

Ir. E.H.J.M. de Kleijn

No. 4.76

Ing. H. Tap

DE CHAMPIGNONMARKT

Een middellange termijnanalyse

September 1977

L 26
476c



Landbouw-Economisch Instituut

Afdeling Tuinbouw

319691

Inhoud

	Blz.
WOORD VOORAF	5
1. INLEIDING	7
2. ENIGE MARKTINFORMATIE VOORAF	8
2.1 Produktie in de EEG	8
2.2 Intrahandel in de EEG	8
2.3 Derde landen invoer in de EEG	10
2.4 De situatie in Nederland	12
2.5 De vraag naar champignons in de EEG	14
2.5.1 De vraag naar het verse produkt	14
2.5.2 De vraag naar het verwerkte produkt	15
3. ECONOMETRISCHE ANALYSE MET BETREKKING TOT HET CHAMPIGNONAANBOD IN DE EEG	17
3.1 Inleiding	17
3.2 Formulering van de prijsvergelijkingen	17
3.3 Schattingsmethode	19
3.4 Schattingsresultaten	20
3.5 Bespreking van de resultaten	20
3.5.1 Invloed van het aanbod	20
3.5.2 Invloed van de derde landen invoer	21
3.5.3 Invloed van de voorraadvorming	22
3.5.4 Invloed van de trendmatige ontwikkelingen	23
4. ECONOMETRISCHE ANALYSE MET BETREKKING TOT DE VRAAG NAAR CHAMPIGNONS IN DE EEG	24
4.1 Inleiding	24
4.2 Formulering van de vraagvergelijkingen	24
4.3 Schattingsmethode	25
4.4 Schattingsresultaten	26
4.5 Bespreking van de resultaten	27
4.5.1 Invloed van de prijs	27
4.5.2 Invloed van de trendmatige ontwikkelingen	27
4.5.3 Invloed van de reclame	28
4.5.4 Invloed van de kruisprijs	29
5. HET MARKTBELEID	31
5.1 Inleiding	31
5.2 Het produktbeleid	31
5.2.1 Beperking van de hoeveelheid produkt	32
5.2.2 Verlaging van de kostprijs	33
5.3 Het reclamebeleid	36
SAMENVATTING EN CONCLUSIES	37
SUMMARY	40
BIJLAGEN	42

Woord vooraf

De aanleiding tot het onderzoek naar de marktontwikkelingen voor champignons was tweërlei.

Op de eerste plaats had - in het kader van het opstellen van de takvisies in de tuinbouw - het Ministerie van Landbouw en Visserij juist voor deze sector behoefte aan een marktanalyse. Voor andere takken zijn deze analyses, weliswaar produktgewijs, reeds beschikbaar.

Op de tweede plaats is er op het Landbouw-Economisch Instituut een ontwikkeling gaande naar marktonderzoek in de tuinbouw dat de produktierichtingen in haar totaal omvat. Hiermede wordt beoogd beter in te kunnen spelen op het toenemende aantal vragen over de perspectieven van de diverse takken van tuinbouw op middellange termijn.

Aangezien de champignonteelt - vanwege zijn monoculture karakter zijn er geen aggregatieproblemen - als een goed startpunt voor deze ontwikkeling kan dienen, moet deze publikatie gezien worden als een eerste poging voor een marktanalyse per tak van tuinbouw.

In dit onderzoek staat de econometrische vraag- en aanbodanalyse over de jaren 1960 t/m 1975 van de EEG - en niet van de Nederlandse champignonmarkt - centraal.

De Directeur,



(A. Maris)

September 1977

1. Inleiding

Ondanks het feit dat de vraag naar champignons in de laatste twee decennia enorm is toegenomen, niet alleen voor het verse maar ook voor het verwerkte produkt, zijn de bedrijfsuitkomsten in de recente jaren onbevredigend geweest.

De Westeuropese markt is, naast de groei van de eigen produktie, geconfronteerd met een sterke toeneming van importen van verwerkte champignons tegen een relatief laag prijspeil. De druk van deze importen op de opbrengstprijzen van champignons is niet alleen de oorzaak van de slechte rentabiliteit in deze bedrijfstak, ook de produktiekosten zijn sterk gestegen. De Nederlandse teler ondervond nog een extra druk op zijn opbrengstprijzen ten gevolge van het feit dat hij een groot aandeel in de handel van het verse produkt binnen de EEG bezeten heeft. Het convenience karakter van het verse produkt ligt namelijk achter op die van het verwerkte produkt.

In deze publikatie zal worden gepoogd om de middellange termijnontwikkelingen van zowel de vraag als het aanbod op de Westeuropese markt te schetsen.

Na een algemene marktbeschrijving zullen de navolgende onderwerpen aan de orde komen; prijsvorming van champignons op producentenniveau, de vraag naar verse en naar verwerkte champignons, en ten slotte het marktbeleid.

2. Enige marktinformatie vooraf

2.1 Produktie in de EEG

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de produktie-ontwikkeling in de EEG-landen. De EEG is niet alleen als uitgangspunt gekozen voor de analyse vanwege het feit dat het als één markt beschouwd kan worden, maar ook omdat de overige Europese (niet-EEG-)landen, met uitzondering van Polen, weinig belangrijk zijn in deze zin.

In de afgelopen vijftien jaar is de produktie in de EEG bijna verviervoudigd. De sterkste bijdrage aan deze groei komt van Nederland. De produktie hier ten lande is met ruim 900% toegenomen. Het produktieaandeel is daardoor gestegen van 6 naar 13%. Eveneens een groeiend aandeel hebben Italië en West-Duitsland. De groei in de genoemde landen heeft het produktieaandeel van Frankrijk - de Europese grootmacht op champignongebied - het sterkst besnoeid. Er is een daling opgetreden van 54 naar 40%. De ontwikkelingen in het Verenigd Koninkrijk worden ook gekenmerkt door een daling in het produktieaandeel. De overige EEG-landen hebben een vrijwel constant belang in de champignonmarkt.

Welk een enorm consumptiepotentieel West-Duitsland bezit, komt maar slecht tot uitdrukking in de groei van het produktieaandeel van dat land in de EEG. Echter des te meer in de cijfers over de handel binnen en de importen van de EEG. Was in 1960/1961 de invoer in West-Duitsland nog slechts 71% van de eigen produktie, in 1972/1975 is deze gestegen tot 245%.

2.2 De intrahandel in de EEG

Van de totale produktie kwam in het begin van de zestiger jaren nauwelijks 8% in aanmerking voor grensoverschrijdende handel. Dit percentage is gestegen tot 27% in de periode 1972/1975. De conclusie mag zijn dat de meeste EEG-landen nog behoorlijk zelfvoorzienend zijn, te meer wanneer men beziet welk aandeel van de handel in de EEG die met West-Duitsland betreft. Van de totale interne leveringen van de EEG bleek in 1960/1963 61% betrekking te hebben op dit land. In 1972/1975 was dit gestegen tot 89%.

Is de handel van het verse produkt vrij divers 1) wat land be-

-
- 1) Produktstromen van enige importantie:
import Nederland vanuit Frankrijk en België;
import België vanuit Nederland en Frankrijk;
import Frankrijk vanuit Nederland;
import W.-Duitsland vanuit Nederland, Denemarken en Frankrijk;
import niet-EEG-landen vanuit Frankrijk naar Spanje;
import niet-EEG-landen vanuit Denemarken naar Zweden;
import niet-EEG-landen vanuit Nederland naar Oostenrijk.

Tabel 2.1 De champignonproductie in de EEG (4-jaarlijkse gemiddelden) (x 1.000 kg)

	1960/1963		1964/1967		1968/1971		1972/1975	
	produk- tie ab- soluut	produk- tieaan- deel %	produk- tie ab- soluut	produk- tieaan- deel %	produk- tie ab- soluut	produk- tieaan- deel %	produk- tie ab- soluut	produk- tieaan- deel %
Frankrijk	41.500	54	53.750	44	69.250	37	115.500	40
Ver. Koninkrijk	18.150	24	27.940	23	40.875	22	51.250	18
Nederland	4.270	6	12.810	11	27.225	15	39.250	13
West-Duitsland	5.530	7	10.975	9	19.500	10	28.400	10
Italië	250	.	7.375	6	18.250	10	33.350	11
BLEU	2.875	4	2.675	2	4.100	2	10.475	4
Denemarken	3.075	4	5.375	4	5.975	3	6.175	2
Ierland	575	1	1.050	1	2.225	1	5.350	2
EEG	76.225	100	121.950	100	187.125	100	289.750	100
Index	(100)		(160)		(245)		(380)	

Bron: Gegevens P.G.F. en C.B.v.T.

treft - 27% in de beginjaren op West-Duitsland gericht en 56% in de laatste jaren - ook de groei in de handel van dit verse produkt is gering (166%) vergeleken bij de groei van de intrahandel van het verwerkte produkt (1.736%). Bij de intrahandel in het verwerkte produkt bestaat er een zeer eenzijdige stroom van champignons naar West-Duitsland (92% van de totale handel in de periode 1972/1975), voornamelijk uit Frankrijk en Nederland. De resterende 8% importen in deze periode worden opgenomen door België en Nederland vanuit Frankrijk.

Tabel 2.2 EEG-intrahandel van champignons (x 1.000 kg) (4-jaarlijkse gemiddelden)

	1960/1963		1964/1967		1968/1971		1972/1975	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Totale intrahandel 1)	6.360		16.230		42.280		78.300	
W.v. met West-Duitsland	3.910	62	11.315	70	36.000	85	69.600	89
Intrahandel vers produkt	2.450		6.680		8.030		6.525	
W.v. met West-Duitsland	650	27	2.700	40	3.580	45	3.630	56
Intrahandel verw. prod. 2)	3.910		9.550		34.250		71.775	
W.v. met West-Duitsland	3.260	83	8.615	90	32.420	95	65.970	92

1) Alleen landen, die handel van enig belang hebben of gehad hebben, zijn opgenomen, te weten België, Denemarken, Frankrijk, Nederland en West-Duitsland.

2) Uitgedrukt op basis van vers gewicht.

Bron: Gegevens CBS en P.G.F.

Het Verenigd Koninkrijk en Italië, welke toch 29% van de EEG-productie voor hun rekening nemen, hebben in de EEG-intrahandel geen enkele betekenis. In de vraaganalyse zullen deze landen (even- als Ierland) om deze reden buiten beschouwing gelaten worden.

2.3 Derde landen invoer in de EEG

De ontwikkeling van de derde landen invoer van champignons heeft tot aan de derde 4-jaarlijkse periode gelijke tred gehouden met de intrahandel van de EEG. Na deze periode is de import minder sterk gestegen, mede ten gevolge van de exportbeperking naar de EEG. Het marktaandeel in de totale champignonconsumptie in de EEG blijft daardoor de laatste jaren vrij constant op 17%, na in het begin van de zestiger jaren 11% te zijn geweest.

