R.H. Lalkens
Ir. W.G.de Haan

No. 3/4.2

DE TULPEN- EN UIENTEELT OP AKKERBOUWBEDRIJVEN VAN 12 EN 24 HA IN DE NOORDOOSTPOLDER

L 26
3/4.2 B



September 1969

Landbouw-Economisch Instituut
Afdeling Bedrijfseconomisch Onderzoek Landbouw
Afdeling Tuinbouw

252035

			Blz.
		pervlakte tulpen en uien op het bedrijfsresultaat	43
SAMENVATTING			48
BIJLAGEN	1	Het bouwplan op de akkerbouwbedrijven van 12 en 24 ha in de Noordoostpolder	51
	2	Kilogram-opbrengsten per hectare gewas	53
	3	De werkmethoden en de arbeidsorganisatie	54
	4	De opbrengsten en de direct toegerekende kosten	60
	5	De niet-direct toegerekende kosten	64
	6	Enige algemene opmerkingen over de uienteelt	68
	7	Produktiekosten van 1 ha tulpenplantgoed	70
	8	Korte beschrijving van de tulpenteelt	71

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 een aantal 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 in zijn bedrijfseconomische aspect object van onderzoek van het Landbouw-Economisch Instituut. Over de tulpenteelt op gemengde bedrijven in de Noordoostpolder werd reeds eerder een publikatie uitgebracht (No. 3/4.1).

Ook in de uienteelt treden belangrijke veranderingen op, als gevolg waarvan er een verschuiving in deze teelt plaatsheeft naar grotere bedrijfseenheden. De oppervlakte zaaiuien in de Noordoostpolder nam daarbij belangrijk toe.

In deze publikatie wordt verslag gedaan van het onderzoek naar de economische mogelijkheden van de tulpen- en uienteelt op 12- en 24 ha akkerbouwbedrijven 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 afdelingen Bedrijfseconomisch Onderzoek Landbouw en Tuinbouw van het L.E.I. Het belangrijkste deel van het onderzoek werd verricht door R.H.Lalkens van eerstgenoemde afdeling. Bijdragen van de afdeling Tuinbouw werden geleverd door ir. W.G. de Haan en C.O.N. de Vroomen.

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

De Directeur,

(Prof. Dr. A. Maris)

Den Haag, september 1969

HOOFDSTUK I

Algemene beschouwingen inzake de tulpenteelt op landbouwbedrijven

§ 1. De teelt van tulpen buiten de centra

De teelt van tulpen is en 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 jaren twintig en het begin van de jaren dertig is er een relatief belangrijke tulpenteelt tot ontwikkeling gekomen op landbouwbedrijven buiten de toenmalige centra. Cijfers inzake de omvang van deze ontwikkeling zijn evenwel niet beschikbaar.

Door de crisis in de jaren dertig 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 hoofdsoorten) 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 verruimingen 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", het-

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

geen dus betekende opheffing van de areaalbeperking door middel van teeltrecht 1). 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 een en ander is de oppervlakte bloembollen belangrijk uitgebreid; het areaal tulpen b.v. nam toe van 3 370 ha in het teeltjaar 1957-'58 tot 5 635 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 produktiecentra. Daarnaast echter is de teelt in de buitengebieden (wederom) tot ontwikkeling gekomen. Tabel 1 geeft hiervan een indruk.

Tabel 1. Ontwikkeling areaal tulpen 1959-1968 (in hectaren)

Gebied	1959	1962 1)	1965	1966	1967	1968
Noordoostpolder	32,01	64,42	144,51	171,80	165,26	183,17
Schouwen-Duiveland	1,54	1,69	14,30	16,82	16,17	18,73
St.-Philipsland	-	2,40	2,47	7,44	5,60	4,35
Tholen	0,14	1,14	5,65	5,91	3,72	3,84
Noord-Beveland	-	-	-	0,20	0,62	0,60
Zuid-Beveland	0,01	2,69	5,62	13,22	14,70	13,66
Walcheren	0,07	0,19	0,07	0,21	0,24	0,48
Zeeuwsch-Vlaanderen	0,44	1,38	1,43	2,29	0,74	0,68
Totaal prov. Zeeland	2,20	9,49	29,54	46,09	41,79	42,34
N.westhoek v.Brabant	24,55	36,37	35,04	45,94	32,78	33,61
Ov.Noord-Brabant	0,27	5,15	3,87	8,48	4,87	5,58
Tot.Noord-Brabant	24,82	41,52	40,91	54,42	37,65	39,19
Goeree-Overflakkee	4,66	10,12	43,36	45,25	38,84	46,71
Voorne-Putten. Rozenburg 2)	11,24	11,35	4,79	5,16	3,73	3,77
Hoeksche- en Dordtse Waard	9,79	10,38	13,16	11,55	11,91	9,86
IJsselmonde	0,05	0,01	-	-	-	-
Tot.Zuidholl.eilanden	25,74	32,36	61,71	61,96	54,48	60,34
Provincie Friesland	30,87	32,95	78,78	85,10	92,00	107,60
Provincie Groningen	10,41	13,62	19,29	19,63	17,75	18,26

1) Betreft hoofdsoorten, 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.

1) Per 1-1-1964 was de teelt van narcissen reeds vrijgekomen.Per 1-1-1969 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 tulpenplantgoed 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 5 752 tot 5 004 ha). Uit de cijfers blijkt dat de vermindering in de buitengebieden relatief van geringere omvang is geweest dan gemiddeld in de oude centra. Dit met uitzondering van de provincie Noord-Brabant, waar het areaal sterker terugliep. Daarentegen nam de met tulpen beteelde oppervlakte in de provincie Friesland van 1966 op 1967 nog met bijna 8% toe! Van 1967 op 1968 is het areaal in de buitengebieden overal weer toegenomen; het landelijke areaal bedroeg in 1968 volgens het C.B.S. 5 418 ha 1).

§ 2. 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 rondom 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 erop 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. 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 gehouden 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 ongeveer 250 à 300 bedrijven. Het totale areaal tulpen bedroeg in het teeltjaar 1966-'67 5 000 ha, zodat daarvan ongeveer 8% op niet-tuinbouwbedrijven werd geteeld. (Tabel 2, zie blz. 10)

---

1) Ter vergelijking de volgende cijfers van de belangrijkste buitenlandse arealen:

W.-Duitsland		209 ha (1966)
Denemarken		358 ha (1967)
Japan	±	700 ha (1967)
Engeland		1781 ha (1968)

Tabel 2. Oppervlakte bloembollen (hoofdzakelijk tulpen), teeltjaar 1966

Bedrijfs-oppervl. / Gebied	15-20 ha		20-30 ha		30-50 ha		> 50 ha		Totaal	
	aant. bedr.	opp.	aant. bedr.	opp.	aant. bedr.	opp.	aant. bedr.	opp.	aant. bedr.	opp.
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
Zeeland	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
Noordoostpolder	11	22,12	23	33,01	7	7,43	-	-	41	62,56
Oostelijk 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-Overflakkee.

§ 3. Stuwende krachten

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

a. Door introductie van tulpenteelt, mits deze voldoende vakbekwaam wordt uitgevoerd, kan het bedrijfsresultaat belangrijk worden verbeterd
b. Op veel bedrijven kan de tulpenteelt 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 tulpenteelt 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 tulpenteelt. 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 tulpenteelt moeten steken (zie ook § 5 van dit hoofdstuk).
d. Invoering van de tulpenteelt 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 tulpenteelt 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; op deze wijze kan ervaring met de teelt worden opgedaan (zie ook § 5 van dit hoofdstuk en bijlage 7).
   Dit is soms ook mogelijk 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 tulpenteelt 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 tulpenloof 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.

§ 4. Welke eisen moeten zijn vervuld bij de invoering van tulpenteelt op landbouwbedrijven

De invoering van de tulpenteelt (in enige omvang) op een landbouw-

bedrijf heeft alleen kans van slagen wanneer aan enkele eisen is voldaan. 1)

a. De grond moet zich lenen voor de tulpenteelt. 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).
Op lichte zavelgronden kan van deze eis worden afgezien, wanneer na het planten een strodek wordt aangebracht dat tot aan de oogst blijft liggen.
c. De ondernemer die met tulpenteelt 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 tulpenteelt 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 tulpenteelt 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 verstrooiing" 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 tulpenteelt is de kwaliteit van het af te leveren produkt. Men verkrijgt deze alleen wanneer aan de teelt de aandacht wordt besteed die ervoor nodig is. De meeste werkzaamheden in de tulpenteelt 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 ermede is gemoeid, wordt verwezen naar bijlage 3, tabel 14).
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.
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

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

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 investeringen in de tulpenteelt

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 zavelgrond ongeveer 9 à 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 voor 1 hectare worden becijferd op ongeveer f. 10 000,-. 2) Dit bedrag is dus aanzienlijk lager dan wanneer geheel van aangekocht plantgoed zou worden uitgegaan, waarbij de prijzen kunnen variëren van f. 1,50 - f. 4,00 per kilogram.

In bijlage 5, tabel 29 van dit rapport wordt een overzicht gegeven van de extra investeringen en de vaste jaarlijkse kosten daarvan, ten behoeve van de tulpenteelt op akkerbouwbedrijven van 12 ha en 24 ha in de Noordoostpolder. Deze typebedrijven zijn als uitgangspunt genomen voor het begrotingsonderzoek, dat in dit rapport wordt beschreven.

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 geëxploi-

---

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 zelfde geteelde plantgoed ook op basis van dit bedrag dient te geschieden. Hiervoor dient men zich te richten op de marktprijzen.

teerd. 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 bewaarruimte met verwarming en ventilatie voor het tulpenplantgoed te worden ingericht. De op het bedrijf reeds aanwezige kiembakken (t.b.v. aardappelteelt) kunnen ook worden gebruikt om de geoogste tulpebollen te verwerken en te bewaren. Wanneer deze niet toereikend zijn, 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 bollensorteermachine 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°/oo.

De totale investeringen in extra bedrijfsuitrusting zijn voor het gestelde bedrijf berekend op ongeveer f. 15 000,-, terwijl het plantgoed op f. 30 000,- per hectare is gewaardeerd.

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 tulpenteelt op landbouwbedrijven

In de jaren na 1945 tot aan het begin van de jaren zestig 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, terwijl daarenboven als gevolg van dalende opbrengstprijzen voor het leverbaar de opbrengsten per eenheid oppervlakte regelmatig zijn teruggelopen. Zo bedroeg in 1961 de gemiddelde opbrengst per RR2 tulpen nog

1) Deze en andere gegevens zijn ontleend aan het rentabiliteitsonderzoek van de afdeling Tuinbouw van het L.E.I. Het jaar 1967 heeft een verbetering in de rentabiliteit te zien gegeven, het jaar 1968 daarentegen is wederom gekenmerkt door zeer slechte bedrijfsresultaten.

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 export van tulpebollen (minstens 80% van de landelijke produktie wordt geëxporteerd) geen gelijke tred heeft kunnen houden met de ontwikkeling van het areaal.

Tabel 2a. Ontwikkeling areaal tulpen en export van tulpebollen in de periode 1961-1966

	Oppervlakte tulpenteelt	Export tulpebollen (x 1 000 stuks)
Absolute cijfers in 1961	3 957 ha	974 107
1966	5 750 ha	1 231 650
indexcijfers 1961	100	100
1962	108	113
1963	119	98 1)
1964	125	119
1965	142	123
1966	145	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.

Naar het zich laat aanzien zal het landelijke areaal tulpenteelt in de toekomst verder toenemen. Deze verwachting is te baseren op de popularisering van het bloemenverbruik, met name binnen de E.E.G. Deze zal zonder twijfel een vergroting 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 tulpenteelt nog een specifiek probleem aan de orde, nl. dat van de mogelijkheid van ingrijpen 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 succes van deze als éénmalige bedoelde actie is dan ook geweest, dat ingaande het teeltjaar 1968/'69 een permanente inleveringsmogelijkheid van tulpenplantgoed is 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 zal het areaal meer of minder sterk worden uitgebreid.

Uit de cijfers van tabel 2a blijkt dat in de periode 1961-1966 de toeneming 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 jaren zestig, 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, zal de omvang van het areaal zich snel aanpassen aan veranderende rentabiliteitsverhoudingen. Dit betekent dat men niet kan verwachten dat de rentabiliteit zich zal herstellen op het gunstige niveau van omstreeks 1960. Integendeel, de omvang van het areaal zal zodanig zijn, dat de produktie in het algemeen op kostprijsbasis zal plaatshebben, hetgeen er dus op neerkomt dat de kosten van de produktie nog maar nauwelijks door de opbrengsten zullen 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 RR2 (= f. 28 000,- per ha) ligt. Daarnaast kan voor de tulpenteelt op landbouwbedrijven een cijfer van ± f. 30,- per RR2 (f. 21 000,- per ha) worden begroot. Wel zo belangrijk dan dit

---

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

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 akkerbouwbedrijf 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 nog geen f. 16 000,- per ha de tulpenteelt op een akkerbouwbedrijf interessant begint te worden, d.w.z. een positieve bijdrage levert tot vergroting van het netto-overschot van het bedrijf en dan tevens voor de maximaal mogelijke oppervlakte in het teeltplan verschijnt. Bij dit opbrengstniveau zijn op een gespecialiseerd bloembollenbedrijf de directe kosten nauwelijks gedekt, en wordt geen beloning verkregen voor de inschakeling van de duurzame produktiemiddelen en het plantgoed.

Op grond hiervan mag men verwachten (onderzoek bij gemengde bedrijven heeft tot gelijkluidende 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, vooral 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. Inleiding

In een onderzoek over het 24 ha-akkerbouwbedrijf in de Noordoostpolder 1) is destijds speciaal aandacht geschonken aan de vraag of bij steeds stijgende loonkosten een opzet als tweemansbedrijf kan worden gehandhaafd of dat overschakeling naar een eenmansexploitatie betere perspectieven biedt.

In dit onderzoek werd niet nagegaan welke bedrijfsresultaten mogen worden verwacht indien arbeidsintensieve tuinbouwgewassen in het tweemansbedrijfsplan worden opgenomen.

De laatste jaren vindt er een zekere verschuiving plaats van opengrondsteelt van tuinbouwgewassen in de richting van het landbouwbedrijf. Door de zich steeds verder ontwikkelende mechanisatie laten deze gewassen zich thans vrij gemakkelijk inpassen in het bouwplan van de meer op landbouw gerichte bedrijven. In de Noordoostpolder is daardoor de belangstelling voor de teelt van bloembollen (vnl. tulpen) en uien gedurende de laatste jaren sterk toegenomen. Bij het van kracht worden van de nieuwe bepalingen ten aanzien van de bestrijding van de aardappelmoeheid zal, in het bijzonder op de kleinere akkerbouwbedrijven, de belangstelling voor deze gewassen waarschijnlijk nog verder toenemen. De beperking van de aardappelverbouw betekent een gevoelige aantasting van de inkomensmogelijkheden op deze bedrijven, waarvoor men zeker compensatie zal zoeken. Vandaar dan ook dat is nagegaan in hoeverre de tulpenteelt en uienteelt passen op het kleinere akkerbouwbedrijf van 12 en 24 ha, zoals die in de Noordoostpolder worden aangetroffen. Het aardappelareaal is daarbij beperkt tot 25% van de oppervlakte in overeenstemming met de op korte termijn te verwachten wettelijke maatregelen.
Bij de opzet van het onderzoek is uitgegaan van bepaalde veronderstellingen ten aanzien van bedrijfsuitrusting, arbeidsorganisatie, kosten en opbrengsten, enz. In afzonderlijke bijlagen zijn deze uitvoerig verantwoord. In de hierna volgende paragrafen worden de belangrijkste uitgangspunten in beknopte vorm besproken. Bij het vaststellen van de uitgangspunten voor de tulpenteelt is verondersteld dat de teler zich volledig in "het vak" heeft bekwaamd, zowel ten aanzien van de teelttechniek als de afzet en dat de financiering van het extra benodigde vermogen geen bijzondere problemen geeft. In § 4 van de hoofdstukken III en IV is aan dit aspect meer aandacht besteed.

---

1) Studie No. 32: "Bedrijfsplannen voor het akkerbouwbedrijf van 24 ha in de Noordoostpolder", 1965.

§ 2. Bedrijfsgrootte en arbeidsbezetting

Er zijn in de Noordoostpolder ongeveer evenveel 12 ha- als 24 ha-akkerbouwbedrijven. Samen vertegenwoordigen ze circa de helft van het totaalaantal akkerbouwbedrijven in dit gebied.

De oppervlakte van een 24 ha-akkerbouwbedrijf ligt in één kavel van ± 800 m lengte en ± 300 m breedte; die van een 12 ha-akkerbouwbedrijf in een in de lengte of in de breedte doorsneden kavel van dezelfde afmetingen. Erf, wegen en sloten nemen ongeveer 1,30 ha in beslag op het 24 ha-bedrijf en 0,80 ha op het 12 ha-bedrijf. De berekeningen zijn dan ook gebaseerd op bedrijven met resp. 22,70 ha en 11,20 ha cultuurgrond.

Aangenomen is dat de vaste bezetting op het 24 ha-bedrijf bestaat uit 2 man (boer + 1 medewerker). Met deze vaste bezetting dienen vrijwel alle werkzaamheden zelfstandig te worden uitgevoerd, slechts voor enkele wordt de loonwerker ingeschakeld.

Voor het 12 ha-akkerbouwbedrijf is ten aanzien van de vaste bezetting van twee veronderstellingen uitgegaan. Er zijn nl. berekeningen opgezet over plannen met een vaste bezetting van één man en plannen met anderhalve man. In dit laatste geval is gedacht aan de mogelijkheid dat er een opvolgende zoon op het bedrijf medewerkt of dat er op andere wijze gezinsarbeid ter beschikking staat (zie bijlage 3 onder a).

Verondersteld is dat dan in elk geval in de oogstperiode twee man beschikbaar zijn. Meer werkzaamheden kunnen derhalve met eigen personeel worden uitgevoerd dan op het zuivere eenmansbedrijf.

In bijlage 3 is aangegeven welke werkzaamheden door het eigen personeel worden verricht en welke door de loonwerker worden uitgevoerd.

Indien de tulpenteelt in enige omvang in de bedrijfsplannen wordt opgenomen is het niet mogelijk om alle werkzaamheden verbonden aan deze teelt met de hierboven geschetste vaste arbeidsbezetting uit te voeren. Daarvoor vragen de tulpen in een vrij korte periode, voor het rooien, rapen, pellen en het nawerk in de schuur, te veel uren.

In alle begrotingen is dan ook de mogelijkheid opgenomen om gedurende deze drukke periode over een beperkt aantal extra arbeidsuren te beschikken. Deze uren kunnen bestaan uit extra te werken uren op de vrije zaterdag of overuren en/of uit het aantrekken van losse arbeidshulp (eventueel aanwezige gezinsleden). Tevens is in alle begrotingen, zowel voor het 12 ha- als het 24 ha-akkerbouwbedrijf, ervan uitgegaan dat het rapen en pellen van de tulpen door scholieren wordt uitgevoerd. Dit is mogelijk omdat de periode waarin dit moet gebeuren samenvalt met de schoolvakanties.

