



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
<http://ageconsearch.umn.edu>
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

DIE VRAAG NA BROOD IN SUID-AFRIKA, 1984-90: 'n STREEKSBERADERING

HG Niebuhr

Departement Landbou-ekonomie, Voorligting en Landelike Ontwikkeling, Universiteit van Pretoria, Pretoria

J van Zyl

Fakulteit Landbouwetenskappe, Universiteit van Pretoria, Pretoria

Uittreksel

In hierdie artikel word die vraag na brood oor die afgelope aantal jare op 'n maandelikse basis ontleed. Dit word aangevul deur 'n ekonometriele analise van die faktore wat die vraag na brood beïnvloed. Tydreeksdata is vir die ontledings gebruik. Resultate beklemtoon, anders as wat tans die geval is, die noodsaaklikheid van 'n differensiële bemarkingstrategie en -beleid vir wit- en bruinbrood.

Abstract

The demand for bread in South Africa, 1984-90: A regional approach

In this article the demand for bread over the past number of years is analysed on a monthly basis. This is supplemented by an econometric analysis of factors which influence the demand for bread. Time-series data were used for the analyses. Results accentuate, contrary to the present situation, the necessity of a differential marketing strategy and policy for white and brown bread.

1. Inleiding

Hierdie artikel het ten doel om die vraag na brood in Suid-Afrika te bepaal. Dit word gedoen deur die vraag na brood oor die afgelope aantal jare op 'n maandelikse basis te ontleed, en word aangevul deur 'n ekonometriele analise van die faktore wat die vraag na brood beïnvloed.

Daar word eerstens 'n analise van die verbruik van koring en brood in die onderskeie streke van Suid-Afrika gemaak. Dit word gevolg deur 'n ekonometriele ontleding van die faktore wat die vraag na brood in die RSA as geheel, sowel as in die onderskeie sub-gebiede, bepaal. Daar word dus gepoog om beide die vrae oor hoe en hoekom die vraag na brood verander, te kwantifiseer.

2. Die hoeveelheid brood verbruik

2.1 Inleiding

Die verbruik van brood in die RSA is met behulp van maandelikse tydreeksdata ontleed vir die periode September 1984 tot Maart 1990, 65 maande in totaal. Hierdie ontleding is vir die land as geheel, sowel as vir die belangrikste stedelike sentra, gedoen. Die resultate van die ontleding word vervolgens bespreek.

2.2 Tendense in die verbruik van brood, 1984 - 1990

Die gemiddelde maandelikse verbruik van wit-, bruin en volkoringbrood in die onderskeie gebiede van die RSA, sowel as die standaardafwykings en koëffisiënte van variasie, word in Tabel 1 aangetoon vir die periode September 1984 tot Maart 1990.

Volgens Tabel 1 blyk dit dat bruinbrood in elke gebied die grootste maandelikse verbruik toon, gevolg deur witbrood en volkoringbrood. Die variasie in die maandelikse verbruik van witbrood is aansienlik hoër as dié van bruinbrood vir die periode 1984-1990. Volgens die spesifieke indeling van gebiede, is die res van die RSA die grootste mark vir witbrood en bruinbrood, gevolg deur die Witwatersrand en Kaapstad. Hierteenoor is Kaapstad die grootste mark vir volkoringbrood. Die marktaandeel van die onderskeie broodtipes in die totale broodmark vir die RSA as geheel, sowel as elke individuele streek, word vervolgens in Tabel 2 aangetoon.

Tendense in die verbruik van die broodtipes in die onderskeie gebiede is vervolgens ontleed deur maandelikse groeikoerse vir elke individuele geval te bepaal deur die pas van eksponensiële groeikrommes met die verbruik van brood as die afhanklike veranderlike en tyd (maand) as onafhanklike veranderlike. Tabel 3 toon die resultate.

Volgens Tabel 3 blyk dit dat die groeikoerse vir witbrood en bruinbrood in al die gebiede statisties hoogs betekenisvol is. Die groeikoerse vir volkoringbrood is egter statisties nie-betekenisvol in Port Elizabeth, Oos-Londen, Vaaldriekhoek en res van die RSA.

Dit blyk dat die verbruik van witbrood in die RSA as geheel gedurende die periode 1984-90 met 1,22 persent per maand toegeneem het. Dit is aansienlik meer as die maandelikse groeikoerse in die bevolking van die RSA van 0,18 persent, wat illustreer dat die *per capita* verbruik van witbrood vir die RSA as geheel toegeneem het.

'n Ontleding van die individuele streke toon 'n aansienlike verskil in die groeikoerse van verbruik van witbrood in elke streek. Kaapstad, Port Elizabeth, Oos-Londen, Bloemfontein, Kimberley, Pretoria en die Witwatersrand toon groeikoerse van tussen 0,74 en 1,0 persent per maand. Hierteenoor toon Pietermaritzburg, Durban, Goudveld, Potchefstroom en die res van die RSA groeikoerse van tussen 1,0 en 2,0 persent per maand, terwyl die groeikoerse in die Vaaldriekhoek groter as 2,0 persent per maand is. Pretoria het die laagste maandelikse groeikoerse in die verbruik van witbrood (0,74%) en Vaaldriekhoek die hoogste (2,76%).

