60.	---	27.	---	49.	---	109.	---
- -24	14400.	-----	40	--	5760.	-----	133.	---	45.	---	20.	---	58.	---	0.	---
TOTAAL	580300.	-----	22	--	132192.	-----	5271.	---	1766.	---	884.	---	1792.	---	479.	---

**** TOTALE VARIABLE KOSTEN

72510.31 GLO

	PER M**2 KAS(GLO)	PER BEDRIJF (GLO)	REEL (GLO)
PLANTKLAAR MAKEN KAS	2.85	13679.98	-----
PLANTKOSTEN	1.98	9503.99	-----
STUFMATERIAAL	0.63	3024.00	-----
ENERGIE (BRANDSTOF + ELECTRA)	3.00	14400.00	-----
GOED KOSTEN	1.50	7200.00	-----
TOELIJSVERZORGING (BEVESTIGING + OMSCHRIJDING)	1.87	8976.00	-----
AFFELVERKOSTEN (HOUR + HETTING)	3.28	15726.30	-----
ANDERE + DIVERSE MATERIAALKOSTEN	1.00	4800.00	-----
TOTAAL	19.11		

***** A R B E I D S B E G R O T I N G A F D E L I N G 3 *****

*****OPPERVLAKTE= 4000.M**2 KAS

PERIODE (HALVE MAAND)	PRODUCTIE (STUKS/M**2)		MIDDENPRIJS (CENT/STUK)		OPBRENGST (GLD/M**2)		TOTAAL ARBEID(UREN)		PLUKKEN (UREN)		VERWERKEN (UREN)		PLUIZEN (UREN)		NETTEN BREIEN (UREN)	
	PLAN	REEL	PLAN	REEL	PLAN	REEL	PLAN	REEL	PLAN	REEL	PLAN	REEL	PLAN	REEL	PLAN	REEL
JAN- 1	12000.	_____	38	___	4560.	_____	148.	___	38.	___	21.	___	89.	___	0.	___
- - 2	20000.	_____	38	___	7600.	_____	311.	___	63.	___	35.	___	115.	___	99.	___
FEB- 3	28000.	_____	36	___	10080.	_____	239.	___	80.	___	45.	___	115.	___	0.	___
- - 4	36000.	_____	32	___	11520.	_____	386.	___	103.	___	70.	___	115.	___	99.	___
MRT- 5	36000.	_____	25	___	9000.	_____	227.	___	103.	___	73.	___	51.	___	0.	___
- - 6	36000.	_____	25	___	9000.	_____	240.	___	103.	___	73.	___	54.	___	0.	___
APR- 7	16000.	_____	25	___	4000.	_____	228.	___	50.	___	35.	___	143.	___	0.	___
- - 8	20000.	_____	25	___	5000.	_____	277.	___	63.	___	43.	___	171.	___	0.	___
MEI- 9	40000.	_____	33	___	13200.	_____	459.	___	114.	___	59.	___	285.	___	0.	___
- -10	48000.	_____	33	___	15840.	_____	508.	___	137.	___	71.	___	300.	___	0.	___
JUN-11	80000.	_____	20	___	16000.	_____	526.	___	228.	___	126.	___	171.	___	0.	___
- -12	84000.	_____	20	___	16800.	_____	529.	___	240.	___	132.	___	157.	___	0.	___
JUL-13	48000.	_____	15	___	7200.	_____	417.	___	137.	___	66.	___	214.	___	0.	___
- -14	44000.	_____	15	___	6600.	_____	450.	___	126.	___	61.	___	254.	___	0.	___
AUG-15	60000.	_____	14	___	8400.	_____	561.	___	171.	___	92.	___	198.	___	99.	___
- -16	80000.	_____	14	___	11200.	_____	549.	___	228.	___	123.	___	198.	___	0.	___
SEP-17	60000.	_____	18	___	10800.	_____	535.	___	171.	___	86.	___	277.	___	0.	___
- -18	60000.	_____	18	___	10800.	_____	455.	___	171.	___	86.	___	198.	___	0.	___
OKT-19	84000.	_____	28	___	23520.	_____	481.	___	240.	___	122.	___	119.	___	0.	___
- -20	60000.	_____	28	___	16800.	_____	364.	___	171.	___	87.	___	106.	___	0.	___
NOV-21	36000.	_____	32	___	11520.	_____	243.	___	103.	___	53.	___	92.	___	0.	___
- -22	32000.	_____	32	___	10240.	_____	218.	___	91.	___	47.	___	79.	___	0.	___
DEC-23	28000.	_____	40	___	11200.	_____	127.	___	80.	___	47.	___	0.	___	0.	___
- -24	24000.	_____	40	___	9600.	_____	324.	___	76.	___	40.	___	0.	___	0.	___

