



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 EFFEKTIWITEIT VAN DIE VLOERPRYSKEMA AS STABILISASIE-MEGANISME IN DIE PRIMÊRE BEESVLEIS-BEDRYF¹

With summary in English at end of article

W.J. Venter² en J. van Zyl

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

Die Vleisraad administreer sedert 1956 'n veilingstelsel met 'n minimum waarborgprys (vloerprys) vir beeskarkasse. Die vloerprys is 'n meganisme om karkasse aan te koop wanneer produsentpryse vooraf bepaalde laagtepunte bereik. Die Vleisraad ontbeen en vriesberg die vleis vir herverkope aan die handel. Die netto effek van hierdie aankoop- en verkoopaksies op die beesprodusentprys is empiries bepaal. Die netto vloerpryseffek, 1970 tot 1993, kan as negatief beskryf word, aangesien die omvang van prysverlagende effekte weens bevrore vleisverkope dubbeld so veel is as die prysverhogende effekte weens vloerprysaankope en aanbodbeheer, die absolute omvang van verlagings en verhogings inaggenome. Relatief groot hoeveelhede vleis moes aangekoop word voordat betekenisvolle prysverhogings behaal is, terwyl die herverkope van relatief klein hoeveelhede bevrore vleis betekenisvolle prysverlagings tot gevolg gehad het. Aanbodsbeperking deur toevoerbeheer het 'n belangrike bydraende rol gespeel om prysverhogings teweeg te bring. Die vloerprysstelsel het ten doel gehad om ingekoopte voorraad deur uitvoere te verwyder. Dit is deur sanksies en gesubsidiëerde wêreldpryse veryd, wat die effektiwiteit van die vloerprysstelsel geneutraliseer het.

STABILISATION OF THE PRIMARY BEEF INDUSTRY: EFFECTIVENESS OF THE BEEF FLOOR PRICE

The Meat Board has administered an auction system with a minimum guarantee price (floor price) for beef carcasses since 1956. The floor price functions as a mechanism to purchase carcasses when beef producer prices decline to predetermined low levels. The Meat Board debones and freezes this meat, which is later sold to the trade. The net effect of these purchasing and selling actions on the annual beef producer price was empirically analysed. The net floor price effect, 1970 to 1993, can be described as negative since the magnitude of price-lowering effects due to Meat Board sales of frozen beef was twice that of price-raising effects resulting from floor price purchases and supply control, taking into account the absolute extent of price lowering and raising effects. Relatively large quantities of beef had to be purchased at floor price before significant price increases resulted, but the selling of relatively small quantities of frozen beef was responsible for significant producer price decreases. Supply control measures played an important contributory role in bringing producer price increases into effect. The original aim of the floor price system was to remove beef by means of exports, an aim which was frustrated by economic sanctions and subsidised world beef prices. The fact that floor price beef was sold into the domestic market neutralised the effectiveness of the beef floor price system.

1. INLEIDING

Die Vleisraad administreer sedert 1956 'n veilingstelsel met minimum waarborgprys (vloerprys) vir beeskarkasse in sewe metropole om produsente van prysstabiliteit te verseker (Vleisraad, 1984). Die vloerprys funksioneer as meganisme om beeskarkasse op karkasveilings aan te koop wanneer veilingspryse (produsentpryse) vooraf bepaalde laagtepunte bereik. Die Vleisraad ontbeen en vriesberg die vleis vir herverkope aan die handel. Die logiese gevolg is dat die gemiddelde beesprodusentprys verhoog word tydens vloerprysaankope, maar verlaag word tydens verkope van gevriesbergde vleis. Nieuwoudt (1985) meld: "In teenstelling met die algemene opvatting kan so 'n [vloerprys-]skema nie die markprys laat styg nie. In die mate dat die prys gesteun word deur voorrade van die mark af te verwyder wanneer prys laag is, word dit verlaag wanneer prys hoog is, aangesien voorrade uit die koelkamers vrygestel word".

Die effektiwiteit van die beesvleisvloerprys is belangrik in 'n ondersoek na stabilisasie van die primêre beesvleisbedryf. In hierdie studie word die effektiwiteit van die vloerprysstelsel vir beesvleis empiries ontleed aan die hand van die *netto vloerpryseffek*, dit is die prysverhogende effek van die vloerprysondersteuningsaankope, minus die prysverlagende effek van plaaslike verkope van die gevriesbergde beesvleis wat teen vloerprys aangekoop is. 'n Meervoudige regressie-

analise met behulp van CSS-Statistica sagteware is gedoen om hierdie effekte te ontleed.

2. TEORETIESE AGTERGROND EN MODEL

In die navorsing is eerstens gepoog om 'n funksionele verwantskap te bepaal tussen die gemiddelde jaarlikse veilingsprys van beesvleis en tersaaklike ekonomiese veranderlikes. Die keuse van gemiddelde jaarlikse prys word geregtig deurdat die Vleisraad se stabilisasie-aksies gemik was op versagting van die sikliese pryseffekte eerder as op die uitkakeling of vermindering van seisoenale prysbewegings.

Vleispryse word bepaal deur die wisselwerking van vraag en aanbod. Die Vleisraad het gepoog om prysdoelwitte te bereik deur die aanbod van vleis te manipuleer. Die gekose instrumente was vleisaankope teen die vloerprys tesame met toevoerbeheer. Die tonnemaat beesslagtings is 'n aanbodfaktor wat die gewilligheid van die Vleisraad weerspieël om hoeveelhede vleis te laat verkoop op beheerde marke. Die koop van vleis teen die vloerprys en die verkoop van gevriesbergde vleis deur die Vleisraad is ook inherent deel van die aanbodaksie.

Die vraag na beesvleis word beïnvloed deur reële bruto nasionale produk per capita, eierverbruik ('n substituu) en reële private verbruiksbesteding aan duurzame

goedere. Die Buro vir Marknavorsing (1990) rapporteer navorsing wat substitusie tussen beesvleis en eiers in die praktyk bevestig.

