

K. Klaassens
Ir. W.G. de Haan

No.3/4.1

DE TULPENTEELT OP EEN
GEMENGD BÉDRIJF VAN 24 HA
IN DE NOORDOOSTPOLDER

L 26
3/11.1 c



Oktober 1968

Landbouw-Economisch Instituut
Afdeling Bedrijfseconomisch Onderzoek Landbouw
Afdeling Tuinbouw

252034

Inhoud

	Blz.	
WOORD VOORAF	5	
HOOFDSTUK I	ALGEMENE BESCHOUWINGEN INZAKE DE TULPENTEELT OP LANDBOUWBEDRIJVEN	7
	§ 1. De teelt van tulpen buiten de centra	7
	§ 2. De omvang van de tulpenteelt op niet- tuinbouwbedrijven	9
	§ 3. Stuwende krachten	9
	§ 4. De eisen waaraan moet zijn voldaan bij de invoering van tulpenteelt op land- bouwbedrijven	12
	§ 5. De voor de tulpenteelt op een landbouw- bedrijf noodzakelijke investeringen	13
	§ 6. De vooruitzichten van de tulpenteelt	14
HOOFDSTUK II	OPZET EN METHODE VAN ONDERZOEK	18
	§ 1. Enkele algemene opmerkingen	18
	§ 2. Bedrijfs grootte en arbeidsbezetting	18
	§ 3. Opbrengsten en kosten	19
	§ 4. Machinepark en werkmethoden	19
	§ 5. Methode van onderzoek	20
HOOFDSTUK III	DE BEDRIJFSVOERING EN BEDRIJFSRE- SULTATEN VAN EEN GEMENGD BEDRIJF MET TULPEN	21
	§ 1. Enkele opmerkingen over de onderzoch- te bedrijfsplannen	21
	§ 2. De tulpenteelt op een gemengd bedrijf met poot aardappelen	22
	§ 3. De tulpenteelt op een gemengd bedrijf met consumptie aardappelen	25
	§ 4. Wijziging bouw- en graslandverhouding	28
	§ 5. Samenvatting van de berekende bedrijfs- resultaten	30
HOOFDSTUK IV	INVLOED VAN WIJZIGINGEN IN DE BOL- LENPRIJS	32
HOOFDSTUK V	INVLOED VAN VERANDERINGEN VAN DE OPPERVLAKTE TULPEN OP HET BE- DRIJFSRESULTAAT	38
HOOFDSTUK VI	INVLOED VAN UITBREIDING VAN DE VASTE ARBEIDSBEZETTING MET 1 MAN	43

	Blz.
SAMENVATTING	46
BIJLAGEN	
1. Grondsoort	50
2. De bouw- en graslandproduktie	51
3. De werkmethode en arbeidsorganisatie	53
4. De opbrengsten en direct toegerekende kosten	60
5. De niet direct toegerekende kosten	64
6. De vruchtwisselingseisen en andere technische beperkingen	68
7. Produktiekosten van 1 ha tulpeplantgoed	69
8. Korte teeltbeschrijving van de tulp	70

Woord vooraf

Gedurende vele jaren is de teelt van tulpebollen beperkt geweest tot enkele centra en tot een gesloten groep van telers. Door verschillende omstandigheden die in deze publikatie worden beschreven, begint de tulpenteelt zich thans ook buiten deze centra een plaats te verwerven. Met name op akkerbouwbedrijven en op een - vooralsnog - bescheiden aantal gemengde bedrijven wordt de teelt van tulpen nu met succes uitgeoefend.

Deze ontwikkeling, die voor de structuur van de bloembollenteelt van zeer grote betekenis kan zijn, is wat de bedrijfseconomische aspecten betreft, object van onderzoek van het Landbouw-Economisch Instituut.

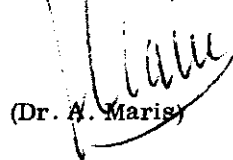
In deze publikatie wordt verslag gedaan van het onderzoek naar de economische mogelijkheden van de tulpenteelt op een gemengd 24-ha bedrijf in de Noordoostpolder. Bij dit onderzoek is gebruik gemaakt van de techniek van de lineaire programmering.

Het onderzoek is de vrucht van de samenwerking tussen de afdeling Bedrijfseconomisch Onderzoek Landbouw en de afdeling Tuinbouw van het L.E.I. Het belangrijkste deel van het onderzoek werd verricht door K. Klaassens van eerstgenoemde afdeling. Bijdragen van de afdeling Tuinbouw werden geleverd door ir. W.G. de Haan en C.O.N. de Vroomen.

Tevens werd zeer gewaardeerde medewerking ondervonden van de Heer M. Bakker, verbonden aan het Rijkstuinbouwconsulentschap te Emmeloord.

Het is de bedoeling binnenkort een soortgelijke publikatie over de tulpenteelt op akkerbouwbedrijven in de Noordoostpolder te doen verschijnen.

De Directeur,



(Dr. A. Maris)

Den Haag, oktober 1968

HOOFDSTUK I

Algemene beschouwingen inzake de tulpenteelt op landbouwbedrijven

§ 1. De teelt van tulpen buiten de centra

De teelt van tulpen wordt zeer overwegend uitgeoefend in een drietal centra. In twee daarvan, nl. de zuidelijke Bloembollenstreek (Wassenaar-Haarlem) met het aangrenzende Kennemerland en het gebied Breezand-Julianadorp, vindt men de tulp op (min of meer) gespecialiseerde bloembollenbedrijven. In het derde centrum, Westfriesland, komt de tulpenteelt hoofdzakelijk voor op het gemengde groente-bollenbedrijf.

Tot voor enkele jaren was de tulpenteelt praktisch gesproken tot deze drie centra beperkt. Dit is niet steeds zo geweest. Met name in de twintiger en het begin van de dertiger jaren is er een relatief belangrijke tulpenteelt tot ontwikkeling gekomen op landbouwbedrijven buiten de toenmalige centra. Cijfers inzake de omvang van deze teelt zijn evenwel niet beschikbaar.

Door de crisis in de dertiger jaren en de als gevolg daarvan ingevoerde maatregelen, verdween de tulpenteelt praktisch geheel uit de buitengebieden. Slechts op een klein aantal bedrijven heeft men de teelt voortgezet.

Tot de zojuist genoemde crisismaatregelen behoorde o.m. een areaalbeperking door middel van het zogenaamde teeltrecht 1) en de verplichting voor elke nieuwe bollenkweker een erkenning te verwerven. Beide omstandigheden hebben ertoe geleid, dat de teelt van tulpen (en andere hoofdsorten) lange tijd beperkt is gebleven tot een bepaalde groep van telers. Het bleek in de praktijk verre van eenvoudig tot deze groep toe te treden, gezien enerzijds de eisen van theoretische en praktische vakbekwaamheid die werden gesteld om een erkenning te verkrijgen en anderzijds de grote bedragen die moesten worden geïnvesteerd in de aankoop (of huur) van teeltrecht en de aankoop van plantgoed. Dit stelsel van erkenningen en teeltbeheersing is na 1945 onverminderd van kracht gebleven. Sinds 1957 zijn er echter belangrijke verruiming in het teeltrecht tot stand gekomen. Aanvankelijk werden deze ingegeven door de toen gunstige rentabiliteit van de bollen-(tulpen)teelt, later ook door de overweging dat de teeltregeling in E.E.G.-verband toch niet te handhaven zou zijn. Tevens werden de erkenningseisen aanzienlijk verzacht, zodat vele nieuwe erkenningen konden worden uitgereikt. Bovendien werd aan beginnende telers voor een bescheiden oppervlakte gratis teeltrecht toegewezen.

Tenslotte kwam de tulpenteelt per 1 augustus 1966 geheel "vrij", hetgeen dus betekende opheffing van de areaalbeperking door middel van

1) Dit had alleen betrekking op de hoofdsorten (tulp, hyacint, narcis).

teeltrecht x). Alleen de erkenningseis is blijven bestaan, doch deze is voor een serieuze gegadigde geen belemmering. Integendeel, wil men met tulpenteelt beginnen, dan is het noodzakelijk dat men zich grondig in de specifieke aspecten van de teelt verdiept.

Als gevolg van één en ander is de oppervlakte bloembollen belangrijk uitgebreid; het areaal tulpen b.v. nam toe van 3370 ha in het teeltjaar 1957-'58 tot 5635 ha in het teeltjaar 1964-'65, een uitbreiding dus van 67% in zeven jaar. Deze uitbreiding is voor een zeer groot deel gerealiseerd in de bestaande productiecentra. Daarnaast echter is de teelt in de buitengebieden (wederom) tot ontwikkeling gekomen. Tabel 1 geeft hiervan een indruk.

Tabel 1. Ontwikkeling van het areaal tulpen in de buitengebieden (in ha)

Gebied	1959	1962	1) 1965	1966	1967	1967 in % van 1966
Noordoostpolder	32,01	64,42	144,51	171,80	165,26	96,1
Schouwen-Duiveland	1,54	1,69	14,30	16,82	16,17	
St. Philipsland	-	2,40	2,47	7,44	5,60	
Tholen	0,14	1,14	5,65	5,91	3,72	
Noord-Beveland	-	-	-	0,20	0,62	
Zuid-Beveland	0,01	2,69	5,62	13,22	14,70	
Walcheren	0,07	0,19	0,07	0,21	0,24	
Zeeuwsch-Vlaanderen	0,44	1,38	1,43	2,29	0,74	
Totaal Prov. Zeeland	2,20	9,49	29,54	46,09	41,79	90,7
Noordwesthoek v. Brabant	24,55	36,37	35,04	45,94	32,78	
Overig Noord-Brabant	0,27	5,15	3,87	8,48	4,87	
Totaal Noord-Brabant	24,82	41,52	40,91	54,42	37,65	69,2
Goeree-Overvlakkee	4,66	10,12	43,36	45,25	38,84	
Voorne-Putten, Rozenb. 2)	11,24	11,35	4,79	5,16	3,73	
Hoeksche- en Dordtsche Waard	9,79	10,88	13,16	11,55	11,91	
IJsselmonde	0,05	0,01	-	-	-	
Totaal Zuidholl.eilanden	25,74	32,36	61,71	61,96	54,48	88,0
Provincie Friesland	30,87	32,95	78,78	85,10	92,00	108,1
Provincie Groningen	10,41	13,62	19,29	19,63	17,75	90,4

1) Betreft hoofdsorten, het aandeel van narcissen en hyacinten is echter gering.

2) De cijfers hebben betrekking op de Voornse duinstreek; op Putten, Rozenburg en oostelijk Voorne is geen oppervlakte bloembollen geregistreerd.

Bron: C.B.S.-Meitellingen.

x) Per 1-1-1964 was de teelt van narcissen reeds vrijgekomen. Per 1-1-1968 was alleen nog de teelt van hyacinten aan teeltrecht gebonden.

Uit tabel 1 blijkt voorts dat, met één enkele uitzondering, het areaal tulpen in alle gebieden van 1966 op 1967 is verminderd. Dit is het gevolg van de vrijwillige inlevering van tulpeplantgoed in het najaar van 1966, gefinancierd met gelden van het Bloembollensurplusfonds. Deze heeft geleid tot een vermindering van de landelijke oppervlakte tulpen met 13% (van 5752 tot 5004 ha). De areaalvermindering in de buitengebieden is relatief dus van geringere omvang geweest dan gemiddeld in de oude centra. Dit met uitzondering van de provincie Noord-Brabant, waar het areaal sterker is teruggelopen. Daarentegen nam de met tulpen beteelde oppervlakte in de provincie Friesland van 1966 op 1967 nog met ruim 8% toe.

§ 2. De omvang van de tulpen­teelt op niet-tuinbouwbedrijven

De cijfers van tabel 1 geven overigens alleen een indruk van de oppervlakte tulpen­teelt buiten de gevestigde centra; ten aanzien van de tulpen­teelt op niet-tuinbouwbedrijven geven zij onvoldoende inzicht. In de cijfers van de Noordoostpolder b.v. zijn de gespecialiseerde bloembollen­bedrijven in Ens en de gemengde groente-bollen­bedrijven rond Luttel­geest meegeteld. Evenzo komt zowel in het Deltagebied als in de provincie Friesland de tulpen­teelt gedeeltelijk voor op kleinere bedrijven die dichter bij de tuinbouw dan bij de landbouw staan. Anderzijds moet er op worden gewezen dat in tabel 1 geen cijfers zijn opgenomen van Noord-Holland en het "vasteland" van Zuid-Holland, waar ook op een aantal landbouwbedrijven tulpen­teelt wordt uitgeoefend.

Een betere indruk van de omvang van de teelt van tulpen op niet-tuinbouwbedrijven verkrijgt men uit de cijfers van tabel 2, (blz. 10). Deze cijfers hebben weliswaar betrekking op alle bloembollen­soorten, doch men kan gevoeglijk aannemen dat het hier bijna uitsluitend om tulpen gaat. Dit met uitzondering van de provincies Zeeland en Noord-Brabant, waar een grote oppervlakte gladiolen mede in de cijfers begrepen zal zijn. Als benedengrens voor de bedrijfs­grootte van een niet-tuinbouwbedrijf is 15 ha aangehouden. Uit de cijfers van tabel 2 kan men afleiden, rekening houdende met een flinke oppervlakte gladiolen in Zeeland en Noord-Brabant, dat het areaal tulpen op niet-tuinbouwbedrijven in 1966 een omvang van ruim 400 ha had bereikt, verdeeld over 250 à 300 bedrijven. Het totale areaal tulpen bedroeg in het teeltjaar 1966-'67 5000 ha, zodat daarvan ongeveer 8% op niet-tuinbouwbedrijven werd geteeld.

§ 3. Stuwende krachten

De ontwikkeling van de teelt van tulpen op landbouw-(niet tuinbouw) bedrijven wordt door een aantal omstandigheden bevorderd. Hier kunnen worden genoemd:

Tabel 2. Oppervlakte bloembollen (hoofdzakelijk tulpen) op niet-tuinbouwbedrijven, teeltjaar 1968

Gebied	Bedrijven van						Totaal aantal opp. aantal opp.			
	15-20 ha aantal opp. bedr. bloemb.	20-30 ha aantal opp. bedr. bloemb.	30-50 ha aantal opp. bedr. bloemb.	> 50 ha aantal opp. bedr. bloemb.						
Groningen	-	1	3,50	8	5,13	4	6,23	13	14,86	
Friesland	8	5,05	19	27,67	13	13,43	3	21,87	43	68,02
Noord- en Zuid-Holland 1)	17	31,54	19	26,02	30	59,68	3	6,48	69	123,72
Zeeïand	29	50,49	36	31,60	6	6,50	5	6,15	76	94,74
Noord-Brabant	10	53,41	14	17,55	11	36,58	4	9,15	39	116,69
Noordooïpolder	11	22,12	23	33,01	7	7,43	-	-	41	62,56
Oost-Flevoland	-	-	4	2,78	2	1,35	-	-	6	4,13
Alle gebieden	75	162,61	116	142,13	77	130,10	19	49,88	287	484,72

1) Met uitzondering van de teeltcentra Westfriesland, Breezand-Julianadorp, Texel, Kennemerland, Bollenstreek en Goeree-Overflakke.

- a. Door introductie van tulpen teelt, mits deze voldoende vakbekwaam wordt uitgevoerd, kan het bedrijfsresultaat belangrijk worden verbeterd. 1)
- b. Op veel bedrijven kan de tulpen teelt zonder veel bezwaar in het teeltplan worden opgenomen. De arbeid die voor deze teelt nodig is valt grotendeels tussen de arbeidspieken van het landbouwbedrijf. Voor de zeer drukke oogst- en afleveringswerkzaamheden die de tulpen teelt meebrengt, in de maanden juli en begin augustus, zijn doorgaans losse krachten beschikbaar (schooljeugd tijdens de zomervakantie).
- c. Een deel van de op landbouwbedrijven aanwezige bedrijfsuitrusting kan mede dienstbaar worden gemaakt aan de tulpen teelt. Daardoor kan de introductie van deze teelt op dergelijke bedrijven met wat minder hoge investeringen gepaard gaan dan wanneer "van de grond af" zou moeten worden begonnen. Desondanks zal men ook op landbouwbedrijven zeer aanzienlijke bedragen in de tulpen teelt moeten steken (zie ook § 5 van dit hoofdstuk).
- d. Invoering van de tulpen teelt op een landbouwbedrijf betekent een intensivering van het bedrijf. Daardoor kan worden voorkomen dat arbeid moet worden afgestoten. In een aantal gevallen streeft men er nl. naar door verantwoorde aanpassingen in het teeltplan, de arbeidsbezetting van het bedrijf op peil te kunnen houden.
- e. Invoering van de tulpen teelt op een landbouwbedrijf heeft een gemakkelijke start omdat in het klein kan worden begonnen. In vele gevallen gebeurt dit door zelf de plantgoed-"kraam" op te bouwen. Uitgaande van 2,5 à 3 ton aangekocht plantgoed in de kleine maten (< 7 cm) kan men na één jaar een volwaardige kraam hebben verkregen, waarmee in het tweede jaar 1 ha kan worden beteeld. Op deze wijze kan ervaring met de teelt worden opgedaan, terwijl de "investeringen" aanzienlijk lager zijn dan wanneer men zonder meer plantgoed voor 1 ha zou hebben gekocht. (Zie ook § 5 van dit hoofdstuk).
Daarnaast is het soms mogelijk ervaring op te doen door middel van contractteelt voor elders gevestigde kwekers. In dergelijke gevallen behoeft er nog zeer weinig te worden geïnvesteerd, daar de contractgever het plantgoed levert en de oogst (vaak) direct van het veld wordt verzonden. Contractteelt stelt de boer op uitstekende wijze in staat ervaring met de tulpen teelt op te doen, zonder dat hij zelf daarbij veel risico loopt.
- f. Op landbouwbedrijven is doorgaans een ruime vruchtwisseling mogelijk. De tulp stelt wat dit betreft hoge eisen, een cyclus van 1 op 6 is wel een minimale eis. Deze eis dient te worden verzwaard (1 op 8) als het afgestorven tulpelooft niet wordt verzameld en verbrand, doch na afloop van de teelt wordt ondergeploegd. Ook in verband met opslag van achtergebleven bollen verdient het aanbeveling deze norm aan te houden.

1) In bijlage 8 is een korte teeltbeschrijving van de tulp opgenomen.

§ 4. De eisen waaraan moet zijn voldaan bij de invoering van tulpen teelt op landbouwbedrijven

De invoering van de tulpen teelt (in enige omvang) op een landbouwbedrijf heeft alleen kans van slagen wanneer aan enkele eisen is voldaan 1).

- a. De grond moet zich lenen voor de tulpen teelt. In het algemeen worden de zwaardere kleigronden minder geschikt geacht. De voorkeur gaat uit naar lichte, niet slempgevoelige zavelgronden, met een voldoende diepe ontwatering. Tulpen zijn zeer gevoelig voor wateroverlast.
- b. Daarnaast zal het in vele gevallen noodzakelijk zijn in het voorjaar enige malen te beregenen. Men moet dus kunnen beschikken over beregeningswater van goede kwaliteit (niet te zout). Alleen wanneer na het planten een voldoende dik strodek is aangebracht, dat tot aan de oogst blijft liggen, kan van deze eis worden afgezien.
- c. De ondernemer die met tulpen teelt begint, moet zich realiseren dat deze teelt veel arbeid vraagt. De "rust" gaat uit het bedrijf. Met name tijdens de oogst en de verwerking in de schuur moet er zeer veel werk worden verzet. Dit klemt te meer daar vanaf half augustus de oogst van de akkerbouwgewassen in toenemende mate aandacht gaat vragen. Van de ondernemer wordt dan ook verlangd dat hij een goed organisator zal zijn. Het spreekt wel vanzelf dat hij de zekerheid moet hebben dat voldoende losse krachten kunnen worden aangetrokken.
- d. De tulpen teelt eist een hoge graad van vakmanschap. Zonder dit is de teelt te riskant, zijn de bedragen die ermee zijn gemoeid te hoog. De boer die met tulpen teelt wil beginnen zal zich dan ook grondig moeten inwerken in de problemen van teelt, verwerking en bewaring. Daarnaast is het noodzakelijk dat men ingevoerd raakt in de bloembollenhandel om op de hoogte te komen van de handelsgebruiken. Met name is van belang dat men vaste relaties opbouwt met een aantal exporteurs van bloembollen. Vooral voor bollentelers "in de verstrooifing" is dit laatste geen gemakkelijke opgave, daar dit vooral in het begin veel tijd en ook kosten vraagt.
- e. Een zeer belangrijk punt bij de tulpen teelt is de kwaliteit van het af te leveren produkt. Men verkrijgt een kwaliteitsprodukt alleen wanneer aan de teelt de aandacht wordt besteed die ervoor nodig is. De meeste werkzaamheden in de tulpen teelt zijn sterk tijdgebonden. Men kan deze werkzaamheden niet uitstellen zonder grote risico's te lopen. (Voor een overzicht van deze werkzaamheden en het aantal uren dat ermee is gemoeid, wordt verwezen naar bijlage 3, blz. 56).
- f. Bij de huidige stand van de teelttechniek komt bij de teelt van tulpen nog een belangrijke hoeveelheid handwerk voor. Het uitzoeken van het plantgoed, het ziekzoeken, op veel bedrijven nog het koppen van de bloemen, het oprapen van de uitgeploegde bollen, het pellen en het tellen van het leverbare deel van de oogst, worden overwegend nog in handkracht uitgevoerd.

