

A. Stein

No. 4.72

**ECONOMISCHE ASPECTEN
VAN TEELT EN AFZET VAN STRELITZIA'S**

November 1976

L 26
4.72_B



**Landbouw-Economisch Instituut
Afdeling Tuinbouw**

326167

Inhoud

	Blz.
WOORD VOORAF	5
SAMENVATTING	7
1. ALGEMENE GEGEVENS BETREFFENDE DE TEELT VAN STRELITZIA'S	9
2. PRODUKTIE EN PRIJSVORMING VAN STRELITZIA	11
2.1 Produktie- en prijsgegevens	11
2.2 Analyse van de prijsvorming	15
3. KOSTEN EN OPBRENGSTEN	19
3.1 Kostenaspecten	19
3.2 Opbrengsten	20
3.3 Kosten versus opbrengsten	22
3.4 Beslissingsaspecten	25
BIJLAGEN	29

Woord vooraf

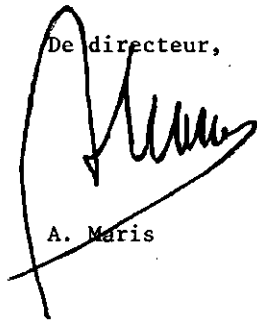
De teelt van *Strelitzia* is, in het geheel van de Nederlandse bloemisterij, van bescheiden betekenis. De belangstelling voor deze teelt is echter in de laatste jaren snel gegroeid.

In het voorliggende rapport zijn de resultaten neergelegd van het onderzoek naar de economische aspecten van de teelt en afzet van dit produkt. Hierbij is vooral aandacht besteed aan de specifieke gevolgen van het feit dat het verscheidene jaren duurt voordat het gewas in volle produktie is.

Het onderzoek en de rapportering is grotendeels het werk van ing. A. Stein van de afdeling Tuinbouw. Voor bepaalde onderdelen hebben ir. E.H.J.M. de Kleijn en G. Koppert bijdragen geleverd.

Alle kostenberekeningen zijn uitgevoerd op basis van het prijspeil van begin 1976. Op het moment van publikatie zijn deze basisgegevens gedeeltelijk verouderd. De algemene conclusies uit deze studie worden daardoor echter niet aangetast.

De directeur,



A. Maris

Den Haag, december 1976

Samenvatting

De teelt van *Strelitzia* is, gezien binnen het brede sortiment Nederlandse snijbloemen, slechts van geringe betekenis. De totaalomzet van snijbloemen op de Nederlandse veilingen bedroeg in 1975 ruim f 965 miljoen; hiervan was slechts + f 2,8 miljoen afkomstig van *Strelitzia*. Op basis van hetgeen in het jongste verleden is opgeplant, kan men verwachten dat, de lange aanlooptijd om tot volle produktie te komen in aanmerking nemend, de eerstkomende jaren een sterke aanvoertoename zal optreden. Een vergroting van het aanbod met 1% doet de prijs met 0,26% dalen. De marktsituatie in de toekomst is dus niet ongunstig te noemen.

Geheel anders ligt het in de kosten-opbrengsten sfeer. De lange aanlooptijd om tot volledige produktie te geraken brengt enerzijds hoge kosten mee, anderzijds, vooral in de beginjaren, lage opbrengsten. In het gunstigste geval duurt het 8 à 10 jaar voordat kan worden gesproken van een kostendekkende exploitatie. In ongunstige situaties, bij gebruik van goedkoop plantmateriaal met een lange aanlooptijd tot de bloei, kan dit punt pas worden bereikt na 27- tot meer dan 30 jaar.

De kosten variëren, afhankelijk van het aantal gesneden bloemen, van f 16,- per m² tot f 30,-, de kosten van de plantopstand buiten beschouwing gelaten. De stuksopbrengsten lopen uiteen, bij een aanplant in volle produktie, van 18 tot 25 en wellicht nog meer bloemen per m² kas, hetgeen bij het huidige prijspeil een geldopbrengst betekent van f 36,- tot f 50,- /m².

De mogelijkheden om de kosten/opbrengsten verhouding te verbeteren zijn gering. Bezuinigingen op bv. brandstof, geven veelal aanleiding tot oogstverschuiving of kwaliteitsverlies; meer perspectief biedt verhoging van de fysieke produktie. Dit blijkt bv. uit de soms grote verschillen in stuksopbrengsten en kwaliteiten van planten van dezelfde leeftijd en groeiend onder gelijke omstandigheden. Selectie op plantmateriaal biedt dan ook goede vooruitzichten.

Overziet men het geheel dan komt men tot de volgende kenmerkende punten van de *Strelitzia*-teelt:

- lange aanlooperperiode om tot volledige produktie te geraken;
- hoge investeringen in plantmateriaal en gezien het voorgaande hoge rentekosten;
- tot dusverre nog nauwelijks selectie van plantmateriaal;
- weinig teelttechnische moeilijkheden;
- de teelt vraagt betrekkelijk weinig arbeid;
- gunstige arbeidsverdeling; de meeste arbeidsuren worden gevraagd in de periode september t/m april; dit in tegenstel-

ling tot de meeste "grote" sierteeltgewassen als, roos, anjer, trosanjer enz.;

- tijdstip van oogsten is niet sterk tijdsgebonden. Veelal kan worden volstaan met 2 à 3 maal per week oogsten;
- volumineus produkt, hoge kosten van verpakkingsmateriaal;
- geringe mogelijkheden tot mechanisatie van oogstverwerking;
- lange houdbaarheid van de afgesneden bloemstelen, zowel op water als in bloemstukken;
- beperkt verbruikskader(hoofdzakelijk bind- en steekwerk);
- vooralsnog gunstige marktperspectieven.

1. Algemene gegevens betreffende de teelt van *Strelitzia* 1)

Strelitzia reginae (Banks), ook wel Vogelkopbloem of Paradijsvogelbloem genaamd, is van oorsprong afkomstig uit het zuiden van Zuid-Afrika (Kaap-provincie). De *Strelitzia* is vernoemd naar Sophia van Mecklenburg Strelitz, echtgenote van Koning George III van Engeland, door Sir Joseph Banks, een Engels botanicus die leefde van 1743-1820. Twee eeuwen geleden is het gewas overgebracht naar streken rond de Middellandse Zee, waar het eerst als sierplant en vanaf het begin van deze eeuw in toenemende mate als snijbloem wordt geteeld. In Europa zijn Frankrijk, Italië en Spanje met de Canarische Eilanden de grootste producenten; buiten Europa zijn dit Israël en Marokko.

Het geslacht *Strelitzia* behoort tot de familie der Musaceae, waartoe ook de banaan behoort. De bloem, of bloeiwijze, is opvallend van kleur en typisch van bouw. De leerachtige bladeren zijn langwerpig ovaal of lancetvormig met scherpe afgetekende lichtgroene tot rode nerven. Zowel de bladeren als de bloemen komen als kleine spitse punten uit de schede van een oudere bladsteel te voorschijn. Een bladsteel kan slechts éénmaal een bloeiwijze met bloemen leveren, bij hoge uitzondering twee. De bloemen, drie tot vijf, worden door een stevige bloemschede omgeven, die grijs-groen van kleur is. Het bovineinde van de bloemstengel is dikwijls rood gekleurd. De bloemschede springt meestal vrij plotseling open waarna de eerste bloem zich kan ontplooien. Op de plant komen alle bloemen uit elke schede tot ontwikkeling, in afgesneden toestand komen ze veelal niet alle open. *Strelitzia*'s zijn snijrijp wanneer zich twee bloemen per schede hebben geopend.

De vermeerdering van *Strelitzia*'s kan zowel door zaad als door scheuren geschieden. De plant is heterozygoot, hetgeen betekent dat de nakomelingschap verkregen d.m.v. zaad een grote variatie kan vertonen. Gezien de lange tijd die verloopt tussen zaaien en bloei zou het zeer vele jaren kunnen duren om, uitgaande van zaad, geheel raszuivere (homozygote) nakomelingen te verkrijgen.

Een snellere, ongeslachtelijke vermeerderingsmethode, die bovendien meer mogelijkheden tot selectie biedt, is het scheuren. Wanneer de stand van het gewas te dicht wordt kan na de bloei een deel van de planten worden uitgegraven, afgestoken en daarna worden verplant. Ook kan men een gewas geheel rooien en na het scheuren herplanten.

1) Voor een vollediger teelttechnische beschrijving kan worden verwezen naar een ongepubliceerde nota van het Consulentschap Aalsmeer/Amsterdam, dd. 14-9-1973, van de hand van S. Broer.

