

**EVOLUTIE
VAN DE
INDELINGSMETHODEN
VAN
VARKENSKARKASSEN**

Deze brochure wordt u aangeboden door:

Vlaamse overheid
Departement Landbouw en Visserij
Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling

Sectoren Varkens

Baron Ruzettelaan 1
8310 BRUGGE (ASSEBROEK)

Tel. 050/20 76 91
Fax. 050/20 76 59
E-mail achiel.tylleman@lv.vlaanderen.be

Ellipsgebouw – Toren B - Gelijkvloers
Koning Albert II-laan 35, bus 42
1030 BRUSSEL

Tel. 02/552 73 74
Fax. 02/552 73 51
E-mail norbert.vettenburg@lv.vlaanderen.be

ELLIPSGEBOUW – 6^{de} verdieping
Koning Albert II-laan 35, bus 40
1030 BRUSSEL

Tel. 02/552 79 01
Fax. 02/552 78 71
E-mail carine.vaneckhoudt@lv.vlaanderen.be

Uitgever

Vlaamse overheid
Departement Landbouw en Visserij
Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling

ELLIPSGEBOUW – 6^{de} verdieping
Koning Albert II-laan 35, bus 40
1030 BRUSSEL

Website: www.vlaanderen.be/landbouw (rubriek “Documentatie / Publicaties”)

Inhoudstafel

1	Inleiding	1
2	De specificiteit van de Belgische vleesvarkensproductie	5
3	Evolutie van de indelingsmethoden	13
3.1	Indelingsmethoden vóór Wereldoorlog II	15
3.2	Indelingsmethoden in de periode 1950-1967	18
3.3	Het CVG-nomogram	25
3.4	Indelingsmethoden in de periode 1967-1984	29
3.5	Indelingsmethoden vanaf 1984	40
3.5.1	SKG II-indelingsmethode	41
3.5.2	Actueel erkende indelingsmethoden	52
3.6	Overzicht van de vanaf 1935 gebruikte indelingsmethoden	56
3.7	Nieuwe technologische ontwikkelingen	58
4	De actuele indelingsmethode	61
4.1	Indelingsmethoden voor de schatting van het magervleesaandeel	62
4.2	Indelingsmethoden voor de typebepaling	64
4.3	Toegelaten indelingsmethoden in de landen van de EU	67
4.4	Controle op de indeling	69
4.4.1	Zelfcontrole	69
4.4.2	Controle door de overheid	70
4.5	Erkenningsprocedure van indelingstoestellen	71
5	Literatuurlijst	79
6	Lijst van tabellen, figuren en foto's	89
7	Contactpersonen van de Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling die betrokken zijn bij voorlichtingsactiviteiten	93

1 Inleiding

Het was aanvankelijk de bedoeling alle informatie omtrent de classificatie van geslachte volwassen runderen, varkens en schapen in één brochure te bundelen. Echter, door de belangwekkende evolutie die de classificatie van geslachte varkens heeft ondergaan, leek het nuttiger dit aspect in een afzonderlijke brochure te bespreken. De classificatie van geslachte volwassen runderen en schapen is besproken in de brochure 28 "Karkasclassificatie, de indeling van geslachte varkens, volwassen runderen, schapen".

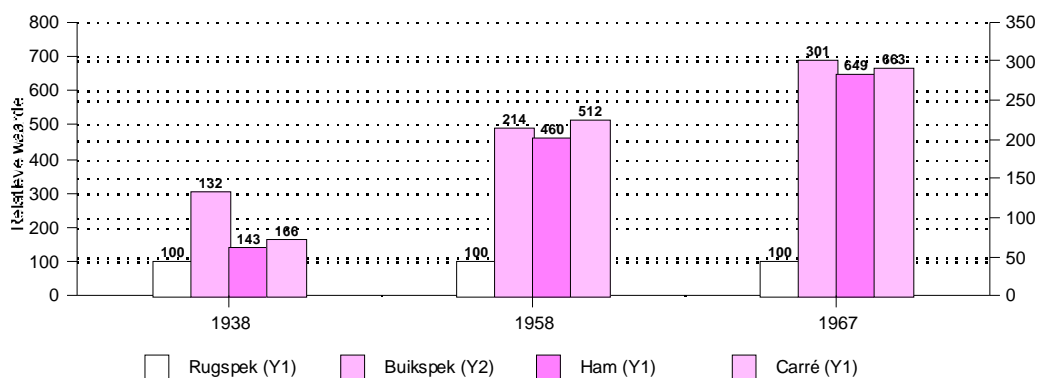
De indeling van de geslachte varkens kent reeds een lange geschiedenis die samenvalt met de ontwikkeling van de varkenshouderij, meer bepaald de evolutie naar een mager varken met veel vlees en een goede conformatie, met de zich in de loop der jaren gewijzigde wensen van de consument (figuur 1), met de steeds belangrijker wordende interne markt van de Europese Unie en met de evoluerende technologie. Elk van deze elementen zullen aan bod komen en bondig toegelicht worden.

In deze brochure worden de volgende thema's besproken:

- De specificiteit van de Belgische vleesvarkensproductie als motor van de zeer snelle opeenvolging van indelingsmethoden (hoofdstuk 2);
- De evolutie van de indelingsmethoden vanaf omstreeks 1935 tot heden (hoofdstuk 3);
- De actuele indelingsmethode (hoofdstuk 4).

In een volgende brochure zal de toch wel aparte waardering van de slachtkwaliteit van varkens in het selectiemesterij-onderzoek besproken worden en zal uitgelegd worden hoe de varkensfokker nut kan halen uit de kennis van de classificatiegegevens van zijn geslachte varkens.

Uit de onderlinge vergelijking van de relatieve prijzen van de deelstukken ham, carré, rugspek en buikspek in 1938 t.o.v. 1958 en 1967 (figuur 1) kan zeer duidelijk afgeleid worden aan welke deelstukken de consument de voorkeur heeft gegeven.



Figuur 1 Relatieve waarde van buikspek, ham en carré t.o.v. rugspek in de jaren 1938, 1958 en 1967

Bron: Pauwels (1969)

Ik wens de volgende instellingen, verenigingen en personen te bedanken die door het ter beschikking stellen van documentatie en/of door een kritische lezing van de ontwerpbrochure hebben bijgedragen tot haar realisatie:

- Covavee, Leuven
ir. M. Vandebroeck
- Landsbond van de Belgische Varkensstamboeken (B.E.V.A.)
ir. A. D'hooghe, ir. F. Steyaert, ir. D. Geysen
- Lokerse Vleesveiling
E. Vermeersch, A. Van Damme, I. De Vliegheer, M. Van Haecke
- Voormalig Ministerie van Middenstand en Landbouw – Bibliotheek
- Voormalig Ministerie van Middenstand en Landbouw - DG 2, Dienst Dierlijke producten
ir. H. Hooyberghs, ir. A. Vereecke
- Voormalig Ministerie van Middenstand en Landbouw - DG 5, Dienst Fokkerij en Vlees
ir. S. Van den Maegdenbergh, Mevr. ir. L. Versmissen, ir. S. Massart
- Voormalig Ministerie van Middenstand en Landbouw - DG 6 - CLO, DVV
Mevr. dr. ir. N. Warnants
Mevr. dr. ir. M. Van Oeckel
ir. M. Casteels
- Voormalig Ministerie van Middenstand en Landbouw - DG 6, Contractueel onderzoek
dr. ir. E. Teller
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap – Afdeling Voorlichting
ir. N. Vettenburg, A. Tylleman
Mevr. G. Hermans voor de tekstverwerking
Mevr. C. Van Eeckhoudt voor de hulp bij het uittekenen van de figuren
- RUG - Faculteit Landbouwkundige & Toegepaste Biologische Wetenschappen,
Cel Begeleiding Karkasclassificatie
Prof. dr. ir. D. Demeyer
Prof. dr. ir. S. De Smet, ir. M. Seynaeve, A. Naessens
- RUG - Faculteit Landbouwkundige & Toegepaste Biologische Wetenschappen,
Proefslachthuis Melle
- Varkensstamboek van Antwerpen
- Varkensstamboek van Oost-Vlaanderen
- Varkensstamboek van West-Vlaanderen

Een bijzonder woord van dank richt ik aan Mevr. Gerda Hermans, buitendienst Hasselt - Ontwikkeling Dierlijke productie voor de tekstverwerking en aan RUG, Cel Begeleiding Karkasclassificatie (Prof. Demeyer, Prof. De Smet, ir. M. Seynaeve en A. Naessens) voor het ter beschikking stellen van fotomateriaal.

Eerste druk : Januari 2001

Bij het herwerken van de brochure werd in grote mate beroep gedaan op de expertise van ir. H. PAUWELS, tevens de oorspronkelijke auteur.

Ir. N. VETTENBURG

Herwerkte versie: December 2004

Layout, eindafwerking en contactpersoon bestelling van brochures:

Carine Van Eeckhoudt

[Vlaamse overheid](#)

[Departement Landbouw en Visserij](#)

[Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling](#)

Tel: 02/552 79 01

Fax: 02/552 78 71

E-mail: carine.vaneekhoudt@lv.vlaanderen.be

Aansprakelijkheidsbeperking

Deze brochure werd door het Vlaams Gewest met de meeste zorg en nauwkeurigheid opgesteld. Er wordt evenwel geen enkele garantie gegeven omtrent de juistheid of de volledigheid van de informatie in deze brochure. De gebruiker van deze brochure ziet af van elke klacht tegen het Vlaams Gewest of zijn ambtenaren, van welke aard ook, met betrekking tot het gebruik van de via deze brochure beschikbaar gestelde informatie. In geen geval zal het Vlaams Gewest of zijn ambtenaren aansprakelijk gesteld kunnen worden voor eventuele nadelige gevolgen die voortvloeien uit het gebruik van de via deze brochure beschikbaar gestelde informatie.

De informatie uit deze uitgave mag worden overgenomen mits bronvermelding.

2 De specificiteit van de Belgische vleesvarkensproductie

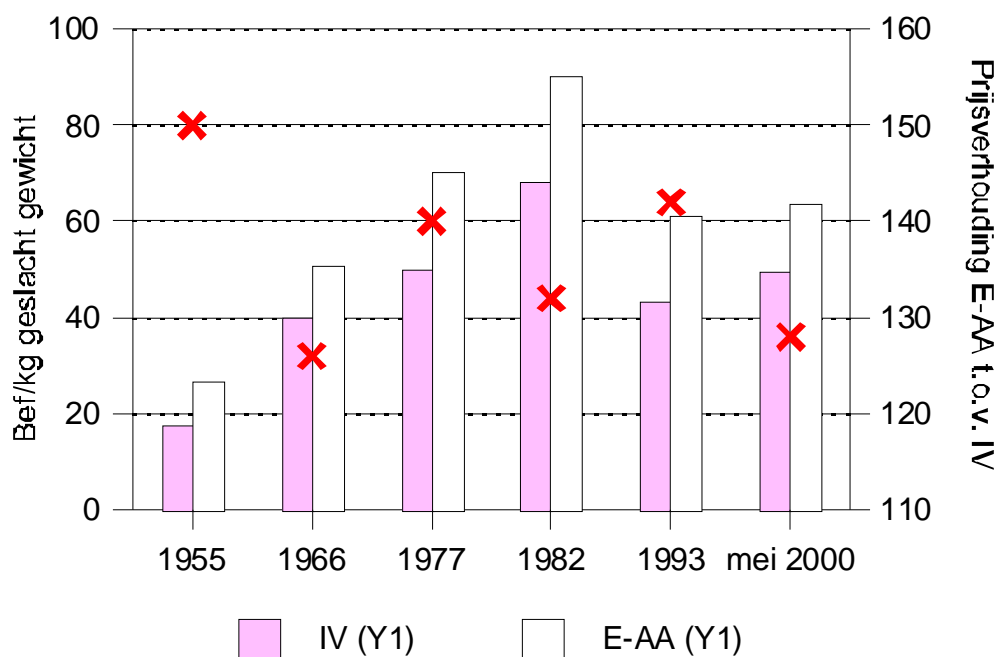
De snelle opeenvolging van nieuwe, eventueel licht gewijzigde indelingsmethoden in België heeft in hoofdzaak te maken met de volgende factoren:

- De specifieke prijzenstructuur onder invloed van de wensen van de consument die de aard van de productie deden opschuiven naar meer beveleesde en minder vette varkens (figuur 1, blz. 1);
- De heterogeniteit van de slachtkwaliteit van de geproduceerde vleesvarkens, opvallend groot in vergelijking met sommige belangrijke productielanden zoals Denemarken en Nederland en de productie van een groot aantal vleesvarkens in de betere kwaliteitsklassen noopte tot een grotere differentiëring van de classificatie (meer klassen in het betere kwaliteitssegment) en tot het opschuiven van de kwaliteitsklassen (strengere klassering waardoor karkassen die voordien in een bepaalde kwaliteitsklasse werden ingedeeld nu in een lagere klasse terechtkomen).

De eigenheid van de Belgische vleesvarkensproductie wordt hierna in een vijftal figuren geïllustreerd:

- 1 Absoluut en relatief verschil in gemiddelde verkoopprijs (Bef/kg geslacht gewicht) van varkens met een zeer goede slachtkwaliteit en varkens met een matige slachtkwaliteit (figuur 2, blz. 6);
- 2 Prijsverschillen tussen opeenvolgende handelsklassementen in een aantal jaren (figuur 3, blz. 8 en 9);
- 3 Meerwaarde van een aantal handelsklassementen t.o.v. de A3-klasse (figuur 4, blz. 10);
- 4 Evolutie van de relatieve frequentie van de handelsklassementen in de loop der jaren (figuur 5, blz. 11);
- 5 Gemiddeld magervleespercentage van geslachte varkens in enkele buurlanden (figuur 6, blz. 12).

Uit deze figuren zal overduidelijk de noodzaak blijken van enerzijds een correcte indeling van de geslachte varkens en anderzijds de aanpassing van de indelingsmethoden aan de productie.



Figuur 2 Evolutie van de prijzen (Bef/kg geslacht gewicht) van de geslachte varkens geklasseerd in de klasse IV en E-AA (blokjes) en prijsverhouding tussen de klassen E-AA en IV (aangeduid met "X")

In de blokjes van figuur 2 worden voor enkele willekeurig gekozen jaren de absolute gemiddelde prijzen per kg geslacht gewicht gegeven van de varkens geklasseerd in de klasse IV (dwarsgestreepte blokken) en de klasse E-AA (witte blokken). Momenteel wordt er niet meer geklasseerd in de handelsklassen E, AA, ...IV. Om in deze figuur de evolutie van de prijzen en de prijsverhouding te kunnen doortrekken tot het jaar 2000, zijn prijzen afgeleid op basis van mededelingen in de landbouwpers betreffende de maand mei 2000 van de slachtvarkensveilingen.

Het kruisje in figuur 2 geeft voor het betreffende jaar de procentuele verhouding weer tussen de prijs per kg geslacht gewicht van een klasse E-AA varken en van een klasse IV varken, deze laatste gelijkgesteld aan 100. Deze verhouding schommelt doorgaans tussen 130 en 140 en is steeds de motor, de stimulans geweest voor de varkensfokker om de slachtkwaliteit van de vleesvarkens te verbeteren. Deze verhouding stijgt zelfs tot ± 150 indien we de prijs van de klasse EE in plaats van de klasse E-AA in de berekening meenemen.

In figuur 3, blz. 8 en 9, wordt voor de periode 1951-1955 en voor vijf verschillende jaren, namelijk 1969, 1977, 1985, 1990 en 1998, de prijsverschillen in Bef per kg geslacht gewicht gegeven tussen in kwaliteit op elkaar volgende handelsklassen.

In de beginperiode van de klassering in handelsklassen werd een vast prijsverschil tussen de klassen gehanteerd. Vanaf eind 1955 werd dit vast schema verlaten en kon de markt zelf deze prijsverschillen bepalen. In het overzicht, onderaan deze bladzijde, wordt uit de opeenvolging van schema's voor elk van de betreffende jaren de tendens afgeleid die de markt aangeeft inzake de door haar gewenste handelsklassen, slachtkwaliteit. De in het overzicht vermelde absolute prijsverschillen dienen met de nodige voorzichtigheid beoordeeld te worden omdat zij ook beïnvloed worden door het algemeen prijsniveau. Hoe hoger het algemeen prijsniveau, hoe hoger de prijsverschillen. Deze opmerking belet niet dat de aangeduide tendensen geldig blijven.

- 1951-55** Vaste prijsverschillen tussen de handelsklassen. Uit deze prijsverschillen blijkt dat een beveleesd en iets vet varken (A2) beter gewaardeerd wordt dan een iets minder beveleesd en mager varken (B1);
- 1969** Het prijsverschil situeert zich rond 3 BEF/kg (0,075 €/kg), voor elk van de handelsklassen bestaat een specifieke vraag. In vergelijking met de periode 1951-55 zijn de handelsklassen AA en E toegevoegd;
- 1977** De markt geeft door de stijgende prijsverschillen tussen de beter-beveleesde varkens bijkomende stimulansen aan de productie van zeer beveleesde varkens. Het prijsverschil tussen A2 en B1 en tussen A3, B2 en C1 is klein. De weinig voorkomende handelsklassen B3, C2 en C3 worden samengevoegd en krijgen dezelfde prijsnotering;
- 1985** Ondertussen is de klasse EE toegevoegd en blijven er duidelijke stimulansen gegeven worden aan de productie van beveleesde varkens. Het prijsverschil tussen een A1-varken en een varken met de hoogste klassering bedraagt 9,57 BEF/kg (0,23 €/kg) in 1977 en 13,13 BEF/kg (0,32 €/kg) in 1985. Het prijsverschil tussen A2 en B1 kantelt in het voordeel van B1, de markt verkiest een mager en iets minder beveleesd varken boven een beveleesd en iets te vet varken. De prijsverschillen tussen de handelsklassen A3, B2 en C1 blijven miniem;
- 1990** De markt straft de productie van A2 en B1 en nog lager geklasseerde varkensskarkassen af. Het prijsverschil tussen B1 en A2 is nog toegenomen ten voordele van de B1-varkens. Het prijsverschil tussen de klasse III (A3, B2 en C1) en de klasse IV neemt verder af. Bovendien is de meerprijs voor de zeer beveleesde varkens sterk gereduceerd;
- 1998** De prijsverschillen tussen de goed-beveleesde karkassen onderling (EE tot A1) zijn verder afgevlakt (ongeveer gehalveerd t.o.v. 1990). Het prijsverschil tussen de klasse III (A3, B2 en C1) en de klasse IV blijft verder afnemen. Het B1-varken blijft een betere prijs krijgen dan een A2-varken.

EE		E		AA		A1	2	A2	2	A3
						3		3		3
						B1	2	B2	2	B3
						1		1		1
						C1	2	C2	2	C3

51-55

EE		E	2,94	AA	3,24	A1	3,28	A2	2,96	A3
						2,69		2,93		2,33
						B1	3,52	B2	2,36	B3
						2,71		2,41		1,69
						C1	3,22	C2	1,64	C3

1969

EE		E	5,19	AA	4,38	A1	3,97	A2	3,74	A3
						3,82		3,76		2,28
						B1	3,91	B2	2,26	B3
						4,03		2,26		0
						C1	2,14	C2	0	C3

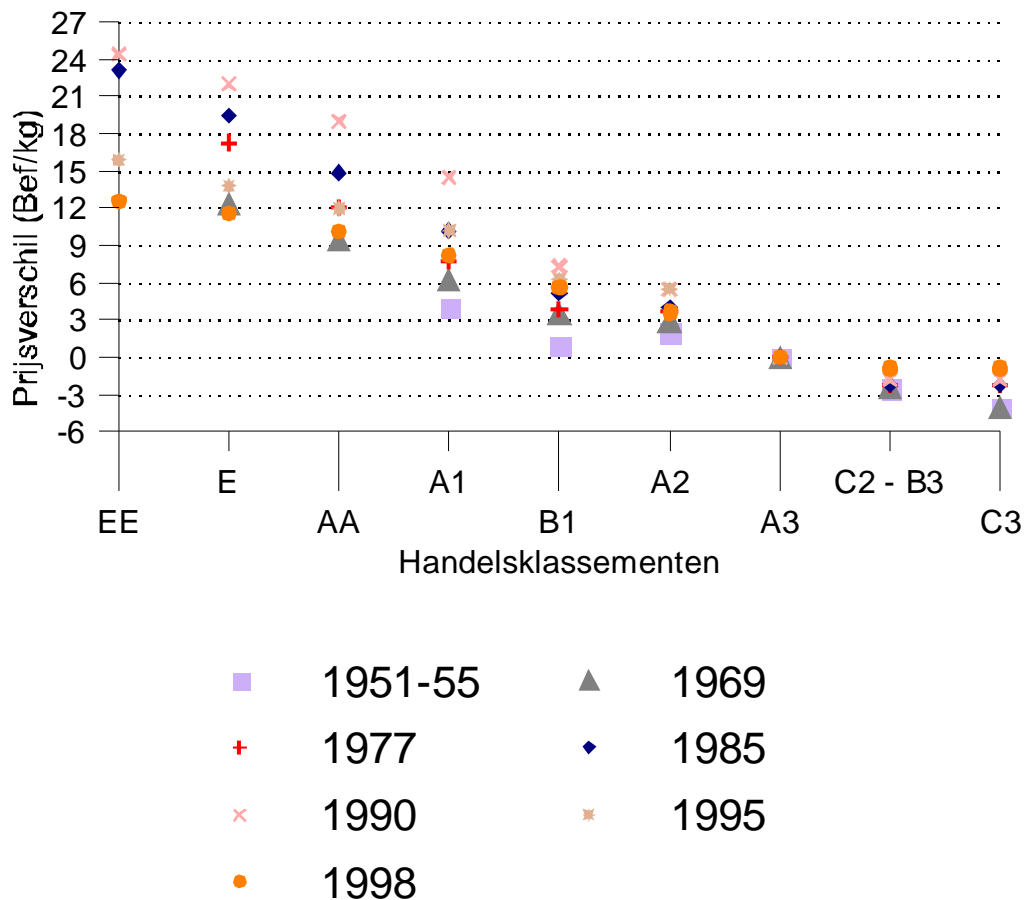
1977

EE	4,44	E	4,07	AA	4,62	A1	5,52	A2	4,56	A3	1985
						5,08		4,53		2,12	
						B1	4,97	B2	2,15	B3	
						5,01		2,15		0	
						C1	1,11	C2	0	C3	

EE	2,4	E	3	AA	4,5	A1	9	A2	5,5	A3	1990
						7,2		5,5		1,8	
						B1	7,3	B2	1,8	B3	
						7,3		1,8		0	
						C1	1,8	C2	0	C3	

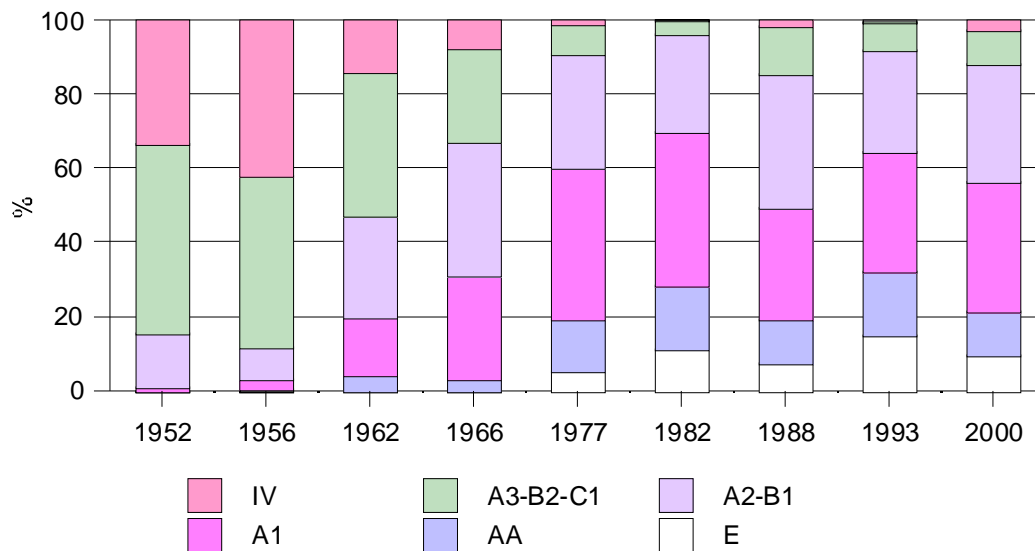
EE	1	E	1,5	AA	1,9	A1	4,6	A2	3,6	A3	1998
						2,6		3,6		0,9	
						B1	5,6	B2	0,9	B3	
						3,8		0,9		0	
						C1	1,8	C2	0	C3	

Figuur 3 Prijsverschillen (Bef/kg geslacht gewicht) tussen handelsklassementen in verschillende jaren



Figuur 4 Meerwaarde of minderwaarde in absolute bedragen (in BEF/kg geslacht gewicht) van een aantal handelsklassementen t.o.v. de A3-klasse in enkele jaren

In figuur 4 is de informatie uit figuur 3 (blz. 8 en 9) op een andere wijze voorgesteld. Alleen is er informatie van het jaar 1995 toegevoegd. De op blz. 7 beschreven tendensen komen in deze figuur duidelijk tot uiting. Het gemiddeld prijsverschil per kg geslacht gewicht tussen opeenvolgende handelsklassementen is lange tijd vrijwel constant gebleven, aanvankelijk 2 tot 3 BEF/kg geslacht gewicht, later (zoals in 1985) oplopend tot bijna 5 BEF. De laatste jaren is deze prijscurve bij de betere handelsklassementen (EE-E-AA) afgeplat omwille van een onevenwicht tussen vraag en aanbod, terwijl de prijsverschillen tussen de minder goede handelsklassementen behouden bleven. Aldus is bijvoorbeeld de meerwaarde van een EE-karkas t.o.v. een A3-karkas gehalveerd (van 24 naar 12 BEF/kg) in de periode van 1990 naar 1998. Binnen de handelsklassen II (A2, B1) en III (A3, B2, C1) zijn er wel degelijk, weliswaar kleine, prijsverschillen tussen de handelsklassementen en wel zo dat beter beveleesde en magerder varkens een hogere prijs oprachten.

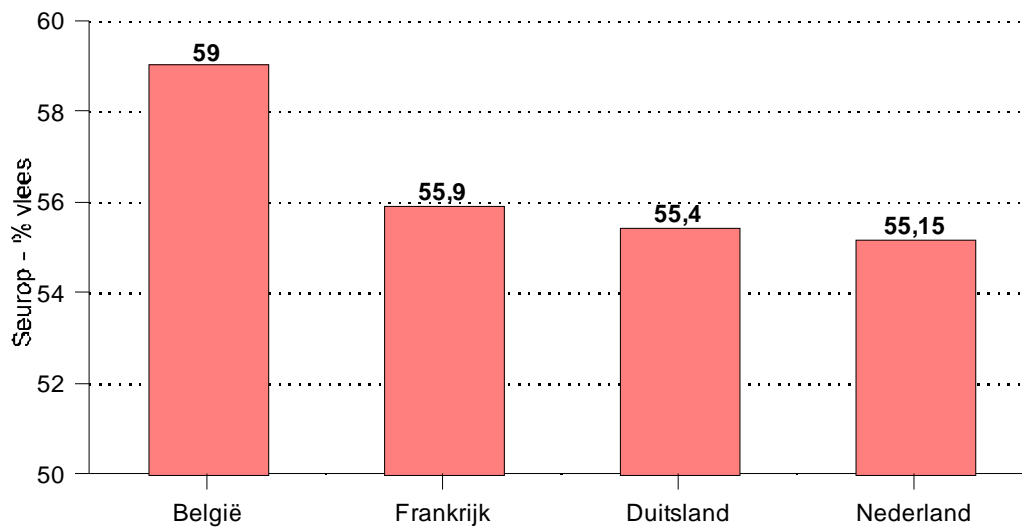


Figuur 5 Evolutie van de procentuele verdeling van de handelsklassen

In figuur 5 wordt de evolutie van de procentuele verdeling van de handelsklassen in de periode 1952 tot 2000 weergegeven. Ingevolge de bovenvermelde oorzaken zijn de Belgische vleesvarkens geëvolueerd van een vet en weinig bekleed type (± 12 tot 15 % in de klasse 2A-1B en beter in de periode 1952-1956) naar een mager en goed bekleed type (ruim 90 % in de klasse 2A-1B en beter vanaf 1977). De gegevens van het jaar 2000 zijn afgeleid van de klassen van leveringen op de Lokerse Vleesveiling in de periode april-juli 2000.