1) Zie ook: Tuinbouwgewassen voor de akkerbouw
Publikatie No. 11 van het P.A.W., februari 1967.

Wanneer de tulpenteelt op een bedrijf wordt geïntroduceerd, moet men zich dan ook realiseren dat hiermede een grote hoeveelheid handwerk, en voor een deel zelfs precisiewerk, gepaard gaat. Op vele bedrijven evenwel, met name in de akkerbouwsector, is men meer ingesteld op mechanisch werken en zal gedeeltelijke overgang op handwerk psychologisch gezien een stap terug betekenen. Om deze reden zal op verscheidene bedrijven invoering van tulpenteelt moeilijkheden opleveren en tot teleurstelling leiden.

§ 5. De voor de tulpenteelt op een landbouwbedrijf noodzakelijke investeringen

Eerder in dit hoofdstuk is gesteld dat op een landbouwbedrijf de invoering van tulpenteelt minder hoge investeringen vraagt, dan wanneer "van de grond af" zou moeten worden begonnen. Afgezien van het benodigde plantgoed gaat het om aanvullende bedrijfsuitrusting. De investeringen hiervoor kunnen worden begroot op f. 15 000,- à f. 25 000,-, mede afhankelijk van de reeds aanwezige bedrijfsuitrusting. Op een gespecialiseerd bloembollenbedrijf bedraagt de investering in bedrijfsuitrusting (schuur + inrichting, machines en gereedschap) ongeveer f. 40 000,- per hectare bloembollenteelt (zonder grond).

Daarbij komt dan nog het plantgoed, waarvoor men op kleigrond ongeveer 10 ton per hectare gebruikt. De prijzen van dit plantgoed lopen sterk uiteen, al naar gelang de cultivar 1), de sortering en de rentabiliteitsverwachtingen. Bij een gunstige rentabiliteit van de teelt bewegen de plantgoedprijzen zich in stijgende lijn, en omgekeerd. Als gevolg hiervan kan de waardering van een zelfde plantgoedkraam "in de tijd" aanzienlijke verschillen vertonen.

Zoals in § 3 reeds is uiteengezet, wordt in vele gevallen de benodigde plantgoedkraam in enkele jaren zelf geteeld, uitgaande van een betrekkelijk geringe hoeveelheid aangekocht plantgoed (zie bijlage 7). Op basis van een bedrag aan produktiekosten van f. 150,- per are, kunnen de produktiekosten voor een plantgoedkraam van 1 hectare worden becijferd op ongeveer f. 10 000,-. Dit bedrag is dus aanzienlijk lager dan wanneer geheel van aangekocht plantgoed zou worden uitgegaan. 2)

In bijlage 5, blz. 66 van dit rapport wordt een overzicht gegeven van de extra investeringen, en de vaste kosten daarvan, ten behoeve van de tulpenteelt op een 24 hectare gemengd bedrijf in de Noordoostpolder. Een dergelijk bedrijf is als uitgangspunt genomen voor het begrotingsonderzoek dat in dit rapport wordt beschreven.

- 1) "Cultivar" is een samentrekking van het woord "cultuurvariëteit". Bij de teelt van siergewassen is deze benaming in toenemende mate gebruikelijk.
- 2) Dit betekent overigens niet dat de waardering van dit zelf geteelde plantgoed ook op basis van dit bedrag dient te geschieden. Hiervoor dient men zich, in het kader van dit onderzoek, te richten op de marktprijzen.

Voor de veldwerkzaamheden bestaat deze extra investering behalve uit het plantgoed, alleen uit een plantmachine en een beregeningsinstallatie. Bij de uitgevoerde berekeningen is ervan uitgegaan dat beide in samenwerking met een ander bedrijf zijn aangeschaft en worden geëxploiteerd. De veldwerkzaamheden kunnen voor het overige worden uitgevoerd met behulp van de reeds aanwezige bedrijfsuitrusting (trekker, kunstmeststrooier, wagens, ploegen, etc.). De chemische ziekten- en onkruidbestrijding wordt veelal door loonwerkers uitgevoerd.

De overige extra investeringen hebben betrekking op de verwerking en bewaring van de geoogste bollen. Er is van uitgegaan dat op het bedrijf een luchtgekoelde aardappelbewaring aanwezig is, die ook voor het drogen van de tulpen wordt gebruikt. Wel dient in de bestaande schuur een geïsoleerde bewaar ruimte met verwarming en ventilatie voor het tulpeplantgoed te worden ingericht. In vele gevallen kan hier de stalruimte van het vee voor worden gebruikt. De op het bedrijf reeds aanwezige kiembakken (t.b.v. de aardappelteelt) kunnen ook worden gebruikt om de geoogste tulpebollen te verwerken en te bewaren. Wanneer meer dan 80 are tulpen worden geteeld, zal het noodzakelijk zijn extra kiembakken of (bollen)gaasbakken aan te schaffen. Voor de verwerking in de schuur zal voorts nog de aanschaf van een specifieke bollensortermachine en een leesband noodzakelijk zijn.

Bij de uitgevoerde berekeningen is uitgegaan van een waarde van het plantgoed van f. 3,- per kilogram. Als kosten van het plantgoed zijn ingecalculeerd: rente (6% over het volle bedrag) plus een afschrijving van 5% (met het oog op de economische veroudering van de tulpenkraam) en voorts een brandverzekering van 2^o/_{oo}.

De totale investeringen in extra bedrijfsuitrusting zijn voor het gestelde bedrijf berekend op ruim f. 15 000,-, terwijl voor het plantgoed een investering van f. 30 000,- per hectare is opgenomen.

De jaarlijkse kosten van de extra bedrijfsuitrusting zijn becijferd op ruim f. 2 400,- (rente, afschrijving en onderhoud), die van het plantgoed bedragen ruim f. 3 300,- per hectare.

§ 6. De vooruitzichten voor de tulpen teelt

In de jaren na 1945 tot aan het begin van de zestiger jaren heeft de bloembollenteelt zich in een gunstige rentabiliteit mogen verheugen, ondanks de stijging van het kostenpeil die in deze periode is opgetreden.

Vanaf 1961 is de rentabiliteit echter regelmatig verminderd; in 1966 bedroeg het percentage verliesgevende bedrijven niet minder dan 64% (berekend op basis van gegevens van gespecialiseerde kwekersbedrijven op zandgrond) 1).

Zonder twijfel moet als belangrijkste oorzaak van deze dalende rentabiliteit het sinds 1960 sterk gestegen kostenpeil worden aangemerkt,

1) Deze en andere gegevens zijn ontleend aan het rentabiliteitsonderzoek van de afdeling Tuinbouw van het L.E.I.

terwijl daarentegen als gevolg van dalende opbrengstprijzen voor het leverbaar, de opbrengsten per eenheid oppervlakte regelmatig zijn teruggelopen. Zo bedroeg in 1961 de gemiddelde opbrengst per R.R2 tulpen nog f. 38,- (f. 265,- per are) en in 1966 slechts f. 31,- (f. 215,- per are). Dit laatste moet vooral worden gezien als gevolg van het feit dat de afzet van tulpebollen (minstens 80% van de landelijke produktie wordt geëxporteerd) geen gelijke tred heeft kunnen houden met de ontwikkeling van het areaal, en de daarmee corresponderende vergroting van de produktie (zie tabel 3, blz.16).

Naar het zich laat aanzien zal het landelijke tulpenareaal in de toekomst verder toenemen. Deze verwachting is gebaseerd op de te verwachten popularisering van het bloemenverbruik, met name binnen de E.E.G. Deze zal zonder twijfel een uitbreiding van de afzet van tulpebloemen tot gevolg hebben, terwijl evenzo ten behoeve van tuin- en perkbeplanting de markt voor de z.g. droogverkoop verder kan worden verruimd.

Het is echter uiterst moeilijk, zo niet onmogelijk, een enigszins betrouwbare schatting te maken van het toekomstige Nederlandse areaal. Afgezien van de "normale" vraagstukken die zich bij elke prognose voordoen, komt bij de tulpentelting nog een specifiek probleem aan de orde nl. dat van de mogelijkheid in te grijpen in de plantgoedsector. Dit betekent dat iedere tulpenteler plantgoed ter vernietiging kan "inleveren". De financiering van deze maatregel geschiedt door middel van gelden uit het Bloembollensurplusfonds, waaraan elke kweker, via een jaarlijks te bepalen heffing, bijdraagt. In het najaar van 1966 is voor het eerst een dergelijke inlevering van plantgoed tot stand gebracht (het spreekt vanzelf dat allereerst minderwaardig plantgoed wordt ingeleverd) met als gevolg, dat het areaal tulpen in het teeltjaar 1966/'67 nauwelijks nog 5 000 ha bedroeg: dit betekende een vermindering t.o.v. het jaar daarvoor van niet minder dan 750 ha (13%). Hiermede was dus het bewijs geleverd dat door middel van een dergelijke maatregel een belangrijke aanpassing van het areaal kan worden verkregen, waardoor prijsbederf op de afzetmarkt kan worden tegengegaan. Het gevolg van deze, als éénmalig bedoelde actie is dan ook geweest, dat ingaande het teeltjaar 1968/'69 een permanente inleveringsmogelijkheid van tulpeplantgoed zal worden geschapen. 1)

Na deze uiteenzetting zal het duidelijk zijn dat de uitbreiding van het areaal zich mogelijk schoksgewijs zal kunnen voltrekken. Bij een lage rentabiliteit van de teelt zal veel plantgoed worden ingeleverd, bij een goede weinig of in het geheel niets. In het eerste geval bestaat de kans dat het areaal terugloopt; in het andere geval zal het areaal meer of minder sterk worden uitgebreid.

1) Bij de actie-1966 werd per kilogram ingeleverd plantgoed netto f. 1,- uitgekeerd; bij de actie-1968 zal per kg f. 0,75 worden betaald.

Tabel 3. Ontwikkeling van het tulpenareaal en de tulpenexport

	Oppervlakte		Export	
	in ha	index	in 1000 stuks	index
1961	3957	100	974 107	100
1962		108		113
1963		119		98 1)
1964		125		119
1965		142		123
1966	5750	145	1 231 650	126

1) Dit lage cijfer vindt zijn oorzaak in de zeer slechte oogst van tulpebollen na de strenge winter 1962/'63.

Bron: Produktschap voor Siergewassen.

Uit de cijfers van tabel 3 blijkt dat in de periode 1961-1966 de toename van het areaal verre van gelijkmatig is geweest. Een "natuurlijke" groei in de orde van grootte van 10-15% behoort tot de mogelijkheden; anderzijds hebben vele tulpentelers in 1965 een afwachtende houding aangenomen, waardoor de uitbreiding van '65 op '66 slechts 3% bedroeg. Dit laatste betekent in feite dat veel plantgoed op de bedrijven moet zijn vernietigd.

Uit het voorgaande is gebleken dat het geleidelijk loslaten van de teeltbeheersing heeft gevoerd tot een snelle uitbreiding van de produktie. Enerzijds hebben vele nieuwe kwekers willen profiteren van de (nog) gunstige rentabiliteit in het begin van de zestiger jaren, anderzijds hebben anderen als gevolg van de dalende rentabiliteit getracht door vergroting van de produktie de kosten per eenheid te drukken. Dit laatste is bevorderd door de toenemende mechanisatiemogelijkheden.

Nu de teelt praktisch gesproken "vrij" is, kan men niet verwachten dat de rentabiliteit zich zal herstellen op het gunstige niveau van omstreeks 1960. In tegendeel, het valt te voorzien dat de opbrengsten zich op een niveau gaan bewegen, waarbij de kosten nauwelijks zijn gedekt.

Als gevolg hiervan zal zich een sterke neiging ontwikkelen om, hetzij door opvoering van de kwantitatieve opbrengsten, hetzij door kostenverlaging, hetzij door beide, de kosten per eenheid te drukken. Ten aanzien van beide aspecten is de positie van de tulpenteelt op het landbouwbedrijf in beginsel niet ongunstig. Doordat doorgaans een ruime vruchtwisseling mogelijk is, kan er een behoorlijk opbrengstniveau worden verkregen, terwijl de produktiekosten aanmerkelijk lager kunnen zijn dan op traditionele bloembollenbedrijven.

Een recente berekening van de produktiekosten van de tulpenteelt op een gespecialiseerd bloembollenbedrijf in de zuidelijke Bloembollenstreek heeft als resultaat opgeleverd dat het niveau van deze produktiekosten thans op ruim f. 40,- per R.R2 (= f. 28 000,- per ha) ligt. Daarnaast kan voor de tulpenteelt op landbouwbedrijven een cijfer van +f. 30,-

per R.R2 (f. 21 000,- per ha) worden begroot. Wel zo belangrijk dan dit verschil in produktiekosten zijn echter de omstandigheden die in § 3 onder "stuwende krachten" zijn vermeld. Deze komen erop neer dat - in beginsel - door introductie van tulpenteelt op een landbouwbedrijf een belangrijke verbetering van het bedrijfsresultaat mogelijk is. Uit het onderzoek dat in dit rapport is beschreven, is als resultaat naar voren gekomen, dat bij een bruto-opbrengstbedrag van ongeveer f. 25,- per R.R2 (f. 17 000,- per ha) de tulpenteelt op een gemengd bedrijf (van 24 ha kadastraal) interessant begint te worden, d.w.z. een positieve bijdrage levert tot vergroting van het netto-overschot van het bedrijf. Bij dit opbrengstniveau zijn op een gespecialiseerd bloembollenbedrijf alleen de directe kosten gedekt, en wordt geen beloning verkregen voor de inschakeling van de duurzame produktiemiddelen en het plantgoed.

Op grond hiervan mag men verwachten (dergelijk onderzoek bij akkerbouwbedrijven heeft tot gelijklopende resultaten geleid) dat de teelt van tulpen zich in toenemende mate zal verplaatsen naar bedrijven waar goedkoop kan worden geproduceerd. Het valt daarbij aan te nemen dat dit een verdere uitbreiding van de teelt in de "buitengebieden" zal betekenen. De voorkeur zal daarbij uitgaan naar de lichtere zavelgronden, die in teelttechnisch opzicht de minste problemen geven, met name bij de zich aankondigende volledige mechanisatie van de oogstwerkzaamheden. Met name in de Noordoostpolder, in de omgeving van Creil en Espel, bevinden zich grote oppervlakten die ook in dit opzicht uitstekend voor de tulpenteelt geschikt zijn.

HOOFDSTUK II

Opzet en methode van onderzoek

§ 1. Enkele algemene opmerkingen

In een vorig onderzoek over het gemengde bedrijf in de Noordoostpolder is nagegaan welke bedrijfsresultaten mogen worden verwacht bij verschillende veronderstellingen ten aanzien van de bedrijfsuitrusting en arbeidsorganisatie 1). Daarbij werd de nadruk gelegd op het afstoten van bepaalde werkzaamheden naar de loonwerker die anders met behulp van eigen machines of in onderlinge samenwerking met een ander bedrijf worden uitgevoerd. Bij het onderzoek bleef, wat de samenstelling van het bedrijfsplan betreft, de keuze beperkt tot het houden van rundvee en het telen van de traditionele akkerbouwgewassen. Geen aandacht werd geschonken aan de mogelijkheid het gewassenassortiment uit te breiden met tuinbouwgewassen en fruitteelt.

De laatste jaren echter staat in de Noordoostpolder de teelt van bloembollen, en met name die van tulpen, op het landbouwbedrijf sterk in de belangstelling. In verband hiermede zijn voor het gemengde bedrijf enkele begrotingen gemaakt over de financiële mogelijkheden van de teelt van tulpen. Bij de opzet van deze begrotingen is uitgegaan van bepaalde veronderstellingen ten aanzien van bedrijfsuitrusting en arbeidsorganisatie, van kosten en opbrengsten en van andere technische en economische relatie. De uitgangsgegevens welke betrekking hebben op de rundveehouderij en de traditionele akkerbouw, zijn overgenomen uit het reeds genoemde vorige onderzoek over het gemengde bedrijf.

Voor een juiste interpretatie van de begrotingsresultaten is een uitvoerige informatie over de aan de begrotingen ten grondslag liggende uitgangsgegevens noodzakelijk. Deze informatie is gegeven in een aantal aan dit rapport toegevoegde bijlagen.

In het hierna volgende zullen de belangrijkste uitgangspunten in het kort worden behandeld.

§ 2. Bedrijfs grootte en arbeidsbezetting

De berekeningen hebben betrekking op een gemengd bedrijf van 24 ha in de Noordoostpolder. De oppervlakte van 24 ha (kadastrale maat) ligt in één kavel van 800 m lengte en 300 m breedte. Erf, sloten en kavelpad nemen ongeveer 1,30 ha in beslag, zodat aan cultuurgrond overblijft 22,70 ha.

1) Studie No. 41: "Bedrijfsplannen voor één gemengd bedrijf van 24 ha in de Noordoostpolder".

Het bedrijf is gelegen op overwegend lichte zavel.

Uitgegaan is verder van een vaste arbeidsbezetting van 2 man (boer + arbeider). Als op het bedrijf tulpenteelt in enige omvang wordt bedreven moethet niet voor mogelijk worden gehouden dat deze 2 man alle met de tulpenteelt verband houdende werkzaamheden tijdig aan kunnen. De arbeidsorganisatie zal dan met name bij de oogst van de tulpen moeilijkheden opleveren. Aangenomen is daarom, dat het rapen en pellen van de bollen door scholieren zal geschieden. Dit is mogelijk omdat de rooitijd van de tulpen (juli) samenvalt met de schoolvakanties.

Ook in augustus vragen de tulpen veel arbeid. Bij de z.g. A-plannen is ervan uitgegaan dat voor de in deze maand te verrichten schuurwerkzaamheden alleen de vaste arbeidsbezetting van 2 man beschikbaar is. Bij de z.g. B-plannen wordt voor een deel van deze schuurwerkzaamheden los personeel aangetrokken. Deze losse hulp is gewaardeerd tegen f. 6,- per uur.

In een afzonderlijk hoofdstuk (hoofdstuk VI) is aangegeven welke resultaten verwacht mogen worden als de vaste arbeidsbezetting met 1 man wordt uitgebreid.

§ 3. Opbrengsten en kosten

De gegevens over de fysieke opbrengsten van de akkerbouwgewassen en van het rundvee zijn overgenomen uit studie No. 41. Waar nodig zijn de cijfers gecorrigeerd met opbrengstgegevens van latere jaren. Aangenomen is dat het niveau van deze cijfers niet zal worden beïnvloed, wanneer tot de teelt van tulpen wordt overgegaan. De cijfers hebben betrekking op gemiddelde opbrengstgegevens van de gemengde bedrijven in eigen beheer in de Noordoostpolder. Ook de direct toegerekende kosten zijn ontleend aan of vergeleken met gegevens van deze bedrijven.

De bij de tulpen aangehouden kwantitatieve opbrengsten zijn gebaseerd op gemiddelde opbrengsten over 1965 en 1966 van een aantal tulpentelende bedrijven in de Noordoostpolder. Wat betreft de geldelijke opbrengst van de tulpen is in eerste instantie uitgegaan van een bedrag van f. 21 820,- per ha tulpen. Dit bedrag wordt verkregen als de ziftmaat 12/op 7 cent per stuk ophrent (zie blz. 62). In hoofdstuk IV is nader ingegaan op de invloed van andere financiële opbrengsten op het bouwplan en het bedrijfsresultaat.

§ 4. Machinepark en werkmethoden

In bijlage 6 is een overzicht gegeven van de werktuigeninventaris, terwijl voor een beschrijving van de veronderstelde werkmethoden en de gehanteerde arbeidsnormen verwezen wordt naar bijlage 3.

Er zijn over de tulpenteelt op het gemengde bedrijf in eerste instantie twee begrotingen gemaakt. De ene begroting heeft betrekking op een bedrijf met pootaardappelen en de andere op een bedrijf met consumptieaardappelen. In deze begrotingen is ervan uitgegaan dat de loonwerker de

volgende werkzaamheden zal verrichten: al het sproeiwerk, het machinaal koppen van de tulpen, het maaidorsen, vlastrekken, bieten rooien en -transport, het hooipersen en het inkuilen. Ook het sorteren van de aardappelen wordt door derden gedaan. Behoudens het rapen en pellen van de bollen gebeurt al het overige door het eigen personeel of in onderlinge samenwerking met een ander gelijksoortig bedrijf.