TOTAAL1072000.	_____	_____	24	___	267480.	_____	8808.	___	3086.	___	1697.	___	3520.	___	294.	___

***** T O T A L E V A R I A B E L E K O S T E N

72120.88 GLD

	PER M**2 KAS(GLD)	PER ALORIJF (GLD)	REEL (GLD)
PLANTKLAAR MAKEN KAS	2.85	11309.99	-----
PLANTKOSTEN	1.93	7919.99	-----
STEUNMATERIAAL	0.63	2570.00	-----
ENERGIE (BRANDSTOF + ELECTRA)	3.50	14000.00	-----
GOED KOSTEN	1.50	6000.00	-----
HEELTVERZORGING (WONSTING + BUSTRIJING)	1.07	7480.00	-----
AFLIEVERKOSTEN (HURR + HEEFING)	5.70	22800.99	-----
ALGEMEEN + DIVERSE MATERIAALKOSTEN	1.00	4000.00	-----
TOTAAL	19.00		

Bijlage 1

Definities van een aantal gebruikte begrippen

- Doelstellingen : de resultaten welke het bedrijf zich gesteld heeft binnen een bepaalde periode te bereiken voor alle relevante bedrijfsonderdelen (processen, hulpbronnen).
- Sub-doelstellingen: een verdere detaillering van elke doelstelling per bedrijfs-onderdeel.
- Sleutelresultaten : de resultaten welke elke manager per periode moet behalen om de (sub)doelstellingen te realiseren
- Feed-back : de informatie-voorziening welke een gerichte voortgangscntroie tussen de sleutelresultaten en/of (sub)doelstellingen mogelijk maakt.
- Taaktijd : de hoeveelheid tijd welke bij een bepaalde werkmethode en onder gegeven omstandigheden aan een bepaalde bewerking mag worden besteed.

Bijlage 2

Het genormeerde productieverloop van de teeltmethoden, welke standaard in het informatie-systeem beschikbaar zijn.

teelt	jan		feb		mrt		apr		mei		jun		jul		aug		sep		okt		nov		dec	
nr	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1											10	21	12	8	16	16	18	18	10	8	3	2	2	1
	2	2	2	3	4	5	6	9	14	19	22	25	16	12	14	16	18	18	5	4	3	2	4	5
	3	2																						
2											6	27	20	8	3	8	15	15	11	7	4	4	3	4
	5	6	8	9	6	8	4	5	5	11	15	17	21	24	13	11	10	8	6	7	8	8	5	4
3									.1	30	12	12	9	9	12	14	14	11	8	4	3	3	4	
	5	6	8	9	8	6	4	5	10	16	18	18	16	15	10	11	13	13	9	8	12	12	7	5
4													17	16	12	7	10	14	10	7	6	5	5	
	6	6	6	5	7	6	5	4	8	16	12	16	30	19	17	18	17	11	8	6	3	3	3	3
	1	1	2	2	5	12	7	5	5	6	12	13	9	11										
5													4	14	20	22	20	15	10	5	4	4	3	
	3	4	8	8	10	9	6	5	8	13	14	21	37	36	30	14	12	8	5	3	4	5	4	3
6													4	14	20	22	20	15	10	5	4	4	3	
	3	5	7	9	9	9	4	5	10	12	20	21	12	11	15	20	15	15	21	15	9	8	7	6
7															18	28	27	10	6	2	2	3	3	
	4	4	5	6	15	14	18	3																
8																	.5	13	14	9	8	5	3	4
	3	2	3	4	7	9	7	8	9	13														
9									.4	22	25	12	8	13	17	24	10	5	6	7	4	4	4	5
10									7	30	28	19	10	17	28	16	11	9	6	4	4	4	4	5

Bijlage 3

De verdeling van de geoogste bloemen per kwaliteitsklasse I, gescheurd en II + III bij vroeg en laat opgeplante anjers (in procenten). De kwaliteitsverdeling voor een eventueel derde seizoen is gelijk gesteld aan de verdeling welke voor het 2^e seizoen van de vroeg opgeplanten anjers geldt.