In de begrotingen voor het 12 ha-akkerbouwbedrijf (1 man) is tevens de mogelijkheid opgenomen het wieden van de uien door losse arbeidskrachten te laten uitvoeren.

§ 3. Grondsoort en gebouwen

Zowel de 12 ha- als de 24 ha-akkerbouwbedrijven liggen verspreid over de gehele polder. De grondsoort loopt uiteen van lichte tot zware

zavel. Machinale oogst van aardappelen, suikerbieten en uien levert wat de grond betreft op de meeste bedrijven geen problemen op. Dit is (nog) wel het geval met de oogst van tulpen. Alleen op zand en zeer lichte zavelgronden is een machinale oogst van tulpen zonder bezwaar uitvoerbaar. In veruit de meeste gevallen vindt de oogst plaats door middel van uitploegen. In de uitgewerkte berekeningen is deze oogstmethode dan ook aangehouden.

Op de zavelgronden in de Noordoostpolder heeft men een voorkeur de tulpenteelt uit te voeren op gescheurd grasland. Op een akkerbouwbedrijf kan normaal niet over een voorvrucht gras worden beschikt. Speciaal ten behoeve van de tulpenteelt wordt hierin voorzien door het opnemen van een oppervlakte kunstweide in het bouwplan. Op deze kunstweide wordt geen vee gehouden. Verondersteld is dat de opbrengst ervan op stam wordt verkocht. 1)

Ten behoeve van de tulpenteelt dienen de bedrijfsgebouwen enigszins te worden aangepast. In de berekeningen is hiermede rekening gehouden.

In het bestaande bedrijfsgebouw van het 12 ha-akkerbouwbedrijf is er tijdens het sorteren en het overige nawerk aan de bollen tijdelijk geen ruimte beschikbaar voor berging van eventueel aanwezige werktuigen en machines. Dit kan op den duur als een bezwaar worden gevoeld. Met extra voorzieningen hiervoor is in de begrotingen rekening gehouden. De wijze waarop dit probleem in de praktijk wordt opgelost verschilt van bedrijf tot bedrijf. In een aantal gevallen zal men er de voorkeur aan geven een extra bergplaats voor machines en werktuigen te bouwen.

§ 4. Opbrengsten en kosten

De fysieke opbrengsten van de traditionele akkerbouwgewassen zijn ontleend aan gegevens van de bedrijven in eigen beheer in de Noordoostpolder. De verschillen tussen de kg-opbrengsten per ha gewas van de 12 ha- en de 24 ha-akkerbouwbedrijven zijn slechts gering.

De afdeling Tuinbouw van het L.E.I. verzamelt sinds enkele jaren opbrengstgegevens van de tulpenteelt in de Noordoostpolder. Aan de hand van deze gegevens zijn de fysieke opbrengsten van de tulpen vastgesteld. De aangehouden prijzen zijn gebaseerd op het prijspeil van 1968. De direct en niet-direct toegerekende kosten zijn verzameld uit of getoetst aan de administraties van de bedrijven in eigen beheer in de Noordoostpolder. Een uitzondering vormen de aangehouden kosten van de tulpenteelt. Deze gegevens zijn ontleend aan beschikbaar cijfermateriaal van de afdeling Tuinbouw van het L.E.I.

§ 5. Machines en werkmethoden

Het zelfstandig exploiteren van een werktuigeninventaris is op het

1) Volgens de pachtwet is het verkopen van gras op stam alleen toegestaan indien vergunning wordt aangevraagd bij de Grondkamer.

12 ha-akkerbouwbedrijf economisch niet verantwoord. Voor bijna alle werktuigen is dan ook zowel ten aanzien van het gebruik als de exploitatie een intensieve samenwerking verondersteld met een gelijksoortig bedrijf.

Het 24 ha-akkerbouwbedrijf daarentegen exploiteert bijna alle werktuigen zelfstandig. De inventarissen voor beide bedrijfstypen zijn gegeven in tabel 28.

Voor de teelt van tulpen zijn enkele specifieke werktuigen noodzakelijk, welke in bijlage 5 tabel 29 zijn vermeld. De arbeidsorganisatie en de gevolgde werkmethode zijn gegeven in bijlage 3. Met name voor de 12 ha-bedrijven is de gegeven arbeidsorganisatie vrij schematisch. Voor het 12 ha-bedrijf (1 man) is van de veronderstelling uitgegaan dat indien tulpen worden geteeld, de boer in eerste instantie zijn tijd en aandacht aan dit gewas zal besteden. De loonwerker neemt een belangrijk deel van de oogstwerkzaamheden van de traditionele gewassen voor zijn rekening. Deze veronderstelling is ook gehanteerd voor het plan met alleen traditionele gewassen.

In de begrotingen voor het 12 ha-bedrijf (1,5 man) is verondersteld dat meer werkzaamheden door het eigen personeel worden uitgevoerd (zie bijlage 3 ad b).

§ 6. Methode van onderzoek

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de methode van de lineaire programmering. Met deze methode kan, uitgegaan van zekere beperkingen die bij het opstellen van het bedrijfsplan in acht moeten worden genomen en rekening gehouden met de rentabiliteitsverhoudingen onderling, een optimaal bedrijfsplan worden berekend. Onder optimaal bedrijfsplan is daarbij te verstaan het bouwplan dat kan worden uitgevoerd binnen de gestelde beperkingen en dat het hoogste saldo oplevert. Onder saldo wordt hier verstaan de brutogeldopbrengst van de gewassen verminderd met de direct toegerekende kosten zoals b.v. kunstmest, zaaizaad, pootgoed, werk door derden en kosten extra personeel. De kosten van het vaste personeel worden bij deze rekentechniek als gegeven verondersteld en kunnen om deze reden bij de saldoberekening buiten beschouwing worden gelaten.

HOOFDSTUK III

De bedrijfsvoering en bedrijfsresultaten van het akkerbouwbedrijf van 12 ha

§ 1. De uitkomsten van de begrotingen

In tabel 3 zijn de uitkomsten van de begrotingen voor het 12 ha-akkerbouwbedrijf (1 man) gegeven.

Als plan A is een begroting gegeven waarin alleen drie traditionele gewassen zijn opgenomen, nl. granen, pootaardappelen en suikerbieten. Hoewel met name de suikerbieten uit een oogpunt van een verantwoorde vruchtwisseling een te grote plaats innemen in dit bouwplan, is de boer van het 12 ha-bedrijf geneigd de oppervlakte aardappelen en suikerbieten uit te breiden om een zo goed mogelijk bedrijfsresultaat te verkrijgen. Bezwaren tegen de intensieve suikerbietenteelt en de toch nog lage rentabiliteit van het bedrijf maken het voor deze bedrijven echter noodzakelijk om uit te zien naar andere teelten.

In hoeverre met de teelt van uien het arbeidsinkomen van de boer kan worden verbeterd, bij de aangehouden gemiddelde kg-opbrengsten en prijzen, blijkt uit de gegeven cijfers onder plan B. Het arbeidsinkomen van de boer wordt verhoogd met ± f. 1200,-.

Bij nadere beschouwing van de plannen A en B blijkt dat het gewas uien uitstekend past op het 12 ha-akkerbouwbedrijf. Het gewas vraagt weinig extra investeringen, de vruchtwisseling wordt gunstiger, terwijl bij een normaal opbrengstniveau ad f. 4200,- per ha reeds een beter bedrijfsresultaat mag worden verwacht.

In hoeverre de tulpenteelt kan leiden tot verbetering van het bedrijfsresultaat blijkt uit de gegeven plannen C en D.

Voor het verkrijgen van bevredigende resultaten met de tulpenteelt verdient het aanbeveling tulpen te verbouwen op gescheurd grasland. Om hierin op het akkerbouwbedrijf te voorzien is in plan C jaarlijks een oppervlakte kunstweide in het bouwplan opgenomen. De opbrengst van dit grasland wordt op stam verkocht. Ten opzichte van het plan zonder tulpen komt plan C tot een verbetering van het arbeidsinkomen van de boer met niet minder dan f. 6500,-.

Een ander vruchtwisselingssysteem is aangegeven in plan D. In dit plan is verondersteld dat een deel van de oppervlakte pootaardappelen, nl. gelijk aan de oppervlakte tulpen, tijdig wordt gerooid, waarna direct gras voor groenbemesting wordt ingezaaid dat dient als voorvrucht voor de tulpen. Enkele weken voor het planten van de tulpen wordt deze groenbemester ondergeploegd.

Het blijkt dat door het volgen van laatstgenoemde methode het bedrijfsresultaat met nog f. 1700,- kan worden verhoogd. Opgemerkt dient hierbij dat in dit laatste geval geen rekening is gehouden met een even-

Tabel 3. Uitkomsten van de begrotingen voor het 12 ha-akkerbouwbedrijf (1 man)

	Plan A	Plan B	Plan C	Plan D
	trad.bedrijf	trad.bedrijf + uien	trad.bedr. +tulpen na groenbem.	trad.bedr. +tulpen na pootaard.
Bouwplan in hactares				
Wintertarwe	4,67	3,73	3,74	4,40
Pootaardappelen	2,80	2,80	2.24	2,80
Suikerbieten	3,73	2,80	2,80	2,80
Uien	-	1,87	-	-
Groenbemesting	-	-	1,21	-
Tulpen	-	-	1,21	1.20
Totaal cultuurgrond	11,20	11,20	11,20	11,20
Kosten en opbrengsten in guldens				
Totale opbrengsten 1)	34 081,-	37 236,-	53 830,-	56 860,-
Arbeidskosten	12 000,-	12 000,-	15 191,-	15 168,-
Werk door derden	7 883,-	9 225,-	8 451,-	9 144,-
Werktuigkosten	3 150,-	3 150,-	6 264.-	6 251,-
Totale bewerkingskosten	23 033.-	24 375,-	29 906,-	30 563,-
Kunstmest, zaaizaad en pootgoed	5 901,-	6 356.-	9 691.-	9 958,-
Grond en gebouwen	4 100,-	4 100,-	4 865,-	4 865,-
Provisie, enz. tulpen	-	-	2 214,-	2 196,-
Overige kosten	4 045,-	4 176.-	3 883,-	4 226,-
Totaal kosten	37 079,-	39 007.-	50 559,-	51 808,-
Netto-overschot	⁄. 2 998,-	⁄. 1 771,-	3 271.-	5 052,-
Arb.ink.v.d.boer (incl.event.overuren)	9 002,-	10 229,-	15 596,-	17 377,-
Prijsbegrenzingen tulpen				
Per stuk 12/op	-	-	6.7-15,1	3,8-13,5

1) Voor de tulpen is uitgegaan van een bruto-opbrengstbedrag van f. 21 820,- per ha, bij uien van f. 4 200,- per ha (zie bijlage 4).

tueel lagere bollenopbrengst per ha. Het is nl. niet zeker of een nagewas na pootaardappelen voor de bollenopbrengst per ha van even grote waarde is als een volledige eenjarige kunstweide, zoals in plan C is aangenomen. Hierover zijn geen gegevens beschikbaar. Op lange termijn bezien is de algehele structuurtoestand van de grond waarschijnlijk beter gewaarborgd wanneer van een volledige eenjarige kunstweide wordt uitgegaan en het is de vraag of dit moet worden opgeofferd voor het berekende voordelige verschil in bedrijfsresultaat. Dit verschil kan slechts worden gerealiseerd bij de gehanteerde uitgangspunten waarbij geen rekening is gehouden met een eventueel gunstige invloed van een eenjarige kunstweide op het niveau van de opbrengsten.

Uit de berekeningen blijkt dat bij een opbrengstderving van 7 à 8% in het geval van plan D het berekende voordelig verschil reeds in een nadeel verkeert bij een bollenprijs van 7 ct. Bij een hogere bollenprijs is dit nog eerder het geval.

In de gegeven plannen van tabel 3 is uitgegaan van een arbeidsbezetting bestaande uit één man, nl. alleen de boer. Alleen in drukke perioden kan worden bijgesprongen door gezinsleden.

Wordt als uitgangspunt genomen dat de zoon te zijner tijd het bedrijf van vader gaat overnemen, dan zal het arbeidsaanbod gedurende langere of kortere tijd bestaan uit twee man (vader + zoon). Uitgegaan van de veronderstelling dat de zoon aanvankelijk slechts voor de helft van de tijd beschikbaar zal zijn als gevolg van studie en naderhand de vader zich gedeeltelijk zal terugtrekken zijn dezelfde begrotingen opgezet als in tabel 3, maar nu gebaseerd op een arbeidsbezetting van 1,5 man.

In tabel 4 zijn de uitkomsten van deze berekeningen gegeven. Uit de cijfers in deze tabel blijkt zowel het plan met alleen traditionele gewassen (plan A) als het plan waarin uien zijn opgenomen (plan B) slechts een zeer bescheiden inkomen op te leveren.

De tulpenteelt evenwel biedt meer mogelijkheden. Het becijferde arbeidsinkomen van het gezin bij plan C bedraagt ± f. 20 000,-. Wordt een ander vruchtwisselingssysteem gevolgd, zoals gegeven in plan D, dan kan het bedrijfsresultaat met nog f. 1700,- worden verhoogd.

Bij de gegeven opbrengsten- en kostenverhouding blijkt dat in geen der plannen consumptieaardappelen een plaats hebben gekregen. Overigens is vervanging van pootaardappelen door consumptieaardappelen wel mogelijk. Wel moet dan rekening worden gehouden met een iets lager bedrijfsresultaat bij de aangehouden uitgangspunten.

De in tabel 3 en 4 gegeven prijsbegrenzingen voor tulpen geven het traject aan waarbinnen de prijzen mogen variëren zonder dat het bouwplan hierdoor wordt beïnvloed. Uiteraard hebben prijsveranderingen wel invloed op het bedrijfsresultaat. Voor uien gelden geen prijsbegrenzingen daar het bouwplan geheel wordt bepaald door gestelde vruchtwisselingsbeperkingen. Ook bij een lagere prijs is vervanging van uien door een ander gewas niet mogelijk, vanwege het geringe aantal in overweging genomen gewassen in deze plannen. In de praktijk zal men dan gaan afwijken van de hier veronderstelde beperkingen ten aanzien van de vruchtwisseling.

Tabel 4. Uitkomsten van de begrotingen voor het 12 ha-akkerbouwbedrijf (1,5 man)

	Plan A trad.bedrijf	Plan B trad.bedrijf + uien	Plan C trad.bedr. +tulpen na groenbem.	Plan D trad.bedr. +tulpen na pootaard.
Bouwplan in hectares				
Wintertarwe	4,67	3,73	2,74	4,20
Pootaardappelen	2,80	2,80	2,80	2,80
Suikerbieten	3,73	2,80	2,80	2,80
Uien	-	1,87	-	-
Groenbemesting	-	-	1,43	-
Tulpen	-	-	1,43	1,40
Totaal cultuurgrond	11,20	11,20	11,20	11,20
Kosten en opbrengsten in guldens				
Totale opbrengsten 1)	34 754,-	37 773,-	59 925,-	61 443,-
Arbeidskosten	18 000,-	18 000,-	21 313,-	21 226,-
Werk door derden	5 145,-	5 780,-	6 603,-	6 850,-
Werktuigkosten	4 645,-	5 085,-	8 043,-	8 004,-
Totale bewerkingskosten	27 790,-	28 865,-	35 959,-	36 080,-
Kunstmest, zaaizaad en pootgoed	5 901,-	6 356,-	10 984,-	10 651,-
Grond en gebouwen	4 100,-	4 100,-	4 865,-	4 865,-
Prov. heffingen, surplus korting tulpen	-	-	2 617,-	2 562,-
Overige kosten	4 045,-	4 176,-	4 179,-	4 229,-
Totaal kosten	41 836,-	43 497,-	58 604,-	58 387,-
Netto-overschot	⁄. 7 082,-	⁄. 5 724,-	1 321,-	3 056,-
Arb.ink.v.d.boer 2)	4 918,-	6 276,-	13 516,-	15 236,-
Arb.ink.v.h.gezin 2)	10 918,-	12 276,-	19 711,-	21 416,-
Totaal arb.inkomen	10 918,-	12 276,-	22 634,-	24 282,-
Prijsbegrenzingen tulpen				
Per stuk 12/op	-	-	4,8-13,1	4,3-16,1

1) Voor de tulpen is uitgegaan van een opbrengst van f. 21 820,- per ha, bij uien van f. 4 200,- per ha (zie bijlage 4).

2) Incl. eventuele overuren à f. 6,- per uur. (Zie bijlage 3 onder a.)

§ 2. De arbeidsbehoefte en het arbeidsaanbod

Door de mechanisatie en door toepassing van nieuwe teelttechnieken is de arbeidsbehoefte per gewas sterk teruggelopen. Indien de boer van het 12 ha-akkerbouwbedrijf rationele werkmethoden toepast, daalt het totaalaantal uren handenarbeid tot een zeer laag niveau. Worden b.v. alleen traditionele gewassen verbouwd (plan A), dan bedraagt de totale arbeidsbehoefte per jaar ± 900 uren. Zowel uien als tulpen zijn vrij arbeidsintensieve teelten en als zodanig passen ze dus goed in het teeltplan van het 12 ha-akkerbouwbedrijf.

Figuur 1 geeft een indruk van de grotere arbeidsbehoefte, wanneer op het 12 ha-akkerbouwbedrijf (1-mansbezetting) uien of tulpen worden geteeld (plannen B en C). In juli en augustus vragen de tulpen veel uren voor het rooien en het nawerk in de schuur waarvoor extra arbeidshulp (los personeel en/of gezinsleden) dient te worden aangetrokken. In figuur 1 zijn deze uren buiten beschouwing gebleven. Ook de uren voor het rapen en pellen, gewerkt door schoolkinderen, zijn niet in de figuur opgenomen.

§ 3. De invloed van prijsveranderingen op de bedrijfsresultaten

De in de voorgaande paragrafen gegeven bedrijfsplannen en bedrijfsresultaten gelden bij bepaalde opbrengstprijzen voor uien of tulpen. Het is duidelijk dat veranderingen in deze prijzen van invloed zijn op de bedrijfsresultaten, terwijl het tevens mogelijk is dat er dan verschuivingen optreden in het bouwplan.

Een hogere prijs kan aanleiding zijn om de oppervlakte van het gewas uit te breiden, een lagere prijs om de oppervlakte in te krimpen of het gewas niet meer in het bouwplan op te nemen.

Wat betreft de opbrengstprijs voor tulpen is in de begrotingen uitgegaan van 7 cent per stuk voor de ziftmaat 12/op; voor de maten 11/12 en 10/11 zijn prijzen aangehouden van resp. 5,75 cent en 3.25 cent per stuk. Dit komt neer op een bruto-opbrengst van f. 21 820,- per ha.