Die vraag na beesvleis word ook beïnvloed deur ander substitute, naamlik skaap- en varkveleis. Hierdie tipes vleis was egter onderhewig aan soortgelyke prysmanipulasie deur die Vleisraad - toevoerbeheer, tesame met vloerprysaankope en gevriesbergde verkope, meestal gedurende dieselfde periode waarin die betrokke instrument ook vir beesvleis-prysmanipulasie gebruik is. Hierdie veranderlikes is derhalwe uitgelaat.

Hoendervleis is in die praktyk waarskynlik ook 'n belangrike substituuat vir beesvleis. Die aanduidings is egter dat hoendervleis waarskynlik eers sedert 1983 in die verbruikersmark 'n prominente mededinger vir beesvleis geword het. Omrede die studie oor 'n veel langer periode strek (1970 tot 1993), is witvleis ook nie in die ontledings ingesluit nie. Hierdie besluit word deels geregtig deur die resultate van Van Zyl, *et. al* (1992) wat wys dat beesvleis die prysleier in die vleismark is.

Die model vir die bepaling van die netto vloerpryseffek is dus as volg:

$$RBPPAG = f(\text{BSLAGT, KOOP, VKOOP, RBNPPC, PVBDG, EVERB}) \quad (1)$$

met RBPPAG	=	gemiddelde jaarlikse veilingsprys van beesvleis;
BSLAGT	=	tonnemaat beeslagtings;
KOOP	=	aankoop van beesvleis deur die Vleisraad teen die vloerprys;
VKOOP	=	verkoop van gevriesbergde vleis deur die Vleisraad;
RBNPPC	=	reële per capita bruto nasionale produk;
PVBDG	=	reële private verbruiksbesteding aan duursame goedere; en
EVERB	=	eierverbruik.

Die prysverhogende en -verlagende effekte van die vloerprysaksies van die Vleisraad word gemeet deur die KOOP en VERKOOP veranderlikes.

3. DATA GEBRUIK

Jaarlikse tydreeks (1970 tot 1993) is gebruik. Die Vleisraad (1995) bereken 'n geweegde gemiddelde jaarlikse beesproducenteprys (sent per kilogram). Hierdie prys het as afhanklike veranderlike in die regressie-analise gedien. Dit is gedefleer met die verbruikersprysindeks (basis 1990=100). Deflering is wenslik om beesproducentepryse oor die studieperiode op 'n vergelykbare basis te plaas en die sikliese verloop bloot te lê (sien figuur 1).

Potensiële onafhanklike veranderlikes waarvan die eenhede in monetêre terme uitgedruk word, is sover moontlik in reële vorm gebruik. Die jaarlikse tonnemaat beeslagtings, aankoop van beesvleis teen die vloerprys, en verkoop van gevriesbergde vleis is ook vanaf die Vleisraad verkry. Reële per capita bruto nasionale produk, reële private verbruiksbesteding aan duursame goedere, en eierverbruik is deur die Sentrale Statistiekdiens verskaf.

Geen sloering is oorweeg nie, aangesien daar gepoog is om met behulp van 'n betrokke jaar se onafhanklike veranderlikes, die reële ewewigsprys vir daardie jaar af

te lei. Die gedagte was dat 'n bepaalde ewewigsprys normaal sal vorm weens die aanwesigheid van bepaalde onafhanklike veranderlikes. Die omvang van die afwyking vanaf hierdie ewewigsprys in die jare waarin die Vleisraad vloerprysaankope of herverkope van aangekochte vleis (algemeen bekend as die Raadsaankope en Raadsverkope) gedoen het, verteenwoordig dan die omvang van Vleisraad-inmenging op die gemiddelde beesproducenteprys.

4. FOPVERANDERLIKES: KOOP EN VERKOOP

Fopveranderlikes is gebruik om die omvang van die afwyking vanaf die normale ewewigsprys in die jare waarin Raadsaankope en Raadsverkope plaasgevind het, te verklaar. Aangesien Raadsaankope en -verkope in die studieperiode dikwels in dieselfde jaar plaasgevind het weens 'n gebrek aan vriesberggruimte, was daar 'n moontlikheid om die netto resultaat van die Raadsaankope en -verkope te bereken, wat dan met een fopveranderlike verklaar kon word. Die probleem is egter dat die Vleisraad beeskarkasse op veilings aangekoop het, maar hierdie karkasse as bevrore, ontbeende beesvleissnitte in die plaaslike mark verkoop het. Ontbeende beesvleissnitte verteenwoordig 'n waardetoegevoegde produk. Hierteenoor is die karkas 'n basiese produk.

Die vermoede bestaan dat karkasaankope en vleissnitverkope verskillende effekte op die produsenteprys gehad het. Dieselfde fopveranderlike kan dus nie beide karkasaankope en vleissnitverkope (die netto resultaat hiervan) verklaar nie. Derhalwe is besluit om 'n fopveranderlike vir Raadsaankope (die aankope-fopveranderlike) en vir Raadsverkope (die verkope-fopveranderlike) in die model in te sluit.

Raadsaankope en -verkope het in die praktyk jaarliks plaasgevind. Die blote bestaan van hierdie aksies kon dus nie die waardes van die onderskeie fopveranderlikes bepaal nie. Derhalwe is besluit om die jaarlikse tonnemaat Raadsaankope- en verkope uit te druk as persentasie van beesvleisbeskikbaarheid. Die resultaat hiervan was dat Raadsaankope en -verkope van verskillende jare op 'n vergelykbare basis geplaas kon word, en dat die jare waarin Raadsaankope en -verkope 'n minimale rol gespeel het, geëlimineer kon word.