De waarde van Strelitzia-planten wordt bepaald door het aantal scheuten, neuzen of ogen, die zich op de plant bevinden. Oudere planten kan men echter niet straffeloos blijven opdelen. Strelitzia's bezitten nl. een vlezig en broos wortelgestel en wortelen zeer diep. Bij het rooien van planten of plantendelen worden de wortels zeer sterk beschadigd. Wanneer te weinig wortels na het rooien overblijven zal van hergroei geen sprake zijn. Het scheuren en herplanten heeft veelal plaats in mei, na de bloei. Tijdens het seizoen na het scheuren geeft het gewas geen of zeer weinig bloemen.

De bloemknoppen worden in de zomer, tijdens de rustperiode aangelegd. Niet voldoende bekend is de invloed van de rusttijd op de bloemaanleg en bloemproductie. Men kan nl. in een zelfde kas planten aantreffen die elkaar in hoofdbloei drie maanden ontlopen, onder dezelfde teeltomstandigheden. Het bloeiseizoen loopt van september t/m mei met de nadruk op de maanden maart en april. Het tweede jaar na het planten gaan jonge planten de eerste bloemen produceren. De eerste kwalitatief goede bloemen verkrijgt men pas in de daaropvolgende jaren. De aanlooperperiode tot een bevredigende bloemproductie is echter zeer lang (8-12 jaar). De planten kunnen daarentegen een zeer hoge leeftijd (40-50 jaar) bereiken. In de praktijk wordt dit aanlooppbleem op velerlei wijzen opgelost, o.a. door dicht planten en na een aantal jaren een gedeelte te rooien en elders herplanten, een aantal jaren in containers telen, ofwel direct grote planten met 3 of 4 neuzen gebruiken; combinaties van bovengenoemde methoden of combinaties met andere gewassen worden ook wel toegepast.

De gewasverzorging beperkt zich in hoofdzaak tot bladsnijden, water geven, bijmesten en ziektebestrijding, doch heeft in het geheel van de arbeidsbehoefte weinig te betekenen. Dit in tegenstelling tot het oogsten, sorteren en inpakken.

De bloemstengels worden gesneden wanneer per schede 2 tot 3 bloemen goed zijn ontwikkeld. Gemiddeld wordt 2 tot 3 maal per week geogst. Bij de teelt wordt bij voorkeur een kastemperatuur van 15°C aangehouden. Daling van de kastemperatuur doet de bloemen minder snel afrijpen, temperatuurverhoging versnelt de bloei doch leidt veelal tot slappere bloemstengels.

De bloemen worden verpakt in speciaal daartoe ontworpen dozen met twee losse interieurs waarin de bloemen kunnen worden "vastgeklemd". Beschermd door houtwol of schuimplastic is het produkt op deze wijze goed vervoerbaar en gevrijwaard tegen eventuele beschadigingen door stoten of opstapelen. Veel aandacht wordt overigens besteed aan het sorteren. Vooral het eerste jaar dat er bloemen worden geogst is een hoog percentage bloemen misvormd. Normaal wordt ongeveer 50% in de klasse extra gesorteerd, 30% in klasse I en 20% in klasse II. Uit het voorgaande blijkt dat het produkt kwalitatief nogal verschilt.

Strelitziabloemen worden als snijbloem weinig gebruikt; ze worden vrijwel uitsluitend in (exclusief) bind- en steekwerk toegepast. Mede hierdoor is het verbruikskader vrij beperkt.

2. Produktie en prijsvorming van Strelitzia

2.1 Produktie en prijsgegevens

Vóór 1970 was de teelt van Strelitzia's in Nederland van weinig belang. Na genoemd jaar is de produktie zeer snel gestegen. Naar schatting, exacte cijfers zijn niet bekend, wordt in Nederland 35-40 ha met dit gewas beteeld. Het Produktschap voor Siergewassen (P.v.S.) geeft voor 1976 een prognose van 10% uitbreiding van dit areaal. Het gewas heeft, zoals vermeld, een zeer lange aanloopperiode nodig om in volledige produktie te komen. Een geringe verdere uitbreiding van het areaal in aanmerking nemend moet voor de eerst komende 5-10 jaar worden gerekend op minstens een vervijfvoudiging van de aanvoeren van 1975. Ter illustratie zijn in tabel 2.1 van de veilingen CCWS (Honselersdijk) en VBA (Aalsmeer) voor een aantal jaren de aanvoeren, omzetten en gemiddelde prijzen gegeven 1).

Tabel 2.1 Aanvoeren, omzetten en gemiddelde prijzen per jaar van Strelitzia's

	Aanvoeren in stuks		Omzetten in guldens		Gem. prijzen in gld.p. st.	
	CCWS	VBA	CCWS	VBA	CCWS	VBA
1968	36.290	72.210	70.280	145.150	2,15	2,01
1969	51.120	89.800	126.780	177.800	2,48	1,98
1970	71.890	120.900	180.440	244.220	2,51	2,02
1971	89.690	162.320	249.340	374.960	2,78	2,31
1972	150.170	235.100	403.960	566.590	2,69	2,41
1973	270.860	253.140	674.440	564.500	2,49	2,23
1974	430.710	397.400	999.250	858.380	2,32	2,16
1975	676.700	533.590	1.522.580	1.199.880	2,25	2,25

Bron: veilingverslagen CCWS en VBA (VBA excl. importbloemen)

De aanvoeren en omzetten nemen op de CCWS sneller toe dan op de VBA. De grootste uitbreiding heeft dan ook in het Z.H.Glas-district plaats gehad.

1) Landelijke produktiecijfers zijn niet beschikbaar. Aangenomen mag worden dat op de CCWS en de VBA te zamen een zeer groot deel van de totale landelijke produktie wordt aangevoerd.

Verder kan over de voorgaande cijfers nog het volgende worden opgemerkt:

1. Op de CCWS wordt een viertal bladeren met de bloemen in de doos aangevoerd en geveild.
In Aalsmeer is dit niet of in mindere mate het geval en worden de bladeren veelal los aangevoerd en apart geveild.
2. Strelitzia-bloemen staan in het teken van een zekere exclusiviteit. De bloemen werden aanvankelijk in hoofdzaak via andere kanalen dan de veiling afgezet. Zeker gold dit voor de eerste kwaliteit bloemen. Bij toenemende aanvoeren geraakten deze andere afzetkanalen spoedig "verstopt", en het gevolg is geweest dat op de veilingen het aantal bloemen van eerste kwaliteit sterk is toegenomen. Dit heeft gedurende de laatste jaren de prijsvorming op de veilingen gunstig beïnvloed.

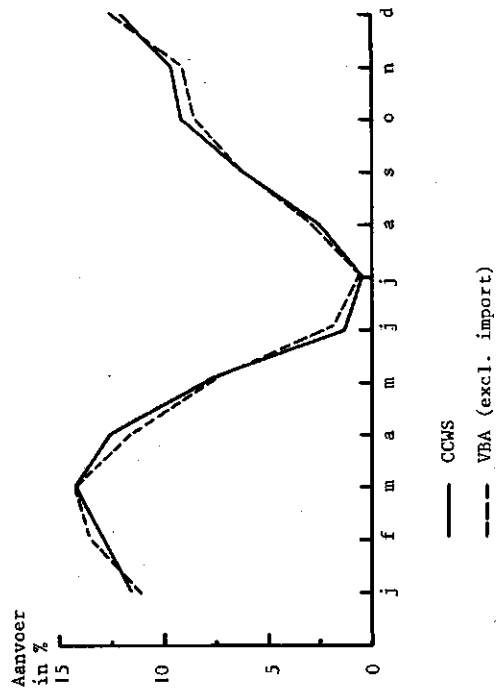
Het produktieverloop gedurende het seizoen, zoals dat tot uiting komt in het aanvoerverloop op de eerder genoemde veilingen, vertoont een dieptepunt in de maanden juni, juli en augustus. Daarna stijgt het geleidelijk om in de maanden februari, maart en april een top te bereiken (figuur 2.1a). De verschillen in aanvoerpatroon tussen de beide veilingen zijn te verwaarlozen.

Het prijsverloop gedurende het seizoen vertoont een vrij vlak beeld (figuur 2.1b) met toppen in de maanden mei en december (moederdag en Kerstdagen). In augustus, wanneer de eerste bloemen van het nieuwe seizoen worden aangevoerd vertoont het prijsverloop een dieptepunt. Dit is een gevolg van de wat mindere kwaliteit van de aangevoerde bloemen en de geringere vraag op dat moment. De onderlinge verschillen tussen de beide veilingen zijn ook wat prijsverloop betreft niet groot; de fluctuaties blijken op de VBA wat kleiner te zijn dan op de CCWS.