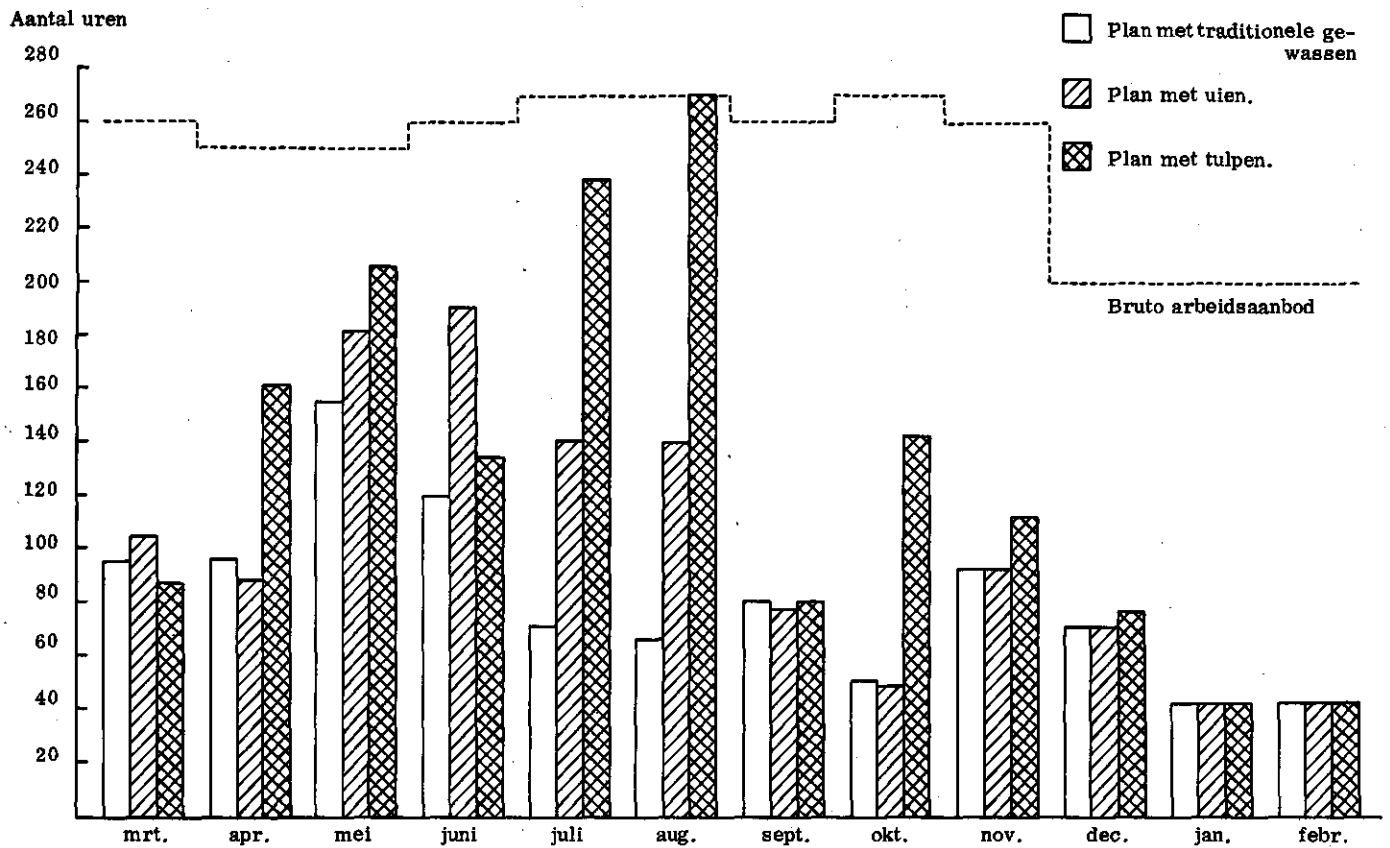
Nagegaan is welke invloed een andere opbrengstprijs voor de bollen heeft op het bouwplan en het bedrijfsresultaat. Daarbij is aangenomen dat wanneer de opbrengstprijs van tulpebollen van de maat 12/op met 1 cent per stuk daalt (stijgt), die voor 11/12 en 10/11 met respectievelijk 0,75 cent en 0,50 cent per stuk daalt (stijgt).

Een lagere of hogere opbrengstprijs beïnvloedt het bedrijfsresultaat op soortgelijke wijze als het mee- of tegenvallen van de geoogste aantallen bollen. De uitkomsten van de berekeningen kunnen derhalve ook beschouwd worden als het effect van een dergelijk opbrengstrisico.

De resultaten van de berekeningen over de verandering van de bollenprijs zijn gegeven in tabellen 5 en 6 en in beeld gebracht in figuur 2.

Hieruit blijkt dat de te behalen opbrengstprijs van de bollen van grote invloed is op het bedrijfsresultaat. Een lagere opbrengstprijs per bol van 1 cent vermindert het netto-overschot met ± f. 3 000,-. Bij een bollenprijs lager dan 5 cent is het voor het 12 ha-akkerbouwbedrijf niet inte-

Figuur 1. Arbeidsfilms (zonder los personeel) 12 ha akkerbouw (1 man)



Tabel 5. Resultaten van het 12 ha-akkerbouwbedrijf (1 man) bij verschillende bollenprijzen

Bollenprijs (12/op) ct./st.	4	6	8
Opbrengst/ha tulpen (x f. 1 000,-)	13,1	18,9	24,7
Bouwplan in hectares			
Wintertarwe	3,74	3,26	3,74
Pootaardappelen	2,80	2,80	2,24
Suikerbieten	2,80	2,80	2,80
Groenbemesting	0,93	1,17	1,21
Tulpen	0,93	1,17	1,21
Totaal cultuurgrond	11,20	11,20	11,20
Opbrengsten en kosten in guldens			
Totaal opbrengsten	41 161,-	51 313,-	57 340,-
Totaal kosten	47 932,-	51 234,-	50 747,-
Netto-overschot	⁄. 5 771,-	79,-	6 593,-
arb.inkomen v.d. boer (incl. event.overuren)	6 474,-	12 404,-	18 918,-

Tabel 6. Resultaten van het 12 ha-akkerbouwbedrijf (1,5 man) bij verschillende bollenprijzen

Bollenprijs (12/op) ct./st.	4	6	8
Opbrengst/ha tulpen (x f. 1 000,-)	13,1	18,9	24,7
Bouwplan in hectares			
Wintertarwe	3,74	2,74	2,74
Pootaardappelen	2,80	2,80	2,80
Suikerbieten	2,80	2,80	2,80
Groenbemesting	0,93	1,43	1,43
Tulpen	0,93	1,43	1,43
Totaal cultuurgrond	11,20	11,20	11,20
Opbrengsten en kosten in guldens			
Totaal opbrengsten	42 700,-	55 778,-	64 072,-
Totaal kosten	52 463,-	58 379,-	58 837,-
Netto-overschot	⁄. 9 763,-	⁄. 2 601,-	5 235,-
Arb.inkomen v.d.boer (incl.event.overuren)	2 237,-	9 594,-	17 430,-
Arb.inkomen boer + zoon (incl.event.overuren)	8 237,-	15 789,-	23 625,-

ressant meer om de tulpenteelt in het bedrijf in te voeren. 1) Inkrimping van de oppervlakte blijkt voor het 12 ha-bedrijf (1 man) gewenst bij een lagere prijs dan 6 cent per bol. In het prijstraject van 7 t/m 10 cent wordt het bedrijfsplan niet meer beïnvloed door de geldelijke opbrengst van de tulpen. Het bouwplan blijft onveranderd en wordt bepaald door andere factoren, o.a. door de beschikbare arbeid.

De verschuivingen in het bouwplan van het 12 ha-bedrijf (1,5 man) zijn bij wisselende prijzen iets minder groot. Reeds bij een bollenprijs van 5 cent wordt onder de gegeven omstandigheden de maximale oppervlakte tulpen in het bedrijfsplan opgenomen. Het prijstraject waarbinnen veranderingen in de bollenprijs geen invloed meer hebben op het bouwplan is iets ruimer dan op het 12 ha-bedrijf (1 man) en wel vanaf 5 cent per bol.

In tabel 7 zijn de resultaten van de berekeningen gegeven over de verandering van de uienprijs. De berekeningen zijn uitgevoerd voor het 12 ha-bedrijf (1 man).

Uit de cijfers blijkt dat bij een uienprijs van 8 cent en minder het netto-overschot lager is dan bij het plan zonder uien. De invloed op het netto-overschot van een 1 cent hogere of lagere uienprijs per kg bedraagt ± f. 800,-.

Tabel 7. Resultaten van het 12 ha-akkerbouwbedrijf (1 man) bij verschillende uienprijzen

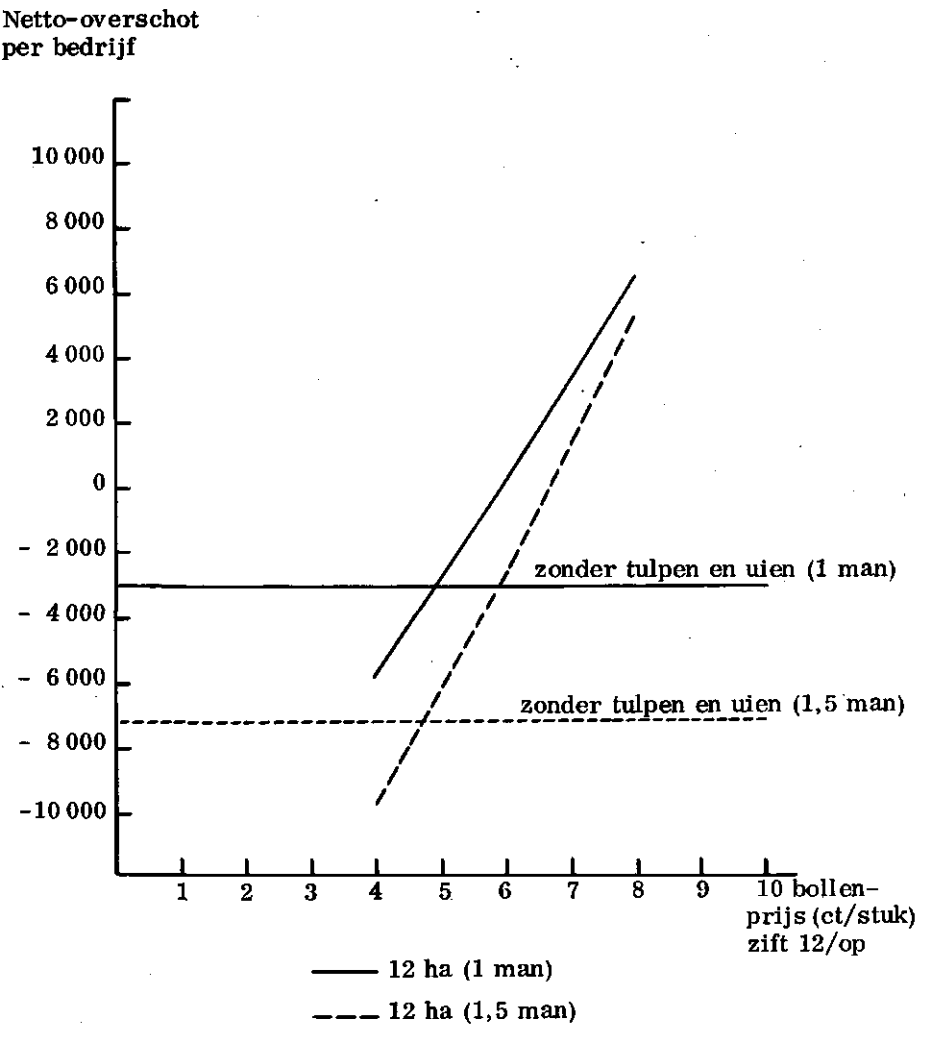
Uienprijs ct/kg	6	8	10	12	14
Opbrengst/ha uien (x f. 1 000,-)	2,5	3,4	4,2	5,0	5,9
Bouwplan					
Wintertarwe	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73
Pootaardappelen	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
Suikerbieten	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
Uien	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87
Totaal cultuurgrond	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20
Totaal opbrengsten	34 094,-	35 665,-	37 236,-	38 807,-	40 378,-
Totaal kosten	39 007,-	39 007,-	39 007,-	39 007,-	39 007,-
Netto-overschot	⁄. 4 913,-	⁄. 3 342,-	⁄. 1 771,-	⁄. 200,-	1 371,-
Arb.ink.v.d.boer	7 087,-	8 658,-	10 229,-	11 800,-	13 371,-

De uienprijs heeft geen invloed op de oppervlakte te telen gewassen. Het bouwplan wordt geheel bepaald door de gestelde vruchtwisselingsbeperkingen. Wel bleek uit de berekeningen dat bij een uienprijs lager dan

1) Dat desondanks bij deze bollenprijs in het "optimale bouwplan" nog een oppervlakte tulpen voorkomt is het gevolg van het feit, dat daardoor nog een hoger saldo ontstaat dan bij alleen traditionele gewassen. Dit hogere saldo is echter niet voldoende om de hogere vaste kosten goed te maken.

8 cent het voordeliger is, in plaats van uien in het bouwplan op te nemen, de graanteelt op het bedrijf uit te breiden. Bij het 12 ha-bedrijf met een arbeidsbezetting van 1,5 man is dit het geval bij een uienprijs lager dan 7 cent per kilogram.

Figuur 2. Verloop van het netto-overschot bij verschillende bollenprijzen van het 12 ha-akkerbouwbedrijf (1 en 1,5 man)



§ 4. De invloed van veranderingen in de oppervlakte tulpen op het bedrijfsresultaat

In de vorige paragrafen is in de gegeven plannen verondersteld dat de financiering van extra investeringen ten behoeve van de tulpenteelt geen problemen geeft.

De tulpenteelt vraagt echter vrij grote extra investeringen. Naast de aan te schaffen speciale werktuigen zijn met de aanschaf van het plantgoed, de z.g. bollenkraam, grote bedragen gemoeid. Dit kan in sommige gevallen aanleiding zijn zich meer geleidelijk op de teelt toe te leggen. Tevens heeft dit het voordeel dat naast de theoretische scholing praktische ervaring met de teelt kan worden verworven, terwijl in de aanlooptijd de teelt nog zonder al te grote consequenties kan worden gestaakt. Nagegaan is daarom welke bedrijfsresultaten mogen worden verwacht bij kleinere oppervlakten tulpen.

In tabel 8 zijn de resultaten van de berekeningen gegeven voor het 12 ha-bedrijf (1 man) en in tabel 9 voor het 12 ha-bedrijf (1,5 man). De in de tabellen gegeven plannen gelden bij een bollenprijs van 7 cent per stuk voor de 12/op. Ter vergelijking is in de tabellen 8 en 9 als plan zonder tulpen het bedrijfsplan vermeld waarin uien zijn opgenomen. In de plannen met wisselende oppervlakten tulpen zijn uien niet in overweging genomen. Dit met uitzondering van de begrotingen met kleinere oppervlakten tulpen waarin uit een oogpunt van vruchtwisseling een kleine oppervlakte met een ander gewas moest worden opgenomen, waarvoor het gewas uien is gekozen.

In de figuren 3 en 4 is het verloop van het netto-overschot bij verschillende oppervlakten tulpen en verschillende prijzen per bol in beeld gebracht.

Het blijkt dat bij een bollenprijs van 7 ct. per stuk voor het 12 ha-akkerbouwbedrijf (1 man) een positief netto-overschot kan worden becijferd indien 0,75 ha tulpen in het bedrijfsplan wordt opgenomen. Voor het 12 ha-akkerbouwbedrijf (1.5 man) blijkt dit eerst het geval te zijn indien ruim 1,25 ha tulpen worden opgenomen.

In tabellen 8 en 9 is tevens aangegeven welke bedragen nodig zijn voor de extra investeringen bij verschillende oppervlakten tulpen.

In figuur 5 is het rendement van de extra investeringen bij verschillende prijzen per bol in beeld gebracht. Onder rendement wordt hier verstaan de toeneming van het netto-overschot in vergelijking met het plan zonder tulpen vermeerderd met de rentekosten van de extra investeringen. te zamen uitgedrukt in guldens per f. 100,- extra investeringen. Als plan zonder tulpen is ook hier het plan gehanteerd waarin de uienteelt is opgenomen.

Uit figuur 5 kan b.v. worden afgelezen dat bij een opbrengstprijs van 6 ct. voor de maat 12/op en een oppervlakte van 0,25 ha tulpen het in de tulpenteelt geïnvesteerde vermogen geen rendement oplevert. Indien de oppervlakte wordt vergroot neemt bij dezelfde prijs het rendement (degressief) toe. Dit degressieve verloop wordt veroorzaakt door de omstandigheid dat bij toenemende oppervlakte tulpen de extra investeringen minder dan evenredig toenemen, waardoor de rentekosten "achterblijven".

Tabel 8. Resultaten van het 12 ha-akkerbouwbedrijf (1 man) bij verschillende oppervlakten tulpen

Oppervlakte tulpen in ha	0	0,25	0,50	0,75	1,00	1,21
Bouwplan in hectares						
Wintertarwe	3,73	3,73	3,73	3,73	3,60	3,74
Pootaardappelen	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,24
Suikerbieten	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
Uien	1,87	1,37	0,87	0,37	-	
Groenbemesting	-	0,25	0,50	0,75	1,00	1,21
Tulpen	-	0,25	0,50	0,75	1,00	1,21
Totaal cult.grond	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20
Kosten en opbrengsten 1) in gld.						
Arbeidskosten	12 000	12 425	12 850	13 323	14 270	15 191
Werk door derden	9 226	9 062	8 898	8 734	8 697	8 451
Werktuigkosten	3 150	5 120	5 375	5 671	5 993	6 264
Tot.bewerkingskosten	24 376	26 607	27 123	27 728	28 960	29 906
Kunstmest + zaaizaad en pootgoed	6 356	7 114	7 871	8 629	9 425	9 691
Grond en gebouwen	4 100	4 865	4 865	4 865	4 865	4 865
Provisie,heffingen, surplusheffing tulpen	-	458	915	1 373	1 830	2 214
Overige kosten	4 176	4 326	4 276	4 226	4 188	3 883
Totaal kosten	39 008	43 370	45 050	46 821	49 268	50 559
Totaal opbrengsten	37 236	40 741	44 246	47 751	51 551	53 830
Netto-overschot	⁄ 1 772	⁄ 2 629	⁄ 804	930	2 283	3 271
Arb.ink.v.d.boer (incl.event.overuren)	10 229	9 371	11 196	12 978	14 608	15 596
Tot.arbeidsinkomen	10 229	9 796	12 046	14 253	16 553	18 462
Extra investeringen in gld.t.b.v.de tulpen- teelt in:						
werktuigen	-	8 300	8 300	8 300	8 300	8 300
bewaring	-	3 850	4 100	4 720	5 585	6 310
bollenkraam	-	7 500	15 000	22 500	30 000	36 300
Totaal	-	19 650	27 400	35 520	43 885	50 910

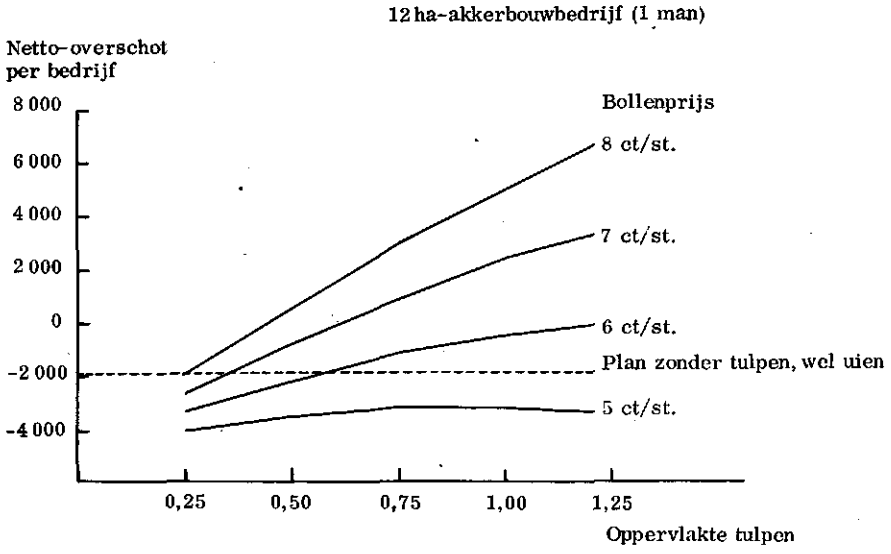
1) Uitgegaan is van een bruto-opbrengst van f. 21 820,- per ha tulpen.