Die gebruik van die werklike tonnemaat Raadsaankope en Raadsverkope as onafhanklike veranderlikes in die regressie-analise, kon moontlik die voordeel hê dat die positiewe en negatiewe invloede vir elke jaar individueel gekwantifiseer sou kon word, in stede van slegs die gemiddelde waardes wat die fopveranderlikes vir die studieperiode aangeneem het. Die werklike tonnemaat Raadsaankope en -verkope kon egter met toetsing die fopveranderlikes nie betekenisvol in die finale regressiemodel (liniêre vorm) vervang nie. Hieruit kan moontlik die gevolgtrekking gemaak word dat Raadsaankope en Raadsverkope geen pryseffekte gehad het nie. So 'n gevolgtrekking is egter strydig met die teorie, asook verwagtinge en waarnemings in die praktyk, en is verwerp. Ander nie-liniêre funksionele vorme kan moontlik die werklike tonnemaat Raadsaankope en -verkope as betekenisvolle onafhanklike veranderlikes in 'n regressievergelyking insluit. Omrede die liniêre vorm egter bevredigende

resultate gelewer het, is alternatiewe funksionele vorme van regressiemodelle nie ondersoek nie.

'n Aspek wat nie uit die oog verloor moet word nie, is dat die Vleisraad, in 'n poging om die omvang van Raadsaankope te beperk, aanbodsbeperking via toevoerbeheer na die stedelike abattoirs toegepas het. Prysverhogende markinmenging is dus nie slegs met Raadsaankope bewerkstellig nie, maar ook gelyktydig met beperkende toevoerbeheer, waarvan die omvang nie bekend is nie (Nieuwoudt, 1985; 1987). Die opinie word gehuldig dat dit beter is om die omvang van die Vleisraad se prysverhogende markinmenging (Raadsaankope en toevoerbeheer) kwalitatief, maar wel volledig met 'n fopveranderlike te beskryf, as om dit kwantitatief, maar slegs gedeeltelik deur middel van die werklike tonnemaat Raadsaankope alleen, te beskryf.

5. RESULTATE

Vier onafhanklike veranderlikes het die variasie in die afhanklike veranderlike, reële gemiddelde jaarlikse beesvleisprys (RBPPAG), betekenisvol verklaar, naamlik tonnemaat beeslagtings (BSLAGT), reële bruto nasionale produk per capita (RBNPPC), eierverbruik per capita (EVERB) en reële private verbruiksbesteding aan duursame goedere (RPVBDG).

Dat die meervoudige regressie-analise as statisties-korrek aanvaar kan word, beteken slegs dat die onafhanklike veranderlikes gesamentlik gekorreleerd is met die beesproducenteprys. Dit beteken nie noodwendig dat die onafhanklike veranderlikes in die praktyk bepalers van die beesproducenteprys is nie. Hiervoor is die gesonde oordeel van die ontleder nodig (Tomek en Robinson, 1990).

Reële private verbruiksbesteding aan duursame goedere kom betekenisvol in die model voor en oefen 'n positiewe invloed op beesproducentepryse uit. Dit kan daarop dui dat beesvleis as luukse produk ontwikkel het. Hierdie moontlikheid is strydig met argumente van Nieuwoudt (1985), wat beesvleis as essensiële artikel beskryf, onder andere weens 'n inkomste-elasticiteit kleiner as een. Van Zyl (1995) dokumenteer egter dat inkomste-elasticiteite van voedsel van diere-oorsprong in vergelyking met ander voedselsoorte relatief hoog is (hoewel kleiner as een), 'n aanduiding dat voedsel van diere-oorsprong as luukse produkte beskou word. Die gehuldigde opinie is dus dat beesvleis, hoewel 'n essensiële artikel, eienskappe van luuksheid dra en ook meer verbruik word indien private verbruiksbesteding aan duursame goedere toeneem.

Sover dit die fopveranderlikes betref, is verskeie opsies ten opsigte van onderskeidelik Raadsaankope en -verkope van beesvleis, as persentasie van die totale beesvleisbeskikbaarheid, in die model getoets. Die rede is dat bepaal moes word by watter persentasie van beesvleisbeskikbaarheid Raadsaankope en -verkope 'n betekenisvolle invloed op beesproducentepryse gehad het.

Met toetsing is gevind dat die aankope-fopveranderlike (KOO) betekenisvol in die regressiemodel voorgekom het indien die Vleisraad 2,23 persent of meer van beesvleisbeskikbaarheid in die RSA aangekoop het. Dit beteken dat die Vleisraad die produsenteprys betekenisvol verhoog het indien 2,23 persent of meer van beesvleisbeskikbaarheid van 'n bepaalde jaar

aangekoop is. Dit is verder gevind dat die verkope-fopveranderlike (VKOO) betekenisvol in die regressiemodel voorgekom het indien die Vleisraad meer as 0,75 persent van beesvleisbeskikbaarheid in die RSA verkoop het. Dit beteken dat die Vleisraad die produsenteprys betekenisvol verlaag het elke keer as meer as 0,75 persent van beesvleisbeskikbaarheid in die mark teruggeplaas is.

Die beste passing toon dat die regressiemodel teen 'n 99,9 persent peil van betekenis 96 persent van die variasie in die afhanklike veranderlike verklaar (kyk vergelyking 1). Al die onafhanklike veranderlikes is teen 'n 99 persent peil van betekenis in die regressiemodel ingesluit, afgesien van KOO, wat teen 'n 98 persent peil van betekenis ingesluit is. Die onafhanklike veranderlike KOO het die kleinste absolute t-waarde van 2,6 getoon. Die y-afsnit se t-waarde van 1,77 kan wel bevraagteken word. Die waarde van die afsnit op die y-as is egter teen ten minste 'n 90 persent peil van betekenis vir die regressiemodel bereken en derhalwe is die t-waarde van die afsnit aanvaar.