Bruinbrood toon 'n statisties betekenisvolle afname in verbruik van 0,61 persent per maand vir die RSA as geheel. Hierdie afname word ook in elke individuele streek weerspieël, alhoewel die omvang van die koerse van afname varieer. Die grootste afname in die maandelikse verbruik van bruinbrood gedurende 1984-90 was in Oos-Londen (1,15%), terwyl die kleinste afname in Kaapstad (0,34%) ondervind is. Pietermaritzburg, Pretoria en die Witwatersrand het ook relatief hoë afnames in die maandelikse verbruik van bruinbrood ondervind. Indien in gedagte gehou word dat die totale bevolking in die RSA gedurende die periode onder beskouing, teen 0,18 persent per maand gegroei het, impliseer dit dat die *per capita* verbruik van bruinbrood ook afgeneem het.

Tabel 1: Gemiddelde maandelikse verbruik van brood in die RSA, 1984-1990 (miljoen brode)

Gebied	Witbrood			Bruinbrood			Volkoringbrood		
	Gemiddeld	Std Afw.	Koëf. Var (%)	Gemiddeld	Std Afw.	Koëf. Var (%)	Gemiddeld	Std Afw.	Koëf. Var (%)
Kaapstad	4,813	0,829	17,2	5,206	0,698	13,4	0,870	0,093	10,7
Port Elizabeth	1,719	0,309	18,0	2,317	0,373	61,1	0,160	0,185	11,7
Oos-Londen	0,635	0,117	18,5	1,275	0,292	22,9	0,043	0,006	13,2
Bloemfontein	0,556	0,118	21,3	1,027	0,153	14,9	0,118	0,020	17,0
Kimberley	0,310	0,058	18,6	0,717	0,101	14,1	0,033	0,005	15,4
Pietermaritzburg	1,593	0,604	37,9	4,083	0,768	18,8	0,146	0,024	16,5
Durban	3,597	0,953	26,5	3,834	0,639	16,7	0,303	0,037	12,2
Pretoria	2,848	0,463	16,3	2,988	0,562	18,8	0,404	0,045	11,3
Witwatersrand	11,177	2,109	18,9	12,123	2,255	18,6	0,766	0,112	14,6
Goudveld	1,045	0,295	28,3	2,304	0,319	13,9	0,117	0,014	12,3
Potchefstroom	1,394	0,328	23,5	2,286	0,307	13,4	0,099	0,011	10,7
Vaaldriehoek	1,327	0,525	39,6	1,551	0,214	13,8	0,022	0,010	44,9
Res van RSA	16,301	5,455	33,4	47,595	5,679	11,9	0,760	0,082	10,7
RSA Totaal	47,388	11,829	25,0	87,311	11,870	13,6	3,817	0,373	9,8

Tabel 2: Markaandeel van die onderskeie tipes brood in die RSA, 1984-90

Gebiede	Gemiddelde maandelikse totale verbruik van brood (milj brode)	Markaandeel (%)		
		Witbrood	Bruinbrood	Volkoringbrood
Kaapstad	10,889	44,2	47,8	8,0
Port Elizabeth	4,082	42,8	56,8	0,4
Oos-Londen	1,953	32,5	65,3	2,2
Bloemfontein	1,701	32,7	60,4	6,9
Kimberley	1,060	29,2	67,6	3,2
Pietermaritzburg	5,822	27,4	70,1	2,5
Durban	7,734	46,5	49,6	3,9
Pretoria	6,240	45,6	47,9	6,5
Witwatersrand	24,066	46,4	50,4	3,2
Goudveld	3,466	30,2	66,5	3,3
Potchefstroom	3,779	36,9	60,5	2,6
Vaaldriehoek	2,900	45,8	53,5	0,7
Res van die RSA	64,656	25,2	73,6	1,2
RSA Totaal	138,516	34,2	63,0	2,8

Die maandelikse groeikoers vir volkoringbrood in die RSA as geheel is negatief, wat 'n afname in die verbruik daarvan impliseer. Die tendens in die verbruik van volkoringbrood wissel ook aansienlik tussen die individuele streke. Verbruik neem betekenisvol af in Kaapstad, Pietermaritzburg, Durban, Pretoria, die Witwatersrand, die Goudvelde en Potchefstroom, terwyl dit geen betekenisvolle tendense in Port Elizabeth, Oos-Londen, die Vaaldriehoek en die res van die RSA toon nie. In Bloemfontein en Kimberley is 'n betekenisvolle toename in die maandelikse verbruik van volkoringbrood ondervind vir die periode 1984-1990, naamlik 0,52 persent en 0,29 persent per maand, onderskeidelik. Die afname in verbruik was die grootste in die Witwatersrand, naamlik 0,53 persent per maand. Hierdie tendense is insiggewend, veral gesien in die lig daarvan dat die Witwatersrand die tweede belangrikste enkele individuele gebied is met betrekking tot die omvang van verbruik van volkoringbrood.