Tabel 2.3 Derde landen invoer van verwerkte champignons (x 1.000 kg) in de EEG 1)

	1960/ 1963	1964/ 1967	1968/ 1971	1972/ 1975
Totale invoer	6.560	16.590	22.600	37.460
Marktaandeel v.d. tot. cons.	11%	17%	16%	17%
Waarvan uit Taiwan	72%	94%	86%	52%
" " Zuid-Korea	.	1%	4%	10%
" " Volksrep. China	.	.	1%	34%

1) Exclusief Italië, Verenigd Koninkrijk en Ierland.
Bron: Gegevens P.G.F.

In de zestiger jaren speelde Taiwan een overheersende rol op de EEG-importmarkt. De zeventiger jaren worden gekenmerkt door de opkomst van Zuid-Korea en vooral de Volksrepubliek China. Van de derde landen invoer, die voor 99% uit het verwerkte produkt bestaat, gaat 94% naar West-Duitsland. De import van verse champignons, welke derhalve van ondergeschikt belang is, komt voornamelijk uit Polen en Oostenrijk en is eveneens een Westduitse aangelegenheid.

Een tweede oorzaak van de opkomst en vervolgens ook de stagnatie in de derde landen invoer kan gezocht worden in de hoogte van de importprijzen in vergelijking met die van het EEG-produkt.

Tabel 2.4 De 4-jaarlijks gemiddelde gewogen reële 1) importprijzen van verwerkte champignons in West-Duitsland in DM/100 kg

Periode	Prijz van het EEG-produkt		Prijz van het derde landen prod.		Prijz v/h derde landen prod. als % v/h EEG-produkt	
	C.I.F.	incl. in-voerrecht	C.I.F.	incl. in-voerrecht	C.I.F.	incl. in-voerrecht
1960/1963	381	464	294	377	-23	-19
1964/1967	419	467	397	503	- 5	+ 8
1968/1971	365	367	342	422	- 6	+15
1972/1975	225	225	195	240	-13	+ 7

1) Deflator: Preisindex Kosten für Lebenshaltung (1970=100)
B.R.D.

Bron: Statistisches Bundesamt (gegevens in Der Champignon, diverse jaargangen); Europese Documentatie 1968; Publicatie Basisrechten per 1-1-1957, EEG pp 420f/58ft, 315f/58ft.

Na een aanvankelijke verkleining van het importprijsverschil (C.I.F.-prijzen) tussen het derde landen en Europese produkt, stijgt dit verschil weer in de laatste 4-jaarlijkse periode. Hieraan is de invoer van laaggeprijsde champignons uit de Volksrepubliek China, voornamelijk debet. Na heffing van de invoerrechten - alleen dan is de prijs een vraagbepalende variabele - blijken de importprijzen van de derde landen de laatste 12 jaar hoger te zijn dan die van het EEG-produkt.

De stagnatie in de invoer van champignons in verhouding tot de intrahandel van de EEG moet in de periode 1968/1971 toegeschreven worden aan het veel hoger zijn van de importprijzen en vanaf 1974 meer aan de exportbeperking van de derde landen.

2.4 De situatie in Nederland

Meer in detail willen we de situatie van de produktie en afzet in Nederland bekijken.

Tabel 2.5 De produktie en afzet van verse champignons in Nederland (x 1.000 kg) en de reële 1) veilingprijzen (gld./kg) (4-jaarlijks gemiddelden)

	1960/ 1963	1964/ 1967	1968/ 1971	1972/ 1975
Handelsproduktie	4.270	12.810	27.225	39.250
Veilingprijs	4,02	3,05	2,78	1,70
Import vers produkt	40	20	200	850
Beschikbaar	4.310	12.830	27.425	40.100
Export vers produkt	2.355	5.725	6.845	5.850
Verwerking 2)	940	4.365	16.300	28.500
Binnenlandse afzet (vers)	1.010	2.740	4.280	5.750

1) Deflator: Prijsindex kosten van levensonderhoud (1969=100).

2) Op basis van het verse gewicht.

Bron: Gegevens CBS en P.G.F.

De ontwikkeling van de produktie en ex-/importen zijn reeds eerder geschetst. Onder invloed van deze ontwikkelingen blijkt de reële veilingprijs in de loop der jaren meer dan gehalveerd te zijn.

Het industriële aandeel stijgt vanaf 1960 van rond 20% tot 70% van het beschikbaar potentieel in de laatste jaren. In de verse afzet stijgt het aandeel dat bestemd is voor de afzet in het binnenland van 30% van de beschikbare hoeveelheid, tot 50% gedurende de geanalyseerde periode. In de laatste 4-jaarlijkse periode

heeft er op de export een extra druk bestaan, waardoor deze niet veel groter was dan de binnenlandse afzet. De export is in deze periode voor 50% gericht op West-Duitsland, daarna volgt België als tweede afnemer met 40%.

Tabel 2.6 De vierjaarlijkse gemiddelde produktie en afzet van verwerkte 1) champignons (x 1.000 kg) in Nederland

	1960/1963	1964/1967	1968/1971	1972/1975
Produktie	940	4.365	16.300	28.500
w.v. gedroogd	220	600	1.175	1.625
Import	70	115	560	1.025
Voorraadmutaties	.	.	- 225	+ 190
Export	350	2.450	12.990	23.860
Binnenland	660	2.030	3.645	5.855

1) Op basis van vers gewicht.

Bron: Gegevens CBS en P.G.F.

In het begin van de zestiger jaren was het binnenlands verbruik groter dan de export van verwerkte champignons (verhouding 65/35). Deze verhouding is door de ontwikkelingen in de markt zodanig gewijzigd dat we nu een groot overwicht moeten toekennen aan de export (20/80).

De ontwikkelingen van het marktaandeel van Nederland in de EEG bij het verse en verwerkte produkt te zamen loopt parallel met de ontwikkeling van het produktieaandeel van Nederland in de EEG. Deze marktaandelen (tabel 2.7 gegeven voor verse en verwerkte champignons afzonderlijk) in de opeenvolgende perioden zijn tot stand gekomen door een achterblijven van het marktaandeel bij het verse produkt en een meer dan evenredige vergroting van het marktaandeel in de markt van het verwerkte produkt.

Tabel 2.7 De vierjaarlijkse gemiddelde vraag naar champignons in de EEG 1), en het Nederlandse marktaandeel hierin

Periode	Vraag naar het verse prod.		Vraag naar het verw. prod. 2)	
	absoluut (x 1.000 kg)	Nederlands aandeel (%)	absoluut (x 1.000 kg)	Nederlands aandeel (%)
1960/1963	33.110	10	26.000	4
1964/1967	46.185	18	50.965	9
1968/1971	58.030	19	85.940	19
1972/1975	80.555	13	146.860	19

1) Betreft de landen: België, Denemarken, Frankrijk, Nederland en West-Duitsland.

2) Op basis van vers gewicht.

Bron: Gegevens CBS en P.G.F.

2.5 De vraag naar champignons in de EEG

2.5.1 De vraag naar het verse produkt

Ten aanzien van de bepaling van de grootte van de vraag naar champignons zowel voor het verse als verwerkte produkt, hebben we ons beperkt tot de ontwikkeling in België x), Denemarken, Frankrijk, Nederland en West-Duitsland. Relatief belangrijke landen als Italië en het Verenigd Koninkrijk, en verder ook Ierland zijn uitgesloten. Dit is gedaan op grond van het argument dat deze landen worden gekenmerkt door een autonome ontwikkeling zowel in de produktie als in het verbruik. Er kan geen verband met de voornaamste vraagverklarende variabele de "prijs" - hiervoor is de importprijs in West-Duitsland gekozen - worden verwacht.

Tabel 2.8 De vierjaarlijks gemiddelde produktie, afzet en vraag van verse champignons in de EEG 1) (x 1.000 kg) en de reële 2) importprijzen (in DM/100 kg, C.I.F.) in West-Duitsland

	1960/1963	1964/1967	1968/1971	1972/1975
Produktie	57.250	85.585	125.575	199.400
Import	0	30	90	530
Export	0	180	435	3.575
Industrie 3)	24.140	39.250	67.200	116.200
Verbruik	33.110	46.185	58.030	80.155
Verbruik/hfd (gram)	257	340	416	547
Prijs	324	310	328	256

1) Betreft de landen: België, Denemarken, Frankrijk, Nederland en West-Duitsland.

2) Deflator: Preisindex Kosten für Lebenshaltung (1970=100) B.R.D.

3) Exclusief België (zie voetnoot x).

Bron: Gegevens: P.G.F.; C.B.v.T.; Statistisches Bundesamt gegevens in: "Der Champignon" diverse jaargangen.

Het verbruik van verse champignons is in de loop der 16 jaar meer dan verdubbeld. Ook bij het hoofdelijk verbruik treedt er een verdubbeling van de consumptie op. Het aandeel van het verse ver-

x) Er zijn geen gegevens bekend over de industriële verwerking van champignons in België. Hierdoor wordt de grootte van de vraag naar verse champignons in de EEG-landen overgewaardeerd. Bijgevolg bestaat er de tegenovergestelde tendens bij de vraag naar het verwerkte produkt. Aangezien de mening bestaat dat de industriële verwerking van champignons in België niet groot is, wordt aan deze onvolkomenheid voorbij gezien.

bruik in de totale aanvoer (produktie-export+import) van champignons op de EEG-markt bedroeg in 1960/1963 58%, in 1972/1975 is dit aandeel gedaald tot 41%. De verdubbelde vraag wordt voor een belangrijk deel verklaard door de daling van de reële importprijzen in West-Duitsland. De afzet van het verse produkt is nagenoeg een interne EEG-aangelegenheid.

2.5.2 De vraag naar het verwerkte produkt

De ontwikkeling bij de verwerkte champignons worden getalmatig geschetst in tabel 2.9.

Tabel 2.9 De vierjaarlijks gemiddelde produktie, afzet en vraag van verwerkte 1) champignons in de EEG 2) (x 1.000 kg) en de reële 3) importprijzen (in DM/100 kg, C.I.F.) in West-Duitsland

	1960/1963	1964/1967	1968/1971	1972/1975
Produktie	24.140	39.250	67.200	116.200
Import	6.540	16.390	22.280	35.575
Export	4.680	3.150	3.540	4.715
Voorraadmutaties	-	-1.525	0	- 200
Verbruik	26.000	50.965	85.940	146.860
Verbruik/hfd (gram)	217	406	664	1.106
Prijs	342	398	352	217

1) Op basis van vers gewicht.

2) Denemarken, Frankrijk, Nederland en West-Duitsland, (België zie voetnoot x op pag. 14).

3) Deflator: Preisindex Kosten für Lebenshaltung (1970=100) B.R.D.