Tabel 9. Resultaten van het 12 ha-akkerbouwbedrijf (1,5 man) bij verschillende oppervlakten tulpen

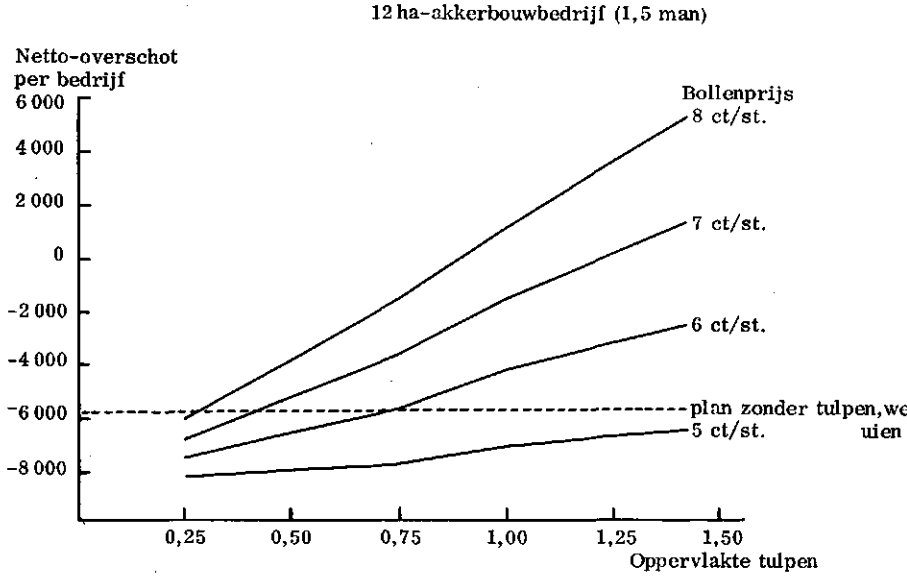
Oppervlakte tulpen in ha	0	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,42
Bouwplan in hectares							
Wintertarwe	3,73	3,73	3,73	3,73	3,60	3,10	2,74
Pootaardappelen	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
Suikerbieten	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
Uien	1,87	1,37	0,87	0,37	-	-	-
Groenbemesting	-	0,25	0,50	0,75	1,-	1,25	1,43
Tulpen	-	0,25	0,50	0,75	1,-	1,25	1,43
Totaal cultuurgrond	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20
Kosten en opbrengsten 1) in guldens							
Arbeidskosten	18 000	18 425	18 850	19 275	19 802	20 635	21 313
Werk door derden	5 780	5 841	5 902	5 964	6 087	6 387	6 603
Werktuigkosten	5 085	7 055	7 310	7 606	7 488	7 811	8 043
Totaal bewerkingskosten	28 865	31 321	32 062	32 845	33 377	34 833	35 959
Kunstmest. zaaizaad en pootgoed	6 356	7 114	7 871	8 629	9 425	10 332	10 984
Grond en gebouwen	4 100	4 865	4 865	4 865	4 865	4 865	4 865
Provisie, heffingen. enz. tulpen	-	458	915	1 373	1 830	2 288	2 617
Overige kosten	4 176	4 326	4 276	4 226	4 188	4 183	4 179
Totaal kosten	43 497	48 084	49 989	51 938	53 685	56 501	58 604
Totaal opbrengsten	37 773	41 278	44 783	48 288	52 070	56 637	59 925
Netto-overschot	⁄. 5 724	⁄. 6 806	⁄. 5 206	⁄. 3 650	⁄. 1 615	136	1 321
Arbeidsink. v.d. boer (incl. event. overuren)	6 276	5 194	6 794	8 350	10 436	12 296	13 516
Arbeidsink. v.h. gezin (incl. event. overuren)	12 276	11 194	12 794	14 350	16 487	18 785	19 711
Totaal arbeidsinkomen	12 276	11 619	13 644	15 625	18 187	20 771	22 634
Extra investeringen in gld. t.b.v. de tulpenteelt in:							
werktuigen	-	8 300	8 300	8 300	8 300	8 300	8 300
bewaring	-	3 850	4 100	4 720	5 585	6 450	7 035
bollenkraam	-	7 500	15 000	22 500	30 000	37 500	42 600
Totaal	-	19 650	27 400	35 520	43 885	52 250	57 935

1) Uitgegaan is van een bruto-opbrengst van f. 21 820,- per hectare tulpen.

Figuur 3. Verloop van het netto-overschot per bedrijf bij verschillende prijzen per bol en bij verschillende oppervlakten tulpen



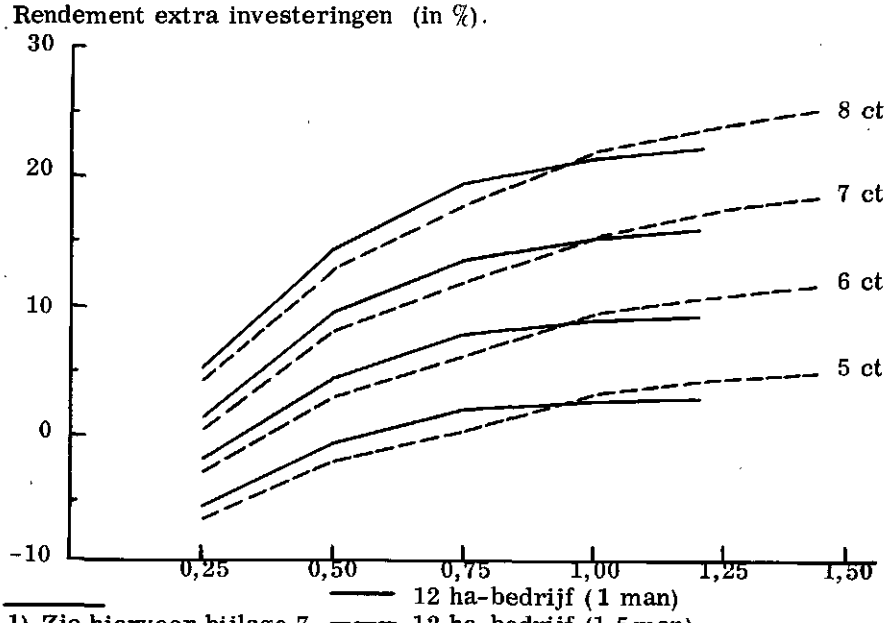
Figuur 4. Verloop van het netto-overschot per bedrijf bij verschillende prijzen per bol en bij verschillende oppervlakten tulpen



In bovenstaande rendementsberekeningen is verondersteld dat reeds bij een oppervlakte tulpen van 0,25 ha de benodigde werktuigen worden aangeschaft en voorzieningen voor de bewaring worden getroffen, terwijl het benodigde plantgoed wordt aangekocht. Uit tabellen 8 en 9 blijkt dat bij een oppervlakte tulpen van 0,25 ha reeds f. 20 000,- en bij de optimale oppervlakte ruim f. 50 000,- voor het 12 ha-bedrijf (1 man) en ± f. 60 000,- voor het 12 ha-bedrijf (1,5 man) extra dient te worden geïnvesteerd, waarbij het zwaartepunt duidelijk op de bollenkraam ligt. In die gevallen waarin de financiering van deze bedragen moeilijkheden geeft, kan een iets andere werkwijze worden gevolgd. Het is nl. mogelijk de bollenkraam gespreid over een aantal jaren zelf te telen, waarbij wordt uitgegaan van een betrekkelijk geringe hoeveelheid aangekocht plantgoed. 1) De speciale werktuigen kunnen bij deze werkwijze ook meer geleidelijk worden aangeschaft, terwijl de voorzieningen voor de bewaring aangepast kunnen worden aan de jaarlijkse behoefte.

Door het zelf-telen van de bollenkraam wordt het hiervoor te investeren bedrag aanmerkelijk lager. Wel moet worden bedacht dat in de eerste jaren grond beschikbaar moet worden gesteld waar geen opbrengsten tegenover staan. De totale opbrengsten van het bedrijf zullen derhalve de eerste jaren lager zijn terwijl de opbouw van de bollenkraam de nodige kosten zal vragen. De bedrijfsuitkomsten kunnen hierdoor in de beginjaren worden beïnvloed.

Figuur 5. Rendement van de extra investeringen in de tulpenteelt 12 ha-bedrijf (1 man) en 12 ha-bedrijf (1.5 man) bij verschillende opbrengstprijzen



1) Zie hiervoor bijlage 7.

HOOFDSTUK IV

De bedrijfsvoering en bedrijfsresultaten van het akkerbouwbedrijf van 24 ha

§ 1. De uitkomsten van de begrotingen

In tabel 10 zijn de resultaten van de berekeningen van het 24 ha-akkerbouwbedrijf gegeven. Als plan A is de begroting gegeven met alleen traditionele gewassen. Het blijkt dat het bouwplan bijna geheel wordt bepaald door de gestelde vruchtwisselingseisen, nl. 1/3 graan, 1/4 aardappelen en 1/4 suikerbieten. De resterende oppervlakte wordt ingenomen door het gewas vlas. Het arbeidsinkomen van de boer is becijferd op ± f. 8700,-.

a. Invoering van de uienteelt

In hoeverre het bedrijfsresultaat van het akkerbouwbedrijf van 24 ha verbeterd kan worden, wanneer uienteelt wordt ingevoerd, is gegeven in plan B van tabel 10. Hieruit blijkt dat de invoering van de uienteelt geheel ten koste gaat van de oppervlakte vlas.

Bij de aangehouden kg-opbrengsten en opbrengstprijzen mag een verbetering van het bedrijfsresultaat worden verwacht van ± f. 5000,-. Hierbij dient te worden bedacht dat met name de prijs van de uien van jaar tot jaar aan vrij sterke schommelingen onderhevig is. In § 3 van dit hoofdstuk is aan dit aspect nadere aandacht geschonken. In § 4 is tevens nagegaan welke resultaten mogen worden verwacht bij kleinere oppervlakten uien.

b. Invoering van de tulpenteelt

In afwijking van de berekeningen voor het 12 ha-akkerbouwbedrijf zijn voor het 24 ha-akkerbouwbedrijf geen begrotingen opgesteld voor het geval dat tulpen verbouwd worden na tijdig gerooide pootaardappelen. Alle begrotingen hebben betrekking op tulpen met als voorvrucht kunstweide. Jaarlijks wordt hiertoe een oppervlakte kunstweide in het bouwplan opgenomen. Op deze kunstweide wordt geen vee gehouden. Aangenomen is dat de opbrengst op stam wordt verkocht.

De resultaten van de begrotingen zijn in tabel 10 weergegeven in twee plannen, nl. C1 en C2.

Uit de berekeningen is gebleken dat de arbeid in de maand augustus een ernstig knelpunt vormt. In deze periode vragen de bollen veel uren voor nawerk in de schuur, pootaardappelen dienen te worden gerooid en de graanoogst vraagt de nodige aandacht. In eerste instantie is ervan uitgegaan, dat het nawerk in de schuur aan de bollen, afgezien van het pellen, geheel door de vaste arbeidsbezetting wordt uitgevoerd. De resulta-

Tabel 10. Resultaten van de begrotingen voor het 24 ha-akkerbouwbedrijf

	A	B	C1	C2
	trad.gewassen	trad.gewassen + uien	trad.gewassen+tulpen geen los pers. voor schuurwerk tulpen	trad.gewassen+tulpen wel los pers. voor schuurwerk tulpen
Bouwplan in hectares				
Wintertarwe	7,57	7,57	7,57	7,57
Conservenerwten	-	-	1,53	0,85
Vlas	3,79	-	-	-
Pootaardappelen	5,67	5,67	5,67	5,67
Suikerbieten	5,67	5,67	5,67	5,67
Groenbemesting	-	-	1,13	1,47
Tulpen 1)	-	-	1,13	1,47
Uien 2)	-	3,79	-	-
Totaal cultuurgrond	22,70	22,70	22,70	22,70
Kosten en opbrengsten in guldens				
Totaal opbrengsten	67 545,-	77 100,-	88 735,-	95 372,-
Arbeidskosten	24 000,-	24 282,-	26 630,-	28 290,-
Werk door derden	6 955,-	9 244,-	8 729,-	9 164,-
Werktuigkosten	10 045,-	10 920,-	12 913,-	13 305,-
Tot.bewerkingskosten	41 000,-	44 446,-	48 272,-	50 759,-
Kunstmeststoffen+ zaaizaad en pootgoed	11 694,-	12 963,-	15 783,-	17 082,-
Grond en gebouwen	10 350,-	10 350,-	10 665,-	10 665,-
Provisie.heffingen,enz. tulpen	-	-	2 068,-	2 690,-
Overige kosten	7 737,-	7 907,-	7 743,-	7 732,-
Totaal kosten	70 781,-	75 666,-	84 531,-	88 933,-
Netto-overschot %	3 236,-	1 434,-	4 204,-	6 439,-
Arb.ink.v.d.boer (incl.event.overuren)	8 764,-	13 574,-	16 554,-	18 889,-
Prijsbegrenzingen uien/tulpen				
Per kg of per st.(12/op)	-	6,9 onbeperkt	4,5-9,0	4,6-10,6

1) Opbrengstprijs tulpen 7 ct. per stuk 12/op.
2) Opbrengstprijs uien 10 ct. per kilogram.

ten van deze berekeningen zijn gegeven als plan C1.

Vervolgens zijn aanvullende berekeningen uitgevoerd waarbij is verondersteld dat voor de helft van de benodigde uren voor het schuurwerk aan de bollen los personeel kan worden aangetrokken. De resultaten van deze berekeningen zijn gegeven als plan C2.

Het blijkt dan dat, ondanks de kosten van het aan te trekken los personeel à f. 6,- per uur, het bedrijfsresultaat nog met f. 2 300,- kan worden verhoogd. De oppervlakte tulpen wordt daarbij met ± 0,30 ha tot 1,47 ha uitgebreid.

Het becijferde bedrijfsresultaat van de plannen met tulpen ligt ± f. 8 000,- à f. 10 000,- hoger dan wanneer alleen traditionele gewassen worden verbouwd. Bij de gegeven uitgangspunten biedt de tulpenteelt voor het 24 ha-akkerbouwbedrijf dus wel perspectieven.

In alle gegeven plannen komen geen consumptieaardappelen voor. Hoewel deze teelt arbeidsorganisatorisch wel mogelijk is, bleek uit de berekeningen dat bij de aangehouden uitgangspunten vervanging van pootaardappelen door consumptieaardappelen leidt tot een iets lager bedrijfsresultaat.

Ook in tabel 10 zijn weer de grenzen aangegeven waarbinnen de prijs van uien of tulpen mag veranderen, zonder dat dit van invloed is op het berekende bouwplan.

§ 2. De arbeidsbehoefte en het arbeidsaanbod

In alle plannen voor het 24 ha-akkerbouwbedrijf is uitgegaan van een arbeidsbezetting bestaande uit 2 vaste arbeidskrachten, nl. de boer + 1 vaste medewerker. Uitgezonderd voor het rapen en pellen van de tulpebollen is in eerste instantie verondersteld dat geen gebruik wordt gemaakt van losse arbeidskrachten.

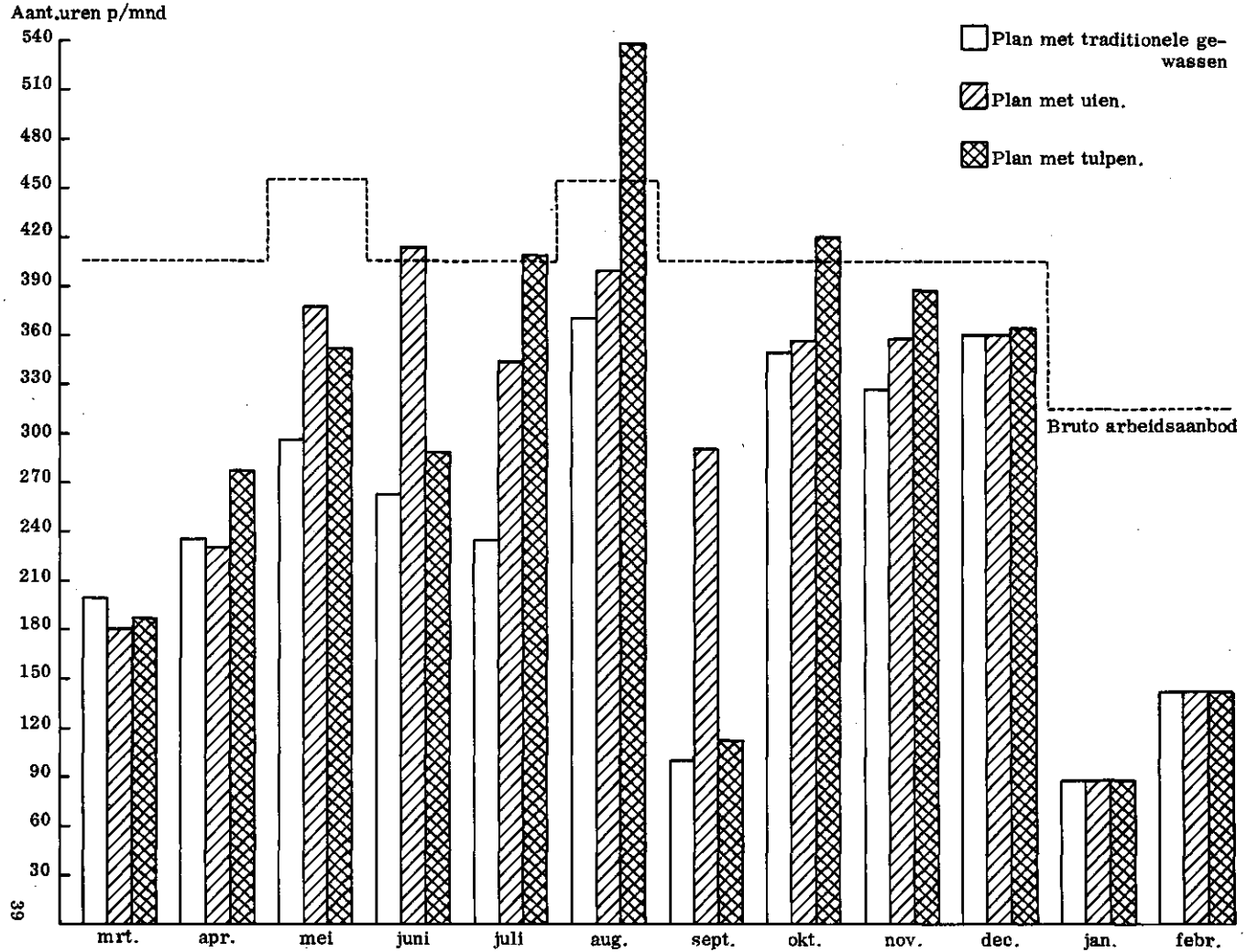
Zowel tulpen als uien vragen gedurende enkele perioden vrij veel arbeid.