Aan de hand van de gevonden begrotingsuitkomsten zijn daarna alternatieve plannen ontworpen, waarbij van andere uitgangspunten betreffende de arbeidsorganisatie is uitgegaan. Zo is b.v. voor het bedrijf met pootaardappelen nagegaan welke invloed het rooien van de pootaardappelen door de loonwerker heeft op het bouwplan en het bedrijfsresultaat. Ook zijn begrotingen opgesteld zoals in § 2 van dit hoofdstuk is aangegeven, waarbij wijzigingen zijn aangebracht in de beschikbaar gestelde hoeveelheid arbeid in augustus.

§ 5. Methode van onderzoek

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de methode van de lineaire programmering. De lineaire programmering is een wiskundige methode om bij gegeven uitgangspunten een zo gunstig mogelijk bedrijfsplan vast te stellen. De in de volgende hoofdstukken weergegeven bouwplannen en bedrijfsuitkomsten zijn gebaseerd op de uitkomsten van lineaire programmeringen. Dat wil zeggen, dat ze betrekking hebben op het bedrijfsplan, dat bij de gestelde uitgangspunten het beste resultaat oplevert. De aangehouden uitgangspunten zijn uitvoerig verantwoord in de bijlagen.

HOOFDSTUK III

De bedrijfsvoering en bedrijfsresultaten van een gemengd bedrijf met tulpen

§ 1. Enkele opmerkingen over de onderzochte bedrijfsplannen

In vergelijking met de teelt van de traditionele akkerbouwgewassen is de tulpenteelt zeer arbeidsintensief. Vooral in de maanden juli en augustus, als de bollen geroid en verder verwerkt moeten worden, moet er veel arbeid worden verricht. Deze heeft vooral betrekking op het rapen en pellen van de bollen, waarvoor als regel los personeel (meestal scholieren) kan worden aangetrokken. Het eigen vaste personeel zal echter in deze periode ook een zeer groot deel van de beschikbare tijd aan de bollen moeten besteden. Dit kan arbeidsorganisatorisch moeilijkheden opleveren, omdat in dezelfde periode onder meer ook de graanoogst en de oogst van pootaardappelen valt. Ten einde meer tijd beschikbaar te hebben voor de tulpen is in de begrotingen ervan uitgegaan dat de granen door de loonwerker worden gemaaidorst.

Voor het bepalen van de beschikbare arbeid per periode is bij het plan zonder tulpen uitgegaan van een 5-daagse werkweek. De op zaterdag en zondag benodigde arbeid wordt geheel bepaald door de grootte van de vee-stapel.

Inde maanden juli en augustus vragen de tulpen evenwel zeer veel arbeidsuren. Aangenomen is, dat in deze periode door het eigen personeel ook op de zaterdagen wordt gewerkt. In de arbeidsfilm zijn deze arbeidsuren aangegeven met "overuren", die in de begrotingen tegen f. 6,- per uur zijn gewaardeerd. 1) Ook bij het incalculeren van de beloning voor de arbeid van de boer is, waar nodig, rekening gehouden met deze overuren.

Met betrekking tot het rooien van de pootaardappelen zijn twee begrotingen gemaakt. In de ene begroting is verondersteld, dat, indien er pootaardappelen in het bouwplan worden opgenomen, deze door eigen personeel in samenwerking met een ander gelijksoortig bedrijf worden geroid. In de andere begroting geschiedt het rooien door de loonwerker. De mogelijkheid naast pootaardappelen ook consumptieaardappelen in het bouwplan op te nemen, is niet onder ogen gezien. Beide begrotingen hebben dus betrekking op de tulpenteelt op een gemengd bedrijf met pootaardappelen.

1) Strikt genomen tast dit de vergelijkbaarheid met de uitkomsten bij een bedrijfsvoering zonder tulpen, waarbij deze mogelijkheid niet is opengesteld, enigszins aan.

Aansluitend hierop is eveneens een begroting gemaakt van de tulpen- teelt op een gemengd bedrijf met consumptieaardappelen. Uit een oogpunt van arbeidsorganisatie zou op een dergelijk bedrijf de tulpen teelt goed passen. De oogst van consumptieaardappelen valt nl. niet in dezelfde pe- riode als die van de tulpen. De resultaten van deze begroting zijn weerge- geven in § 3 van dit hoofdstuk.

Tot slot zijn nog enkele begrotingen gemaakt voor het geval niet zelf tot de tulpen teelt wordt overgegaan, doch de daarvoor geschikte grond als bollenland zou worden verhuurd.

De resultaten van vorengenoemde begrotingen zullen worden vergele- ken met het berekende optimale bedrijfsresultaat van het gemengde be- drijf zonder tulpen.

§ 2. De tulpen teelt op een gemengd bedrijf met poot- aardappelen

In tabel 4 zijn van 6 bedrijfsplannen de resultaten van de begroting weergegeven. Het eerste bedrijfsplan, het plan zonder tulpen, is ongeveer gelijk aan plan III uit het vorige onderzoek over de gemengde bedrijven (studie No. 41).

Van de in tabel 1 vermelde bedrijfsplannen worden de belangrijkste werkzaamheden als volgt uitgevoerd:

granen:	zaaien en verplegen, zelf; maaidorsen, loonwerker;
vlas:	zaad- en strotransport, zelf; vlastrekken, loonwerker; overige werk, zelf of in samenwerking 1); vlas ongerepeld uit de schuur verkocht;
aardappelen:	poten met 2-rijlge vol-automatische machine, samenwerking; sproeien, loonwerker; selecteren, zelf; rooien en transport, samenwerking (plan zonder tulpen, plan verhuurd bollenland en de plannen A1 en B1) of loonwerker (plannen A2 en B2); sorteren door derden;
suikerbieten:	precisie-zaaien, samenwerking; chemische onkruidbestrijding, loonwerker; dunnen en wieden, zelf; rooien en transport, loonwerker;

1) Onder "samenwerking" wordt hier verstaan het met een ander gelijk- soortig bedrijf gezamenlijk uitvoeren van een aantal werkzaamheden en/of gezamenlijk exploitatie van bepaalde werktuigen.

Tabel 4. Bedrijfsresultaten van een gemengd bedrijf met pootaardappelen en met tulpen-
teelt

	Zonder tulpen- teelt	Verhuurd bollen- land	Met tulpen-teelt			
			pootaardappelen zelf rooien		pootaardappelen rooien loonwerker	
			A1	B1	A2	B2
Bouwplan:						
wintertarwe	4,00	-	5,40	5,30	5,90	6,50
vlas	0,20	1,20	-	-	-	-
pootaardappelen	5,60	5,60	3,40	5,00	5,40	5,80
suikerbieten	4,50	4,50	4,50	4,80	4,10	3,40
tulpen	-	-	1,00	1,20	1,50	1,90
verhuurd bollenland	-	3,00	-	-	-	-
Bouwland	14,30	14,30	14,30	16,30	16,90	17,60
Grasland	8,40	8,40	8,40	6,40	5,80	5,10
Ha cultuurgrond	22,70	22,70	22,70	22,70	22,70	22,70
Veebezetting:						
Grootveeëenheden	29,5	29,5	27,9	23,3	21,2	18,8
Melkkoeien	22,1	22,1	21,0	17,5	15,9	14,1
Bedrijfsresultaten:						
Opbrengsten 1)	98 530	98 400	109 030	114 960	119 170	125 110
Arbeidskosten	24 000	24 000	26 900	27 960	27 750	29 570
Werkst.+trekkerkosten	9 640	9 640	11 080	10 990	9 670	9 640
Werk door derden	10 240	8 950	10 880	12 460	15 880	16 780
Bewerkingskosten	43 880	42 590	48 860	51 410	53 300	55 990
Overige kosten	45 200	44 350	47 700	49 460	50 670	52 330
Totale kosten	89 080	86 940	96 560	100 870	103 970	108 320
Netto-overschot	9 450	11 460	12 470	14 090	15 200	16 790
Arb.ink. v.d. boer	21 450	23 460	25 070	26 690	27 800	29 390
Opbr./f. 100,- kosten	111	113	113	114	115	116
Prijlsbegrenzing tulpen:						
Opbr./ha (x f. 1 000,-)	-	-	21,7-25,3	20,6-22,6	21,0-35,2	20,4-31,7
of ct./stuk (12/op)	-	-	6,9- 8,3	6,6-7,3	6,7-11,6	6,5-10,4

A1 en A2 = schuurwerkzaamheden tulpen (aug. 200 u/ha), geheel door eigen vast personeel.

B1 en B2 = schuurwerkzaamheden tulpen (aug. 200 uur/ha), de helft door los personeel.

1) Voor tulpen is uitgegaan van een bruto-opbrengstbedrag van f. 21 820,- per ha (zie bijlage 4, blz. 62).

tulpen:	machinaal planten, samenwerking machinaal koppen en sproeien, loonwerker; ziek zoeken en wieden, zelf; oogst- en schuur- en afleveringswerkzaamheden, zelf + losse hulp;
rundveehouderij:	hooipersen en inkuilen, loonwerker; melken, 1 man 2 apparaten, (P1 A2); machinaal melken.

Uit tabel 4 blijkt, dat verhuur van 3 ha bollenland ten koste gaat van de wintertarwe. Dit ligt voor de hand, want in het plan zonder tulpen is wintertarwe het gewas met het laagste saldo 1) per ha. Volgens de berekeningen verdwijnt wintertarwe zelfs geheel uit het bouwplan. Daarvoor in de plaats komt, naast het verhuurde bollenland, ongeveer 1,20 ha vlas. Het in vergelijking met wintertarwe veel arbeid vragende gewas vlas krijgt nu een kans, omdat door de verhuur van bollenland de arbeid in de zomermaanden geen knelpunt meer vormt. Uit de z.g. eindprogramma's van de berekeningen valt overigens te becijferen, dat het bedrijfsresultaat slechts weinig lager zal uitvallen als de 1,20 ha vlas wordt vervangen door wintertarwe.

In vergelijking met het plan zonder tulpen levert verhuur van 3 ha bollenland tegen f. 2000,- per ha, ongeveer een f. 2000,- hoger arbeidsinkomen voor de boer op. Voor gemengde bedrijven die wel over voor tulpen geschikt land beschikken, maar die om welke reden dan ook, zelf niet met de teelt willen beginnen, kan verhuur van bollenland dus zeker wel voordelig zijn. Tegen een bedrag van f. 2000,- of meer per ha, weegt het saldo van verschillende akkerbouwgewassen onder de huidige omstandigheden namelijk niet op.

Indien op het gemengde bedrijf tot de teelt van "eigen" tulpen wordt besloten is volgens de cijfers in tabel 4 een belangrijke verbetering van het bedrijfsresultaat mogelijk. Onder de omstandigheden die gelden voor plan A1 neemt ten opzichte van het plan zonder tulpen het arbeidsinkomen voor de boer toe met ongeveer f. 3600,-. Wel blijkt uit de berekeningen, dat de arbeidsorganisatie in bepaalde perioden van het jaar moeilijkheden kan opleveren. Vooral in de maand augustus, in welke maand zowel het pootaardappelen rooien als het sorteren, uitzoeken, tellen, enz. van de bollen moet gebeuren, vormt de arbeid een ernstig knelpunt, en wel zodanig, dat de oppervlakte pootaardappelen met ruim 2 ha afneemt. Als voor een deel van de te verrichten schuurwerkzaamheden losse hulp wordt aangetrokken (plan B1), loopt de oppervlakte pootaardappelen slechts met 0,60 ha terug.

Indien echter in de begrotingen niet wordt uitgegaan van een opbrengstprijz van 7 cent (voor 12/op) maar van 8 cent of meer, verdwijnen zowel

1) Onder saldo wordt verstaan de bratogeldopbrengst van een gewas minus de direct aan dat gewas toegerekende kosten, zoals zaaizaadkosten, kunstmestkosten, kosten loonwerk, kosten extra personeel, doch niet de kosten van het vaste personeel (zie bijlage 4).

bij plan A, als bij plan B, de pootaardappelen geheel uit het bouwplan (zie figuur 3a, blz. 35).

Wanneer echter het oogsten van de pootaardappelen geheel wordt afge-
stoten naar de loonwerker, kan volgens de plannen A2 en B2 de oppervlak-
te pootaardappelen zich ongeveer op hetzelfde niveau handhaven als bij
het plan zonder tulpen (zie figuur 3b). Ook wanneer wordt uitgegaan van
een hogere opbrengstprijis voor de bollen, blijven de pootaardappelen nu
een belangrijk onderdeel van het bouwplan vormen. Het één en ander kan
onder meer worden afgeleid uit de beide onderste regels van tabel 4. Hier
staat aangegeven binnen welke grenzen de geldopbrengst per ha tulpen,
resp. de opbrengstprijis per bol mag variëren zonder dat dit tot verande-
ring van het bouwplan aanleiding behoeft te geven.

Het laten oogsten van de pootaardappelen door de loonwerker is onder
de in de begrotingen aangehouden omstandigheden financieel wel aantrek-
kelijk.

In vergelijking met plan A1 levert b.v. plan A2 een f. 2700,- hoger ar-
beidsinkomen voor de boer op. Vergeleken met het plan zonder tulpen is
dit ruim f. 6300,-.

Bij plan B2, het plan waar de loonwerker de pootaardappelen rooit en
waar voor een deel van de schuurwerkzaamheden los personeel wordt in-
geschakeld, bedraagt het inkomensverschil met het plan zonder tulpen
bijna f. 8000,-. Het bedrijfsresultaat wordt dus in belangrijke mate door
de arbeidsorganisatie bepaald.

In figuur 1 is voor plan B2 de arbeidsfilm over de periode half maart
tot half december in beeld gebracht.

Deze arbeidsfilm geeft aan, dat met uitzondering van het vroege na-
jaar vanaf april tot aan december de arbeid een knelpunt vormt; dat wil
zeggen gedurende deze periode wordt de als beschikbaar veronderstelde
arbeid volledig benut. Het een en ander wijst in de richting van uitbrei-
ding van de vaste arbeidsbezetting. Of dit enig voordeel oplevert wordt
nader behandeld in hoofdstuk VI.

§ 3. De tulpenteelt op een gemengd bedrijf met con- sumptieaardappelen

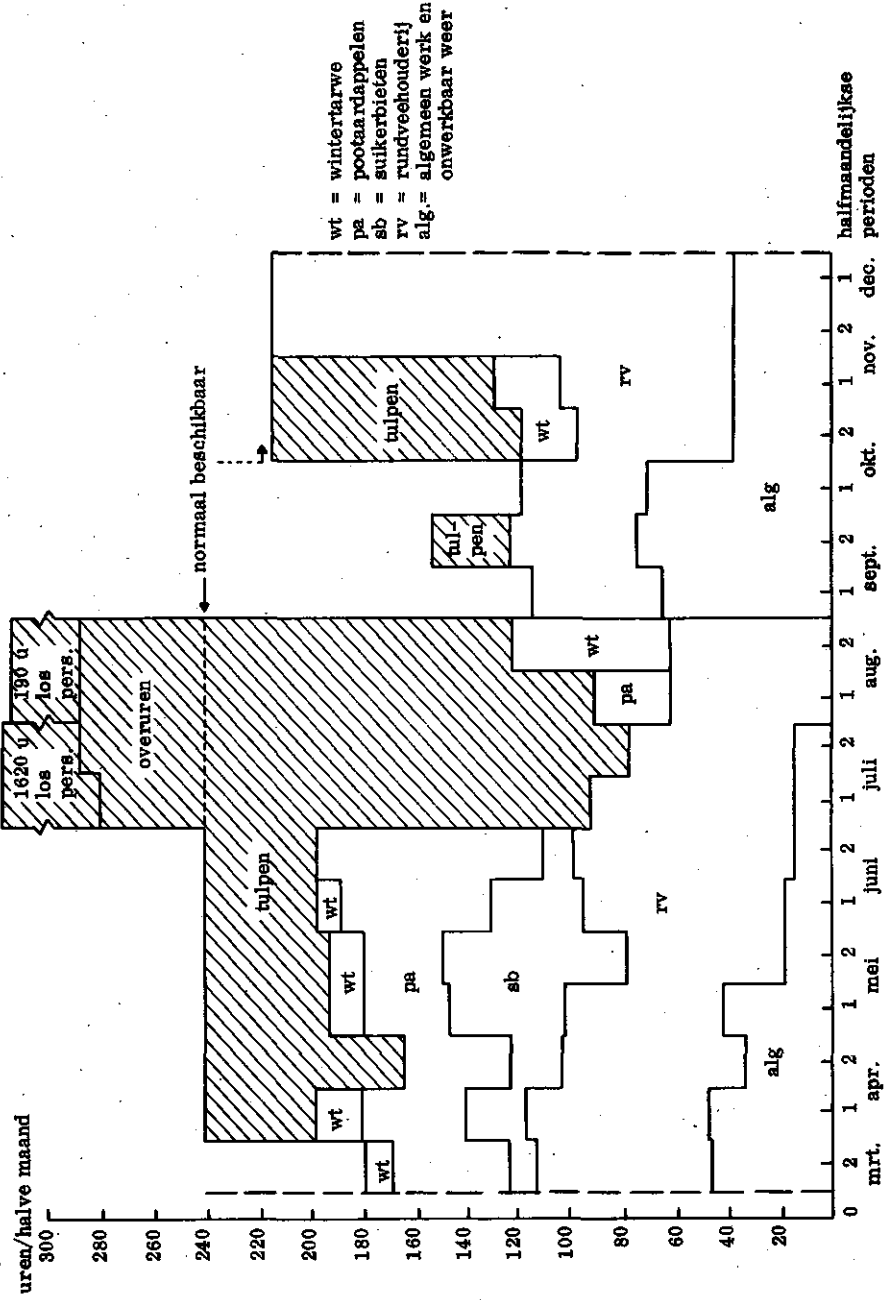
De resultaten van de begrotingen over de tulpenteelt op het gemengde
bedrijf met consumptieaardappelen zijn in tabel 5 weergegeven.

De tulpenteelt blijkt ook op het gemengde bedrijf met consumptieaard-
appelen tot een belangrijke verbetering van het bedrijfsresultaat te kun-
nen leiden. Uitgaande van de prijsverhoudingen, waarmede bij het opstel-
len van de begroting rekening is gehouden, kan in vergelijking met het
plan zonder tulpen voor plan A3 een f. 8500,- hoger arbeidsinkomen voor
de boer worden verwacht.

Voor plan B3 bedraagt het verschil ongeveer f. 9800,-.

Zowel voor het gemengde bedrijf met pootaardappelen als voor het be-
drijf met consumptieaardappelen, gaat opneming van tulpen in het bouw-
plan gepaard met inkrimping van de rundveestapel. Het aantal melkkoei-
en loopt nl. terug van 23 naar 14 à 16 stuks. In verband met de beschik-

Figuur 1. Arbeidsfilm voor het bedrijfsplan met tulpen en pootaardappelen (Plan B2)



Tabel 5. Bedrijfsresultaten van een gemengd bedrijf met consumptieaardappelen en met tulpenteelt

	Zonder tulpen- teelt	Verhuurd bollen- land	Met tulpenteelt	
			A3	B3
Bouwplan:				
wintertarwe	2,20		5,90	6,80
vlas	2,00	1,20	0	0
consumptieaardappelen	5,50	5,50	5,50	5,50
suikerbieten	4,50	4,50	4,00	3,40
tulpen	-	-	1,60	2,00
verhuurd bollenland	-	3,00	-	-
Bouwland	14,20	14,20	17,00	17,70
Grasland	8,50	8,50	5,70	5,00
Ha cultuurgrond	22,70	22,70	22,70	22,70
Veebezetting:				
Grootveeëenheden	30,0	30,0	20,8	18,3
Melkkoeien	22,6	22,6	15,7	13,8
Bedrijfsresultaten:				
Opbrengst 1)	92 360	92 570	114 740	119 310
Arbeidskosten	24 000	24 000	27 920	29 800
Werkt.+trekkerkosten	9 650	9 650	10 970	10 940
Werk door derden	9 570	8 660	12 930	13 470
Bewerkingskosten	43 220	42 310	51 820	54 210
Overige kosten	40 400	39 570	46 260	47 200
Totale kosten	83 620	81 880	98 080	101 410
Netto-overschot	8 740	10 690	16 660	17 900
Arb.ink. van de boer	20 740	22 690	29 260	30 500
Opbr./f. 100,- kosten	110	113	117	118
Prijsbegrenzing tulpen:				
Opbr./ha (x f. 1 000,-)	-	-	21,0-30,8	20,1-24,4
of st./stuk (12/op)	-	-	6,7-10,1	6,4-7,9

A3 = schuurwerkzaamheden tulpen (aug. 200 u/ha), geheel door eigen vast personeel.

B3 = schuurwerkzaamheden tulpen (aug. 200 u/ha), de helft door los personeel.