Belangrijke wijzigingen in het relatief aanbod aan handelsklassen hebben zich in de volgende periode voltrokken:

- 1962** Een belangrijke toename van het relatief aantal AA- en 1A-varkens, gepaard met een opvallende afname van het aantal IV-karkassen;
- 1966** Toename van het aantal 1A-karkassen ten nadele van het aantal 3A-2B-1C en IV-karkassen;
- 1977** Eerste belangrijke aanwezigheid van E- en AA-karkassen. Het aantal goedbekleede varkens-karkassen (E, AA en 1A) stijgt boven de 60 %. De klasse IV is bijna volledig verdwenen;
- 1982** Het aandeel van de E- en AA-klasse blijft toenemen, gezamenlijk bedraagt hun aandeel reeds ± 30 %. Samen met de klasse A1 bedraagt hun aandeel ± 70 %. De klasse III (A3, B2, C1) is verder in aantal afgenomen;
- Vanaf 1988** Lichte afname van het aantal goedbekleede karkassen en toename van het aantal karkassen in de klasse III en IV.



Figuur 6 Gemiddeld magervleespercentage in het karkas van geslachte varkens in enkele landen in 1993

Bron: Vandebroeck (1995)

Figuur 6 toont aan dat de Belgische vleesvarkens op basis van hun aandeel mager vlees in het karkas nog steeds een unieke plaats innemen. In vergelijking met enkele buurlanden ligt het gemiddeld magervleespercentage tussen 3 en 4 procentpunten hoger. Uitgedrukt in de huidige SEUROP-klassen betekent dit ongeveer drie kwart ($3/4$) van een klasse beter.

3 Evolutie van de indelingsmethoden

Het doel van de indeling van geslachte varkens is de ondubbelzinnige vastlegging van de zogenaamde slachtkwaliteit. Dat dit geen eenvoudige opgave is, blijkt uit hetgeen Henri Bekaert hierover reeds in 1961 schreef : “Eén van de problemen van het onderzoek is de vaststelling van het begrip kwaliteit. Tot op heden is men er nog niet in geslaagd klaar uit te drukken wat onder kwaliteit (zowel slachtkwaliteit als vleeskwaliteit) moet worden verstaan. Immers dit begrip wordt beïnvloed door de wensen van de verbruiker. Het begrip is dus aan een zekere evolutie onderworpen, het varieert samen met de wijziging van de eisen van de verbruiker. Bovendien verschillen deze eisen van streek tot streek. Het begrip kwaliteit kan, naar Sir John Hammond, gedefinieerd worden als wat de verbruiker wenst en waarvoor hij bereid is de hoogste prijs te betalen”.

Zoals de lezer wellicht weet, worden de geslachte varkens momenteel instrumenteel ingedeeld. De voordien gebruikte zogenaamde subjectieve classificatiemethoden zijn midden de jaren '80 met veel moeite vanwege de sector verlaten, om plaats te maken voor een objectieve indeling. Deze objectieve indeling van het varkenskarkas gebeurt door classificatietoestellen, die op basis van objectieve metingen en middels regressievergelijkingen het aandeel mager vlees in het karkas en de conformatie van het karkas schatten (EU-verplichting).

Maar ook de voornoemde subjectieve classificatiemethoden zijn in de loop der jaren meermaals aangepast aan nieuwe kennis en nieuwe noden. In de varkenssector (behalve in officiële publicaties) spreekt men vrijwel nooit van kwaliteitsklassen doch van handelsklassen of handelsklassementen. Met deze handelsklassementen wordt steeds gepoogd de verschillen in karkaswaarde (aandeel mager vlees in het karkas, commerciële waarde, vleesrijke onderdelen) weer te geven. De uiteindelijke waarde van een karkas impliceert een referentiebasis die zowel een theoretische (wetenschappelijke) als een commerciële betekenis moet hebben. Het karkas van een geslacht varken kan gewaardeerd worden op basis van:

- De *anatomische versnijding* in vlees, vet en beenderen van het hele karkas of van enkele deelstukken (de lezer vindt hieromtrent meer informatie op blz. 71);
- De *commerciële versnijding*. Het karkas is geen finaliteit. De beenhouwer redeneert niet in termen van spier- en vetweefsel, wel in functie van het absoluut en relatief gewicht en van de conformatie van de deelstukken. Ter illustratie: de waarde van een goed gevormde ham van 10 kg is veel hoger dan deze van een fles-vormige ham van hetzelfde gewicht. De commerciële versnijding in deelstukken is bovendien landgebonden, zelfs streekgebonden. In België wordt meestal de zogenaamde “Brusselse versnijdingsmethode” gebruikt, zij zorgt in de Belgische markt voor de beste valorisatie van de deelstukken. Een voorstelling van deze Brusselse versnijdingsmethode wordt gegeven in figuur 14, blz. 45;
- Onrechtstreekse beoordeling door o.a. meting van de rugspeldikte en/of de spierdikte.

In functie van de evolutie van de productie (het aanbod) en van de markt (de vraag) is deze referentiebasis steeds gewijzigd waarbij in de praktijk steeds een compromis wordt gezocht tussen een zo exact mogelijk door te voeren waardebeoordeling (de juistheid van de methode) en een praktische en gemakkelijke manier van meten (de uitvoerbaarheid van de methode).

Het verdwijnen van de notatie van de voornoemde subjectieve classificatie (EE, ..., A1, ...) is tot op vandaag door de producent en de sector nog niet volledig verteerd. Velen onder hen zijn nog steeds meer vertrouwd met een klassement A1 dan met een combinatie van mager-vleesaandeel (SEUROP of % vlees) en type (typegetal of code 1, 2, 3, 4).

Onder meer de slachtvarkensveilingen zoeken en ontwikkelen daarom, binnen het kader van de momenteel verplichte indelingsmethoden, naar technieken om het oude handelsklassement, waarmee zowel zij, als de koper en de producent vertrouwd zijn, zo goed mogelijk te benaderen.

Bij het doorlopen van een wellicht onvolledig historisch overzicht van de evolutie van de karkasindeling van geslachte varkens worden de diverse gebruikte indelingssystemen vanaf omstreeks 1928 samengebracht in een viertal periodes (vóór Wereldoorlog II, van 1950 tot 1967, van 1967 tot 1984 en de periode vanaf 1984 tot op heden). Bovendien zal een apart hoofdstuk gewijd worden aan het CVG-nomogram. Tenslotte wordt ingegaan op een aantal nieuwe technologische ontwikkelingen in de instrumentele classificatie van varkensskarkassen.

Met betrekking tot de classificatie van geslachte varkens kunnen deze vier periodes op basis van hun belangrijkste component als volgt gekarakteriseerd worden:

- vóór WO II Al zoekend en lerend - aanvankelijk beschrijvend, uiteindelijk op basis van rugspekdicke;
- 1950-1967 Elk land heeft zijn systeem, zelfs elke verkooporganisatie ontwikkelt haar systeem. Het overwicht van rugspekdicke op conformatie evolueert naar een overwicht van conformatie op rugspekdicke;
- 1967-1984 Europese wetgeving, op basis van conformatie en rugspekdicke, eventueel gesteund op het magervleesaandeel in het karkas;
- vanaf 1984 Europese regelgeving, met een objectieve indeling naar aandeel mager vlees in het karkas op basis van objectieve metingen.

3.1 Indelingsmethoden vóór Wereldoorlog II

Voor de periode 1925-35 werd op basis van tellingen en ramingen berekend dat de zelfvoorzieningsgraad aan varkensvlees in België ongeveer 95 % bedroeg en dat het verbruik per inwoner en per jaar zich rondom 13-14 kg situeerde. Momenteel (jaar 1999) bedraagt de zelfvoorzieningsgraad \pm 220 % en het verbruik \pm 44 kg/persoon.jaar.

In de periode omstreeks 1930 sprak men van drie typen slachtvarkens:

- Het spekvarken - het was zwaar bij slachten, 150 kg en meer, en het werd meestal voor eigen gebruik gehouden door zogenaamde buitenlieden die een varken verkozen dat redelijk vet was, of tenminste een varken dat meer spek dan mager vlees oplevert;
- Het vleesvarken - een licht slachtvarken met een levend gewicht van 90 tot 100 kg dat door de spekslaggers van de grote steden en van de nijverheidscentra verkozen werd omwille van zijn grote hoeveelheid mager vlees;
- Een tussenvorm zowel wat betreft het gewicht (\pm 120 kg) als de inhoud aan mager vlees en spek. Dit type werd voornamelijk in de kleine steden gewenst.

In deze productie-omgeving werd in de jaren 1928-1930 op aandringen van en met de medewerking van het toenmalige Ministerie van Landbouw in iedere provincie een Provinciaal Verbond gesticht dat gelast was met de verbetering van de varkensstapel in die provincie.

Deze verbonden kregen de opdracht de uitbating van het varkensras stelselmatig te verbeteren met als doel de hoogst mogelijke winst na te streven. Deze doelstelling werd gerealiseerd door te zorgen voor:

- Een verlaging van de kostprijs waarbij aandacht besteed werd aan o.m. de volgende parameters: vruchtbaarheid, zogrijpheid, opfok, omzettingsvermogen (thans voederomzet genoemd), weerstandsvermogen, voeding, huisvesting, vroegrijpheid;
- Een verhoging van de verkoopprijs door zoals het destijds geformuleerd werd "goede en begeerde waar aan de man te brengen". Daarom werden varkens geproduceerd met een goed exterieur, gering slachtverlies, veel mager vlees en goed doorregen spek.

Het was bij het beginnende selectiemesterij-onderzoek vlug duidelijk dat onderzoek over de groei, de voederomzet en de slachtkwaliteit objectiviteit veronderstelt en derhalve controle met geijkte maten en gewichten. Kort voor 1935 was hierover in ons land nog geen sprake.

Samengevat kan men stellen dat, midden de jaren '30, de slachtwaaarde van de varkens in het beginnende selectiemesterij-onderzoek beoordeeld werd door het toekennen van een code voor elk van de volgende parameters: de lengte van het karkas, de gevuldheid der zijde, de schouders, de dikte en verdeling van het rugspek, de vorm en dikte van de buikwand, de vorm en ontwikkeling van de hammen. Bovendien werd ook reeds een code voor type toegekend en werden een aantal varkens versneden om aldus een objectieve kijk te krijgen over de waarde van de verschillende deelstukken [de spiering (de lage rib), de ham, het ribbenstuk, de schouder, de buik en het rugspek].

Hierna wordt met betrekking tot de toegekende codes aan de diverse parameters enige toelichting gegeven. De slachtwaaarde van een selectiemesterij-varken werd midden de jaren '30 in een nog lerend proces vastgelegd vanuit een viertal gezichtspunten:

- Een beoordeling van het levende varken met o.a. evaluaties voor ontwikkeling, lengte, slachtwaaarde en de deelstukken schouder, rug, lenden en ham;
- Alle varkens werden gefotografeerd om later des te beter het type te kunnen nagaan;
- Een beoordeling van de geslachte dieren aan de hand van codes gegeven aan een negental kenmerken, hieromtrent volgt hierna meer gedetailleerde informatie;
- De versnijdingsresultaten van de helft van de geslachte selectiemesterij-varkens waardoor een objectieve kijk werd verworven op de waarde van de verschillende deelstukken. Aldus werd het gewicht bepaald van de spiering, het ribbenstuk, de ham, de schouder, de buik en het rugspek.

De beoordeling van de geslachte varkens gebeurde op basis van het hierna vermelde schema. Het betreft een beschrijving van een aantal parameters die te maken hebben met de kwaliteit van het karkas. Er kan dus nog niet van een handelsklassement gesproken worden.

- Lengte
De lengte, gemeten van de voorrand van de eerste rib tot aan de punt van het schaambeentje, wordt beoordeeld door het toekennen van de code
 - a uitnemend, zeer lange varkens (81 cm en meer)
 - ab zeer goed (van 78 tot 80 cm)
 - b+ voldoende (77 cm)
 - b- iets afwijkend (van 75 tot 76 cm)
 - bc onvoldoende (van 72 tot 74 cm)
 - c slecht (beneden 72 cm)
- Gevuldheid van de zijde
De code die terzake wordt toegekend, hangt af van de gespierdheid en van de graad van aanwezigheid van rimpels en plooien.
 - ab goed gevuld, zonder rimpels en plooien
 - b voldoende gevuld
 - bc schrale en sterk geplooid zijden

- **Schouders**
De schouders dienen licht te zijn, want zij brengen weinig op.
ab goed gevulde schouders, zonder plooiën en met goed ontwikkelde voorschenkel
b de voorgaande kwaliteiten zijn in mindere mate aanwezig
bc schouders te grof, plooiën of te zware schouders door een te dikke speklaag
- **Dikte en verdeling van het rugspek**

Levend gewicht van 85 tot 90 kg			Levend gewicht groter dan 90 kg			Code
Rugspekdicke (cm)			Rugspekdicke (cm)			
Schouder	Rug	Lenden	Schouder	Rug	Lenden	
4 - 4,5	2 - 3	3 - 3,5	5 - 5,6	2,5 - 3,75	3,75 - 4,3	ab
< 5	< 3	< 4	< 6,25	< 3,75	< 5	b
< 5,5	< 3,5	< 4,5	< 6,8	< 4,3	< 5,6	bc
< 7	< 5	< 6	< 8,75	< 6,25	< 7,5	c

- **Vorm en dikte van de buikwand**
De waardering van de vorm van de buikwand is gesteund op de vlezigheid en doorregenheid van het spek. Algemeen mag gesteld worden: hoe dikker de buikwand, hoe beter. Een goede vlezigheid is noodzakelijk.

Dikte van de buikwand (cm)			Vlezigheid	Code
Bij de eerste tepel	Midden	Bij de laatste tepel		
> 4	> 3	> 3	vlezig	ab
> 3,5	> 2,5	> 2,5	vlezig	b
# 3,5	# 2,5	# 2,5	vlezig	bc
			hangbuik	c

- **Vorm en ontwikkeling van de hammen**
ab goed gevulde en vlezige hammen
b normaal
bc schraal
- **Kwaliteit van het vlees**
Het vlees moet zo mager mogelijk zijn en bovendien
ab zo min mogelijk geaderd
b weinig met vet dooraderd
bc veel met vet dooraderd
- **Hardheid van het spek**
Dit kenmerk wordt op een totaal subjectieve manier op het gevoel beoordeeld.
- **Type**
De beoordeling van het type steunt op het geheel van de bovenvermelde waarden en hun onderlinge verhoudingen. Een varken met een goed type kenmerkt zich door een grote lengte en een goede gewichtsverdeling waarmee bedoeld wordt een licht voorstel (schouder) en een zwaar achterstel (hammen). Belangrijk in de typebeoordeling zijn de kenmerken lengte, schouder, hammen, buik met zijn benedenlijn en gesloten flanken.

In de periode 1937-1940 was het hoofdzakelijk van belang dat de varkens mager waren. Dit bracht dan ook mee dat de klassering volgens kwaliteit praktisch uitsluitend gebaseerd was op het meten van de rugspekdicke. Er waren voor inlands gebruik dan ook slechts 3 kwaliteitsklassen namelijk de klassen I (mager), II (halfvet) en III (vet). Voor uitvoer van bacon naar de Engelse markt werden de varkens, met een geslacht gewicht van 65 tot 75 kg ingedeeld in een categorie A (= eerste kwaliteit: rugspekdicke # 3,8 cm en buikspekdicke \exists 6,35 cm), een categorie B (= tweede kwaliteit: rugspekdicke > 3,80 cm en # 5,01 cm en buikspekdicke < 5,01 cm),

Na een eerste poging tot bevordering van de samenverkoop van varkens, gestart in 1937 in de provincie Antwerpen doch gestaakt tijdens de tweede wereldoorlog, en het beperkt succes in de periode 1950-1960 van de coöperatieve verkoop van geslachte varkens in een drietal streken van het land (Antwerpen - Limburg, de weidestreek van Herve en de provincie Luxemburg) is de coöperatieve verkoop van geslachte varkens op basis van de slachtkwaliteit pas voorgegaan op dreef gekomen vanaf 1965-1967 nadat op initiatief van diverse diensten van het toenmalige Ministerie van Landbouw een zestal coöperatieve verenigingen werden gesticht die de verkoop van vleesvarkens organiseerden op basis van slachtkwaliteit en geslacht gewicht.

Deze coöperatieve afzetverenigingen (momenteel zijn er nog drie actief namelijk Covavee - Leuven, Cobelvian - Herve, Lokerse Vleesveiling - Lokeren die recent de activiteiten van de Interprovinciale Vleesveiling Hasselt - Genk heeft overgenomen) hebben een beslissende rol gespeeld in het in praktijk brengen van de uitbetaling van vleesvarkens op basis van kwaliteit en geslacht gewicht en van een zo nauwkeurig mogelijke en gestandaardiseerde kwaliteitsbepaling van de karkassen.

3.2 Indelingsmethoden in de periode 1950-1967

Meer en meer worden de fokkers en de selectieverantwoordelijken er van overtuigd dat het in de toekomst hoogst noodzakelijk zal zijn te kunnen beschikken over varkens met een optimale groei, een voordelig voederverbruik en een slachtkwaliteit die volledig beantwoordt aan de eisen gesteld door de markt.

Op het eind van de jaren '40 en bij het begin van de jaren '50 werd een onderscheid gemaakt tussen een *vleesvarken* (75 tot 85 kg geslacht gewicht) en een *slagersvarken* (100 tot 125 kg geslacht gewicht). Het spekvarken uit de periode omstreeks 1930 (blz. 15) was blijkbaar verdwenen. Aan elk van de beide productievormen werden destijds inzake slachtkwaliteit specifieke karakteristieken toegekend.

Het vleesvarken zal vooral gespierdheid hebben in de rug en een zware, gevulde ham bezitten, naast een voldoende ontwikkelde schouder, een goed geregeld buikstuk en een geringe hoeveelheid vet. De magerheid der dieren alleen, op dit slachtgewicht, volstaat dus hoegenaamd niet; er moet in verband met het formaat of de grootte en ook met de lengte van het dier een voldoende hoeveelheid vleesopbrengst zijn. Dit betekent reeds een uitgroei van deze dieren op dit laag slachtgewicht of een zekere vroegrijpheid. Vooral aan het type zal hier dus de volle aandacht besteed worden.

Ook van het slagersvarken wordt een behoorlijke vleesopbrengst gevraagd, een niet te grote hoeveelheid vet, doch hier wordt de vorm der bijzonderste onderdelen of met andere woorden het type, minder streng beoordeeld, omdat voor de meeste dieren op dit slachtgewicht er gewoonlijk reeds een voldoende uitgroei plaats heeft gehad.

Gedurende lange tijd lag alleen de min of meer subjectieve beoordeling van de uitwendige kenmerken der levende dieren aan de basis van de veredeling. Men wist dat deze beoordeling op verre na niet overeenkwam met de eigenschappen van het karkas van het dier. Het was een moeilijke opgave de fokkers te overtuigen van dit standpunt.

Een veel gebruikte overtuigingstechniek in de 50-er en 60-er jaren was de organisatie van slachtprijskampen. Deze methode liet toe de exterieurbeoordeling van het levende varken te toetsen aan zijn slachtkwaliteiten. Bovendien kon visueel duidelijk gemaakt worden in welke richting de vleesvarkensproductie diende te evolueren inzake gespierdheid en conformatie.

Deze uitleg toont aan dat er reeds zeer lang een samenspel is van aanbod (productie-selectie), vraag (markt-consument) en klassering naar waarde en kwaliteit.

Op basis van resultaten van I.W.O.N.L.-onderzoek (Reyntens, 1951) werd destijds reeds de samenhang vastgesteld tussen de samenstellende onderdelen van de slachtkwaliteit. In voornoemd onderzoek werd aan de geslachte en versneden varkens een code 1 (zeer goed), 2 (middelmattig goed) of 3 (minder goed) gegeven aan de vijf volgende parameters: groei, voederverbruik, verhouding vlees op vet, lengte en percentage mager vlees.

Voor de beoordeling van het type, waarvoor als gewenste uiterlijke eigenschappen van een goed vleesvarken vooral een voldoende lengte, een goed ontwikkelde ham, volvlezigheid van rug en lenden en een voldoende ontwikkelde doch vastgesloten schouder in aanmerking komen, worden de letters A (zeer goed), B (goed) en C (minder goed) gebruikt. Het was in deze periode reeds een bekend gegeven dat het gewaagd is de commerciële waarde van geslachte varkens uitsluitend te bepalen in functie van het slachtrendement en het percentage vlees. Inderdaad ook de vorm (= de conformatie), de presentatie, het percentage been en de vetlaag op de edele stukken zijn medebepalende kwaliteitsparameters.

Vanaf 1950 bleek het derhalve noodzakelijk het tot dan gebruikte stelsel van drie kwaliteitsklassen op basis van uitsluitend de rugspekdicke te wijzigen omdat ingevolge de evolutie van de vleesmarkt (= de vraag van de consument) en naast het "het mager zijn" van het varken, meer en meer een grote volvlezigheid van rug- en lendenstuk en achterstel vereist was om van een werkelijk goed varken te kunnen spreken. Aldus kwam men tot een classificatiesysteem waarbij 3 letters (A, B en C) werden gebruikt, naast 3 cijfers (I, II en III). Terwijl de cijfers verwezen naar de rugspekdicke, hadden de letters de volgende betekenis:

- A = zeer goedgevleesd varken zowel in de rug- en lendenstuk, als wat het achterstel betreft;
- B = goedgevleesd voor beide onderdelen, of extra gevleesd van één onderdeel en matig gevleesd voor het ander onderdeel;
- C = matig gevleesd.

De oude indeling in de klassen I, II en III (zie blz. 18) bleef evenwel behouden voor de gewichtsklassen 60-70 kg en 91-100 kg. De combinatie van de conformatiecode en de vetheidscode werd uitsluitend gebruikt voor geslachte varkens in de gewichtsklasse 71-90 kg.

Vanaf juni 1955 werd het indelingsschema als volgt aangepast door de toen operationele slachtvarkensveilingen die ook de geslachte varkens van de selectiemesterijen indeelden:

- Voor de gewichtsklassen 60-70 kg en 91-100 kg:
De klassen I, II en III toegekend op basis van de vetheidsgraad van de karkassen worden vervangen door de codes A, B, C en CC toegekend op basis van de conformatie;
- Voor de gewichtsklasse 71-90 kg:
 - X Twee conformatieklassen worden aan de reeks toegevoegd, namelijk AA en CC;
 - X De inhoud van de conformatieklassen wordt gewijzigd en de conformatieklasse wordt hoofdklasse
 - AA extra gevleesde varkens
 - A goede kwaliteit van ribbenstuk en ham
 - B goede kwaliteit van ribbenstuk en minder goede ham
 - C minder goede kwaliteit van ribbenstuk en ham
 - CC spekvarken of varken van slechte kwaliteit
 - X Er worden voor de conformatieklassen A, B en C onderklassen gemaakt door toevoeging van een code (I, II, III) op basis van een maximaal toegestane rugspekdicke (zie tabel 1, blz. 21).

De combinatie van deze 3 letters en 3 cijfers gaf aan de slachtvarkensveilingen reeds 9 mogelijkheden. Deze 9 klassen lieten aanvankelijk in overwegende mate ($\pm 95\%$) toe alle geslachte varkens te klasseren.

Tabel 1 geeft voor de drie rugspekdikteklassen de wijzigingen in maximaal toegestane rugspekdicte in de periode 1955-65. De rugspekdicte van een geslacht varken wordt gemeten op drie plaatsen: op de rug waar het ribbenstuk in de ham verloopt (in de tabel aangeduid met lenden), ter hoogte van het midden van het ribbenstuk en ter hoogte van de schouder.

Tabel 1 Evolutie van de maximaal toegestane rugspekdicte per vetheidsklasse op de drie meetplaatsen

Bron: Baptist, Verkinderen (1958) - Camerlynck, De Winter (1961) - De Baerdemaeker (1971)

Periode	Vetheidsklasse	Rugspekdicte (cm)		
		Lenden	Ribbenstuk	Schouder
± 1955	I magere varkens	# 3,5	# 3	# 4
	II halfvette varkens	# 4	# 3,5	# 4,5
	III vette varkens	> 4	> 3,5	> 4,5
± 1960	I	# 3	# 3	# 5
	II	# 3,5	# 3,5	# 5,5
	III	# 4	# 4	# 6
± 1965	I	< 3	< 3,5	< 5
	II	< 3,5	< 3,5	< 5,5
	III	< 3,5	< 5,5	< 5,5

Echter, om de steeds talrijker wordende extremen in gunstige zin op te vangen, was het omstreeks 1966 nodig de betekenis van de klasse AA te wijzigen en een extreme kwaliteitsklasse (E) toe te voegen:

- AA magere meer dan zeer goed gevleesde varkens (de vroegere A1-varkens);
- E magere extra gevleesde varkens (de vroegere AA-varkens).

Deze nieuwe indelingsmethode betekende een opwaardering van de inlandse productie in termen van handelsklassement en derhalve de mogelijkheid tot betere valorisatie.

Het hierboven uitgewerkt indelingsschema werd toegepast voor varkens met een geslacht gewicht tussen 71 en 90 kg. Naarmate de rugspekdicte van de geslachte varkens afnam, werden ter beoordeling van de vetheidsgraad andere parameters aan het schema toegevoegd zoals de vetafzetting op de ribben, de hoeveelheid reuzel en eventueel de omvang van de buik.

In de loop der jaren werd de maximaal toegestane rugspekdicte per vetheidsklasse door de slachtvarkensveilingen verder aangepast aan de evolutie van de varkensarkassen. Voor karkassen met een geslacht gewicht boven 75 kg worden de grenswaarden met 0,5 cm verhoogd. Ook de gewichtsklassen werden aangepast o.m. om de Piétrain-varkens die hun beste kwaliteit bereiken rond 70 kg optimaal te kunnen valoriseren.

Voor lichtere varkens (60 tot 70 kg) en zwaardere varkens (tussen 91 en 100 kg) wordt een vereenvoudigd schema met slechts 4 klassen, toegekend op basis van conformatie, toegepast: de klasse A voor vleesvarkens, B voor half-vette varkens, C voor zeer vette varkens en CC voor zeer slechte of zeer afwijkende varkens.

Met ingang van 1-1-1960 werd door andere organisaties dan de slachtvarkensveilingen een eigen classificatiesysteem in voege gebracht, opnieuw een combinatie van drie letters (A, B en C) en drie cijfers (1, 2 en 3). De toegekende code voor rugspekdicke werd bij deze indeling volledig aangepast aan de toen praktisch overal van toepassing zijnde internationale baconmarkt. Een A1-varken had dus zijn eigen betekenis, afhankelijk van de organisatie die het klassement toekent.

Ook de letters, die een aanduiding gaven van de gespierdheid van de geslachte varkens, hadden een eigen betekenis:

- A varkens met een gepaste lengte en een goede verhouding tussen voorhand, middenstuk en achterstel terwijl het buikspek niet te zwaar mag zijn. Goed gevleesd rug- en lendenstuk, goed gevleesde ham;
- B wanneer één van de drie onderdelen geen volledige bevrediging geeft;
- C wanneer minstens twee van de drie onderdelen geen bevrediging geven.

Doordat de Belgische varkensproductie zich almaar minder op de baconmarkt richtte, werd dit schema weinig toegepast.

Niet alleen België hanteert een systeem om de geslachte varkens te klasseren, doch ook o.m. Nederland en Denemarken. Alhoewel deze twee landen dezelfde codes gebruiken om de gespierdheid van geslachte varkens aan te geven, was hun interpretatie van de letters A, B en C vrij sterk afwijkend van de onze. De verklaring is eenvoudig en logisch: de varkensproductie in België is in die periode voor zowat 90 % gericht op de binnenlandse markt, het is dan ook volkomen verantwoord dat aan de letters A, B en C een typisch Belgische betekenis gegeven wordt.

Het feit dat het classificatiesysteem voor varkens in een tijdspanne van 10 jaar reeds meerdere grondige wijzigingen moest ondergaan, is een overtuigend bewijs van de voortdurende evolutie van de vleesmarkt in ons land (= van de vraag van de consument) en van het feit dat het kwaliteitsprobleem (zowel de sterk stijgende gespierdheid van de geslachte varkens als de grote heterogeniteit van de productie) zich scherp stelt.

In diverse landen werd ondertussen intens wetenschappelijk onderzoek verricht om de eigen inlandse productie zo goed mogelijk in te delen en aldus maximale kansen op valorisatie te geven. In deze periode had ieder land een eigen specifiek indelingsschema afgestemd enerzijds op de specifieke kwaliteiten van de eigen productie en anderzijds gericht op zijn eventuele uitvoerpositie.