In de plannen C1 is ervan uitgegaan dat door het maken van overuren en het besteden van de zaterdag als werkdag een deel van deze extra arbeidsbehoefte kan worden opgevangen. In de plannen C2 kan daarenboven nog over losse arbeidskrachten worden beschikt voor het schuurwerk aan de bollen. Als kosten van deze extra arbeidsuren, zowel de overuren als de gewerkte uren door losse arbeidskrachten, is f. 6,- per uur ingecalculeerd.

Ter illustratie van de toeneming van de arbeidsbehoefte wanneer tot uien of tulpenteelt wordt besloten is in figuur 6 de arbeidsbehoefte van de plannen A, B en C1 in beeld gebracht. Uit de figuur blijkt dat in verschillende maanden de arbeid een knelpunt vormt. Een goede arbeidsorganisatie zal derhalve alle aandacht vragen.

In de maanden juli en augustus dienen de tulpen en de pootaardappelen te worden gerooid en vragen de bollen tevens veel arbeidsuren voor het schuurwerk. Volgens de uitkomsten van de begrotingen bleek het noodzakelijk dat in plan C1 ± 1/3 van de pootaardappelen (1,90 ha) in juli wordt gerooid. In plan C2, waarin voor schuurwerk tulpen los personeel wordt

Figuur 6. Arbeidsfilms (zonder uren los personeel) 24 ha-akkerbouwbedrijf



aangetrokken, bedraagt deze oppervlakte vroeg te rooien pootaardappelen ± 0,30 ha.

§ 3. De invloed van prijsveranderingen op de bedrijfsresultaten

Evenals voor het 12 ha-akkerbouwbedrijf is ook voor het 24 ha-akkerbouwbedrijf de invloed nagegaan van opbrengstprijsveranderingen op het bedrijfsresultaat en het bouwplan.

Zoals blijkt uit de gegevens in tabel 11 en 12 en uit figuur 7 is de bollenprijs van grote invloed op het bedrijfsresultaat, doch in mindere mate op het bouwplan. De verschuivingen in het bouwplan zijn bij verschillende bollenprijzen slechts gering en de oppervlakte tulpen verandert slechts weinig. Daalt de prijs tot beneden 5 cent per bol, dan heeft een inkrimping van de oppervlakte plaats. Beweegt de prijs zich echter op dit niveau, dan is de tulpenteelt voor het 24 ha-akkerbouwbedrijf weinig interessant meer, zoals blijkt uit figuur 7.

De uienteelt biedt minder perspectief tot verbetering van het bedrijfsresultaat dan die van tulpen zoals blijkt uit tabel 13. Bij een uienprijs van 7 cent per kg wordt de maximale oppervlakte verbouwd en bij een lagere prijs verdwijnt het gewas geheel uit het bouwplan.

Uiteraard geldt ook hier dat veranderingen in de opbrengstprijs het bedrijfsresultaat op soortgelijke wijze beïnvloeden als het mee-of tegenvallen van de kg-opbrengst van uien resp. de geoogste aantallen tulpebollen.

De uitkomsten van de begrotingen kunnen derhalve ook beschouwd worden als het effect van een dergelijk opbrengstrisico.

Vergelijking van het 12 ha-akkerbouwbedrijf en het 24 ha-bedrijf laat zien dat de uienteelt op het 24 ha-akkerbouwbedrijf minder risico meebrengt dan op het 12 ha-bedrijf. Bij de gegeven uitgangspunten kan men op het 24 ha-bedrijf bij een uienprijs van 7 ct. per kg nog met enig voordeel uien telen, terwijl op het 12 ha-bedrijf met een minimumprijs van 8 ct. per kg rekening moet worden gehouden.

Uit figuur 7 valt verder af te lezen dat het aantrekken van los personeel voor "schuurwerk tulpen" aantrekkelijker wordt naarmate de opbrengstprijs per bol hoger is. Zo blijkt dat bij een prijs van 6 ct. per stuk het netto-overschot ± f. 1 300,- hoger is wanneer los personeel wordt aangetrokken, terwijl bij een prijs van 8 ct. per stuk een ± f. 3 100,- hoger netto-overschot kan worden becijferd. Men moet hierbij bedenken dat in het geval van los personeel een ± 0,30 ha grotere oppervlakte tulpen wordt verbouwd.

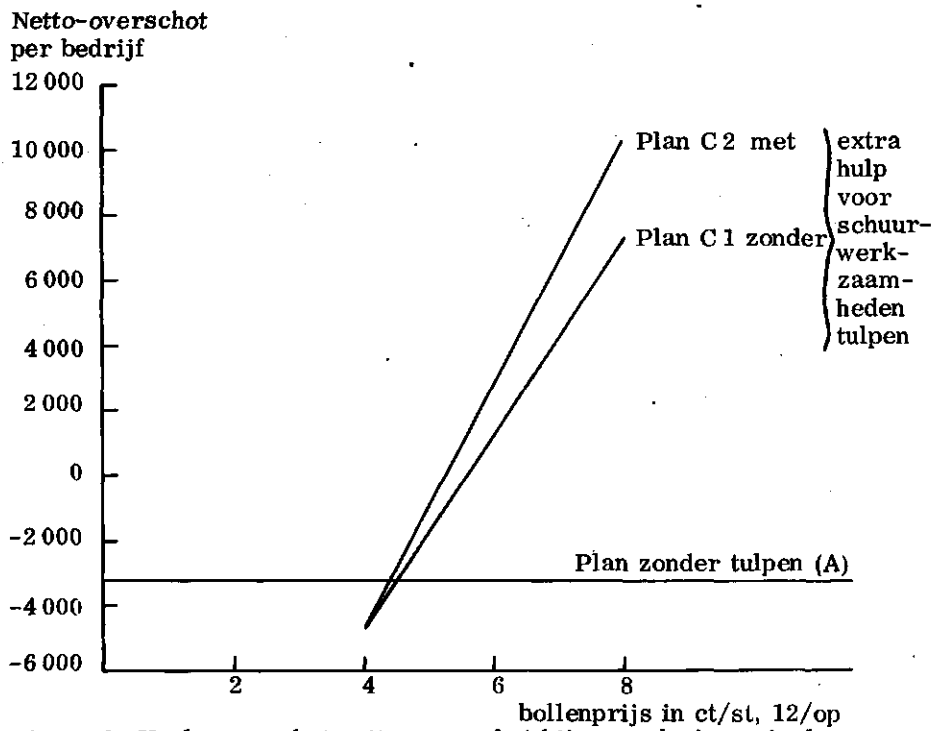
Tabel 11. Resultaten van het 24 ha-akkerbouwbedrijf bij verschillende bollenprijzen (geen los personeel voor schuurwerk bollen)

Bollenprijs (12/op)ct./st.	4	6	8
Opbrengst/ha tulpen (x f. 1 000,-)	13,1	18,9	24,7
Bouwplan in hectares			
Wintertarwe	7,57	7,57	7,57
Vlas	2,57	-	-
Conservenerwten	-	1,53	1,53
Pootaardappelen	5,67	5,67	5,67
Suikerbieten	5,67	5,67	5,67
Groenbemesting	0,61	1,13	1,13
Tulpen	0,61	1,13	1,13
Totaal oppervlakte	22,70	22,70	22,70
Totaal opbrengsten	73 866,-	85 458,-	92 012,-
Totaal kosten	78 569,-	84 351,-	84 713,-
Netto-overschot	⁄. 4 703,-	1 107,-	7 300,-
Arb. ink. v.d. boer (incl.event.overuren)	7 297,-	13 457,-	19 650,-

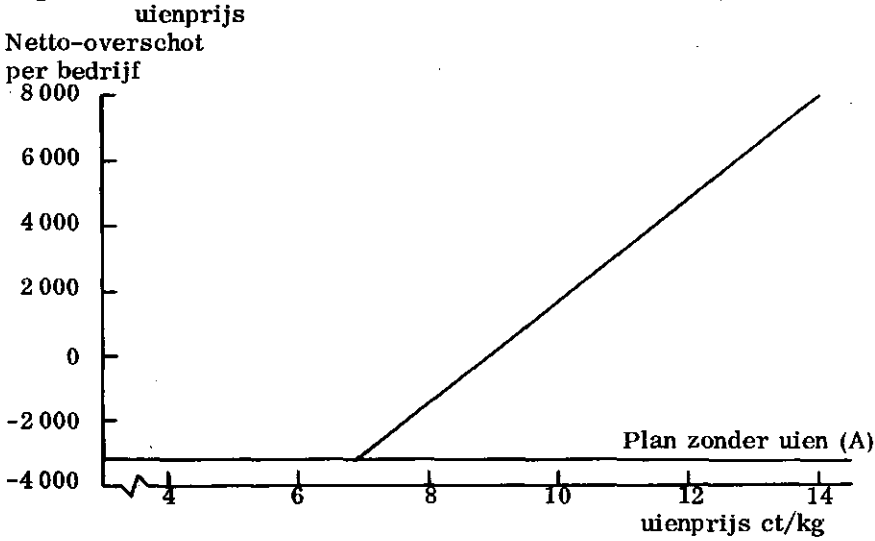
Tabel 12. Resultaten van het 24 ha-akkerbouwbedrijf bij verschillende bollenprijzen (wel los personeel voor schuurwerk bollen)

Bollenprijs ct./st.12/op	4	6	8
Geldopbrengst/ha tulpen (x f. 1 000,-)	13,1	18,9	24,7
Bouwplan in hectares			
Wintertarwe	7,57	7,57	7,57
Conservenerwten	-	0,85	0,85
Vlas	2,57	-	-
Pootaardappelen	5,67	5,67	5,67
Suikerbieten	5,67	5,67	5,67
Groenbemesting	0,61	1,47	1,47
Tulpen	0,61	1,47	1,47
Totaal cultuurgrond	22,70	22,70	22,70
Totaal opbrengsten	73 866,-	91 109,-	99 635,-
Totaal kosten	78 569,-	88 697,-	89 168,-
Netto-overschot	⁄. 4 703,-	2 412,-	10 467,-
Arb.ink.v.d.boer (incl.event.overuren)	7 297,-	14 862,-	22 917,-

Figuur 7. Verloop van het netto-overschot bij veranderingen in de bollenprijs



Figuur 8. Verloop van het netto-overschot bij veranderingen in de uienprijs



Tabel 13. Resultaten van het 24 ha-akkerbouwbedrijf bij verschillende uienprijzen

Uienpr.in ct.p.kg	6	8	10	12	14
Geldopbr./ha uien (x f. 1 000,-)	2,5	3,4	4,2	5,0	5,9
Bouwplan in hectares					
Wintertarwe	7.57	7.57	7,57	7.57	7,57
Vlas	3,79	3.79	-	-	-
Pootaardappelen	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67
Suikerbieten	5,67	5.67	5,67	5,67	5,67
Uien	-	3.79	3,79	3,79	3,79
Tot.cultuurgrond	22,70	22,70	22,70	22,70	22,70
Tot.opbrengsten	67 545.-	73 916.-	77 100,-	80 284.-	83 467,-
Totaal kosten	70 781,-	75 666.-	75 666.-	75 666,-	75 666,-
Netto-overschot	⁄. 3 236.-	⁄. 1 750,-	1 434,-	4 618.-	7 801,-
Arb.ink.v.d.boer (incl.ev.overuren)	8 764,-	10 390.-	13 574,-	16 758.-	19 941,-

§ 4. De invloed van veranderingen in de oppervlakte tulpen en uien op het bedrijfsresultaat

De teelt van tulpen gaat gepaard met vrij grote investeringen. Naast de speciale werktuigen die dienen te worden aangeschaft (zie bijlage 5) en de veranderingen aan de gebouwen vraagt de aanschaf van het benodigde plantgoed, de z.g. bollenkraam een groot bedrag. In verschillende gevallen kan dit moeilijkheden opleveren.

Tevens dient de ondernemer voor de tulpenteelt over het nodige vakmanschap te beschikken. Eensdeels kan dit worden verkregen door scholing, voor een ander deel door praktische ervaring.

Om bovenvermelde redenen kan het aanbeveling verdienen zich geleidelijk aan op de tulpenteelt toe te leggen. Nagegaan is daarom welke bedrijfsresultaten mogen worden verwacht bij kleinere oppervlakten tulpen. De uitkomsten van deze berekeningen zijn gegeven in tabel 14.

Dezelfde berekeningen zijn uitgevoerd voor de begroting met uien. Zoals in de inleiding werd opgemerkt is de prijs van uien van jaar tot jaar aan sterke schommelingen onderhevig. Deze prijsfluctuaties kunnen voor de boer aanleiding zijn om de oppervlakte uien in zijn bouwplan niet tot het maximaal mogelijke uit te breiden.

De in tabel 10 gegeven oppervlakte uien die met het meeste voordeel in het bouwplan kan worden opgenomen (bij de gegeven uitgangspunten) bedraagt 3,79 ha. In tabel 15 zijn enkele plannen gegeven met kleinere oppervlakten uien.

In de figuren 9 en 10 zijn de resultaten van de berekeningen bij verschillende oppervlakten uien en tulpen in beeld gebracht.

Uit figuur 9 blijkt dat bij een oppervlakte tulpen van 0,25 ha reeds

Tabel 14. Resultaten van het 24 ha-akkerbouwbedrijf bij verschillende oppervlakten tulpen

Oppervlakte tulpen in ha	0	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1.47
Bouwplan							
Wintertarwe	7,57	7,57	7,57	7,57	7.57	7,57	7.57
Vlas	3,79	3.29	2,79	1,29	-	-	-
Conservenerwten	-	-	-	1,-	1,79	1,29	0,85
Pootaardappelen	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67
Suikerbieten	5,67	5.67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67
Groenbemesting	-	0,25	0.50	0,75	1,-	1,25	1,47
Tulpen	-	0.25	0,50	0,75	1,-	1,25	1,47
Totaal cultuurgrond	22,70	22,70	22.70	22,70	22,70	22,70	22,70
Kosten en opbrengsten 1) in guldens							
Arbeidskosten	24 000	24 425	24 850	25 275	26 017	27 184	28 290
Werk door derden	6 955	7 318	7 682	8 131	8 562	8 882	9 164
Werktuigkosten	10 045	12 015	12 270	12 525	12 780	13 035	13 305
Totaal bewerkingskosten	41 000	43 758	44 802	45 931	47 359	49 101	50 759
Kunstmest. zaaizaad en pootgoed	11 694	12 619	13 544	14 409	15 286	16 241	17 082
Grond en gebouwen	10 350	10 665	10 665	10 665	10 665	10 665	10 665
Heffingen. provisie, enz. tulpen	-	458	915	1 373	1 830	2 288	2 690
Overige kosten	7 737	7 909	7 882	7 809	7 746	7 741	7 737
Totaal kosten	70 781	75 409	77 808	80 187	82 886	86 036	88 933
Totaal opbrengsten	67 545	72 311	77 076	81 613	86 197	91 077	95 372
Netto-overschot	⁄. 3236	⁄. 3098	⁄. 732	1426	3 311	5 041	6 439
Arb.inkomen v.d. boer (incl. event. overuren)	8 764	8 902	11 268	13 426	15 466	17 461	18 889
Extra investeringen in gld. t.b.v. de tulpenteelt in:							
werktuigen	-	8 300	8 300	8 300	8 300	8 300	8 300
bewaring	-	3 850	4 100	4 350	4 600	4 850	5 500
bollenkraam	-	7 500	15 000	22 500	30 000	37 500	44 100
Totaal	-	19 650	27 400	35 150	42 900	50 650	57 900

1) Uitgegaan is van een bruto-opbrengst van f. 21 820,- per hectare tulpen.

Tabel 15. Resultaten van het 24 ha-akkerbouwbedrijf bij verschillende oppervlakten uien

Oppervlakte uien in ha	0	1,00	2,00	3,00	3,56
Bouwplan in hectares					
Wintertarwe	7,57	7,57	7,57	7,57	7,57
Vlas	3,79	2,79	1,79	0,79	-
Pootaardappelen	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67
Suikerbieten	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67
Uien	-	1,-	2,-	3,-	3,79
Totaal cultuurgrond	22,70	22,70	22,70	22,70	22,70
Kosten en opbrengsten in gld.					
Totaal opbrengsten	67 545	70 066	72 587	75 108	77 100
Arbeidskosten	24 000	24 000	24 000	24 084	24 282
Werk door derden	6 955	7 559	8 163	8 767	9 244
Werktuigkosten	10 045	10 920	10 920	10 920	10 920
Totaal bewerkingskosten	41 000	42 479	43 083	43 771	44 446
Kunstmest, zaaizaad en pootgoed	11 694	12 029	12 364	12 699	12 963
Grond en gebouwen	10 350	10 350	10 350	10 350	10 350
Overige kosten	7 737	7 782	7 827	7 872	7 907
Totaal kosten	70 781	72 640	73 624	74 692	75 666
Netto-overschot	⁄. 3 236	⁄. 2 574	⁄. 1 037	416	1 434
Arb.ink. v.d. boer (incl. event. overuren)	8 764	9 426	10 963	12 458	13 574

een verbetering van het bedrijfsresultaat kan worden verkregen indien de opbrengstprijs per stuks 12/op hoger is dan 7 cent. Naarmate de oppervlakte tulpen in het bouwplan groter wordt, neemt ook de invloed van veranderingen in de opbrengstprijs op het netto-overschot toe.