1) Voor tulpen is uitgegaan van een bruto-opbrengstbedrag van f. 21 820,- per ha (zie bijlage 4, blz. 62).

bare stalruimte kan dit voor verschillende bedrijven van belang zijn. Bij het opstellen van de begrotingen is er nl. van uitgegaan dat in het bedrijfsgebouw een koestal aanwezig is voor 16 à 17 melkkoeien + bijbehorend jongvee. Deze stalruimte is aanwezig in de bedrijfsgebouwen van een gemengd bedrijf met 2/6 graslandverplichting. Door ombouw van de ziekenstal en de paardestal tot grupstal kan in de meeste gevallen de stalruimte worden uitgebreid tot + 23 melkkoeien + bijbehorend jongvee. Deze uitbreiding blijkt bij het bedrijfsplan zonder tulpen noodzakelijk te zijn. Het is echter een noodoplossing, want het doorvoeren van arbeidsbesparende technieken wordt er sterk door bemoeilijkt. 1)

Bij de bedrijfsplannen met tulpen in het bouwplan is uitbreiding van de stalruimte niet vereist.

Voor het bedrijfsplan met consumptieaardappelen en tulpen (plan B3) is in figuur 2 de arbeidsfilm gegeven. Hieruit blijkt dat - uitgezonderd in juni - de arbeid vanaf 1 april tot aan december een knelpunt vormt. Ook voor dit bedrijfsplan is dan ook de vraag relevant of uitbreiding van de vaste arbeidsbezetting voordelen kan bieden; hierop wordt in hoofdstuk VI nader ingegaan.

§ 4. Wijziging bouw- en graslandverhouding

Volgens de gegevens in de tabellen 4 en 5 gaat opnemning van tulpen in het bouwplan onder meergespaard met inkrimping van de oppervlakte grasland. De oppervlakte grasland loopt terug van 8,50 ha naar 5 à 6 ha. Voor een z.g. 2/6 graslandbedrijf is echter een oppervlakte grasland van 5 à 6 ha te weinig om aan de gestelde graslandverplichting te kunnen voldoen. In verband hiermede zijn enkele aanvullende berekeningen gemaakt.

Daarbij is uitgegaan van de veronderstelling dat op het bedrijf tenminste 8 ha grasland aanwezig moet zijn.

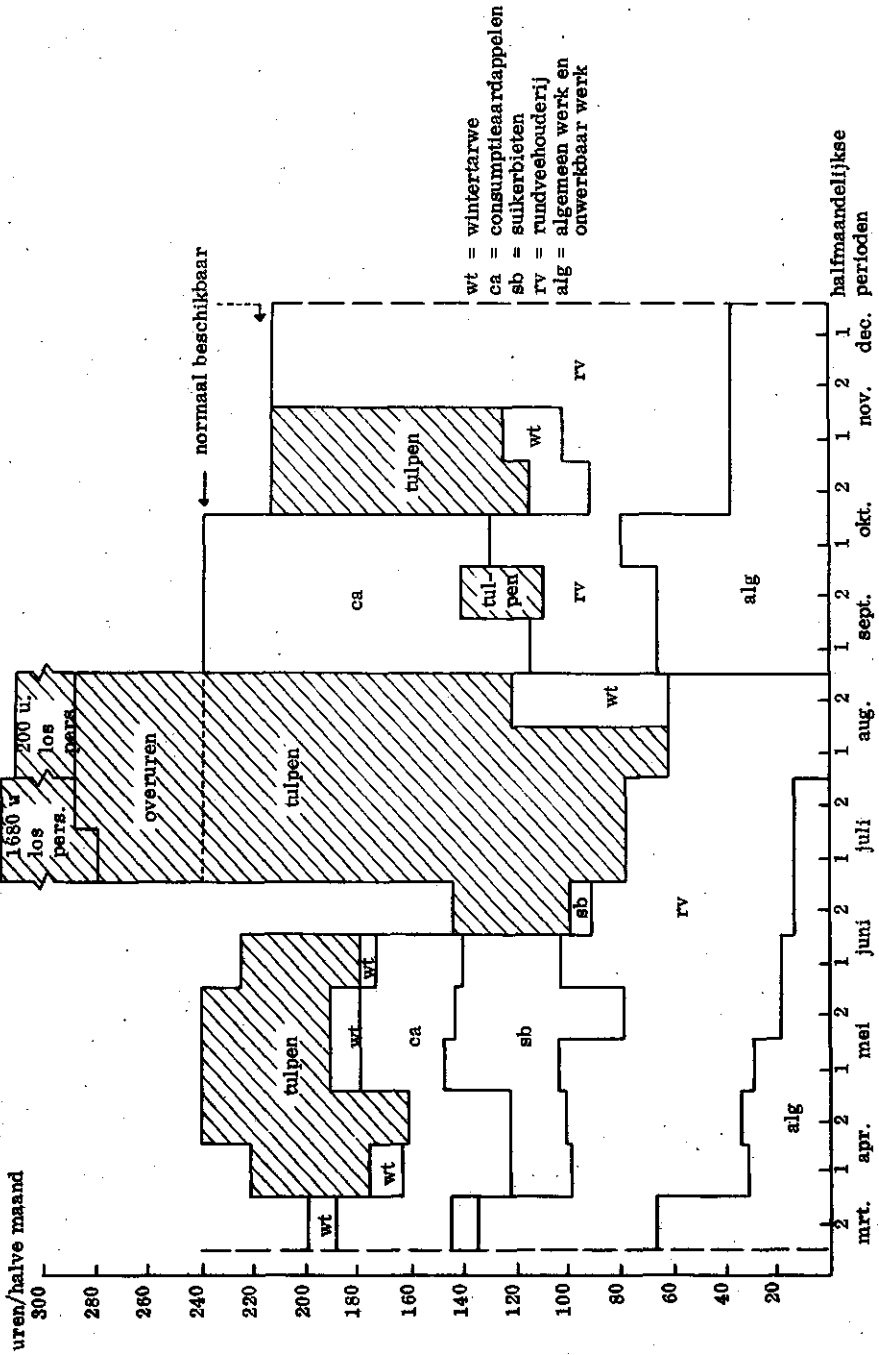
De uitkomsten van de berekeningen zijn weergegeven in tabel 6 (zie blz.30).

In vergelijking met het optimale bedrijfsplan is bij 8 ha grasland het aantal melkkoeien weer met ongeveer 4 stuks toegenomen. Per ha wordt echter minder vee gehouden. Hierdoor komt voor hooi- en kuilvoerwinning meer gras beschikbaar, hetgeen weer leidt tot verlaging van de kosten voor aangekocht voer. Het resultaat van het een en ander is, dat het inkomen slechts weinig verandert. Volgens de berekeningen daalt het arbeidsinkomen van de boer slechts met f. 400,- à f. 600,- .

Uit een oogpunt van rentabiliteit maakt het dus niet veel verschil, of de tulpenteelt op bedrijven met 1/6 of 2/6 graslandverplichting wordt uitgevoerd.

- 1) In de programmeringen is geen rekening gehouden met de graslandverplichting. De oppervlakte grasland in de verschillende bedrijfsplannen is die welke bedrijfseconomisch gezien bij de veronderstelde stalinrichting en werktuigeninventaris de beste uitkomsten oplevert.

Figuur 2. Arbeidsfilm voor het bedrijfsplan met tulpen en consumptieaardappelen (Plan B3)



Tabel 6. De invloed van verandering van de oppervlakte grasland op het bedrijfsresultaat

	Bedrijf met poot- aardappelen		Bedrijf met consump- tieaardappelen	
	Plan A2		Plan A3	
	(pootaard.rooien loonw.; geen losse hulp)		(cons.aard.rooien, zelf; geen losse hulp)	
	5,80 ha grasland (optimaal)	8,- ha grasland	5,70 ha grasland (optimaal)	8,- ha grasland
Bouwplan:				
akkerbouwgewassen	15,40	13,30	15,40	13,20
tulpen	1,50	1,40	1,60	1,50
grasland	5,80	8,00	5,70	8,00
Gegevens rundveehouderij:				
grootveeëenheden	21,2	26,2	20,8	26,1
melkkoeien	15,9	19,7	15,7	19,6
melkkoeien/ha grasland	2,74	2,46	2,74	2,45
% gemaaid	46	75	46	77
kg krachtvoer/koe	810	710	810	710
aangekocht voer/koe(gld.)	575	531	573	532
Bedrijfsresultaten:				
opbrengsten 1)	119 170	116 990	114 740	114 520
bewerkingskosten	53 300	51 280	51 820	50 400
overige kosten	50 670	50 930	46 260	47 800
Totale kosten	103 970	102 210	98 080	98 200
Netto-overschot	15 200	14 780	16 660	16 300
Arbeidsinkomen v.d. boer	27 800	27 380	29 260	28 900
Opbrengst/f. 100,- kosten	115	114	117	116

1) Voor tulpen is uitgegaan van een bruto-opbrengstbedrag van f. 21 820 per ha.

§ 5. Samenvatting van de berekende bedrijfsresultaten

In tabel 7 is een samenvatting gegeven van de voor de verschillende bedrijfsplannen berekende bedrijfsresultaten. (Tabel 7, zie blz. 31).

Uit deze tabel blijkt duidelijk dat op een gemengd bedrijf van 24 ha de economische mogelijkheden van de tulpenteelt zeker niet ongunstig zijn. Volgens de berekeningen behoort een verhoging van het arbeidsinkomen van de boer met f. 6 000,- à f. 8 000,- niet tot de onmogelijkheden.

Het blijkt, dat zonder veel inkomensverschil de tulpenteelt evengoed past op eengemengd bedrijf met pootaardappelen als op een bedrijf waar men zich met de teelt van consumptieaardappelen bezig houdt. Wel is het gewenst dat voor een goede arbeidsorganisatie de pootaardappelen door de loonwerker worden gerooid.

Tabel 7. Samenvatting van de begrotingsuitkomsten

Bedrijfsplannen	Oppervl. tulpen of verhuurd bollenland	Netto-overschot	Toeneming netto-overschot	Extra investeringen (x f. 1.000,-)	Toeneming netto-overschot per f. 100,- extra investeringen	Opbrengsten per f. 100,- kosten
Zonder tulpen	-	9 450	-	-	-	111
Verhuurd bollenland	3,00	11 460	2 010	-	-	113
Zonder extra schuurhulp:						
Pootaardappelen zelf rooien (A1)	1,00	12 470	3 020	43,4	7,0	113
Pootaardappelen rooien loonwerker (A2)	1,50	15 200	5 750	59,6	9,6	115
Consumptieaardappelen zelf rooien (A3)	1,60	16 660	7 210	62,9	11,5	117
Met extra schuurhulp:						
Pootaardappelen zelf rooien (B1)	1,20	14 090	4 640	49,9	9,3	114
Pootaardappelen rooien loonwerker (B2)	1,90	16 790	7 340	72,9	10,1	116
Consumptieaardappelen zelf rooien (B3)	2,00	17 900	8 450	75,9	11,1	118

HOOFDSTUK IV

Invloed van wijzigingen in de bollenprijis

In het voorgaande hoofdstuk zijn over de tulpenteelt op het gemengde bedrijf bedrijfsplannen en bedrijfsresultaten weergegeven die gelden bij een brutogeldopbrengst van f. 21 820,- per ha. Deze opbrengst is gebaseerd op een bollenprijis van 7 cent per stuk voor de maat 12/op, 5 3/4 cent per stuk voor de maat 11/12 en 3 1/4 cent per stuk voor de maat 10-11 cm. Het is duidelijk dat een andere bollenprijis ook een ander bedrijfsresultaat oplevert. Het is daarbij mogelijk, dat door verandering van de bollenprijis verschuivingen optreden in het optimale bouwplan. Immers, wanneer de bollenprijis daalt kan worden overwogen de produktie te beperken of wellicht zelfs te staken. Omgekeerd zal bij een stijging van de bollenprijis worden gezocht naar mogelijkheden de produktie uit te breiden. Het is echter ook mogelijk dat een prijsverandering te gering is om verschuivingen in het bouwplan verantwoord te doen zijn.

Nagegaan is, welke invloed een andere opbrengstprijis voor de bollen heeft op het bouwplan en het bedrijfsresultaat. Daarbij is aangenomen dat wanneer de opbrengstprijis voor 12/op met 1 cent daalt (stijgt), die voor 11/12 en 10/11 met respectievelijk 3/4 cent en 1/2 cent per stuk daalt (stijgt).

Een andere bollenprijis beïnvloedt het bedrijfsresultaat op soortgelijke wijze als het mee- of tegenvallen van per oppervlakteëenheid geogste aantallen bollen. De uitkomsten van de berekeningen kunnen derhalve ook worden beschouwd als het effect van een dergelijk opbrengst risico. Daarbij zal een kwantitatieve opbrengstverandering van ongeveer 12% een zelfde invloed op het bouwplan en het bedrijfsresultaat uitoefenen als een verandering van de bollenprijis met 1 cent per stuk (voor 12/op).

De resultaten van de berekeningen over de verandering van de bollenprijis zijn weergegeven in tabel 8 en de figuren 3a t/m c. Hieruit blijkt, dat de verkregen opbrengstprijis van zeer grote invloed is op de hoogte van het bedrijfsresultaat. Een 1 cent lagere opbrengstprijis voor de bollen heeft tot resultaat dat het netto-overschot van de verschillende bedrijfsplannen afneemt met f. 4 000,- tot f. 5 400,- per bedrijf. Bij een opbrengstprijis lager dan 5 1/2 cent per stuk (12/op) of een geldopbrengst van ongeveer f. 17 000,- per ha tulpen, is het voor het gemengde bedrijf niet meer interessant tulpen in het bouwplan op te nemen. (Zie figuur 3a).

Indien uitgegaan wordt van een bedrijf met consumptie aardappelen ligt deze grens bij 4 1/2 à 5 cent (Zie figuur 3c).

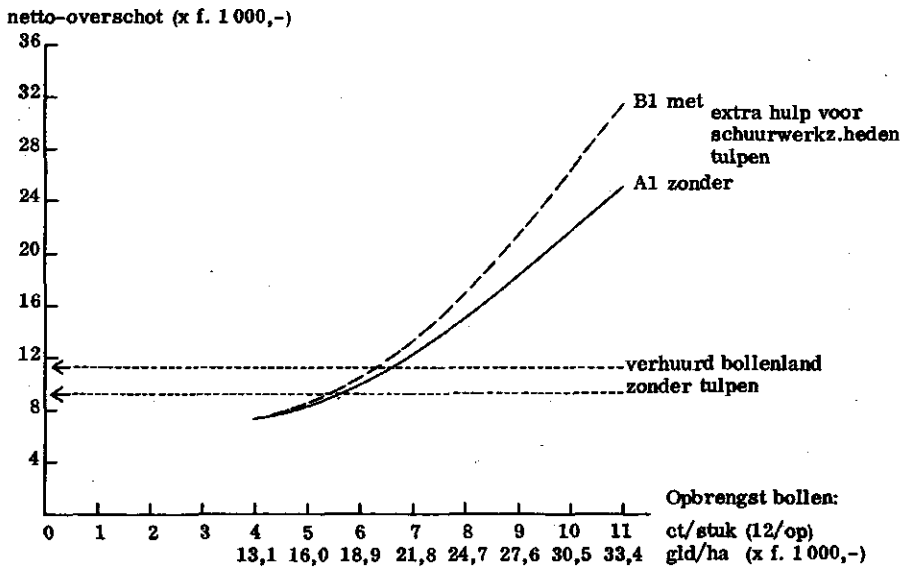
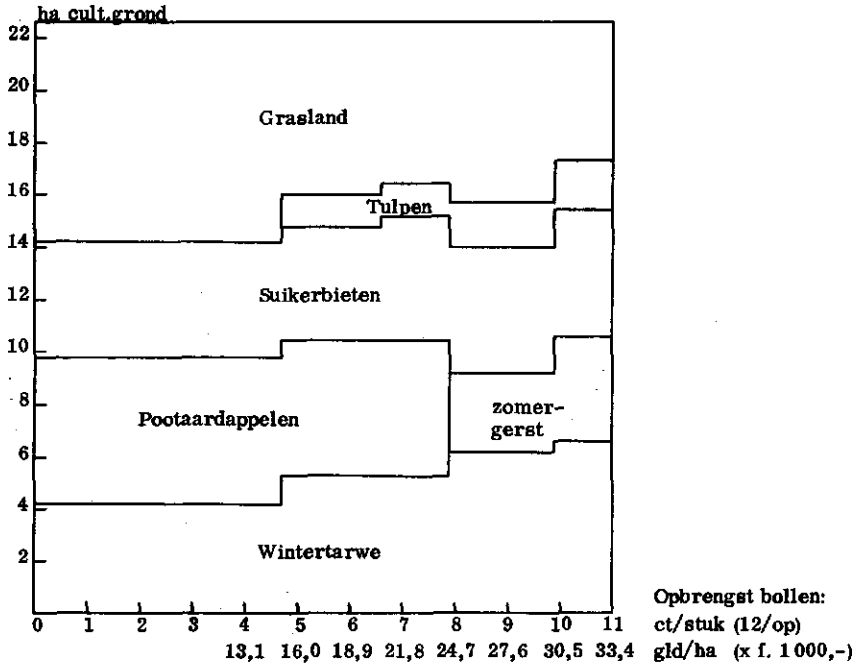
Uit de berekeningen is gebleken dat zolang de prijs niet boven 6 cent uitkomt, verhuur van bollenland voordeliger is dan het zelf telen van tulpen. Dit laatste geldt uiteraard alleen als de verkregen opbrengstprijis voor de bollen geen of geen grote invloed heeft op de prijs voor verhuurd bollenland.

Uit de berekeningen blijkt verder, dat verandering van de bollenprijs niet snel tot verandering van het bouwplan leidt. Bij de meeste bedrijfsplannen verandert binnen het prijstraject van 5 1/2 tot 11 cent per bol het bouwplan niet of nagenoeg niet. Binnen zekere grenzen houdt de oppervlakte tulpen in het bouwplan dus nauwelijks verband met de mate van winstgevendheid van het gewas. Zodra de tulpenteelt voordelen op gaat leveren, verschijnt er in het bouwplan een oppervlakte die vrijwel geheel wordt bepaald door technische beperkingen, zoals de vruchtwisselings-eisen en de beschikbaar veronderstelde hoeveelheid arbeid. Vooral de arbeid is belangrijk. Dit blijkt duidelijk als voor een deel van de te verrichten schuurwerkzaamheden in augustus losse arbeid wordt aangetrokken (alle B-plannen). De oppervlakte tulpen neemt dan toe met ongeveer 40 are.