Die finale liniêre meervoudige regressievergelyking kan as volg beskryf word:

$$\begin{aligned} \text{RBPPAG} = & 180,27 - 0,99 \text{ BSLAGT} + 219,42 \text{ RBNPPC} \\ & (1,77) \quad (-11,05)^{***} \quad (9,13)^{***} \\ & + 30,89 \text{ KOO} - 36,98 \text{ VKOO} - 41,28 \text{ EVERB} \\ & (2,60)^{**} \quad (-4,06)^{***} \quad (-3,48)^{***} \\ & + 33,2056 \text{ RPVBDG} \quad (2) \\ & (5,53)^{***} \\ \text{F-waarde} & = 90,19^{***} \\ \text{Aangepaste } R^2 & = 0,959 \\ \text{DW-waarde} & = 1,46 \end{aligned}$$

(t-waardes in hakies)

Sover die tekens van die onafhanklike veranderlikes betref, is dit as sinvol aanvaar dat 'n toename in die tonnemaat beeslagtings (BSLAGT) die beesproducenteprys sal verminder (negatiewe teken), en dat 'n toename in reële bruto nasionale produk per capita (RBNPPC), of in reële private verbruiksbesteding aan duursame goedere (RPVBDG), die beesproducenteprys sal verhoog (positiewe tekens). Dit is verder as sinvol aanvaar dat 'n toename in per capita eierverbruik (EVERB) die beesproducenteprys sal verlaag (negatiewe teken) weens substitusie tussen beesvleis en eiers.

Die verwagte effek van vloerprysaankope deur die Vleisraad is die verhoging van die ewewigsprys op karkasveulings. Die fopveranderlike wat Raadsaankope verklaar (KOO) word teoreties korrek deur die regressiemodel geïnterpreteer aangesien dit met 'n positiewe teken verskyn. Daarenteen is die verwagte effek van die verkope van beesvleis deur die Vleisraad die verlaging van die ewewigsprys op die karkasveulings. Die fopveranderlike wat Raadsverkope verklaar (VKOO) is ook teoreties korrek deur die regressiemodel geïnterpreteer aangesien dit met 'n negatiewe teken verskyn.

Die afsnit op die y-as bepaal tgnies die vlak van die afhanklike veranderlike indien al die onafhanklike veranderlikes nul is. Die vraag het ontstaan of dit logies is om te verwag dat beesproducentepryse 180 reële sent

per kilogram (waarde van die y-afsnit) sal wees indien al die onafhanklike veranderlikes nul is. Die regressiemodel is vervolgens ook sonder 'n y-afsnit getoets. Min veranderinge het in die meervoudige regressieresultate voorgekom, veral nie in die koëffisiënte en tekens van die fopveranderlikes nie, wat, soos hieronder verduidelik word, belangrik is vir die bepaling van die netto vloerpryseffek.

Die gestandaardiseerde regressiewaardes (BETA-waardes) gee die partiële bydrae van elk van die onafhanklike veranderlikes. Dit is as volg geïnterpreteer: 96 persent van die variasie in die reële gemiddelde jaarlikse beesprodusenteprys kan by 'n 99 persent peil van betekenis deur die volgende veranderlikes verklaar word: tonnemaat beesslagtings (bepaal 29,0 persent van die verklaarde variasie), reële bruto nasionale produk per capita (bepaal 26,6 persent van die verklaarde variasie), per capita eierverbruik (bepaal 9,3 persent van die verklaarde variasie), reële private verbruiksbesteding aan duursame goedere (bepaal 18,3 persent van die verklaarde variasie), aankope-fopveranderlike (bepaal 7,3 persent van die verklaarde variasie) en verkope-fopveranderlike (bepaal 9,5 persent van die verklaarde variasie).

Indien beesslagtings (BSLAGT), bruto nasionale produk per capita (RBNPPC), verbruiksbesteding aan duursame goedere (RPVBDG) en gemiddelde beesprodusenteprys (RBPPAG) geïndekseer en grafies voorgestel word, word 'n situasie soos in figuur 1 verkry.

Die sikliese verloop van die afhanklike veranderlike (RBPPAG), asook die drie onafhanklike veranderlikes (BSLAGT, RBNPPC en RPVBDG) kom sterk na vore. Hierdie herhalende sikliese verloop in die veranderlikes laat 'n vermoede ontstaan dat die residue van opeenvolgende waarnemings in die regressiemodel onderlinge korrelasie mag toon (outokorrelasie). Die Durbin-Watson-waarde lê telkens binne die reeks waar geen uitspraak rakende outokorrelasie gemaak kan word nie. Outokorrelasie kan dus nie in die regressiemodel bewys word nie (dieselfde geld die model sonder y-afsnit).

Volgens die regressiemodel se korrelasiematriks is die hoogste korrelasie die tussen die tonnemaat beesslagtings en die aankope-fopveranderlike ($R^2 = 0,31$). Multikoliniëriteit is gevolglik nie as 'n probleem in die regressiemodel beskou nie.

Levin (1987) stel dit dat moontlik die belangrikste ontleding van regressiemodelle die ontleding van residue is. 'n Verspreidingsontleding van basiese en gestandaardiseerde residue is vervolgens uitgevoer. Daar is gevind dat die residue in toevallige patrone voorgekom het, asook eweredig rondom nul versprei was. Gevolglik is die gevolgtrekking gemaak dat die onafhanklike veranderlikes so gekies is dat geen sistematiese afwykings in die verklaring van die variasie in die afhanklike veranderlike voorgekom het nie.

Wanneer 'n meervoudige liniêre regressiemodel saamgestel word soos hier die geval is, word die aanname gemaak dat die verwantskap tussen veranderlikes liniêr is. Hierdie aanname van liniëriteit kan in die praktyk feitlik nooit bevestig word nie. Meervoudige regressiemodelle word egter nie

noemenswaardig beïnvloed deur klein afwykings van die aanname van liniëriteit nie. As 'n reël behoort daar altyd eers gekyk te word na verspreidingsprofiel van elke onafhanklike veranderlike versus die afhanklike veranderlike om die aanname van liniëriteit te bevestig (CSS, 1991:301).