periode	vroeg opgeplant (jan.-febr.)						laat opgeplant (apr.-mei)					
	seizoen 1			seizoen 2			seizoen 1			seizoen 2		
	I	S	II+III	I	S	II+III	I	S	II+III	I	S	II+III
jan. 1				75	20	5				75	15	10
2				75	20	5				75	15	10
feb 1				80	16	4				72	9	19
2				80	16	4				72	9	19
mrt 1				79	18	5				79	18	5
2				79	18	5				79	18	5
apr 1				69	21	10				69	17	14
2				69	21	10				69	17	14
mei 1	87	7	6	72	3	25				78	8	14
2	87	7	6	72	3	25				78	8	14
jun 1	86	6	8	85	5	20				86	4	10
2	86	6	8	85	5	20				86	4	10
jul 1	86	4	10	79	2	19	86	3	11	87	3	10
2	86	4	10	79	2	19	86	3	11	87	3	10
aug 1	83	13	4	76	9	15	80	14	6	82	10	8
2	83	13	4	76	9	15	80	14	6	82	10	8
sep 1	83	11	6	76	3	21	83	10	7	80	4	16
2	83	11	6	76	3	21	83	10	7	80	4	16
oct 1	81	1	18	73	2	25	85	1	14	73	2	25
2	81	1	18	73	2	25	85	1	14	73	2	25
nov 1	80	2	18	71	2	27	85	1	14	71	2	27
2	80	2	18	71	2	27	85	1	14	71	2	27
dec 1	84	3	13	68	12	20	84	3	13	75	4	21
2	84	3	13	68	12	20	84	3	13	75	4	21

Bijlage 4

Enige opbrengst modellen voor vroege, middelvroege en laat opgeplante één en meerjarige teeltmethoden. De opbrengsten staan vermeld in centen per stuk. De opbrengsten welke eventueel in het derde seizoen verkregen worden, zijn gelijkgesteld aan de opbrengsten in het 2^e seizoen bij de vroeg opgeplante meerjarige soorten. Er is geen onderscheid naar soorten gemaakt.

periode	vroeg		middel en laat		vroeg	laat	
	meerjarig		meerjarig		eenj.	eenjarig	
	seiz. 1	seiz. 2	seiz. 1	seiz. 2	seiz. 1	seiz. 1	seiz. 2
jan 1	0	26	0	28	0	0	28
2	0	26	0	28	0	0	28
feb 1	0	24	0	26	0	0	26
2	0	22	0	24	0	0	24
mrt 1	0	20	0	22	0	0	22
2	0	20	0	22	0	0	22
apr 1	0	20	0	20	0	0	20
2	35	20	0	20	35	0	20
mei 1	30	25	0	25	32	0	25
2	28	25	0	25	28	0	25
jun 1	25	18	30	18	25	0	18
2	22	18	26	18	22	0	18
jul 1	15	9	20	9	18	25	0
2	11	9	16	9	16	25	0
aug 1	12	11	14	11	18	20	0
2	13	11	14	11	18	20	0
sep 1	18	18	20	18	20	25	0
2	26	22	26	22	26	25	0
oct 1	28	26	28	26	28	30	0
2	32	32	32	32	32	32	0
nov 1	32	32	32	32	32	36	0
2	32	32	32	32	32	36	0
dec 1	35	35	35	35	35	39	0
2	35	35	35	35	35	39	0

Bijlage 5

Het arbeidsaanbod geleverd door de ondernemer en per vaste werkkraft volgens CAO bepalingen in uren per periode.

periode	onder- nemer	werk- nemer	periode	onder- nemer	werk- nemer
jan 1	99.5	79.7	jul 1	114.5	95
2	99.5	79.7	2	114.5	95
feb 1	99.5	79.7	aug 1	114.5	95
2	99.5	79.7	2	114.5	95
mrt 1	104.5	85	sep 1	104.5	85
2	104.5	85	2	104.5	85
apr 1	114.5	95	oct 1	102	82.7
2	114.5	95	2	102	82,7
mei 1	114.5	95	nov 1	99.5	79.7
2	114.5	95	2	99.5	79.7
jun 1	114.5	95	dec 1	99.5	79.7
2	114.5	95	2	99.5	79.7

Formulier I. Gegevens per afdeling.

[illegible]

Formulier II Gegevens per afdeling

afdel. nr.	afdel.	regul. nr.
	GLD	organische mest
	GLD	stoomkosten
	GLD	humus, etc.
	GLD	werk door derden
	GLD	kosten hekken
	GLD	kosten stoelen
	GLD	kosten netten (draad, garen)
	GLD	kosten plakkers
	GLD	kosten energyle (brandstof)
	GLD	CBRAND
	GLD	kosten electra
	GLD	kosten CO ₂
	GLD	kosten kunstmest
	GLD	CKUNST
	GLD	kosten bestrijdingsmiddelen
	GLD	CBESTR
	GLD	fusthuur
	GLD	FUSTHU
	GLD	kosten vervoer
	GLD	veiling
	GLD	VBACHC
	GLD	kosten diverse materialen, etc.
	GLD	STELCO
	GLD	duurzame productie-middelen
	GLD	DPM