Hieronder volgt een kort overzicht van het indelingsschema van toepassing in enkele landen (Nederland, Duitsland, België en Frankrijk) en van het schema voorgesteld door de O.E.S.O. (Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling).

Nederland

Indeling in 4 klassen op basis van de maximale rugspekdicke, gemeten op 4 plaatsen, in functie van het geslacht gewicht. In feite wordt de rugspekdicke niet gemeten, doch door de ervaren klasseerder op het oog geschat en desnoods geverifieerd met een speciale meetlat, in plastic, voorzien van inkepingen.

Type A, B, C in 3 stappen

- Vooreerst beoordeling van de ham, vervolgens de rug, zelden de buik;
- Eventueel meting van de lengte;
- De conformatie.

De 12 combinaties (4 rugspekdikteklassen x 3 typeklassen) worden samengebracht tot 5 handelsklassen.

Duitsland (reeds in voege vanaf 1965)

De indeling gebeurt in 5 klassen (E: zeer goed vleesvarken, I: vleesvarken, II: halfvet, III: vet, IV: andere) op basis van:

- Een rugspekdiktemeting in functie van het geslacht gewicht;
- Een beoordeling van de gespierdheid van de ham, de rug en de schouder.

België (zie hoger voor meer details)

- Conformatie (E, AA, A, B, C, CC);
- Vetheid (1, 2, 3);
- Handelsklassement als een combinatie van beide.

Frankrijk

De indeling gebeurt in 5 klassen (A, B, C, D, E) en steunt op 3 parameters:

- De gemiddelde dikte van het rugspek gemeten op 2 plaatsen namelijk op de lendenspier en ter hoogte van de laatste rib, in relatie tot het geslacht gewicht;
- De beoordeling van de conformatie van ham, rug en schouder;
- Enkel voor de klassen A en B: sommige zichtbare kenmerken van vleeskwaliteit.

In Frankrijk werd een eerste indelingsrooster vastgelegd in 1953. In de marge van besprekingen (1952-1953) met als doel het opstellen van fokprogramma's ter verbetering van de varkensproductie werd immers de nood vastgesteld aan een indeling van de varkensskarkassen ter ondersteuning van dit programma. De invoering van een nationale indeling leidde aanvankelijk tot heel wat moeilijkheden:

- De moeilijkheid de kopers ervan te overtuigen dat eenzelfde slachtkwaliteit kan bestaan in diverse gewichtsklassen (vroeger werd het gewicht als een kwaliteitsklasse beschouwd);
- De vaststelling van het juiste geslacht gewicht;
- Het ogenblik van de indeling;
- De heterogeniteit van de productie;
- Het uniform maken van de inzichten van de classificatoren.

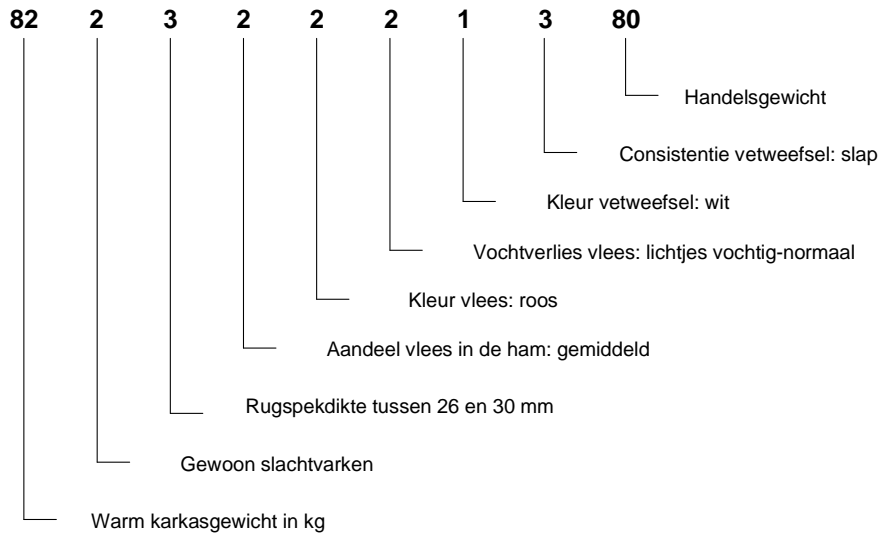
O.E.S.O.

Teneinde de sterk groeiende internationale handel in varkensskarkassen in het begin van de 60-er jaren te vergemakkelijken en doorzichtiger te maken, heeft de O.E.S.O. een systeem ontwikkeld met een beschrijving van de belangrijkste economische kenmerken van de varkensskarkassen. Het gaat dus niet over een handelsklassament waardoor de (technisch-economische) waarde van een karkas wordt uitgedrukt. Het betreft een facultatief systeem waarvan koper en verkoper afspreken of zij het geheel of gedeeltelijk zullen toepassen.

De beschrijving van het karkas betreft de volgende kenmerken:

- De categorie: slachtvarkens (code 1 voor jonge en code 2 voor gewone slachtvarkens), zeugen (code 3), gecastreerde fokberen (code 4);
- De onderdelen van het karkas;
- De kwalitatieve kenmerken:
 - Het warm geslacht gewicht in kg;
 - De rugspekdikte, weergegeven als een code gaande van 1 (20 mm of minder) tot 10 (meer dan 60 mm) in sprongen van 5 mm;
 - Het aandeel vlees in de ham: 1 (weinig), 2 (gemiddeld), 3 (veel);
- De kenmerken met betrekking tot de vleeskwiteit:
 - Kleur van het vlees - codes 1 (bleek), 2 (roos), 3 (rose-rood) en 4 (rood);
 - Consistentie en vochtverlies van het vlees - codes 1 (droog en stevig), 2 (lichtjes vochtig-normaal) en 3 (vochtig en slap);
- De kleur van het vetweefsel - codes 1 (wit), 2 (wit-rose) en 3 (crème);
- De consistentie van het vetweefsel - codes 1 (stevig), 2 (matig) en 3 (slap);
- Het handelsegewicht, momenteel wordt dit het koud geslacht gewicht genoemd.

Een voorbeeld van een dergelijke beschrijving van een varkensskarkas vindt u in figuur 7, blz. 25.



Figuur 7 Beschrijving van een varkenskarkas volgens het O.E.S.O.-schema
Bron: Zert (1970)

Het is klaar dat een dergelijke beschrijving van het karkas weinig handig en duidelijk is voor dagelijks gebruik. Het beschrijvend systeem heeft slechts een technische betekenis met beperkingen omwille van zijn onvolledigheid. Doordat het de handelswaarde van een karkas niet kan weergeven, werd het systeem vrijwel niet gebruikt in de internationale handel.

3.3 Het CVG-nomogram

Het wetenschappelijk onderzoek zowel op de Landbouwfaculteit van de Universiteit Gent als op de Onderzoekseenheid van het toenmalige Ministerie van Landbouw (RVV - Gontrode) heeft zich steeds intens bekommerd om het correct en objectief waarderen van de slachtkwaliteit van geslachte varkens. Met het oog op het objectiveren van de slachtkwaliteitsbepaling van geslachte varkens en wellicht in voorbereiding op de invoering van een communautair indelingsschema, is dit CVG-nomogram ontwikkeld waarin de conformatie als een belangrijke parameter van karkaskwaliteit wordt erkend.

In 1967 werd in ons land door Prof. Dr. J. Martin en medewerkers (Rijksfaculteit der Landbouwwetenschappen te Gent) een nomogram uitgewerkt dat onder meer de conformatie op objectieve wijze poogde weer te geven, namelijk gesteund op de lengte en het gewicht van het karkas. De verhouding tussen gewicht en lengte geeft een maat van de gedrongenheid van het karkas, van de conformatie dus.

De indeling van het geslachte varken volgens dit C.V.G.-schema (Centrum Varkensproductie - Gent) verloopt in drie stappen:

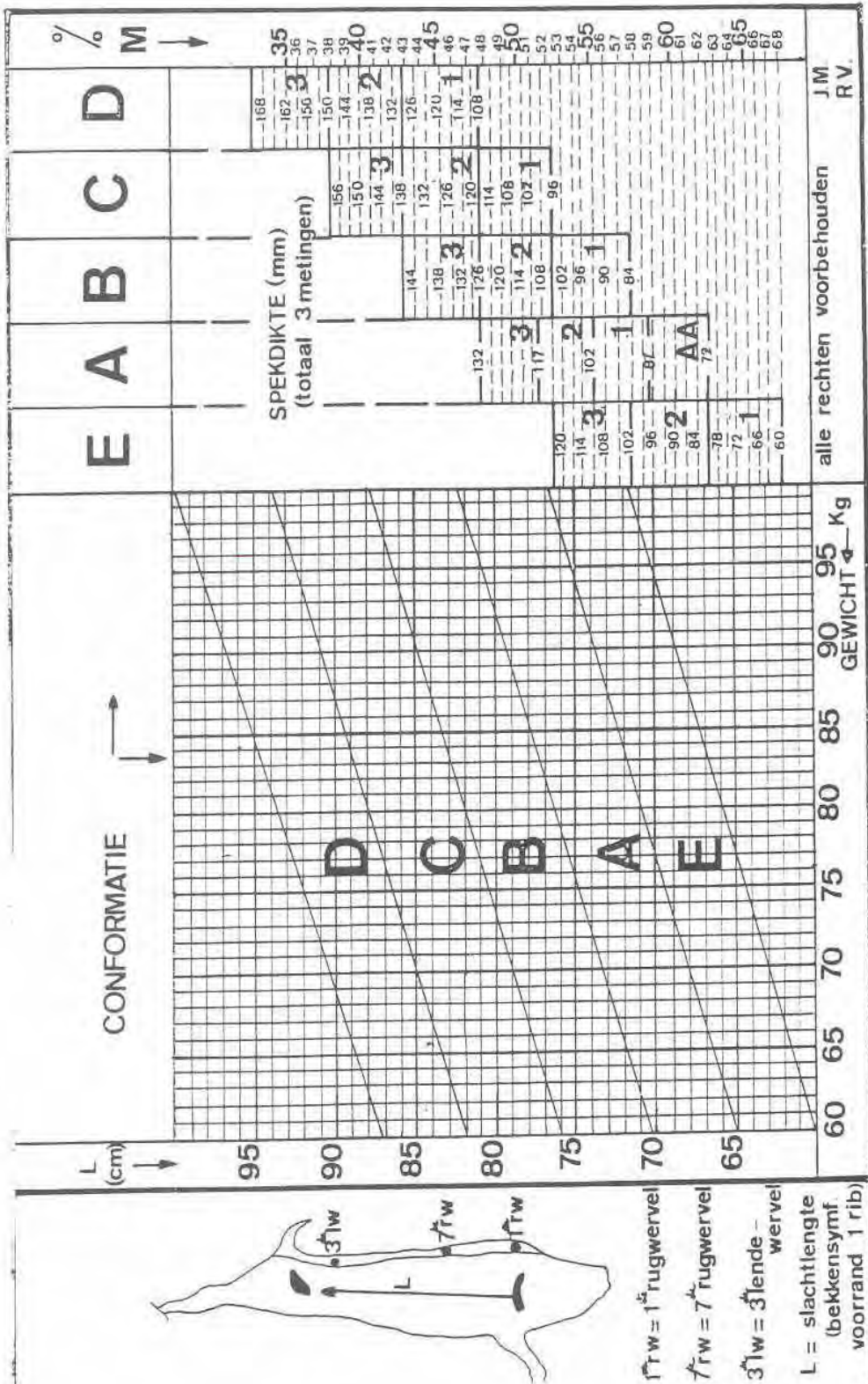
- De conformatie
De conformatie (uitgedrukt in een code: A, B, C, D, E) wordt uit het nomogram afgeleid op basis van het (koud geslacht) gewicht van het karkas en de lengte (gemeten van de bekkensymfyse tot de voorrand van de eerste rib);
- De vetheid
Op basis van de som van drie gemeten rugspekdikten (respectievelijk aan de 1ste rugwervel, aan de 7de rugwervel en aan de 3de lendewervel) wordt een code (1, 2, 3) voor vetheid toegekend;
- Het klassement
De combinatie van de toegekende codes voor conformatie en vetheid.

Op figuur 8, dat het CVG-nomogram weergeeft (blz. 27), is uiterst rechts het percentage vlees in het karkas toegevoegd.

Met een voorbeeld (varken met een geslacht gewicht van 80 kg, een lengte van 75 cm en een rugspekdicke van in totaal 100 mm voor de som van de 3 metingen) wordt de werkmethode van het C.V.G.-schema duidelijk gemaakt. In het gearceerde deel van het nomogram wordt het snijpunt gezocht van de verticale lijn door het punt 80 kg gewicht (op de horizontale as) en van de horizontale lijn door het punt 75 cm lengte (op de verticale as). Het betreffende snijpunt bevindt zich in het gebied A van de conformatieklassen. Het geslachte varken krijgt aldus de conformatieklasse A toegekend. In het rechterdeel van het nomogram wordt in de kolom A van conformatie gezocht naar het cijfer dat de som van de 3 gemeten rugspekdikten weergeeft (in het voorbeeld 100 mm). De betreffende rugspekdicke wordt gevonden in het vak "1", het geslachte varken krijgt de vetheidscode 1. Het CVG-klassement in dit voorbeeld wordt nu afgelezen als A1. Wanneer de gebruiker zich op de horizontale lijn, ter hoogte van het cijfer van de som van de 3 rugspekdikten in de betreffende conformatiekolom, naar rechts verplaatst, kan hij het magervleesaandeel aflezen: in het voorbeeld tussen 55 en 56 %.

Omtrent de vanaf 1967 in voege zijnde subjectieve EEG-classificatiemethodes van geslachte varkens (meer uitleg op blz. 29 en volgende) hebben de ontwerpers van het CVG-nomogram de volgende tekortkomingen aangeduid:

- Het subjectief karakter van de beoordeling van het type;
- Het groot aantal gewichtsklassen met bijbehorende spekdiktemaat per klasse;
- Het nivelleren van de E- en AA- handelsklassen.



Figuur 8 Het CVG-nomogram
 Bron: Martin, Verbeke (1969)

Een eerste vereiste van een goed classificatiesysteem is ongetwijfeld dat het een goede weergave is van zijn commerciële waarde. Volgens de onderzoekers die het CVG-systeem hebben ontwikkeld, is hun systeem om de hiernavolgende redenen bruikbaar voor de praktijk:

- Het is gebaseerd op objectieve parameters: geslacht gewicht, lengte en rugspekdicte;
- Het beantwoordt aan de commerciële waarde zowel van het karkas als van de karkasonderdelen;
- Het geeft uitdrukking aan de hoeveelheid rood spierweefsel (% vlees);
- Het is eenvoudig in uitvoering en het vergt geen opgeleid personeel.

Anderzijds heeft het CVG-systeem enkele tekortkomingen:

- Foutieve metingen zijn mogelijk;
- Het tijdrovend karakter van de metingen;
- Overlappenden tussen handelsklassen zijn niet te vermijden.

Uiteindelijk heeft deze indelingsmethode in de praktijk geen toepassing gevonden voornamelijk omwille van het arbeidsintensief karakter ervan (4 metingen op het karkas en 2 raadplegingen op het nomogram) en het hoge slachtritme in de slachthuizen. In het kader van wetenschappelijk onderzoek is het als referentiebasis gedurende geruime tijd een nuttige methode gebleven.

3.4 Indelingsmethoden in de periode 1967-1984

Door de stijgende varkensproductie in Europa en de uitbreiding van de Europese Unie, doch vooral door de toenemende handel tussen de landen van de Europese Gemeenschap werd in de 60-er jaren duidelijk de noodzaak aangevoeld te komen tot een uniform classificatiesysteem van geslachte varkens. Tot dusver had elk land zijn eigen indelingsschema gericht op de valorisatie van zijn eigen productie. Door de toenemende handel binnen de interne markt werd het gebruik van deze diverse indelingsschema's meer en meer als storend ervaren.

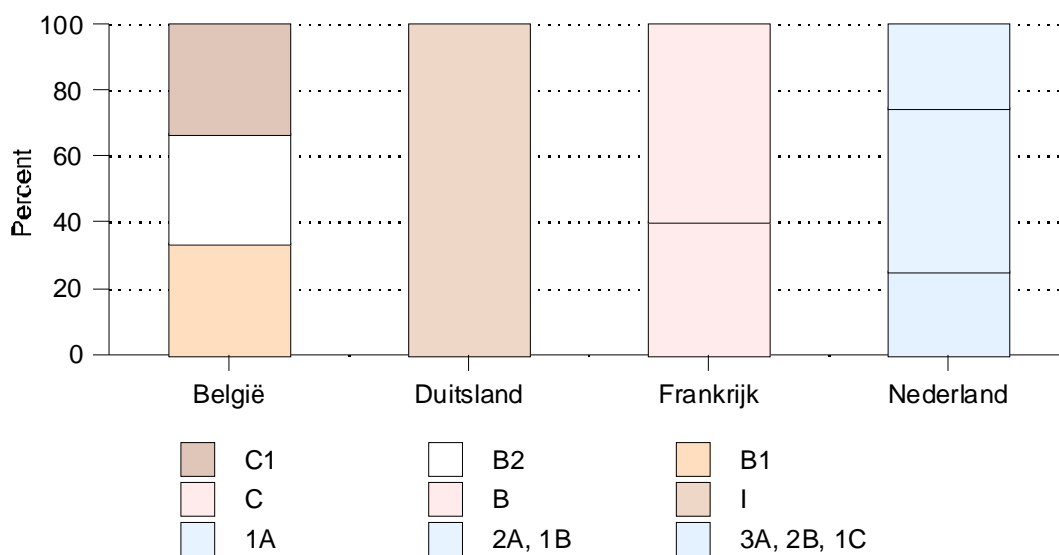
Elk land had dus zijn eigen classificatiesysteem. Zelfs wanneer een ogenschijnlijk zelfde systeem werd toegepast, waren de verschillen in uitvoering tussen verschillende landen toch vrij groot onder invloed van verschillende typen van karkassen, van andere interpretaties over de conformatie en van commerciële belangen. Een communautaire regelgeving was derhalve noodzakelijk. Het was en is nog steeds de doelstelling van de EU-wetgeving terzake: meer transparantie van de markt verzekeren en aldus de producent beschermen.

Na een geleidelijke aanpassing van de nationale markten tijdens de jaren 1962-1967 werd op 1 juli 1967 in de EEG een gemeenschappelijke markt voor de sector varkensvlees verwezenlijkt. Om deze gemeenschappelijke markt voor alle betrokkenen doorzichtig te maken, werd o.m. een gemeenschappelijk handelsklassenschema voor geslachte varkens ontworpen. Dit schema is opgenomen in de zogenaamde Verordening (EEG) nr. 211/67 van de Raad van 27 juni 1967.

Dit voor alle lidstaten gemeenschappelijk schema (communautair indelingsschema), weergegeven in tabel 2, blz. 31 heeft tot doel het handelsverkeer te vergemakkelijken en verzekert de waarneming en de vaststelling van vergelijkbare prijzen voor geslachte varkens op grond van eensluitende kwaliteitsbegrippen.

De invoering van een dergelijke klasseringsmethode, gesteund op Duitse en Belgische inspiratie, stelde evenwel heel wat praktische problemen:

- Er was veel weerstand omdat nogal wat gewoonten en gebruiken dienden te veranderen;
- Het indelingsschema was verschillend van vrijwel alle in de Gemeenschap toegepaste schema's;
- De indeling lijkt op het eerste gezicht eenvoudig (de relatie tussen gewicht en spekdikte), maar een uniforme objectieve beoordeling van het type is uiterst moeilijk. In feite wordt in het opgelegde indelingsschema de conformatie beoordeeld en niet het vleesaandeel;
- Het betreft niet-homogene klassen met de mogelijkheid van zeer grote variatie in geslacht gewicht.



Figuur 9 Vergelijking van de nieuwe Europese classificatie (1967) met de bestaande klasseringssystemen in enkele landen

Bron: Zert (1970)

In figuur 9 is aangegeven hoe in 1967 het equivalent van de bestaande handelsklasseringen in enkele landen is samengesteld t.o.v. de Europese referentieklassering, de klasse B.

Voor de Belgische situatie dient de informatie uit figuur 9 als volgt geïnterpreteerd te worden: de geslachte varkens die volgens de Verordening 211/67 in de klasse B zullen geklasseerd moeten worden, worden nu gelijkmatig (elk voor ongeveer 1/3) ingedeeld in de klassen C1, B1 en B2. Hieruit kan afgeleid worden dat de klassering in België enerzijds strenger is dan deze die de Gemeenschap voorschrijft omdat thans 1/3 van de betreffende geslachte varkens in een lagere klasse, namelijk C1, geklasseerd worden en anderzijds meer gedetailleerd is omdat de varkens uit de B-klasse onderverdeeld worden in een B1 en een B2-klasse.

Uit de analyse van deze figuur blijkt enerzijds de noodzaak om tot een eensluidende klassering te komen maar tevens ook de moeilijkheid om alle landen en partners op hetzelfde spoor inzake classificatie van geslachte varkens te krijgen.

**Tabel 2 Communautair indelingsschema voor geslachte varkens
[Verordening (EEG) nr. 211/67 van 27 juni 1967]**

Klasse	Geslacht gewicht (kg)	Rugspekdikte (mm)	Andere karakteristieken van het karkas
AA	60 en meer	#15	extra beveleesd
A	6	∃ 60 - < 70	goed beveleesd
	7	∃ 70 - < 80	
	8	∃ 80 - < 90	
	9	∃ 90 - < 100	
	10	∃ 100 - < 120	
	12	∃ 120 - < 140	
	14	∃ 140 - < 160	
	16	∃ 160	
B	6	∃ 60 - < 70	beveleesd
	7	∃ 70 - < 80	
	8	∃ 80 - < 90	
	9	∃ 90 - < 100	
	10	∃ 100 - < 120	
	12	∃ 120 - < 140	
	14	∃ 140 - < 160	
	16	∃ 160	
C	6	∃ 60 - < 70	weinig beveleesd
	7	∃ 70 - < 80	
	8	∃ 80 - < 90	
	9	∃ 90 - < 100	
	10	∃ 100 - < 120	
	12	∃ 120 - < 140	
	14	∃ 140 - < 160	
	16	∃ 160	
D	Vette varkens van alle gewichten	#70	

In feite betekende dit indelingsschema voor België een terugkeer in de evolutie van het eigen classificatiesysteem. Immers de klemtoon kwam weer uitsluitend te liggen op de rugspediktemeting, een methode die de slachtvarkensveilingen reeds in 1955 hadden verlaten. Het is derhalve duidelijk dat dit nieuwe schema weinig aanhangers heeft gevonden.

Reeds vrij vlug werd de indelingsmethode 211/67 aangepast namelijk door het belang van de factor “conformatie” te versterken.

De Verordening (EEG) nr. 2108/70 van de Raad van 20 oktober 1970 tot vaststelling van het communautaire indelingsschema voor geslachte varkens steunt nu op twee objectieve criteria, zijnde het gewicht van het geslachte varken en de dikte van het rugspek, en op een subjectief criterium, zijnde de beoordeling van de spierontwikkeling in de voornaamste delen van het geslachte dier (ham, karbonadestreng, schouder, buik). In deze indeling waren de objectieve criteria dominant boven het subjectief criterium en wel in deze zin dat de indeling in de eerste plaats dient te geschieden volgens geslacht gewicht en rugspekdicte en dat het geslachte varken nadien in een lagere klasse kan gerangschikt worden omwille van een ontoereikende spierontwikkeling. Dit communautair indelingsschema 2108/70 wordt in cursief schematisch weergegeven in tabel 3, blz. 36 en 37.

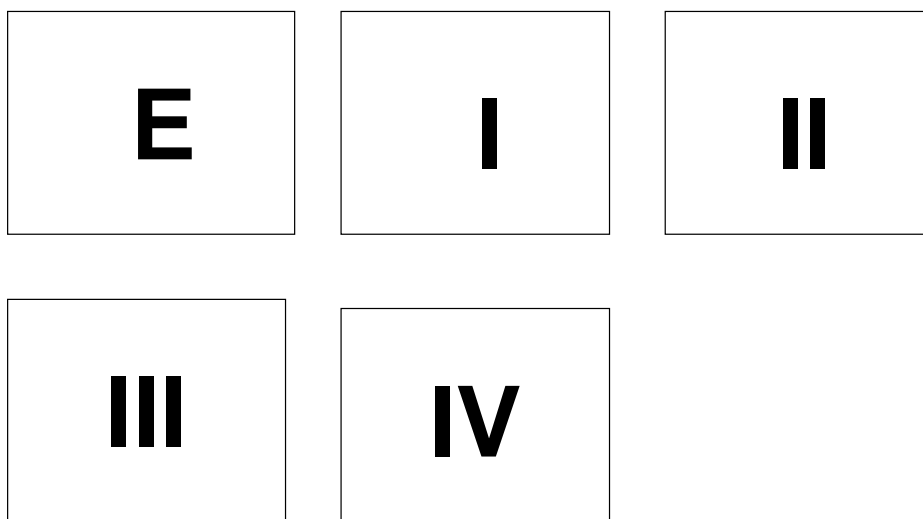
Aldus kon een geslacht varken dat op basis van zijn gemeten spekdikte (27 mm) en gewogen geslacht gewicht (85 kg) tot de klasse I (subklasse IA) behoort (in tabel 3, blz. 36 in de kolom subklasse aangeduid met ÷), omwille van zijn voor deze klasse ontoereikende spierontwikkeling verwezen worden naar een lagere klasse (IB). De letters A, B, C, AA, E, EE hebben derhalve betrekking op de spierontwikkeling. Aanvankelijk waren alle varkens met een klasse beter dan I (volvlezig) gegroepeerd in de handelsklasse E (extra) subklasse E-AA. Later, omwille van de spectaculaire toename van de spierontwikkeling van vooral de Piétrain-varkens maar ook van andere varkens (Belgisch Landvarken, kruisingen met Piétrain) en van de toename van het aantal van deze varkens op de Belgische markt, is deze klasse gesplitst in drie subklassen: AA, E en EE.

Op basis van een gecombineerde toepassing van objectieve en subjectieve criteria werden destijds vijf handelsklassen (zie figuur 10, blz. 33) bepaald, die elk een of meerdere subklassen bevatten:

- E (extra) met de subklasse EAA;
- I (volvlezig) met de subklasse IA;
- II (vlezig) met de subklassen IIA en IB;
- III (middelmattig vlezig) met de subklassen IIIA, IIB en IC;
- IV (zware of vette geslachte varkens).

Ingevolge de toetreding van Engeland, Ierland en Denemarken tot de Europese Gemeenschap werd het hoger genoemd schema aangepast [Verordening (EEG) nr. 2760/75 van de Raad van 29 oktober 1975] omwille van het feit dat in deze drie landen reeds een indelingsschema gebaseerd op het geraamd vleespercentage in het karkas van toepassing was.

Deze aanpassing beperkte zich enerzijds tot het toevoegen van het corresponderende aandeel mager vlees, uitgedrukt in percentage van het koud geslacht gewicht, aan elk van de bestaande handelsklassen. De lidstaten zelf dienden een keuze te maken uit de twee mogelijke indelingsschema's. De zogenaamde oude lidstaten (België, Nederland, Luxemburg, Italië, Duitsland, Frankrijk) opteerden voor het schema op basis van spekdikte en conformatie, terwijl de nieuwkomers (Engeland, Ierland, Denemarken) het aanvullend luik, met name het vleespercentage in het karkas bepaald op basis van een objectieve meting van de spekdikte met een prikpistool bezijden de ruggengraat als indelingscriterium verkozen. Anderzijds werden ook een aantal gewichtsklassen toegevoegd met bijbehorende rugspekdikte.



Figuur 10 **Kenteken van de handelsklassen**
Bron: Schmitten (1980)

In tabel 3, blz. 36 en 37 is het indelingsschema voor geslachte varkens, in voege vanaf 1 november 1975, [Verordening (EEG) nr. 2760/75 van de Raad van 29 oktober 1975] opgenomen. De in deze tabel 3 cursief weergegeven aanduidingen hebben betrekking op de regelgeving vervat in de Verordening (EEG) nr. 2108/70 van de Raad van 20 oktober 1970.

De onderverdeling van de karkassen in de handelsklassen verloopt als volgt:

- 1 De met een speciale meetlat gemeten rugspekdicke (figuur 11, blz. 35) aan de lenden en ter hoogte van de laatste rib, waarbij de grootste maat doorslaggevend is, in relatie tot het geslacht gewicht;
- 2 Aanvullend de subjectieve beoordeling van de gespierdheid. In foto 1, blz. 39 wordt de typische greep van de classificator op het varkenskarkas getoond waardoor hij/zij de conformatie beoordeelt. De twee quoteringen, vetheid en conformatie, worden onafhankelijk van elkaar toegekend, er is derhalve geen compensatie mogelijk.