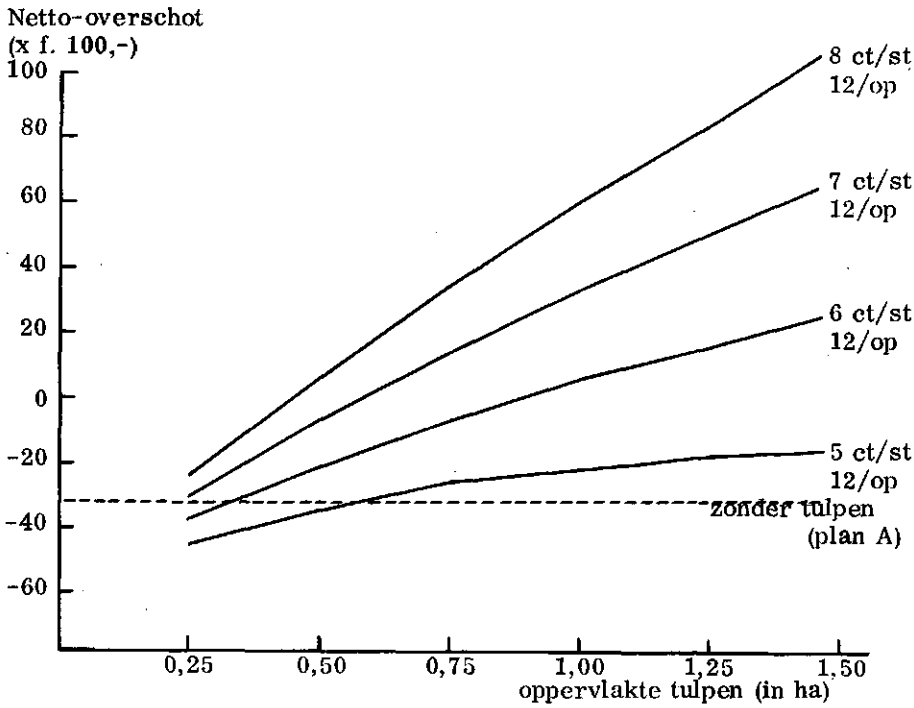
Uit figuur 10 blijkt dat wil er bij de uienteelt nog enigermate sprake zijn van verbetering van het bedrijfsresultaat er minimaal 1 ha uien in het bouwplan dient te worden opgenomen, bij de gegeven uitgangspunten.

Tenslotte is in figuur 11 het rendement van de extra investeringen bij verschillende oppervlakten tulpen bij verschillende prijzen per bol in beeld gebracht.

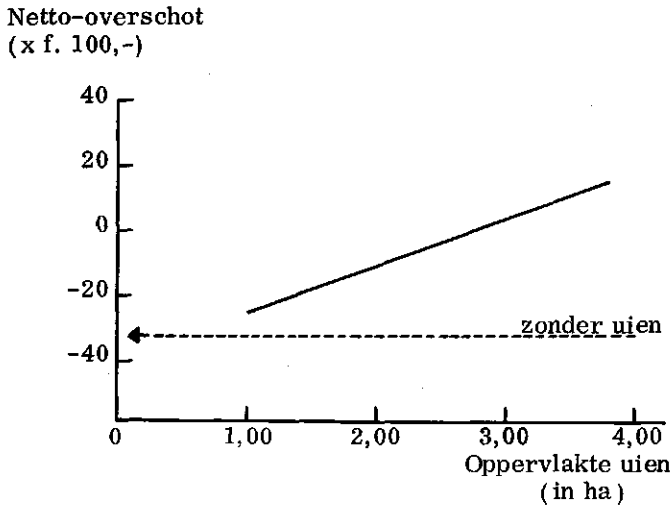
Evenals bij het 12 ha-bedrijf wordt ook hier onder het rendement verstaan de toeneming van het netto-overschot in vergelijking met het netto-overschot van het plan zonder tulpen vermeerderd met de rentekosten van de extra investeringen, te zamen uitgedrukt in guldens per f. 100,- extra investeringen.

Het minder dan evenredig toenemen van de investeringen bij uitbreiding van de oppervlakte tulpen is de oorzaak van het degressieve verloop van de lijnen in figuur 11. De rentekosten over de extra investeringen die bij de rendementsbepaling een rol spelen, blijven bij toenemende oppervlakte tulpen relatief achter.

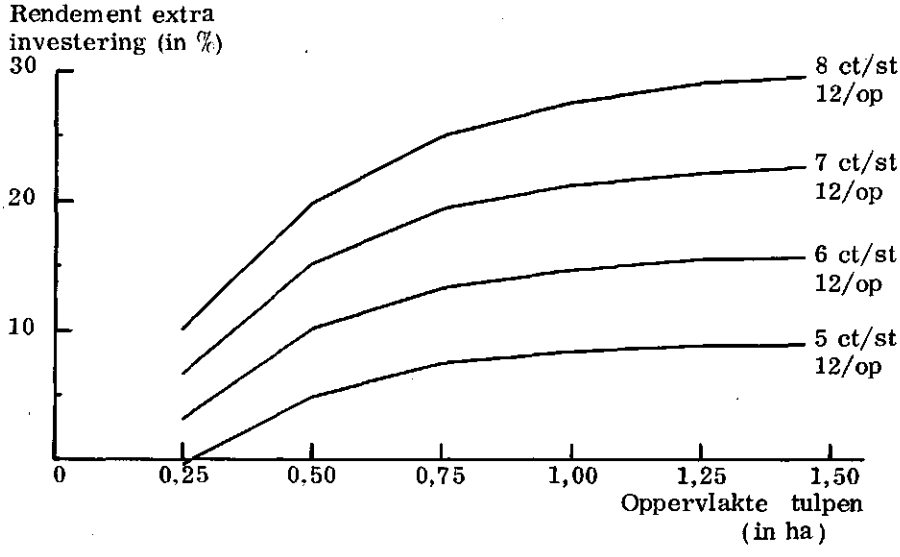
Figuur 9. Het netto-overschot per bedrijf bij veranderingen in de oppervlakte tulpen bij verschillende prijzen



Figuur 10. Het netto-overschot per bedrijf bij verschillende oppervlakten uien



Figuur 11. Rendement van de extra investeringen in de tulpenteelt bij verschillende opbrengstprijzen per stuk 12/op. en bij verschillende oppervlakten tulpen



Samenvatting

De teelt van tulpen op 12- en 24 ha-akkerbouwbedrijven, zoals die in de Noordoostpolder voorkomen, heeft, mits aan een aantal voorwaarden wordt voldaan, perspectief. Deze voorwaarden betreffen vooral het vakmanschap van de boer, 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 hier veel aandacht aan moeten schenken. Tot elke prijs moet worden voorkomen dat de tulpenteelt te lijden heeft onder de aandacht die de andere gewassen vragen. Hieruit volgt dat er ook hoge eisen aan de arbeidsorganisatie moeten worden gesteld. Invoering van tulpenteelt betekent dan ook geen geringe belasting voor de boer.

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 akkerbouwbedrijven, heeft overigens aangetoond dat het teeltplan en de arbeidsorganisatie van 12- en 24 ha-akkerbouwbedrijven 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 topdrukte van de tulpenteelt over meer los personeel kan worden beschikt.

Als belangrijk resultaat van het onderzoek is naar voren gekomen dat bij een brutogeldopbrengst van ongeveer f. 15-16 000,- per hectare de tulpenteelt voor de beschreven bedrijfstypen interessant begint te worden. 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 prijstraject van 5 tot 10 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 tulpenteelt 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 1-1,50 hectare. De beschikbare arbeid tijdens de oogst en verwerking blijkt een groot knelpunt te vormen. Vandaar dat de optimale oppervlakte tulpen toeneemt wanneer in deze periode extra arbeidskrachten ter beschikking staan.

De teelt van zaaiuien blijkt - volgens de resultaten van het uitgevoer-

de onderzoek - eveneens goed in te passen in het teeltplan van de beschreven typen akkerbouwbedrijven. Ook hier is naar voren gekomen, dat zodra de teelt financieel voordeel gaat opleveren, d.w.z. vanaf een bepaald prijsniveau, de uit een oogpunt van vruchtwisseling maximale oppervlakte uien in het bouwplan verschijnt.

Op een 12 ha-akkerbouwbedrijf ligt dit prijsniveau bij ongeveer 8 cent per kilogram en op het 24 ha-bedrijf bij 7 cent per kilogram.

BIJLAGE 1

Het bouwplan op de akkerbouwbedrijven van 12 en 24 ha in de Noordoostpolder

Om een indruk te geven van de samenstelling van het bouwplan op de 12- en 24-ha-akkerbouwbedrijven en de ontwikkeling in de gewassenkeuze van de laatste jaren zijn in tabel 16 de bouwplannen van de jaren 1961/62, 1964/65 en 1967/68 van de 12- en 24 ha-akkerbouwbedrijven in de Noordoostpolder gegeven.

Mede als gevolg van de toenemende uienteelt, ligt het percentage hakvruchten op een hoog niveau. De oppervlakte handelsgewassen, t.w. vlas, erwten en graszaad, vertoont een teruggang. Op veel 12- en 24 ha-akkerbouwbedrijven hebben reeds bedrijfsaanpassingen plaatsgehad door het opnemen van bijzondere produktierichtingen, zoals bollenteelt, fruitteelt of grove tuinbouwteelt. Uit de bouwplannen van alle bedrijven in de Noordoostpolder blijkt dat in 1968 reeds op 40 akkerbouwbedrijven van 12 ha en 21 bedrijven van 24 ha bloembollen werden geteeld, hetgeen neerkomt op respectievelijk 17 en 8% van het totale aantal bedrijven in deze grootteklassen. De gemiddelde oppervlakte bloembollen per bedrijf bedroeg in dit jaar op de 12 ha bedrijven ± 1 ha en op de 24 ha bedrijven ± 1,70 ha. Verder zijn o.a. fruit en wortelen bijzondere teelten welke gedurende de laatste jaren op de akkerbouwbedrijven zijn toegenomen. In tabel 16 zijn de bijzondere teelten samengevat en onder diversen opgenomen.

Tabel 16. Bouwplan in % van de oppervlakte cultuurgrond van de jaren 1961/62, 1964/65 en 1967/68 van de 12- en 24 ha-akkerbouwbedrijven in de Noordoostpolder

	12 ha akkerbouw			24 ha akkerbouw		
	1961/62	1964/65	1967/68	1961/62	1964/65	1967/68
Oppervlakte cultuurgrond per bedrijf in hectares	11,38	11,37	11,34	22,48	22,40	22,33
Bouwplan in % v.d. oppervlakte cultuurgrond						
Wintertarwe	10	11	11	16	20	22
Zomertarwe	6	8	7	7	8	7
Haver	2	0	1	3	1	2
Zomergerst	7	2	1	7	2	2
Totaal granen	25	21	20	33	31	33
Groene erwten	9	4	2	9	4	2
Vlas	3	3	1	5	7	3
Graszaad	1	1	0	2	1	1
Consumptieaardappelen	11	12	12	10	12	13
Pootaardappelen	14	14	14	13	14	14
Suikerbieten	23	25	26	21	24	26
Voederbieten	1	1	0	0	0	0
Uien	3	6	9	1	2	4
Totaal hakvruchten	52	58	61	45	52	57
Diversen	1	2	4	0	1	2
Totaal bouwland	91	89	88	96	97	98
Grasland + kunstweide	9	11	12	4	3	2
Totaal cultuurgrond	100	100	100	100	100	100

In de opgestelde begrotingen voor de onderscheiden bedrijfsplannen is een beperkt aantal gewassen in beschouwing genomen. Zo is slechts één graangewas opgenomen, nl. wintertarwe. De teelttechniek van de overige granen verschilt in de knelperioden derma-

te weinig van wintertarwe dat het weinig zinvol is om alle graansoorten op te nemen.

In tabel 17 is aangegeven welke gewassen voor elk der beide type-bedrijven in overweging zijn genomen. Tevens is in de tabel aangegeven welke vruchtwisselingseisen per gewas in acht dienen te worden genomen.

Tabel 17. Vruchtwisselingseisen per gewas

Gewassen	Opgenomen in:		Gestelde vruchtwisselingsbeperkingen
	12 ha-bedrijf	24 ha-bedrijf	
Wintertarwe	x	x	max.1/3 v.d.oppervlakte cultuurgrond 1)
Groene erwten		x	
Conservenerwten		x	
Vlas		x	max.1/6 v.d.oppervlakte cultuurgrond
Consumptieaardappelen	x	x	max.1/4 v.d.oppervlakte cultuurgrond
Pootaardappelen	x	x	max.1/4 v.d.oppervlakte cultuurgrond
Suikerbieten	x	x	max.1/4 v.d.oppervlakte cultuurgrond 1)
Uien	x	x	max.1/6 v.d.oppervlakte cultuurgrond
Groenbemesting	x	x	oppervlakte gelijk aan oppervlakte tulpen
Tulpen	x	x	max.1/7 v.d. oppervlakte cultuurgrond

1) In enkele begrotingen voor het 12 ha-bedrijf is van deze beperkingen afgeweken.

BIJLAGE 2

Kg-opbrengsten per hectare gewas

In tabel 18 zijn van enkele gewassen de gemiddelde kg-opbrengsten gegeven, verkregen op de 12- en 24 ha-akkerbouwbedrijven van de bedrijven in eigen beheer in de Noordoostpolder over de jaren 1959/60 t/m 1966/67.

Uit de cijfers van deze tabel blijkt dat de verschillen tussen de kg-opbrengsten van de 12- en 24 ha-akkerbouwbedrijven slechts zeer gering zijn.

Tabel 18. Gemiddelde kg-opbrengsten van enkele akkerbouwgewassen van 12- en 24 ha-akkerbouwbedrijven in eigen beheer in de Noordoostpolder over de jaren 1959/60 t/m 1966/67

	Wintertarwe		Groene erwten	Vlas (onger.)	Poot-aardappelen		Consumptie-aardappelen		Suikerbieten	
	12 ha	24 ha	24 ha	24 ha	12 ha	24 ha	12 ha	24 ha	12 ha	24 ha
1959/60	4 850	5 350	4 170	7 210	33 080	29 200	37 640	34 430	53 360	50 860
1960/61	5 020	5 210	4 020	8 720	26 940	30 500	29 320	34 660	59 180	58 760
1961/62	4 280	4 370	3 820	7 030	23 520	22 630	32 050	27 780	50 280	52 890
1962/63	5 950	5 760	-	6 900	26 270	22 890	39 110	34 980	44 690	44 220
1963/64	4 720	4 960	3 330	6 650	23 930	26 300	33 960	28 770	43 500	42 560
1964/65	5 750	5 680	3 780	8 520	26 630	27 440	40 520	37 810	54 230	57 630
1965/66	4 850	4 740	2 850	7 550	19 710	23 690	35 790	25 230	47 880	46 760
1966/67	4 260	4 940	2 820	6 090	31 090	31 470	35 080	32 540	49 640	43 930
Gemiddeld	4 960	5 130	3 540	7 330	26 400	26 760	35 430	32 020	50 340	49 700

De in de begrotingen aangehouden kg-opbrengsten van de traditionele gewassen zijn gebaseerd op bovenstaande opbrengstgegevens.

In tabel 19 zijn ze per bedrijfsgrootte afzonderlijk gegeven.

Tabel 19. De in de begrotingen aangehouden kg-opbrengsten per gewas van het 12- en 24 ha-akkerbouwbedrijf

Gewassen	12 ha-bedrijf	24 ha-bedrijf
Wintertarwe	4 900 kg	5 100 kg
Groene erwten	-	3 400 kg
(Vlas ongerepeld)	-	7 300 kg
Consumptieaardappelen	35 000 kg	32 000 kg
Pootaardappelen	26 000 kg	26 000 kg
Suikerbieten	50 000 kg	50 000 kg

BIJLAGE 3

De werkmethoden en de arbeidsorganisatie

a. De beschikbare arbeid

In het onderzoek voor het 12 ha-akkerbouwbedrijf is uitgegaan van twee veronderstellingen ten aanzien van de arbeidsbezetting. Vreemde vaste arbeidskrachten komen niet voor bij deze bedrijfsgrootte; het zijn volledige gezinsbedrijven.

Het is voldoende bekend dat de boer van het 12 ha-akkerbouwbedrijf, met name in de drukke perioden, weinig rekening houdt met de in de C.A.O. aangegeven werktijden, terwijl voor veel werkzaamheden de gezinsleden worden ingeschakeld. Om deze redenen is getracht in de plannen variatie aan te brengen in de beschikbare arbeid.

In eerste instantie is van een bedrijf uitgegaan met een arbeidsbezetting van één man, nl. alleen de boer. Aangenomen is dat de boer in elk geval gedurende de in de C.A.O. aangegeven werktijden volledig beschikbaar is.

In de maanden mei t/m augustus kan, indien noodzakelijk, over extra arbeidsuren worden beschikt, hetzij gewerkt door de boer of zijn gezinsleden, hetzij door los personeel. De kosten van deze extra uren zijn gesteld op f. 6,- per uur.

Daarnaast zijn plannen opgesteld waarbij is uitgegaan van een iets ruimere bezetting, nl. 1,5 man zoals die b.v. op een vader-zoon-bedrijf kan voorkomen. Gedacht kan worden aan de volgende veronderstellingen.

1. De vader is volledig beschikbaar, maar de zoon slechts gedeeltelijk, in verband met b.v. studie.
2. De zoon is volledig beschikbaar, maar de vader slechts gedeeltelijk wegens het bereiken van een hogere leeftijd.
3. De vader is volledig beschikbaar, terwijl veelvuldig een beroep wordt gedaan op aanwezige gezinsleden. De gezamenlijke medewerking van de gezinsleden is hierbij gesteld op 0,5 man.

Ook bij deze plannen is boven de in de C.A.O. aangegeven werktijden voor 1,5 man de mogelijkheid opengelaten om in de maanden mei t/m augustus over extra uren te beschikken. De kosten van deze extra arbeidsuren zijn eveneens gesteld op f. 6,- per uur.

De vaste arbeidsbezetting van het 24 ha-akkerbouwbedrijf bestaat uit twee man, nl. de boer + 1 vaste medewerker. In deze plannen is de mogelijkheid opengelaten om in drukke perioden overuren te maken of de zaterdag als werkdag te besteden.

Indien in de bouwplannen van beide typebedrijven tulpen worden opgenomen is het onmogelijk om in de maanden juli en augustus de arbeidsorganisatie rond te zetten met de verondersteide vaste bezetting.

Aangenomen is derhalve dat het rapen en pellen van de bollen geheel wordt uitgevoerd door los personeel, voornamelijk scholieren, tegen een tarief van f. 2,- per uur.

b. De werkmethoden

Bij het opstellen der plannen van de beide typebedrijven is van bepaalde veronderstellingen uitgegaan voor wat betreft de arbeidsorganisatie en de gevolgde werkmethoden. In het kort wordt een beschrijving gegeven van de aangehouden werkmethoden, achtereenvolgens van het 12 ha-bedrijf (1 man), het 12 ha-bedrijf (1,5 man) en het 24 ha-bedrijf (2 man).

12 ha-akkerbouwbedrijf (1 man)

Granen	Worden door de loonwerker gemaaidorst. Het stro wordt ongeperst van het land verkocht. Korrel en stro worden door derden afgevoerd.
Aardappelen	Het poten en de verzorging geschiedt door de boer. Het sproeien, loofklappen, rooien en het sorteren verricht de loonwerker. Bij het rooien verzorgt de boer het transport van het geoogste produkt naar de bewaarplaats.

Suikerbieten	Het zaaien, sproeien, rooien en het transport van het geoogste produkt worden verzorgd door de boer. Het dunnen en het wieden gebeuren door de boer.
Uien	Het zaaien en het wieden worden verzorgd door de boer. De loonwerker sproeit, rooit en zorgt voor het opzakken.
Tulpen	Zie de werkmethoden voor het 24 ha-akkerbouwbedrijf.