2.2 Seisoenale tendense in die verbruik van brood

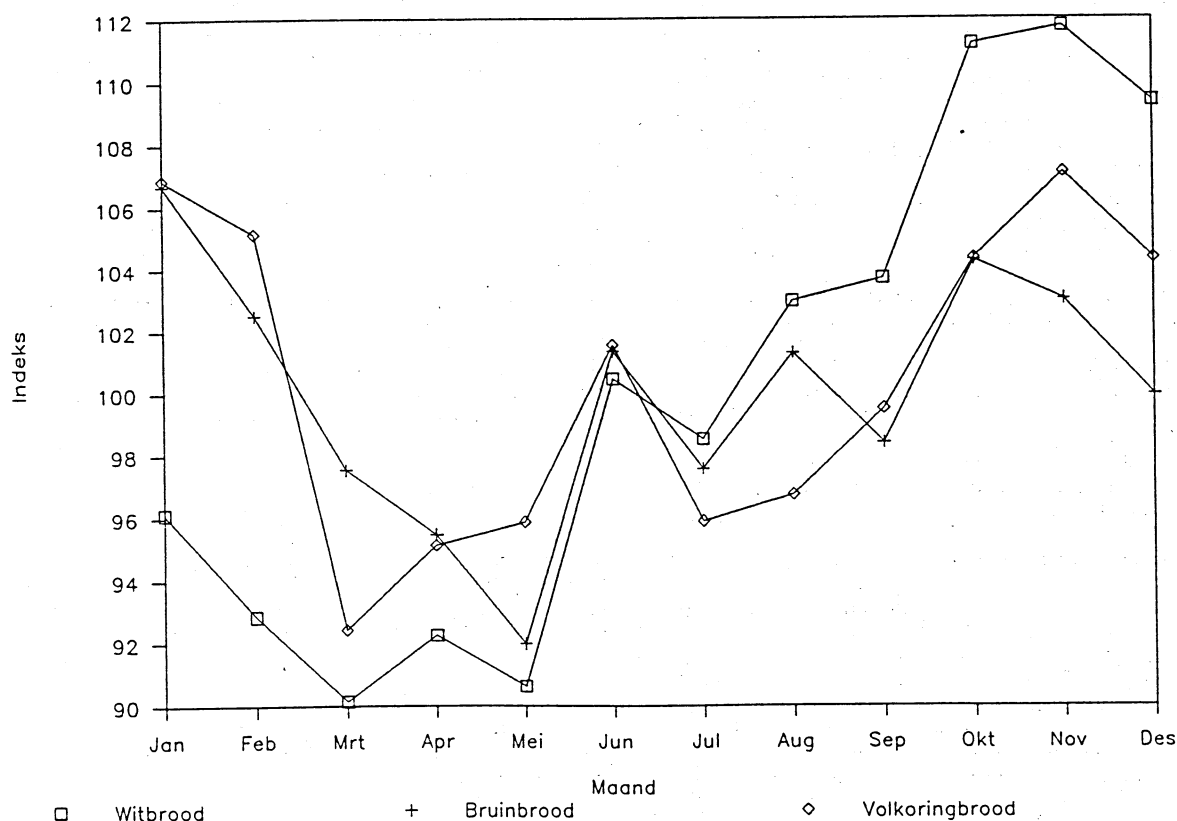
Die verbruik van brood toon 'n sterk seisoenale tendens. Hierdie seisoenale tendens is geïsoleer deur die berekening van tipiese indekse (Schumann et al, 1978: 213-216) vir die verbruik van witbrood, bruinbrood en volkoringbrood vir Suid-Afrika as geheel. Figuur 1 toon die resultate.

Volgens Figuur 1 is dit duidelik dat bruin- en volkoringbrood grootliks dieselfde seisoenale variasie toon, terwyl die van witbrood effens daarvan afwyk. Verbruik van bruin- en volkoringbrood toon albei 'n piek in Januarie, waarna dit oor die algemeen 'n dalende tendens toon na 'n laagtepunt in onderskeidelik Mei en Maart, net om skerp te styg in Junie. Die verbruik van bruin- en volkoringbrood neem af na Junie en styg dan geleidelik vanaf September na Oktober, en daal weer in Desember.

Tabel 3: Maandelikse groeikoerse in die verbruik van brood in die RSA, 1984-1990

Gebied	Witbrood Maande- likse groeikoers (%)	R ² waarde (%)	Beteke- nispeil (p)	Bruinbrood Maande- likse groeikoers (%)	R ² waarde (%)	Beteke- nispeil (p)	Volkoringbrood Maande- likse groeikoers (%)	R ² waarde (%)	Beteke- nispeil (p)
Kaapstad	0,77	76,5	0,00	-0,34	20,9	0,00	-0,22	14,9	0,00
Port Elizabeth	0,85	83,9	0,00	-0,70	57,8	0,00	-0,19*	1,1	0,41
Oos-Londen	0,78	68,4	0,00	-1,15	75,9	0,00	0,09*	1,7	0,30
Bloemfontein	0,85	44,9	0,00	-0,60	50,7	0,00	0,52	23,1	0,00
Kimberley	0,80	73,6	0,00	-0,62	60,5	0,00	0,29	12,1	0,01
Pietermaritzburg	1,73	88,4	0,00	-0,98	73,8	0,00	-0,50	32,7	0,00
Durban	1,29	89,9	0,00	-0,66	44,5	0,00	-0,19	8,1	0,02
Pretoria	0,74	73,2	0,00	-0,93	74,5	0,00	-0,28	17,9	0,00
Witwatersrand	0,90	83,3	0,00	-0,90	67,7	0,00	-0,53	45,6	0,00
Goudveld	1,47	91,9	0,00	-0,57	50,9	0,00	-0,47	45,6	0,00
Potchefstroom	1,11	85,0	0,00	-0,63	70,3	0,00	-0,40	47,1	0,00
Vaaldriehoek	2,76	44,7	0,00	-0,55	49,9	0,00	0,20*	0,9	0,46
Res van RSA	1,67	93,9	0,00	-0,50	52,1	0,00	-0,01*	0,1	0,89
RSA Totaal	1,22	91,1	0,00	-0,61	59,9	0,00	-0,23	19,8	0,00

* Statisties nie-betekenisvol
Betekenispeile (p-waardes) is afgerond, vandaar waardes van p = 0,00. In werklikheid is die p-waardes groter as 0,00.