Er is reeds meermaals op gewezen dat de varkensproductie zich constant aanpast aan de meer eisende marktomstandigheden. De diverse aanpassingen van de handelsklassementen waren noodzakelijk om de volgende redenen:

- Onder invloed van de vraag van de distributie en de consument heeft de fokkerij een groter aantal aan de markt aangepaste varkens geproduceerd waardoor de kenmerken gewicht en rugspekdicke onvoldoende het verschil in kwaliteit kunnen weergeven;
- Aan de producent betere informatie geven en hem aldus de mogelijkheid bieden de redenen beter te begrijpen waarom een bepaald handelsklassement wordt toegekend;
- Bovendien biedt het systeem de mogelijkheid de fokkers te belonen die marktgericht een uitzonderlijke kwaliteit produceren.



Figuur 11 Voorstelling van een meetlat voor de meting van de rugspedikte

Bron: Vinck P., toenmalige Ministerie van Landbouw - Dienst Veeteelt, persoonlijke documentatie

Het blijvend probleem bij de voornoemde opgelegde indelingsmethode is de blijkbaar onmogelijke standaardisatie van het begrip "conformatie". Het grote verschil in geslacht gewicht van de karkassen, de eigen inzichten over conformatie in elk land, de eventuele commerciële belangen, de zeer grote variatie in spierontwikkeling tussen diverse varkenstypes zijn factoren die oorzaak geweest zijn van het moeilijk tot stand komen van gemeenschappelijke, uniforme inzichten qua conformatie. Bovendien heeft onderzoek aangetoond dat de in hoofdzaak in België geproduceerde, gedrongen en zeer vleesrijke varkenstypen met dit systeem ondergewaardeerd werden. Een andere uitleg is eveneens mogelijk: door het wisselend commercieel belang van de deelstukken, door de aanwezigheid van een zeer groot aantal geslachte varkens in de betere handelsklassen E en I en door de vraag van de afnemers om deze hoogwaardige karkassen te groeperen in uniforme loten met verschillende aanduiding van handelsklassen en door er aangepaste prijzen voor te betalen, is er geleidelijk aan een onderwaardering ontstaan van het technisch handelsklassen.

Ingevolge de doorgedreven selectie naar steeds magerder varkens wordt de huidige indelingsmethode en met name de indeling naar spekdikte per schijf van 5 mm als niet meer representatief ervaren. Bovendien blijft het probleem bestaan van de subjectieve beoordeling van de conformatie/het type.

Voor de Belgische productie, ingevolge het zeer groot aandeel van zeer gespierde varkens, heeft te maken met een duidelijke onderwaardering. Terwijl van IA-varkens verwacht mag worden dat zij een magervleesaandeel hebben tussen 50 en 55 % (tabel 3, blz. 36 en 37), bedroeg dit aandeel mager vlees 57,8 % voor varkens van het ras Belgische Landvarken en zelfs 59 % voor varkens van het ras Piétrain. In de figuren 12 en 13 (blz. 38) worden andere voorbeelden gegeven van verschillen in kwaliteit en in classificatie.

Nieuwe indelingsmethoden waren derhalve noodzakelijk.

**Tabel 3 Communautair indelingsschema voor geslachte varkens
[Verordeningen (EEG) nr. 2108/70 en 2760/75]**

Handelsklasse	Subklasse	Gewicht van het geslachte varken (kg)	Spekdikte (mm)	Omschrijving	Aandeel mager vlees in %
E extra	E AA	35 tot minder dan 50 50 tot minder dan 60 <i>60 tot minder dan 70</i> <i>70 en meer</i> 70 tot minder dan 80 80 tot minder dan 90 90 tot minder dan 100 100 tot minder dan 120 120 tot minder dan 140 140 tot minder dan 160 160 en meer	tot en met 12 tot en met 15 <i>tot en met 15</i> <i>tot en met 20</i> tot en met 20 tot en met 25 tot en met 30 tot en met 35 tot en met 45 tot en met 50 tot en met 55	uitzonderlijk gespierd in alle belangrijke onderdelen	55 of meer
I volvlezig	IA ÷	35 tot minder dan 50 50 tot minder dan 60 <i>60 tot minder dan 70</i> <i>70 tot minder dan 80</i> <i>80 tot minder dan 90</i> <i>90 tot minder dan 100</i> <i>100 tot minder dan 120</i> <i>120 tot minder dan 140</i> <i>140 tot minder dan 160</i> <i>160 en meer</i>	tot en met 15 tot en met 18 <i>tot en met 20</i> <i>tot en met 25</i> <i>tot en met 30</i> <i>tot en met 35</i> <i>tot en met 40</i> <i>tot en met 50</i> <i>tot en met 55</i> <i>tot en met 60</i>	zeer goed gespierd in alle belangrijke onderdelen	50 of meer
II vlezig	IIA	35 tot minder dan 50 50 tot minder dan 60 <i>60 tot minder dan 70</i> <i>70 tot minder dan 80</i> <i>80 tot minder dan 90</i> <i>90 tot minder dan 100</i> <i>100 tot minder dan 120</i> <i>120 tot minder dan 140</i> <i>140 tot minder dan 160</i> <i>160 en meer</i>	tot en met 19 tot en met 22 <i>tot en met 25</i> <i>tot en met 30</i> <i>tot en met 35</i> <i>tot en met 40</i> <i>tot en met 45</i> <i>tot en met 55</i> <i>tot en met 65</i> <i>tot en met 70</i>	goed gespierd in alle belangrijke onderdelen	45 of meer
	IB	<i>gewicht en spekdikte zoals in de subklasse IA</i>		doch met een minder goede ontwikkeling van een der belangrijke onderdelen	

Handelsklasse	Subklasse	Gewicht van het geslachte varken (kg)	Spekdikte (mm)	Omschrijving	Aandeel mager vlees in %
III middelmatig- vlezig	IIIA	35 tot minder dan 50 50 tot minder dan 60 <i>60 tot minder dan 70</i> <i>70 tot minder dan 80</i> <i>80 tot minder dan 90</i> <i>90 tot minder dan 100</i> <i>100 tot minder dan 120</i> <i>120 tot minder dan 140</i> <i>140 tot minder dan 160</i> 160 en meer	tot en met 24 tot en met 27 <i>tot en met 30</i> <i>tot en met 35</i> <i>tot en met 40</i> <i>tot en met 45</i> <i>tot en met 50</i> <i>tot en met 60</i> <i>tot en met 70</i> tot en met 75	goed gespierd in alle belangrijke onderdelen	40 of meer
	IIB	<i>gewicht en spekdikte zoals in de subklasse IIA</i>		doch met een minder goede ontwikkeling van een der belangrijke onderdelen	
	IC	<i>gewicht en spekdikte zoals in de subklasse IA</i>		doch met een minder goede ontwikkeling van twee der belangrijke onderdelen	
IV		<i>alle geslachte varkens die niet in vorengenoemde klassen vallen</i>			
S	1	<i>geslachte volvlezig zeugen</i>			
	2	<i>andere geslachte zeugen</i>			
V		<i>beren en gecastreerde beren, geslacht</i>			

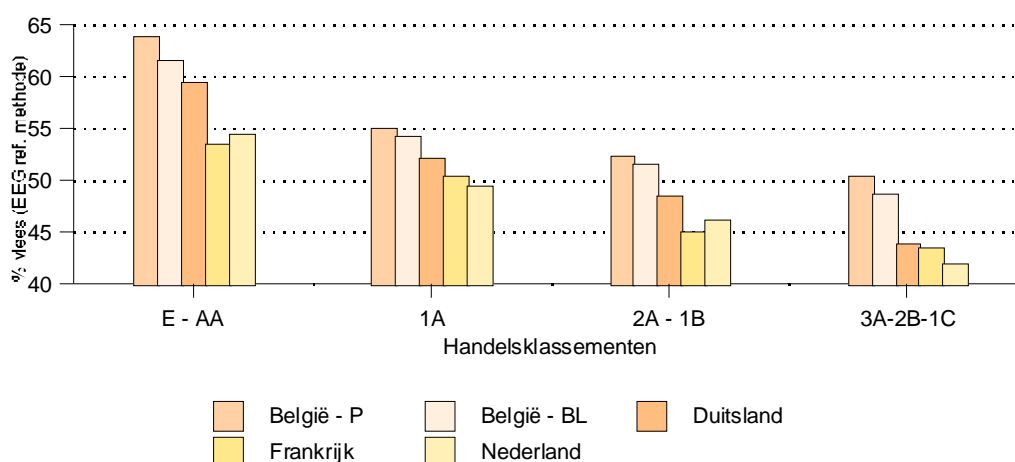
De cursief weergegeven lijnen hebben uitsluitend betrekking op de regelgeving vervat in de Verordening (EEG) nr. 2108/70.

T.o.v. de regelgeving uit 1970 heeft de verordening uit 1975 de twee volgende elementen aan het indelingsschema toegevoegd:

- De maximaal toegestane rugspekdikte voor de overeenkomstige subklasse van de (lichte) bacon-varkens;
- Het corresponderend aandeel mager vlees van elke handelsklasse, in % van het geslacht gewicht.

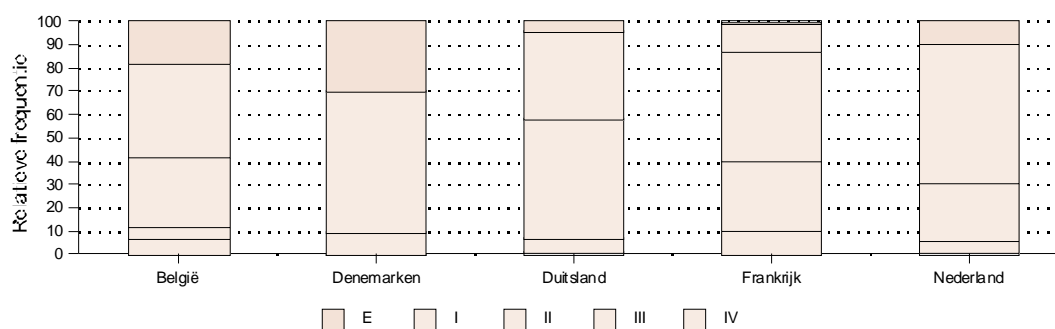
In principe diende de rugspekdikte effectief gemeten te worden. Dit gebeurde met behulp van een meetlat zoals schematisch is voorgesteld in figuur 11 (blz. 35). In de praktijk kan de ervaren classificator de rugspekdikte perfect schatten waarbij hij enkel in geval van twijfel gebruik maakt van de meetlat voor rugspekdiktemeting.

Geleidelijk aan en wellicht omwille van de eenvoud van noteren is de code voor rugspekdikte van romeinse cijfers (I, II, III) veranderd naar de getallen 1, 2, 3.



Figuur 12 Percentage vlees in geslachte varkens op basis van de EEG-versnijdingsmethode in functie van het handelsklassement toegekend in België, Duitsland, Frankrijk en Nederland

Bron: Casteels, Verbeke (1979)



Figuur 13 Relatieve frequentie van de handelsklassen in 1981 in enkele landen

Bron: Casteels (1984)

Figuur 12 toont overduidelijk dat het communautaire indelingsschema niet op een uniforme wijze in alle landen toegepast wordt. Het indelingsschema (blz. 36) bepaalt dat het aandeel mager vlees in de handelsklasse E 55 % of meer bedraagt. In Frankrijk en Nederland worden varkens in de klasse E-AA geklasseerd terwijl hun aandeel mager vlees minder is dan 55 %, terwijl België diezelfde varkens terecht in de klasse 1A onderbrengt. De klassering van de betere handelsklassen in Duitsland sluit behoorlijk goed aan bij deze in België.

Uit figuur 13 zou kunnen blijken dat de karkaskwaliteit in Denemarken (90 % E en I) en in Nederland (70 % E en I) beter is dan in België (60 % E en I). Dit klasseringsresultaat is het gevolg van de subjectieve interpretatie die aan "conformatie" gegeven wordt.



Foto 1 Typische greep op het karkas van de classificator bij het klasseren

3.5 Indelingsmethoden vanaf 1984

Door de technische evolutie van onder meer de elektronica, de opgedreven slachtsnelheid en de wenselijkheid de karkassen van geslachte varkens in te delen op basis van hun vleespercentage is de wetgeving dienaangaande aangepast. Zij wordt in dit hoofdstuk toegelicht.

Deze nieuwe regelgeving [Verordening (EEG) nr. 3220/84 van de Raad van 13 november 1984 tot vaststelling van het communautaire indelingsschema voor geslachte varkens] bepaalt:

- Een nauwkeurige omschrijving van de aanbiedingsvorm;
- De invoering in de gehele Gemeenschap van het beginsel van de directe constatering van het aandeel mager vlees in het karkas;
- De schatting van het aandeel mager vlees moet gebaseerd zijn op objectieve metingen van een of meer anatomische delen van het geslachte varken;
- De geslachte varkens worden naar gelang van het aandeel mager vlees in vijf handelsklassen ingedeeld met verschillen van 5 % mager vlees;
- De lidstaten kunnen een klasse toevoegen voor geslachte varkens met een hoog percentage mager vlees (de S-klasse);
- De doorzichtigheid van de markt wordt bevorderd door de geslachte varkens te merken naargelang van het aandeel mager vlees;
- Het is toegelaten aanvullende objectieve beoordelingscriteria naast die van het geslacht gewicht en het geraamd aandeel mager vlees te gebruiken;
- Aangezien de handelsklasse toegekend wordt op basis van objectieve metingen, wordt een erkenningsprocedure voor indelingstoestellen afgesproken. Hoofdstuk 4.5 (blz. 71) geeft de lezer hieromtrent meer informatie;
- Deze verordening trad in werking op 1 januari 1985. De lidstaten mochten echter de oude indeling blijven toepassen tot en met eind 1988.

Het betreffende indelingsschema wordt in tabel 4 weergegeven.

Tabel 4 Indelingsschema 3220/84 voor geslachte varkens op basis van het geraamd aandeel mager vlees in het karkas

Geraamd aandeel mager vlees in procenten van het koud geslacht gewicht van het geslachte varken		Klasse
Europese regelgeving	België	
-	60 en meer	S
55 en meer	55 en meer	E
50 tot minder dan 55	50 tot minder dan 55	U
45 tot minder dan 50	45 tot minder dan 50	R
40 tot minder dan 45	40 tot minder dan 45	O
minder dan 40	minder dan 40	P

Deze EU-wetgeving is middels het KB van 13 maart 1989, het MB van 15 januari 1991 (uitvoeringsbesluiten van het KB) en het MB van 18 juli 1991 (voorwaarden onder dewelke de indeling kan toevertrouwd worden aan hiervoor erkende ondernemingen in Belgische wetgeving omgezet.

3.5.1 SKG II-indelingsmethode

Na vergelijkend onderzoek van diverse toestellen koos België voor het SKG II-toestel (foto 2, blz. 44) en wel om de volgende redenen:

- Van de geteste toestellen bereikte het de hoogste betrouwbaarheid voor de voorspellende waarde van het magervleespercentage (juistheid). De geteste priktoestellen geven vooralsnog onvoldoende de aanwezige spreiding weer in aandeel mager vlees in de karkassen binnen de Belgische populatie;
- Na het sluiten op het karkas werkt het toestel automatisch (handig in gebruik);
- Zowel het vleespercentage als de conformatie worden geschat (noodzakelijk voor de Belgische markt);
- Het toestel kan een hoog slachtritme aan, tot boven 300 geslachte varkens per uur (economisch belangrijk).

Dat de SEUROP-klassering, gesteund op het aandeel mager vlees in het karkas, niet samenvalt met de "Belgische" handelsklasseringen blijkt uit figuur 15, blz. 46. Twee voorbeelden illustreren deze stelling:

- De varkens ingedeeld in de SEUROP-klasse E, in figuur 15 aangeduid met het donker gekleurde blokje, worden in de oude handelsklasseringen opgenomen in een van de volgende klassen: E, AA, 1A, 1B, 2A, 2B, 3A, 1C en zelfs IV. Hieruit blijkt nogmaals dat het magervleesaandeel in het karkas weinig zegt over wat de sector met slachtkwaliteit, uitgedrukt in een handelsklassering, bedoelt;
- De varkens, voorheen ingedeeld in het handelsklassering 1A, worden op basis van het magervleesaandeel in het karkas ingedeeld in de SEUROP-klasse S (57 % van de 1A-karkassen), E (41 %), U (1 %) en R (1 %).

Hieruit blijkt duidelijk dat een handelsklassering veel meer is dan de weergave van een vleespercentage. Dit bijkomend element in de bepaling van het handelsklassering is namelijk de conformatie. De EU-regelgeving legt vast dat de klassering moet steunen op het geraamd aandeel mager vlees. Bovendien mogen de lidstaten facultatief bepalingsmethoden voorstellen voor een bijkomende objectieve klassering van de karkassen, zoals naar o.m. conformatie, lengte, vleeskwiteit, In België, waar de kwaliteit van een varkenskarkas afhangt niet alleen van de hoeveelheid vlees maar ook, en in belangrijke mate, van de conformatie (de wijze waarop deze hoeveelheid in het karkas "verpakt" zit), heeft de sector altijd gepleit voor een integratie van de conformatie in de klassering.

Onder meer in een studie, waarvan de resultaten gepubliceerd zijn in het artikel “De waarde en de betekenis van het aangevuld handelsklassement bij varkens”, is het belang aangetoond van integratie van de conformatie in de klassering.

Middels de Beschikking (88/184/EEG) van de Commissie van 15 februari 1988 laat de EU de SKG II-indelingsmethode naar magervleesaandeel toe in België.

Op basis van de vier hieronder vermelde metingen op de linker slachthelft van het karkas (foto 3, blz. 44) berekent het SKG II-indelingstoestel zowel het aandeel mager vlees in het karkas als de conformatie (= type index):

- x1** Rugspekdicte (met inbegrip van het zwaard) in mm, gemeten op de plaats waar deze het dunste is op de lendespier (M. glutaesus medius);
- x2** Dikte van de ham in mm, gemeten op de plaats waar zij het dikste is;
- x3** Lendebreedte van het halve geslachte varken in mm, gemeten waar zij het smalste is;
- x5** Hoek van de ham in graden, gemeten in afwijking van de horizontale lijn.

De regressievergelijkingen gebruikt voor de berekening van het aandeel mager vlees in het karkas en van de conformatie zijn hieronder weergegeven. Voor de berekening van het percentage mager vlees wordt nog een bijkomende parameter gebruikt, namelijk de verhouding van de dikte van de ham op de lendebreedte ($x4 = x2/x3$).

Het geschat aandeel mager vlees van het geslachte varken (\hat{y})

$$\hat{y} = 55,69 - 0,4652 \times x1 + 0,1210 \times x2 - 0,0896 \times x3 - 1,0929 \times x4 - 0,0211 \times x5$$

Op basis van het aldus berekende aandeel mager vlees wordt het karkas ingedeeld in een van de zes SEUROP-klassen (tabel 4, blz. 40). In figuur 18, blz. 49 is de relatieve frequentie gegeven van het aantal in de klassen S, E, U, R, O, P ingedeelde geslachte varkens.

De type-index (\hat{z})

$$\hat{z} = 5,495 + 0,04589 \times x1 - 0,02264 \times x2 - 0,003817 \times x3 + 0,02033 \times x5$$

Op basis van de aldus berekende type-index wordt het karkas ingedeeld in een van de vier conformatieklassen (zie tabel 5).

Tabel 5 Indelingsschema van de conformatieklassen op basis van de type-index, van toepassing in België

Conformatieklasse	Type-index
1	kleiner dan 1,60
2	tussen 1,60 en 2,40
3	tussen 2,41 en 3,10
4	groter dan 3,10

De SKG II-meting van een geslacht varken resulteert in een magervleesaandeel in het karkas gaande van lager dan 40 % tot ongeveer 70 % en in een typegetal die varieert tussen 0,1 (zeer goede conformatie) en 10. De spreiding in zowel magervleesaandeel als typegetal is zeer groot, alleszins veel groter dan in bijvoorbeeld Nederland en Denemarken.

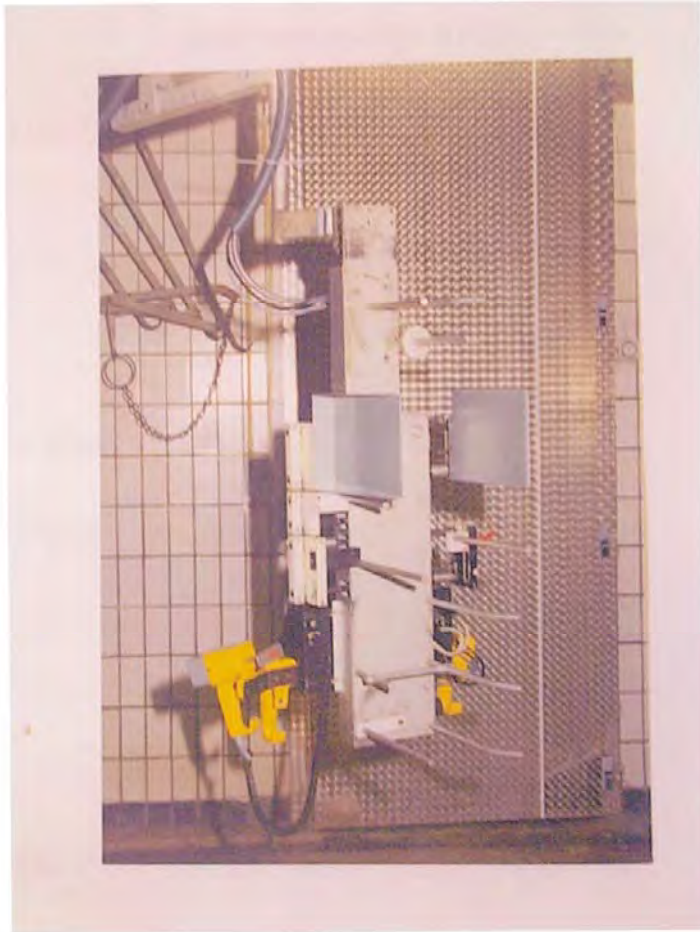


Foto 2 Het SKG II-indelingstoestel

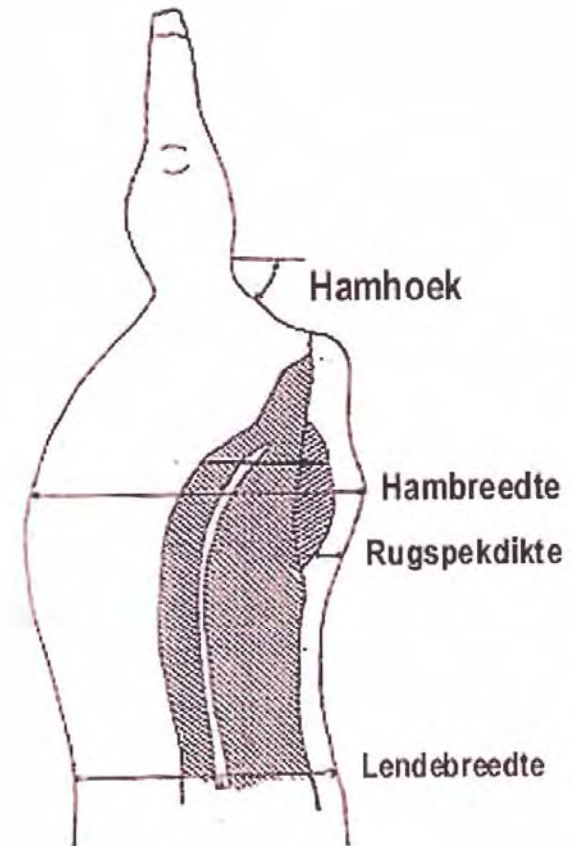
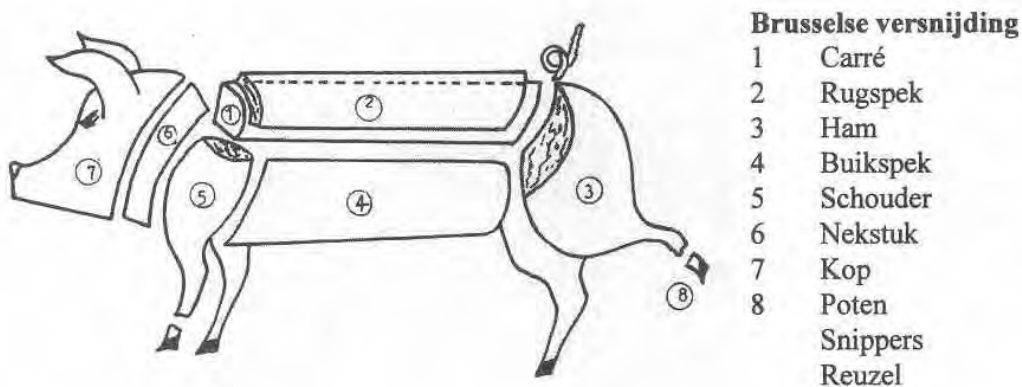


Foto 3 De SKG II-maatplaatsen

In de voornoemde studie “De waarde en de betekenis van het aangevuld handelsklassement bij varkens” is berekend dat de variatie van de gebruikte versnijdingsparameters (% carré, % ham, % schouder, % rugspek, % buikspek ...) in het ras Belgisch Landvarken slechts 47 % en in het ras Piétrain amper 30 % verklaart van de variatie in geldelijke waarde van de slachthelft. Dit wil zeggen dat nog andere parameters, onder meer de conformatie, een belangrijke rol spelen in de waardebeoordeling van het karkas.

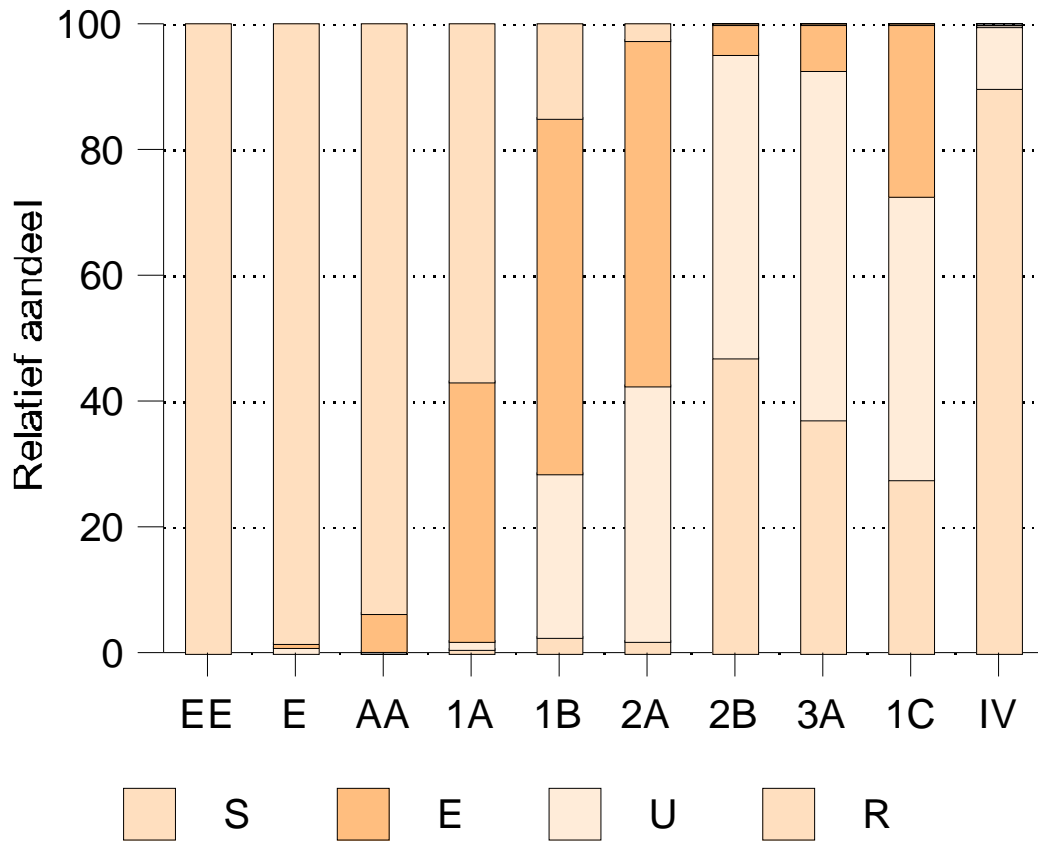
In figuur 14 wordt een voorstelling gegeven van de zogenaamde “Brusselse versnijdingsmethode”. Met deze versnijding wordt het karkas in 9 deelstukken versneden:

- 4 vleesrijke deelstukken: carré, ham, schouder, snippers;
- 4 vetrijke deelstukken: rugspek, buikspek, reuzel, nekstuk;
- kop en poten.