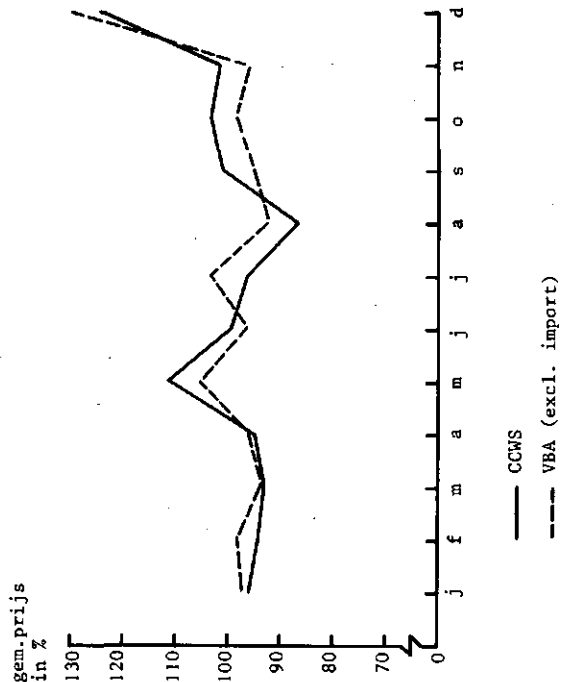
Behalve de Nederlandse produktie wordt, met name op de VBA, ook een groot kwantum geïmporteerde Strelitzia's geveild. Deze zijn doorgaans van minder goede kwaliteit, hetgeen tot uiting komt in de lagere prijzen. Het prijsverloop van de importbloemen vertoont, bij een aanvoerverloop dat in hoofdzaak gelijk is aan dat van het Nederlandse produkt, een veel grilliger beeld, met wederom toppen in mei en in december (figuur 2.2). De invoeren van Strelitzia's via de VBA zijn gedurende de laatste 2 jaar op hetzelfde niveau gebleven, rond 200.000 stuks, hetgeen impliceert dat de betekenis van deze importen geringer wordt t.o.v. de stijgende Nederlandse produktie (tabel 2.2).

Een belangrijk deel van het veilingaanbod wordt geëxporteerd. Gedetailleerde cijfers hieromtrent ontbreken; schattingen over het gedeelte dat over de grenzen gaat, lopen uiteen van 40-70% van de totale aanvoer.

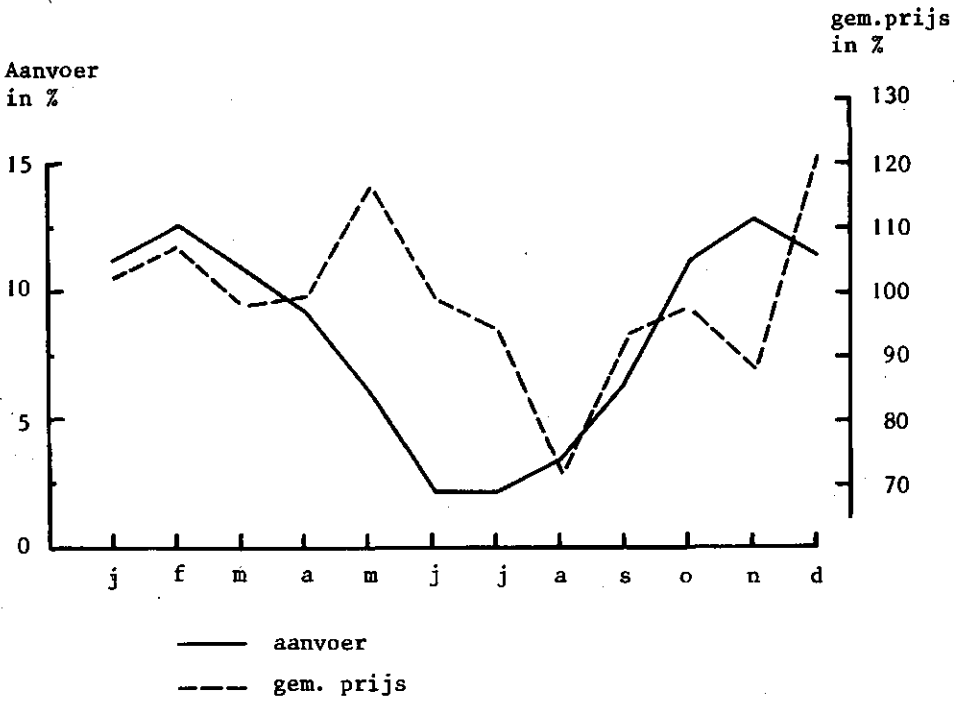
Figuur 2.1a Gemiddelde maandelijks aanvoer in % van de totale jaaraanvoer 1973 t/m 1975



Figuur 2.1b Gemiddelde prijs per maand in % van de gemiddelde jaarprijs 1973 t/m 1975



Figuur 2.2 Aanvoer en gemiddelde prijs in % van geïmporteerde Strelitzia's op de VBA van resp. totale jaaraanvoer en gem. jaarprijs 1973 t/m 1975



Tabel 2.2 Invoer van Strelitzia's op de VBA

	Aanvoer in stuks	Omzet in guldens	Gemiddelde prijzen in guldens per stuk
1973	209.640	377.350	1,80
1974	225.120	400.710	1,78
1975	212.240	373.520	1,76

2.2 Analyse van de prijsvorming

Zoals vermeld is sinds 1970 het areaal van Strelitzia's belangrijk uitgebreid. De aanvoer op de Nederlandse veilingen is daardoor vanaf 1972 sterk toegenomen. In dat jaar heeft het produkt - gezien de ontwikkeling van de reële prijzen - zijn primeurkarakter verloren.

De prijsvorming in de periode 1968 t/m 1975 is met behulp van regressieanalyse kwantitatief geanalyseerd. De maanden juni, juli en augustus zijn daarbij wegens de geringe aanvoer buiten beschouwing gebleven. Het bleek dat de relatie tussen aangeboden hoeveelheid en gedefleerde veilingprijzen het best kon worden benaderd via een half logaritmische functie, $P = f(\log Q)$, hetgeen wil zeggen dat het effect van het aanbod op de prijzen geringer wordt naarmate de aanvoer groter is. Verder zijn in de functie 1) factoren opgenomen om het effect van de invoer, het prijsverschil tussen de genoemde veilingen en de extra kerst- en moederdagvraag te meten. De verkregen relatie tussen prijs en aanvoer is grafisch weergegeven in figuur 2.3.