Figuur 1: Tipiese seisoensindeks vir die gebruik van wit-, bruin-, en volkoringbrood in Suid-Afrika

Die verbruik van witbrood is daarenteen relatief hoër in Desember as dié van bruin- en volkoringbrood. Dit daal egter ook en bereik 'n laagtepunt in Maart tot Mei, waarna dit ook 'n skerp styging in Junie toon. Vanaf Julie neem die verbruik van witbrood konstant toe om in November 'n maksimum te bereik. Oor die algemeen blyk daar egter ooreenstemming te wees tussen die seisoenale tendens van die verbruik van bruin-, volkoring- en witbrood vir die RSA as geheel.

Alhoewel dit ook blyk dat die individuele streke se tipiese seisoenale tendense vir die verbruik van wit- en bruinbrood afwyk van die vir die RSA as geheel, kan daar oor die algemeen gesê word dat daar 'n breë ooreenstemming is met betrekking tot die algemene kenmerke van die seisoenale tendens soos hierbo geïdentifiseer.

3. Ekonometriese ontleding van die vraag na brood

3.1 Data gebruik en keuse van veranderlikes

Die tydperk vir die ontleding van die vraag na brood strek oor 'n periode van sewe jaar, van September 1984 tot Maart 1990. Maandelikse data is gebruik, dus is daar 65 waarnemings, wat voldoende vryheidsgrade vir tydreeksontledings verseker.

Die vraag na brood is vir die land as geheel, sowel as vir verskeie individuele gebiede, ontleed. Dit sluit in Kaapstad, Port Elizabeth, Oos-Londen, Bloemfontein, Kimberley, Pietermaritzburg, Durban, Pretoria, die Witwatersrand, die Goudveld, Potchefstroom, die Vaaldrichhoek, die res van die RSA en die RSA as geheel. Ciskei en Bophuthatswana is ook in die ontleding ingesluit. In bouvermelde verband is beide die vraag na witbrood en bruinbrood afsonderlik bereken. Die totale vraag na brood is ook bereken. Die rede hiervoor is dat die vraag na witbrood op 'n ander grondslag berus as die vraag na bruinbrood as gevolg van verskille in verbruikersvoorkeure en -persepsies, en dit gevolglik verskil.

Die totale bevolking en verandering in die bevolking binne die grense van enige geografiese mark het 'n groot invloed op die omvang en verandering in die vraag na 'n bepaalde produk binne so 'n markgebied (Du Toit, 1982: 30). Thomsen en Foote (1952:287) stel voor dat: "To avoid confusing the time trend for population with one that might reflect other effects, per capita data probably should be used whenever applicable". In hierdie analise is toepaslike veranderlikes waar moontlik ook na 'n per capita-basis verwerk.

'n Belangrike oorweging by die gebruik van tydreeksdata sentreer om die vraag of die betrokke data (pryse en inkomste) gedefleer moet word om sodoende rekening te hou met die verandering in die koopkrag of waarde van geld, al dan nie. Volgens Shepherd (1966: 121) en Vosloo (1968) is die proses van deflering nie altyd geregverdig of sonder gevare nie. Waar tydreëse egter oor lang periodes strek waarin relatiewe pryse soms baie verander, is deflering meestal wenslik (Schiffman en Kanuk, 1978). In hierdie ontleding is beide nominale en gedefleerde data gebruik.

Die hoeveelheid (verbruik van brood in totaal en per capita) is in hierdie studie as afhanklike veranderlike beskou en dus (Saturnino, 1970: 15) as endogene veranderlike in die onderskeie vraagfunksies ingesluit. Vir elke verbruikskomponent van brood is die pryse of per capita-verbruik van alternatiewe kommoditeite ingesluit. So is die pryse van aartappels, rys en mieliemeel in die vergelykings ingesluit in 'n poging om die vraag na brood te bereken. In sommige seleksies is tyd as veranderlike ingesluit ten einde sekere neigings wat uit dinamiese faktore soos veranderings in smaak en verbruikersvoorkeur mag voortspruit, te akkommodeer.

In die meeste vraagvergelings is beide absolute en log-getransformeerde data gebruik. Data aangaande die maandelikse verbruik van wit- en bruinbrood vir die genoemde gebiede is regstreeks vanaf die Koringraad verkry. Pryse van brood is ook deur die Koringraad verskaf. Kleinhandelspryse

van mieliemeel, aartappels en rys vir elke gebied, op 'n maandelikse basis, is vanaf die Sentrale Statistiekdiens verkry, asook bevolkingsgetalle. Die voedselprysindeks vir elke area, sowel as die persoonlike besteebare inkomste, is deur die Reserwebank voorsien. Aansienlike aanpassings in die data was nodig om die inligting na reële en per capita terme te herlei.