Kwadratiese of eksponensiële vorme wat sal dui op alternatiewe funksionele vorme van die regressiemodel (beskryf deur Tomek en Robinson, 1990), kon nie op die verspreidingsprofiel gevind word nie. Dit, tesame met die feit dat meervoudige regressiemodelle nie noemenswaardig beïnvloed word deur klein afwykings van die aanname van liniëriteit nie, het tot die gevolgtrekking gelei dat hierdie regressiemodel betekenisvol in 'n liniêre vorm is.

Dit het aan die lig gekom dat die teken van die aankope fopveranderlike (KOO) verander het van positief in die regressiemodel na negatief in die korrelasiematriks, waar die korrelasie van KOO gestel was teenoor die afhanklike veranderlike. So 'n verandering van teken is tegnies foutief. Die bepaling van 'n twee-veranderlike-verwantskap tussen die afhanklike veranderlike en die fopveranderlike is egter aanvaar as nie sinvol nie, aangesien die fopveranderlikes in hierdie model net funksioneel teenoor die afhanklike veranderlike optree binne die konteks van die totale model. In die hiervan is hierdie verandering in teken geïgnoreer.

Die voorspelde waarde van die afhanklike veranderlike volgens die regressiemodel het twee uit 24 jaar (1970 tot 1993) met meer as vyf persent van die werklike waarde verskil. Hierdie resultaat kan toegeskryf word aan die relatiewe lae standaardfout van die voorspelde waardes, naamlik ongeveer 19 reële sent, wat slegs 3,6 persent van die gemiddelde reële beesprodusenteprys oor die 24 jaar-periode van die studie beloop.

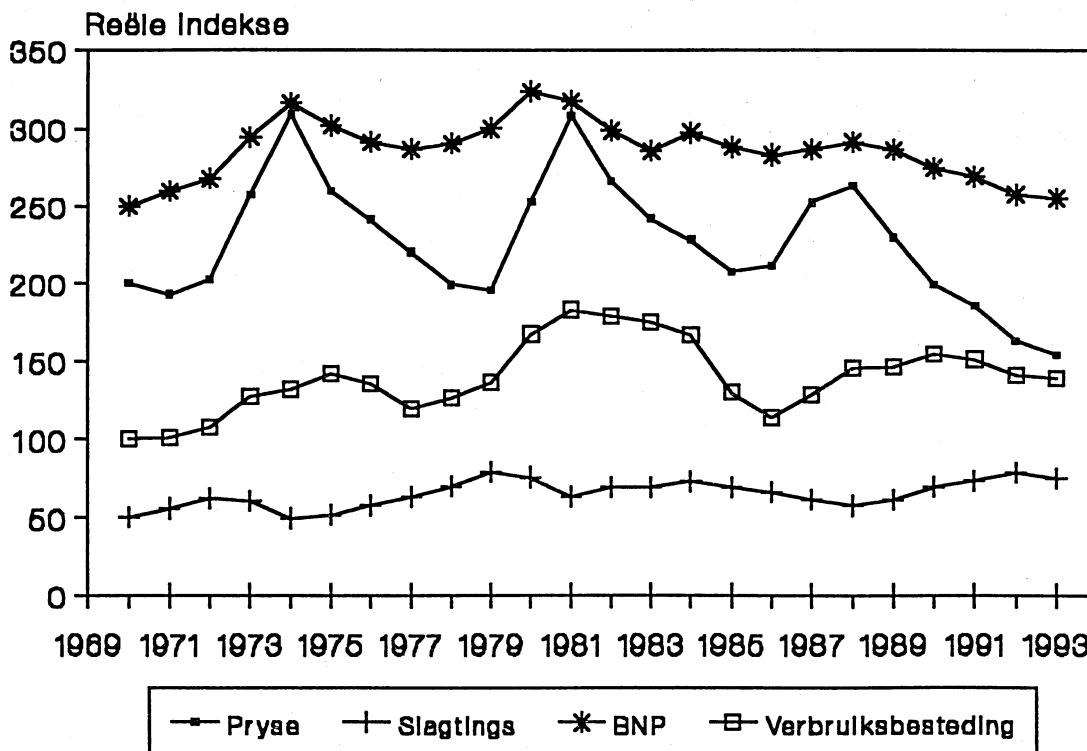
In die lig van die resultate hierbo verkry, is die meervoudige regressie-analise as statisties-korrekt aanvaar om die prysverhogende effek van die vloerprysondersteuning van beesprodusentepryse, asook die prysverlagende effek van die plaaslike verkope van beesvleis aangekoop teen die vloerprys, te bepaal.

6. BEPALING EN VERKLARING VAN DIE NETTO VLOERPRYSEFFEK

Die aankope-fopveranderlike se waarde in die regressiemodel is 31 reële sent (KOO-koëffisiënt = 30,8955), en die verkope-fopveranderlike se waarde is 37 reële sent (VKOO-koëffisiënt = -36,9899). Vergelykbare waardes is met toetsing sonder die y-afsnit gevind.

Dit beteken dat die vloerprysstelsel, indien 2,23 persent of meer van beesvleisbeskikbaarheid deur die Vleisraad aangekoop is, die gemiddelde jaarlikse reële beesprodusenteprys in die studieperiode met gemiddeld 31 reële sent per jaar verhoog het. Die verkope van Raadsvoorraad daarenteen, het die gemiddelde jaarlikse reële beesprodusenteprys met 37 reële sent per jaar verlaag indien meer as 0,75 persent van die totale beesvleisbeskikbaarheid deur die Vleisraad in die mark teruggedraas is.