Bron: P.G.F., C.B.v.T., Statistisches Bundesamt: gegevens in "Der Champignon", diverse jaargangen.

Bestond er bij het verse verbruik een verdubbeling, de afzet van verwerkte champignons is in de afgelopen 16 jaar bijna zes keer zo groot geworden. Daarbij overheerst de champignon van Europese origine nog altijd. De derde landen invoer met een toename van 540% blijft relatief even belangrijk. Bijna een kwart van de te consumeren verwerkte champignons is afkomstig uit derde landen.

De reële importprijs van champignons is onder invloed van de enorme toename in de afzet slechts met 36% gedaald. Daarbij moet in ogenschouw worden genomen dat een scherpe prijsdaling pas in de laatste 4 jaar is opgetreden. In de voorafgaande perioden was de prijs vrij stabiel. De oorzaak van de lage prijs in de periode 1972/1975 moet onder andere gezocht worden in de invoeren van goed-

kope champignons uit de Volksrepubliek China. Dat de prijs van verwerkte champignons in het algemeen veel stabiel is dan die van verse champignons vindt zijn oorzaak in het feit dat een min of meer sterke regulatie van de afzet kan plaatsvinden door middel van voorraadvorming.

3. Econometrische analyse met betrekking tot het champignonaanbod in de EEG

3.1 Inleiding

Analyses van de champignonmarkt op basis van tijdreeksen worden sterk bemoeilijkt door de stormachtige ontwikkelingen van deze markt in de te onderzoeken periode 1960-1975. Zo vertonen de produkties van champignons in de EEG-landen een dermate gelijke ontwikkeling dat het weinig zinvol lijkt analyses per land te maken. Bij de keuze van één EEG-markt bestaat bovendien het voordeel dat in de afzonderlijke vergelijkingen niet allerlei concurrenties in acht behoeven te worden genomen. Daarmee wordt het probleem van de multicollineariteit (het gecorreleerd zijn van de verklarende variabelen) gereduceerd.

3.2 Formulering van de prijsvergelijking

Indien één EEG-markt in beschouwing wordt genomen rijst het probleem van het vaststellen van een Europese producentenprijs. In vele landen ontbreken hierover de gegevens. Er is echter van de Nederlandse veilingprijs uitgegaan. Hiervan bestaan goede statistieken. Men kan zich vervolgens voorstellen dat de Nederlandse producentenprijs, gezien het internationaal karakter van de champignonmarkt en de relatief kleine omvang van het Nederlandse aanbod, primair wordt bepaald door het aanbod in de gezamenlijke EEG-landen. Om hierover informatie te verkrijgen is de Nederlandse veilingprijs achtereenvolgens afhankelijk gesteld van de Nederlandse handelsproduktie, de handelsproduktie van de EEG-landen en het totale aanbod in de EEG (produktie+import). De verklaring van de Nederlandse veilingprijs was respectievelijk 0,87-0,90-0,92 (uitgedrukt in de R²). Deze uitkomsten geven de indruk dat de Nederlandse veilingprijs vrijwel geheel wordt bepaald door de situatie op de EEG-markt. Deze conclusie wordt nog versterkt door de volgende vergelijkingen.

$$(3.1) \quad P_{\text{veil}} = 3333 - \underset{(19,12)}{211,18} \log Q_{\text{ned}} - \underset{(151,99)}{416,85} \log Q_{\text{eeg}}^* \quad R^2 = 0,91$$

$$(3.2) \quad P_{\text{veil}} = 2453 + \underset{(87,34)}{21,94} \log Q_{\text{ned}}^* - \underset{(33,27)}{379,60} \log Q_{\text{eeg}} \quad R^2 = 0,91$$

* = Orthogonalisatie naar de andere verklarende variabele in de desbetreffende vergelijking.

Aangezien in de loop der jaren de Nederlandse veilingprijs tot stand is gekomen onder invloed van een afnemende kwaliteit (aandeelklasse II en III 1960 : 10%, in 1975 : 70%), terwijl deze kwaliteit in de overige Europese landen vrijwel constant is gebleven, moet, om een goede vergelijking mogelijk te maken, functie (3.2) vervangen worden door (3.3). In deze laatste functie is de veilingprijs in Nederland gecorrigeerd voor de kwaliteitsdaling. De functie luidt dan:

$$(3.3) \hat{P}_{\text{veil}} = 2057 + \frac{31,16 \log Q_{\text{ned}}^{**}}{(67,75)_{\text{ns}}} - \frac{341,42 \log Q_{\text{eeg}}}{(23,91)_{0,5}} \quad R^2 = 0,94$$

P veil = veilingprijs van Nederlandse champignons

\hat{P}_{veil} = veilingprijs van Nederlandse champignons gecorrigeerd voor de kwaliteitsdaling (geschatte prijs uit de functie P veil = f (aandeel kwaliteitsklassen II en III))

Q Ned = handelsproduktie van Nederland

Q EEG = handelsproduktie van de EEG

De EEG- en Nederlandse handelsproduktie zijn sterk gecorreleerd. Daarom zijn de verklarende variabelen onafhankelijk van elkaar gemaakt.

Uit de resultaten van beide vergelijkingen kan worden afgeleid dat het EEG-aanbod voor zover dit niet samenhangt met het Nederlandse aanbod nog een significante negatieve invloed heeft op de Nederlandse veilingprijs. Het Nederlandse aanbod (zowel in functie 3.2 als 3.3) daarentegen heeft geen significante invloed op de Nederlandse veilingprijs indien uit deze verklarende variabele de invloeden van het EEG-aanbod zijn geëlimineerd. Als afhankelijke variabele, die verklaard wordt door het EEG-aanbod, zal daarom uitgegaan worden van de veilingprijs in Nederland.

Zowel de te verklaren variabele als de verklarende variabelen vertonen een trendmatige ontwikkeling. Indien we een beschrijving van de trend in de prijs willen geven, levert de introductie van de trend in de vergelijking problemen op. Deelinvloeden van de verklarende variabelen zijn dan moeilijk meer te schatten vanwege de hoge intercorrelaties. Het expliciet opnemen van de trend heeft nadelen omdat dan alleen de korte termijninvloeden van de overige verklarende variabelen worden gemeten. Daarom zal voor de beschrijving van de trend in de prijs gekozen worden voor een aparte leverschillenvergelijking. Het gebruik van een vergelijking met eerste verschillen van de variabelen in plaats van de oorspronkelijke variabelen leidt tot dezelfde resultaten als de expliciete introductie van de factor tijd in de oorspronkelijke vergelijking.

In dit type vergelijking is het intercept de coëfficiënt van de factor tijd uit de oorspronkelijk vergelijking 1), de overige coëfficiënten zijn korte termijn parameters.

In de navolgende analyse zal de veilingprijs van champignons in Nederland afhankelijk gesteld worden van de grootte van de EEG-handelsproductie, de derde landen invoer van champignons en de voorraad verwerkt produkt, zowel op de korte als lange termijn.

3.3 Schattingsmethode

Door middel van tijdreeksen over de jaren 1960 t/m 1975 zijn met behulp van de kleinste kwadratenmethode de parameters geschat van de volgende vergelijkingen.

$$(3.4) P_i = \alpha_0 + \beta_1 Q_i + \beta_2 I_i + \beta_3 V_i + u_i$$

$$(3.5) (P_{i+1} - P_i) = \alpha_1 + \beta_4 (Q_{i+1} - Q_i) + \beta_5 (I_{i+1} - I_i) + \beta_6 (V_{i+1} - V_i) + (u_{i+1} - u_i)$$

De omschrijving van de gehanteerde variabelen is als volgt:

P = de gemiddelde veilingprijs van champignons in Nederland in ct/kg, gedefleerd met de prijsindex kosten van levensonderhoud (1969=100)

Q = de handelsproductie van champignons in de negen EEG-lidstaten (x 10.000 kg)

I = de derde landen invoer van verse en verwerkte champignons op basis van het verse gewicht (x 1.000 kg) (excl. in Italië, Ver. Koninkrijk en Ierland)

V = de voorraad verwerkte champignons in de EEG per 1 januari (x 10.000 liter) (i.c. van Nederland en Frankrijk)

Bron: P.G.F., C.B.v.T.

$$i = (1, \dots, n) \quad E(u_i) = 0 \quad E(u_i - u_j) = \begin{cases} \sigma^2 & \text{voor } i = j \\ 0 & \text{voor } i \neq j \end{cases}$$

1) Zie verder: Meulenberg, M.T.G., Vraaganalyse voor landbouwprodukten uit tijdreeksen, Veenman en Zonen N.V., Wageningen, 1962 pag. 64.

3.4 Schattingsresultaten

In tabel 3.1 worden de resultaten van de schattingen vermeld van de in paragraaf 3.3 beschreven vergelijkingen.

Tabel 3.1 Overzicht van de geschatte regressiecoëfficiënten

	Functie (3.4)	Functie (3.5)
Intercept	444,07306	- 14,61338
Coëfficiënt m.b.t. het aanbod	- 0,00546 ϑ) (+ 0,00089)0,5	- 0,00286 (+ 0,00596)N.S.
Coëfficiënt m.b.t. de invoer	- 0,00254 ϑ) (+ 0,00057)0,5	+ 0,00066 (+ 0,00115)N.S.
Coëfficiënt m.b.t. de voorraad	- 0,02048 (+ 0,01149)10	- 0,04558 (+ 0,02322)5
Maat van aanpassing (R ²)	0,97633	0,26557
Durbin-Watson coëfficiënt	1,27812 (N.S. bij 1%)	2,21611 (N.S. bij 5%)

- 2) Het verschil tussen de beide coëfficiënten is statistisch betrouwbaar. Uit de stapsgewijze variantieanalyse volgt, dat bij beschouwing van het aanbod als hoofdeffect, het invoereffect (als laatste toevoeging genomen) een betrouwbaarheid heeft van 95%. Bij de invoer als hoofdeffect is het aanbods-effect, (als laatste toevoeging) betrouwbaar voor 97,5%.

3.5 Bespreking van de resultaten

3.5.1 Invloed van het aanbod

De reële veilingprijs vertoonde in de periode 1960 t/m 1975 een betrouwbare relatie met de EEG-productie. De gemiddelde prijsflexibiliteit 1) van het aanbod van champignons in de EEG bedroeg in deze periode -0,38 dat wil zeggen dat wanneer het EEG-aanbod met 1% zou stijgen er een daling van de producentenprijs te constateren zou zijn geweest van 0,38%. Hieruit kan men concluderen dat een bepaalde aanbodsvergroting een minder dan evenredige prijsdaling veroorzaakt zou hebben. Is dit het geval dan spreekt men van een elastische markt. Aanbodsvergroting betekent in zo'n geval een stijging van de totale geldomzet. Het aanbod is in de geanalyseerde periode voortdurend gestegen. Gezien het elastische karakter

1) Onder prijsflexibiliteit van het aanbod wordt verstaan de procentuele verandering van de prijs als gevolg van een verandering van 1% in het aanbod.

van de markt betekent dit dus een stijging van de reële geldopbrengsten.