Verskeie oorwegings is in ag geneem by die beoordeling van die mees suksesvolle regressiepassings. Die ekonomiese realiteit van die betrokke model, die tekens en betroubaarheid van die geskatte koëffisiënte (F- of t-toets), die bepalingskoëffisiënt (R^2), die betroubaarheid van die passing as sodanig (F-waarde) en die grootte van die standaardskattingsfout is as maatstawwe gebruik. Die Durbin-Watson-toets is gebruik om vir seriale korrelasie in die residue te toets. Deur die bestudering van die onderskeie korrelasiematrixe en eliminerings van sekere onderling hoogs gekorreleerde veranderlikes, is die probleem van multikollineariteit sover moontlik bekamp. Omrede 'n groot aantal vergelykings gepas is en die waardes redelik konstant gebly het, is die beste passings volgens die logika toets gekies.

Die volgende funksionele verwantskappe tussen bepaalde veranderlikes is veronderstel en getoets:

$$\begin{aligned} HB &= f(Pb, Pm, Pr, Pa, I, B, VPI, T) \\ HWB &= f(Pwb, Pbb, Pm, Pr, Pa, I, B, VPI, T) \text{ en} \\ HBB &= f(Pwb, Pbb, Pm, Pr, Pa, I, B, VPI, T) \end{aligned}$$

waar	
HB	= totale maandelikse verbruik van brood in elke spesifieke gebied;
HWB	= totale maandelikse verbruik van witbrood in elke spesifieke gebied;
HBB	= totale maandelikse verbruik van bruinbrood in elke spesifieke gebied;
Pb	= gemiddelde kleinhandelsprys van brood;
Pwb	= kleinhandelsprys van witbrood;
Pbb	= kleinhandelsprys van bruinbrood;
Pm	= kleinhandelsprys van mieliemeel in elke gebied;
Pr	= kleinhandelsprys van rys;
Pa	= kleinhandelsprys van aartappels;
I	= totale besteebare inkomste;
B	= bevolking;
VPI	= voedselprysindeks; en
T	= tyd (September 1984 = 1 en Maart 1990 = 65).

Verskeie passings is vir elk van die gebiede gedoen met verskillende kombinasies van die veranderlikes wat volgens 'n vooraf siening die hoeveelheid brood gevra, beïnvloed. Die NWA-Statpack en Statgraph mikrorekenaar-regressieprogramme is vir die oplossing van die onderskeie vraagkrommes en -vergelings gebruik. Stapsgewyse regressieprosedures, sowel as tradisionele meervoudige regressietegnieke kan met behulp van hierdie programme bereken word.

3.2 Resultate

Die resultate van enkele geselekteerde passings, wat telkens die beste passings verteenwoordig volgens die gestelde logiese en teoretiese gefundeerde statistiese kriteria, word vervolgens opgesom deur toepaslike elasticiteite te bereken. Aanhangsel 1 toon die berekende elasticiteite ten opsigte van monetêre veranderlikes. Volledige resultate is beskikbaar in Niebuhr (1991).

Die elasticiteite soos bereken in Aanhangsel 1 toon die persentuele verandering in die verbruik wat 'n een persent verandering in die spesifieke veranderlike tot gevolg sal hê. Hierdie verandering is ook nie noodwendig binne 'n enkele maand realiseerbaar nie, maar toon die uiteindelijke reaksie wat na 'n verloop van tyd bereik sal word. Die resultate in Aanhangsel 1 is ook onderhewig aan die *ceteris paribus* aannames, wat impliseer dat die effek van elke veranderlike op die hoeveelheid gevra geïsoleer is, en slegs geldig is indien alle ander faktore konstant gehou word.

3.2.1 RSA as geheel

Die resultate soos vervat in Aanhangel 1 word vervolgens in groter detail toegelig. Daar word veral gekonsentreer op die effek van broodpryse. Hiervolgens blyk dit dat die totale verbruik van brood relatief onsensitief is vir veranderings in broodpryse. 'n Een persent verhoging in die broodprys het 'n 0,53 persent verlaging in die verbruik van brood tot gevolg, en omgekeerd. Die berekende elastisiteite is hoër as dié soos bereken deur Nieuwoudt (1983) en weerspieël die toenemende mededinging in die Suid-Afrikaanse styselmark.

Beide die verbruik van wit- en bruinbrood is sensitief vir veranderings in witbroodpryse. Die elastisiteite soos bereken is aansienlik hoër as dié gerapporteer deur Nieuwoudt (1983). Die broodprys elastisiteite van -0,21 tot -0,24 in Nieuwoudt (1983) se studie neem egter slegs die totale verbruik van brood in ag. Die resultate van hierdie studie toon dat witbrood 'n betekenisvolle substituuat van bruinbrood is en gevolglik moet hoër elastisiteite dus ver wag word.

Die verbruik van witbrood en bruinbrood is relatief sensitief vir veranderings in bruinbroodpryse. 'n Een persent verhoging in die prys van bruinbrood het 'n 2,66 persent verhoging in die verbruik van witbrood en 'n 1,23 persent verlaging in die verbruik van bruinbrood tot gevolg.