Die belangrike punt is nie die marginale verskil in die absolute waardes van die koëffisiënte van die fopveranderlikes nie, maar wel dat die Vleisraad tydens



Figuur 1: Indekse van beevleispryse, slagtings, BNP per capita en verbruiksbesteding (duursame goedere), 1970-1993

14 individuele jare in die periode, 1970 tot 1993, die jaarlikse reële beesprodusenteprys met gemiddeld 37 reële sent per jaar verlaag het weens die verkope van Raadsvoorraad. Die vloerprys daarenteen, het die jaarlikse reële beesprodusenteprys tydens sewe individuele jare (1977, 1979, 1982-1984, 1992-1993) met gemiddeld 31 reële sent per jaar verhoog weens Raadsaankope teen vloerprys. Die gekwantifiseerde verhoging of verlaging van die beesprodusenteprys deur die Vleisraad se stabilisasie-aksies geld nie vir enige individuele jaar in die studieperiode nie. Die rede is dat fopveranderlikes die beste waardes vir die totale studieperiode aanneem en nie spesifieke waardes vir individuele jare nie. Dit spruit tegnies voort uit 'n eienskap van liniêre regressies, naamlik dat die helling (koëffisiënt) van 'n onafhanklike veranderlike konstant is oor die datareeks (Tomek en Robinson, 1990).

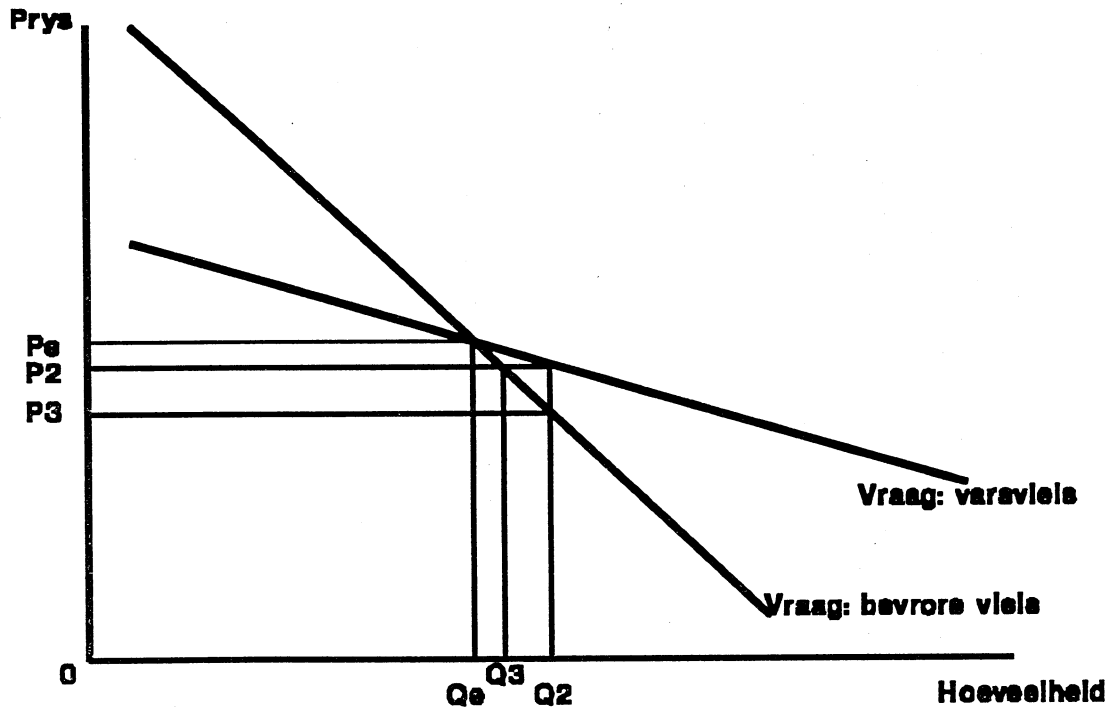
In die model het die verkope-fopveranderlike 'n waarde van een aangeneem in elk van die sewe jare waarin die aankope-fopveranderlike 'n waarde van een aangeneem het (dus, in al die jare wat vleis aangekoop is is vleis ook verkoop, want die waarde een dui op betekenisvolle aankope of verkope—die waarde is andersins nul). Dit is 'n verskynsel wat met omsigtigheid benader moet word. Wat die bedoelde effek betref, is daar voldoende getuigenis dat veilingspryse van beevleis tydens periodes van vloerprysondersteuning kunsmatig verhoog was (Agrekon, 1972; Van Biljon, 1972; Nieuwoudt, 1985, 1987; Meyer, 1988). In die lig van hierdie ontleding word daar nietemin aanvaar dat gelyktydige

verkope van bevore vleis wel 'n verlagende effek op vloerprysondersteunde produsentepryse gehad het. Dit het waarskynlik daartoe gelei dat die hoeveelheid vloerprysaankope vermeerder moes word namate bevore voorraad weens bergruimtebeperkings tydens die periode van vloerprysondersteuning in die mark vrygestel is.

Sover dit 'n praktiese verklaring van die netto vloerpryseffek betref, kan aanvaar word dat indien 'n bepaalde hoeveelheid bevore vleis verkoop word, die prys daarvan normaalweg laer is as die varsvleisprys. Van Biljon (1972) en Laubscher (1994) meld dat verbruikers 'n voorkeur toon vir vars vleis bo bevore produkte. Wanneer bevore beevleis deur die Vleisraad verkoop word, is die vraag na bevore beevleis waarskynlik minder pryselasties as die vraag na varsvleis. Die effek hiervan word in figuur 2 verduidelik.

Indien 'n hoeveelheid vleis (Q_2 minus Q_e) tot die bestaande varsmark (in ewewig by Q_e en P_e) toegevoeg word, moet die prys in die geval van 'n varsvleistoewoeging van P_e tot P_2 daal voordat die ekstra hoeveelheid vleis verbruik word. In die geval van 'n bevore vleistoewoeging moet die prys egter van P_e tot P_3 daal voordat die ekstra hoeveelheid vleis (Q_2 minus Q_e) verbruik word (kyk figuur 2).