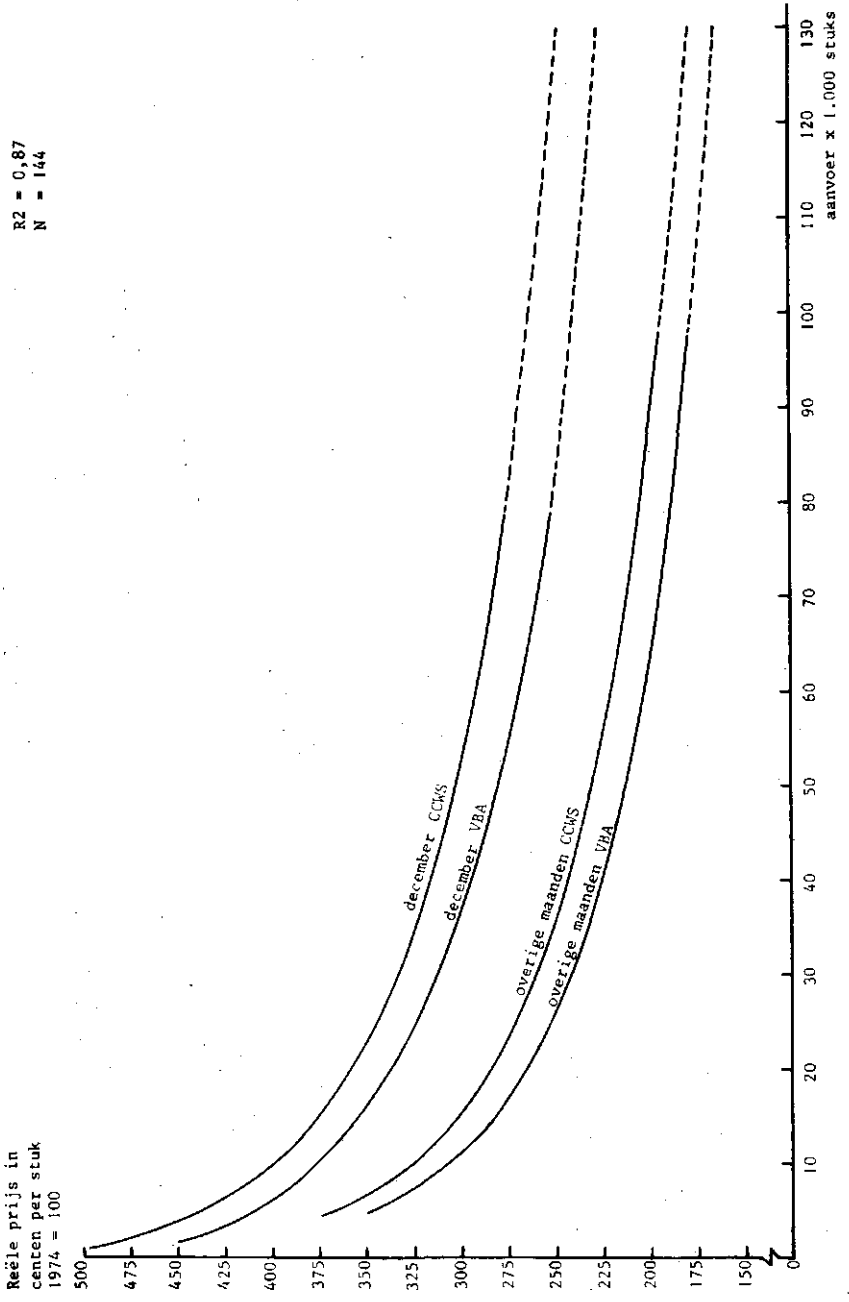
Uit de analyse blijkt in de maand december (onder invloed van de kerstvraag?) de gemiddelde prijs van Strelitzia's, bij aanvoeren van gelijke grootte, in vergelijking met de andere maanden + 70 cent per steel hoger te liggen, uitgedrukt in prijzen van 1974. Dit geldt zowel voor de VBA als de CCWS. Van een moederdag-effect valt bij Strelitzia's weinig terug te vinden; kennelijk heeft het produkt daarvoor nog een te exclusief karakter.

Tussen de CCWS en de VBA blijkt over de onderzochte periode een prijsverschil van 22 cent per stuk ten gunste van de CCWS te bestaan, weer onder de veronderstelling van gelijke aanvoergrootte.

- 1) Prijs Nederlands produkt =
 $842,22 - 134,47 \log \text{Nederlands aanbod} - 0,00042 \text{ Invoer} -$
 $(+ 5,71) 0,5 \quad (+ 0,00029) 10$
 $6,073D \text{ mei} + 70,644D \text{ dec.} + 22,035D \text{ veilingen}$
 $(6,849)NS \quad (6,827) 0,5 \quad (+ 4,775) 0,5$
 $R^2 = 0,87 \quad N = 144 = 8 \text{ jaar, } 9 \text{ maanden, } 2 \text{ veilingen}$
 $D = \text{dummy.}$

Figuur 2.3 · Verband tussen aanvoer en gemiddelde prijs van Streilitzia per maand op de VBA en de CCWS
(exclusief juni, juli en augustus)

R² = 0,87
N = 144



Als oorzaken hiervoor zijn aan te geven de import van Strelitzia's op de VBA en het aanbieden van de bloemen op deze veiling zonder toevoeging van blad. Nu kan de invloed van de import op de VBA-prijzen berekend worden. Bij een gemiddelde importniveau per maand van 22.058 stuks (gemiddelde van de laatste drie jaar) blijkt de prijs van het eigen aanbod met reëel 9 cent per stuk meer te dalen dan op de CCWS. Het resterende reële prijsverschil van 13 cent (22 - 9 cent) per stuk kan dus veroorzaakt zijn door het niet aanvoeren van blad samen met de bloem zoals dat op de CCWS geschiedt. Uit gegevens over 1974 van de VBA blijkt dat de opbrengst van het Strelitzia-blad rond de 9 cent per bloem bedraagt. Hieruit zou blijken dat er een meeropbrengst van 4 cent per bloem op de CCWS verkregen wordt omdat het blad samen met de bloem wordt geveild.

Tabel 2.3 Gemiddelde prijsflexibiliteiten (fp) met betrekking tot het eigen aanbod en de invoer van Strelitzia (sept. t/m mei)

	fp totaal eigen aanbod	fp invoer op VBA
1973	- 0,223	- 0,036
1974	- 0,260	- 0,043
1975	- 0,285	- 0,045
Gem. 1973/1975	- 0,262	- 0,042

Met behulp van de gevonden functie zijn de zogenaamde prijsflexibiliteiten berekend, zowel met betrekking tot het eigen aanbod als tot de invoer (zie tabel 2.3). Het prijsflexibiliteitscijfer geeft aan met hoeveel procent de prijs zal dalen als het eigen aanbod (c.q. invoer) met 1% toeneemt, daarbij aannemende dat alle andere prijsbeïnvloedende factoren constant blijven. Hoe groter - in absolute waarde - deze prijsflexibiliteiten zijn, des te groter is de invloed op de prijs. Sterk negatieve flexibiliteiten (groter dan -1) wijzen op een verzadigde markt.

Uit de gevonden cijfers (zie tabel 2.3) blijkt dat de markt van Strelitzia's nog zeer elastisch is. Een vergroting van het eigen aanbod met 1% doet de prijs slechts met 0,26% dalen. De totale geldelijke omzet blijft dus bij aanbodsvergroting nog sterk stijgen. Het beperkte verbruikskader van Strelitzia-bloemen maant echter tot voorzichtigheid met betrekking tot toekomstschattingen. De huidige groei in de afzetmogelijkheden zou wel eens eerder tot stand gekomen kunnen zijn door het openbreken van nieuwe afzetgebieden dan door vraagvergroting in de bestaande gebieden. Verder blijkt uit schattingen, waarbij met constante kwaliteiten is gewerkt, dat de prijsflexibiliteiten relatief weinig zijn gestegen onder invloed van de toeneming van de kwaliteit van Strelitzia-bloemen. Aangezien een verdere kwaliteitsverbetering van het vei-

lingaanbod niet waarschijnlijk is, zal wellicht in de toekomst de markt minder elastisch zijn dan uit de cijfers blijkt.

De invoer heeft een zeer geringe invloed op de prijsvorming van de Nederlandse Strelitzia (slechte kwaliteit); een toeneming van de invoer met 1% heeft een prijsdaling van 0,04% van het Nederlandse produkt tot gevolg.

3. Kosten en opbrengsten

3.1 Kostenaspecten

In het totaal van de Nederlandse bloemisterij neemt de teelt van Strelitzia's slechts een zeer bescheiden plaats in. Als gevolg hiervan ontbreken gegevens omtrent oppervlakte, aantal bedrijven, oppervlakte per bedrijf en spreiding van de bedrijven over geheel Nederland nagenoeg geheel.

De indruk bestaat dat de teelt van Strelitzia's slechts voorkomt op gemengde bedrijven, zowel gemengde bloemenbedrijven als groenten-bloemenbedrijven. Specialisatie komt, voor zover bekend, in dit gewas nog niet voor. De oppervlakte per bedrijf bedraagt zelden meer dan 25-30% van de totale oppervlakte teelten onder glas. De hoge investeringen per m² in plantmateriaal en de lange aanlooptijd tot volledige produktie wordt bereikt, zullen hieraan debet zijn. Teeltcombinaties zijn moeilijk aan te geven daar vrijwel alle "grote" bloemisterijgewassen arbeidstechnisch goed passen bij de teelt van Strelitzia's. De meeste gewassen vragen nl. veel arbeid in de periode van april t/m september, dit in tegenstelling tot de Strelitzia's.

De kosten van de teelt van Strelitzia's zijn binnen het raam van het gemengde bedrijfstype niet precies vast te stellen. Daarom is volstaan met een meer globale benadering.

De jaarkosten van de duurzame produktiemiddelen zijn gesteld op f 10,- per m² (rente, afschrijving, onderhoud, verzekeringen en belastingen). Deze kosten lopen van bedrijf tot bedrijf sterk uiteen en zijn in hoge mate afhankelijk van bedrijfsgrootte, moderniteit van de bedrijfsuitrusting, ketelcapaciteit e.d. De Strelitzia's moeten aan deze kosten bijdragen naar rato van oppervlakte.