De ontwikkeling van de prijsflexibiliteiten met betrekking tot het EEG-aanbod is voor de opeenvolgende vierjaarlijkse perioden af te lezen uit tabel 3.2.

Tabel 3.2 Invloed van het aanbod van champignons in de EEG op de reële producentenprijzen in de opeenvolgende vierjaarlijkse perioden

	1960/ 1963	1964/ 1967	1968/ 1971	1972/ 1975
Prijsflexibiliteit 1) m.b.t. aanbod	-0,103	-0,218	-0,368	-0,920

1) Berekend uit functie (3.4).

Het elastische karakter van de markt neemt in de loop van de onderzochte periode snel af. Berekening van de prijsflexibiliteit van het aanbod voor het jaar 1975 levert de waarde -1,060. Op dit niveau treedt er geen stijging van de geldopbrengsten meer op bij vergroting van het aanbod, de markt stagneert.

3.5.2 Invloed van de derde landen invoer

De grootte van de invoer van champignons bezit een betrouwbare invloed op de producentenprijzen (veilingprijs). De gemiddelde prijsflexibiliteit met betrekking tot deze invoer over de periode 1960/1975 bedroeg -0,183. Een vergroting van de invoer met 10% levert een reële prijsdaling voor de Europese producenten op van 1,8%. Gemiddeld is de invoer in de geanalyseerde periode met 17% per jaar toegenomen. Hierdoor hebben de Europese producenten een voor hen autonome reële prijsdaling moeten ondervinden van gemiddeld 3,1% per jaar, hetgeen neerkomt op gemiddeld 9 cent per kg (prijspeil 1969).

De ontwikkeling in de prijsflexibiliteit met betrekking tot de derde landen invoer in de EEG is af te lezen uit tabel 3.3.

Tabel 3.3 Invloed van de derde landen invoer van champignons in de EEG op de reële producentenprijzen in de opeenvolgende vierjaarlijks perioden

	1960/ 1963	1964/ 1967	1968/ 1971	1972/ 1975
Prijsflexibiliteit 1)m.b.t. invoer	-0,041	-0,138	-0,207	-0,560

1) Berekend uit functie (3.4).

In de voorgaande tabel is de relatieve invloed van de derde landen invoer weergegeven op de producentenprijzen van champignons. Aan de hand van de gemiddeld waargenomen hoeveelhedenveranderingen in de laatste 4 jaar willen we de invloed op de prijszetschetsen van een produktievergroting in de EEG in vergelijking met een zelfde hoeveelhedenvergroting via de invoer van derde landen. De produktie in de EEG is de laatste 4 jaar gemiddeld met 7.000 ton per jaar gestegen. Deze vergroting veroorzaakt een prijsdaling van 3,8 ct/kg. Een zelfde stijging van de hoeveelheid van 7.000 ton (werkelijke gemiddelde toeneming rond 8.000 ton) door invoervergroting geeft een prijsdaling van de producentenprijs van 17,8 ct/kg. Producentenprijzen veranderen dus veel sterker onder invloed van invoerwijzigingen dan van aanbodveranderingen. Dit duidt op een zwakke concurrentiepositie van het produkt van Europese herkomst, die onder andere wordt veroorzaakt door kwaliteitsverschillen met het ingevoerde produkt en de prijszettingpolitiek van de derde landen.

3.5.3 Invloed van de voorraadvorming

Tot 1968 was er nauwelijks sprake van enige voorraadvorming van verwerkte champignons in de EEG. Na het genoemde jaar is de voorraad stelselmatig gegroeid, met name in Frankrijk. De gemiddelde voorraad (gemeten per 1 januari) bedroeg voor de periode 1968/1971 4.375 (x 1.000) liter en in de periode 1972/1975 10.700 (x 1.000) liter. De invloed van de voorraadgrootte op de producentenprijs wordt weergegeven in tabel 3.4.

Tabel 3.4 Invloed van de voorraad verwerkte champignons in de EEG op de reële producentenprijzen in de opeenvolgende vierjaarlijkse perioden

	1968/ 1971	1972/ 1975
Prijsflexibiliteit m.b.t. voorraad (lange termijn)1)	-0,032	-0,127
Prijsflexibiliteit m.b.t. voorraad (korte termijn)2)	-0,072	-0,284

1) Berekend uit functie (3.4).

2) Berekend uit functie (3.5).

De grootte van de voorraad in de EEG hangt (betrouwbaar) samen met de hoogte van de producentenprijzen. In de periode 1972/1975 zou de producentenprijs met 1,27% dalen als de voorraad met 10% was toegenomen. De gemiddelde geconstateerde voorraadgrootte in de periode 1972/1975 veroorzaakt in absolute zin voor de producent een 21,6 ct/kg lagere prijs dan wanneer er geen voorraad zou hebben bestaan.

De factor voorraad blijkt vooral een korte termijn invloed te zijn, immers de veranderingen in de voorraad van jaar tot jaar hangt sterker samen met de prijzen, dan de absolute voorraadgrootte (zie tabel 3.4). Onder invloed van de fluctuaties in de voorraadgrootte per 1 januari (gemiddeld 28% in de periode 1972/1975) treden er veranderingen op in de producentenprijs van 8%. In absolute waarden uitgedrukt betekent dit dat de producentenprijs in deze periode gefluctueerd heeft met 13,7 ct/kg onder invloed van de opgetreden voorraadmutaties.

3.5.4 Invloed van de trendmatige ontwikkelingen

Naast de autonome invloed van de jaarlijkse veranderingen in de voorraad trad er op de Europese markt in de periode 1960/1975 een trendmatige prijsdaling op van gemiddeld 14,6 ct/kg (uitgedrukt in reële prijzen) per jaar. De oorzaken van deze jaarlijkse prijsdaling moeten op de eerste plaats gezocht worden in de trendmatige stijging van het EEG-aanbod en de derde landen invoer. Het EEG-aanbod en de derde landen invoer vertonen immers na eliminatie van de trendmatige invloeden geen significant verband meer met de producentenprijs. De eventueel resterende autonome prijsdaling kan veroorzaakt zijn door de verschuiving van de vraag van verse champignons naar die van het verwerkte produkt. De producent wordt in plaats van eindprodukt leverend grondstofproducent, hetgeen een extra druk op de prijzen kan geven.

4. Econometrische analyse met betrekking tot de vraag naar champignons in de EEG

4.1 Inleiding

Naar analogie van de schatting van de aanbodsinvloeden op de producentenprijs voor champignons, zal hier gepoogd worden de vraag naar champignons in de EEG te analyseren. Het leek hierbij zinvol een splitsing aan te brengen naar de vraag naar het verse en het verwerkte produkt.

Bij een sterk gegeneraliseerd model, zoals hier gebruikt wordt, doemt het probleem op van irrelevante gegevens. De vraag in het Verenigd Koninkrijk, Italië en Ierland ontwikkelt zich zo onafhankelijk ten opzichte van de overige EEG-landen, dat er nauwelijks een verband met de gegeneraliseerde prijs bestaat (zie ook 2.5.1). Om deze reden hebben we de vraag naar champignons in voornoemde landen dan ook buiten beschouwing gelaten.

4.2 Formulering van de vraagvergelijkingen

Bij de ontwikkeling van het vraagmodel is de vraag naar champignons in de EEG afhankelijk gesteld van de prijs van het eigen en het concurrerende produkt, de inkomens en de reclame-inspanningen die voor champignons worden gemaakt.

Als indicator voor de prijs (zowel voor het verse als het verwerkte produkt) is de invoerprijs in West-Duitsland gekozen. Gezien de eenzijdige handel naar West-Duitsland (geschetst in par. 2.2 en 2.3) ligt de keuze hiervan voor de hand. Niet alleen is verondersteld dat de eigen prijs invloed heeft op de vraag naar verse champignons, maar ook dat de prijs van het verwerkte produkt beïnvloedend zou kunnen werken op de prijs van het verse produkt. Aangezien de prijzen van het verse en verwerkte produkt sterk trendmatig verlopen is een "zonder meer" opnemen van beide betreffende variabelen niet zinvol (multicollineariteit). Uit de prijs van de verwerkte champignons is daarom de invloed van de prijs van verse champignons geëlimineerd (orthogonalisatie). De betreffende variabele geeft dan het effect die de prijs van het verwerkte produkt bezit op de vraag naar verse champignons in zoverre deze niet wordt beïnvloed door de prijs van het verse produkt. Dezelfde procedure is gevolgd in de vergelijking aangaande de schatting van de vraag naar de verwerkte champignons.

In samenhang met de inkomensgroei voltrekken zich trendmatige veranderingen in de verbruiksgewoonten, die invloed uitoefenen op de vraag. Door het feit dat er geen doeltreffende inkomensfactor voor de EEG in totaliteit beschikbaar is en er een grote mate van

samenhang tussen inkomen en trend optreedt, wordt het gecombineerde effect van inkomens- en verbruiksgewoonteverandering op de vraag in ons model geschat door middel van een trendfactor.

Er wordt door de Franse organisatie "Association Nationale Interprofessionnelle du Champignon de Couche" (ANICC) en door het Centraal Bureau van Tuinbouwveilingen in Nederland reclame (zie bijlage 2) voor het produkt champignons gemaakt. Gedurende vele jaren zijn er zowel in Frankrijk, Nederland en incidenteel ook in West-Duitsland (landen waar de grootste vraagconcentratie is gelokaliseerd) reclame-inspanningen getroost om het verbruik van champignons te stimuleren. De uitgaven voor reclame door middel van televisie, radio en bladen (exclusief verkoopbevordering) per hoofd van de bevolking in deze drie landen zijn daarom als verklarende variabele opgenomen in de vergelijking van zowel de vraag naar het verse als van het verwerkte produkt. Met betrekking tot het effect van reclame is aangenomen, dat deze niet lineair zal toenemen met de stijgende reclame-inspanningen maar dat het effect geringer wordt naarmate de reclame-uitgaven stijgen totdat ten slotte een verzadigingsniveau wordt bereikt. Om deze reden is gekozen voor de inverse vorm van de variabele (nl. $1/R$ per hoofd) 1). Het maximale nut van de reclame wordt bereikt, wanneer de vraag gelijk is aan α (intercept van functie (4.1) en (4.2) in hoofdstuk 4.3).