Volgens Aanhangel 1 beïnvloed mieliemeelpryse en ryspryse die verbruik van witbrood. 'n Een persent toename in elk van bogenoemde pryse sal die verbruik van witbrood onderskeidelik met 0,26 en 0,43 persent laat toeneem. Opvallend is dat al hierdie elastisiteite relatief onelasties is. Aartappelpryse beïnvloed die verbruik van bruinbrood: 'n een persent verhoging in aartappelpryse sal die verbruik van bruinbrood met 0,14 persent laat styg.

'n Styging in besteebare inkomme beïnvloed die totale verbruik van brood, sowel as die verbruik van bruinbrood, betekenisvol. Onderhewig aan die aanname dat alle ander faktore konstant gehou word, veroorsaak 'n een persent toename in die besteebare inkomste 'n 0,29 persent afname in die verbruik van bruinbrood. Bruinbrood is dus 'n minderwaardige produk.

Volgens Aanhangel 1 blyk dit dat die algemene voedselprysindeks ook die verbruik van wit- en bruinbrood beïnvloed. 'n Een persent toename in algemene voedselpryse, soos verteenwoordig deur die voedselprysindeks, het 'n 0,92 persent toename in die verbruik van witbrood tot gevolg en veroorsaak 'n 1,41 persent afname in die verbruik van bruinbrood, terwyl dit 'n 0,80 persent afname in totale broodverbruik veroorsaak. Bogenoemde impliseer dat, alle ander faktore konstant, die verbruik van bruinbrood daal en die verbruik van witbrood toeneem indien algemene voedselpryse styg. Die netto effek is 'n daling in totale broodverbruik.

3.2.2 Streekselastisiteite

Die mees algemene verskynsels ten opsigte van streekselastisiteite, soos aangetoon in Aanhangel 1, is as volg:

(i) Totale broodverbruik:

- die pryselastisiteite is relatief onelasties;
- relatief onelastiese kruiselastisiteite vir mieliemeel, aartappels en in 'n mindere mate rys; en
- die elastisiteite van die voedselprysindeks wissel tussen positief vir sommige streke en negatief vir ander streke. Dit impliseer dat 'n verhoging in die algemene voedselpryse die verbruik van brood in party streke laat verhoog terwyl dit in ander streke verminder, afhange van die relatiewe bydrae van wit- en bruinbrood.

(ii) Verbruik van witbrood:

- die verbruik van witbrood is relatief sensitief vir veranderings in witbroodpryse;
- die verbruik van witbrood is relatief sensitief vir veranderings in bruinbroodpryse;
- relatief onelastiese kruiselastisiteite vir mieliemeel, rys en in 'n mindere mate aartappels; en
- positiewe elastisiteite vir die voedselprysindeks, wat relatief elasties is, met die uitsondering van Bloemfontein.

(iii) Verbruik van bruinbrood:

- die verbruik van bruinbrood is relatief sensitief vir veranderings in bruinbroodpryse;
- die verbruik van bruinbrood is relatief sensitief vir veranderings in witbroodpryse;
- relatief onelastiese kruiselastisiteite vir mieliemeel, aartappels en in 'n mindere mate rys; en
- negatiewe elastisiteite vir die voedselprysindeks, wat relatief elasties is, met die uitsondering van Pretoria en Ciskei.

4. Gevolgtrekking

Die verbruik van brood in die RSA in die periode 1984-1990 toon spesifieke tendense met betrekking tot beide die lang- en korttermyn. So is daar spesifieke tendense in die verbruik van wit-, bruin- en volkoringbrood oor tyd vir die onderskeie gebiede in die RSA geïdentifiseer. 'n Tipiese seisoensindeks is ook vir elk van die gebiede vir wit- en bruinbrood saamgestel.

Hierdie ontledings verklaar grootliks hoe die verbruik van brood oor tyd (1984-1990) verander. Dit sê egter nie hoekom die verbruik van brood sodanige tendense openbaar nie. Daar is vervolgens gepoog om deur middel van ekonometriese ontledings te verklaar hoekom die vraag na brood verander.

Die onderskeie vergelykings het betekenisvolle resultate opgelewer ten opsigte van verklarings van 'n groot gedeelte van die variasie in die verbruik van brood, en ook wit- en bruinbrood, in die onderskeie gebiede wat ondersoek is, naamlik Kaapstad, Port Elizabeth, Oos-London, Bloemfontein, Kimberley, Pietermaritzburg, Durban, Pretoria, Witwatersrand, die Goudveld, Potchefstroom, die Vaaldriehoek, res van die RSA en Suid-Afrika as geheel, asook vir die Ciskei en Bophuthatswana. Uit die resultate is dit duidelik dat die vraag na bruinbrood en witbrood deur verskillende faktore beïnvloed word. Hierdie faktore wissel ook tussen gebiede. Dit is ook duidelik dat die invloed van elk van die veranderlikes verskil. Bogenoemde het belangrike implikasies vir prysbeleid t.o.v. brood, asook vir die ander bemerkingsbestuurinstrumente.

Witbroodpryse en bruinbroodpryse het 'n relatief groot invloed op die verbruik van wit- en bruinbrood. Gemiddelde broodpryse het egter 'n relatief klein invloed op die totale broodverbruik. Die effek van prysveranderings in mieliemeel, rys en aartappels op die verbruik van brood is relatief klein. Aartappelpryse het nie 'n betekenisvolle effek op die verbruik van witbrood nie, terwyl ryspryse nie 'n betekenisvolle effek op bruinbroodverbruik het nie. Toenames in algemene voedselpryse beïnvloed die verbruik van witbrood positief, maar benadeel die verbruik van bruinbrood. Toenames in inkomstes benadeel die verbruik van bruinbrood.