De brandstofkosten worden bepaald door de verlangde kastemperatuur en de te betalen prijs per m³ gas. Voor de berekeningen is uitgegaan van een kastemperatuur van gemiddeld 15°C. De temperatuursverschillen die door de verwarming moeten worden overbrugd kunnen worden "vertaald" in kilocalorieën, waarbij als algemene norm is aangehouden 8 k.cal per uur per m² per graad C temperatuursverschil. Het aantal op deze wijze berekende K.calorieën kan vervolgens worden omgerekend in eenheden brandstof (bijlage 1). Elke graad Celsius temperatuurverhoging kost per m² + 6 m³ meer aardgas. De basis-gasprijs is gesteld op 10 cent per m³; de brandstofkosten komen dan neer op f 5,90 per m² kas. Verschillen in brandstofkosten kunnen optreden als gevolg van veranderingen in de gasprijs per m³, ketelrendement, weersomstandigheden, isolering enz.

De arbeidskosten voor de teelt zijn berekend naar de arbeidsbehoefte en niet naar de beschikbaarheid van

arbeidskrachten in het gehele bedrijf. Er is dus geen rekening gehouden met eventuele situaties, waarbij voor de beschikbare arbeid geen volledige benutting kan worden verkregen, of met andere situaties waarbij extra los personeel moet worden aangetrokken. Overigens zal leegloop op gemengde bedrijven dank zij *Strelitzia*'s weinig of niet voorkomen, gezien het verloop van de arbeidsbehoefte van deze teelt.

Bij het berekenen van de arbeidskosten is uitgegaan van volwaardige arbeidskrachten. De arbeidsbehoefte is daarbij gekoppeld aan de aantallen bloemen die worden geoogst. Als norm voor snijden en verpakken is gehanteerd 1 minuut per bloem. Voor diverse werkzaamheden zoals bijmesten, water geven, ziektenbestrijding en bladsnijden is gerekend van 30 uur tot 100 uur per 1.000 m². Bij een grotere oogst (grotere planten) zal nl. ook het aantal uren bladsnijden toenemen.

Aan materiaalkosten is berekend het aantal interieurs benodigd voor het verpakken van de bloemen. Het aantal is twee per doos à f 0,60 per stuk.

Voor de diverse algemene kosten (inclusief vastrecht aardgas) en kosten van overige materialen is berekend f 1,50 per m². De diverse algemene kosten zullen van bedrijf tot bedrijf sterk uiteen lopen als gevolg van verschillen in administratiekosten, auto-kosten, telefoon enz.

De kosten van het eerste jaar kunnen alsdus worden berekend, uitgaande van f 15,90 (zie grafiek) verhoogd met f 0,60 /m² aan grondbewerking en arbeidskosten voor het planten (exclusief plantmateriaal).

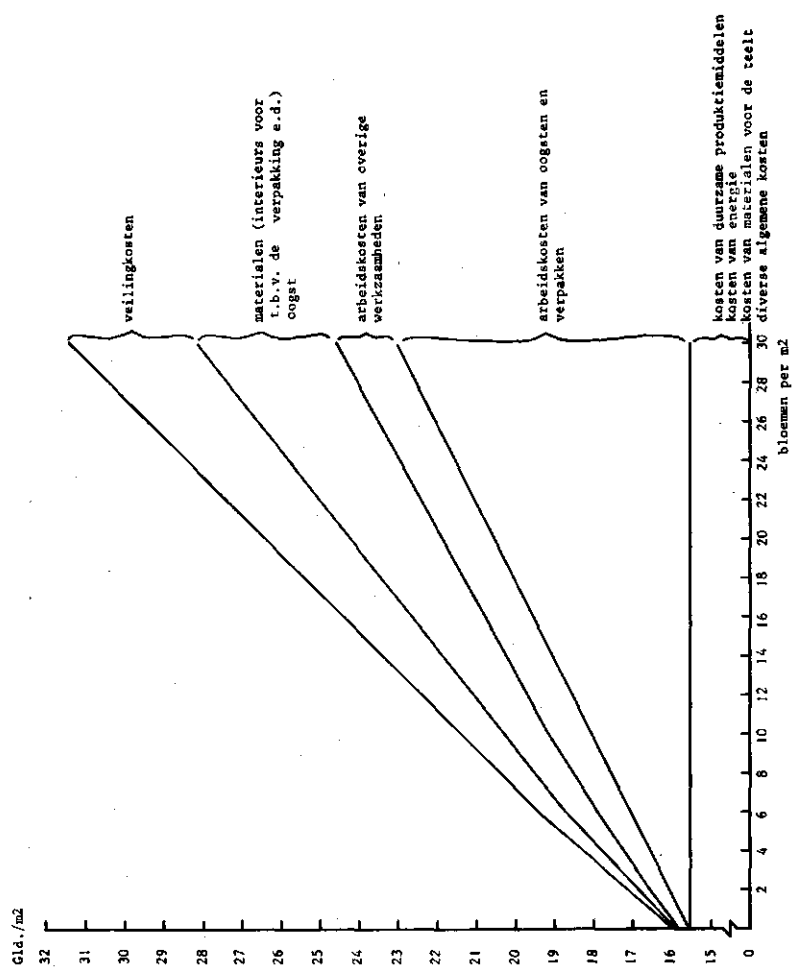
De veilingkosten worden bepaald, afgezien van het veilingpercentage, door het aantal bloemen en de gemaakte prijzen.

Beziet men het kostenbeeld (figuur 3.1) dan blijkt een deel van de kosten onafhankelijk te zijn van de grootte van de oogst (duurzame produktiemiddelen, brandstof, overige materialen bij de teelt, diverse algemene kosten). Afhankelijk van de grootte van de oogst zijn de kosten van arbeid, van verpakkingsmateriaal en de veilingkosten. In figuur 3.1 zijn de kosten van plantgoed nog niet opgenomen; deze kosten zijn afhankelijk van de investering in plantgoed, en van het opbrengstverloop in de loop der jaren. In paragraaf 3.3 van dit hoofdstuk wordt hierop nader ingegaan.

3.2 Opbrengsten

Strelitzia-bloemen worden in een meerjarige produktiecyclus voortgebracht. Afhankelijk van het uitgangsmateriaal, (grote of kleine planten, al dan niet reeds geselecteerd op bloemproduktie), duurt het 2-4 jaar voor de eerste bruikbare bloemen worden gesneden. Het aantal bloemen per plant neemt in de volgende jaren toe, de mate waarin is afhankelijk van voorafgegane selectie en/of erfelijk aanwezige eigenschappen. Over welke periode deze toename

Figuur 3.1 Produktiekosten per m², in relatie tot het aantal gesneden bloemen, exclusief kosten van plantgoed



zich uitstrekt en tot welk maximum aantal bloemen per plant is onvoldoende bekend. De uniformiteit in plantmateriaal is bovendien op vele bedrijven ver te zoeken. Dit betekent dat men niet verder kan komen dan een schatting van het gemiddelde aantal bloemen per plant of per m² over een arbitrair vastgestelde periode.

In figuur 3.2 is een tweetal opbrengstverlopen aangegeven. Horizontaal is de tijdsduur uitgezet in aantal jaren, verticaal het aantal bloemen per m².

Lijn I in de figuur heeft betrekking op de situatie, dat zaailingen worden geplant, die in het vierde jaar beginnen te produceren. De produktie per m² neemt geleidelijk toe, totdat in het elfde jaar een maximum wordt bereikt van 17 bloemen per m², waarna de produktie op peil blijft.

Lijn II daarentegen heeft betrekking op een situatie dat men met grotere planten begint, die in het tweede jaar reeds produktie geven (6 bloemen per m², mede dank zij een tweemaal zo dichte planting als bij I). De produktie neemt geleidelijk toe tot in het zevende jaar 24 bloemen per m² worden geoogst. De stand van het gewas is dan echter zo dicht geworden dat men in de zomer van het zevende jaar de helft van de planten rooit (de minst produktieve) en met de andere helft de produktie voortzet. In het achtste jaar valt de produktie dan terug op 17 bloemen per m², doch in de volgende jaren stijgt deze weer, dank zij de toegepaste selectie.

Wat betreft opbrengstverloop heeft methode II duidelijke voordelen, er staat tegenover dat de investering in plantmateriaal veel hoger is dan bij methode I.

Er moet worden opgemerkt dat geen cijfermateriaal beschikbaar is om het verloop van beide lijnen te ondersteunen. Er is afgegaan op de gegevens die uit enquête zijn verkregen.