12 ha-akkerbouwbedrijf (1,5 man)

Aangegeven is per gewas in hoeverre wordt afgeweken van de hierboven gegeven werkmethoden voor het 12 ha-akkerbouwbedrijf (1 man).

Granen	De boer brengt zelf het graan naar de handel. Het stro wordt door de loonwerker geperst en door de boer ingeschuurd.
Aardappelen	De boer rooit en sorteert zelf.
Suikerbieten	De loonwerker rooit, de boer zorgt zelf voor transport naar de loswal.
Uien	De boer verzorgt het rooien en het opzakken.

24 ha-akkerbouwbedrijf (2 man)

Granen	De loonwerker maaidorst en perst het stro. Het transport van zaad en stro wordt verzorgd door de boer.
Aardappelen	Alle werkzaamheden behalve sproeien en loofklappen worden met eigen personeel uitgevoerd.
Suikerbieten	Alle werkzaamheden behalve sproeien worden met eigen personeel uitgevoerd.
Uien	Alle werkzaamheden behalve sproeien worden met eigen personeel uitgevoerd.
Groene erwten	Worden gemaaid, geruiterd en in de schuur gereden door eigen personeel. Het dorsen gebeurt door derden.
Conserven-erwten	Worden gemaaid en verladen door derden.
Vlas	Wordt machinaal geplukt door de loonwerker. Het vlas wordt ongerepeld uit de schuur verkocht.
Tulpen	De tulpen worden met eigen machine en eigen personeel (+ burenhulp) geplant. De loonwerker neemt het machinaal koppen en het sproeien voor zijn rekening en in voorkomende gevallen het grasland frezen. Bij de oogst worden de bollen door schoolkinderen geraapt. Ook het pellen geschiedt door scholieren. Al het overige werk gebeurt door eigen personeel, althans voor zover niet anders is aangegeven.

Het is gebleken dat in de plannen van het 24 ha-akkerbouwbedrijf in augustus de capaciteit van de beschikbare arbeid een ernstig knelpunt vormt. In verband hiermee zijn naderhand aanvullende plannen opgesteld. Bij deze aanvullende plannen is ervan uitgegaan dat voor een deel van de in augustus te verrichten werkzaamheden losse arbeid wordt aangetrokken.

c. De mogelijke knelperioden

Ten einde na te gaan of de beschikbare arbeid voldoende is om binnen een bepaalde periode alle te verrichten werkzaamheden tijdig te verrichten is het jaar in een aantal perioden verdeeld. Hierbij is het belangrijker te letten op de lengte en opeenvolging van de perioden dan op de gestelde data (zie ad d).

De volgende perioden zijn in de plannen van beide typebedrijven aangehouden:

periode 1	begin maart	- eind april
periode 2	begin mei	- eind mei
periode 3	begin juni	- eind juni
periode 4	begin juli	- eind juli
periode 5	begin augustus	- eind augustus
periode 6	begin september	- eind september
periode 7	begin oktober	- eind november.

Tabel 20. Arbeidsnormen in manuren per hectare gewas voor het 12 ha-akkerbouwbedrijf (1 man en 1,5 man)

		Wintertarwe		Pootaardappelen		Consumptie-aardappelen		Suikerbieten		Uien		Groenbemesting	
		1 man	1,5 man	1 man	1,5 man	1 man	1,5 man	1 man	1,5 man	1 man	1,5 man	1 man	1,5 man
1/3 -30/4	land klaarmaken	-	-	5	5	5	5	6	6	5	5	-	
	kunstmest strooien	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	4	
	zaaien/poten	-	-	5	5	5	5	-	-	4	4	-	
	schoffelen/eggen	5,5	5,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	wieden/aanaard./afeggen	1,5	1,5	3,5	3,5	3,5	3,5	-	-	-	-	-	
	Totaal	8	8	15,5	15,5	15,5	15,5	8	8	11	11	4	
1/5 -31/5	aanaard./wieden/schoff.	3	3	7	7	7	7	-	-	28	28	-	
	selecteren	-	-	7	7	-	-	-	-	-	-	-	
	dunnen/wieden/verzorg.	-	-	-	-	-	-	25	25	-	-	2	
	Totaal	3	3	14	14	7	7	25	25	28	28	2	
1/6 -30/6	selecteren	-	-	12	12	-	-	-	-	-	-	-	
	aanaarden/wieden	-	-	2,5	2,5	2,5	2,5	15	15	45	45	-	
	Totaal	-	-	14,5	14,5	2,5	2,5	15	15	45	45	-	
1/7 -31/7	selecteren	-	-	6	6	-	-	-	-	-	-	-	
	wieden	-	-	-	-	-	-	5	5	40	40	-	
	Totaal	-	-	6	6	-	-	5	5	40	40	-	
1/8 -31/8	transport/binnenrijden	-	12	15	15	-	-	-	-	-	-	-	
	wieden	-	-	-	-	-	-	-	-	20	20	-	
	kanten en hoeken trekken	-	-	-	-	-	-	-	-	20	20	-	
	zaaien/kunstmest strooien	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
	rooien	-	-	-	15	-	-	-	-	-	5	-	
	Totaal	-	12	15	30	-	-	-	-	40	45	5	
1/9 -30/9	land klaarmaken	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	rooien + transport	-	-	-	-	13	20	-	3	-	50	-	
	Totaal	5	5	-	-	13	20	-	3	-	50	-	
1/10-30/11	zaaien	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	rooien	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	
	transport	-	-	-	-	7	-	-	8	-	-	-	
	sorteren	-	-	-	65	-	-	-	-	-	-	-	
	Totaal	2	2	-	65	7	15	-	8	-	-	-	

Tabel 21. Arbeidsnormen in manuren per hectare gewas voor het 24 ha-akkerbouwbedrijf

		Winter-tarwe	Groene erwten	Conserven-erwten	Vlas	Pootaardappelen	Consumptieaardappelen	Suikerbieten te rooien v. 1 okt.	Suikerbieten te rooien na 1 okt.	Uien zelf rooien	Uien rooien door derden	Groenbemesting
1/3 -30/4	land klaarmaken	-	4	4	6	5	5	6	6	5	5	-
	kunstmest strooien	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4
	zaaien/poten	-	4	4	3	5	5	2	2	4	4	-
	schoffelen/eggen	5,5	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-
	wieden/aanaard./afeggen	-	4	4	7	3,5	3,5	-	-	-	-	-
	Totaal	6,5	18	18	18	15,5	15,5	10	10	11	11	4
1/5 -31/5	wieden/aanaard./schoff.	1,5	5,-	5	7	7	7	-	-	28	28	-
	selecteren	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-
	dunnen/wieden/verzorgen	-	-	-	-	-	-	25	25	-	-	2
	Totaal	1,5	5	5	7	17	7	25	25	28	28	2
1/6 -30/6	selecteren	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-
	aanaarden/wieden	-	-	-	-	2,5	2,5	15	15	45	45	-
	Totaal	-	-	-	-	12,5	2,5	15	15	45	45	-
1/7 -31/7	kanten en hoeken trekken	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-
	hokken/schelven	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-
	maaien	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	keren/ruiteren	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	selecteren/wieden	-	-	-	-	5	-	5	5	40	40	-
	Totaal	-	28	-	32	5	-	5	5	40	40	-
1/8 -31/8	transport/binnenrijden	12	23	-	23	15	-	-	-	-	-	-
	wieden	-	-	-	-	-	-	-	-	20	20	-
	kanten en hoeken trekken	-	-	-	-	-	-	-	-	20	20	-
	rooien	-	-	-	-	15	-	-	-	5	-	-
	kunstmest strooien/zaaien	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
	Totaal	12	23	-	23	30	-	-	-	45	40	5
1/9 -30/9	land klaarmaken	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rooien + transport	-	-	-	-	-	35	25	-	50	-	-
	Totaal	5	-	-	-	-	35	25	-	50	-	-
1/10-30/11	zaaien	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	rooien + transport	-	-	-	-	-	30	-	25	-	-	-
	sorteren	-	-	-	-	75	-	-	-	-	-	-
	Totaal	2	-	-	-	75	30	-	25	-	-	-

De wintermaanden december t/m februari zijn buiten beschouwing gebleven, omdat kan worden verwacht dat de beschikbare arbeid in deze periode meer dan voldoende is om de vereiste werkzaamheden uit te voeren.

d. De arbeidsnormen per werkzaamheid per gewas

In tabellen 20 en 21 is per hectare gewas aangegeven welke werkzaamheden per periode dienen te worden uitgevoerd en hoeveel arbeidsuren per werkzaamheid benodigd zijn.

Bij het vaststellen van de aangehouden tijden is gebruik gemaakt van beschikbare gegevens van de bedrijven in eigen beheer in de Noordoostpolder en van het taaktijdenboek (I.L.R. publikatie No. 70).

Tabel 20 geeft de aangehouden normen voor het 12 ha-bedrijf en tabel 21 die voor het 24 ha-bedrijf. De voor de tulpenteelt gehanteerde normen zijn voor beide bedrijfsgrootten gelijk. Deze zijn apart gegeven in tabel 22. De arbeidsnormen voor de tulpenteelt zijn vastgesteld met de afdeling Tuinbouw van het L.E.I. en het rijkstuinbouwconsulentschap te Emmeloord.

Tabel 22. Arbeidsnormen 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 2 x	45	
Juni	wieden	30	
Juli	oogstwerkzaamheden	200	850 2)
Augustus	plantgoed ontsmetten, uitzoeken, drogen	90	
	schuurwerkzaamheden	200 1)	
Oktober	grondbewerking	15	
	machinaal planten (eigen machine)	50	
Okt./nov.	stro opbrengen + uitstrooien	45	
December	greppelen en winterwerk	5	

1) Bij enkele plannen is aangenomen dat voor de helft van deze uren (100 u./ha) los personeel kan worden aangetrokken.
2) Inclusief pelwerkzaamheden. Hiervoor is 350 uur per ha berekend.

e. De beschikbare arbeid per periode

Bij het vaststellen van de beschikbare uren per periode is voor het 12 ha-akkerbouwbedrijf uitgegaan van een zesdaagse werkweek. Aangenomen is dat de boer bereid zal zijn, indien de seizoendrukte dit noodzakelijk maakt, ook de zaterdag als werkdag te gebruiken. Deze veronderstelling geldt zowel voor het 12 ha-bedrijf met 1-mansbezetting als voor het 12 ha-bedrijf met een bezetting van 1,5 man.

Voor het bepalen van de beschikbare arbeid van het 24 ha-akkerbouwbedrijf is van een vijfdaagse werkweek uitgegaan. De arbeidstijden zijn gebaseerd op de in de C.A.O. voor akkerbouwbedrijven in de IJsselmeerpolders gegeven werk- en rusttijden. Tabel 23 geeft de becijfering van de beschikbare uren voor het 12 ha-bedrijf, tabel 24 dezelfde gegevens voor het 24 ha-bedrijf. Niet alle beschikbare uren zijn geschikt om veldwerkzaamheden te verrichten. De weersomstandigheden maken het noodzakelijk rekening te houden met onwerkbare uren. In de perioden 1/3 - 30/6, 1/7 - 31/8 en 1/9 - 30/11 zijn respectievelijk 85, 75 en 70% van de beschikbare uren als "werkbaar" opgenomen.

In enkele perioden kunnen zowel veld- als schuurwerkzaamheden voor enkele gewassen worden verricht (schuurwerkzaamheden tulpen en aardappelen sorteren). In de begrotingen is hiermee rekening gehouden door èn de beschikbare velduren èn de totaal beschikbare uren afzonderlijk in beschouwing te nemen.

Tabel 23. Beschikbare werkbare uren per periode van het 12 ha-akkerbouwbedrijf (1 en 1,5 man), inclusief zaterdagen

Periode	Aantal mandagen		Bruto-uren		Onwerkbare uren		Netto-beschikbare urer	
	1 man	1,5 man	1 man	1,5 man	1 man	1,5 man	1 man	1,5 man
1/3 -31/3	26	39	260	390	39	59	221	331
1/4 -30/4	25	37,5	250	375	38	56	212	319
1/5 -31/5	25	37,5	250	375	38	56	212	319
1/6 -30/6	26	39,-	260	390	39	59	221	331
1/7 -31/7	27	40,5	270	405	68	101	202	304
1/8 -31/8	27	40,5	270	405	68	101	202	304
1/9 -30/9	26	39	260	390	78	117	182	273
1/10-31/10	27	40,5	270	405	81	122	189	283
1/11-30/11	26	39	260	390	78	117	182	273

Tabel 24. Beschikbare werkbare uren per periode van het 24 ha-akkerbouwbedrijf, exclusief zaterdagen

Periode	Aantal mandagen	Bruto-uren	Onwerkbare uren	Netto-uren
1/3 -30/4	80	800	120	680
1/5 -31/5	46	460	69	391
1/6 -30/6	40	400	60	340
1/7 -31/7	40	400	100	300
1/8 -31/8	46	460	115	345
1/9 -30/9	40	400	120	280
1/10-30/11	80	800	240	560

BIJLAGE 4

De opbrengsten en de direct toegerekende kosten

In tabel 25 is voor de afzonderlijke gewassen een specificatie gegeven van de opbrengsten, de direct toegerekende kosten en de saldi die zijn opgenomen in de plannen voor het 12 ha-akkerbouwbedrijf.

Tabel 26 geeft dezelfde gegevens voor het 24 ha-akkerbouwbedrijf.

In tabel 27 is de specificatie gegeven van de opbrengsten en de direct toegerekende kosten van het gewas tulpen, die voor beide typebedrijven gelijk zijn gehouden.

In de plannen voor het 12 ha-akkerbouwbedrijf is onderscheid gemaakt in tulpen verbouwd na pootaardappelen en tulpen verbouwd na groenbemesting. Het verschil in saldo tussen beide bestaat uit het grasland frezen ad f. 80,-. Geen rekening is gehouden met een eventueel mogelijke lagere kwantitatieve opbrengst van tulpen verbouwd na pootaardappelen.

Tabel 25. Opbrengsten en direct toegerekende kosten per ha gewas van het 12 ha-akkerbouwbedrijf

	Wintertarwe	Poot-aardappelen	Consumptie-aardappelen	Suiker-bieten	Uien	Groen-bemesting
Opbrengsten						
Hoofdprodukt kg/ha	4 900	22 000	30 000	50 000	42 000	-
Prijs per 100/1 000 kg	35,50	21,-	11,-	60,-	10,-	-
Guldens/ha	1 740	4 620,-	3 300,-	3 000,-	4 200,-	600
Bijprodukt kg/ha	4 800	4 000	5 000	-	-	-
Prijs per 100/1 000 kg	40,- (70,-)	5,-	5,-	-	-	-
Guldens/ha	192,- (336,-)	200,-	250,-	100,-	-	-
Totaal opbrengst per ha	1 932 (2 076,-)	4 820,-	3 550,-	3 100,-	4 200,-	600
Direct toegerekende kosten						
Zaaizaad en pootgoed	80	875	500	75	304	130
Kunstmest	145	235	254	258	218	255
Sproeien + chem. midd.	62	366	398	211	825	65
Maaidorsen/stro persen	150 (220)	-	-	-	-	-
Drogen/bewaren/transp.	90 (65)	-	-	-	-	-
Machinaal rooien/transp.	-	300 (-)	300 (-)	550 (360)	320 (-)	-
Loofklappen/zaaien	-	60	-	54	-	-
Sorteren/opzakken	-	500 (-)	480 (-)	-	130 (-)	-
Keuringskosten/ov.kosten	35	572	100	75	125	-
Totaal directe kosten	562 (607)	2 908 (2 108)	2 032 (1 252)	1 223 (1 033)	1 922 (1 472)	450
Saldo	1 370 (1 469)	1 912 (2 712)	1 518 (2 298)	1 877 (2067)	2 278 (2 728)	150

1) De tussen haken geplaatste cijfers hebben betrekking op het 12 ha-akkerbouwbedrijf (1,5 man). De verschillen worden veroorzaakt door de veronderstelde andere werkmethoden.

Tabel 26. Opbrengsten en direct toegerekende kosten per ha gewas van het 24 ha-akkerbouwbedrijf

	Winter-tarwe	Groene erwten	Conserven-erwten	Vlas	Groen-bemesting
Opbrengsten					
Hoofdprodukt in kg/ha	5 100	3 400	-	7 300	-
Prijs per 100 kg	35,50	43,-	-	23,-	-
Guldens/ha	1 810,-	1 462,-	1 450,-	1 679,-	600,-
Bijprodukt in kg/ha	4 900	2 000	-	-	-
Prijs per 1 000 kg	70,-	100,-	-	-	-
Guldens/ha	340,-	200,-	-	-	-
Totaal geldopbrengst/ha	2 150,-	1 662,-	1 450,-	1 679,-	600,-
Direct toegerekende kosten					
Zaaizaad	80	112	-	120,-	130,-
Kunstmest	145	108	126	67,-	255,-
Sproeien + chem.middelen	61	205	177	76,-	65
Dorsen/maaidorsen/ persen/vlastrekken	220	153	-	145,-	-
Maaien/laden	-	-	130	-	-
Overige directe kosten	85	45	35	80,-	-
Totaal directe kosten	591	623	468	488,-	450
Saldo	1 559,-	1 039,-	982,-	1 191,-	150,-

	Pootaard-appelen	Consumptie-aardappelen	Suiker-bieten	Uien zelf rooien	Uien rooien door derden
Opbrengsten					
Hoofdprodukt in kg/ha	22 000	28 000	50 000	42 000	42 000
Prijs per 1 000 kg	21,-	11,-	60,-	10,-	10,-
Guldens/ha	4 620,-	3 080,-	3 000,-	4 200,-	4 200,-
Bijprodukt in kg/ha	4 000	4 000	-	-	-
Prijs per 1 000 kg	5,-	5,-	-	-	-
Guldens/ha	200,-	200,-	100,-	-	-
Totaal geldopbrenst/ha	4 820,-	3 280,-	3 100,-	4 200,-	4 200,-
Direct toegerekende kosten					
Zaaizaad en pootgoed	875	500	75	304	304
Kunstmest	235	254	258	218	218
Sproeien + chem.middelen	366	398	211	825	825
Rooien + transp.+ opzakken	-	-	-	-	450
Keuringskost.+ ov.kosten	632	100	75	125	125
Totaal directe kosten	2 108	1 252	619	1 472	1 922
Saldo	2 712,-	2 028,-	2 481,-	2 728,-	2 278,-

Tabel 27. 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. 10 780,-
	11/12 160 stuks per R.r2 is 112 000/ha à 5,75 ct.			" 6 440,-
	10/11 50 stuks per R.r2 is 35 000/ha à 3,25 ct.			" 1 135,-
	Subtotaal			f. 18 355,-
	1,5 kg plantgoed en 1,5 kg 2e kwaliteit per R.r2 is per ha 1 050 kg à f. 3,- + 1 050 kg à f. 1,-			" 4 200,-
				f. 22 555,-
	Aanwas: opgeplant 0,41 mand/R.r2			
	nieuwe opplant 0,40 mand/R.r2			
	0,01 x 700 à f. 3,-/kg			" 735,-
	Brutogeldopbrengst			f. 21 820,-
Direct toegerekende kosten				
Heffing en provisie:	vakheffing 3 % (over f. 18 355,-)		f. 550,-	
	verkoopprovisie 2,5% (over f. 22 555,-)		" 560,-	1 110,-
Afleveringsvracht:	359 mand à f. 1,85		f. 627,-	
Transportassurantie:	359 mand à f. 0,01		" 3,-	630,-
Brandassurantie:	2 °/oo van f. 22 555,-			50,-
Surpluskorting tulpen:	154 000 à f. 5,50 = f. 8 470,-			
	112 000 à f. 4,25 = " 4 760,-			
	35 000 à f. 3,25 = " 1 137,50			
	f. 14 367,50 à 5%			720,-
Loonwerk:	grasland stukfrezen f. 80,-			
	machinaal koppen " 250,-			
	sproeien (excl. middel) " 370,-			700,-
Kunstmest:	700 kg 12.10.18 à f. 31,30		f. 220,-	
	550 kg k.a.s. à f. 20,--		" 110,-	330,-
Bestrijdingsmiddelen:	C.I.P.C. 6 liter à f. 10,75		64,-	
	Gramoxone 3 liter à f. 29,50		88,-	
	Vuurbestr. 13 x 3 kg à f. 5,50		214,-	
	Aabulba 15 liter à f. 8,95		134,-	500,-
Brandstoffen:	2 000 liter à f. 19,30/100 liter			390,-
Dekmateriaal:	7 000 kg maaidorsstro à f. 70,-			490,-
Los personeel:	tulpen pellen 350 mand à f. 2,-		700,-	
	tulpen rapen 500 uur à f. 2,-		1 000,-	1 700,-
Overige directe kosten:	bollenkraam		3 360,-	
	plafondventilatoren + onderzetters		140,-	3 500,- f. 10 120,-
	Saldo tulpen na groenbemesting			f. 11 700,-
	Saldo tulpen na pootaardappelen (geen grasl.frezen)			f. 11 780,-

BIJLAGE 5

De niet-direct toegerekende kosten

a. De werktuig- en trekkrachtkosten

De zelfstandige exploitatie van een eigen werktuigeninventaris is voor het 12 ha-akkerbouwbedrijf economisch niet verantwoord. Verondersteld is dan ook dat bijna alle werktuigen in gezamenlijk bezit zijn met een gelijksoortig bedrijf.