4.3 Schattingsmethode

Aan de hand van de vooronderstellingen die gemaakt zijn in paragraaf 4.2, worden door middel van tijdreeksen over de periode 1960 t/m 1975 en met behulp van de kleinste kwadratenmethode de parameters geschat van de vraagvergelijkingen betreffende de verse danwel de verwerkte champignons in de EEG.

$$(4.1) \quad Q_{\text{vers } i} = \alpha_0 + \beta_1 \log P_{\text{vers } i} + \beta_2 T_i + \beta_3 1/R_i + \beta_4 \log P_{\text{verw. } i}^{**} + u_i$$

$$(4.2) \quad Q_{\text{verw. } i} = \alpha_1 + \beta_5 \log P_{\text{verw. } i} + \beta_6 T_i + \beta_7 1/R_i + \beta_8 \log P_{\text{vers } i}^{**} + u_i$$

De omschrijving van de gehanteerde variabelen is als volgt:

Q_{vers} = de consumptie van verse champignons in gram/hoofd in België, Denemarken, Frankrijk, Nederland en West-Duitsland.

1) De veronderstelling dat er reclameverzadiging optreedt wordt o.a. ook gemaakt door Little, J.D.C.: A model of adaptive control of promotional spending, Operations Research XIV, 1966; beschreven in Meulenberg M.T.G., Inleiding tot de marktkunde, Marka 112, 1971, pagina 117.

- Q verw. = de consumptie van verwerkte champignons in gram/hoofd (gewichtseenheid op basis van de verse toestand van het produkt) in België, Denemarken, Frankrijk, Nederland en West-Duitsland.
- P vers, P verw. = de importprijs (inclusief invoerrechten) van het desbetreffende produkt in West-Duitsland in DM/100 kg, gedefleerd met de Preisindex Kosten für Lebenshaltung (1970=100).
- T = trendfactor (1960=1, 1961=2,, 1975=16).
- R = de reclamegelden (exclusief BTW) besteed door het ANICC en C.B.v.T. voor het produkt champignons in Frankrijk, Nederland en West-Duitsland in DM (x 10) per hoofd van de bevolking in deze landen, gedefleerd met de Preisindex Kosten für Lebenshaltung (1970=100).
- P*vers, P*verw. = de waarnemingen van de importprijs van het verse produkt zijn vervangen door de residuen, verkregen bij regressie van P vers op P verwerkt (orthogonalisatie). Omgekeerd is ook de P verwerkt georthogonaliseerd naar P vers.

Bron: C.B.v.T.; P.G.F.; Der Champignon, diverse jaargangen; Forma (Fonds d'Orientation et de regularisation des Marchés Agricoles), Bulletin mensuel, diverse jaargangen.

$$i = (1, \dots, n) \quad E(u_i) = 0 \quad E(u_i \cdot u_j) = \begin{cases} \sigma^2 & \text{voor } i = j \\ 0 & \text{voor } i \neq j \end{cases}$$

4.4 Schattingsresultaten

In de volgende tabel worden de resultaten van de in paragraaf 4.3 beschreven vergelijkingen weergegeven.

Tabel 4.1 Overzicht van de geschatte regressiecoëfficiënten

	Functie (4.1)	Functie (4.2)
Intercept	1215,000	830,790
Coëfficiënt m.b.t. de prijs	-363,010	- 646,830
	(+ 96,048)0,5	(+ 207,474)1
Coëfficiënt m.b.t. de trend	+ 17,429	+ 61,198
	(+ 1,632)0,5	(+ 6,276)0,5
Coëfficiënt m.b.t. de reclame- uitgaven	- 15,888	+ 34,227
	(+ 8,836)10	(+ 50,129)NS
Coëfficiënt m.b.t. kruisprijs	- 18,961	+ 351,290
	(+ 60,775)NS	(+ 306,277)25
R ² (maat van aanpassing)	0,985	0,978
Durbin-Watson coëfficiënt	1,148	1,163
	(inconclusief)	(inconclusief)

4.5 Bespreking van de resultaten

4.5.1 Invloed van de prijs op de vraag naar champignons

De invloed van de prijzen van champignons op de vraag naar dit produkt is beperkt. De gemiddelde prijselasticiteit van de vraag naar verse champignons in de EEG (België, Denemarken, Frankrijk, Nederland en West-Duitsland) bedroeg $-0,404$, voor de vraag naar verwerkte champignons was dit $-0,468$. Er bestond in de geanalyseerde periode (1960/1975) dus voor zowel de verse als verwerkte champignons gemiddeld een inelastische vraag.

Tabel 4.2 Invloed van de prijs op de vraag van verse danwel verwerkte champignons in de EEG

Periode	Prijselasticiteit van de vraag met betrekking tot:	
	het verse produkt	het verwerkte produkt
1960/1963	- 0,618	- 1,294
1964/1967	- 0,462	- 0,700
1968/1971	- 0,377	- 0,422
1972/1975	- 0,288	- 0,253

De vraag naar het verse produkt is tot de periode 1972/1975 niet alleen altijd inelastisch geweest maar ook minder elastisch dan naar de verwerkte champignons.

In de laatste 4 jaar heeft de enorme vergroting van het aanbod van Europese verwerkte champignons, gepaard gaande met de invoer van de derde landen de markt dermate ontwricht dat het "produkt-plus"-effect dat bij de verwerkte champignons bestond geheel is verdwenen. De prijselasticiteiten van de vraag naar verse en verwerkte champignons zijn nagenoeg even hoog geworden.

4.5.2 Invloed van de trendmatige ontwikkelingen

Er valt een significante trendmatige stijging in de vraag van zowel het verse als het verwerkte produkt te constateren.

De invloed van de autonome stijging (bepaald door o.a. inkomen en verbruiksgewoonteverandering) van de vraag naar verse champignons bedraagt gemiddeld over de geanalyseerde periode 17 gram per jaar per hoofd. Dit komt bij het consumptieniveau van de laatste 4 geanalyseerde jaren neer op een stijging per jaar van 3%.

Bij de verwerkte champignons is de gemiddelde jaarlijkse consumptietoename 61 gram/hoofd. Deze autonome stijging van de consumptie van verwerkte champignons bij het consumptieniveau over de jaren 1972 t/m 1975 bedraagt daarmee 6%.

Ten gevolge van de autonome ontwikkeling van de vraag bij zowel verse als verwerkte champignons heeft het af te zetten kwantum jaarlijks (gemiddeld over de geanalyseerde periode) met 10.652 ton kunnen groeien zonder dat dit consequenties had voor de prijs.

4.5.3 Invloed van de reclame

In de analyse van de vraag naar verse champignons valt er een significant positieve invloed van de reclame-uitgaven op de directe consumptiegrootte te constateren (gemiddelde reclame-elasticiteit met betrekking tot de vraag naar verse champignons + 0,088). Uit functie (4.2) blijkt dat de reclame geen betrouwbare invloed bezit ten aanzien van het verbruik van verwerkte champignons. De ontwikkelingen in de tijd t.a.v. verse champignons zijn in de volgende tabel zichtbaar gemaakt.

Tabel 4.3 Invloed van de reclame-uitgaven op de vraag naar verse champignons in de EEG

	1960/ 1963	1964/ 1967	1968/ 1971	1972/ 1975
Reclame-elasticiteit m.b.t. de vraag naar verse champignons	+0,060	+0,076	+0,127	+0,137

De resultaten van functie (4.1) en (4.2) geven de indruk dat de reclame-uitgaven, die overigens hoofdzakelijk (in Nederland uitsluitend, in Frankrijk gedeeltelijk) ten behoeve van het verse produkt gemaakt wordt, ook erg selectief werkt ten behoeve van het verse produkt.

Als gevolg van de gekozen vorm van de variabelen voor reclame (inverse), is te bepalen bij welk niveau van consumptie er geen effect meer van de reclame te verwachten zal zijn. Dit verzadigingsniveau wordt gemeten in het intercept. Vullen we voor de andere variabelen (anders als van reclame) de gemiddelde waarde over de periode 1972/1975 in dan gaat de vergelijking over in:

$$(4.3) Q \text{ vers/hfd} = 595,43 - 15,89 \text{ 1/R per hfd.}$$

De consumptie van verse champignons blijkt dus tot een niveau van 595 gram/hfd te kunnen stijgen, voordat het reclame-effect verdwenen is. Vergeleken met het huidige niveau kan de consumptie derhalve nog met 10% stijgen.

Ter vergelijking van het effect van de reclame in het algemeen op het verbruik van produkten, worden hier de resultaten van twee onderzoeken vermeld. Nerlove en Waugh 1) vonden een vergelijkbare reclame-elasticiteit voor sinaasappels van +0,07. Het gebruikte model was gebaseerd op gegevens op jaarbasis over de pe-

1) Nerlove, M. en F.V. Waugh: Advertising without supply control: Some implications of a study of the advertising of oranges, Journal of Farm Economics vol XLIII (4), nov. 1961, P 830.

riode 1907/08 t/m 1958/59 exclusief de oorlogsjaren 1940/41-1945/46. Wierenga 1) berekende een reclame-elasticiteit voor boter op jaarbasis over perioden binnen het jaar waarin koelhuisboter werd afgezet van +0,150. De analyseperiode was 1965 t/m 1972. Hieruit blijkt dat de door ons gevonden reclame-elasticiteit op hetzelfde niveau ligt als bij andere produkten.

4.5.4 Invloed van de kruisprijzen

Voor substitutieprodukten verwachten we een positieve kruis-prijselasticiteit. Immers worden de verse champignons duurder dan zullen er meer verwerkte champignons gevraagd worden; datzelfde geldt in het omgekeerde geval voor de prijzen van verwerkte champignons en de vraag naar verse champignons.

Aangezien de prijzen van verwerkte en verse champignons sterk met elkaar samenhangen, zijn de betreffende regressiecoëfficiënten berekend aan de hand van de naar elkaar georthogonaliseerde waarden. De kruisprijselasticiteit geeft dan (bij voorbeeld in de functie, waarin de vraag naar verwerkte champignons wordt geschat, zie tabel 4.4) de invloed van de prijs van het verse produkt weer, in zoverre deze de prijsontwikkeling van het verwerkte produkt te boven gaat.

Tabel 4.4 Invloed van de prijs van verse champignons op de vraag naar verwerkte champignons

	1960/ 1963	1964/ 1967	1968/ 1971	1972/ 1975
Kruisprijs m.b.t. de vraag naar verwerkte champignons	+0,704	+0,375	+0,230	+0,138

De regressiecoëfficiënt met betrekking tot de kruisprijs van de vraag naar verse champignons is niet betrouwbaar en heeft bovendien het verkeerde teken, die met betrekking tot de kruisprijs van de vraag naar het verwerkte produkt is zwak significant (P kleiner dan 25%). Ondanks de geringe betrouwbaarheid geven de resultaten ons toch enige informatie. Indien de prijs van verse champignons sterker stijgt dan de prijsontwikkeling van champignons in het algemeen, treedt er mogelijk een substitutie op in de consumptie van verse naar verwerkte champignons. De consument wijkt dan uit naar het verwerkte produkt. Bij voorbeeld een stijging van 16 DM/100 kg (= 5%) boven de algemene prijsontwikkeling van champignons uit, veroorzaakt een consumptievermeerdering van verwerkte champignons

1) Wierenga, B.: Het marktbeleid voor boter in Nederland, Economie 39 (nov. 1974)2, p 63.

in de laatste jaren van 0,7% (= 8 gram/hfd). Het omgekeerde (uitwijken naar het verse produkt bij overmatige prijzen voor het verwerkte produkt) doet zich niet voor. Om deze reden lijken de Nederlandse verse champignons, die gekenmerkt worden door relatief hoge prijzen, verdrongen te worden van de Europese (lees Westduitse) markt.