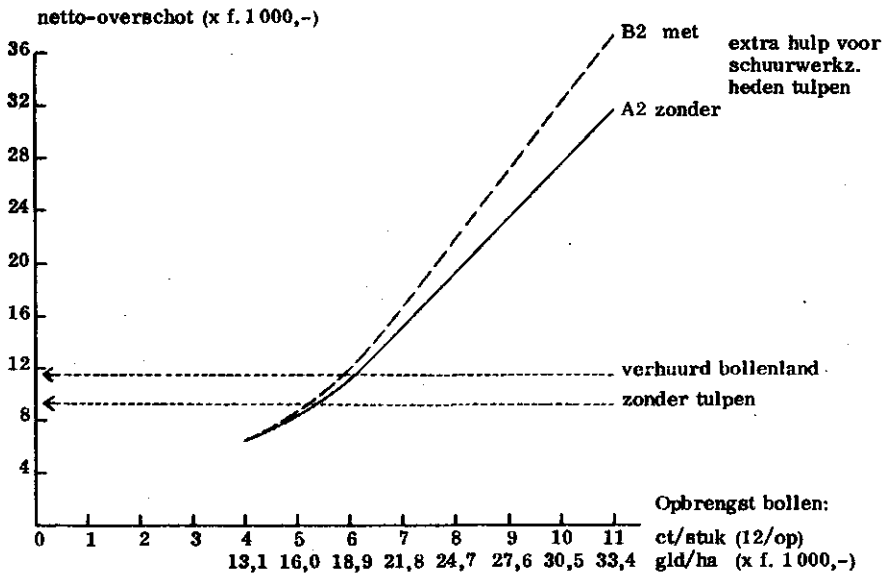
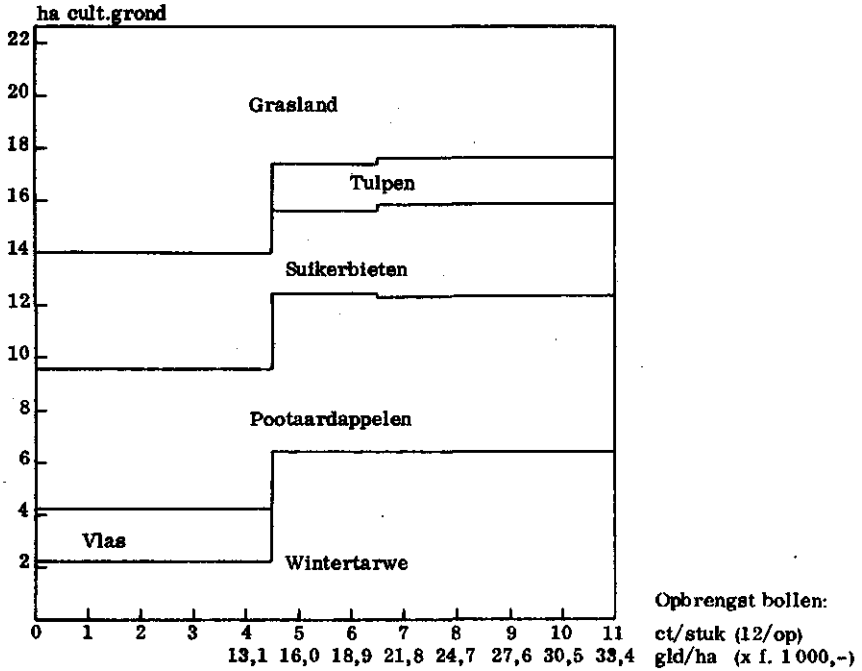
Tabel 8. De invloed van verandering van bollenprijs op het bouwplan en het bedrijfsresultaat

Cent/stuk (12/op)	4	6	8	10	4	6	8	10
Opbr./ha tulpen (x f. 1 000)	13,1	18,9	24,7	30,5	13,1	18,9	24,7	30,5
	Plan A2				Plan B2			
	(pootgaard.rooien loonwerk)				(pootgaard.rooien loonwerk + extra hulp schuurwerkzaamh.)			
Bouwplan:								
granen + vlas	4,20	5,90	5,90	5,90	4,20	6,50	6,50	6,50
hakvruchten	10,10	9,40	9,50	9,50	10,10	9,20	9,20	9,20
tulpen	0	1,50	1,50	1,50	0	1,90	1,90	1,90
grasland	8,40	5,90	5,80	5,80	8,40	5,20	5,10	5,10
Veebezetting:								
melkkoeien	22,1	16,1	15,9	15,9	22,1	14,2	14,1	14,1
Resultaten:								
netto-overschot	9450	11190	19330	27500	9450	11520	21830	32170
arb.ink. van de boer	21450	23790	31930	40100	21450	24120	34430	44770
Prijsbegrenzing tulpen:								
cent/stuk (12/op)	0- 4,1	4,7- 6,7	6,7-11,6		0- 4,3	4,8- 6,5	6,5-10,4	
opbr./ha tulpen	0-13,4	15,2-21,0	21,0-35,2		0-14,0	15,4-20,4	20,4-31,7	
(x f. 1 000,-)								
	Plan A3				Plan B3			
	(cons.aard.zelf rooien)				(cons.aard.zelf rooien + extra hulp schuurwerkzaamheden)			
Bouwplan:								
granen + vlas	3,60	5,90	5,90	5,90	3,60	6,60	6,60	6,00
hakvruchten	9,80	9,40	9,50	9,50	9,80	8,70	8,90	8,90
tulpen	0,50	1,50	1,60	1,60	0,50	1,90	2,00	2,00
grasland	8,80	5,90	5,70	5,70	8,80	5,50	5,20	5,80
Veebezetting:								
melkkoeien	22,6	15,8	15,7	15,7	22,6	21,8	13,8	14,0
Resultaten:								
netto-overschot	6990	11960	20420	28910	6690	12140	22840	33620
arb.ink. van de boer	18990	24560	33020	41510	18690	24740	35440	46220
Prijsbegrenzing tulpen:								
cent/stuk (12/op)	3,6- 4,6	5,6- 6,7	6,7-10,1		3,8- 4,8	5,6- 6,1	7,9- 9,2	9,2- 15,6
opbr./ha tulpen	12,0-14,9	17,8-21,0	21,0-30,8		12,5-15,4	17,8-19,2	24,4-28,2	28,2-46,8
(x f. 1 000,-)								

Figuur 3a Bedrijfsplannen en bedrijfsresultaten bij verandering van de bollenprijs (poot aardappelen zelf rooien) Plan B1

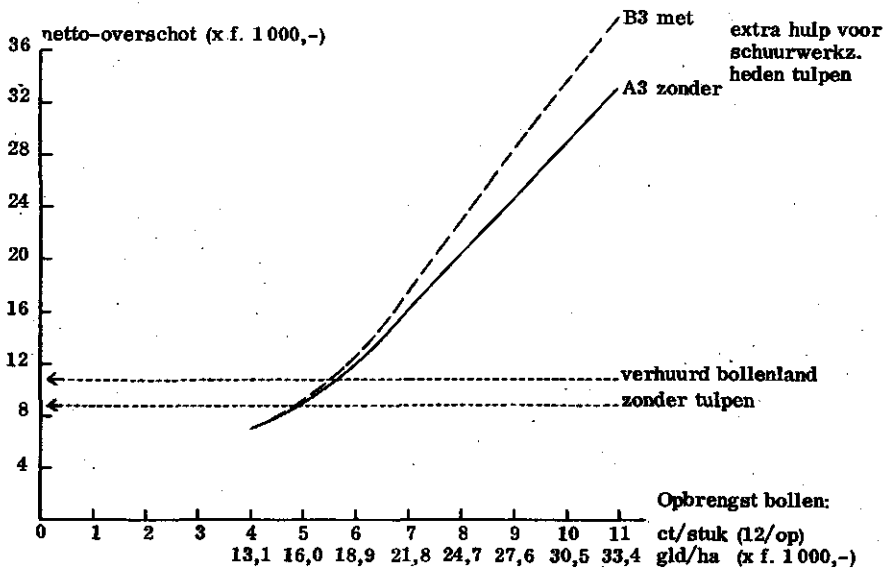
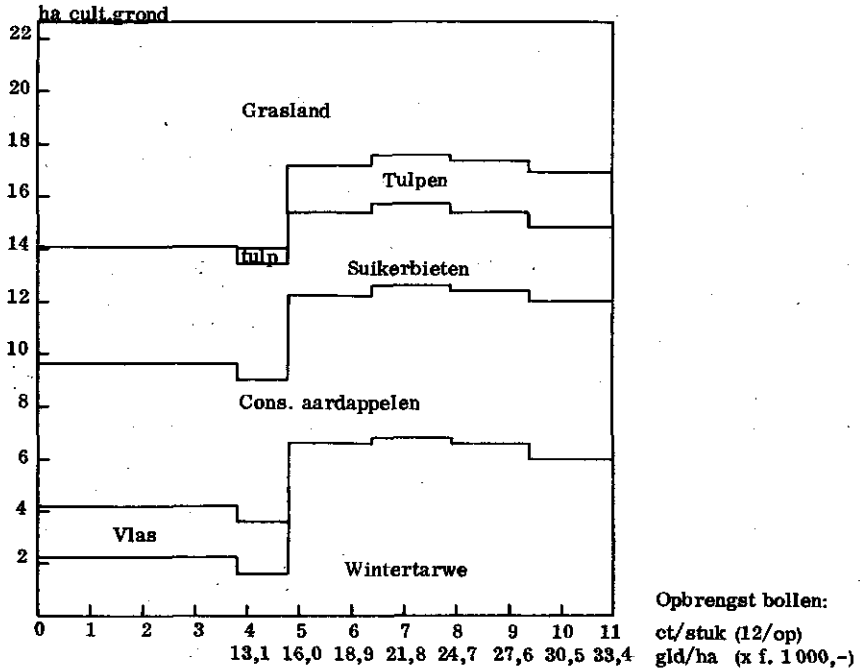


Figuur 3b Bedrijfsplannen en bedrijfsresultaten bij verandering van de bollenprijs
(pootaardappelen rooien door loonwerker) Plan B2



Figuur 3c. Bedrijfsplannen en bedrijfsresultaten bij verandering van de bollenprijs (consumptieaardappelen zelf rooien)

Plan B3



HOOFDSTUK V

Invloed van veranderingen van de oppervlakte tulpen op het bedrijfsresultaat

Onder de in de begrotingen aangehouden omstandigheden is het voor een tweemans gemengd bedrijf van 24 ha voordelig 1,50 ha tot 2,00 ha tulpen in het bouwplan op te nemen. Een dergelijke oppervlakte tulpen vraagt echter een vrij hoge investering. Voor sommige, zo niet vele bedrijven, kan dit in verband met de financiering moeilijkheden opleveren. Deze bedrijven zullen daardoor met een kleinere oppervlakte tulpen moeten beginnen. Er zijn daarom ook berekeningen gemaakt over de te verwachten bedrijfsuitkomsten bij kleinere oppervlakten tulpen in het bouwplan.

De resultaten van de berekeningen zijn in de tabellen 9a en 9b weergegeven. Daarnaast is in figuur 4 voor de onderscheiden bedrijfsplannen de relatie tussen de oppervlakte tulpen, de verkregen opbrengstprijzen en het bedrijfsresultaat grafisch uitgebeeld.

Uit de berekeningen kwam naar voren dat een oppervlakte tulpen kleiner dan 0,50 ha niet of slechts weinig tot verbetering van het bedrijfsresultaat bijdraagt, tenzij van de tulpen een geldopbrengst mag worden verwacht van meer dan f. 22 000,- per ha.

Verhoging van de oppervlakte boven 0,50 ha doet het inkomen zeer sterk toenemen. Voorwaarde daarbij is echter wel dat de bollen (12/op) meer dan 6 cent per stuk opbrengen. Indien nl. de opbrengstprijzen voor de 12/op slechts 6 cent per stuk bedraagt zal bij opnemings van 1,00 are tulpen in het bouwplan het netto-overschot alleen bij de plannen A3 en B3 in geringe mate kunnen toenemen doch bij de plannen A2 en B2 eerder verminderen. Wordt echter een opbrengstprijzen voor de 12/op verkregen van 8 cent per stuk, dan is bij dezelfde oppervlakte reeds een inkomensverbetering te verwachten van f. 5 000,- à f. 6 000,-. Naarmate de oppervlakte tulpen in het bouwplan groter wordt, wordt ook de invloed van een verandering van de bollenprijzen op het inkomen groter. Het een en ander blijkt duidelijk uit figuur 4.

In figuur 5 is tenslotte voor de onderscheiden bedrijfsplannen een overzicht gegeven van het rendement van de extra investeringen bij verschillende oppervlakten tulpen en verschillende prijzen. Onder het rendement wordt hier verstaan het in vergelijking met het plan zonder tulpen toegesloten netto-overschot vermeerderd met de rentekosten van de extra investeringen, te zamen uitgedrukt in guldens per f. 100,- extra investeringen.

(Tabellen 9a en 9b - zie blz. 39 en 40).

(Figuren 4 en 5 - zie blz. 41 en 42).

Tabel 9a. Bedrijfsresultaten bij verschillende oppervlakten tulpen op een gemengd bedrijf met pootaardappelen

Oppervlakten tulpen	Zonder tulpen		Plan A2 (Aard.rooien, loonw.)		Plan B2 (Aard.rooien, loonw. + extra hulp schuurwerkzaamheden)	
	0	0,50	1,00	1,50 (optim.)	1,00	1,50 (optim.)
Bouwplan:						
winterarwe + vlas	4,20	4,50	5,10	5,90	4,50	5,90
pootaardappelen	5,60	4,40	4,10	5,40	4,40	4,80
sulkerbieten	4,50	4,50	3,30	4,10	4,50	2,70
tulpen	0	0,50	1,00	1,50	0,50	1,50
Bouwland	14,30	13,90	13,50	16,90	13,90	14,90
Grasland	8,40	8,80	9,20	5,80	8,80	7,80
Ha cultuurgrond	22,70	22,70	22,70	22,70	22,70	22,70
Veebezetting:						
grootveeëenheden	29,5	30,0	30,0	21,2	30,0	26,8
melkkoaien	22,1	22,6	22,6	15,9	22,6	20,1
Netto-overschot (x f. 1 000,-)						
bij een geldbrengst per ha tulpen van:						
f. 30 500,- (10 ct./st. 12/op)	9,5	12,9	20,5	27,5	12,6	19,9
f. 24 700,- (8 ct./st. 12/op)	9,5	10,2	15,0	19,3	9,9	14,4
f. 18 900,- (6 ct./st. 12/op)	9,5	7,4	9,5	11,1	7,1	8,9
f. 13 100,- (4 ct./st. 12/op)	9,5	4,7	4,1	2,9	4,4	3,5
Extra investeringen (x f. 1 000,-):						
werkuigen	-	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
bewaring	-	4,6	5,1	6,3	4,6	5,1
bollenkraam	-	15,0	30,0	45,0	15,0	30,0
Totaal	-	27,9	43,4	59,6	27,9	43,4
						59,6
						72,9

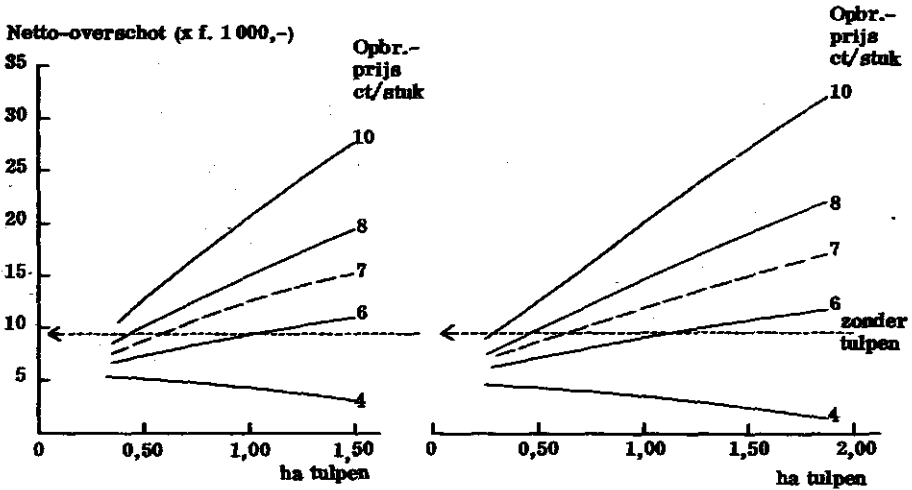
Tabel 9b. Bedrijfsresultaten bij verschillende oppervl. tulpen op een gemengd bedrijf met consumptieaardappelen

Oppervlakten tulpen	Plan A3				Plan B3				
	(aard. zelf rooien)				(aard. zelf rooien + extra hulp schuurwerkzaamheden)				
	0	0,50	1,00	1,50	1,60	0,50	1,00	1,50	1,60
Bouwplan:					(optim.)				(optim.)
wintertarwe + vlas	4,20	3,70	4,40	5,30	5,90	3,70	4,40	4,40	6,80
consumptieaardappelen	5,50	5,30	5,10	5,40	5,50	5,30	5,10	5,00	5,50
suikerbieten	4,50	4,50	2,90	3,70	4,00	4,50	2,90	2,10	3,40
tulpen	0	0,50	1,00	1,50	1,60	0,50	1,00	1,50	2,00
Bouwland	14,20	14,00	13,40	15,90	17,00	14,00	13,40	13,00	17,70
Grasland	8,50	8,70	9,30	6,80	5,70	8,70	9,30	9,70	5,00
Ha cultuurgrond	22,70	22,70	22,70	22,70	22,70	22,70	22,70	22,70	22,70
Veebezetting:									
grootveeëenheden	30,0	30,0	30,0	23,2	20,8	30,0	30,0	30,0	18,3
melkkoepen	22,6	22,6	22,6	17,4	15,7	22,6	22,6	22,6	13,8
Netto-overschot (x f. 1 000,-) bij een geld-									
opbrengst per ha tulpen van:									
f. 30 500,- (10 ct/st. 12/op)	8,7	14,0	21,3	28,3	29,8	13,7	20,7	27,6	34,3
f. 24 700,- (8 ct/st. 12/op)	8,7	11,3	15,8	20,1	21,0	11,0	15,2	19,4	23,4
f. 18 900,- (6 ct/st. 12/op)	8,7	8,5	10,3	11,9	12,3	8,2	9,7	11,2	12,4
f. 13 100,- (4 ct/st. 12/op)	8,7	5,8	4,8	3,7	3,5	5,5	4,2	2,9	1,5
Extra investeringen (x f. 1 000,-):									
werktuigen	-	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
bewaring	-	4,6	5,1	6,3	6,6	4,6	5,1	6,3	7,6
bollenkraam	-	15,0	30,0	45,0	48,0	15,0	30,0	45,0	60,0
Totaal	-	27,9	43,4	59,6	62,9	27,9	43,4	59,6	75,9

Figuur 4. Het effect van verandering van de oppervlakte tulpen en wijziging van de opbrengstprijis op het netto-overschot

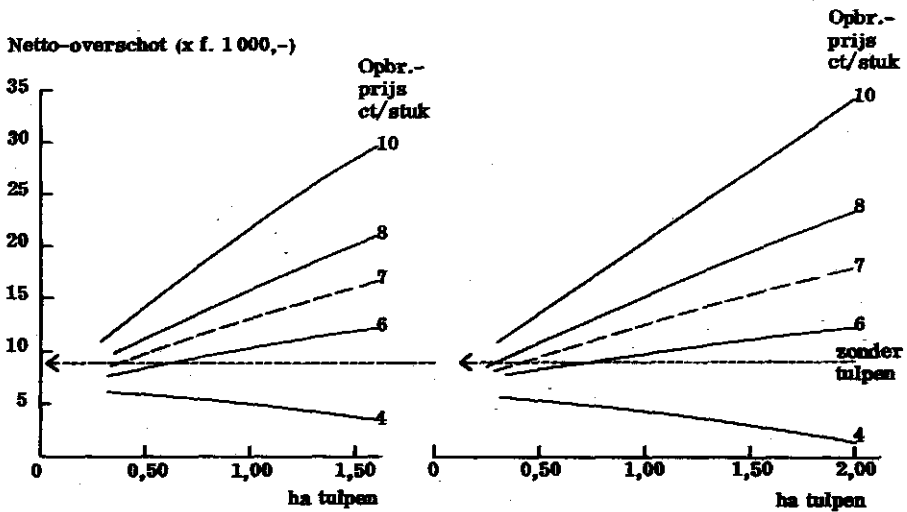
Plan A2 (pootaard. rooien, loonw.)

Plan B2 (pootaard.rooien, loonw.+ extra hulp)



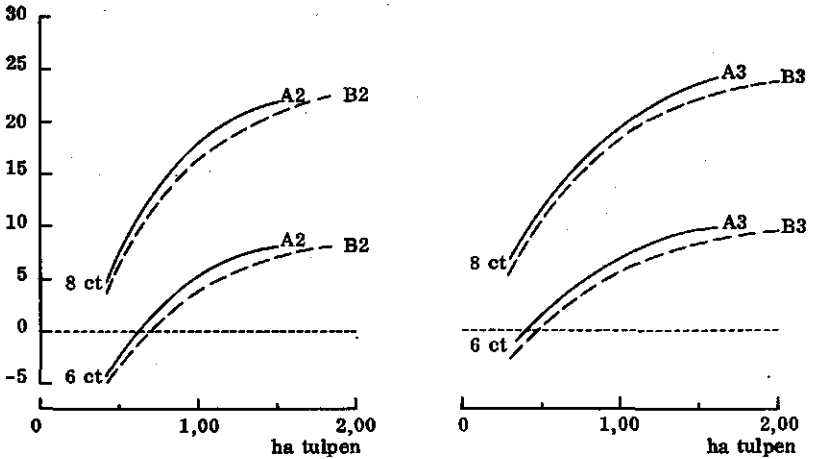
Plan A3 (cons.aard. zelf rooien)

Plan B3 (cons.aard. zelf rooien + extra hulp)



Figuur 5. Rendement van de extra investeringen in de tulpen teelt (bij een opbrengstprijis van 6 en 8 cent per stuk)

Rendement
extra investering
(in %)



Uit de figuur kan b.v. worden afgelezen, dat bij een opbrengstprijis van 6 cent voor 12/ op (is ± f. 19000,- per ha) en een oppervlakte van 0,50 ha tulpen, het in de tulpen teelt geïnvesteerde vermogen vrijwel geen rendement oplevert. Indien de oppervlakte wordt vergroot, neemt bij dezelfde opbrengstprijis het rendement (degressief) toe. Een opbrengstprijis van 6 cent kan dus bij voldoende eenheden nog wel rendabel zijn. Het degressieve verloop wordt veroorzaakt door de omstandigheid dat per oppervlakte eenheid de investeringen niet evenredig toenemen.

HOOFDSTUK VI

Invloed van uitbreiding van de vaste arbeidsbezetting met 1 man

De bedrijfsplannen in voorgaande hoofdstukken hebben betrekking op een gemengd bedrijf, waar de vaste arbeidsbezetting bestaat uit 2 man (boer + arbeider). Het is gebleken, dat bij de teelt van tulpen de capaciteit van de beschikbare arbeid in verschillende perioden van het jaar een ernstig knelpunt vormt. Ook wanneer voor een deel van de te verrichten schuurwerkzaamheden in augustus los personeel wordt aangetrokken (de z.g. B-plannen), blijft de arbeidsorganisatie een moeilijk punt.

Men kan zich daarom afvragen of vanwege de tulpenteelt de vaste arbeidsbezetting niet beter met 1 man kan worden uitgebreid. In een aanvullende begroting is dit nader onderzocht. De uitkomsten daarvan zijn in tabel 10 weergegeven.