3.3 Kosten versus opbrengsten

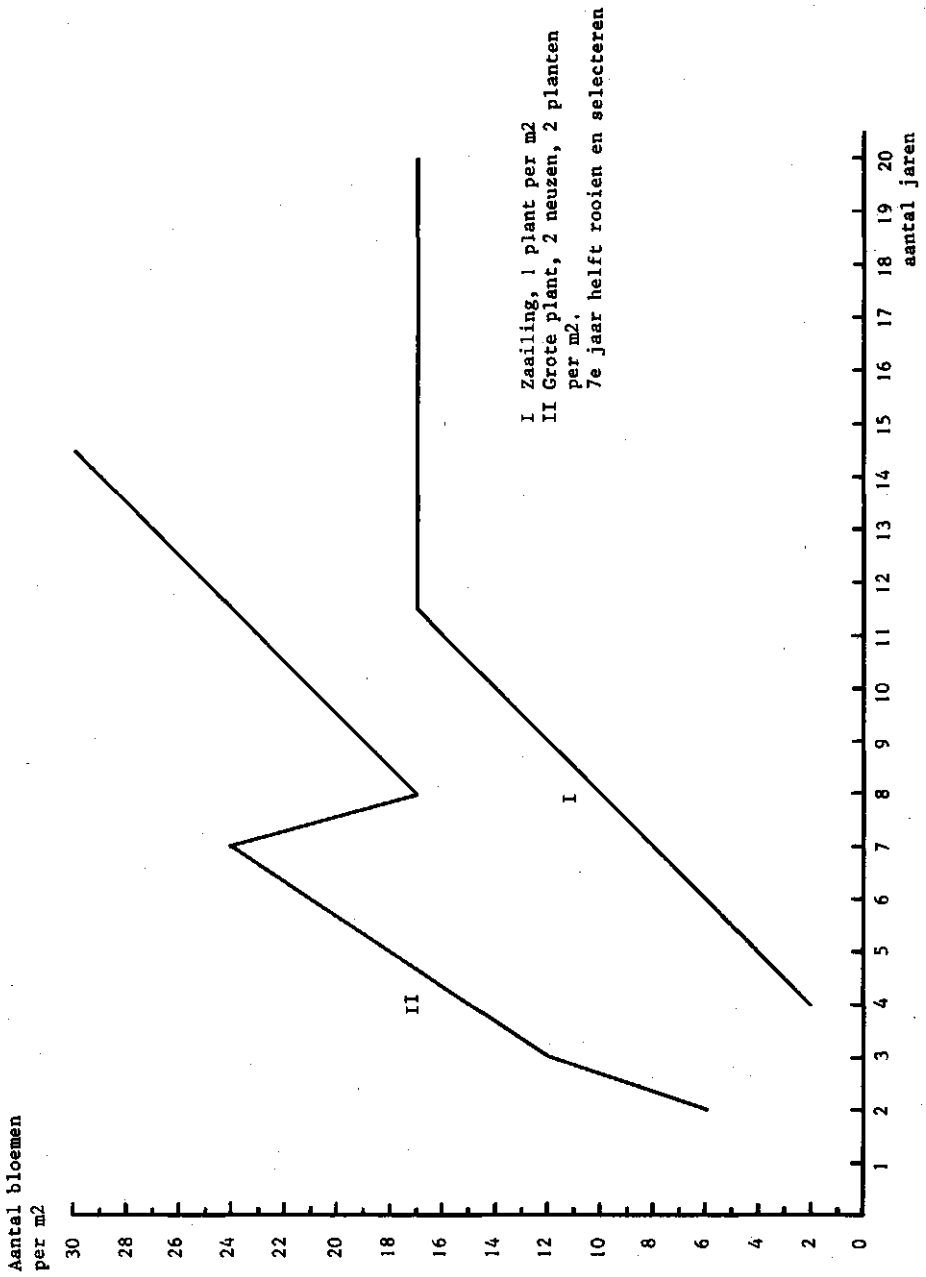
Door de hoge leeftijd die een Strelitzia-aanplant kan bereiken, en de lange aanlooptijd tot het moment van volle produktie, legt men zich bij een investering in een dergelijke aanplant voor lange tijd vast. Daar bovendien het tijdstip van rooien meestal niet wordt bepaald door het versleten zijn van de aanplant, maar veelal door andere factoren, is de economische levensduur van zo'n aanplant ook moeilijk te bepalen.

Om deze redenen is het dan ook interessanter na te gaan na hoeveel tijd de investeringen in een dergelijke aanplant zijn terugverdiend, dan het berekenen van een kostprijs, waarbij het aannemen van een economische levensduur een noodzakelijkheid is.

Indien men weet na hoeveel jaar de investeringen in een aanplant zijn terugverdiend, weet men ook hoelang men een dergelijke aanplant minstens moet houden om geen verlies te lijden.

Bij deze berekening heeft men te maken met een reeks jaar-

Figuur 3.2 Opbrengstverloop in stuks



lijkse opbrengsten. Nu zijn nominaal gelijke bedragen, die echter op verschillende tijdstippen vervallen, niet van gelijke waarde. Een bedrag dat men nu ter beschikking heeft, heeft een hogere waarde dan een zelfde bedrag in de toekomst. Het verschil in waarde tussen deze bedragen wordt gevormd door de rente. Dit houdt in dat men de reeks jaarlijkse kosten en de reeks jaarlijkse geldopbrengsten niet zonder meer kan optellen of aftrekken. Men moet deze bedragen dan eerst een gelijke waarde geven. Men kan dit doen door bij alle bedragen zoveel rente te rekenen, dat zij een gelijke waarde hebben; men kan echter ook alle bedragen verminderen met de rente die hierin verdisconteerd is. Dit laatste noemt men het berekenen van de contante waarde. De contante waarde, in het vervolg steeds afgekort met CW, is het bedrag dat bij de aanvang van een periode op samengestelde interest moet worden gezet, om na afloop van de periode tot het gewenste bedrag te komen.

In de hierna volgende berekeningen zijn de jaarlijkse kosten en de jaarlijkse opbrengsten steeds contant gemaakt op het moment waarop wordt uitgeplant. Deze CW's zijn steeds opgeteld bij de voorgaande CW's en vermeld in kolom "Cumulatieve CW-kosten" en "Cumulatieve CW-opbrengsten". In het jaar dat de cumulatieve CW van de opbrengsten de cumulatieve CW van de kosten gaat overtreffen, zijn alle kosten die gemaakt zijn voor de aanplant terugverdiend. Eerst op dat moment zou men de aanplant kunnen rooien, zonder hierop verlies te hebben geleden 1). In de daarop volgende jaren vormt het verschil tussen de kosten (excl. kosten plantopstand) en de opbrengsten dan de winst. Indien men wil bepalen op welk moment men de aanplant zonder verlies kan rooien, moet men ook rekening houden met de rooikosten. Om deze reden moeten, vanaf het moment dat de aanplantkosten zijn terugverdiend, voor elk jaar de CW van de rooikosten worden bepaald. Zolang de cumulatieve CW van de jaarkosten + de CW van de rooikosten hoger is dan de cumulatieve CW van de opbrengsten wordt bij rooien van de aanplant verlies geleden.

In bijlage 2 is een voorbeeld uitgewerkt op basis van de eerder behandelde kosten, in bijlage 3 zijn de contante waarden berekend van de opbrengsten, uitgaande van het opbrengstverloop zoals dit in lijn I van figuur 3.2 is aangegeven. Hierbij is dus uitgegaan van een plantdichtheid van één plant per m² van het begin af aan.

In de bijlagen 4 en 5 zijn overeenkomstige berekeningen uitgevoerd op basis van lijn II van figuur 3.2. Hierbij is dus verondersteld dat men begint met grotere planten (f 10,- per stuk), welke aanvankelijk op een plantdichtheid van 2 per m² worden gezet.

1) De winst die men met een ander gewas had kunnen behalen is hierbij buiten beschouwing gebleven.

Na het zevende teeltjaar wordt dan de helft geroid en vernietigd. De berekeningen zijn uitgevoerd voor een drietal prijsniveaus, nl. per bloem f 2,25, f 2,00 en f 1,75.

Op basis van de berekeningen uit de bijlagen 2 t/m 5 zijn in bijlage 6 de verschillen aangegeven tussen de cumulatieve contante waarden van de kosten en de cumulatieve contante waarden van de opbrengsten. De cijfers van bijlage 6 laten zien dat in het tweede geval tussen het 7e en 13e jaar de som van de kosten de som van de opbrengsten overtreft (dit in relatie tot het gekozen prijsniveau). In het eerste geval is dit, bij een opbrengstprijz van f 2,25 eerst na 26 jaar zover; bij lagere opbrengstprijzen duurt het nog veel langer, bij f 1,75 wordt dit punt nooit bereikt.