5. Het marktbeleid

5.1 Inleiding

Het beleidsinstrumentarium voor produkten die in de sfeer verkeren van de volledige mededinging, als marktform, is niet groot. In de meeste gevallen is er van actief reageren nauwelijks sprake. Toch willen we op enkele facetten van een mogelijk marktbeleid voor de champignonsector in Nederland dieper ingaan.

5.2 Het produktbeleid

Bij de geconstateerde prijsflexibiliteit van het aanbod in de EEG(9), die vanaf 1974 groter dan -1 is geworden (zie 3.5.1), is het zinvol het aanbod in zijn totaliteit niet meer te laten groeien. Immers kwantumvergroting betekent in deze situatie geen vermeerdering meer van de geldopbrengsten. Op de tweede plaats is - ter behoud van levenskrachtige bedrijven - de noodzaak tot vermindering van de groei van het aanbod des te gebiedener naarmate de opbrengstprijzen dichterbij de kostprijzen liggen. Vanaf 1973 is de kostprijs zelfs (met uitzondering van 1976) hoger dan de opbrengstprijzen.

Tabel 5.1 De reële kost- en opbrengstprijzen van champignons in Nederland in ct/kg (deflator : prijsindex kosten van levensonderhoud 1969=100)

Jaar	Kostprijs	Opbrengstprijzen	Kostprijs in % v/d opbrengstprijzen
1970	216	307	70
1971	217	260	83
1972	197	199	99
1973	187	172	109
1974	194	163	119
1975	166	148	112
1976	161 1)	182	88

1) Raming.

Bron: P.G.F. (veilingprijs), LEI (berekende kostprijzen op basis van de bedrijfsboekhoudingen).

Een tweetal mogelijkheden om tot een verbetering van de resultaten in de champignonteelt te komen, zullen in de hiernavolgende onderdelen behandeld worden.

5.2.1 Beperking van de hoeveelheid produkt

Aan de hand van een rekenvoorbeeld (tabel 5.2) zal nagegaan worden in hoeverre het kwantum champignons op de EEG-markt (9) ingekrompen dient te worden om tot een - voor de Nederlandse champignonteler - kostprijsdekkende teelt te geraken. Een beperking van het aanbod kan op twee manieren tot stand komen, namelijk door een inkrimping van de derde landen invoer danwel door een vermindering van het eigen Europese aanbod. Het effect van één van de twee maatregelen geldt alleen onder de nevenvoorwaarde dat de andere aanbodscategorie constant blijft.

Tabel 5.2 Benodigde kwantumdaling bij champignons in de EEG (9) met het doel tot een kostprijsdekkende produktie te komen in Nederland (basis 1972/1975)

	Berekening met betrekking tot:	
	derde landen invoer	EEG-aanbod
(1) Verschil kost-, opbrengst- prijs (ct/kg)		- 15
(2) Verschil van (1) in % v/d opbrengstprijis		-8,8
(3) Prijsflexibiliteit resp. m.b.t. invoer/aanbod	-0,57 (+0,13)	-0,93 (+0,15)
(4) Noodzakelijke kwantumdaling in % (2) : (3)	15,4	9,5
(5) Aanvoer (gem. 1972/1975) (ton)	37.990	289.750
(6) Gewenste invoer- resp. aanbods- vermindering (4) x (5)	5.850	27.530

De derde landen invoer in de EEG (9), die in 1976 kleiner was (+ 30 mln. kg) dan in de periode 1972/1975, heeft (naast andere factoren) veroorzaakt dat de producentenprijs sterk is gestegen. Volgens ons rekenmodel moet de invoer met gemiddeld 5,8 mln. kg (indien de standaardfout van de regressiecoëfficiënt wordt ingerekend, maximaal 4,8 en minimaal 7,6 mln. kg) afnemen om op een voor het Nederlandse niveau kostprijsdekkende teelt te geraken. Deze maatregel tot beperking van de invoer heeft - afgezien van sociale en politieke aspecten - tot voordeel dat er voor de Europese champignontelers geen inkomensderving wordt geleden.

Het beoogde doel wordt minder snel bereikt met een beperking van de produktie in de EEG. De EEG-produktie zal met gemiddeld 27,5 mln kg (maximaal 32,7 en minimaal met 23,5 mln kg) dient te verminderen voordat hetzelfde resultaat van kostprijsdekkende teelt in Nederland wordt bereikt. Indien de Europese producenten overeenstemming zouden bereiken om ieder naar rato !), het aanbod te

- 1) Daarbij alleen landen betrokken die intrahandel met elkaar onderhouden, te weten: Frankrijk, Nederland, West-Duitsland, BLEU en Denemarken.

reduceren, zou dit voor de Nederlandse produktie een vermindering betekenen van gemiddeld 5,4 mln. kg (max. 6,4, min. 4,6 mln. kg).

Bij een vermindering van de invoer met gemiddeld 5,8 mln. kg wordt hetzelfde resultaat bereikt als met een beperking van het EEG-aanbod met gemiddeld 27,5 mln. kg. Dit betekent dat de hoeveelheidsbeperking van de invoer gemiddeld 5 x zo effectief is als die van het EEG-aanbod (max. 7 x, min. 3 x).

5.2.2 Verlaging van de kostprijs

Een verkleining van het negatieve verschil tussen kost- en opbrengstprijzen kan men ook bereiken door efficiency in de produktie. Deze maatregelen hebben echter het nadeel dat ze vaak gepaard gaan met aanbodvergroting. In een fase van marktstagnatie, waarin de champignonmarkt momenteel verkeert, moet dit worden voorkomen.

Een vrij recente ontwikkeling in de champignonteelt is het gebruik van de zogenaamde "doorgroeide compost 1)". De teeltduur kan met gebruikmaking hiervan op de bedrijven bekort worden. In plaats van de huidige 4,3 teelten per jaar kan men dan 5,7 teelten plegen. Hiermede wordt op dezelfde oppervlakte 33% meer geproduceerd; ten gevolge van het moeten incalculeren van iets grotere oogstverliezen komt men dan op een produktieuitbreiding van + 30%. De reële kosten (inclusief oogst- en afleveringskosten) van champignons daalt onder invloed van gebruikmaking van "doorgroeide compost" met 13% (LEI-berekening).

Gebruikmaking van de zogenaamde tussenrassen (grote eerste en tweede vlucht) kan de teeltduur eveneens verkorten. Met deze rassen is het namelijk mogelijk de oogst te mechaniseren. Oogstmechanisatie gekoppeld aan het gebruik van "doorgroeide compost" veroorzaakt een kostprijzdaling van 23%. Er treedt een produktievergroting op van + 55% (inclusief de extra oogstverliezen t.g.v. het mechanisch oogsten).

In het navolgende zal worden bekeken of het gebruik van "doorgroeide compost" en oogstmechanisatie er voor kunnen zorgdragen dat de positie van de champignontelers wordt verbeterd.

Op de eerste plaats wordt door de gebruikte technieken de kostprijs verlaagd. Vervolgens veroorzaken dezelfde technieken een vergroting van het aanbod. Door dit vergrote aanbod zullen de marktprijzen dalen. De mate waarin de prijzen dalen is afhankelijk van de grootte van de prijsflexibiliteit van het aanbod. Weegt een kostprijzdaling nu op tegen een opbrengstdaling. Aan de hand van tabel 5.3 zullen voor een aantal situaties de invloeden van de nieuwe technieken op het rendement in de bedrijfstak bekeken worden.

1) Zie voor een uitgebreidere behandeling van deze produktiviteitsverbeteringsmethoden: Takvisie champignons, Ministerie van Landbouw en Visserij, 1977 (concept).

Tabel 5.3 Rendement van de bedrijfstak in Nederland bij toepassing van verschillende teelttechnieken door de Nederlandse producenten danwel ook de Europese producenten over de jaren 1972/1975 (verschil opbrengst-/kostprijs in % van de kostprijs)

	1972	1973	1974	1975	Gemiddelde 1972/1975
Productie volgens de traditionele teelt	+ 1	- 8	- 16	- 11	- 8
Beperkte toepassing DC in de EEG	+ 7	- 4	- 12	- 7	- 4
Beperkte toepassing DC + OM in de EEG	+ 8	- 3	- 11	- 6	- 3
Onbeperkte toepassing DC in de EEG	+ 9	- 2	- 11	- 6	- 2
Beperkte toepassing DC in Nederland	+ 9	- 1	- 10	- 4	- 1
Onbeperkte toepassing DC + OM in de EEG	+ 14	+ 1	- 8	- 4	+ 1
Beperkte toepassing DC + OM in Nederland	+ 11	+ 1	- 7	- 1	+ 1
Onbeperkte toepassing DC in Nederland	+ 13	+ 1	- 7	- 1	+ 2
Onbeperkte toepassing DC en OM in Nederland	+ 21	+ 9	+ 2	+ 5	+ 9

Verklaring der termen: DC = doorgroeide compost, OM = oogstmechanisatie, onbeperkte toepassing = alle bedrijven passen de nieuwe teelttechniek toe. Daarbij zijn we van de vooronderstelling uitgegaan dat dit alleen geldt voor de productie in champignonhuizen. Voor de verschillende EEG-landen komt dit neer op: Nederland en Denemarken 100% van de productie, West-Duitsland 95%, België 50% oplopend tot 70%, van de overige landen is aangenomen dat ze doorgaan met de traditionele teeltmethoden. Beperkte toepassing = niet alle bedrijven zullen in staat zijn (hoge investeringen) of willen overgaan (geen productie meer voor de verse markt) op de nieuwe procedés. Bij de DC-methode is verondersteld dat de bedrijven met minder dan 3 cellen (+ 25% van de productie) niet op deze methode overgaan. Ten aanzien van de OM-methode zouden alleen bedrijven met minstens 6 cellen kunnen overgaan op dit systeem (+ 20% van productie).

In alle gevallen waarin de bedrijven zouden overstappen op de nieuwe produktiemethoden 1) blijkt in vergelijking met de traditionele methode het negatieve verschil tussen de opbrengst- en kostprijs kleiner te worden. De kostprijzdaling weegt derhalve op tegen de opbrengstprijzdaling ten gevolge van aanbodvergroting. Wanneer de toepassing beperkt zou worden tot Nederland is de verbetering van de resultaten, op één uitzondering na, sterker dan bij introductie ook in de EEG.