Uitbreiding van de vaste arbeidsbezetting met 1 man blijkt voordelig als van de tulpenteelt een redelijke geldopbrengst mag worden verwacht. Blijkens de berekeningen kan bij een bollenprijs van 7 cent (voor 12/op) en een kwantitatieve opbrengst van 430 leverbare bollen per R.R2 (is per ha f. 21 800,-) op het 3-mansbedrijf een f. 1 500,- à f. 2 000,- hoger nettooverschot worden verkregen dan op het 2-mansbedrijf. Hierbij is er van uitgegaan dat op het 3-mansbedrijf de werkmethoden gelijk zijn aan die op het 2-mansbedrijf. Vergroting van de vaste arbeidsbezetting met 1 man geeft echter ook in die perioden waar de tulpen weinig of geen uren vragen, verruiming van het arbeidsaanbod. Bepaalde werkzaamheden waarvoor de loonwerker wordt ingeschakeld, kunnen waarschijnlijk nu voordeliger door eigen personeel worden uitgevoerd. Met name wordt hier gedacht aan het zelf sorteren van de aardappelen. De financiële voordelen van dergelijke wijzigingen in de arbeidsorganisatie zijn niet nader berekend en dus ook niet in de cijfers van tabel 10 verwerkt. Het betere resultaat dat volgens tabel 10 op een 3-mansbedrijf kan worden verkregen is dus uitsluitend een gevolg van wijzigingen in de samenstelling van het bouwplan. De wijzigingen bestaan voornamelijk hierin, dat de rundveehouderij wordt uitgebreid op 30 grootveeëenheden, de oppervlakte tulpen toeneemt met ongeveer 1 ha en de oppervlakte wintertarwe afneemt met ongeveer 4,50 ha. Het aantal van 30 grootveeëenheden (of + 23 melkkoaien + jongvee) is het aantal dat na verbouwing van de ziekenstal en paardestel tot grupstal, maximaal in de bedrijfsgebouwen kan worden gestald.

Dat het betere bedrijfsresultaat van een 3-mansbedrijf sterk afhankelijk is van de voor de tulpen verkregen opbrengsten, wordt in figuur 6 nog eens grafisch uitgebeeld.

Uit de figuur blijkt, dat bij een brutogeldopbrengst per ha tulpen van f. 20 000,- of minder het aantrekken van een derde man geen voordeel meer oplevert. Hetzelfde geldt, wanneer bij een bollenprijs van 8 cent

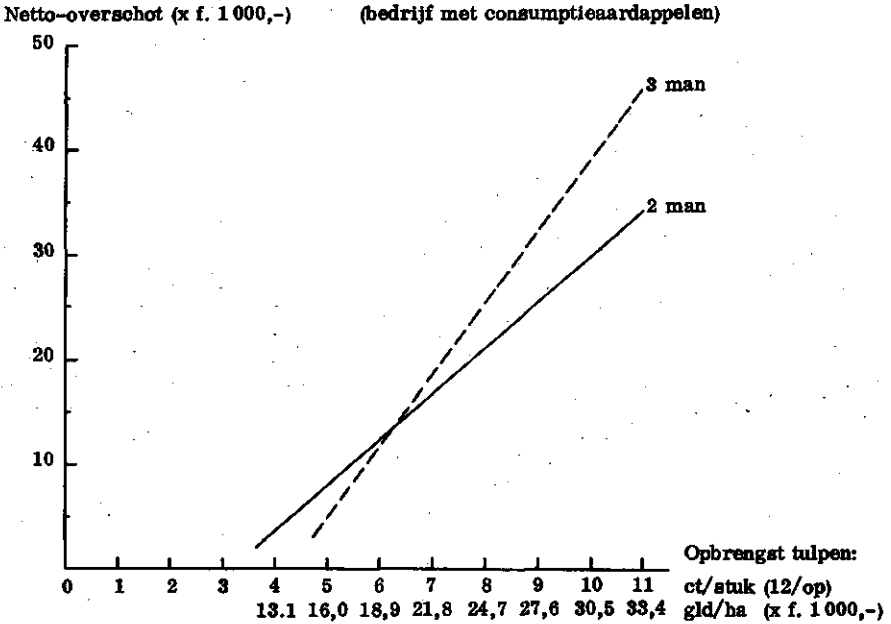
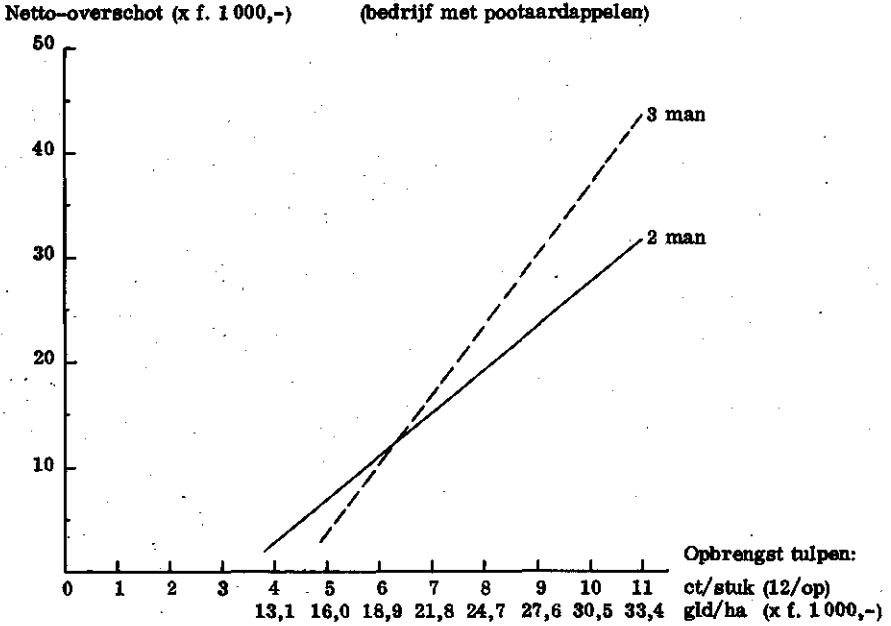
(12/op) niet meer dan 350 leverbare bollen per R.R2 kunnen worden geraapt. (Figuur 6, blz.45).

Tabel 10. Bedrijfsresultaten bij uitbreiding van de vaste arbeidsbezetting met één man

	Plan A2 (pootaardappelen)		Plan A3 (cons.aardappelen)	
	2-man	3-man	2-man	3-man
Bouwplan:				
wintertarwe	5,90	1,20	5,90	1,20
aardappelen	5,40	6,20	5,50	6,20
suikerbieten	4,10	4,70	4,00	4,70
tulpen	1,50	2,40	1,60	2,50
Bouwland	16,90	14,50	17,00	14,60
Grasland	5,80	8,20	5,70	8,10
Ha cultuurgrond	22,70	22,70	22,70	22,70
Veebezetting:				
grootveeëenheden	21,2	30,0	20,8	30,0
melkkoeien	15,9	22,6	15,7	22,6
Bedrijfsresultaten:				
opbrengsten 1)	119 170	149 810	114 740	144 800
arbeidskosten	27 750	41 880	27 920	42 050
werktuigkosten	9 670	9 770	10 970	11 070
werk door derden	15 880	17 500	12 930	14 090
Bewerkingskosten	53 300	69 150	51 820	67 210
Overige kosten	50 670	63 870	46 260	58 940
Totale kosten	103 970	133 020	98 080	126 150
Netto-overschot	15 200	16 790	16 660	18 650
Arbeidsinkomen van de boer	27 800	29 390	29 260	31 250
Opbrengst/f. 100,- kosten	115	113	117	115
Prijlsbegrenzing tulpen:				
opbr./ha tulpen (xf. 1 000,-)	21,0-35,2	11,4-76,6	21,0-30,8	11,4-72,9
st./stuk (12/op)	6,7-11,6	3,4-25,9	6,7-10,1	3,4-24,6

1) Voor tulpen is uitgegaan van een bruto-opbrengstbedrag van f. 21 820,- per ha.

Figuur 6. Arbeidsbezetting en tulpenopbrengst in relatie tot het netto-overschot



Samenvatting.

De teelt van tulpen op gemengde 24-ha bedrijven, zoals die in de Noordoostpolder voorkomen, heeft, mits aan een aantal voorwaarden wordt voldaan, perspectief. Deze voorwaarden betreffen vooral het vakmanschap, de arbeidsorganisatie en het prijsniveau van de tulpen.

Met niet genoeg nadruk kan hier worden gesteld, dat de tulpenteelt veel vakmanschap vraagt. Een beginnende teler zal zich dan ook grondig moeten oriënteren, en eenmaal met de tulpenteelt begonnen, zal hij hieraan veel aandacht moeten schenken. Tot elke prijs moet worden voorkomen dat de tulpenteelt te lijden heeft onder de aandacht die de andere gewassen en het vee vragen. Hieruit volgt dat er ook hoge eisen aan de arbeidsorganisatie moeten worden gesteld. Juist op een gemengd bedrijf, waar toch al veel van de ondernemer wordt gevergd, betekent invoering van tulpenteelt dan ook nog een extra belasting..

Men moet zich daarbij vooral realiseren dat - bij de huidige stand van de produktietechniek - bij de tulpenteelt nog vrij veel handwerk voorkomt, dat in een kort tijdsbestek tijdens de oogst en verwerking moet worden verricht. Men zal dan ook over losse arbeidskrachten moeten kunnen beschikken. In een gebied als de Noordoostpolder blijkt dit echter geen problemen op te leveren.

Het uitgevoerde onderzoek, en ook de praktijk van een aantal gemengde bedrijven, heeft overigens aangetoond dat het teeltplan en de arbeidsorganisatie van gemengde 24-ha bedrijven met een vaste arbeidsbezetting van 2 man zodanig kunnen worden aangepast, dat de tulpenteelt op deze bedrijven een plaats kan vinden. De beschikbare vaste arbeidskrachten zijn dan de beperkende factoren. De uitgevoerde begrotingen hebben o.m. laten zien dat in het optimale teeltplan een grotere oppervlakte tulpen voorkomt indien tijdens de topdrukke van de tulpenteelt over meer los personeel kan worden beschikt. Evenzo blijkt het areaal tulpen per bedrijf groter te kunnen zijn indien de vaste arbeidsbezetting met één man wordt uitgebreid.

Als belangrijk resultaat van het onderzoek is naar voren gekomen dat bij een brutogeldopbrengst van ongeveer f. 17 000,- per ha, de tulpenteelt voor het beschreven gemengde bedrijf interessant begint te worden. Het is van veel belang op te merken dat op het traditionele bloembollenteeltbedrijf bij deze brutogeldopbrengst alleen dekking wordt verkregen voor de teelt- en afleveringskosten van de tulpen, doch niet voor de kosten van de bedrijfsuitrusting (duurzame produktiemiddelen) en van het plantgoed. De teelt op het gestelde bedrijfstype (en andere typen landbouwbedrijven) kan dan ook van grote betekenis worden voor de structuur van de bloembollenteelt.

Het spreekt vanzelf dat, naarmate het opbrengstniveau van de tulpen hoger ligt, het netto-overschot eveneens toeneemt. Opvallend is evenwel dat in de meeste onderzochte gevallen binnen het prijsstraject van 5 1/2 tot 11 cent per bol (in de maat 12/op) het bouwplan niet of nauwelijks verandert. Kennelijk houdt - binnen zekere grenzen - de oppervlakte tulpen

in het bouwplan geen verband met de mate van winstgevendheid. Zodra de tulpen teelt financieel voordelen begint op te leveren, verschijnt er in het bouwplan een oppervlakte tulpen, die vrijwel geheel wordt bepaald door technische beperkingen, zoals de vruchtwisselingseisen en (vooral) de beschikbare arbeid. Deze oppervlakte ligt in de orde van grootte van 1,50-2,00 ha. Alleen wanneer de vaste arbeidsbezetting van 2 op 3 man wordt gebracht, bedraagt de optimale oppervlakte tulpen ongeveer 2,50 ha.

BIJLAGEN

waarin opgenomen de technische en economische gegevens die tot uitgangspunt hebben gediend bij de opzet van het onderzoek.

BIJLAGE 1

Grondsoort

De gemengde bedrijven zijn gelegen op de lichtere gronden in de polder. Doordat de verpachter in het pachtcontract de bepaling heeft opgenomen, dat op die bedrijven, welke voor een kleiner of groter deel op stuif- of slempegevoelige gronden zijn gelegen een zekere oppervlakte van het bedrijf als grasland moet worden geëxploiteerd, varieert de bouw- en graslandverhouding in hoge mate met de bodemkundige gesteldheid. Het overgrote deel (81%) van de gemengde bedrijven in de Noordoostpolder heeft echter een graslandverplichting die niet boven 3/6 komt. Het onderzoek is daarom afgestemd op een bedrijf met een produktiewaardecijfer van 70 à 75. Op een dergelijk bedrijf is de grond in het algemeen zeer goed geschikt voor de teelt van tulpen. Het produktiewaardecijfer is een waarderingscijfer voor de kwaliteit van de grond. Het cijfer wordt gehanteerd bij het vaststellen van de grondpacht.

Hoewel volgens het pachtcontract een zeker deel van de oppervlakte cultuurgrond als grasland moet worden geëxploiteerd, is daar in het onderzoek direct geen rekening mee gehouden. De opzet van het onderzoek is zodanig, dat de bouw- en graslandverhouding bepaald wordt door factoren als het arbeidsaanbod, de arbeidsaanspraken per gewas en per dier, de financiële aantrekkelijkheid van de akkerbouwgewassen tegenover die van de rundveehouderij, de winstmogelijkheden, enz.

Mocht blijken dat aan de graslandverplichting niet kan worden voldaan, dan kan in een aanvullende berekening worden nagegaan welke invloed de gestelde verplichting heeft op het bedrijfsresultaat.

BIJLAGE 2

De bouw- en graslandproduktie

Op basis van opbrengstgegevens over 1962 t/m 1967 van de gemengde bedrijven in eigen beheer is in het onderzoek voor de diverse akkerbouwgewassen van de volgende kg-opbrengsten per ha uitgegaan.

	Hoofdprodukt	Bijprodukt
Wintertarwe	4 900	4 000
Zomergerst	4 600	2 500
Groene erwten	3 300	2 500
Vlas ongerepeld	7 800	-
Pootaardappelen	23 000	4 000
Consumptieaardappelen	30 000	4 000
Suikerbieten	47 000	30 000
Voederbieten	80 000	20 000

De bij de tulpen aangehouden kwantitatieve opbrengsten zijn gebaseerd op waarnemingen over 1965 en 1966, verkregen van bedrijven in de Noordoostpolder waar tulpen werden geteeld. De volgende opbrengsten zijn aangehouden:

zifmaat 12/op	220 stuks per R.R2 1)	is 154 000/ha
zifmaat 11/12	160 stuks per R.R2	is 112 000/ha
zifmaat 10/11	50 stuks per R.R2	is 53 000/ha
3 kg plantgoed en 2e kwaliteit per R.R2		is 2 100 kg/ha
Aanwas:	opgeplant 0,41 mand/R.R2	
"	: nieuw opgeplant 0,40 mand/R.R2	
		0,01 mand/R.R2 is - 245 kg/ha

Getracht is de produktiviteit van het grasland te meten aan de hoeveelheid zetmeelwaarde dat het grasland heeft opgeleverd. Voor het bepalen van de zetmeelwaardeproduktie is de volgende (globale) berekeningswijze gevolgd.

Per bedrijf is op grond van algemeen geldende voedernormen de jaarlijks benodigde hoeveelheid zetmeelwaarde voor de veestapel berekend. Daarvan is afgetrokken de zetmeelwaarde van de niet van het grasland afkomstige voedermiddelen, zoals krachtvoer, de melkprodukten voor de kalveren en het aangekocht of van het bouwland gewonnen ruwvoer. De restpost is dan de zetmeelwaarde die het grasland heeft opgeleverd en bestaat voor een deel uit zetmeelwaarde in de vorm van weidegras en voor een ander deel uit zetmeelwaarde in de vorm van hooi en kuilgras.

Op grond van de verkregen uitkomsten is in het onderzoek aangehouden dat bij een stikstofgift van 180 kg N het grasland 3 850 kg zetmeelwaarde per ha kan leveren. Uit andere onderzoeken is komen vast te staan, dat het effect van 1 kg N meer of minder binnen zekere grenzen ongeveer 6 à 7 kg zetmeelwaarde bedraagt. In het onderzoek zijn 3 stikstofniveaus aangehouden, nl. 180 kg N per ha, 230 kg N per ha en 330 kg N per ha. In het traject van 180 tot 230 kg N per ha is het effect van 1 kg N gesteld op 7 kg ZW en in het traject 230 tot 330 kg N per ha op 6 kg ZW.

Voorts is binnen zekere grenzen de veedichtheid variabel gesteld. Dit is bereikt door ten aanzien van de ruwvoerwinning van het grasland van 2 uiteenlopende mogelijkheden uit te gaan. In het ene geval is de bijdrage van het grasland aan de ruwvoervoorziening in de stalperiode slechts op 3 kg hooi per grootveeëenheid per dag gesteld. In het andere geval op 7 kg hooi en 25 kg kuilgras. Het onderzoek is zo opgezet, dat een combinatie van deze twee ook mogelijk is.

1) R.R2 = vierkante rijnlandse roede, 700 R.R2 is 1 ha.

Voor het verkrijgen van de genoemde hoeveelheden ruwvoer is een bepaald maaischema nodig, terwijl de veedichtheid daarbij zal moeten worden aangepast. Gegeven de zetmeelwaarde die per grootveeëenheid nodig is in de vorm van weidegras, hooi en kuilgras, kon voor de onderscheiden rundvee-activiteiten de benodigde oppervlakte grasland per grootveeëenheid worden vastgesteld. Vervolgens werd voor elke activiteit een maaischema opgesteld, waarbij rekening is gehouden met de grasgroei gedurende het weideseizoen. Van het een en ander is in onderstaande tabel een cijferopstelling gegeven.

Aan de hand van voedernormen is per grootveeëenheid de jaarlijks benodigde hoeveelheid ZW en Vre berekend. Door deze hoeveelheid te verminderen met wat het grasland per grootveeëenheid op zal leveren, verkrijgt men de hoeveelheid die van het bouwland moet worden gewonnen of moet worden aangekocht.

Ten einde gemakkelijker in de winterperiode voedertechisch juiste rantsoenen te kunnen samenstellen is een deel van het tekort aangevuld met krachtvoer. Het moet n.l. niet voor mogelijk worden gehouden, dat de koeien in het begin van de lactatieperiode volstaan kunnen met alleen ruwvoer. Het onderzoek moet verder uitwijzen met welke voedermiddelen het resterende tekort moet worden gedekt. Een krachtvoergifft boven het gestelde minimum blijft mogelijk.

Veebezetting en maaischema

N per ha grasland	180		230		330	
Benodigd in de stalperiode:						
kg hooi/g.v.e./dag	3	7	3	7	3	7
kg kuilgras/g.v.e./dag	0	25	0	25	0	25
ZW per ha grasland	3 850	3 850	4 200	4 200	4 800	4 800
Benodigd per g.v.e. voor:						
hooi	200	470	200	470	200	470
kuilgras	0	600	0	600	0	600
weidegras	1 110	1 110	1 110	1 100	1 110	1 110
Totaal	1 310	2 180	1 310	2 180	1 310	2 180
g.v.e. per ha grasland	2,93	1,77	3,20	1,93	3,66	2,20
melkkoeien per ha grasland	2,20	1,33	2,41	1,45	2,75	1,65
ares gemaaid per g.v.e.	12,7	71,3	12,7	71,3	12,7	71,3
waarvan voor:						
hooien mei/juni	12,7	22,2	12,7	22,2	12,7	22,2
hooien juli/augustus	0	7,4	0	7,4	0	7,4
kuilen mei/juni	0	16,7	0	16,7	0	16,7
kuilen juli/september	0	25,0	0	25,0	0	25,0

Benodigde hoeveelheid ZW en Vre per grootveeëenheid

	12,7 are per g.v.e.		71,3 are per g.v.e.	
	ZW	Vre	ZW	Vre
Totaal benodigd per g.v.e. per jaar	2 540	470	2 540	470
Af: weidegras	1 110	210	1 110	210
melkprodukten kalveren	40	9	40	9
krachtvoer 340 kg A-meel	220	48	220	48
hooi en kuilgras	185	33	970	168
Aanvulling met aangekocht voer en/of van het bouwland gewonnen ruwvoer	985	170	200	35

In eerstgenoemde tabel is voor de twee verschillende veronderstellingen ten aanzien van de graslandexploitatie het een en ander in cijfers weergegeven.

BIJLAGE 3

De werkmethoden en de arbeidsorganisatie

a. Arbeidsbezetting

Bij het onderzoek is uitgegaan van een arbeidsbezetting van 2 vaste krachten. Hoewel het vermoedelijk wel zo zal blijven, dat de boerin en/of andere gezinsleden in een zeer drukke periode op de een of andere wijze op het bedrijf hulp verlenen, is daar in eerste instantie geen rekening mee gehouden. Wij willen deze hulp meer zien als een soort reserve die aangesproken kan worden als de werkzaamheden door b.v. slechte weersomstandigheden, meer tijd vragen dan in de begroting is voorzien.