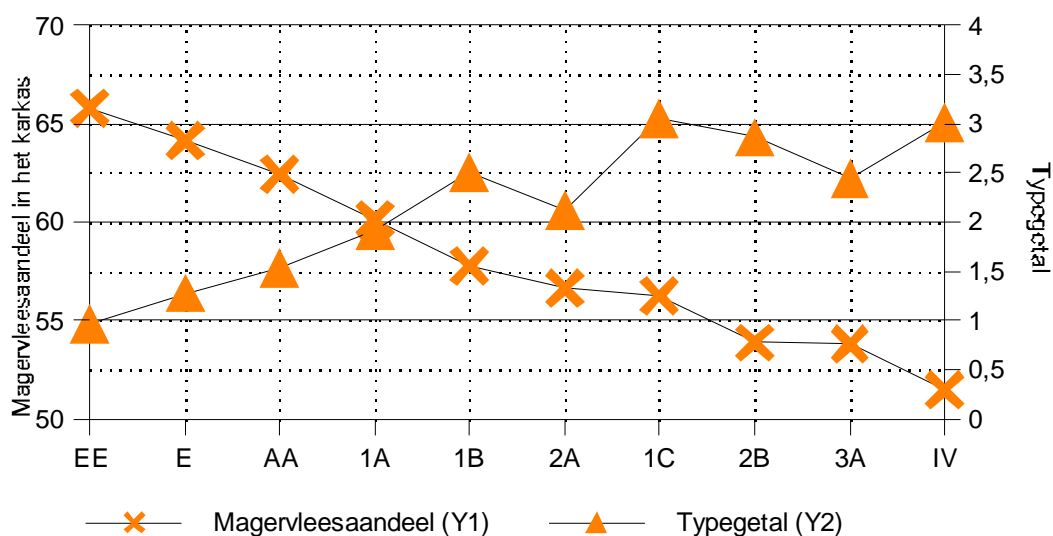


Figuur 14 Voorstelling van de Brusselse versnijdingsmethode

Het is derhalve terecht dat de Belgische varkenssector, die gekenmerkt wordt door de aanwezigheid van een groot aantal sterk geconformeerde varkens, aandringt om bij de instrumentale meting van de slachtkwaliteit van het karkas voldoende rekening te houden met de conformatie.



Figuur 15 Resultaat van de SKG II-indeling van geslachte varkens in functie van de indeling in de oude handelsklassementen
Bron: Casteels (1988)



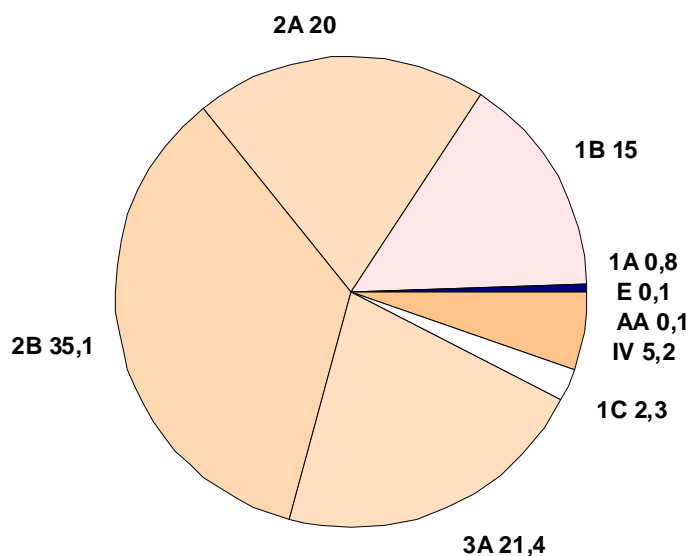
Figuur 16 Gemiddeld magervleesaandeel en typegetal (SKG II-meting) in functie van het oude handelsklassement

Bron: Casteels (1988)

Uit figuur 16 blijkt dat gemiddeld gezien de oude handelsklassementen een goede weergave waren van zowel het magervleesaandeel in het karkas als van het typegetal van het karkas.

Het magervleesaandeel in het karkas vertoont op het eerste gezicht een duidelijk lineair verband met de handelsklassementen. Nochtans neemt de stijging van het magervleesaandeel in het karkas af naarmate de handelsklassementen beter worden ($\pm 2,30\%$ tussen de klassementen 1B en 1A en tussen 1A en AA, $\pm 1,70\%$ tussen de klassementen AA en E en tussen E en EE. Dit wijst er nogmaals op dat bij de klassering in handelsklassementen bij de betere slachtkwaliteiten meer met conformatie wordt rekening gehouden. Opvallend is ook dat in de handelsklassen 1B-2A en 1C-2B-3A het magervleesaandeel het hoogst is in de handelsklassementen met de laagste rugspekdicke (1B > 2A en 1C > 2B > 3A).

Binnen de handelsklasse 1B-2A is de conformatie, uitgedrukt in het typegetal, van de A-karkas beter dan van de B-karkas. Dezelfde logica blijkt ook voor de handelsklasse 1C-2B-3A. De conformatiescore toegekend in de oude handelsklassementen en de conformatie geschat op basis van de SKG II-meting en uitgedrukt in een typegetal stemmen gemiddeld gezien goed overeen.



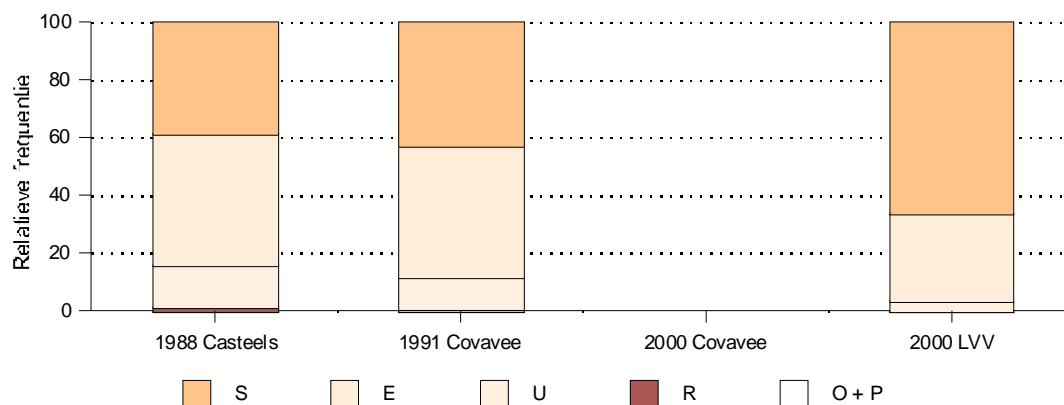
Figuur 17 Procentuele verdeling over de oude handelsklassen van de geslachte varkens geklasseerd in de Seurop-klasse U

Bron: Casteels (1988)

De gegevens van de figuren 15, 16 en 17 zijn afkomstig uit het eindrapport dat ir. M. Casteels, toenmalige Ministerie van Middenstand en Landbouw - CLO Gent, Rijksstation voor Veevoeding, heeft samengesteld naar aanleiding van een onderzoek op 40.000 varkens van 4 exportslachthuizen waarbij de bruikbaarheid van het SKG II-indelingstoestel werd uitgetest.

Wanneer uit de resultaten van het voornoemd onderzoek (Casteels - 1988) de geslachte varkens, door het SKG II-toestel geklasseerd in de Seurop-klasse "U", afgezonderd worden, blijkt uit figuur 17 dat deze geslachte varkens:

- In hoofdzaak tot de handelsklassen 2B (35,1 % van de U-karkassen), 3A (21,4 %), 2A (20 %) en 1B (15 %) behoren (de relatieve frequenties zijn ook in de figuur vermeld);
- Maar ook, in beperkte mate tot de handelsklassen IV (5,2 %), 1C (2,3 %), 1A (0,8 %), AA (0,1 %) en E (0,1 %).



Figuur 18 Relatieve frequentie van het aantal in SEUROP ingedeelde geslachte varkens in België

Bron: Casteels (1988), Vandebroeck (1992 en 2001), LVV (2000)

De informatie uit het linkerdeel van figuur 18 heeft betrekking op de resultaten van de SKG II-indeling van ± 40.000 vleesvarkens in vier exportslachthuizen (Lokeren, Ruiselede, Fléron en Westrozebeke - voornoemd onderzoek van ir. M. Casteels). Uit deze resultaten blijkt dat ruim 80 % van de varkens ingedeeld worden in de klassen S en E.

Het middendeel van de figuur 18 bevat informatie van Covavee over het jaar 1991 en 2000. Ongeveer 90 % van de varkens worden ingedeeld in de klassen S en E. De klassen O en P komen helemaal niet voor, slechts 0,5 % van de varkens behoren tot de klasse R.

In het rechterdeel van de figuur 18 worden gegevens getoond met betrekking tot de indeling door de Lokerse Vleesveiling (LVV) van varkens geslacht in het slachthuis te Lokeren in de periode 1.1.2000 tot 30.7.2000. Twee derden van de aangevoerde varkens zijn er geklasseerd in de klasse S en ongeveer 30 % in de klasse E. In de klassen U en R komen nauwelijks varkens voor, respectievelijk 2,90 % en 0,15 %. Zoals bij Covavee worden geen varkens ingedeeld in de klassen O en P.

Het is duidelijk dat slachtvarkensveilingen een indeling uitsluitend gesteund op het magervleesaandeel niet werkbaar vinden. Immers ruim 90 % van de varkensskarkassen worden geklasseerd in de klassen S en E.

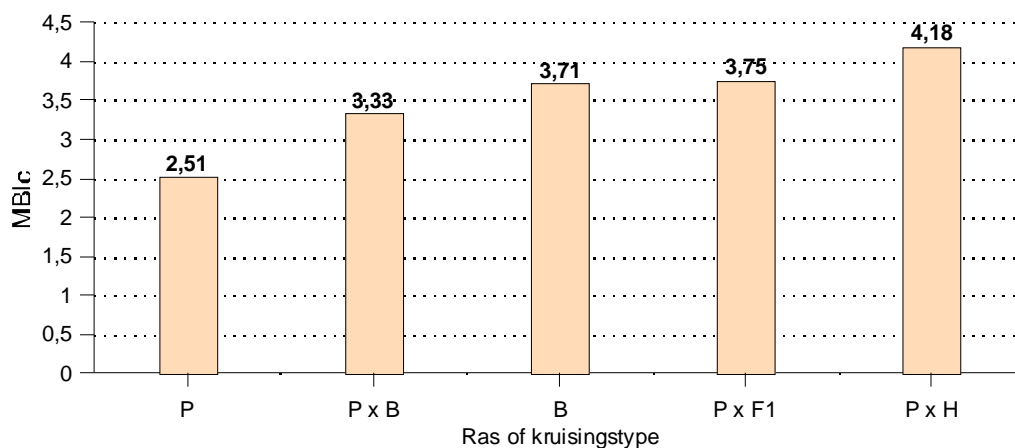
Er worden geen zogenaamde handelsklassen samengesteld als combinaties van de zes SEUROP-klassen en de vier conformatieklassen. Teneinde toch tot groeperingen van ongeveer gelijkwaardige karkassen te komen, zijn 15 klassen (ze worden soms ook prijsgroepen genoemd - van 1 tot 15 in volgorde van dalende slachtkwaliteit) samengesteld als een combinatie van vleespercentage en typegetal. Dit gaf de mogelijkheid tot compensatie waarbij een iets lager vleespercentage gecompenseerd wordt door een beter typegetal. Er was aanvankelijk de hoop dat door dit ineenvloeiend geheel de bestaande prijzenstructuur kon behouden blijven, zelfs kon verrijkt worden.

Echter, het grote nadeel was dat elke klasse een zeer heterogene groep geslachte varkens bevat. Zo varieert in de studie "Casteels 1988" het vleespercentage in de beste groep (prijsgroep 1) van 62 naar 70 en het typegetal van 0,1 naar 1,6. Voor o.m. de slachtvarkensveilingen zijn dergelijke heterogene klassen niet werkbaar. Het gevolg is dat elke organisatie op basis van de SKG II-metingen en van de eruit berekende parameters magervleestaandeel en typegetal een schema samenstelt waarin voldaan wordt aan een combinatie van eisen:

- Een technisch correcte indeling van de geslachte varkens;
- Een indeling begrijpbaar voor de potentiële kopers;
- Een indeling die een vlotte prijsvorming mogelijk maakt;
- Een indeling met visie op toekomstige ontwikkelingen.

Zo reduceert Covavee de slachtkwaliteit van een vleesvarken tot één getal, de MBIC genaamd, die is afgeleid van het door de indelingsmethode berekende typegetal en magervleestaandeel in het karkas. Hoe lager de MBIC, des te beter is de slachtkwaliteit. De uitbetaling aan de producent steunt op deze MBIC (Meat Building Index). In figuur 19 is deze eigenzinnige voorstelling van de slachtkwaliteit in functie van het ras of kruisingstype weergegeven voor varkens geslacht in 1993 en 1994:

- 1 De zuivere rassen
 - P Piétrain
 - B Belgisch Landvarken
- 2 De kruisingstypen
 - P x B Vader = P en moeder = B
 - P x F1 Vader = P en moeder = F1
(een gekruiste zeug, zoals B x Large White)
 - P x H Vader = P en moeder = een hybride zeug



Figuur 19 Gemiddelde MBIC-waarde van geslachte varkens in functie van hun ras of kruisingstype

Bron: Vandebroeck (1995)

Tabel 6 Procentuele verdeling naar SEUROP en typegetal van de door Covavee geslachte en ingedeelde varkens in 1991

Bron: Vandebroeck (1992)

Typegetal Code voor magervleesaandeel	1	2	3	4	Totaal
S	<u>18,9</u>	<u>23,1</u>	1,1	-	43,1
E	1,5	<u>28,4</u>	<u>15,4</u>	0,3	45,6
U	-	1,3	<u>8,2</u>	1,1	10,6
R	-	-	0,2	0,5	0,7
O	-	-	-	-	-
P	-	-	-	-	-
Totaal	20,4	52,8	24,9	1,9	100,0

Uit tabel 6 blijkt dat de karkaskwaliteit van de in 1991 door Covavee geslachte varkens zich voor 94 % situeert in 5 (de cursief gedrukte en onderlijnde getallen) van de 24 mogelijke klassen en dat er geen varkens geklasseerd zijn in 12 van de 24 mogelijke klassen. Het is dan ook logisch dat Covavee en de andere slachtvarkensveilingen bijkomende procedures hebben ontwikkeld om de homogeniteit binnen de groepen te verhogen.

In figuur 20, blz. 54 wordt ter documentatie nog enige informatie gegeven met betrekking tot de vier metingen door het SKG II-indelingstoestel en tot het er uit berekende magervleesaandeel in het karkas en typegetal op varkens geslacht door de Lokerse Vleesveiling in de periode april tot juli 2000. Op basis van deze SKG II-metingen kunnen de slachtvarkensveilingen van elk varken nog perfect inschatten welk handelsklassement het zou gekregen hebben. Aldus zijn in figuur 20, blz. 54 de SKG II-metingen en het eruit berekende magervleesaandeel in het karkas en typegetal gegeven in functie van de aldus veronderstelde oude handelsklassementen.

In figuur 21, blz. 77 wordt een gelijkaardige informatie als in figuur 20 gegeven voor varkens in 2000 geslacht door Covavee.

Foto 4, blz. 53 geeft een beeld van varkensskarkassen met verschillende slacht-kwaliteit met aanduiding van het magervleesaandeel en het typegetal van elke karkas.

3.5.2 Actueel erkende indelingsmethoden

In de loop van 1997 heeft België bij de Europese Unie een dossier ingediend er toe strekkende de toelating voor het gebruik van het SKG II-apparaat in te trekken en toelating te geven voor het gebruik van twee nieuwe apparaten namelijk het Capteur Gras/Maigre - Sydel (CGM) en het Giralda Choirometer PG 200 apparaat. Op basis van metingen van de rugspekdicke en de spierdicke wordt middels een regressievergelijking het aandeel mager vlees in het karkas berekend.

In het hoofdstuk 4 "De actuele indelingsmethode" wordt hieromtrent meer informatie gegeven.

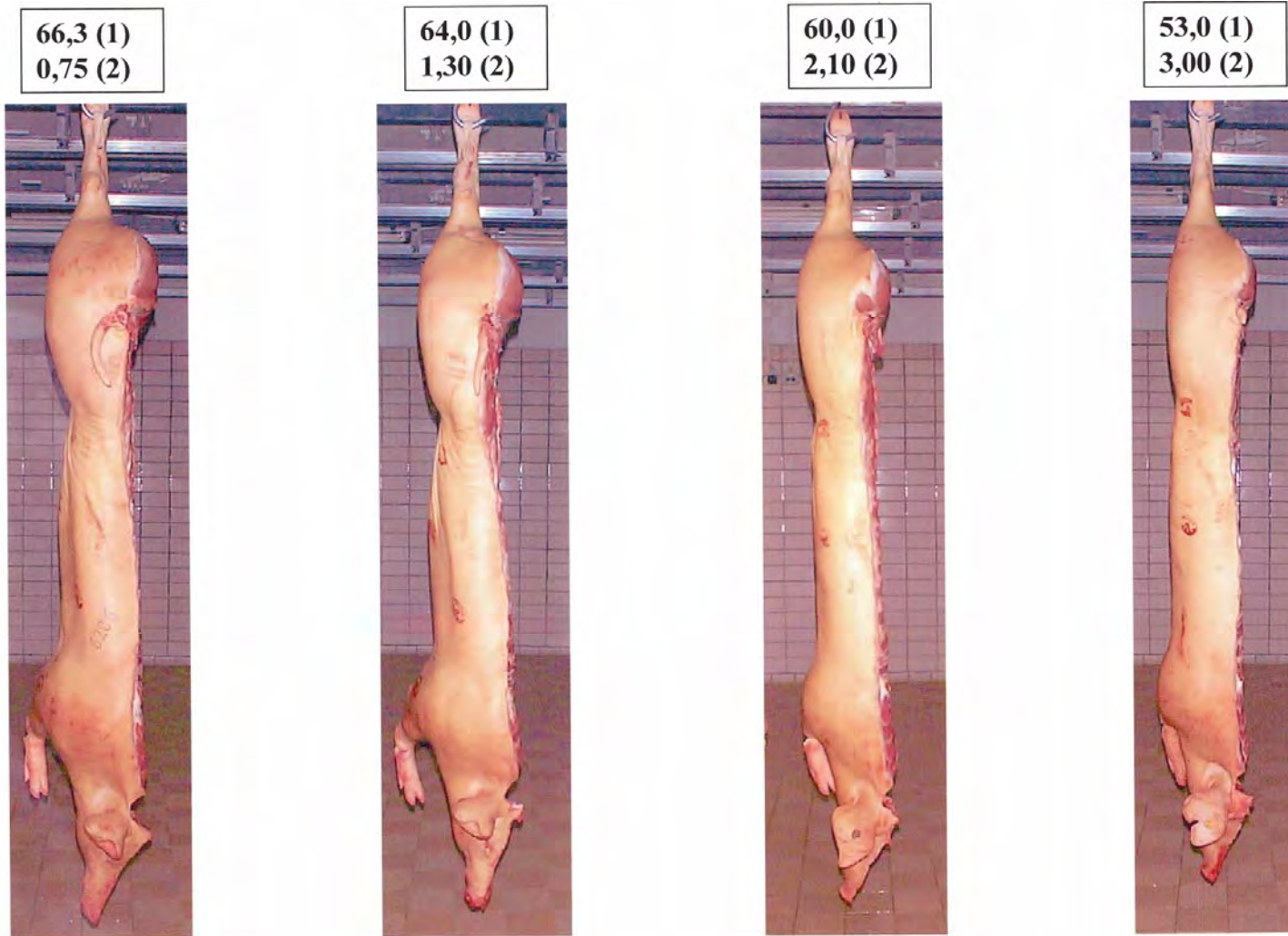
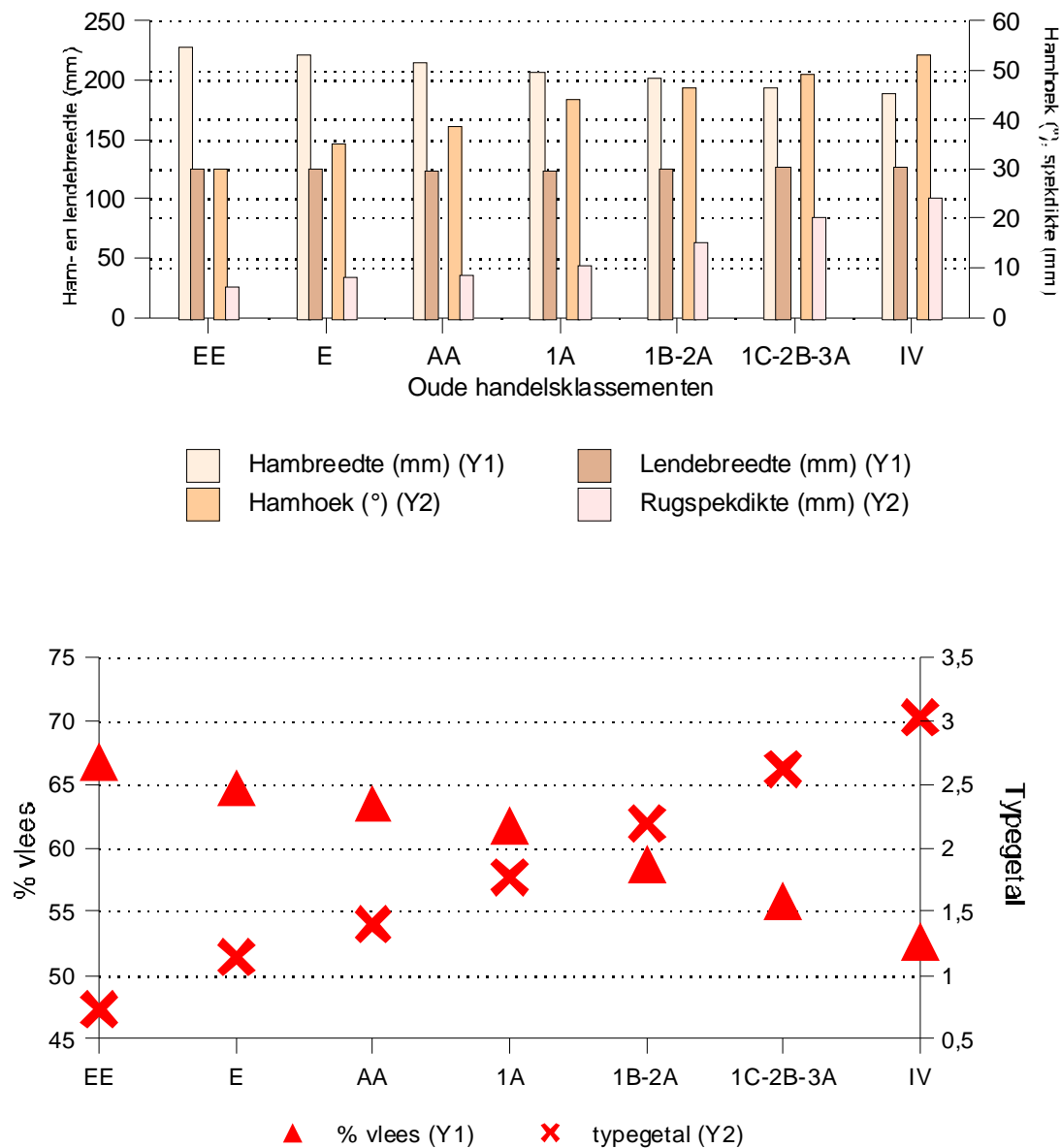


Foto 4 Beeld van 4 varkensskarkassen met aanduiding van het aandeel magervlees (1) en het typegetal



Figuur 20 Gemiddelde SKG II-metingen (boven) en raming van het magervleespercentage en typegetal (onder) bij varkens Lokeren 2000 in functie van het verondersteld handelsklassement
Bron: LVV (2000)

Uit het bovenste deel van figuur 20 blijkt dat de hambreedte doch vooral de hamhoek en de rugspekdikte bepalende factoren bij de indeling in kwaliteitsklassen. De lendebreedte blijkt gemiddeld gezien weinig te variëren. Bemerkt ook het duidelijk verband tussen de oude handelsklassementen en het geraamd % vlees en typegetal op basis van de SKG II-metingen.

De vervanging van de SKG II-indelingsmethode was noodzakelijk om de volgende redenen:

- Binnen de EU-15 is het gebruik van sonde-apparatuur (priktoestellen) voor de indeling algemeen. België vormde hierop de uitzondering. Met de nieuwe beschikking kan België aan de door de EU-Commissie veelvuldig geuite wens tot harmonisatie van de indelingsmethoden en van de meetplaats tegemoet komen;
- De reden waarom België in 1989 uitsluitend voor het SKG II-apparaat heeft gekozen, ligt in de mogelijkheid van dit apparaat de conformatie objectief te beoordelen. Binnen de sector was er toen ook een meerderheid voorhanden om de indeling naar conformatie verplichtend op te leggen;
- Het gebruik van het SKG II-apparaat is om de volgende redenen aan herziening toe:
 - Door de meeste slachthuizen wordt het apparaat gebruikt in een van de beschikking 88/184/EEG afwijkende vorm;
 - Tengevolge van de gewijzigde techniek bij het halveren van de karkassen is de nauwkeurigheid van de spekdiktemeting (camera-versie) verminderd. Bovendien werden de toelatingsvoorwaarden voor indelingsmethoden, begin 1995, strenger gemaakt;
 - De SKG II-metplaats voor de spekdikte is niet de meest representatieve. Sedert de verplichte invoering van de objectieve indeling is binnen de groep EU-experten een consensus ontstaan over de meest representatieve meetplaats (op 6 cm van de middellijn van het karkas tussen 3de en 4de laatste rib). Het is trouwens omwille van de niet-representatieve meetplaats dat het van oorsprong Duitse toestel in Duitsland reeds geruime tijd niet meer toegelaten wordt.

Deze wijzigingen zijn in een nieuwe Belgische wetgeving geïntegreerd: het KB van 29 april 1999 en het MB van 3 mei 1999 betreffende het klasseren van geslachte varkens. Buiten de vervanging van het SKG II-apparaat als toegelaten indelingstoestel door twee prikpistolen, werden er in vergelijking met de voorgaande wetgeving en in overleg met de sector twee belangwekkende standpuntwijzigingen van de Belgische overheid opgetreden:

- De Belgische wetgeving verplicht niet langer dat alle geslachte varkens ingedeeld moeten worden naar conformatie (facultatief). De Europese regelgeving wordt terzake overgenomen waarbij het slachthuis zelf beslist of de geslachte varkens enkel volgens een erkende indelingsmethoden gesteund op objectieve metingen al dan niet naar conformatie worden ingedeeld;
- Het klasseren van de geslachte varkens, tot nog toe een verantwoordelijkheid van de slachthuizen, wordt thans exclusief toevertrouwd aan een Interprofessioneel organisme.

In 2002 werd de bevoegdheid inzake classificatie geregionaliseerd en toevertrouwd aan het Vlaamse Gewest.

In het MB van 23 januari 2004 van de Vlaamse minister wordt de regelgeving omgezet in Vlaamse regelgeving, maar de verantwoordelijkheid voor de classificatie komt opnieuw bij de slachthuizen. IVB krijgt bij MB van 16 juni 2004 de opdracht tot de controle op de indeling van geslachte varkens.

3.6 Overzicht van de vanaf 1935 gebruikte indelingsmethoden

Als samenvatting van dit hoofdstuk betreffende de evolutie in België van de indeling van de geslachte varkens vindt de lezer in tabel 7, blz. 57 een chronologisch overzicht van de gebruikte methoden. In de rechter kolom is de bladzijde van deze brochure vermeld waarop de betreffende indelingsmethode wordt besproken. De aanduiding SM in de kolom "Jaar" geeft aan dat de informatie betrekking heeft op de waardering van de slachtkwaliteit van selectiemesterij- varkens, de aanduiding O geeft aan dat het over wetenschappelijk onderzoek gaat.