De methode van de "doorgroeide compost plus oogstmechanisatie" geeft ondanks de veel sterkere aanbodvergroting dan de "doorgroeide compost"-sec-methode over het algemeen toch een beter rendement omdat in de huidige marktsituatie (de flexibiliteiten schommelen rond de -1) de verhouding kostprijzdaling/opbrengstdaling gunstiger is. Dat de resultaten bij de beperkte toepassing een minder positieve invloed bezitten in vergelijking met de onbeperkte toepassing wordt veroorzaakt door het feit dat er een onevenredig sterke daling in het rendement optreedt bij die producenten die de nieuwe methode niet toepassen (zie tabel 5.4). Hierdoor wordt het gemiddelde rendement in de bedrijfstak gedrukt.

Tabel 5.4 Gemiddeld rendement in Nederland over de periode 1972/1976 onder de verschillende producentengroeperingen bij de beperkte toepassing van de onderscheiden teelttechnieken (opbrengstprijz in % van de kostprijs)

	Rendement van degenen die toepassen:			Gemiddeld rendement van de bedrijfstak
	de DC+OM-methode	de DC-methode	de traditionele methode	
Bij de traditionele methode			- 8	- 8
Bij de DC-methode in de EEG		- 1	- 14	- 4
Bij de DC+OM-methode in de EEG	+ 9	- 2	- 15	- 3
Bij de DC-methode in Nederland		+ 2	- 11	- 1
Bij de DC+OM-methode in Nederland	+ 13	+ 2	- 12	+ 1

Voor de verklaring der termen zie de voetnoot tabel 5.3.

1) Bij de gevolgde procedure is ervan uitgegaan dat de producentenprijzen voor het te verwerken produkt en het produkt voor de verse consumptie zodanig zijn, dat dit op de verhouding kost-/opbrengstprijz geen invloed heeft.

Wanneer men geen rekening houdt met de - naar onze mening weinig realistische - veronderstelling, dat alle producenten de nieuwe methoden zullen toepassen, dan zou alleen in het geval van de beperkte toepassing van de DC+OM-methode in Nederland de gemiddeld negatieve rentabiliteit in de jaren 1972/1975 omgebogen kunnen worden in een gemiddeld positieve.

De telers die niet volgen in genoemde nieuwe produktiemethoden hebben in hun rendement sterker te lijden naarmate de nieuwe methode over een groter gebied wordt toegepast: dus slechtere resultaten bij introductie in de EEG in plaats van alleen in Nederland en bij de (DC+ OM)-methode in plaats van bij de DC-methode. De introductie van de (DC+OM)-methode, waar dan ook, geeft een positief resultaat voor de groep die deze methode overgenomen heeft. Bij de toepassing van de DC-methode in de EEG blijft het rendement voor de onderscheiden groepen negatief in tegenstelling tot de invoering in Nederland waarbij voor de toepassers van de DC-methode - evenals bij het gebruik van DC+OM-methode - een positief rendement wordt behaald.

5.3 Het reclamebeleid

De reclame-inspanning door Frankrijk en Nederland ten behoeve van het produkt champignons blijken effectief (directe invloed gemeten) te zijn geweest. Uit de functie (4.1) volgt dat het uitgegeven bedrag gemiddeld per jaar in de periode 1972/1975 (reëel 621.500 DM, waarvan Nederland 213.100 DM of wel 34% voor zijn rekening nam, zie ook bijlage 2) een consumptievergroting van 13,7% heeft veroorzaakt. Dit komt neer op een extra vraag van rond 9.600 ton verse champignons vergeleken met de situatie dat er geen reclame zou zijn gevoerd.

Een vergroting van het Nederlandse reclamebudget van bij voorbeeld 10% (= f 21.900,- of 21.310 DM) heeft tot gevolg dat de consumptie van verse champignons in de laatste jaren in de EEG 1) met 2,53 gram per hoofd gestegen zou zijn. In termen van aanbod betekent dit een vergroting met 324 ton. Aangezien Nederland op de EEG-markt van verse champignons een marktaandeel van 13% bezit, betekent dit een uitbreiding van de Nederlandse produktie met 44 ton. Uitgaande van de gemiddelde reële veilingprijs van 1,70 gld. per kg, wordt derhalve de omzet vermeerderd met 74.800 gld. De reclame-uitgaven in Nederland veroorzaken derhalve een netto-omzetverhoging van f 74.800,- - f 21.500,- = f 53.300,-. Hoewel dit een positief resultaat is, zou echter de netto-omzetverhoging veel hoger geweest kunnen zijn indien ook andere EEG-landen naar rato van hun produktie bijgedragen hadden. Het motiveren van andere EEG-landen om eveneens reclame te voeren voor het produkt champignons lijkt daarom zinvol.

1) Betreft de landen: BLEU, Denemarken, Frankrijk, Nederland en West-Duitsland.

Samenvatting en conclusies

De ontwikkelingen op de EEG-champignonmarkt zijn in de afgelopen 16 jaar - de periode waarover een marktanalyse is gemaakt - stormachtig geweest. De produktie in de Euromarktlanden is in deze periode (1960-1975) verviervoudigd. De relatief sterkste bijdrage aan deze groei heeft Nederland geleverd door zijn produktie met ruim 900% uit te breiden. Verder is het aandeel van Italië en West-Duitsland toegenomen en dat van Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk teruggelopen terwijl het aandeel van de overige EEG-landen gelijk bleef.

De zelfvoorzieningsgraad in de EEG-landen is, met uitzondering van West-Duitsland erg hoog. Werd er in het begin van de jaren zestig nog maar 8% van de produktie tussen de lidstaten verhandeld, in de periode 1972/1975 was dit percentage gestegen tot 27; 89% van deze intrahandel is voor West-Duitsland bestemd. De invoer van de EEG uit derde landen is aanzienlijk en betreft voor het overgrote deel verwerkte champignons. Het marktaandeel van de derde landen bedroeg over de gehele geanalyseerde periode 17% en werd vrijwel alleen door West-Duitsland opgenomen.

In Nederland produceert men thans veel minder voor de verse markt dan vroeger. Werd er in het begin van de jaren zestig nog maar 20% van de produktie verwerkt, in de laatste jaren is dit gestegen tot 70%. Ook de verhouding binnenlandse afzet/export is sterk gewijzigd. In de periode 1960/1963 bedroeg deze voor het verse produkt 30/70 tegen 50/50 in 1972/1975 terwijl voor het verwerkte produkt de verhouding wijzigde van 65/25 in 1960/1963, tot 20/80 in 1972/75.

Door een nagenoeg gelijkmatige ontwikkeling in produktie en afzet in de EEG-landen zijn er analyses gemaakt waarbij de EEG-markt als één geheel werd gezien. De producentenprijs daalde in de geanalyseerde periode met gemiddeld 14,6 cent (reëel 1969=100) per kilogram per jaar. Hoewel er op producentenniveau gemiddeld over de periode 1960/1975 een elastische markt voor het eigen aanbod heeft bestaan (fp = -0,32) ¹⁾, neemt deze elasticiteit in de loop van de tijd sterk af; in 1974 werd de markt zelfs inelastisch.

De invoer uit derde landen had een sterk prijsdrukkende werking. De gemiddelde prijsflexibiliteit met betrekking tot deze invoer bedroeg -0,18. Bij een vergroting van het aanbod uit de EEG met 1.000 ton daalde de prijs gemiddeld met 0,5 ct per kg, een zelfde vergroting van het aanbod maar dan door invoer uit derde landen had een prijsdaling van 2,5 ct/kg tot gevolg. Dit betekent

1) fp: afkorting voor prijsflexibiliteit.

een 5 maal zo grote prijsverlaging onder invloed van de invoer als van een zelfde hoeveelheid van het eigen aanbod. Het Europese produkt neemt dus tegenover de import een zwakke concurrentiepositie in.

Indien de afzetgroei stagneert komt dat o.a. tot uitdrukking in de stijging van de voorraad verwerkte champignons. Met name in Frankrijk, is in de loop van de geanalyseerde periode de voorraad stelselmatig gegroeid, nl. van 4,3 mln. liter in de periode 1968/1971 tot 10,7 mln. liter in de periode 1972/1975. De factor voorraad veroorzaakt echter op de korte termijn sterkere reacties dan op de lange termijn. Verandering in de voorraad heeft een ruim 2 maal zo grote invloed op de prijzen als de absolute voorraadgrootte. In de periode 1972/1975 fluctueerde de producentenprijs onder invloed van voorraadveranderingen met 13,7 ct/kg.

Bij de analyse van de vraag naar champignons is een splitsing gemaakt naar de vraag naar verse en naar die van verwerkte champignons. Zowel de vraag per hoofd van de bevolking naar verse als verwerkte champignons was in de geanalyseerde periode gemiddeld inelastisch (ep resp. -0,40 en -0,47). De vraag naar verwerkte champignons heeft zich veel sneller ontwikkeld dan die naar verse champignons. Was in het begin van de jaren zestig de prijselasticiteit van verwerkte champignons nog -1,29, tegenover -0,62 van verse champignons, in de laatste jaren is de prijselasticiteit zowel van verwerkte als van verse champignons ca. -0,3.

Onder invloed van de veranderingen in de inkomens en koopgewoonten, nam in de periode 1960/1975 de jaarlijkse consumptie van verse champignons gemiddeld met 17 gram per hoofd toe; de vraag naar verwerkte champignons met 61 gram per hoofd.

De reclame-uitgaven (radio, televisie, bladen) voornamelijk voor verse champignons, hebben een positieve invloed op de consumptie van het verse produkt en werken ook selectief ten behoeve van de verse champignons. De reclame-elasticiteit (directe invloed) met betrekking tot de vraag naar verse champignons bedroeg in de periode 1972/1975 +0,14. In deze periode was de verkoop 9.600 ton groter dan indien er geen reclame zou zijn geweest. Het effect van reclame wordt - bij de huidige marktverhoudingen - nihil wanneer de consumptie een niveau van 595 gram/hoofd bereikt; de huidige consumptie kan nog 10% stijgen voordat deze situatie wordt bereikt.

Het blijkt dat substitutie van verse champignons door verwerkte champignons plaatsheeft; het omgekeerde doet zich niet voor. De gemiddelde kruisprijselasticiteit bedraagt +0,25. In de periode 1972/1975 zou bij een prijsstijging van verse champignons met 1% (= 3,3 DM/100 kg) ten opzichte van de prijs van verwerkte champignons, de consumptie van verwerkte champignons zijn toegenomen met 1,6 gram/ hoofd, of met 230 ton. De kansen voor de relatief dure Nederlandse verse champignons op de Europese markt zijn dan ook bijzonder klein.