Die Vleisraad moes 2,23 persent of meer van totale beevleisbeskikbaarheid van 'n bepaalde jaar aankoop



Figuur 2: Vraag na bevrore en varsvleis

14 individuele jare in die periode, 1970 tot 1993, die jaarlikse reële beesprodusenteprys met gemiddeld 37 die totale beesvleisbeskikbaarheid in die mark teruggeplaas voordat 'n betekenisvolle prysverlaging die gevolg was. Hierdie effek kan aan die hand van figuur 2 geïllustreer word: Om 'n prysverhoging van P_2 na P_e te bewerkstellig, moet die hoeveelheid Q_2 minus Q_e as varsvleis uit die mark verwyder word. Om 'nooreenstemmende prysverlaging te bewerkstellig (P_e na P_2), is dit slegs nodig om die hoeveelheid Q_3 minus Q_e as bevrore vleis tot die bestaande varsvleismark toe te voeg.

Relatiewe groot hoeveelhede beesvleis moes dus teen die vloerprys aangekoop word voordat betekenisvolle prysverhogings die resultaat was, maar die herverkope van slegs relatiewe klein hoeveelhede bevrore beesvleis het betekenisvolle prysverlagings tot gevolg gehad. Dit hou verband met 'n relatief pryselastiese vraag na varsvleis (in ooreenstemming met Laubscher, 1982; Lubbe, 1992a), asook die aanvaarding dat die vraag na bevrore beesvleis minder pryselasties is as die vraag na varsvleis.

Omrede die empiriese resultate van die ondersoek na die netto vloerpryseffek volgens figuur 2 kwalitatief verklaar kan word, is dit onwaarskynlik dat die gebruik van fopveranderlikes in plaas van die werklike Raadsaankope en -verkope, moontlik ook ander toevallige prysverhogings- en -verlagings-effekte betekenisvol gemeet het.

7. AANBODSBEPERKING VIA TOEVOERBEHEER

Die Vleisraad het die jaarlikse gemiddelde reële beesprodusenteprys met gemiddeld 31 reële sent per jaar verhoog tydens sewe individuele jare. Terselfdertyd is gevind dat 'n toename in tonnemaat beesslagtings (BSLAGT) die jaarlikse gemiddelde reële beesprodusenteprys sal verminder met ongeveer een reële sent per duisend ton toename in slagtings (weens die koëffisiënt van $-0,9937$ in die regressievergelyking hierbo).

Die omgekeerde effek geld ook en elke duisend ton beesslagtings wat die Vleisraad in die vorm van vloerprysaankope uit die mark verwyder, sal die jaarlikse gemiddelde reële beesprodusenteprys met ongeveer een reële sent verhoog (*ceteris paribus*). Indien die werklike tonnemaat beesslagtings wat deur vloerprysaankope verwyder is op hierdie wyse in berekening gebring word, is die gemiddelde verhoging wat in die betrokke sewe jaar bewerkstellig kon word, slegs ongeveer 19 reële sent. Die gemiddelde netto verhoging na inagneming van gelyktydige verkope van bevrore vleis in elk van hierdie sewe jaar, is op hierdie wyse as maksimum 9 reële sent bereken (indien die groter as proporsionele prysverlagende effek van bevrore vleistoevoegings tot die varsvleismark in ag geneem sou kon word, sou die gemiddelde netto verhoging laer gewees het).

Hieruit kan twee gevolgtrekkings gemaak word: Eerstens, produsenteprysverhogings van die omvang wat deur die aankope-fopveranderlike beskryf is, naamlik gemiddeld 31 reële sent per jaar, is ten minste 3,4 keer groter as die gemiddelde netto verhoging wat slegs deur die verwydering van karkasse in dieselfde periode bewerkstellig kon word, naamlik 9 reële sent. Hieruit word die gevolgtrekking gemaak dat produsenteprysverhogings van die omvang wat deur die aankope-fopveranderlike beskryf is, waarskynlik slegs met behulp van toevoerbeheer teweeggebring kan word. In hierdie verband dokumenteer Laubscher (1982): "The government (in South Africa through the Meat Board) can hold prices above the so-called free market level, but this may cause other problems such as over-supply, which requires further control. In the case of beef, cattle consigned for slaughter in the controlled areas is limited by quotas. Thus, it can be assumed that the market price can only be raised by limiting supplies". Tweedens is dit duidelik dat die Vleisraad sonder toevoerbeheer slegs 'n geringe vermoë het om produsentepryse te verhoog deur net die verwydering van beeskarkasse teen vloerprys.

8. GEVOLGTREKKING

Die vloerprysstelsel het oorspronklik ten doel gehad om ingekoopte voorraad uit die Suider-Afrika-vleismarkte deur uitvoere te verwyder. In hierdie verband dokumenteer die Vleisraad (1972): "... die Vleisraad pas vloerpryse in die beheerde gebiede, wat die groot stedelike gebiede insluit, toe deur karkasse wat op die verpligte veilings aldaar nie die pryse behaal nie aan te koop en by voorkeur uit te voer ten einde normale bemarking nie te verstuur nie". Indien uitvoere wel plaasgevind het, sou die prysverlagende effek weens verkope in die plaaslike mark nie plaasgevind het nie. Lubbe (1992b) dokumenteer: "One alternative may be to implement the scheme according to its intentions, that is, to remove surpluses by exports (as was intended with the large controlled abattoirs) which would free capacity to absorb surpluses".

Uitvoere kon weens twee redes nie plaasvind nie, naamlik ekonomiese sanksies tydens die era van politieke isolasie (deurdat potensiële invoerlande "in die gees van die totale politieke en handelsisolering van die RSA, telkens meer en nuwe onuitvoerbare higiëne vereistes aan die RSA se uitvoerabattoirs gestel het, sodat lisensiering vir uitvoere na daardie lande onmoontlik was," Vleisraad, ongedateer), asook gesubsidieerde wêreldpryse van beesvleis. Omrede ingekoopte voorraad in die plaaslike mark verkoop is, is die effektiwiteit van die vloerprysstelsel vir beesvleis geneutraliseer.