Tabel 7 Chronologisch overzicht van de in België gebruikte indelingsmethoden voor geslachte varkens vanaf 1935

Jaar *	Beoordeelde parameters	Codes	Blz.
1935 SM	Beschrijving van een aantal parameters	a, b, ab, c,	13
1937-1940	(Baconmarkt) Dikte rugspek en buikstuk (Inlandse markt) Vetheidsgraad	A, B, ... I, II, III	15
1950	Lichte (60-70) en zware (91-100) varkens Vetheidsgraad Gewichtsklasse 71 - 90 kg Vetheidsgraad, de hoofdklasse Conformatieklasse	I, II, III I, II, III A, B, C	17
1951 O	% mager vlees en verhouding vlees op vet Type	1, 2, 3 A, B, C	16
1955	Lichte (60-70) en zware (91-100) varkens Indeling naar conformatie i.p.v. naar vetheidsgraad Gewichtsklasse 71 - 90 kg De conformatieklasse wordt de hoofdklasse Nieuwe conformatieklassen worden toegevoegd Onderklassen door toevoeging van een code op basis van maximaal toegestane rugspekdicke	A, B, C, CC + AA, + CC I, II, III	17
1960 en 1965	Aanpassing maximale rugspekdicke		18
1966	Nieuwe conformatieklasse wordt toegevoegd	+ E	18
1967 – CVG O	Relatie lengte-gewicht (= conformatie) Rugspekdicke % vlees	A, B, C, D, E 1, 2, 3	22
1967 - EEG	Rugspekdicke i.f.v. het geslacht gewicht	AA, A, B, C, D	28
1970 - EEG	Rugspekdicke (dominant) i.f.v. geslacht gewicht Conformatie Groepering in handelsklassen	I, II, III E-AA, A, B, C E, I, II, III, IV	29
1975 - EEG	ofwel het voorgaande systeem (1970) ofwel het magervleesaandeel in het karkas		29
1984 - EEG	Raming van het mager vleesaandeel in het karkas Eventueel een objectieve raming van het type	S, E, U, R, O, P 1, 2, 3, 4	36
1989	SKG II (toepassing 1984 magervleesaandeel en type)		37
1999	CGM - PC 200 (toepassing 1984 magervleesaandeel) PIC 2000 - VCS 2000 (facultatief voor type)		46

O = onderzoek SM = selectiemesterij-onderzoek

3.7 Nieuwe technologische ontwikkelingen

Het is verkeerd te denken dat de ontwikkeling van apparatuur voor de indeling van geslachte varkens op een eindpunt is gekomen. De trend naar automatisering en robotisering zal zich nog verder doorzetten waarbij kenmerken zoals o.m. precisie en snelheid van meting, onderhoud van het toestel, de mogelijkheid van het schatten van het gewicht en de kwaliteit van deelstukken, afwezigheid van contaminatie (geen contact tussen toestel en karkas) steeds belangrijker zullen worden. Hierna worden enkele geavanceerde toestellen en meetmethoden besproken die reeds operationeel zijn.

- 1 Indelingstoestellen op basis van metingen met X-stralen (CT scan, X-ray Computed Tomography) en met magnetische resonantie (NMR, nuclear magnetic resonance) worden hier slechts ter informatie vermeld;
- 2 **KC (Klassificeringscenter - Denemarken)**
Dit is een toestel dat reeds meerdere jaren in Denemarken wordt gebruikt. Het meetprincipe berust hierop dat meerdere sondes in het karkas geprikt worden en dat op basis van lichtreflectie het aandeel mager vlees in het karkas en in de belangrijkste deelstukken geschat wordt. Nadelen van dit toestel zijn de dure aankoopprijs, de relatief beperkte meetsnelheid (tot 360 karkassen per uur) en de aanwezigheid van veel mechanische onderdelen waardoor de onderhoudskosten redelijk hoog zijn.
- 3 **TOBEC (total body electrical conductivity)**
Het meetprincipe steunt op het verschil in elektrische geleidbaarheid van vlees en vet in het karkas. De elektrische geleidbaarheid van vlees is namelijk 20 maal hoger dan deze van vet. De karkassen gaan door een elektromagnetisch veld, de gemeten hoeveelheid geabsorbeerde energie is gecorreleerd met de spierweefselmassa. De elektromagnetische scanning heeft het voordeel dat het een niet-destructieve technologie is.
- 4 **VIA (video image analysis)**
Een videocamera maakt een driedimensionele meting van het karkas. Deze methode is vooral geschikt voor conformatiemetingen zoals de bepaling van de vorm van de ham en de lengte van het karkas. Voor de directe meting van de spierdikte of de spekdikte is deze methode niet geschikt. In nogal wat landen is het aandeel mager vlees in het varkenskarkas in de commercialisering ontoereikend als enige informatiebron. De aanwending van deze techniek kan wel nuttige bijkomende informatie opleveren.

Driedimensionele digitale beeldanalyse van levende varkens

Het Labo voor Agrarische Bouwkunde van de KU-Leuven heeft in samenwerking met o.m. Seghers Hybrid apparatuur ontwikkeld voor de in vivo voorspelling van de slachtkwaliteit bij varkens. De kracht van deze beeldanalysemethode kan in 4 punten samengevat worden:

- Er is geen fysisch contact tussen apparaat en karkas of varken, wat voordelen oplevert op het sanitair vlak;
- Het is een niet-destructieve meting, m.a.w. de varkens dienen niet geslacht te worden om de slachtkwaliteit te bepalen;
- Het is een objectieve methode;
- Het maakt mogelijk dat het volume van economisch en foktechnisch belangrijke onderdelen geschat kunnen worden.

De beperktheid van het apparaat bij gebruik op levende varkens ligt in de noodzaak van een gestandaardiseerde houding.

5 Ultrasound

Toestellen op gebied van ultrasone geluiden worden reeds tientallen jaren gebruikt in de varkenshouderij o.m. voor de rugspediktemeting op levende varkens. Het principe wordt slechts recent ook toegepast bij de indeling van geslachte varkens. In Denemarken is een ultrasone scanner, de AutoFom genaamd, ontwikkeld. Het basisprincipe van werking bestaat in een gedigitaliseerde driedimensionele scanning van het hele karkas door ultrasone sensoren (12 tot 16 in aantal afhankelijk van het type). De dikte van het subcutaan vet en van de rugspier wordt op meerdere plaatsen gemeten en het totaal aantal metingen bedraagt 2.000 tot 3.000. Middels regressie-vergelijkingen wordt het percentage vlees in het karkas geschat alsook het gewicht en het vleesaandeel van o.m. ham, carré, schouder en buik. Het toestel heeft een aantal voordelen: het werkt volautomatisch, dus zonder operator, er zijn geen bewegende onderdelen waardoor het onderhoud relatief beperkt is, het toestel kan tot 1.250 karkassen per uur meten en is bovendien zeer precies en betrouwbaar en het maakt de sortering van karkassen in de slachtlijn mogelijk in functie van de eisen van de klant zoals bijvoorbeeld het verwachte rendement in termen van deelstukken. Nadelen van het toestel zijn de dure aankoopprijs, de hoge onderhoudskosten door de aanwezigheid van veel software en het ingewikkeld computergestuurd systeem. Bovendien is het niet evident om op een eenvoudige manier de correctheid van de metingen te controleren.

Het AutoFom-toestel is momenteel door de EU aanvaard in Denemarken, Duitsland en Zweden en de procedure voor erkenning loopt in Spanje. Het toestel is ook in België aan slachthuizen aangeboden, maar er is nog geen procedure gestart om het eventueel ook in België te kunnen erkennen. In Nederland wordt momenteel een projectgroep gevormd voor het kiezen van een systeem dat de huidige HGP zal vervangen. Er wordt verwacht dat de AutoFom zal worden gekozen.

Tabel 8 **Determinatiecoëfficiënt (R^2) en residuele standaardfout (RSD) van indelingstoestellen voor geslachte varkens met betrekking tot het percentage vlees in het karkas en in de deelstukken**

Bron: Jones (1997)

Indelingstoestel	KC		AutoFom		TOBEC	
	R^2	RSD	R^2	RSD	R^2	RSD
Karkas	0,82	1,63	0,80	1,80	0,86	2,05
Ham	0,81	1,73	0,85	1,75	0,83	0,64
Carré	0,85	2,27	0,90	1,70	0,86	0,60
Schouder	0,76	1,77	0,90	1,50	0,85	0,51
Buik	-	-	0,75	1,80	-	-

In tabel 8 zijn resultaten van Canadees onderzoek samengebracht waaruit blijkt dat de drie indelingstoestellen KC, AutoFom en TOBEC het aandeel vlees in zowel het karkas als in de deelstukken op een precieze wijze schatten.

4 De actuele indelingsmethode

De actuele indelingsmethode is vastgelegd in het Besluit van de Vlaamse regering van 23 januari 2004 en het MB van 23 januari 2004 houdende vaststelling en organisatie van de indeling van geslachte varkens.

De klassering van het geslachte varken volgens het geraamd aandeel mager vlees gebeurt op basis van het schema in tabel 4 (blz. 40).

In alle slachthuizen die op jaarbasis gemiddeld meer dan 200 varkens per week slachten, is de klassering volgens het geraamd aandeel mager vlees verplicht. Bij het voornoemd aantal varkens worden deze die voor het fokken gebruikt werden niet meegerekend.

In dit hoofdstuk zullen de actuele indelingsmethoden voor de raming van het magervleesaandeel in het karkas (zie hoofdstuk 4.1) en voor de bepaling van het type (hoofdstuk 4.2) besproken worden. Ook wordt uitgelegd hoe in België de controle op de indeling van geslachte varkens wordt georganiseerd (hoofdstuk 4.4).

De Minister heeft de verantwoordelijkheid voor de classificatie gelegd bij de slachthuizen. De controle op de classificatie gebeurt door IVB, een interprofessioneel orgaan dat onder toezicht van de [Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling](#) werkt.

In de slachthuizen waarin en bij de geslachte varkens waarvoor klassering volgens het geraamd aandeel mager vlees verplicht is, dient gebruik te worden gemaakt van door de EU-Commissie voor ons land goedgekeurde klasseringsmethoden. In het hoofdstuk 4.6 "Erkenningsprocedure van indelingstoestellen" wordt dit thema uitgebreid besproken.

Tenslotte wordt informatie verstrekt over de door de EU per lidstaat toegestane indelingsmethoden voor geslachte varkens (hoofdstuk 4.3).

Het koud geslacht gewicht van een karkas wordt berekend uit het gewicht van het warme karkas door aftrek van 2,6 %.

4.1 Indelingsmethoden voor de schatting van het magervleesaandeel

Met indelingsmethode wordt bedoeld het geheel van apparatuur, regressievergelijking, meetplaatsen en meetmethode.

Middels de Beschikking (97/107/EG) van de Commissie van 16 januari 1997 wordt aan België toelating gegeven tot het gebruik van twee indelingsmethoden van geslachte varkens naar magervleesaandeel.

Voor de indeling van de karkassen volgens het geraamd aandeel mager vlees dient in België een van de twee volgende indelingsmethoden, het zijn beide prikpistolen, te worden gebruikt:

- Het "**Giralda Choirometer PG 200**" genaamde toestel (foto 5, blz. 65) waarbij de raming van het aandeel mager vlees van het karkas berekend wordt door de volgende formule:

$$\{ = 48,605031 - 0,0822075 * x1 + 0,378669 * x2 \text{ waarbij:}$$

- \{ het geschat aandeel mager vlees van het geslachte varken;
- x1 de rugspekdicke (met inbegrip van het zwoerd) in mm, gemeten op 7 mm van de middellijn van het hele geslachte varken tussen de derde- en de vierdelaatste rib;
- x2 de spierdicke in mm, in één handeling en op dezelfde plaats gemeten als de rugspekdicke (x1).

De meting gebeurt op de linker slachthelft **horizontaal en loodrecht op het prikvlak**.

De formule is geldig voor karkassen met een gewicht tussen 60 en 120 kg.

- Het "**Capteur Gras/Maigre - Sydel (CGM)**" genaamde toestel (foto 6, blz. 65) waarbij de raming van het aandeel mager vlees van het karkas berekend wordt door de volgende formule:

$$\{ = 59,902386 - 1,060750 * x1 + 0,229324 * x2 \text{ waarbij:}$$

- \{ het geschat aandeel mager vlees van het geslachte varken;
- x1 de rugspekdicke (met inbegrip van het zwoerd) in mm, gemeten op 6 cm van de middellijn van het hele geslachte varken tussen de derde- en de vierdelaatste rib;
- x2 de spierdicke in mm, in één handeling en op dezelfde plaats gemeten als de rugspekdicke (x1).

De meting gebeurt op de linker slachthelft **horizontaal en evenwijdig aan het kliefvlak**.

De formule is geldig voor karkassen met een gewicht tussen 60 en 120 kg.

De meetwaarden worden in de beide toestellen door het apparaat zelf middels de vermelde regressievergelijking omgezet in een schatting van het aandeel mager vlees.

Op het eerste gezicht zijn de beide schattingsformules logisch opgebouwd:

- Een toename van de rugspekdicke doet ingevolge de negatieve coëfficiënt in de formule het aandeel mager vlees dalen;
- Een toename van de spierdicke doet ingevolge de positieve coëfficiënt in de formule het aandeel mager vlees stijgen.

Foto 7 (blz. 65) toont de werkingwijze van deze priktoestellen. Er wordt geprikt op de rugzijde van het karkas tussen de derde en de vierde laatste rib (de koteletten) en tot in de buikholte om aldus te verifiëren of de prikrichting, horizontaal en evenwijdig aan het kliefvlak voor CGM en horizontaal en loodrecht op het prikvlak voor PG 200, correct is. De dikte van het rugspek (op de foto aangeduid door *spekdikte*) en de dikte van de rugspier (op de foto aangeduid door *spierdicke*) wordt gemeten.

4.2 Indelingsmethoden voor de typebepaling

De SKG II-indelingsmethode had de mogelijkheid op basis van metingen zowel het aandeel mager vlees in het karkas als het typegetal van het karkas te schatten. De beide functies waren gegroepeerd in één toestel. België had namelijk gekozen voor het verplicht schatten van het aandeel mager vlees en van de conformatie van alle ingedeelde varkens.

Op basis van de huidige Belgische wetgeving is, naast de verplichte indeling op basis van het geraamd aandeel mager vlees, het slachthuis momenteel gemachtigd zelf te beslissen of er bijkomend objectief ingedeeld wordt op basis van conformatie.

Indien het slachthuis beslist het geslachte varken bijkomend objectief te klasseren op basis van de conformatie, dient dit te gebeuren met een van de volgende methoden gesteund op beeldanalyse (PIC 2000 - VCS 2000):

- De "**PIC 2000-camera**" waarbij de geschatte conformatie (soms ook type-index of typegetal genoemd) van het karkas berekend wordt volgens de formule:

$$\{ = 7,023 - 0,02087 * x1 + 0,03123 * x2 - 0,03492 * x3 \text{ waarbij:}$$

- { type-index van het karkas;
- x1** de maximale horizontaal gemeten breedte van de ham, uitgedrukt in mm;
- x2** de hoek van de ham in graden, gemeten in afwijking van de horizontale lijn;
- x3** het geraamde aandeel mager vlees gemeten met een CGM- of een PG 200-apparaat (de twee toestellen in België erkend voor de meting van het aandeel vlees in het karkas).

Deze formule is geldig voor karkassen met een geslacht gewicht van 60 tot 120 kg.

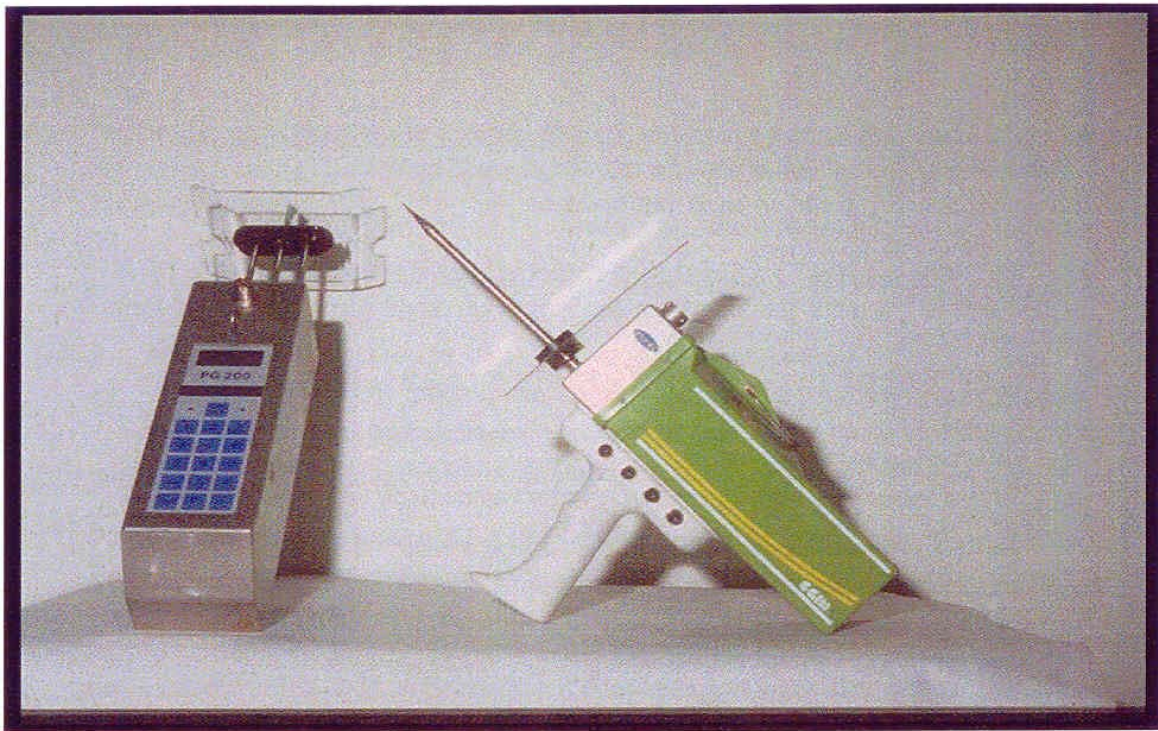


Foto 5 Het PG 200-indelingstoestel

Foto 6 Het CGM-indelingstoestel

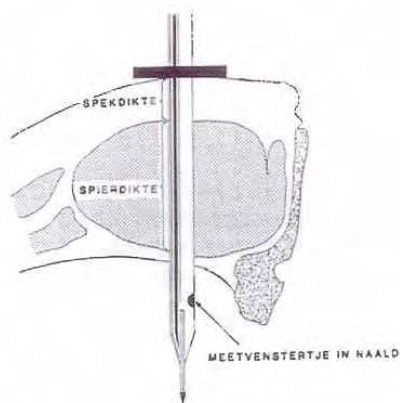


Foto 7 Werkingswijze van de priktoestellen

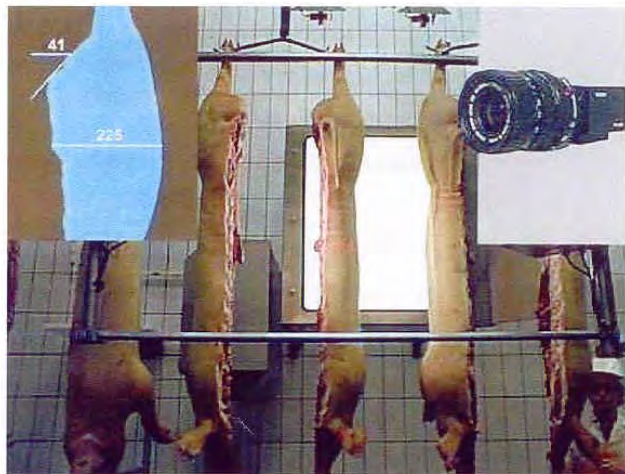


Foto 8 Metingen voor conformatiebepaling

- De "**VCS 2000-camera**" waarbij de geschatte type-index van het karkas berekend wordt volgens de formule:

$$\{ = 6,416 - 0,01167 * x1 + 0,02968 * x2 - 0,05146 * x3 \text{ waarbij:}$$

- \} type-index van de karkas;
- x1 de maximale horizontaal gemeten breedte van de ham, uitgedrukt in mm;
- x2 de hoek van de ham in graden, gemeten in afwijking van de horizontale lijn;
- x3 het geraamde aandeel mager vlees gemeten met een CGM- of een PG 200-apparaat (de twee toestellen in België erkend voor de meting van het aandeel vlees in het karkas).

Deze formule is geldig voor karkassen met een geslacht gewicht van 60 tot 120 kg.

- het "**Slachtkörperklassifizierungsgerät (SKG II)**
Het SKG II-toestel wordt hier slechts volledigheidshalve vernoemd. Het toestel is slechts in een korte overgangperiode, namelijk tot oktober 1999 toegelaten geweest.

Foto 8, blz. 65 toont de meetplaatsen en de gemeten waarden van de betreffende parameters, namelijk 41 graden voor de hoek van de ham en 225 mm voor de maximale breedte van de ham.

Het principe van de erkenning van indelingsmethoden voor het schatten van het aandeel mager vlees in het karkas (4.5) mag als vrij eenvoudig beschouwd worden. Indien de voorgestelde indelingsmethode een voldoende nauwkeurige schatting geeft van het op basis van versnijding objectief vastgestelde magervleesaandeel, kan de indelingsmethode erkend worden.

Voor de beoordeling en een eventuele kalibratie van indelingstoestellen voor het typegetal dient een andere methode gevolgd te worden omdat elk objectief referentiekader van conformatie ontbreekt. De typebepaling door de SKG II-indelingsmethode is destijds door de meeste partners in de commercialisering van varkenskarkassen als bruikbaar aanvaard. Daarom zou deze SKG II-indelingsmethode voor typegetal als referentie kunnen gebruikt worden bij de evaluatie van nieuwe apparatuur.

Anderzijds lijkt het nuttig dat de sector duidelijke afspraken maakt omtrent de parameters van het karkas waarvan de objectief gemeten maten bijdragen tot het ondubbelzinnig bepalen van de conformatie.

Zonder al te veel in detail te treden, bestaan de huidige klasseringstoestellen voor het bepalen van de conformatie op basis van beeldanalyse uit de volgende elementen:

- Een camera;
- Een lichtbak;
- Een elektronische beeldanalyse- en controle-eenheid;
- Een mechanisme voor het positioneren van de karkassen.

Ook hier zijn de formules ter berekening van het typegetal (een betere conformatie wordt gekenmerkt door een lager typegetal) logisch opgebouwd:

- Een toename van de breedte van de ham (x_1) doet ingevolge de negatieve coëfficiënt in de formule het typegetal dalen ($\Delta = \text{betere conformatie}$);
- Een toename van de hoek van de ham (x_2) (een plattere ham) doet ingevolge de positieve coëfficiënt in de formule het typegetal stijgen ($\Delta = \text{minder goede conformatie}$);
- Een toename van het geraamd aandeel mager vlees (x_3) doet ingevolge de negatieve coëfficiënt in de formule het typegetal dalen ($\Delta = \text{betere conformatie}$).

4.3 Toegelaten indelingsmethoden in de landen van de EU

In tabel 9, blz. 68 zijn voor elk van de door de EU toegelaten indelingsmethoden de landen vermeld waarin deze gebruikt mogen worden voor de indeling van geslachte varkens. Deze lijst is de weergave van de betreffende situatie in december 2000.

Met zijn betreffende regelgeving beoogt de Europese Unie de classificatie van de geslachte varkens te uniformiseren. Het is blijkbaar op heden nog niet gelukt het aantal toegelaten indelingsmethoden (apparatuur + regressievergelijking ter berekening van het vleespercentage) te beperken. Immers elke indelingsmethode die in een bepaald land aan de voorwaarden van de erkenningsprocedure voldoet en door die lidstaat aan de Europese Unie wordt voorgesteld, kan in dat land gebruikt worden.

In de brochure "Karkasclassificatie - de indeling van geslachte varkens, volwassen runderen en schapen" is in het hoofdstuk 3.4 "Erkenningsprocedure van de indelingstoestellen" de lijst opgenomen van de toegelaten indelingsmethoden in de landen van de EU in 1992 en 1996.

Tabel 9 Toegelaten indelingsmethoden naar magervleesaandeel in het karkas van geslachte varkens in de landen van de EU, toestand december 2000

Bron: Europese Unie, interne documentatie (2000)

Indelingstoestellen		Toegelaten in de volgende lidstaten
Volledige naam	Afkorting	
Capteur gras/maigre-Sydel	CGM	België, Frankrijk
Giralda Choirometer PG 200	PG 200	België, Duitsland
Klassificeringscenter	KC	Denemarken
Fat-o-meater/manual klassificering	FOM/MK	Denemarken
Uni-fat-o-meater	UNIFOM	Denemarken, Duitsland
Fully automatic ultrasonic carcass grading	AUTOFOM	Denemarken, Duitsland, Zweden
Ultrasound-scanner	SD 256	Duitsland (1)
Zwei-Punkte-Messverfahren	ZP	Duitsland, Oostenrijk
Hennessy Grading Probe	HGP	Duitsland, Griekenland, Spanje, Ierland, Luxemburg, Nederland, Portugal, Finland, Zweden, Groot-Brittannië
CSB "Ultra-meater"	CSB	Duitsland, Groot-Brittannië
US-porkitron		Duitsland
Destron PG-100	DEST	Griekenland, Spanje, Frankrijk, Italië
Fat-o-meater	FOM	Duitsland, Griekenland, Spanje, Frankrijk, Ierland, Italië, Portugal, Groot-Brittannië, Noord-Ierland
SPC-Sydel	SPC	Frankrijk
Manual method		Frankrijk
Intrascopie		Italië, Portugal, Finland, Zweden, Groot-Brittannië, Noord-Ierland
Ultra-fom		Groot-Brittannië (2)
Mark II Ulster probe		Noord-Ierland (2)

- (1) Dit toestel wordt in Duitsland uitsluitend als standaard gebruikt voor de kalibratieprocedure waarbij andere indelingstoestellen kunnen erkend worden
- (2) Binnen het Verenigd Koninkrijk kunnen Groot-Brittannië en Noord-Ierland elk hun eigen indelingstoestellen laten erkennen

4.4 Controle op de indeling

De slachthuizen zijn verantwoordelijk voor de indeling van de geslachte varkens.

De controle op deze indeling is tweeledig:

- de controle door het interprofessioneel orgaan (I.V.B.);
- de periodieke controle door de [Afdeling Duurzame Landbouwwontwikkeling van de Vlaamse overheid](#).

4.4.1 Zelfcontrole

Er mag van uitgegaan worden dat de slachthuizen de nodige discipline hebben om de apparatuur, die gebruikt wordt voor de indeling van de geslachte varkens, regelmatig te controleren op haar correcte werking.

Teneinde de gebruikers een leidraad te geven van wat een regelmatige zelfcontrole op een goede werking betekent, bepaalt het MB van 3 mei 1999 betreffende het klasseren van geslachte varkens de te volgen procedure voor elk van de meettoestellen. Zij wordt hierna bondig besproken.

Voor de twee in België toegestane prikpistolen voor de meting van het geraamd aandeel mager vlees [de Capteur Gras-Maigre-Sydel (CGM) en het Giralda Choirometer PG 200] wordt dezelfde dagelijkse controleprocedure opgelegd:

Bij aanvang van iedere slachtdag dient de meetsonde geverifieerd te worden aan de hand van het testblokje. Dat testblokje stelt een vaste waarde van vet- en vleesdikte voor (20 mm vet en 60 mm vlees). Het resultaat van de test, de datum, het uur en het identificatienummer van de persoon die de klassering verricht, worden afgedrukt op de protocolprinter. Indien de testwaarde de toegelaten afwijking van 1 mm vetdikte of 1 mm vleesdikte overschrijdt, moet de verantwoordelijke van de indeling het klasseringsapparaat onmiddellijk door de constructeur laten herijken.

Voor de twee momenteel in België toegestane beeldanalysesystemen (PIC 2000 en VCS 2000) voor de bepaling van de type-index (= conformatie) wordt dezelfde dagelijkse controleprocedure opgelegd:

Bij aanvang van iedere slachtdag wordt het beeldanalysesysteem gecontroleerd met behulp van een sjabloon goedgekeurd door de cel, of bij ontstentenis door de Dienst. Het resultaat van de test, de datum, het uur en het identificatienummer van de persoon die de verificatie uitvoert, wordt op een protocalprinter afgedrukt. Wanneer de testwaarden de toegestane afwijking van 2 mm voor de breedtemaat en 2° voor de hoek overschrijden, moet het slachthuis het apparaat onmiddellijk laten herijken door de constructeur.

Bovendien laat het meegeleverde sjabloon toe op elk moment en dus niet alleen bij aanvang van de slachtdag het systeem te verifiëren. Deze sjabloon bestaat uit een uitgezaagd vlak dat toelaat de beeldanalyse te iken op basis van een horizontale breedtemaat en een hoekmeting.