Behalve door het gehanteerde prijsniveau worden de uitkomsten van de berekeningen ook bepaald door het toegepaste rentepercentage; hier is gerekend met 7%. Hogere percentages doen zowel de cumulatieve CW van de kosten als van de opbrengsten stijgen; die van de kosten stijgen evenwel sneller dan van de opbrengsten; daardoor wordt de "terugverdienperiode" ook langer. Het is duidelijk dat het opbrengstniveau van doorslaggevende betekenis is. Om deze reden is het te bepleiten bij de teelt uit te gaan van planten die op bloeirijkdom zijn geselecteerd. Doch zelfs onder gunstige omstandigheden duurt het minstens 7 jaar voordat de teelt van Strelitzia's baten gaat afwerpen.

3.4 Beslissingsaspecten

Uit het voorgaande is wel gebleken dat de introductie van de teelt van Strelitzia's de ondernemer voor grote financiële problemen stelt. De vermogenspositie van de ondernemer en het rendement van de andere teelten die op het bedrijf voorkomen zijn dan ook in belangrijke mate mede bepalend voor de beslissing al of niet met deze nieuwe teelt te beginnen.

Het volgende voorbeeld geeft aan dat, ook bij introductie van een bescheiden oppervlakte Strelitzia's, gedurende het eerste teeltjaar een belangrijk kleiner bedrag beschikbaar komt ter dekking van de kosten van rente en afschrijving. Ook in volgende jaren is dit nog het geval, zij het in steeds mindere mate, doordat de Strelitzia pas langzaam in produktie komt.

Bij tabel 3.1 kan nog het volgende worden opgemerkt:

- bij de introductie van Strelitzia's kan de vaste arbeidsbezetting met 1 man worden verminderd; eventueel optredende arbeidspieken kunnen in overwerk of door losse krachten worden opgevangen, de arbeidskosten zijn daardoor lager;
- de kosten van brandstof dalen door de lagere warmtebehoefte van de nieuwe teelt;
- de kosten van de rozen plantopstand (rente en afschrijving) dalen, doordat deze op 1.000 m² minder betrekking hebben.

Tabel 3.1 Globale uitgaven en opbrengsten bij introductie van Strelitzia's op een rozenbedrijf van 10.000 m² (in guldens), eerste teeltjaar

	Alleen 10.000 m ² rozen	9.000 m ² rozen 1.000 m ² Strelitzia's
Opbrengsten	420.000	378.000
Plantmateriaal Strelitzia	-	20.000
Betaalde arbeid	120.000	105.000
Energiekosten	90.000	87.000
Materialen	15.000	14.000
Afzetkosten	21.000	18.900
Diverse algemene kosten	<u>10.000</u>	<u>10.000</u>
	256.000	254.900
Beloning arbeid ondernemer	<u>30.000</u>	<u>30.000</u>
Beschikbaar voor rente en afschrijving van bedrijfs- uitrusting en plantopstand	134.000	93.100

De in tabel 3.1 geschetste situatie behoeft evenwel nog geen reden te zijn niet met de teelt te beginnen. Wanneer de problemen m.b.t. de financiering van het bedrijf kunnen worden opgelost, wordt de beslissing bepaald door de vraag welk resultaat men enerzijds met Strelitzia, anderzijds met andere gewassen, denkt te kunnen behalen. Men dient hierbij te bedenken, dat de geldopbrengsten van een volwassen Strelitzia-teelt bij het huidige prijspeil gemakkelijk boven f 50,- per m² komen, waartegenover betrekkelijk lage kosten staan. Bepalend voor het antwoord op de gestelde vraag is dan ook, hoe lang de Strelitzia-aanplant nog blijft produceren nadat de investeringen in de plantopstand zijn terugverdiend, en hoe lang deze periode van terugverdienen heeft geduurd. Naarmate deze periode langer is geweest, had men ook langer kunnen profiteren van de resultaten van een andere teelt. Berekeningen wat dit betreft hebben geleid tot de samenstelling van tabel 3.2. Deze geeft aan welk ondernemersoverschot met andere teelten minimaal zou moeten zijn behaald om een met Strelitzia's gelijkwaardig resultaat te verkrijgen.

De cijfers van tabel 3.2 verduidelijkend kan worden gesteld dat wanneer de Strelitzia's een prijs opbrengen van f 2,25 (bij teeltmethode II), in het zevende jaar de situatie wordt bereikt dat de cumulatieve contante waarde van de opbrengsten die van de kosten gaat overtreffen. Een zelfde resultaat was met een alternatieve teelt bereikt, wanneer deze over deze periode elk jaar een ondernemersoverschot van f 1.550,- per 1.000m² had opgeleverd. Naarmate men de Strelitzia's langer door teelt worden deze aequivalente waarden hoger.

Tabel 3.2 Gelijkwaardige ondernemersoverschotten per 1.000 m² per jaar van alternatieve teelten t.o.v. Strelitzia-teelt volgens teeltmethode II

Bij een teeltduur van Strelitzia van	Bij een Strelitziaprijs van		
	f 2,25	f 2,00	f 1,75
7 jaar	1.550	.	.
8 jaar	1.930	.	.
9 jaar	3.200	.	.
10 jaar	4.460	930	.
11 jaar	5.710	2.040	.
12 jaar	6.930	3.120	.
13 jaar	8.070	4.140	210
14 jaar	8.820	4.800	760
15 jaar	9.570	5.450	1.330

Bij een lagere prijs voor Strelitzia's duurt het langer voordat het punt wordt bereikt dat de opbrengsten de kosten gaan overtreffen, en de aequivalente ondernemersoverschotten van alternatieve teelten zijn dan ook lager dan bij het eerst gehanteerde prijsniveau.

Bovenstaande cijfers hebben alleen betrekking op positieve ondernemersoverschotten van alternatieve teelten. Waar dus geen getallen zijn vermeld betekent dit, dat ook een negatief ondernemersoverschot met alternatieve teelten een met Strelitziateelt gelijkwaardig resultaat oplevert. Deze situaties zijn echter niet nader uitgewerkt.

Bijlage 1 Brandstofbehoefte en brandstofkosten per m2 kas

Maand	Warmtebehoefte in k.cal.	Aardgas in m3 per m2
Januari	79.200	9,97
Februari	69.900	8,81
Maart	59.500	7,50
April	37.400	4,72
Mei	17.900	2,25
Juni	-	-
Juli	-	-
Augustus	-	-
September	12.700	1,60
Oktober	29.800	3,75
November	52.400	6,60
December	71.400	9,00
Totaal	430.200	54,20

Ketelrendement 92%

Verbruik $\frac{100}{92} \times 54,20 = 59,0$ m3 per m2

Kosten per m2

Bij aardgasprijs 1) van

10 cent per m3	f 5,90
11 cent per m3	f 6,49
12 cent per m3	f 7,08
13 cent per m3	f 7,67

1) exclusief vastrecht ; dit is begrepen in de "diverse algemene kosten"

36 Bijlage 2 Contante waarden van kosten van 1.000 m² Strelitzia (uitgangspunt zaailing à f 2,50 per stuk, te planten 1 per m²)

Jaar	Jaar- kosten	CW jaar- kosten	Cum. CW jaarkosten	CW rooi- kosten 1)	Cum. CW jaar- en rooikosten	Cum. CW opbrengsten bloemen x f 2,00	f 1,75
Plantmateriaal	2.500	-	-	-	-	-	-
1e jaar	16.400	15.327	17.827	3.738	21.525	-	-
2e jaar	15.800	13.800	31.627	3.494	35.121	-	-
3e jaar	15.800	12.898	44.525	3.265	47.790	-	-
4e jaar	17.100	13.046	57.571	3.052	60.623	-	-
5e jaar	18.300	13.048	70.619	2.852	73.471	9.850	7.661
6e jaar	19.400	12.927	83.546	2.665	86.211	18.846	14.658
7e jaar	20.400	12.704	96.250	2.491	98.741	30.056	26.716
8e jaar	21.400	12.455	108.705	2.328	111.033	43.151	38.562
9e jaar	22.400	12.184	120.889	2.176	123.065	45.206	44.985
10e jaar	23.400	11.895	132.784	2.033	134.817	72.218	62.234
11e jaar	24.400	11.592	144.376	1.900	146.276	89.321	77.437
12e jaar	24.900	11.055	155.431	1.776	157.207	106.304	92.533
13e jaar	24.900	10.333	165.764	1.660	167.424	120.413	106.642
14e jaar	24.900	9.657	175.421	1.551	176.972	135.247	119.828
15e jaar	24.900	9.025	184.446	1.450	185.896	149.111	132.151
16e jaar	24.900	8.435	192.881	1.355	194.236	162.068	143.668
17e jaar	24.900	7.883	200.764	1.266	202.030	174.177	154.432
18e jaar	24.900	7.367	208.131	1.183	209.314	185.494	164.491
19e jaar	24.900	6.885	215.016	1.106	216.122	196.070	173.892
20e jaar	24.900	6.435	221.451	1.034	222.485	205.955	182.678
21e jaar	24.900	6.014	227.465	966	228.431	215.193	190.889
22e jaar	24.900	5.620	233.085	903	233.958	223.827	198.653
23e jaar	24.900	5.253	238.338	844	239.182	231.896	205.735
24e jaar	24.900	4.909	243.247	789	244.036	239.437	212.438
25e jaar	24.900	4.587	246.834	737	248.571	246.485	218.702
26e jaar	24.900	4.288	252.122	689	252.811	253.071	224.557
27e jaar	24.900	4.007	256.129	644	256.773	259.227	230.029
28e jaar	24.900	3.745	259.874	602	260.476	264.980	235.143
29e jaar	24.900	3.500	263.374	562	263.936	270.357	239.922
30e jaar	24.900	3.271	266.645	525	267.170	275.382	244.388