Bij opnemng van tulpen in het bouwplan is het vrijwel onmogelijk de arbeidsorganisatie in juli alleen met de 2 vaste krachten rond te zetten. Aangenomen is daarom, dat het rapen en pellen van de bollen door los personeel (scholieren) gebeurt, tegen f. 2,- per uur. Ook in augustus bleek voor het verrichten van verschillende werkzaamheden de hulp van losse arbeidskrachten zeer gewenst. Het aantrekken van losse arbeidskrachten is daar dan ook voor een zeker aantal uren per ha tulpen opengesteld. Deze losse hulp is gewaardeerd op f. 6,- per uur.

b. De werkmethoden

De bij de begroting veronderstelde werkmethoden kunnen als volgt worden omschreven.

Granen

Het ploegen, zaaien, bemesten en verplegen geschiedt door eigen mensen en machines.

Het graan wordt door de loonwerker gemaaidorst. Ook het stro-persen neemt de loonwerker voor zijn rekening. Zaad- en strotransport gebeurt echter weer door eigen mensen.

Peulvruchten en vlas

De groene erwten worden door eigen mensen gezaaid, gemaaid, geruiterd en ingeschuurd. Het vlas wordt door de loonwerker getrokken. Al het andere werk geschiedt weer door eigen personeel. Vlas wordt ongerepeld uit de schuur verkocht.

Aardappelen

Het poten gebeurt met behulp van een 2-rijtje volautomatische pootmachine. Op het bedrijfsplan met pootaardappelen wordt het selecteren van de pootaardappelen door eigen personeel gedaan. In een eerste begroting is er van uitgegaan dat de pootaardappelen met een verzamelrooier worden gerooid. Om het rooien vlot en soepel te doen verlopen wordt samenwerking met een ander gelijksoortig bedrijf verondersteld. In een tweede begroting is aangenomen dat de loonwerker het rooien van de pootaardappelen en de afvoer naar de boerderij verzorgt.

Op het bedrijfsplan met consumptieaardappelen geschiedt het rooien van de consumptieaardappelen weer door het eigen personeel in samenwerking met een ander bedrijf.

Zowel de pootaardappelen als de consumptieaardappelen worden door derden gesorteerd.

Bieten

Bij het zaaien van de suikerbieten wordt gebruik gemaakt van precisiezaad. Er wordt verder een chemische onkruidbestrijding toegepast. De bieten worden door eigen mensen gedund en gewied. De loonwerker rooit de bieten en zorgt ook voor de afvoer naar erf of schip.

Tulpen

De tulpen worden met een eigen machine en eigen personeel (+ burenhulp) geplant. De loonwerker neemt het grasland frezen, het machinaal koppen en het sproeien voor zijn rekening. Bij de oogst worden de bollen door schoolkinderen geraapt. 1) Ook het pellen geschiedt door scholieren. Al het overige werk gebeurt door het eigen personeel, althans bij de z.g. A-plannen. Het is gebleken dat in augustus de capaciteit van de beschikbare arbeid een ernstig knelpunt vormt. In verband hiermee zijn naderhand de z.g. B-plannen opgesteld. Bij deze B-plannen is er van uitgegaan dat voor een deel van de in augustus te verrichten werkzaamheden losse arbeid wordt aangetrokken.

Grasland- en veeverzorging

Het verzorgen van het grasland, als het bemesten, afrasteren, slepen, enz., vereist geen specifieke werkmethode. Dit zijn werkzaamheden die tijdens het seizoen regelmatig door eigen personeel moeten worden verricht. Het hooien geschiedt op de traditionele wijze, d.w.z. het gras wordt door eigen personeel en met behulp van eigen machines gemaaid, gekeerd, geschud, enz. Het hooi wordt echter door de loonwerker in baaltjes geperst. Gras dat moet worden ingekuild wordt door de loonwerker gemaaidneusd. De koeien worden machinaal nagemelken.

c. De mogelijke knelperioden

Ten einde er zorg voor te dragen dat de werkzaamheden die gebonden zijn aan een bepaalde periode van het jaar ook tijdig door de beschikbare arbeidskrachten kunnen worden verricht, is het jaar in een aantal perioden ingedeeld.

De periode-indeling is als volgt:

periode 1	+ 20 maart	- eind april
periode 2	begin mei	- eind mei
periode 3	eind mei	- begin juli
periode 4	begin juli	- + 20 juli
periode 5	+ 20 juli	- eind augustus
periode 6	begin september	- half oktober
periode 7	half oktober	- half december

De periode half december tot begin maart is niet in het onderzoek opgenomen, omdat verwacht wordt dat de factor arbeid dan geen knelpunt vormt.

d. Arbeidsnormen per gewas en per dier

In nevenstaande tabel is per gewas en per periode aangegeven welke werkzaamheden moeten worden verricht en hoeveel uren daar per ha voor nodig zijn.

De nummers van de perioden stemmen overeen met die in paragraaf c van deze bijlage. De uren zijn ontleend aan gegevens van de bedrijven in eigen beheer en vergeleken met de normen in het taaktijdenboek van het I.L.R.

Op blz. 56 is een overzicht gegeven van de bij de tulpenteelt gehanteerde arbeidsnormen.

1) Er is de laatste jaren een speciale tulpentrooimachine ontwikkeld, die op de lichtere gronden zeer goed werk kan leveren. De investering in deze machine bedraagt ongeveer f. 12000,-.

Arbeidsnormen akkerbouwgewassen per ha per periode

Periode	Wintertarwe			Zomergerst			Haver			Groene erwten			Vlas ongerepeld					
	1	2	3	5	7		1	2	3	5			1	2	3	5		
Land klaarmaken					5													
Zaaien				3				3			3					3		
Schoffelen, eggen, wieden	4	4	1				4	4	1		4	4	3			7	7	2
Ophokken																		8
Elunenrijden											25							
Zaadrijden				4,5				4,5										
Strorijden				6				6										
Kanten maaien/-trekken											5							12
Maalen											8							
Ruiteren	4	4	1	10,5	8		7	4	1	10,5	7	4	3	58		10	7	2
																		55

Periode	Poetaardappelen			Consumptie-aardappelen			Suikerbieten			Voederbieten			Suikerbietenblad vers ingekuld					
	1	2	3	5			1	2	3	6			1	2	3	7		
Land klaarmaken					5						6							
Kunstmeststrooien				2				2			2							
Poten/zaaien				8				8			3							
Aanaarden, afeggen	6	5	8				6	6	6,5									
Schoffelen, wieden										4	20			4	35			
Dunnen											25							
Selecteren				7	18													
Roaien								35										90
Transport				2				25										30
Sorteren																		
Totaal	23	12	26	60			23	6	6,5	60	15	25	20	15	45	35	120	45/55
																		45/55

Arbeidsnormen vast en los personeel per ha tulpen

Periode	Werkzaamheid	Uren	
		vast	los
april	2 x ziek zoeken	19	
	aanvullende arbeid machinaal koppen	20	
	nakoppen	20	
mei	ziek zoeken	19	
	beregenen	45	
juni	wieden	30	
juli	oogstwerkzaamheden	200	500 1)
augustus	plantgoed ontsmetten, uitzoeken, drogen	90	
	schuurwerkzaamheden	200 2)	
oktober	grondbewerking	15	
	machinaal planten (eigen machine)	50	
oktober/november	stro opbrengen + uitstrooien	45	
december	greppelen en winterwerk	5	

1) Exclusief pelwerkzaamheden.

2) Bij de z.g. B-plannen is aangenomen, dat voor de helft van deze uren (100 u/ha) los personeel wordt aangetrokken.

De arbeidsnormen voor de rundveehouderij kunnen worden opgebouwd uit normen voor melken en veeverzorging, normen voor graslandverzorging en normen voor hooien en kullen.

Bij lineaire programmering wordt er van uitgegaan, dat er bij elke produktierichting een lineair verband aanwezig is tussen de verbruikte produktiemiddelen en de voortgebrachte produkten. Als b.v. 1 ha aardappelen in een bepaalde periode 30 uren arbeid vraagt, dan zullen voor 3 ha driemaal zoveel uren nodig zijn. Dit nu wijkt soms af van de praktijk. Voor de akkerbouwgewassen is deze afwijking vaak zeer gering en daarom te verwaarlozen. Bij het verzorgen van rundvee heeft dit evenwel een grotere betekenis.

Of men nu 20 of 30 koeien houdt, de tijd die b.v. nodig is voor het melkgeroi schoonmaken, het van-en-naar-het-land brengen, enz., verandert daardoor zeer weinig. Er is dus duidelijk sprake van een niet-lineair verband tussen het aantal koeien en de arbeidsbehoefte per dier.

Dit is te ondervangen door de benodigde arbeid te verdelen in een "vast" en "variabel" deel. Het variabele deel is evenredig aan het aantal dieren, het vaste deel niet. Onder het variabele deel van de werkzaamheden wordt het melken van de koeien begrepen en in de stalperiode ook een gedeelte van de stalvoeding. Bij het vaststellen van de arbeidsnormen voor dit deel van de werkzaamheden is rekening gehouden met de afkalldata. Voor de diverse maanden zijn de volgende tijden aangehouden:

	maart	april	mei/aug.	sept.	oktober	nov./dec.
Min. per g.v.e./dag	9,8	10,5	4,5	3,8	3,2	9,2

Uitgaande van een veestapel van 20 tot 30 g.v.e. is het vaste deel van de werkzaamheden becijferd op 2 uur per dag. Dit deel is in de desbetreffende periode in mindering gebracht op de beschikbare arbeid.

Een samenvatting van de berekende arbeidsnormen voor melken en veeverzorgen is in de volgende tabel gegeven.

Arbeidsnormen melken en veeverzorgen per periode

Periode No.	1	2	3	4	5	6	7
Vast deel totaal	60	40	50	30	60	60	80
Variabel deel per g.v.e.	5,3	1,5	1,9	1,3	2,3	1,9	5,1

Met de in deze tabel opgenomen arbeidsnormen is dus niet-lineair verband tussen het aantal dieren en de arbeidsbehoefte per dier in de begrotingen ingebracht. Dit blijkt duidelijk als op basis van deze normen voor veestapels van verschillende grootte de arbeidsbehoefte per koe per jaar wordt berekend. De figuur op blz. 58 geeft daarvan een beeld.

De benodigde arbeid voor het verzorgen van 1 ha grasland is voor de 2 verschillende stikstofniveaus als volgt becijferd:

	180 N/ha	330 N/ha
Kunstmeststrooien	8,0	9,5
Slepen, slootkanten reinigen en afrasteren	8,5	8,5
Totaal uren per ha	16,5	18,0

De uren zijn verdeeld over de periode begin maart tot half december. De arbeidsbehoefte voor 1 ha hooien is becijferd op 28,3 uur. Wanneer in mei/juni wordt gehooid, is 10% weersrisico bijgeteld en wanneer in juli/augustus wordt gehooid 20%. In mei/juni vraagt dus 1 ha hooi 31 uur en in juli/augustus 34 uur.

Het inkuilen geschiedt met een maaikneuzer door de loonwerker. Voor diverse door het eigen personeel te verrichten werkzaamheden is 14 uur per ha aangehouden.

Aan de hand van de gegevensinformatie over de rundveehouderij kunnen nu de arbeidsnormen per g.v.e. per periode worden opgesteld.

Arbeidsnormen rundveehouderij per periode

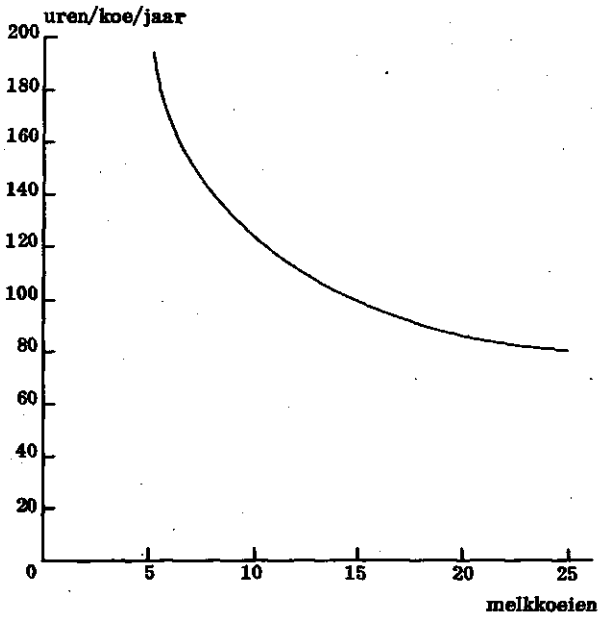
	+ 20/3 tot eind april	begin mei tot eind mei	eind mei tot begin juli	begin juli tot + 20 juli	+ 20/7 tot eind augus- tus	begin sept.tot half okt.	half okt.tot begin dec.
	1	2	3	4	5	6	7
Arbeidsuren vast deel	60	40	50	30	60	60	80
Arbeidsuren variabel deel per g.v.e.:							
rundveeactiviteit:							
180 N 2,93 g.v.e./ha	6,1	3,2	5,7	1,9	3,5	2,9	5,1
180 N 1,77 g.v.e./ha	6,7	6,1	9,5	5,2	6,6	3,9	5,1
230 N 3,20 g.v.e./ha	6,1	3,2	5,7	1,9	3,5	2,9	5,1
230 N 1,93 g.v.e./ha	6,7	6,1	9,5	5,2	6,6	3,9	5,1
330 N 3,66 g.v.e./ha	6,1	3,2	5,7	1,9	3,5	2,9	5,1
330 N 2,20 g.v.e./ha	6,7	6,1	9,5	5,2	6,6	3,9	5,1

e. De beschikbare arbeid per periode

Voor het bepalen van de beschikbare arbeid is aanvankelijk uitgegaan van een 5-daagse werkweek. De zaterdag en zondag zijn hier niet bij inbegrepen, omdat de benodigde arbeid op deze dagen geheel wordt bepaald door de grootte van de veestapel. In juli en augustus vragen de tulpen echter zeer veel arbeidsuren. Aangenomen is, dat in deze periode door het eigen personeel ook op de zaterdagen wordt gewerkt. Deze extra uren zijn gewaardeerd op f. 6,- per uur.

Verschillende in de programmering per activiteit vastgelegde werkzaamheden kunnen slechts onder gunstige weersomstandigheden worden uitgevoerd. Door het wisselvallige

Arbeidsnormen melken en veeverzorgen bij verschillend aantal melkkoeien per bedrijf



weer dat wij kennen zijn alle beschikbare uren nog geen "werkbare" uren. Aangenomen is, dat vanaf maart tot eind juni en vanaf half oktober tot begin december 90% van de beschikbare uren "werkbare" uren zijn. Voor de periode begin juli tot + 20 juli is dit gesteld op 80%. In de periode 20 juli tot eind augustus is geen rekening gehouden met onwerkbare uren, omdat in deze periode ook op regenachtige dagen in de tulpen kan worden gewerkt (schuurwerkzaamheden). In de periode begin september tot half oktober zijn de werkbare uren gesteld op 75% van de beschikbare.

Werkbare uren per periode

Periode	Be- schik- bare uren	Af: arb.- uren rund- vee, vast deel	Blijft be- schik- baar	Af: werk- baar weer	Werk- bare uren (progr.)
1. + 20 maart - eind april	615	60	555	55	500
2. begin mei - eind mei	410	40	370	37	333
3. eind mei - begin juli	513	50	463	46	417
4. begin juli - + 20 juli	370	36	334	66	268
5. + 20 juli - eind augustus	738	72	666	--	666
6. begin september - half oktober	615	60	555	139	416
7. half oktober - begin december	730	80	650	65	585

BIJLAGE 4

De opbrengsten en de direct toegerekende kosten

De volgende tabellen geven een specificatie van de opbrengsten en van de direct aan de afzonderlijke gewassen en diersoort toegerekende kosten. De direct aan de akkerbouwgewassen en de rundveehouderij toegerekende kosten zijn ontleend aan of vergeleken met de desbetreffende gegevens van de gemengde bedrijven in eigen beheer. Ook de kg-opbrengsten van de akkerbouwgewassen en de melkproductie per koe zijn gebaseerd op gegevens van deze bedrijven.

Voor het suikerbietenblad is een bemestingswaarde van f. 100,- per ha aangehouden. Het programma is echter zo opgezet, dat als het blad aan het vee wordt vervoedert, de bemestingswaarde weer vervalt.

Opbrengsten en direct toegerekende kosten akkerbouwgewassen

	Winter- tarwe	Zomer- gerst	Vlas	Groene erwten
Opbrengsten:				
hoofdprod. kg/ha	4 900	4 600	7 800	3 300
prijs/100 kg	35,50	33,--	23,--	45,--
gld/ha	1 740	1 520	1 790	1 490
bijprod. kg/ha	4 000	2 500	-	2 500
prijs/1000 kg	60,--	55,--	-	80,--
gld/ha	240	140	-	200
Totaal geldopbrengst/ha	1 980	1 660	1 790	1 690
Direct toegerekende kosten:				
zaaizaad	80	60	130	150
kunstmest	160	140	100	90
sproeien + chem. middelen	50	50	-	90
vlas trekken/maaidorsen/persen	220	220	150	150
droog- en schoningskosten	90	90	-	-
rente + overige kosten	40	40	40	40
Totaal directe kosten	640	600	420	520
Saldo	1 340	1 060	1 370	1 170
	Cons.	Poot-	Suiker-	Voeder-
	aardapp.	aardapp.	bieten	bieten
Opbrengsten:				
hoofdprod. kg/ha	30 000	23 000	47 000	80 000
prijs/100 of 1000/kg	13,--	22,--	65,--	p.m.
gld/ha	3 900	5 060	3 050	p.m.
bijprod. kg/ha	4 000	4 000	30 000	20 000
prijs/100 of 1000/kg	3,--	3,--	-	p.m.
gld/ha	120	120	100	p.m.
Totaal geldopbrengst/ha	4 020	5 180	3 150	0
Direct toegerekende kosten:				
zaaizaad en pootgoed	500	750	90	80
kunstmest	250	220	260	260
sproeien + chem. middelen	300	280	240	80
loofklappen	-	60	-	-
rooten + transport	-	(540)	580	-
sorteren	500	500	-	-
keuringskosten + heffingen	-	700	-	-
aardappelbewaring	100	80	-	-
rente oml. kapitaal	80	90	50	50
Totaal directe kosten	1 730	2 680	1 220	470
Saldo	1 870	2 500	1 930	-470
		(1 960)		

Opbrengsten en direct toegerekende kosten per 1 ha tulpen

Opbrengsten:

12/op 220 stuks per R.R2 is 154 000/ha à 7 ct.	f. 10780,-
11/12 160 stuks per R.R2 is 112 000/ha à 5,75 ct.	" 6440,-
10/11 50 stuks per R.R2 is 35 000/ha à 3,75 ct.	" 1140,-
sub-totaal	<u>f. 18360,-</u>

3 kg plantgoed en 2e kwaliteit per R.R2 is per ha:

1 050 kg à f. 3,- + 1 050 kg à f. 1,-	" 4200,-
sub-totaal	<u>f. 22560,-</u>

Aanwas: opgeplant 0,41 mand/R.R2
 nieuwe opplant 0,40 mand/R.R2
 - 0,01 x 700 à f. 3,-/kg

" 740,-

Brutogeldopbrengst

f. 21820,-

Direct toegerekende kosten:

heffing en provisie: vakheffing 3%	f. 550,-	
verkoopprovisie 2,5%	" 560,-	" 1110,-

afleveringsvracht: 154 000 : 900 = 171,0 mand		
112 000 : 1 250 = 89,5 mand		
35 000 : 1 800 = 19,5 mand		
2 100 : 35 = 60,0 mand		
340,0 mand à f. 1,85		" 630,-
transportassurantie f. 0,01 per mand		
brandassurantie 2 ‰ van f. 22560,-		" 50,-

surpluskorting late tulpen:

154 000 x 5,50 =	f. 8470,-	
112 000 x 4,25 =	" 4760,-	
35 000 x 3,25 =	" 1140,-	
f. 14370,- à 5%		" 720,-

loonwerk: grasland stuk frezen	f. 80,-	
machinaal koppen	" 250,-	
sproeien (excl. middelen)	" 370,-	" 700,-

kunstmest: 700 kg 12-10-18 à f. 30,30	f. 210,-	
550 kg KAS à f. 21,50	" 120,-	" 330,-

bestrijdingsmidd.: chloor-I.P.C. 6 ltr. à f. 10,75	f. 65,-	
gramoxone 3 ltr. à f. 29,50	" 90,-	
vuurbestrijding 13x3kg à f. 5,50	" 215,-	
aabulba 15 ltr. à f. 8,95	" 130,-	" 500,-

brandstoffen: 2 000 ltr. petroleum à f. 19,30/100	" 390,-	
---	---------	--

dekmateriaal: 7 000 maaidorsstro à f. 70,-	" 490,-	
--	---------	--

los personeel: tulpen pellen 350 mand à f. 2,-	f. 700,-	
tulpen rapen 500 uur à f. 2,-	" 1000,-	" 1700,-

overige variabele kosten:

bollenkraam	f. 3360,-	
plafondventilatoren (gedeelte)	" 90,-	
onderzetters	" 50,-	" 3500,-

Totaal direct toegerekende kosten f. 10120,-

Saldo I Opbrengst minus dir.toeger.kosten (serie A) f. 11700,-
 losse hulp voor schuurwerkzaamheden 100 uur à f. 6,- " 600,-

Saldo II Opbrengst minus dir.toeger.kosten (serie B) f. 11100,-

Opbrengsten en directe kosten rundvee

	180		230		380	
	N/ha					
g.v.e./ha	2,93	1,77	3,20	1,93	3,66	2,20
melkt./ha	2,20	1,33	2,41	1,45	2,75	1,65
Opbrengsten per koe:						
kg melk	4 400	4 440	4 440	4 440	4 440	4 440
% vet	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
melkprijs	38,-	38,-	38,-	38,-	38,-	38,-
melkgeld	1 670	1 670	1 670	1 670	1 670	1 670
omzet + aanwas	460	460	460	460	460	460
Totale opbrengst	2 130	2 130	2 130	2 130	2 130	2 130
Direct toegerekende kosten per koe:						
dekgeld, veearia, fokver., etc.	210	210	210	210	210	210
kunstmest: 180 N is 780 KAS is f. 168,-/ha	76	126	-	-	-	-
230 N is 1 000 KAS is f. 215,-/ha	-	-	89	148	-	-
330 N is 1 450 KAS is f. 312,-/ha	-	-	-	-	113	189
400 super + 150 K40 is f. 89,-/ha	40	67	37	61	32	54
hooipersen	12	28	12	28	12	28
maalkneuzen	0	110	0	110	0	110
krachtvoer 450 kg A-meel a f. 38,50	173	173	173	173	173	173
melkproducten kalveren	70	70	70	70	70	70
afrastering	18	29	17	28	15	24
graszaad	21	10	20	9	25	17
strooisel: 560 kg a f. 6,-	34	34	34	34	34	34
Totaal directe kosten	654	857	650	871	684	909
Saldo per koe	1 476	1 273	1 480	1 259	1 446	1 221
Saldo per g.v.e.	1 110	957	1 113	947	1 087	918

BIJLAGE 5

De niet direct toegerekende kosten.