Bogenoemde beklemtoon die noodsaaklikheid van 'n differensiële bemarkingstrategie en -beleid vir wit- en bruinbrood. Die verskillende resultate vir die verskillende gebiede beklemtoon dat hierdie strategieë ook gebiedsgebonde behoort te wees.

Nota

1. Gebaseer op 'n MCom verhandeling deur HG Niebuhr aan die Universiteit van Pretoria.
2. HG Niebuhr is tans in diens van Standard Bank.

Verwysings

- DU TOIT, JPF. (1982). 'n Ekonometriese ontleding van die vraag na en aanbod van vleis in Suid-Afrika. Ongepubliseerde MBA proefskrif, Universiteit van Pretoria, Pretoria.
- NIEBUHR, HG. (1991). Bemarkingsalternatiewe vir die Suid-Afrikaanse koringbedryf. Ongepubliseerde MCom-verhandeling, Universiteit van Pretoria, Pretoria.
- NIEUWOUDT, WL. (1983). 'n Ekonomiese analise van die vraag- en aanbodfunksie vir koring (brood) in Suid-Afrika, 1948-1981. *Agrekon*, Vol 22, No 2:20-24.
- SATURNINO, LE. (1970). Effects of European Economic Community Agricultural Policies on Argentine Export of Beef. Ongepubliseerde PhD-tesis, Michigan State University.
- SCHIFFMAN, LG en KANUK, LL. (1978). *Consumer Behavior*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
- SCHUMANN, DEW, BOUWER, B en SCHOEMAN, HS. (1978). *Elementêre Statistiek - Beskrywende Metodes*. McGraw-Hill, Johannesburg.
- SHEPHERD, GS. (1966). *Agricultural Price Analysis*. Iowa State University Press, Ames, Iowa.
- THOMSEN, FL en FOOTE, RJ. (1952). *Agricultural Prices*. McGraw-Hill, New York.
- VOSLOO, JJ. (1968). A statistical analysis of apple sales and prices in South African urban markets. Ongepubliseerde MSc(Agric)-tesis. Univeristeit van Pretoria, Pretoria.

Summary

The consumption of bread in the RSA during the period 1984 - 1990 exhibits a specific trend in general with regard to time, as well as within a year. As such there are specific trends in the consumption of white, brown and whole wheat bread over a time identified for the different areas in the RSA. A typical seasonal index was also compiled for white and brown bread for each of these areas. To a large extent these analyses explain how the consumption of bread has changed over time (1984 - 1990). However, it does not say why the consumption of bread has shown such trends. Therefore it was endeavoured to explain why the demand for bread has changed, through econometric analysis.

The various comparisons yielded significant results in respect of explaining a large part of the variation in the use of bread, as well as white and brown bread, in the various areas researched, namely Cape Town, Port Elizabeth, East London, Bloemfontein, Kimberley, Pietermaritzburg, Durban, Pretoria, Witwatersrand, the Gold Fields, Potchefstroom, the Vaal Triangle, rest of the RSA and South Africa as a whole, as well as Ciskei and Bophuthatswana. From the results it is clear that the demand for brown bread and white bread is influenced by different factors. These factors which influence the consumption of brown and white bread, also vary between areas. The demand for bread for the RSA as a whole is subsequently discussed in more detail.

It is clear that the consumption of brown bread and white bread is influenced by various factors and also that the influence of each of the variables differs. This has important implications for price policy with regard to bread, as well as for the other marketing management instruments. The prices of white bread and brown bread have a relatively large influence on the consumption of white and brown bread. The average bread price, however, has a relatively small influence on the total consumption of bread. The effect of price changes in mealie meal, rice and potatoes on the consumption of bread is relatively small. An increase in general food prices has a positive influence on the consumption of white bread, but impair the consumption of brown bread. Increases in income also influence the consumption of bread.