4.4.2 Controle door de overheid

De officiële controle op de toepassing van de wetgeving inzake het klasseren van geslachte varkens wordt uitgevoerd door ambtenaren van de [Afdeling Duurzame Landbouwwontwikkeling van de Vlaamse overheid](#).

Hun controle richt zich o.m. op de volgende punten:

- Wordt de klassering uitgevoerd in alle slachthuizen die op jaarbasis meer dan 200 varkens per week slachten, de varkens, gebruikt voor het fokken, uitgezonderd;
- Worden in deze slachthuizen alle varkens geklasseerd op basis van het geraamd aandeel mager vlees;
- Wordt daarvoor één van de in België toegestane klasseringsmethoden gebruikt (met klasseringsmethode wordt bedoeld zowel het toestel als de ingebouwde regressievergelijking en de meetmethode);
- Wordt in het slachthuis, dat gekozen heeft ook de conformatie van de geslachte varkens objectief te meten, hiervoor één van de in België toegestane klasseringsmethoden gebruikt (beeldanalysetoestel + regressievergelijking);
- Beantwoorden de karkassen aan de in de Verordening (EG) nr. 3513/93 van de Raad van 14 december 1993 vastgelegde aanbiedingsvorm, namelijk het geslacht varken, na verbloeding en verwijdering van de ingewanden, geheel of in twee helften verdeeld, zonder tong, borstels, hoeven, geslachtsorganen, niervet, nieren en middenrif;
- Zijn de karkassen op een eenduidige en onuitwisbare wijze geïdentificeerd;
- Is de opgelegde controleprocedure bij het begin van de slachtdag uitgevoerd;
- Zijn de kentekenen van de klasse (of het % mager vlees) en eventueel van de conformatie evenals de identificatie van het varken op het zwoerd van het betreffende karkas aangebracht;
- Is het varken gewogen binnen 45 minuten na het steken;

- Deelt het slachthuis de noodzakelijke gegevens over de klassering mee aan de leverancier van de varkens en aan de producent indien deze geen leveranciers;
- Stelt het slachthuis de klasseringsgegevens ter beschikking van het bedrijf dat de vleesvarkens heeft vetgemest;
- Worden de documenten met betrekking tot het klasseren van geslachte varkens voldoende lang bijgehouden door I.V.B. en door het slachthuis;
- Controle met behulp van een specifiek sjabloon van de correcte meting van de parameters waaruit de conformatie berekend wordt (breedte van de ham, hoek van de ham);
- Controle op het gebruik van de juiste regressievergelijking (en).
- Controle op de zelf uitgewerkte controle
- Mededeling van de maandelijkse statistiek overzichten aan de Dienst.

4.5 Erkenningsprocedure van indelingstoestellen

Artikel 2 van de Verordening 3220/84 geeft aan dat het aandeel mager vlees in het karkas geschat dient te worden aan de hand van toegelaten indelingsmethoden. Uitsluitend methoden worden toegelaten waarbij op statistisch verantwoorde wijze een raming van het aandeel mager vlees in het karkas wordt gemaakt uitgaande van materiële metingen van een of meer anatomische delen en indien een maximale foutenmarge niet wordt overschreden.

In de Verordening 2967/85 van 24 oktober 1985 houdende nadere bepalingen voor de toepassing van het communautaire indelingsschema voor geslachte varkens worden de voorwaarden tot toelating van een indelingsmethode omschreven. Als indelingsmethode kunnen alleen ramingsmethoden voor het magervleesaandeel worden toegelaten die aan de volgende voorwaarden voldoen:

- Gebaseerd zijn op een steekproef die, voor de ramingsmethode betrokken varkenspopulatie, representatief is en ten minste 120 geslachte dieren omvat, waarvan het magervleesaandeel is vastgesteld volgens de anatomische versnijdingsmethode (Kulmbach) of volgens een nationale versnijdingsmethode van vergelijkbare waarde;
- Waarvan de determinatiecoëfficiënt groter dan $R^2 = 0,64$; (R^2 = het percentage van de totale variantie van het magervleesaandeel dat door de regressie verklaard wordt). Deze voorwaarde is inmiddels geschrapt.
- Waarbij de standaardfout kleiner is dan $RSD = 2,5$. (RSD = standaardafwijking van de residuele fout)

Aangezien een toelating voor een indelingsmethode pas gegeven wordt op basis van onderzoek op een voor die lidstaat representatieve steekproef, is het duidelijk dat een indelingstoestel een toelating moet krijgen voor elke lidstaat in dewelke het gebruikt zal worden.

De zogenaamde Kulmbacher versnijdingsmethode is erkend als de EEG-referentiemethode voor de bepaling van het magervleesaandeel in het karkas. Het is een anatomische methode waarbij alle rode spierweefsels uitgesneden en verzameld worden.

Het aandeel mager vlees is de verhouding van het totaal gewicht van dit rood spierweefsel tot het koud geslacht gewicht van het karkas. De Kulmbacher versnijdingsmethode is een zeer precieze doch zeer tijdrovende (13 u/karkas) en zeer dure (het waardeverlies van het karkas bedraagt 50 %) techniek. Er is bijgevolg gezocht naar een vereenvoudigde versnijdingstechniek.

Een methode, waarbij alleen nog de deelstukken schouder, ham, carré en buik anatomisch worden versneden, is door de Europese Unie als referentiemethode aanvaard [Verordening (EEG) nr. 3513/93 van de Raad van 14 december 1993 tot wijziging van Verordening (EEG) nr. 3220/84 tot vaststelling van het communautaire indelingsschema voor geslachte varkens].

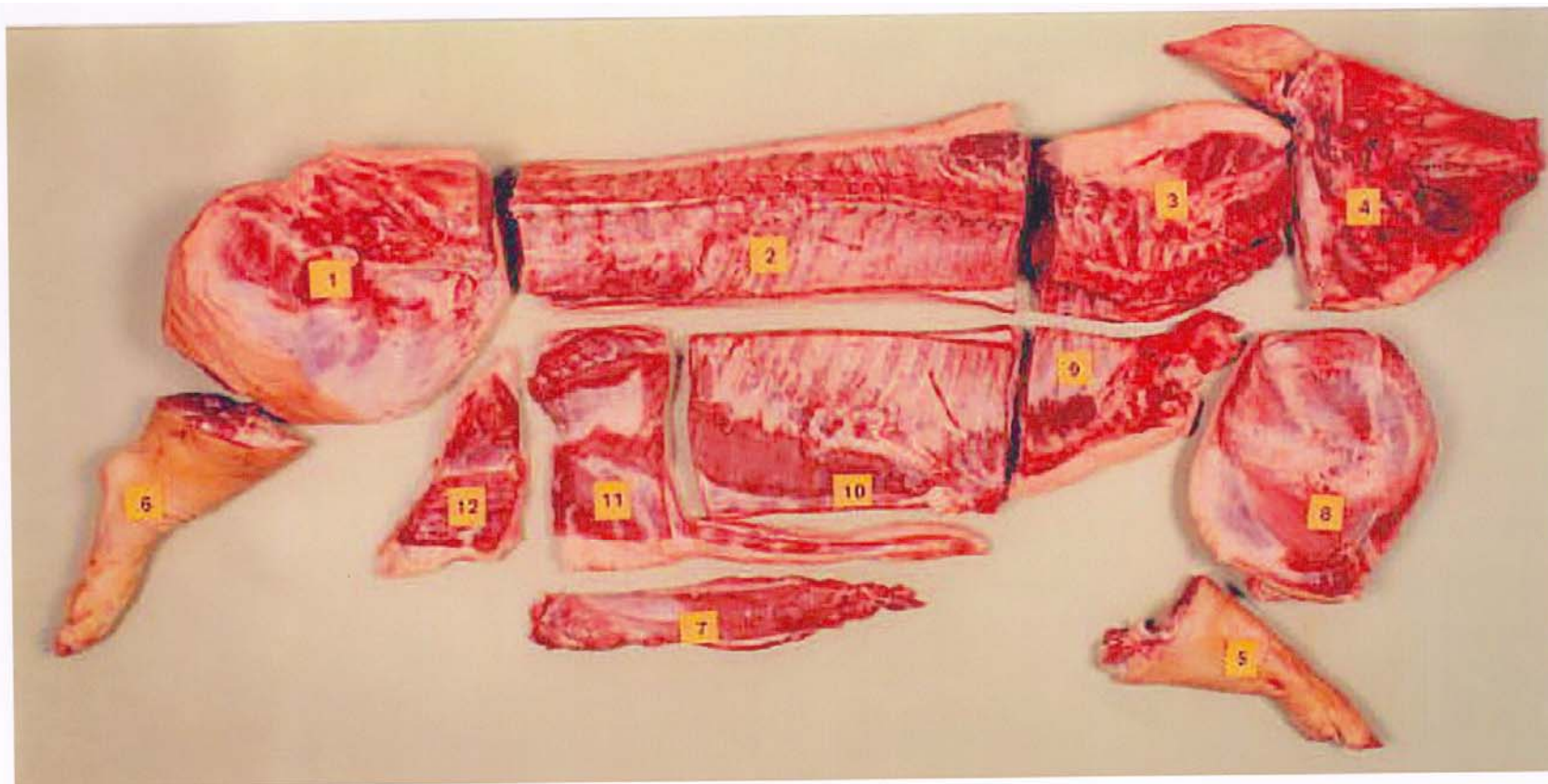


Foto 9 Karkasversnijding volgens de EU-referentiemethode

Deze techniek is iets minder duur (nog slechts 40 % waardeverlies) en vraagt slechts 6 u arbeid per karkas. De correlatie tussen beide versnijdingsmethoden bedraagt 0,986. Dit impliceert dat de vereenvoudigde methode vrijwel even precies het % vlees in het karkas bepaalt als de Kulmbacher versnijdingsmethode. Bijgevolg wordt deze Kulmbacher methode niet meer gebruikt doch vervangen door de vereenvoudigde versnijdingstechniek. Foto 9 geeft een beeld van deze karkasversnijding volgens de officiële EU-referentiemethode

Voor België is de techniek nog verder vereenvoudigd. Noch het volledige karkas, noch sommige deelstukken worden anatomisch versneden, alleen de deelstukken schouder, ontvette ham, carré en band (rugspek) worden nog gewogen. De correlatie tussen deze methode en de voornoemde vereenvoudigde versnijdingstechniek bedroeg 0,999. Het waardeverlies van het karkas en de arbeidsbehoefte bij deze nationale versnijdingsmethode zijn tot een minimum herleid..

Na voorlegging aan de EU-instanties van de vergelijkende studie waarin de indeling van de karkassen door de voorgestelde toestellen getoetst wordt aan het aandeel magervlees bepaald op basis van de anatomische versnijding (Kulmbach of vereenvoudigde) of de nationale versnijdingsmethode, geeft de Europese Unie middels een Beschikking aan het land de toelating om de indelingsmethode te gebruiken. Met indelingsmethode wordt zowel het toestel bedoeld als de ingebouwde regressievergelijking die een schatting geeft van het aandeel magervlees in het karkas op basis van metingen door het toestel.

De Beschikking 97/107/EG van de Commissie van 16 januari 1997 tot toelating van methoden voor de indeling van geslachte varkens in België geeft ons land de mogelijkheid het gebruik van de indelingsmethoden CGM en PG 200 toe te staan. In tabel 9, blz. 68 zijn de lidstaten vermeld waarvoor de EU het gebruik van elke indelingsmethoden voor geslachte varkens heeft aanvaardt.

In België is de Cel Begeleiding Karkasclassificatie (RUG - Faculteit Landbouwkundige & Toegepaste Biologische Wetenschappen, Proefslachthuis Melle), in opdracht van de [Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling van de Vlaamse overheid](#), belast met het testen van nieuwe indelingsapparaten, met de wetenschappelijke begeleiding van de klasseermethoden en met het opvolgen van de wetenschappelijke evolutie op het gebied van de karkasindeling. Aldus zorgt zij voor de technisch-wetenschappelijke ondersteuning bij het indienen van een dossier met het oog op erkenning door de EU van nieuwe indelingstoestellen.

In foto 10, blz. 75, wordt als bijzonderheid een beeld gegeven van het karkas van een Chinees hangbuikvarken en van een dwarse doorsnede door het karkas. Het is best mogelijk dat de slachtkwaliteit van de varkens die in het begin van de 20ste eeuw gefokt werden in België weinig beter was dan deze getoond in foto 10. Uit de vergelijking van dit karkas met het karkas van het varken links op foto 4, blz. 53, en met de karkassen op foto 11, blz. 76, blijkt duidelijk hoe effectief een doelgerichte selectie kan zijn.

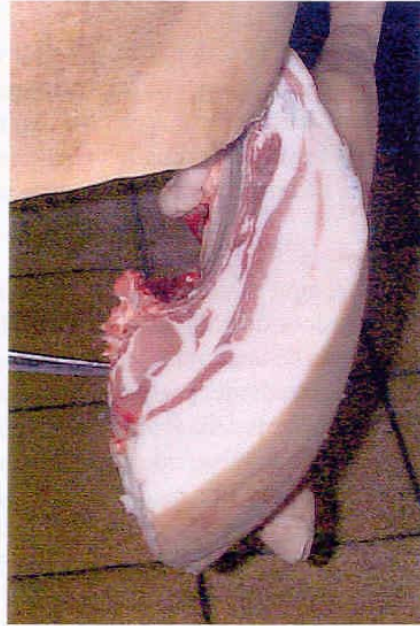


Foto 10 Karkas van een Chinees hangbuikevarken (links) en dwarse doorsnede door het karkas (rechts)

Foto 11, blz. 76 toont de verschillen in spekdikte op ham, lenden en rug en in vetbedekking op de ribben bij drie varkens. Foto 12, blz. 87 geeft duidelijk het verschil in conformatie en spekdikte weer bij deelstukken van twee varkensskarkassen van verschillende slachtkwaliteit.

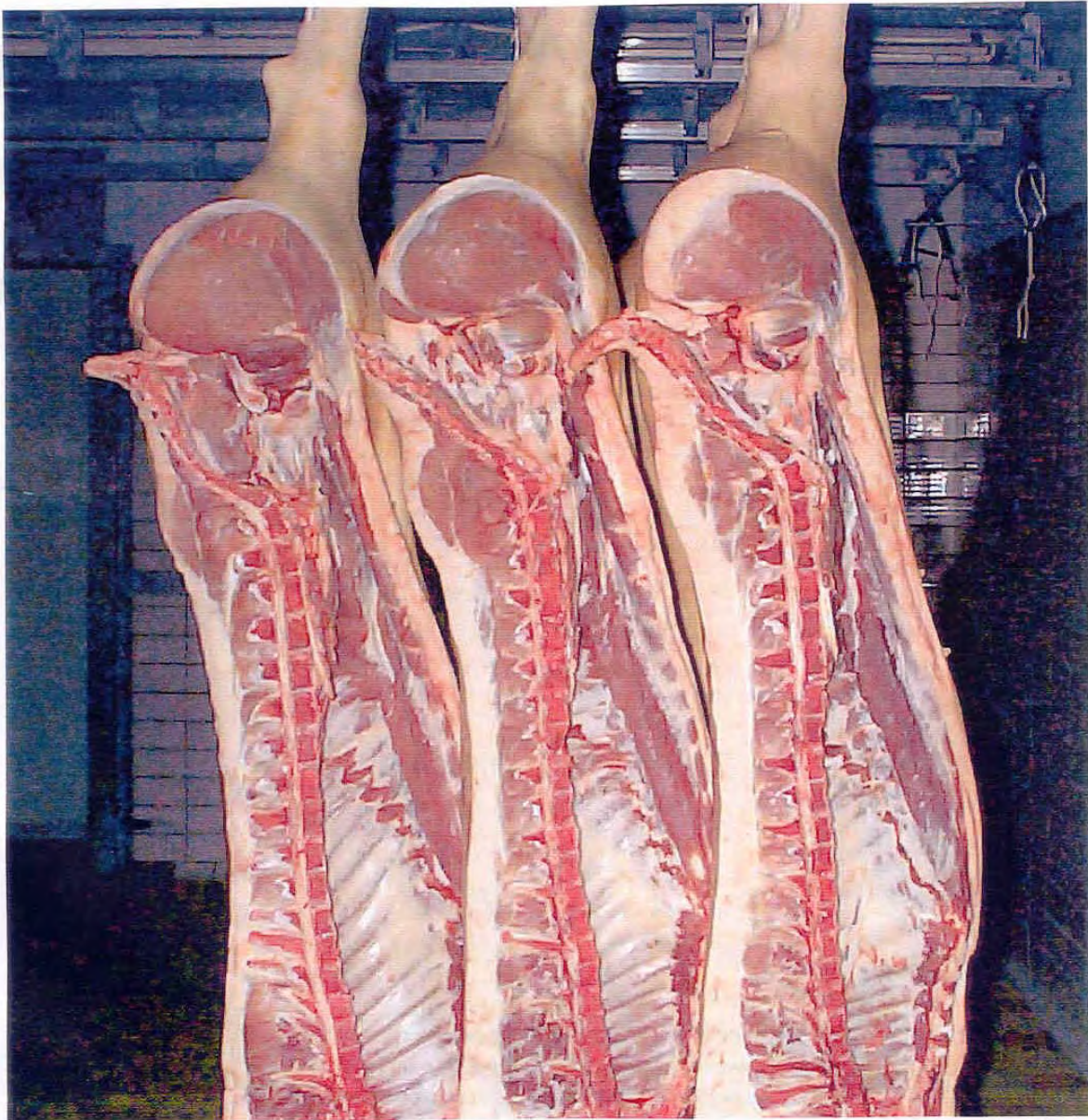
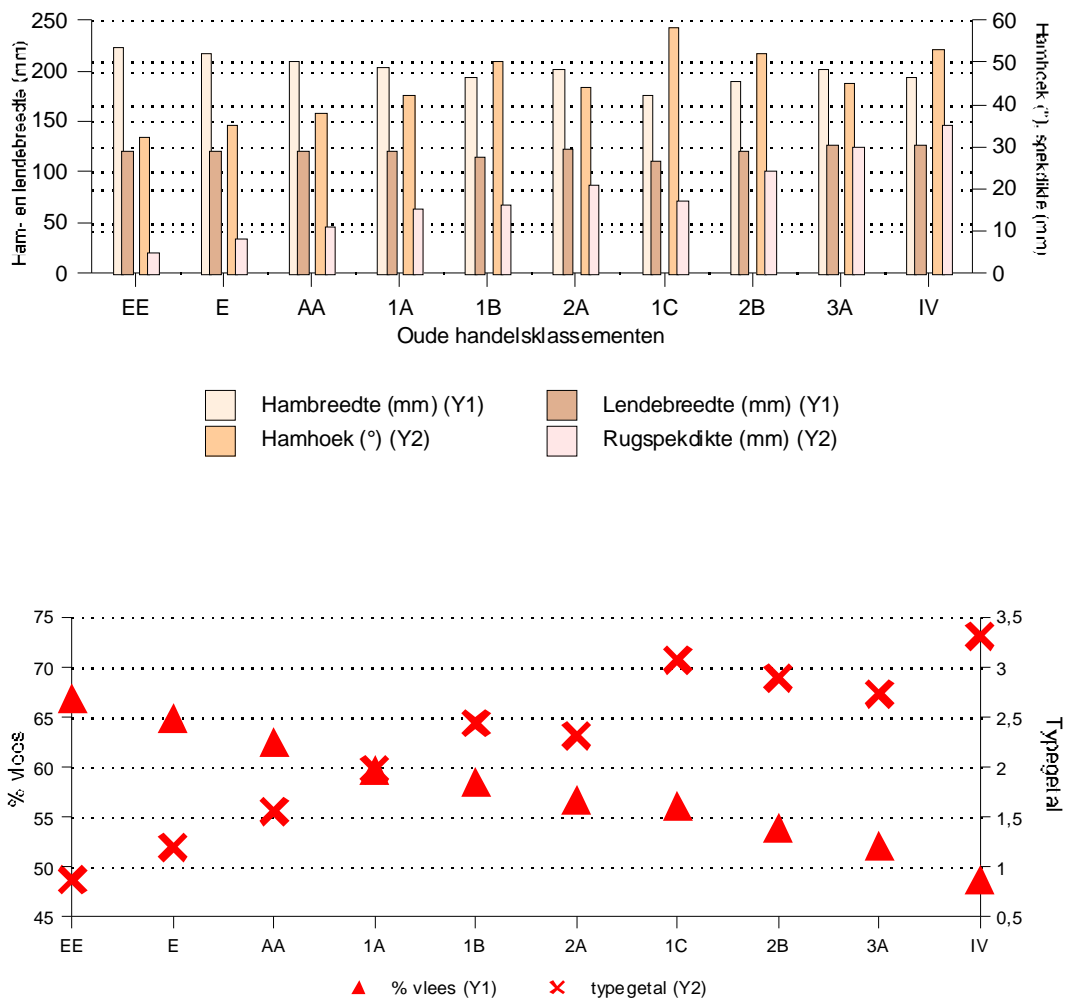


Foto 11 Zicht op het verschil in spekdikte ter hoogte van de ham, in de lenden en op de rug en in vetbedekking op de ribben bij 3 varkens



Figuur 21 Gemiddelde SKG II-metingen (boven) en raming van het magervleespercentage en typegetal (onder) bij varkens in 2000 geslacht door Covavee in functie van het verondersteld handelsklassement

Bron: Vandebroeck (2001)

De besluiten, op blz. 54 geformuleerd op basis van de informatie uit figuur 20, kunnen met betrekking tot figuur 21 herhaald worden.

Ik wil hier evenwel de aandacht vestigen op relatief grote verschillen in zowel de SKG II-metingen als het % vlees en typegetal tussen varkens geklasseerd in 1B en 2A (in figuur 20 als één handelsklasse vermeld) en tussen varkens geklasseerd in 1C, 2B en 3A.

5 Bibliografie

- AID (1986). *Qualität anbieten: Schweinefleisch. Auswertungs- und Informationsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten - Bonn.*
- AID (1987). *Handelsklassen für Schweinehälften. Auswertungs- und Informationsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten - Bonn.*
- Anoniem (1980). *Nieuws van de E.E.G. De Belgische Veefokkerij januari 1980, 16.*
- Anoniem (1982). *Binnenkort objectieve klassifikatie van slachtvarkens verplicht. Landbouwleven.*
- Anoniem (1982). *Grote verschillen in uitvoering huidige EG-varkensclassificatiesysteem. Vleesdistributie en vleestechnologie, nr. 7.*
- Anoniem (1985). *Nieuw varkensclassificatiesysteem in de maak. Vee en Vlees, 18-7-85, 3-4.*
- Anoniem (1986). *Moderne classificatietechnieken vooral ook gericht op uitsnijrendementen. Vleesdistributie en vleestechnologie nr. 1, 6-7.*
- Anoniem. (1993). *Seurop en MBIC - Covavee. De Boer en de Tuinder, nr. 28-29, 25.*
- Bach, H. (1982). *Warum mehr E und I in den Niederlanden. Schweinezucht und Schweinemast, nr. 11, 360 - 362.*
- Baptist, A.G., Verkinderen, A. (1958). *De Commercialisatie van het Varkensvlees. Overdruk uit Mededelingen van de Landbouwhogeschool en de Opzoekingsstations van de Staat te Gent. 1959. Deel XXIV nr. 2.*
- Bekaert, H. (1961). *Vergelijkende studie van het Piétrainras en het Veredeld Landras. Ministerie van Landbouw, Bestuur voor Landbouwkundig Onderzoek, Werkgroep Kwaliteitsverbetering Varkensvleesproductie.*
- Branscheid, W., Höreth, R., Dobrowolski, A. (1999). *Video-Image-Analysis - eine Methode zur automatischen Handelswertbestimmung von Schweinehälften. 34. Kulmbacher Woche 03. - 05. Mai 1999.*
- Bureau voor officiële publicaties der Europese Gemeenschappen (1971). *Indelingsschema voor geslachte varkens in de Europese Gemeenschap. Folder.*
- Camerlynck, R., Brankaer, R. (1958). *Le Porc Piétrain. Extrait de la "Revue de l'Agriculture" 11e année, nr. 3 et 4, mars - avril 1958.*

- Camerlinck, R. (1960). Les qualités d'engraissement et d'abattage des porcs Piétrain. *Persoonlijke nota's*.
- Camerlynck, R., Dewinter, J. (1961). Het Veredeld Landvarken. *Overdruk uit het "Landbouwtijdschrift" 14e jaargang, nr. 1 en 3, 1961*.
- Casteels, M., Verbeke, R. (1975). Een objectief handelsklassement voor slachtvarkens. *Mededeling R.V.V. nr. 580*.
- Casteels, M., Verbeke, R. (1978). Betekenis van de relatie "rugspekdikte - classificatie" bij slachtvarkens. *Landbouwtijdschrift, nr. 1, jaargang 31, januari-februari 1978*.
- Casteels, M., Verbeke, R. (1979). Nieuwere perspectieven voor de karkasbeoordeling van slachtvarkens. *Mededeling R.V.V. nr. 425*.
- Casteels, M. (1980). Recente ontwikkeling naar meer objectieve classificatiesystemen voor varkensskarkassen. *Voedingsmiddelentechnologie, jg. 13, nr. 25, 16-17*. Mededeling R.V.V. nr. 441.
- Casteels, M. (1981). Karkas- en vleeskwaliteitseigenschappen van mestvarkens. *De Belgische Veefokkerij 1981, nr. 2*. Mededeling R.V.V. nr. 452.
- Casteels, M., Verbeke, R. (1983). Toekomstperspectieven in de classificatie van slachtvarkens in de E.E.G. *Mededeling R.V.V. nr. 554*.
- Casteels, M. (1984). Nieuwe inzichten omtrent de karkasevaluatie bij slachtvarkens. *Agricontact nr. 153, juli - augustus 1984*.
- Casteels, M., Verbeke, R., Matthäus, R. (1984). Apparative Klassifizierung. *Die Fleischerei 11/84, 783-785*. Mededeling R.V.V. nr. 580.
- Casteels, M. (1985). New perspectives for grading pig carcass by instrument-supported carcass classification in the E.E.C. *Mededelingen R.V.V. nr. 614*.
- Casteels, M. (1986). Kwalitatieve en kwantitatieve aspecten van onze Belgische varkenspopulatie.
- Casteels, M. (1988). Objectieve varkensclassificatie in België - Evaluatie van het S.K.G. II-apparaat in de slachtlijn van vier Belgische exportslachthuizen, *Ministerie van Landbouw, Studiecentrum varkenshouderij*.
- Casteels, M. (1992). Beoordeling van karkas- en vleeskwaliteit van varkens. Ministerie van Middenstand en Landbouw, CLO-Gent, Rijksstation voor Veevoeding, *Studiecentrum Varkenshouderij*.
- Casteels, M. (1993-1994). Objectieve beoordeling van varkensskarkassen: mogelijkheden en beperkingen. *Documentatie studienamiddagen "Kwaliteit en economie in harmonie" georganiseerd door de Lokerse Vleesveiling*.

- Casteels, M. (1994). Actualisering classificatieproblematiek van slachtvarkens in de E.U. Informatienamiddag 27 oktober 1994, *Rijksstation voor Veevoeding, Melle-Gontrode*.
- Casteels, M., Van Oeckel, M.J. (1995). Studie van de vereenvoudigde versnijdingsmethodes. *Activiteitsverslag CLO-Gent 1994-1995*. 149.
- Clauwers, M. (1997). Interprofessionele Vereniging voor het Belgisch Vlees (I.V.B.). *Agricontact* 293, 13-14.
- CLE (2000). Land- en tuinbouwprijzen 1995 - 1999. Ministerie van Middenstand en Landbouw - DG 6, Centrum voor Landbouweconomie.
- Commissie van Toezicht op de Selectiemesterij van Roeselare (1936). Tweede verslag der selectiemesterij van Roeselare 1934 - 1935.
- Depuydt, J. (1999). Optimalisatie van de kruisingen in functie van vlees- en karkaskwaliteit bij varkens. *Documentatie studiedag varkenshouderij, 2 juni 1999*.
- Derwa, M. (1965). Enkele suggesties over de reorganisatie van de vleeshandel. *Persoonlijke nota's*.
- Derwa, M. (1967). Nieuwe afzetwegen voor de vleesproductie - eerste resultaten en toekomstperspectieven voor de vleesveilingen. *Documentatie studievergadering van het Interprofessioneel Komitee ter Verdediging van de Veehouderij, Brussel*.
- De Baerdemaeker, A. (1969). Varkenshouderij, Erfelijkheid, Selectie. *Ministerie van Landbouw, Dienst Veeteelt*.
- De Baerdemaeker, A. (1971). Varkenshouderij. *Ministerie van Landbouw, Dienst Veeteelt*.
- De Smet, S. (1997). Nieuwe apparaten voor het klasseren van varkenskarkassen in België. *Landbouw & Techniek, nr. 16*, 41-43.
- De Smet, S., Casteels, M., Van de Voorde, G. (1997). Estimation of lean meat content of pig carcasses in Belgium. *Studiedag BAMST 17 december 1997*.
- De Wilde, O. (1935). Onderzoek over de Groei, Omzettingsvermogen en Slachtwaarde bij Varkens. *Studiedag georganiseerd door de Nationale Confederatie der Varkensbonden*.
- De Winter, J. (1961). Ervaringen bij de verkoop van varkens volgens kwaliteit. *Overdruk uit het "Land- en Tuinbouwjaarboek 1960 - 1961"*.
- De Winter, J. (1961). De varkenshouderij in België. *Belgische Boerenbond, Leuven*.