NOTAS

1. Gegronde op 'n MSc(Agric)-verhandeling: Ekonomiese aspekte van prysstabilisasie in die beesvleisbedryf, deur W J Venter in Landbou-ekonomie aan die Universiteit van Pretoria.
2. Mnr Venter is in diens van die Vleisraad. Ondersteuning van die Vleisraad word met dank erken. Menings gehuldig en bevindings in die artikel is egter uitsluitlik die verantwoordelikheid van die outeurs en moet nie aan die Vleisraad toegeskryf word nie.

VERWYSINGS

AGREKON (1972). Redaksioneel: Aanpassings in die stelsel van slagveebemarking en slagplaasvoorsiening. Redaksionele artikel. Agrekon, Vol 11(4):1-2.

BURO VIR MARKNAVORSING (1990). Income elasticities of the demand for consumer goods and services. Navorsingsverslag 175. Buro vir Marknavorsing, Universiteit van Suid-Afrika, Pretoria.
CSS (1991). CSS STATISTICA-handleiding. StatSoft Inc, Tulsa.

LAUBSCHER, J.M. (1982). An analysis of the economic performance of the South African beef and cattle market. Ongepubliseerde doktorsproefskrif, Universiteit van die Oranje-Vrystaat.

LAUBSCHER, J.M. (1994). Verwagtinge van die RSA-rooivleisbedryf: Kristalbal of Logiese denke? Toespraak gelewer tydens die RPO-Kongres van die Vrystaatse Landbou-unie, 19 Januarie 1994. Vrystaatse Landbou-unie, Bloemfontein.

LEVIN, R.I. (1987). Statistics for management. Prentice-Hall Inc, New Jersey.

LUBBE, W.F. (1992a). The Red Meat Marketing Scheme: An Evaluation in a Dynamic Environment. Ongepubliseerde doktorsproefskrif, Universiteit van Pretoria.

LUBBE, W.F. (1992b). Price stabilisation policies: has the meat scheme benefited beef producers in South Africa? Agrekon, Vol 31(2):74-80.

MEYER, D (1988). Does drought really depress beef prices in South Africa? Studies in Ekonomie en Ekonometrie, Vol 12(2):7-14.

NIEUWOUDT, W.L. (1985). 'n Ekonomiese ontleding van vraag en beleide in die beesvleisbedryf. Agrekon, Vol 24(2):9-13.

NIEUWOUDT, W.L. (1987). Allocation of beef permits and quotas. *Die Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Ekonomie*, Vol 55(3):278-285.

TOMEK, W.G. & ROBINSON, K.L. (1990). Agricultural Product Prices. Cornell University Press, New York.

VAN BILJON, F.J. (1972). Belangrike feite in verband met slagvee- en vleisproduksie en -bemarking in Suid-Afrika. Agrekon, Vol 11(4):5-13.

VAN ZYL, J. (1995). Influence of policy and environmental factors on the provision of protein for animal use. Referaat gelewer tydens die Landbouvooruitskouingskonferensie, 23 Februarie 1995. Universiteit van Pretoria, Pretoria.

VAN ZYL, J., VAN HEERDEN, A.F. & GROENEWALD, J.A. (1992). Meat Price Relationships in South Africa. *Die Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Ekonomie*, Vol 60(2): 191-204.

VLEISRAAD (1972). Die Vleisbemarkingskema en Abattoirvoorsiening. Die Vleisnywerheid, Vol XXI(2). Vleisraad, Pretoria.

VLEISRAAD (1984). Die Vleisraad: Sy Geskiedenis oor 50 Jaar. Vleisraad, Pretoria.

VLEISRAAD (1995). Ongepubliseerde Rooivleis-bedryfsinligting van die Afdeling Omgewingsinligting van die Vleisraad. Vleisraad, Pretoria.

VLEISRAAD (ongedateer). Bemarkingswet, Quo Vadis: Sieninge van die Vleisraad. Voorlegging aan die Komitee van Ondersoek na die Bemarkingswet, 1992. Vleisraad, Pretoria.

SUMMARY

The Meat Board has administered an auction system with minimum guarantee price (floor price) for beef carcasses since 1956. The floor price functions as a mechanism to purchase carcasses when beef producer prices decline to a real low. The Meat Board debones and freezes this meat, which is later sold to the trade. The net effect of these purchasing and selling actions on the annual beef producer price for the period 1970 to 1993 was empirically analysed by means of a multiple regression analysis. The average real beef producer price served as the dependant variable (deflated with the consumer price index, 1990 = 100). Dummy variables were used to determine the magnitude of deviations from the equilibrium price as a result of the Meat Board's buying and selling actions.

It was found that if 2,23 percent or more of beef availability was purchased by the Meat Board, the real beef producer price increased by an average of 31 real cents per year. This was the case in seven years (1977, 1979, 1982-1984, 1992-1993). Beef sales by the Meat Board decreased the real beef producer price in 14 individual years (including the seven years of increase)

by an average of 37 real cents per year, provided more than 0,75 percent of total beef availability was placed back into the market.

Enough evidence exists that beef auction prices were raised above equilibrium by floor price support. However, in the light of this analysis, it is accepted that the simultaneous selling of frozen deboned beef had a lowering effect on the floor price supported producer price. The result was probably that more carcasses had to be purchased at floor price as deboned beef was released into the market at the time of floor price support because of limited storage space.

Relatively large quantities of beef had to be purchased at floor price before significant producer price increases were the result, whereas the selling of relatively small quantities of frozen deboned beef was responsible for significant price decreases. This has a bearing on the relatively price elastic demand for fresh beef and an acceptance that the demand for frozen beef is less price elastic than the demand for fresh beef.

In an attempt to limit the amount of floor price purchases, the Meat Board exercised supply restrictions through access control to the urban areas. The conclusion drawn from this was that such supply control measures played an important contributory role in bringing the producer price increases discussed above (an average of 31 real cents) into effect.

The original purpose of the floor price system was to remove floor price beef by means of exports, an aim which was frustrated by economic sanctions and subsidised world beef prices. Floor price beef sold in the domestic market neutralised the effectiveness of the beef floor price system.