Aanhangsel 1: Geselekteerde berekende elasticiteite van vraag na brood

Streek	Veranderlike	Witbrood	Bruinbrood	Totaal
Kaapstad	Gemiddelde broodprys	-	-	-0,73
	Witbroodprys	-3,40	+2,81	-
	Bruinbroodprys	+1,96	-2,61	-
	Mieliemeelprys	+0,47	+0,54	0,26
	Rysprys	+0,14	*	*
	Aartappelprys	+0,10	+0,22	*
	Voedselprysindeks	+1,09	-0,64	+0,51
Port Elizabeth	Gemiddelde broodprys	-	-	-0,34
	Witbroodprys	-6,39	+3,69	-
	Bruinbroodprys	+4,65	-3,11	-
	Mieliemeelprys	+0,54	+0,64	0,29
	Rysprys	+0,29	*	*
	Aartappelprys	*	+0,09	0,10
	Voedselprysindeks	+1,52	-1,01	*
Oos-Londen	Gemiddelde broodprys	-	-	-1,01
	Witbroodprys	-3,41	+4,72	-
	Bruinbroodprys	+1,41	-4,19	-
	Mieliemeelprys	+0,69	+0,99	+0,81
	Rysprys	+0,24	*	+0,25
	Aartappelprys	*	+0,16	+0,22
	Voedselprysindeks	+1,16	-0,09	*
Bloemfontein	Gemiddelde broodprys	-	-	-0,37
	Witbroodprys	-2,80	+3,41	-
	Bruinbroodprys	+1,78	-2,71	-
	Mieliemeelprys	+0,85	+0,61	+0,48
	Rysprys	+0,05	*	*
	Aartappelprys	*	+0,20	*
	Voedselprysindeks	+0,06	*	+0,56
Kimberley	Gemiddelde broodprys	-	-	-0,46
	Witbroodprys	-3,80	+2,87	-
	Bruinbroodprys	+2,31	-2,78	-
	Mieliemeelprys	+0,61	+0,52	0,46
	Rysprys	+0,25	*	*
	Aartappelprys	*	+0,12	*
	Voedselprysindeks	+2,36	-1,69	*
Pietermaritzburg	Gemiddelde broodprys	-	-	-0,24
	Witbroodprys	-6,39	+3,69	-
	Bruinbroodprys	+4,65	-3,11	-
	Mieliemeelprys	+0,54	+0,36	+0,29
	Rysprys	+0,29	*	*
	Aartappelprys	*	+0,09	+0,04
	Voedselprysindeks	+1,52	-1,01	-0,98
Durban	Gemiddelde broodprys	-	-	-0,52
	Witbroodprys	-4,02	+3,74	-
	Bruinbroodprys	+2,49	-3,37	-
	Mieliemeelprys	*	*	*
	Rysprys	+0,47	*	*
	Aartappelprys	*	+0,23	*
	Voedselprysindeks	+1,44	-0,81	+0,70
Pretoria	Gemiddelde broodprys	-	-	-0,53
	Witbroodprys	-2,94	+3,04	-
	Bruinbroodprys	+1,40	-2,47	-
	Mieliemeelprys	+0,55	+0,66	*
	Rysprys	*	*	*
	Aartappelprys	*	+0,11	*
	Voedselprysindeks	+1,40	-0,74	+0,44
Witwatersrand	Gemiddelde broodprys	-	-	-0,75
	Witbroodprys	-3,14	+4,05	-
	Bruinbroodprys	+1,65	-3,61	-
	Mieliemeelprys	+0,43	+0,68	+0,39
	Rysprys	*	*	*
	Aartappelprys	*	+0,16	*
	Voedselprysindeks	+1,52	-0,83	*

	Gemiddelde broodprys	-	-	-0,97
	Witbroodprys	-3,37	+2,16	-
	Bruinbroodprys	+1,60	-2,34	-
Goudveld	Mielie-meelprys	*	+0,36	*
	Rysprys	+0,19	*	*
	Aartappelprys	*	+0,06	+0,09
	Voedselprysindeks	+1,23	*	*
	Gemiddelde broodprys	-	-	-0,43
	Witbroodprys	-3,47	+2,04	-
	Bruinbroodprys	+2,06	-1,91	-
Potchefstroom	Mielie-meelprys	*	*	*
	Rysprys	+0,22	*	*
	Aartappelprys	*	+0,08	*
	Voedselprysindeks	+1,13	*	*
	Gemiddelde broodprys	-	-	*
	Witbroodprys	*	+2,63	-
	Bruinbroodprys	*	-2,65	-
Vaaldriehoek	Mielie-meelprys	*	+0,49	*
	Rysprys	+0,49	*	+0,26
	Aartappelprys	*	+0,11	*
	Voedselprysindeks	+1,24	-2,86	*
	Gemiddelde broodprys	-	-	-0,67
	Witbroodprys	-9,80	+3,04	-
	Bruinbroodprys	+4,90	-2,47	-
Ciskei	Mielie-meelprys	+1,21	+1,05	+0,68
	Rysprys	+0,76	*	+0,31
	Aartappelprys	*	+0,10	*
	Voedselprysindeks	+2,25	-0,74	*
	Gemiddelde broodprys	-	-	-0,71
	Witbroodprys	-6,37	+3,39	-
	Bruinbroodprys	+3,82	-3,41	-
Bophuthatswana	Mielie-meelprys	+0,40	+0,34	+0,16
	Rysprys	+0,53	*	*
	Aartappelprys	*	+0,09	+0,03
	Voedselprysindeks	+2,95	-1,45	+0,65
	Gemiddelde broodprys	-	-	-0,48
	Witbroodprys	-4,71	+2,03	-
	Bruinbroodprys	+2,70	-2,01	-
Res van Suid-Afrika	Mielie-meelprys	+0,25	*	*
	Rysprys	+0,60	*	*
	Aartappelprys	*	+0,07	+0,03
	Voedselprysindeks	+1,96	-2,33	*
	Gemiddelde broodprys	-	-	-0,53
	Witbroodprys	-4,42	+2,49	-
	Bruinbroodprys	+2,66	-1,23	-
Totaal Suid-Afrika	Mielie-meelprys	+0,22	*	*
	Rysprys	+0,43	*	*
	Aartappelprys	*	+0,14	*
	Inkomste	*	-0,29	-0,12
	Voedselprysindeks	+0,92	-1,41	-0,80

* Nie-betekenisvol by die 5% betekenispeil
 - Nie van toepassing nie