Het in tabel 28 gegeven totaal in werktuigen geïnvesteerde bedrag voor het 12 ha-bedrijf (1 man) ligt ongeveer op hetzelfde niveau als de totale investeringen van de 12 ha-akkerbouwbedrijven van de bedrijven in eigen beheer in de Noordoostpolder.

Het 24 ha-akkerbouwbedrijf exploiteert de inventaris voor een groot deel zelfstandig. Slechts enkele voornamelijk grotere oogstwerktuigen zijn gezamenlijk bezit met een gelijksoortig bedrijf.

In tabel 28 is de samenstelling van de werktuigeninventaris per bedrijfsgrootte gegeven.

Uit de bedrijfseconomische boekhoudingen van de bedrijven in eigen beheer in de Noordoostpolder blijkt dat de jaarlijkse kosten van de werktuigen en trekkers op de 12 ha-akkerbouwbedrijven respectievelijk 13 en 21% van de nieuwwaarde bedragen en op de 24 ha-akkerbouwbedrijven respectievelijk 14 en 21%.

Ten behoeve van de uitgevoerde begrotingen zijn ter berekening van de jaarlijkse kosten van de werktuigen en trekkers voor de onderscheiden plannen bovenstaande percentages van de nieuwwaarde gehanteerd.

De extra investeringen in werktuigen ten behoeve van de tulpenteelt en de jaarlijkse kosten ervan zijn gegeven in tabel 29.

Indien het uien-rooien en opzakken niet door de loonwerker maar door eigen personeel wordt uitgevoerd, dienen ook hiervoor enkele speciale machines te worden aangeschaft. Deze zijn eveneens gegeven in tabel 27 met een becijfering van de jaarlijkse kosten ervan.

Het in de investeringsbegroting opgenomen aantal kiembakken is voldoende voor het bewaren van het plantgoed. Indien echter ook het leverbaar voor langere tijd op het 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 hefwagentje.

De extra investeringen hieraan verbonden zullen te zamen ongeveer f. 3300,- bedragen. De jaarlijkse kosten aan rente, afschrijving en onderhoud zullen in verband hiermede met ca. f. 400,- toenemen.

In tabel 30 is een opstelling gegeven per typebedrijf en per bedrijfsplan van de jaarlijkse kosten van de werktuigen- en trekkrachtinventaris.

b. De arbeidskosten

Volgens de C.A.O. voor de akker- en weidebouw en veehouderij in de IJsselmeerpolders bedraagt het weekloon van een vakarbeider A, met een overeengekomen arbeidstijd van 2365,25 uren per jaar, f. 161,20. Dit bedrag dient nog te worden verhoogd met diverse toeslagen voor diploma's e.d. De in de begrotingen aangehouden loonkosten per arbeidskracht zijn als volgt opgebouwd.

	Per week	Per jaar
Brutoloon	161,20	8380,-
Diverse toeslagen (gesteld op 17,5% v.h. brutoloon)	28,20	1470,-
Sociale lasten 19%	36,--	1870,-
Totaal	225,40	11720,-

Tabel 28. Werktuigeninventarissen van het 12- en 24 ha-akkerbouwbedrijf

	12 ha (1 man)		12 ha (1,5 man)		24 ha	
	aantal	nieuw-waarde	aantal	nieuw-waarde	aantal	nieuw-waarde
Grondbewerking en verpleging:						
2-scharige wentelploeg	1/2	1100,-	1/2	1100,-	1	2200,-
4-scharige stoppelploeg	1/2	425,-	1/2	425,-	1	850,-
kromtand-akkereg	1	450,-	1	450,-	1	590,-
3-delige cambridgerol	1/2	325,-	1/2	325,-	1	650,-
onkruideg	1	250,-	1	250,-	2	550,-
triltandcultivator	1/2	525,-	1/2	525,-	1	1250,-
werktuigenraam+bijbehoren	1/2	1250,-	1/2	1250,-	1	2900,-
Zaaien, poten en bemesting:						
zaaimachine	1/2	1000,-	1/2	1000,-	1	2200,-
precisiezaaielementen	-	-	-	-	3	1400,-
zaadeg	1/2	60,-	1/2	60,-	1	120,-
aardappelpootmachine	1/3	750,-	1/3	750,-	1/2	1100,-
kunstmeststrooier	1/2	500,-	1/2	500,-	1	1000,-
Oogst en transport:						
maaibak	-	-	-	-	1	1210,-
aardappelrooimachine	-	-	1/3	2500,-	1/2	4600,-
bietenrooimachine	-	-	-	-	1/2	6000,-
zelflossende wagens	1	2750,-	1 1/2	4100,-	2	5500,-
hakvruchttransport- en verlengband	1/2	1590,-	1/2	1590,-	1	3200,-
boxenvuller	1/4	950,-	1/4	950,-	1	3800,-
Overige werktuigen:						
elektromotoren	1	150,-	2	300,-	2	300,-
sorteermachine	-	-	1/2	1400,-	1	2800,-
ruiters, kiembakken, enz.	-	1400,-	-	1400,-	-	2300,-
ventilator +bijbehoren	1	1010,-	1	1010,-	1	1500,-
kleingereedschap	-	1300,-	-	1300,-	-	2500,-
Trekkracht:						
trekker	1/2	5250,-	1	9000,-	2	15500,-
Totaal nieuwwaarde	-	21035,-	-	30185,-	-	64020,-
Nieuwwaarde per ha cultuurgrond	-	1878,-	-	2695,-	-	2820,-

Tabel 29. Extra investeringen in de tulpen- en uienteelt

	Nieuw-waarde	% af-schrij-ving	Rente 6%	Af-schrij-ving	Onder-houd	Totale kosten vast	Totale kosten varia-bel p.ha
Werktuigen voor tulpen:							
1/2 plantmachine(Excelsior) 4-rijer	2100	15	76	315	125	516	-
1 trilzeef met elektromotor	900	10	33	91	30	154	-
1 leesband	1150	5	41	58	25	124	-
1 sorteermachine 4-plaats (incl. 10 platen)	1825	10	66	182	35	283	-
1/2 regeninstallatie	2293	10	83	229	50	362	-
onderzetters	420	6	15	25	5	-	45
extra kiembakken	2450	6	88	147	35	-	270 1)
heteluchtverwarmer	1300	10	47	130	50	227	-
plafondventilatoren	885	6 2/3	32	59	45	46	90
Werktuigen voor uien:							
1/2 uienrooimachine	2800	20	101	560	50	711	-
1/2 uienopzakmachine	600	20	22	120	25	167	-

1) Aangenomen is dat op het 12 ha-bedrijf 500 stuks en op het 24 ha-akkerbouwbedrijf 1100 stuks kiembakken ten behoeve van de aardappelen aanwezig zijn. Deze kunnen ook voor de tulpen worden gebruikt. Op het 12 ha-bedrijf is dit aantal voldoende voor 0,60 ha tulpen en op het 24 ha-akkerbouwbedrijf voor 1,30 ha. Voor iedere ha tulpen meer moet f. 270,- onder de vaste kosten worden opgenomen.

Tabel 30. Jaarlijkse kosten van de werktuigen en de trekkers van het 12- en 24 ha-akkerbouwbedrijf per bedrijfsplan

	Jaarlijkse kosten van werk-tuigen	trekkers	werktuigen uien/tulpen	totaal in-ventaris
12 ha-bedrijf (1 man)				
Traditioneel plan	2050	1100	-	3150,-
Plannen met uien	2050	1100	-	3150,-
Plannen met tulpen	2050	1100	1715	4865,- 1)
12 ha-bedrijf (1,5 man)				
Traditioneel plan	2755	1890	-	4645,-
Plannen met uien	2755	1890	440	5085,-
Plannen met tulpen	2755	1890	1715	6360,- 1)
24 ha-akkerbouwbedrijf				
Traditioneel plan	6790	3255		10045,-
Plannen met uien	6790	3255	875	10920,-
Plannen met tulpen	6790	3255	1715	11760,-

1) Exclusief de variabele werktuigkosten.

In de begrotingen is per vaste arbeidskracht f. 12 000,- ingecalculeerd. Als kosten voor uren gewerkt door losse arbeidskrachten en gezinsleden alsook voor eventuele overuren van de boer en de vaste medewerker is in de begrotingen f. 6,- per uur ingecalculeerd; voor extra hulp voor het rapen en pellen van de tulpen f. 2,- per uur.

c. Pacht voor grond en gebouwen en de kosten van eigen investeringen

Gebaseerd op gemiddelde gegevens van de bedrijven in eigen beheer in de Noordoostpolder is voor pacht van de grond en de gebouwen, incl. het kleinonderhoud van de gebouwen, in de begrotingen voor het 12 ha-akkerbouwbedrijf f. 290,- per ha en in die voor het 24 ha-akkerbouwbedrijf f. 395,- per ha opgenomen.

Als kosten van de door de pachter gedane investeringen in speciale voorzieningen, b.v. erfverharding en betonpaden, is in de begrotingen voor het 12- en 24 ha-bedrijf respectievelijk f. 850,- en f. 1 400,- opgenomen.

De voorzieningen in de gebouwen van het 24 ha-akkerbouwbedrijf zijn van dien aard dat voor de teelt van tulpen slechts enkele kleinere aanpassingen in de gebouwenruimte dienen te worden aangebracht. De extra investering hiermee gemoeid is gesteld op f. 2 000,-, de jaarlijkse kosten ervan op f. 315,-.

Ook op het 12 ha-akkerbouwbedrijf kunnen met bovenstaand bedrag voldoende voorzieningen worden getroffen om de tulpenoogst in de gebouwen te verwerken. Overigens moet hiervoor wel veel ruimte beschikbaar zijn. De berging van werktuigen en machines kan daardoor tijdelijk niet in de schuur geschieden. In de begrotingen is rekening gehouden met een uitbreiding van de gebouwenruimte. Aangenomen is dat hiervoor f. 5 000,- extra dient te worden geïnvesteerd. De jaarlijkse kosten ervan zijn gesteld op f. 450,-. In tabel 31 zijn de jaarlijkse kosten van grond en gebouwen per plan en per bedrijfsgrootte gegeven.

Tabel 31. Berekening van de jaarlijkse kosten van grond en gebouwen voor het 12 ha- en 24 ha-akkerbouwbedrijf per bedrijfsplan

	12 ha-bedrijf			24 ha-bedrijf		
	pachtgrond en gebouwen	kosten eigen investeringen	totaal	pachtgrond en gebouwen	kosten eigen investeringen	totaal
Traditioneel plan	3 250	850	4 100	8 950	1 400	10 350,-
Plan met uien	3 250	850	4 100	8 950	1 400	10 350,-
Plan met tulpen	3 250	1 615	4 865	8 950	1 715	10 665,-

d. Overige niet-direct toegerekende kosten

De structuur van de grond dient zo goed mogelijk op peil te worden gehouden of indien noodzakelijk verbeterd. In de begrotingen is om deze reden verondersteld dat jaarlijks een zekere oppervlakte dient te worden ingezaaid met een groenbemestingsgewas. De kosten hiervan zijn voor het 12- en 24 ha-akkerbouwbedrijf respectievelijk becijferd op f. 500,- en f. 1 100,- per jaar. Deze bedragen zijn opgenomen onder zaaizaad en pootgoed.

De kosten voor elektra, waterleiding, verzekeringen, boekhouding, autokosten, enz. zijn opgenomen onder overige kosten. Indien geen tulpen in het bouwplan voorkomen zijn deze kosten voor het 12- en 24 ha-akkerbouwbedrijf respectievelijk gesteld op f. 2 000,- en f. 3 500,-. In de plannen met tulpen zijn deze bedragen iets hoger gesteld op respectievelijk f. 2 200,- en f. 3 700,- in verband met extra vakbladen en hogere autokosten.

BIJLAGE 6

Enige algemene opmerkingen over de uienteelt 1)

In Nederland was lange tijd de uienteelt slechts van belang op de Zuidhollandse en Zeeuwse eilanden. Met de komst van boeren uit deze gebieden in de Noordoostpolder deed ook de uienteelt hier zijn intrede. Bij de teelt moet onderscheid worden gemaakt in zaaiuien, plantuien en zilveruien; in de Noordoostpolder worden over het algemeen zaaiuien geteeld.

In tabel 32 is het verloop van de oppervlakte zaaiuien in Nederland en in de Noordoostpolder gegeven over de jaren 1959 t/m 1968. Duidelijk valt uit de tabel af te lezen de sterke uitbreiding van de oppervlakte in de Noordoostpolder. Het landelijke areaal geeft een geringere uitbreiding te zien. In 1959 bedroeg de oppervlakte uien in de Noordoostpolder slechts 6,1% van het landelijke areaal, terwijl de laatste jaren ± 20% van alle uien in de Noordoostpolder werd verbouwd.

De Noordoostpolder mag nu dus als een belangrijk teeltgebied worden aangeduid.

Tabel 32. Oppervlakte zaaiuien in Nederland en in de Noordoostpolder over de jaren 1959/60 t/m 1968/69

	Oppervlakte zaaiuien in		
	Nederland	Noordoostpolder	Noordoostpolder in % v.d.opp.in Nederland
1959	5 301	323	6,1
1960	5 406	374	6,9
1961	4 439	351	7,9
1962	5 298	484	9,1
1963	5 990	689	11,5
1964	5 018	686	13,6
1965	5 636	941	16,7
1966	4 825	999	20,7
1967	5 788	1 140	19,7
1968	6 430	1 215	18,9

Bron: C.B.S.

De sterke uitbreiding van de uienteelt in de Noordoostpolder is o.a. het gevolg van het teruglopen van de rentabiliteit van veel bedrijven. Door de goede kg-opbrengst van de uien in de Noordoostpolder kan bij een redelijke opbrengstprijs de geldopbrengst van uien zeker meekomen met die van consumptieaardappelen en suikerbieten. Daar op veel bedrijven de oppervlakte aardappelen en suikerbieten reeds maximaal was uitgebreid vormde de uienteelt een goede aanvulling. Vereenvoudiging van de teelt schiep tevens de mogelijkheid grotere oppervlakten zaaiuien in het bouwplan op te nemen.

De vereenvoudiging van de teelt bestaat o.a. hierin dat met chemische middelen goede resultaten zijn te behalen bij de bestrijding van het onkruid, terwijl voorts ook de oogst van de uien thans gemechaniseerd kan worden uitgevoerd.

De totale landelijke produktie van zaaiuien wisselt sterk van jaar tot jaar. Dit is zowel het gevolg van klimatologische omstandigheden als van de omstandigheid dat nog veel telers "achter de markt aan" uien verbouwen. Bij een van jaar tot jaar vrijwel gelijk blijvende vraag heeft dit tot gevolg dat de prijs aan vrij sterke schommelingen onderhevig is. In het onderzoek, waarvan in deze publikatie verslag wordt gedaan, is aan dit aspect

1) Zie ook: ir. D. Meyaard en J. van Veen: "Zaaiuien, de kosten van teelt en bewaring", 1965.

bijzondere aandacht besteed.

Een groot deel, 75 à 80% van de in Nederland verbouwde uien wordt geëxporteerd. West-Duitsland en Engeland zijn daarbij de belangrijkste afnemers. De eigen produktie in deze landen vertoont een dalend verloop; wel neemt de invoer uit andere landen, o.a. Egypte en Polen, toe. De veilingprijzen voor zaaiuien geven van 1957 t/m 1964 geen duidelijke niveaustijging te zien.

BIJLAGE 7

Produktiekosten van 1 ha tulpenplantgoed

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 hectare worden geplant en geeft dan een normale oogst aan leverbaar en ongeveer 8 000 kg plantgoed, waarmede de teelt kan worden voortgezet.

De investeringen om een plantgoedkraam voor 1 hectare op te bouwen hebben dus betrekking op de kosten van het eerste teeltjaar en bedragen als volgt.

Aankoop 2 500 kg plantgoed à f. 1,50	=	f. 3 750,-
Rente (6%) over aankoopbedrag	=	f. 225,-
Teeltkosten eerste jaar 40 x f. 150,-	=	f. 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 koppen, 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 publikaties 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 te 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 soortechtheidsaspect 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 (b.v. de z.g. 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 vóórkomt, 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 nl. 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 nl. 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 "ziekzoeken" 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 in de Noordoostpolder geen algemene toepassing gevonden.

De grondbewerking die aan het planten voorafgaat kan op verschillende manieren ge-

beuren. 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 750-1 500 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 koppen 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 koppen, 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 planten 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 ziftmaat apart te planten. Men verkrijgt daardoor een gelijkmatiger gewas, waardoor het rendement van het machinale koppen 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 tijdgebondenheid 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 kratten. Voor lichte gronden bestaat thans ook een vlakveldrooier, die op een beperkt aantal bedrijven 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.