De samenstelling en de nieuwwaarde van de werktuigen- en trekkrachtinventaris is voor het bedrijfsplan zonder tulpen aangegeven in nevenstaande tabel. Uit de bedrijfseconomische boekhouding van de gemengde E.B.-bedrijven blijkt, dat de jaarlijkse trekkerskosten ongeveer 20% van de nieuwwaarde van de trekker en de jaarlijkse werktuigkosten ongeveer 16% van de nieuwwaarde van de werktuigen bedragen. Deze percentages zijn ook aangehouden bij de onderscheiden bedrijfsplannen.

De jaarlijkse kosten van werktuigen en trekkers kunnen dus als volgt worden becijferd:

trekkers	20% van f. 12 500,-	= f. 2 500,-
werktuigen	16% van f. 42 500,-	= f. 6 800,-
totaal		f. 9 300,-

Indien de aardappelen door de loonwerker worden gerooid is geen eigen roomachine nodig en kunnen de jaarlijkse kosten verlaagd worden met f. 1 300,-.

Op blz. 66 is een overzicht gegeven van de extra investeringen die noodzakelijk zijn als op het gemengde bedrijf met de teelt van tulpen wordt begonnen.

De in de begrotingen aangehouden loonkosten per arbeidskracht zijn gesteld op f. 12 000,- per jaar. Indien in verband met de tulpenteelt in juli en augustus ook op de zaterdagdagen wordt gewerkt is het bedrag met f. 600,- verhoogd.

Er is een pacht ingecalculeerd van f. 315,- per ha. Bij een produktiewaardecijfer van 70-75 kan nl. de grondpacht gesteld worden op ongeveer f. 220,- per ha. Voor de bedrijfsgebouwen is een bedrag van f. 95,- per ha aangehouden. In dit bedrag zijn niet begrepen de kosten van de in bedrijfsgebouwen ingebouwde bewaarruimte voor aardappelen. Afhankelijk van de inhoud bedragen de bouwkosten van een vorstvrije aardappelbewaarpplaats in een bedrijfsgebouw f. 8 000,- - f. 10 000,-. De jaarlijkse kosten van de aardappelbewaarpplaats zijn gesteld op 9% van de bouwkosten. Een deel van deze kosten (f. 500,-) is ondergebracht onder de niet-direct toegerekende kosten, het andere deel (f. 3,- per ton opslagruimte) onder de direct toegerekende kosten van de aardappelen.

De kosten van erfverharding, brandstoftanks, klein onderhoud gebouwen, enz. zijn gesteld op f. 500,- per jaar.

De overige niet-direct toegerekende kosten (omvattende elektra, waterleiding, verzekering, boekhoudkosten, autokosten, telefoon, etc.) zijn gesteld op f 3 000,- per bedrijf. (Zie blz. 65 en 66).

Nieuwwaarde werktuigen- en trekkrachtinventaris

	Aantal	Nieuwwaarde
Transport:		
trekker + 30 pk	1	12 500
wagens	2	6 000
	(zelfloss.)	
graan/hooitransporteur	1	2 700
boxenvullen	1	4 000
Zaaien, poten en bemesten:		
aard.-pootmachine 2-rijlge volautomaat	1/2	1 000
zaaimachine	1/2	750
zaaielementen	2,5	1 300
kunstmeststrooier	1	900
gierpomp	1	500
giertank	1	350
Grondbewerking en verpleging:		
tweescharige wentelploeg	1	2 400
twee- (drie-)scharige stoppelploeg	1	1 000
eggen	3	1 200
cultivator	1	900
cambridgerol	1	600
weidesleep	1	300
wiedapparatuur	1	1 200
Oogsten:		
aardappelverzamelrooier	1/2	6 000
maaibalk	1	1 000
harkkeerder	1	1 400
schudder	1	1 400
Overige:		
melkmachine	2 app.	3 200
weidepompen	2	400
klein gereedschap	-	4 000
Totale nieuwwaarde		55 000

Extra investeringen in de bollenteelt

	Nieuw- waarde	Afschrij- ving in %	Rente 6% ving	Afschrij- ving	Onder- houd	Totale kosten	Waarvan vast	variabel (per ha)
Werktuigen:								
1/2 plantmachine 4-rijer	2100	15	76	315	125	516	516	-
1 trilzeef met elektromotor	910	10	33	91	30	154	154	-
1 leesband	1150	5	41	58	25	124	124	-
1 sorteermachine)								
4-plaats incl.10 platen)	1825	10	66	182	35	283	283	-
1/2 regeminstallatie	2293	10	83	229	50	362	362	-
Bewaring:								
ombouwkosten schuur	2000	10	72	200	40	312	312	-
heteluchtverwarmer	1300	10	47	130	50	227	227	-
plafondventilatoren	885	6 2/3	32	59	45	136	46	90
onderzetters	420	6	15	25	5	45	-	45
extra kiembakken (bij > 0.80 ha tulpen)	2450	6	88	147	35	270	-	270
Bollenkraam voor 1 ha:								
143,5 hl plantgoed h. f. 210,- (f. 3,- per kg)	30000	5	1800	1500	60	3360	-	3360
Totaal						<u>5789</u>	<u>2024</u>	<u>3765</u>

Het in de investeringsbegroting (vorige bladzijde) opgenomen aantal kiembakken is voldoende voor het bewaren van het plantgoed. Indien echter ook het leverbaar voor langere tijd op Uw bedrijf moet worden bewaard, zullen daarvoor nog + 600 kiembakken en + 40 onderzetters extra nodig zijn.

Het is verder mogelijk voor het transport in de schuur gebruik te maken van een hef-wagentje.

De extra investeringen hieraan verbonden zullen te zamen ongeveer f. 3 300,- bedragen. De jaarlijkse kosten van rente, afschrijving en onderhoud zullen in verband hiermede met ca. f. 400,- toenemen.

BIJLAGE 6

De vruchtwisselings-eisen en andere technische beperkingen

a. Vruchtwisselings-eisen

Ter verkrijging van een goede vruchtwisseling zijn de volgende eisen gesteld:

oppervlakte tarwe:	maximaal 1/3 van de oppervlakte bouwland + gescheurd grasland;
oppervlakte erwten:	maximaal 2 ha per bedrijf;
oppervlakte vlas:	maximaal 2 ha per bedrijf;
oppervlakte aardappelen:	maximaal 1/3 van de oppervlakte bouwland + gescheurd grasland;
oppervlakte bieten:	maximaal 1/4 van de oppervlakte bouwland + gescheurd grasland;
oppervlakte tulpen:	uitsluitend op gescheurd grasland met een maximum van 3 ha.

Gesteld is dat op het gemengde bedrijf bij een hoge veedichtheid 50% van het grasland jaarlijks wordt gescheurd en bij een lage veedichtheid 10%.

b. Ruwvoerbeperking

Ten aanzien van de ruwvoerwinning van het grasland wordt uitgegaan van twee mogelijkheden. In het ene geval is de bijdrage van het grasland aan de ruwvoervoorziening in de stalperiode 3 kg hooi per g.v.e. per dag en in het andere geval 7 kg hooi en 25 kg- kuilgras per g.v.e. per dag. Verder is als voorwaarde gesteld, dat in beide gevallen gedurende de stalperiode tenminste 450 kg krachtvoer per koe wordt verstrekt. Het dan nog resterende tekort aan ZW en Vre kan worden aangevuld met de volgende voedermiddelen: voeraardappelen (aankocht en/of van het eigen bedrijf); suikerbietenblad en -kop (idem); voederbieten + voederblad (van het eigen bedrijf); krachtvoer.

De mogelijkheid is niet uitgesloten, dat de programmering van een van de 3 genoemde ruwvoermiddelen een hoeveelheid te zien geeft, welke de opnemingscapaciteit van het vee overtreft. In verband hiermede zijn beperkingen gesteld aan de te verstrekken hoeveelheden. In onderstaande tabel zijn per voedermiddel de maximaal te verstrekken hoeveelheden per g.v.e. per dag aangegeven.

Maxima van de te verstrekken hoeveelheden ruwvoedermiddelen in kg per g.v.e. per dag

	Rundveeactiviteiten, waarbij wordt uitgegaan van:	
	3 kg hooi per g.v.e. per dag	7 kg hooi + 25 kg kuilgras per g.v.e. per dag
Stalperiode: (180 dagen/voeraardappelen of voederbieten of een combinatie van deze twee)	10 20	10 20
Herfstperiode: (60 dagen) vers voederbietenblad en -kop of vers suikerbietenblad en -kop of een combinatie van deze twee	60 45	10 7,5
Winterperiode: (120 dagen) ingekuuld suikerbietenblad en -kop	30	5

BIJLAGE 7

Produktiekosten van 1 ha tulpeplantgoed

Er wordt uitgegaan van een aangekochte hoeveelheid van 2 500 kg plantgoed onder 7 cm à f. 1,50 per kilogram. Deze hoeveelheid kan op ca. 40 are worden geplant. De oogst hiervan bestaat uit ongeveer 8 000 kg plantgoed onder 11 cm. Deze hoeveelheid kan in het tweede teeltjaar op ongeveer 1 ha worden geplant en geeft dan een normale oogst aan leverbaar en ongeveer 9 000 kg plantgoed, waarmee de teelt kan worden voortgezet.

De investeringen om een plantgoedkraam voor 1 ha op te bouwen hebben dus betrekking op de kosten van het eerste teeltjaar en bedragen:

Aankoop 2 500 kg plantgoed à f. 1,50	= f. 3 750,-
Rente is 6% over aankoop	= " 225,-
Teeltkosten eerste jaar:	
40 x f. 150,-	= " 6 000,-
Totaal	f. 9 975,-
Afgerond	f. 10 000,-

In de praktijk begint men overigens vaak met kleinere hoeveelheden plantgoed aan te kopen en dit enkele jaren te herhalen.

In deze berekening is uitgegaan van een bedrag aan produktiekosten van f. 150,- per are. Voor een normale teelt liggen de produktiekosten op ongeveer f. 200,- per are. Gaat men echter uit, zoals in het voorbeeld, van kleine plantgoedmaten, dan zijn er weinig of geen bloemen te kopen, het pellen vervalt, terwijl ook de andere schuurwerkzaamheden (tellen en andere afleveringswerkzaamheden) niet voorkomen.

BIJLAGE 8

Korte teeltbeschrijving van de tulp

In het kader van dit rapport past geen uitvoerige beschrijving van de teelt van tulpen. Daarvoor moet naar specifieke publicaties worden verwezen. Desondanks kan het volgende voor de geïnteresseerde niet-vakman van betekenis zijn.

Het plantgoed

Bij de teelt van tulpen wordt uitgegaan van plantgoed, kleine bolletjes, overwegend in de maten 5 t/m 10 cm (omtrek), die in het najaar, vanaf half oktober, worden geplant. Uit dit plantgoed wordt in het daaropvolgende jaar (eind juni-juli) een oogst verkregen die bestaat uit een hoeveelheid "leverbare" bollen (bij praktisch alle tulpen 10 cm en meer omtrek) en een hoeveelheid nieuw plantgoed. Tijdens het produktieproces gaat de oude tulpebol geheel ten gronde, doch worden tevens vanuit deze bol nieuwe bollen, van verschillende grootte, gevormd.

Leverbare bollen moeten voldoen aan de kwaliteitseisen, die bij de export worden gesteld. Afgezien van het gezondheids- en soorttechtheidsaspect wordt hierbij in het bijzonder gelet op de bloemen die uit deze bollen worden verkregen. Bij de genoemde maten zijn de bloemen van voldoende grootte en is de steel van voldoende lengte.

Met het nieuwe plantgoed wordt de teelt in het daaropvolgende teeltseizoen voortgezet.

In vele gevallen bevat het plantgoed nog een hoeveelheid bollen in de leverbare maten. Dit kunnen bollen zijn die niet aan de kwaliteitseisen voor export voldoen (t.v. de zgn. kale bollen, bollen zonder huid), doch het komt ook voor dat hiervoor bollen van exportkwaliteit gebruikt worden.

In welke mate er leverbaar in het plantgoed voorkomt, hangt af van verschillende factoren. De telers beogen er mee de plantgoedpartij "op sterkte" te houden, hoewel uit recent onderzoek gebleken is, dat leverbare maten op zichzelf hiervoor geen voldoende garantie bieden. Bij voorkeur moet het plantgoed bestaan uit bolletjes die groter gegroeid zijn dan de plantmaat waaruit ze zijn voortgekomen.

Het plantgoed vraagt in de periode tussen oogsten en weer opplanten, dus gedurende de zomermaanden en de vroege herfst, een zorgvuldige behandeling. Het is n.l. zeer gewenst, zo niet noodzakelijk, het plantgoed op te slaan in goed geventileerde ruimten, waar het mogelijk is een temperatuurbehandeling toe te passen. Deze temperatuurbehandeling is niet voor elke cultivar gelijk. Het doel ervan is o.a. het bevorderen van een late opkomst van het gewas, waardoor schade tijdens ongunstig voorjaarsweer kan worden beperkt. Ook wordt de verhouding leverbaar / plantgoed in de toekomstige oogst door de temperatuurbehandeling beïnvloed.

Momenteel is het algemeen gebruikelijk het plantgoed te ontsmetten met vloeibare organische kwikpreparaten. Dit kan gebeuren vlak vóór het planten, doch het kan ook in een vroeger stadium worden uitgevoerd, waarna het plantgoed moet worden "teruggedroogd". Bij deze laatste methode, mits tijdig uitgevoerd, heeft men tevens de gelegenheid een scheiding te maken tussen ziek en gezond plantgoed. De plantgoedbolletjes die in het kwikbad gaan drijven, bestaan n.l. voor een belangrijk deel uit zieke of minderwaardige bollen. De "zinkers" daarentegen bestaan praktisch geheel uit goed materiaal. Door alleen dit deel op te planten houdt men de partij op eenvoudige wijze gezond en beperkt men de noodzaak tot "ziekezoeken" in het voorjaar.

Het planten

Op kleigrond worden tulpen bijna uitsluitend op lange bedden geteeld, onderling gescheiden door greppels. Op de bedden worden 4-6 regels geplant in de lengterichting van het bed. Het planten wordt thans algemeen machinaal uitgevoerd, waarbij 1, 2, 3, 4 en 6-rijige machines kunnen worden gebruikt. Ook wordt wel op ruggen geteeld, doch deze teeltwijze heeft (nog) geen algemene toepassing gevonden.

De grondbewerking die aan het planten voorafgaat kan op verschillende manieren gebeuren. Op kleigrond wordt vaak geploegd en daarna één of enkele malen gefreesd.

Daar tulpen zeer gevoelig zijn voor wateroverlast, is het van veel belang dat het land is gedraineerd, en dat veel zorg wordt besteed aan de afvoer van "oppervlaktewater". Op slempgevoelige gronden is de teelt daarom riskant, tenzij na het planten een stro- of molmdek wordt aangebracht.

Cultuurzorgen

De bemesting heeft overwegend plaats op basis van mengmeststoffen, waarvan per ha 750-1500 kg wordt gebruikt. Vaak gebeurt dit in twee gedeelten, nl. de eerste maal kort na het planten, de tweede maal vroeg in het voorjaar. Dikwijls wordt nog een overbemesting toegepast, b.v. in de vorm van 350 à 500 kg (per ha) kalkammonsalpeter.

De onkruidbestrijding met chemische middelen is gedurende de laatste jaren steeds verder geperfectioneerd, door de introductie van nieuwe middelen met een behoorlijke nawerking. Eerst in mei/juni, afhankelijk van de weersomstandigheden, wordt het noodzakelijk met de hand te gaan wieden.

De ziektenbestrijding voor zover deze op chemische basis wordt uitgevoerd, dient 1 x per 7 à 10 dagen te worden herhaald, vanaf het moment dat de "neuzen" van de tulpen boven de grond komen, tot aan het moment dat het afstervingsproces wordt ingezet (begin-medio juni).

Daarnaast is het noodzakelijk door middel van "ziekzoeken" achterblijvende of zieke planten te verwijderen.

Het selecteren op soortechtheid heeft voornamelijk plaats met de bloem als uitgangspunt, en kan dan ook eerst worden uitgevoerd als de bloemen op kleur zijn gekomen. Onmiddellijk daarna worden de bloemen gekopt. Bij dit kopten moet erop worden gelet dat de bloemen geheel worden verwijderd, en dat geen resten van bloemen of bloemdelen op de grond vallen. Daarnaast is het van veel belang dat men zoveel mogelijk steel laat staan. Dit laatste vormt een probleem bij het machinale kopten, dat thans steeds meer wordt toegepast. Bij een ongelijke stand van de bloemen zal men geneigd zijn de kopmachine laag in te stellen, met als gevolg dat van de hoogopgegroeide plannen te lange stelen worden "meegekopt". Stelt men de machine hoger in, dan moet men nog veel met de hand "nakoppen". Men kan het nakoppen beperken door bij het planten per zifmaat apart te planten. Men verkrijgt daardoor een gelijkmatiger gewas, waardoor het rendement van het machinale kopten wordt vergroot.

Beregenen kan in bepaalde gevallen noodzakelijk zijn. Evenals de tulp zeer gevoelig is voor wateroverlast, betekent ook een watertekort een groot gevaar. Daar de bladmassa in de loop van het groeiseizoen sterk toeneemt, komt als gevolg van de sterkere verdamping, watertekort het meest aan het eind van het groeiseizoen (mei - begin juni) voor. Dit is juist de periode, waarin de diktegroei van de bollen het sterkst is. Watertekort betekent vermindering in diktegroei van de bol, gevolgd door vervroegd afsterven van de bovengrondse plantdelen.

Oogst

Nadat in de loop van juni het loof(kruid) is afgestorven, begint aan het einde van deze maand de rooitijd, die tot ver in juli doorloopt. Bij het rooien is het juiste moment van zeer veel betekenis, waardoor de tijdsgebondenheid zeer sterk is. Overigens verschilt het rooitijdstip van cultivar tot cultivar. Tevoren wordt het loof afgemaaid, en wordt eventueel aanwezig stro verwijderd, b.v. met een zij-aanvoerhark.

Bij de huidige stand van zaken heeft het rooien nog overwegend plaats door middel van uitploegen, en het "opzoeken" van de bollen door los personeel. Wanneer op ruggen is geteeld wordt ook wel machinaal gerooid, hetzij op voorraad, hetzij in zakken of kraten. Voor lichte gronden bestaat thans ook een vlakveldrooier, die echter nog slechts proefsgewijs wordt toegepast.

Het is van veel belang dat wat op een bepaalde dag wordt gerooid, nog dezelfde dag in de schuur wordt gebracht. Daar heeft de verdere bewerking plaats, nl. het drogen, de scheiding tussen plantgoed en leverbaar, het pellen van het leverbaar, de sortering, het tellen en het verzendklaar maken.

Het plantgoed wordt "geschoond" en vervolgens in een bewaarcel opgeslagen.