Het sterk toegenomen aanbod kon alleen worden afgezet, als door prijsdaling de vraag evenredig zou toenemen.

De vraag bleef evenwel achter bij het aanbod zodat er een marktstagnatie optrad, die slechts door beperking van het aanbod zou kunnen worden opgeheven. Voor een kostprijsdekkende teelt in Nederland zou de EEG-produktie gemiddeld met 27,5 mln kg moeten worden ingekrompen of de invoer uit derde landen met gem. 5,8 mln. kg worden beperkt.

Voor een kostprijsdekkende produktie zou ook de efficiency op de bedrijven verbeterd kunnen worden. Uit recent onderzoek blijkt dat intensiever gebruik van compost (de zogenaamde "doorgroeide compost") de kostprijs met gemiddeld 13% zou verlagen. Door deze efficiency-toeneming zou echter de produktie met + 30% uitbreiden. Wordt bovendien het oogsten gemechaniseerd dan zou de kostprijs met 23% kunnen dalen, maar de produktie met + 55% uitbreiden.

Het effect van deze efficiency-verbeteringen is afhankelijk van de mate waarin deze methodieken zullen worden toegepast. Uitgaande van de situatie in de periode 1972/1975, zou de kostprijsdaling bij toepassing van de nieuwe methodieken opwegen tegen de prijsdaling op de markt. Gezien de aanbod- en vraagverhoudingen in de periode 1972/1975 is er slechts één realistische 1) mogelijkheid om de negatieve rendementen van de bedrijven in positieve om te zetten bij een beperkte toepassing van de "doorgroeide compost"-methode gekoppeld aan oogstmekanisatie in Nederland. Een gemiddeld rendement van +13 zou door de groep (20% van de produktie) die beide methoden toepassen, bereikt kunnen worden. Voor bedrijven die alleen de methode van "doorgroeide compost" toepassen (55% van de produktie), zou het rendement kunnen stijgen van -8 naar +1, terwijl voor de overige bedrijven (25% van de produktie) die volgens de traditionele methode blijven werken een rendementsdaling zouden incasseren van -8 naar -12. De gemiddelde rentabiliteit van de bedrijfstak zou dan +1 bedragen. Een bevordering van het onderzoek naar verbetering van de teeltmethoden, speciaal in Nederland, lijkt een logisch gevolg van de hierboven geschetste ontwikkelingsmogelijkheden.

Het gevoerde reclamebeleid in Nederland en Frankrijk heeft effect gehad. Een vergroting van het Nederlandse reclamebudget (261.375 gld. gemiddeld over de periode 1972/1975) met 10% zou een produktievergroting met 44 ton zonder prijsdaling mogelijk maken. Na aftrek van de reclamekosten zou de omzet met f 53.300,- toenemen. Nederland heeft - vergeleken met zijn produktieaandeel in de EEG - een relatief hoog reclamebudget. Indien ieder van de EEG-landen naar rato van hun aanbod zou bijdragen, zou het rendement van de Nederlandse reclame veel groter kunnen zijn. Het lijkt daarom zinvol om de andere EEG-landen te motiveren om meer reclame voor champignons te gaan voeren.

- 1) Er zijn beperkingen verbonden aan het gebruik van de nieuwe methodieken. Er dient een minimumbedrijfsomvang van 3 cellen te bestaan om de "doorgroeide compost"-methode toe te passen. Alleen op bedrijven van minstens 6 cellen kan oogstmekanisatie gerealiseerd worden.

Summary

The market for mushrooms, an investigation into the medium-term developments of supply and demand

This publication gives the results of an investigation into the development of supply and demand regarding mushrooms in the EEC on the basis of time series for the 1960 to 1975 period with the aid of the method of least squares.

After a description of the supply variables for mushrooms at EEC level in Chapter 2 regarding production (Table 2.1), intra-community trade (Table 2.2) and imports from non-EEC countries (Table 2.3), special attention is paid to the situation in the Netherlands in Chapter 2.4 (balances for fresh and processed mushrooms) in Tables 2.5 and 2.6. The demand factors are outlined in Chapter 2.5.

As a result of the developments on the mushrooms market the supply analysis has been made with the price as the variable to be explained; the auction price in the Netherlands proved to be indicative of this - in the period under analysis the producers' price proved to fall by an average of 14.6 cents per kg (real 1969=100) per year.

The average price flexibility with regard to the supply in the EEC was -0.38 (period figures in Table 3.2). Through the developments on the market price flexibility rose very strongly in an absolute sense, becoming greater than 1 in 1974.

Imports from non-member countries have a highly negative effect on producers' prices. The average price flexibility with regard to imports from non-member countries was -0.18 (period figures in Table 3.3). The price per unit of quantitative increase underwent five times (+ 2) as much influence from imports as from own supply in the EEC.

Stocks in the EEC - mainly in France - exert a significantly negative effect on the producers' price (Table 3.4). Per unit the fluctuations in stocks exert over twice as much influence on the producers' prices as the absolute size of the stocks. In the 1972/1975 period the price fluctuated under the influence of the changes in stocks by 13.7 ct/kg.

In the analysis of the demand for mushrooms a breakdown has been made according to the demand for fresh and processed mushrooms. Since the demand in the United Kingdom, Italy and Ireland develops so independently of the other Member States of the EEC that a connection may barely be assumed with the consumer price made - for which prices of imports into Western Germany have been used - in the EEC, for this reason demand development has been estimated by means of the data in BLEU, Denmark, France, the Netherlands and Western Germany.

The demand for both fresh and processed mushrooms was inelastic in the periode analysed (Ep -0.40 and -0.47 respectively). Developments in the price elasticities are given in Table 4.2.

Under the influence of changes in income and buying habits (measured in the trend variable), the consumption of fresh mushrooms has increased on average by 17 grams per head per year, and in the case of processed mushrooms by 61 grams per head.

Advertising campaigns in Europe - mainly on behalf of fresh mushrooms - by French (ANICC) and Dutch (C.B.v.T.) producers' organizations have proved effective. Additional sales have been attained of over 9,600 tons, compared with a situation of no advertising (elasticities regarding advertising in Table 4.3). A saturation - to be measured by the choice of the advertising variable $1/R$ - of the effect of advertising in the present state of the market is attained when consumption increases by a further 10% compared with the present level.

Substitutions prove to occur only in consumption from fresh to processed mushrooms. The short-term cross price elasticity is +0.25.

The possibilities of a market policy in an stagnating mushrooms market based on a market form of perfect competition are limited.

Policy measures to deal with the market stagnation might involve supply restrictions. If cultivation in the Netherlands covering the cost price is taken as the basis, production in Europe must be contracted by 27.5 million kg. Measures aimed at restricting imports have a much quicker effect, since imports need to be contracted by only 5.8 million kg to attain the same effect.

An alternative for arriving at production covering the cost price is to improve the efficiency of the mushroom-growing business. New methods deserving of attention are the use of "impregnated compost" and the mechanized cropping that may be coupled with this. An additional adverse effect in a stagnating market when the above methods are used is the expansion of production. The use of "impregnated compost" gives a cost price reduction of 13%, while production goes up by 29%. In the combined case the figures are 22 and 56% respectively.

Starting from the situation as attained in the period between 1972 and 1975, the reduction in cost price with the new method proves to outweigh the fall in prices on the market. An introduction of "impregnated compost" and mechanized cropping confined to the Netherlands and moreover limited to businesses of sufficient size (requirements regarding minimum size for use of "impregnated compost" 3 cells, for mechanized cropping 6 cells), gives an improved profitability in the mushroom business from -8 to +1.

Advertising policy in the Netherlands should cooperate more closely with that in other countries of the EEC. This could multiply the effect (positive net returns) of Dutch advertising at most by 250%.

5 Bijlage 1. Overzicht van de tijdreeksen van de gebruikte variabelen in de aanbod- en vraagvergelijkingen

Jaar	Reële 1) veilingsprijs in ct/kg	Reële 2) importprijs van verse champignons in DM/100kg	Reële 2) importprijs van verwerkte champignons in DM/100kg	EEG-aanbod x ton	Invoer van derde landen x ton	Voorraad in de EEG per 1 jan. x 1.000 l	Vraag/hfd verse champignons in gram	Vraag/hfd verwerkte champignons in gram	Reële 2) reclame-uitgaven per hoofd in DM
1960	458	435	505	68.470	482	100	241	140	1,57
1961	405	377	454	74.000	2.351	100	269	162	1,60
1962	404	427	400	76.360	8.538	200	242	245	1,33
1963	367	371	358	86.070	14.865	100	269	320	1,35
1964	310	332	386	101.400	16.291	2.000	335	339	4,10
1965	327	380	515	117.700	14.740	100	335	381	2,80
1966	314	355	530	127.100	16.495	100	338	423	0,62
1967	276	347	501	141.600	18.940	1.000	357	483	2,97
1968	268	302	379	153.300	23.020	8.700	400	563	7,01
1969	271	334	374	168.300	19.015	4.700	421	569	5,43
1970	307	371	408	195.900	22.195	1.500	408	681	2,11
1971	260	365	379	231.000	26.405	2.600	444	845	2,51
1972	199	302	286	277.200	19.570	7.100	505	980	6,32
1973	172	283	230	284.600	40.865	12.600	525	1.134	4,88
1974	163	239	211	304.000	46.630	11.000	574	1.192	4,18
1975	148	222	208	293.200	44.528	12.100	584	1.122	4,10

1) Deflator: Prijsindex kosten voor levensonderhoud (1969=100) CBS.

2) Deflator: Preisindex Kosten für Lebenshaltung (1970=100) Statistisches Bundesamt B. R. D.

Bronnen: Zie voor de diverse variabelen de overeenkomstige teksttabellen en -onderdelen.

Bijlage 2. De reclamegelden besteed door de Association Nationale Interprofessionnelle du Champignon de Couche (ANICC) en het Centraal Bureau van Tuinbouwveilingen in Nederland (C.B.v.T) ten behoeve van het produkt champignons door middel van televisie, radio en bladen (exclusief verkoopbevordering)

Jaar	Frankrijk (NF) excl. TVA	Nederland (HFL) excl. BTW
1960	165.000	
1961	172.300	
1962	151.300	
1963	160.500	
1964	504.000	
1965	360.000	
1966	84.000	
1967	312.800	29.900
1968	860.000	93.900
1969	800.000	1.800
1970	113.800	188.400
1971	285.100	152.900
1972	796.400	388.100
1973	825.000	259.300
1974	750.000	289.300
1975	1.050.000	108.800

Bron: F.O.R.M.A. (Fonds d'orientation et de regularisation des marché's agricoles), Bulletin mensuel, diverse jaargangen.
Bulletin de la federation nationale des syndicats agricoles des cultivateurs de champignons (F.N.S.A.C.C.), diverse jaargangen.
C.B.v.T. (jaarverslagen + mondelinge informatie afd. reclame).