1) Rooikosten aan het einde van de teelt à f 4,- per m².

Zie voor deze berekening bijlage 3

Bijlage 3 Contante waarden van opbrengsten van 1.000 m2 Strelitzia bij teeltmethode I (zie bijlage 2)

Jaar	Aantal bloemen	CW van bloemen x		Cum. CW van bloemen x		f 1,75	f 2,00	f 2,25	f 1,75	Cum. CW jaar- entrootkosten i)
		f 2,25	f 2,00	f 2,25	f 2,00					
1e jaar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21.525
2e jaar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.121
3e jaar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47.790
4e jaar	2.000	3.433	3.052	-	-	-	-	-	-	60.623
5e jaar	4.000	6.417	5.704	9.850	8.756	7.661	7.661	9.850	73.721	73.721
6e jaar	6.000	8.996	7.996	18.846	16.752	14.658	14.658	18.846	16.752	86.211
7e jaar	8.000	11.210	9.964	30.056	26.716	23.377	23.377	30.056	26.716	98.741
8e jaar	10.000	13.095	11.640	43.151	38.356	33.562	33.562	43.151	38.356	111.033
9e jaar	12.000	14.686	13.054	56.206	49.779	44.985	44.985	56.206	49.779	123.065
10e jaar	14.000	16.013	14.234	72.218	62.234	57.440	57.440	72.218	62.234	134.817
11e jaar	16.000	17.103	15.203	89.321	77.437	70.743	70.743	89.321	77.437	146.276
12e jaar	17.000	16.983	15.096	106.304	92.533	83.952	83.952	106.304	92.533	157.207
13e jaar	17.000	15.872	14.109	120.413	106.642	96.297	96.297	120.413	106.642	167.424
14e jaar	17.000	14.834	13.186	135.247	119.828	107.835	107.835	135.247	119.828	176.972
15e jaar	17.000	13.864	12.323	149.111	132.151	118.618	118.618	149.111	132.151	185.896
16e jaar	17.000	12.957	11.517	162.068	143.668	128.695	128.695	162.068	143.668	194.236
17e jaar	17.000	12.109	10.764	174.177	154.432	138.113	138.113	174.177	154.432	202.030
18e jaar	17.000	11.317	10.059	185.494	164.491	146.915	146.915	185.494	164.491	209.314
19e jaar	17.000	10.576	9.401	196.070	173.892	155.141	155.141	196.070	173.892	216.122
20e jaar	17.000	9.885	8.786	205.955	182.678	162.829	162.829	205.955	182.678	222.485
21e jaar	17.000	9.238	8.211	215.193	190.889	170.014	170.014	215.193	190.889	228.431
22e jaar	17.000	8.634	7.674	223.827	198.563	176.729	176.729	223.827	198.563	233.958
23e jaar	17.000	8.069	7.172	231.896	205.735	183.005	183.005	231.896	205.735	239.182
24e jaar	17.000	7.541	6.703	239.437	212.438	188.870	188.870	239.437	212.438	244.036
25e jaar	17.000	7.048	6.264	246.485	218.702	194.351	194.351	246.485	218.702	248.571
26e jaar	17.000	6.586	5.855	253.071	224.557	199.474	199.474	253.071	224.557	252.811
27e jaar	17.000	6.156	5.472	259.227	230.029	204.262	204.262	259.227	230.029	256.773
28e jaar	17.000	5.753	5.114	264.980	235.143	208.736	208.736	264.980	235.143	260.476
29e jaar	17.000	5.377	4.779	270.357	239.922	212.918	212.918	270.357	239.922	263.936
30e jaar	17.000	5.025	4.466	275.382	244.388	217.384	217.384	275.382	244.388	267.170

1) Overgenomen uit bijlage 2.

Bijlage 4 Contante waarden van kosten van 1.000 m² Strelitzia (uitgangspunt: f 10,- per plant, 2 planten per m², in het 8e jaar helft van de planten rooien)

Jaar	Jaar- kosten	CW jaar- kosten	Cum. CW jaarkosten	CW rooi- kosten 2)	Cum. CW jaar- en rooikosten	Cum. CW opbrengsten bloemen x f 2,25	f 2,00	f 1,75
Plantmateriaal	20.000	20.000	-	-	-	-	-	-
1e jaar	16.400	15.327	35.327	3.738	39.065	-	-	-
2e jaar	19.400	16.945	52.272	3.494	55.767	-	-	-
3e jaar	22.400	18.285	70.557	3.265	73.822	33.831	30.072	26.313
4e jaar	23.900	18.233	88.790	3.052	91.842	59.579	52.959	46.339
5e jaar	25.400	18.110	106.900	2.852	109.752	88.455	78.626	68.798
6e jaar	26.900	17.925	124.825	2.665	127.490	119.940	106.612	93.286
7e jaar	28.400	17.886	142.711	2.491	145.202	153.568	136.504	119.442
8e jaar	33.100 1)	19.265	161.976	2.328	164.304	175.830	156.292	136.757
9e jaar	25.900	14.088	176.064	2.176	178.240	199.083	176.961	154.843
10e jaar	26.900	13.675	189.739	2.033	191.772	223.103	198.312	173.525
11e jaar	27.900	13.255	202.994	1.900	204.894	247.689	220.166	192.647
12e jaar	28.900	12.832	215.826	1.776	217.602	272.665	242.367	212.072
13e jaar	28.900	11.992	227.818	1.660	229.478	295.907	263.115	230.227
14e jaar	28.900	11.208	239.026	1.551	240.577	317.722	282.506	247.194
15e jaar	28.900	10.475	249.511	1.450	250.951	338.110	300.628	263.051

Zie voor deze berekening bijlage 5

- 1) Rooikosten van de helft van het plantmateriaal à f 8,20 per m².
- 2) Rooikosten aan het einde van de teelt f 4,- per m².

Bijlage 5 Contante waarden van opbrengsten van 1.000 m2 Strelitzia, bij teeltmethode II (zie bijlage 4)

Jaar	Aantal bloemen	CW van bloemen x		Cum. CW van bloemen x		Cum. CW jaar- en rooikosten 1)
		f 2,25	f 2,00	f 1,75	f 1,75	
1e jaar	6.000	11.791	10.481	9.171	-	39.065
2e jaar	12.000	22.040	19.591	17.142	-	55.767
3e jaar	15.000	25.748	22.887	20.026	33.831	73.822
4e jaar	18.000	28.876	25.667	22.459	59.579	91.842
5e jaar	21.000	31.485	27.986	24.488	88.455	109.752
6e jaar	24.000	33.629	29.892	26.156	119.940	127.490
7e jaar	17.000	22.262	19.788	17.315	153.568	145.202
8e jaar	19.000	23.253	20.669	18.086	175.830	164.304
9e jaar	21.000	24.019	21.351	18.682	199.083	178.240
10e jaar	23.000	24.586	21.854	19.122	223.003	191.772
11e jaar	25.000	24.976	22.201	19.425	247.689	204.894
12e jaar	25.000	23.342	20.748	18.155	272.665	217.602
13e jaar	25.000	21.815	19.391	16.967	295.907	229.478
14e jaar	25.000	20.388	18.122	15.857	317.722	240.577
15e jaar	25.000	20.388	18.122	15.857	338.110	250.951
					300.628	263.051

1) Zie hiervoor bijlage 4.