- De Winter, Julia (1945). Ontwikkeling van de varkensverbetering in België. *Hogere Normaalschool voor Land- en Tuinbouwhuishoudkunde Berlaar*.
- D'hooghe, A. (1971). Slachtwaarde. *Varkens Varia '71. Uitgave van de Stichting Land- en Tuinbouwgidzen*.
- D'hooghe, A. (1984). De kwaliteit van slachtvarkens. *De Boer, nr. 11, 16 maart 1984*.
- D'hooghe, A. (1995). Welk type varken in de toekomst? *De Boer & De Tuinder, nr. 15, 24*.
- D'hooghe, A. (1996). Selectie in de varkenshouderij: naar welk varken. *Landbouw & Techniek, nr. 19, 14 - 15*.
- D'hooghe, A. (1998). Situatie en knelpunten in de Vlaamse Varkenshouderij. *Landbouw & Techniek, nr. 14, 20*.
- Duff, G. (1998). The Autofom - a total review. *Hatfield Quality Meats, Philadelphia*.
- Europese Unie (2000). Interne documentatie.
- Geers, R., Goedseels, V., Parduyns, G., Van der Stuyft, E., Bosschaerts, L., Deley, J., Neiryneck, W. (1991). Prediction of SKG II grading of carcass lean content by body measurements and ultrasound in vivo. *Landbouwtijdschrift 1991, vol. 44 nr. 2*.
- Geers, R. (1997). Karkas- en vleeskwaliteit bij varkens. *Agricontact 298, 11 - 12*.
- Geysen, D. (1996). Erfelijkheid, fokwaardeschatting, selectie. Brochure uitgegeven door KUL, Centrum voor Huisdierengenetica en -selectie en Ministerie van Middenstand en Landbouw, Dienst Ontwikkeling Dierlijke productie.
- Geysen, D., Janssens, S., Vandepitte, W. (1997). Genetische evaluatie van fokvarkens. *Agricontact 299, 9 - 11*.
- Geysen, D., Janssens, S., Vandepitte, W. (1998). Piglog 105-metingen sluiten goed aan bij SKG II-metingen. *Landbouw & Techniek, nr. 14, 26*.
- Geysen, D. (1999). Selectiemesterij-indexen: heden en nabije toekomst. *Documentatie studiedag varkenshouderij, 2 juni 1999*.
- Geysen, D. (1999). Genetische analyse van de selectiemesterij-eigenschappen. *KULeuven, Centrum voor Huisdierengenetica en -selectie. Interne documentatie*
- Höreth, Br. (2000). Autofom: Sicherheitskonzept und Überwachung. *Bundesanstalt für Fleischforschung, Kulmbach*.

- Huybrechts, W. (1978). Studie betreffende de optredende inteelt- en heterosiseffecten bij de toepassing van hybridisatie- en selectiemethoden in het veredelingsonderzoek van het varken. *Industriële Hogeschool van het Rijk voor Chemie - Textiel - Landbouw, Gent*.
- Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek (1987). "Seurop-classificatie" en uitbetaling naar kwaliteit geslachte varkens. Folder.
- Jones, S.D.M. (1997). The Canadian Pork Carcass Grading System and the 1992 National Carcass Cut Out. *Agricultural and Agri-Food Canada, Lethbridge Research centre, Lethbridge, AB. Canada T1J 4B1*.
- Kallweit, E. (1979). Handelsklasseneinstuf und Fleischanteil bei Schlachthälften. *Schweinezucht und Schweinemast, nr. 3, 64 - 68*.
- Keppens G. (1999). Pas in 2000 uitvoering van nieuwe varkenskarkassklassering. *Landbouw & Techniek, 22 oktober 1999, 42-43*.
- Keymolen, S. (1991). Neutrale classificatie als alternatief - De objectieve classificatie in België. *De Boer en de Tuinder nr. 29, 15*.
- KUL - FL&TBW, Labo voor Agrarische Bouwkunde (1996). Eindverslag IWONL-centrum 5604A. In vivo voorspelling van slachtkwaliteit bij varkens.
- Landsbond van de Belgische Varkensstamboeken (2000). Interne documentatie.
- Landsbond van de Belgische Varkensstamboeken (2000). Selectiemesterijen jaarverslag 1999. Landsbond van de Belgische Varkensstamboeken.
- LVV Magazine (1999). Nieuwe classificatie. *14de jg. nr. 4, 5*.
- LVV (2000). Interne documentatie.
- Martin, J., Verbeke, R. (1969). Een eenvoudige methode voor de objectieve schatting van de handelswaarde van een varkenskarkas. *Mededeling nr. 10 van het S.K.R. - Gent*
- Melani, C. (1982). Classement des carcasses selon la teneur en maigre: une possibilité pour 1983. *L'élevage porcin, nr. 123*
- Ministerie van Landbouw (1961). De Belgische dierlijke produktie in 1960. *Overdruk uit het "Landbouwtijdschrift", 14e jaargang, nr. 8*.
- Ministerie van Landbouw (1974). De varkenshouderij in België. *Landbouwtijdschrift, 27e jaargang, nr. 5*.
- Ministerie van Landbouw (1978). De kommercialisatie van mestvarkens langs coöperatieve afzetverenigingen. Folder.

- Ministerie van Middenstand en Landbouw, Brussel (1996). Kwaliteit natuurlijk - dierlijke productie. *Bijlage bij de documenten van de 15 mei-telling van 1996*.
- Ministerie van Middenstand en Landbouw, Brussel (1997). *Activiteitenverslag*. 88-89.
- Ministerie van Middenstand en Landbouw (2000). Informatie van de site van het Departement (<http://www.cmlag.fgov.be>)
- Naveau, Pommeret (1980). Classement C.E.E. et pourcentage de muscle de la carcasse : une correspondance à revoir. *L'Eleveur de porcs, juillet 80*, 21 - 25.
- Nevens, E. (1997). Kwaliteitsvarkensvlees stelt strenge eisen. *Landbouw & Techniek nr. 24*, 28 - 31.
- N.D.A.L.T.P. (1979). De Belgische varkenssector. *Overdruk uit "Belgien, Wirtschaft + Technik", nr. 58*, 1979.
- O'Grady, J.F. (1989). New techniques in pig carcass evaluation. *Proceedings of the EAAP-symposium of the commission on pig production - Helsinki 1989*.
- Pauwels, H. (1969). Bijdrage tot het opstellen van een selectie-index bij varkens. *Werk van einde studiën, Rijksfaculteit der Landbouwwetenschappen, Gent*
- Pauwels, H. (1980). 25 jaar selectiemesterij-onderzoek in de provincie Oost-Vlaanderen. *Agricontact nr. 100*, januari 1980.
- Pauwels, H., Moermans, R. (1986). De waarde en de betekenis van het aangevuld handelsklassement bij varkens. *Landbouwtijdschrift nr. 4*, jaargang 39, 723 - 763.
- Pauwels, H. (1990). Het selectiemesterij-onderzoek in 1989. *De Belgische Veefokkerij, nr. 10*, 28 - 33.
- Productschap Vee, Vlees en Eieren (2000). Slachting, weging en classificatie van vleesvarkens. Informatie van de site van het PVE (<http://www.pve.nl>)
- Reyntens, N. (1950). Correlatieberekeningen van proefresultaten van varkens uit de Selectiemesterij van Bevel. *Ministerie van Landbouw, Rijksstation voor Veevoeding Melle. Persoonlijke nota's*.
- Reyntens, N. (1951). Onderzoek naar de waarde als vlees- en slagersvarken van het Veredeld Landvarken der provincie Oost-Vlaanderen. *Overdruk uit "Mededelingen van de Landbouwhogeschool en de Opzoekingsstations van de Staat te Gent. 1951 deel XVI, nr. 1*, 125 - 152.
- Rottiers, F. (1977). Over het handelsklassement van het varken. Werk van einde studiën. *RUG, Faculteit van de Landbouwwetenschappen*.

- Samenverkoop varkens (1954). *Verslag studiedagen*.
- Schmitt, F. (1980). Züchtung hat das Handelsklassenschema überholt. *Schweinezucht und Schweinemast*, nr. 4, 104 - 110.
- Schön, L. (1975). Handelsklassen für Schweinehälften. Bundesanstalt für Fleischforschung, Kulmbach.
- ten Hooven, M. (2000). Prikpistool voor classificatie heeft langste tijd gehad. *Boerderij/Varkenshouderij* 85, nr. 23, 7 november 2000. 26VA - 27VA.
- Vandebroeck, M. (1991). Een evolutie in de objectieve classificatie van varkens - Het Covavee-SKGII varken van 1990. *De Boer*, nr. 11, 21 - 23.
- Vandebroeck, M. (1992). Objectieve klassering van varkensskarkassen in 1991. *De Boer en de Tuinder*, nr. 22, 18-19.
- Vandebroeck, M. (1995). Karkaskwaliteit bij onze Belgische mestvarkens: een dalende curve. *De Boer & De Tuinder*, nr. 15, 19.
- Vandebroeck, M. (2001). Interne documentatie Covavee. *Persoonlijke mededeling*.
- Vandenbosch, A. (1997). Wijziging classificatiesysteem in België - nieuwe indelingsmethoden voor slachtvarkens. *Top Techniek varkens*, nr. 3, 6-8.
- Vandenbosch, A. (2000). Computermodel berekent de kostprijs. *Landbouw & Techniek*, nr. 3, 18 - 19.
- Vander Wal, G. (2000). Marketing options. *National Hog Farmer*, vol. 45, nr. 8, 15.8.2000
- Van Hofstraeten, W., Vandepitte, W. (1988). Genetische evaluatie van B.L.-fokvarkens op basis van selectiemesterijgegevens. *Landbouwtijdschrift* nr. 4, jaargang 41, 893 - 913.
- Van Outryve, J. (1997). Zin en onzin van het Europees karkasclassificatiesysteem. *Landbouw & Techniek*, nr. 9, 18-21.
- Van Outryve, J. (1984). De kwaliteit van slachtvarkens. *De Boer*, nr. 11, 21 - 23.
- Van Outryve, J. (1984). Naar een nieuw Europees classificatieschema voor slachtvarkens. *De Boer*, nr. 11, 16 maart 1984.
- Van Outryve, J. (1997). Karkasclassificatie is slechts eerste stap in richting van consument. *Landbouw & Techniek*, nr. 9, 22-25.

- Van Snick, G. (1960). Les qualités maternelles des truies Piétrain comparées à celles des truies de la race indigène améliorée (Landrace). *Colloque sur la race porcine belge Piétrain. F.E.Z. 1960.*
- Van Spaendonck, L. Selectie, Voeding en Kwaliteitsverbetering. *Persoonlijke nota's.*
- Veeteeltconsulenten van het Ministerie van Landbouw (1937). Varkensteelt.
- Verbeke, R., Casteels, M. (1976). Een objectief classificatiesysteem voor varkenskarkassen getoetst op zijn commerciële waarde. *Mededeling R.V.V. nr. 358.*
- Verbond der Varkenskweeksyndicaten van West-Vlaanderen (1934). Eerste jaarverslag der selectiemesterij voor varkens te Roeselare 1933.
- Vergote de Lantsheere, W., Van Snick, G. (1966). Overzicht van enkele wedstrijden voor varkenskarkassen. *Landbouwtijdschrift, 19e jaargang, nr. 2, februari 1966.*
- Verkinderen, A. De coöperatieve verkoop van varkens naar kwaliteit. *Persoonlijke nota's.*
- Vettenburg, N. (1996). Rendabiliteit van de verschillende zeugenrassen en kruisingen. *Varkensbedrijf, augustus 1996, 6-7.*
- Vettenburg, N. (1999). Handleiding informaticaprogramma rendabiliteitsberekening varkenshouderijen. *Brochure Ministerie van Middenstand en Landbouw, Dienst Ontwikkeling Dierlijke productie.*
- Viaene, J., Verkinderen, A. (1976). De kooperatieve afzet van mestvarkens. *RUG, Faculteit Landbouwwetenschappen.*
- Vinck, P. (1986). Evolutie van de percentages der handels- en kwaliteitsklassen van de geslachte varkens. *Ministerie van Landbouw, Dienst Veeteelt - Persoonlijke nota's.*
- Vinck, P. *Ministerie van Landbouw, Dienst Veeteelt - persoonlijke documentatie.*
- Vriens, M. (1995). Vleeskwaliteit bij Seghers voorop - Organisatie ziet karkas driedimensionaal. *Boerderij / Varkenshouderij 80, nr. 14, 18VA - 19VA.*
- Walstra, P., Merkus, G. (1995). Procedure for assessment of the lean meat percentage as a consequence of the new EU reference dissection method in pig carcass classification. *ID-DLO, Zeist, The Netherlands.*
- Zert, P. (1970). Le Porc d'abattage - appréciation classement. *I.P.T., Paris.*

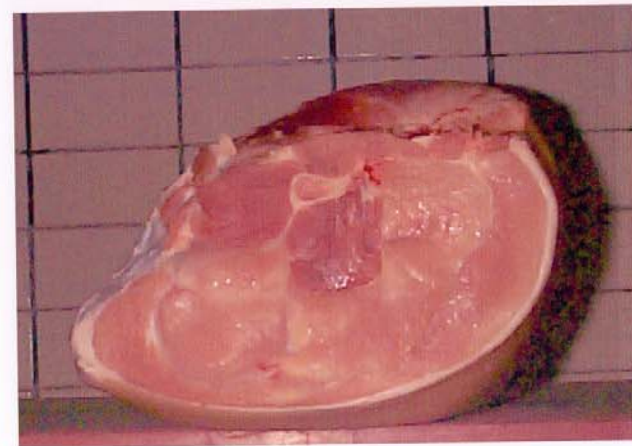
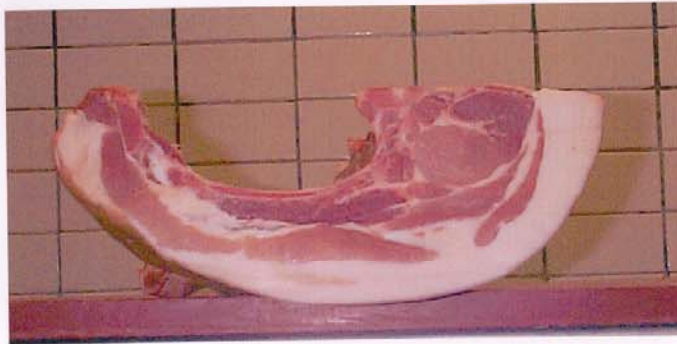


Foto 12 **Vershil in conformatie en spekdikte van 2 varkensarkassen**
Boven: doorsnede van het karkas loodrecht net na de schouder
Onder: doorsnede van de ham
Links: een vette, weinig bevelesde karkas (type 2B)
Rechts: een magere, zeer sterk bevelesde karkas (type EE)

6 Lijst van tabellen, figuren en foto's

Tabellen

Tabel 1	Evolutie van de maximaal toegestane rugspekdicke per vetheidsklasse op de drie meetplaatsen	21
Tabel 2	Communautair indelingsschema voor geslachte varkens [Verordening (EEG) nr. 211/67 van 27 juni 1967]	31
Tabel 3	Communautair indelingsschema voor geslachte varkens [Verordeningen (EEG) nr. 2108/70 en 2760/75]	36-37
Tabel 4	Indelingsschema 3220/84 voor geslachte varkens op basis van het geraamd aandeel mager vlees in het karkas	40
Tabel 5	Indelingsschema van de conformatieklassen op basis van de type-index van toepassing in België	43
Tabel 6	Procentuele verdeling naar SEUROP en typegetal van de door Covavee geslachte en ingedeelde varkens in 1991	51
Tabel 7	Chronologisch overzicht van de in België gebruikte indelingsmethoden voor geslachte varkens vanaf 1935	57
Tabel 8	Determinatiecoëfficiënt (R^2) en residuele standaardfout (RSD) van indelingstoestellen voor geslachte varkens met betrekking tot het percentage vlees in het karkas en in de deelstukken	60
Tabel 9	Toegelaten indelingsmethoden naar magervleesaandeel in het karkas van geslachte varkens in de landen van de EU, toestand december 2000	68

Figuren

Figuur 1	Relatieve waarde van buikspek, ham en carré t.o.v. rugspek in de jaren 1938, 1958 en 1967	1
Figuur 2	Evolutie van de prijzen (Bef/kg geslacht gewicht) van de geslachte varkens geklasseerd in de klasse IV en E-AA en prijsverhouding tussen de klassen E-AA en IV	6
Figuur 3	Prijsverschillen (Bef/kg geslacht gewicht) tussen handelsklassementen in verschillende jaren	8-9
Figuur 4	Meerwaarde of minderwaarde in absolute bedragen (Bef/kg geslacht gewicht) van een aantal handelsklassementen t.o.v. de A3-klasse in enkele jaren	10
Figuur 5	Evolutie van de procentuele verdeling van de handelsklassementen	11
Figuur 6	Gemiddeld magervleesaandeel in het karkas van geslachte varkens in enkele landen in 1993	12
Figuur 7	Beschrijving van een varkenskarkas volgens het O.E.S.O.-schema	25
Figuur 8	Het CVG-nomogram	27
Figuur 9	Vergelijking van de nieuwe Europese classificatie (1967) met de bestaande klasseringssystemen in enkele landen	30
Figuur 10	Kenteken van de handelsklassen	33
Figuur 11	Voorstelling van een meetlat voor de meting van de rugspekdikte	35
Figuur 12	Percentage vlees in geslachte varkens op basis van de EEG-versnijdingsmethode in functie van het handelsklassement toegekend in België, Duitsland, Frankrijk en Nederland	38

Figuur 13	Relatieve frequentie van de handelsklassen in 1981 in enkele landen	38
Figuur 14	Voorstelling van de Brusselse versnijdingsmethode	45
Figuur 15	Resultaat van de SKG II-indeling van geslachte varkens in functie van de indeling in de oude handelsklassementen	46
Figuur 16	Gemiddeld magervleesaandeel en typegetal (SKG II-meting) in functie van het oude handelsklassement	47
Figuur 17	Procentuele verdeling over de oude handelsklassementen van de geslachte varkens geklasseerd in de Seurop-klasse U	48
Figuur 18	Relatieve frequentie van het aantal in SEUROP ingedeelde geslachte varkens in België	49
Figuur 19	Gemiddelde MBIC-waarde van geslachte varkens in functie van hun ras of kruisingstype	50
Figuur 20	Gemiddelde SKG II-metingen en raming van het magervleespercentage en typegetal bij varkens Lokeren 2000 in functie van het verondersteld handelsklassement	54
Figuur 21	Gemiddelde SKG II-metingen en raming van het magervleespercentage en typegetal bij varkens in 2000 geslacht door Covavee in functie van het verondersteld handelsklassement	77

Foto's

Met oprechte dank aan RUG, Cel Begeleiding Karkasclassificatie voor het ter beschikking stellen van de fotomateriaal.

Foto 1	Typische greep op het karkas van de classificator bij het klasseren	39
Foto 2	Het SKG II-indelingstoestel	44
Foto 3	De SKG II-meetplaatsen	44
Foto 4	Beeld van 4 varkenskarkassen met aanduiding van het aandeel magervlees (1) en het typegetal (2)	53
Foto 5	Het PG 200-indelingstoestel	65
Foto 6	Het CGM-indelingstoestel	65
Foto 7	Werkingswijze van de priktoestellen	65
Foto 8	Metingen voor conformatiebepaling	65
Foto 9	Karkasversnijding volgens de EU-referentiemethode	73
Foto 10	Karkas van een Chinees hangbuikvarken (links) en dwarse doorsnede door het karkas (rechts)	75
Foto 11	Zicht op het verschil in spekdikte ter hoogte van de ham, in de lenden en op de rug en in vetbedekking op de ribben bij 3 varkens	76
Foto 12	Verschil in conformatie en spekdikte van 2 varkenskarkassen Boven: doorsnede van het karkas loodrecht net na de schouder Onder: doorsnede van de ham Links: een vette, weinig bevelesde karkas (type 2B) Rechts: een magere, zeer sterk bevelesde karkas (type EE)	87

12 Contactpersonen van de Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling die betrokken zijn bij voorlichtingsactiviteiten

(situatie op : 5 september 2008)

VLAAMSE OVERHEID

Departement Landbouw en Visserij

Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling

Ellipsgebouw – 6^{de} verdieping – Koning Albert II-laan 35, bus 40 – 1030 BRUSSEL

	<u>E-mail</u>	<u>TELEFOON</u>	<u>FAX</u>
Jules VAN LIEFFERINGE Secretaris-generaal	jules.vanliefferinge@lv.vlaanderen.be	(02)552 77 03	(02)552 77 01

HOOFDBESTUUR

ALGEMENE LEIDING

ir. Johan VERSTRYNGE Afdelingshoofd	johan.verstryng@lv.vlaanderen.be	(02)552 78 73	(02)552 78 71
--	--	---------------	---------------

ir. Herman VAN DER ELST Ingenieur-directeur	herman.vanderelst@lv.vlaanderen.be	(02)552 79 04	(02)552 78 71
--	--	---------------	---------------

DIERLIJKE SECTOR

ir. Stijn WINDEY	stijn.windev@lv.vlaanderen.be	(02)552 79 16	(02)552 78 71
------------------	--	---------------	---------------

PLANTAARDIGE SECTOR EN GMO

ir. Els LAPAGE	els.lapage@lv.vlaanderen.be	(02)552 79 07	(02)552 78 71
----------------	--	---------------	---------------

BUITENDIENSTEN

VLEESVEE

ir. Laurence HUBRECHT Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE	laurence.hubrecht@lv.vlaanderen.be	(09)272 23 08	(09)272 23 01
--	--	---------------	---------------

Walter WILLEMS VAC – Anna Bijns gebouw, 3 ^e verdieping – Lange Kievitstraat 111-113, bus 71 - 2018 ANTWERPEN	walter.willems@lv.vlaanderen.be	(03)224 92 76	(03)224 92 51
--	--	---------------	---------------

MELKVEE

ir. Ivan RYCKAERT Baron Ruzettelaan 1 - 8310 BRUGGE (ASSEBROEK)	ivan.ryckaert@lv.vlaanderen.be	(050)20 76 90	(050)20 76 59
--	--	---------------	---------------

Alfons ANTHONISSEN VAC – Anna Bijns gebouw, 3 ^e verdieping – Lange Kievitstraat 111-113, bus 71 - 2018 ANTWERPEN	alfons.thonissen@lv.vlaanderen.be	(03)224 92 75	(03)224 92 51
--	--	---------------	---------------

Jan WINTERS VAC - Koningin Astridlaan 50, bus 6, 2 ^e verdieping – 3500 HASSELT	jan.winters@lv.vlaanderen.be	(011)74 26 85	(011)74 26 99
--	--	---------------	---------------

VARKENS - KLEINVEE - PAARDEN

ir. Norbert VETTENBURG Ellipsgebouw – Toren B – Gelijkvloers – Koning Albert II-laan 35, bus 42 – 1030 BRUSSEL	norbert.vettenburg@lv.vlaanderen.be	(02)552 73 74	(02)552 73 51
---	--	---------------	---------------

Achiel TYLLEMAN Baron Ruzettelaan 1 - 8310 BRUGGE (ASSEBROEK)	achiel.tylleman@lv.vlaanderen.be	(050)20 76 91	(050)20 76 59
--	--	---------------	---------------

STALLENBOUW EN DIERENWELZIJN

ir. Suzy VAN GANSBEKE Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE	suzy.vangansbeke@lv.vlaanderen.be	(09)272 23 07	(09)272 23 01
--	--	---------------	---------------

Tom VAN DEN BOGAERT Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE	tom.vandenbogaert@lv.vlaanderen.be	(09)272 22 84	(09)272 23 01
--	--	---------------	---------------

	<u>TELEFOON</u>	<u>FAX</u>
VOEDERGEWASSEN		
ir. Dirk COOMANS Ellipsgebouw – Toren B – Gelijkvloers – Koning Albert II-laan 35, bus 42 – 1030 BRUSSEL	dirk.coomans@lv.vlaanderen.be	(02)552 73 73 (02)552 73 51
Geert ROMBOUTS VAC – Anna Bijns gebouw, 3 ^e verdieping – Lange Kievitstraat 111-113, bus 71 - 2018 ANTWERPEN	geert.rombouts@lv.vlaanderen.be	(03)224 92 74 (03)224 92 51
FRUIT		
ir. Koen JESPERS VAC - Koningin Astridlaan 50, bus 6, 2 ^e verdieping – 3500 HASSELT	koen.jespers@lv.vlaanderen.be	(011)74 26 81 (011)74 26 99
Francis FLUSU VAC - Koningin Astridlaan 50, bus 6, 2 ^e verdieping – 3500 HASSELT	francis.flusu@lv.vlaanderen.be	(011)74 26 92 (011)74 26 99
Kim STEVENS VAC - Koningin Astridlaan 50, bus 6, 2 ^e verdieping – 3500 HASSELT	kim.stevens@lv.vlaanderen.be	(011)74 26 90 (011)74 26 99
INDUSTRIËLE GEWASSEN		
ir. Annie DEMEYERE Ellipsgebouw – Toren B – Gelijkvloers – Koning Albert II-laan 35, bus 42 – 1030 BRUSSEL	annie.demeyere@lv.vlaanderen.be	(02)552 73 75 (02)552 73 51
Eugeen HOFMANS Ellipsgebouw – Toren B – Gelijkvloers – Koning Albert II-laan 35, bus 42 – 1030 BRUSSEL	eugeen.hofmans@lv.vlaanderen.be	(02)552 73 78 (02)552 73 51
INDUSTRIËLE GEWASSEN + AARDBEIEN		
François MEURRENS Ellipsgebouw – Toren B – Gelijkvloers – Koning Albert II-laan 35, bus 42 – 1030 BRUSSEL	frans.meurrens@lv.vlaanderen.be	(02)552 73 77 (02)552 73 51
BOOMKWEKERIJ + GEWASBESCHERMING SIERTEELT		
ir. Frans GOOSSENS Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE	frans.goossens@lv.vlaanderen.be	(09)272 23 15 (09)272 23 01
Yvan CNUUDE Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE	yvan.cnudde@lv.vlaanderen.be	(09)272 23 16 (09)272 23 01
GRANEN, EIWIT EN OLIEHOUDENDE GEWASSEN + BIOLOGISCHE LANDBOUW		
ir. Jean-Luc LAMONT Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE	jean-luc.lamont@lv.vlaanderen.be	(09)272 23 03 (09)272 23 01
Yvan LAMBRECHTS VAC - Koningin Astridlaan 50, bus 6, 2 ^e verdieping – 3500 HASSELT	yvan.lambrechts@lv.vlaanderen.be	(011)74 26 91 (011)74 26 99
SIERTEELT		
ir. Adrien SAVERWYNS Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE	adrien.saverwyns@lv.vlaanderen.be	(09)272 23 09 (09)272 23 01
Marieke CEYSSENS Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE	marieke.ceyssens@lv.vlaanderen.be	(09)272 23 04 (09)272 23 01
GROENTEN IN OPEN LUCHT VOOR VERS GEBRUIK, WITLOOF EN CHAMPIGNONS		
ir. Marleen MERTENS Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE	marleen.mertens@lv.vlaanderen.be	(09)272 23 02 (09)272 23 01
GROENTEN IN OPEN LUCHT VOOR VERWERKING		
ir. Bart DEBUSSCHE Baron Ruzettelaan 1 – 8310 BRUGGE (ASSEBROEK)	bart.debussche@lv.vlaanderen.be	(050)20 76 67 (050)20 76 59
GROENTEN ONDER GLAS		
ir. Marleen MERTENS Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE	marleen.mertens@lv.vlaanderen.be	(09)272 23 02 (09)272 23 01
Henkie RASSCHAERT Burg. Van Gansberghelaan 115 A – 9820 MERELBEKE	henkie.rasschaert@lv.vlaanderen.be	(09)272 23 06 (09)272 23 01