Onderzoek naar kwaliteitsperceptie als research guidance voor produktontwikkeling

J.E.B.M. Steenkamp en J.C.M. van Trijp

Landbouwuniversiteit Wageningen 1988

REFERAAT

Steenkamp, J.E.B.M. en J.C.M. van Trijp,
Onderzoek naar kwaliteitsperceptie als research guidance voor produktontwikkeling (Quality perception research as research guidance for product development), Wageningen, Landbouwuniversiteit, 1988, xi + 131 pp., 28 tab., 19 fig., 138 lit., 4 bijl.

Marktonderzoek, en met name consumentengedragsonderzoek, moet sturend zijn voor het produktontwikkelingsbeleid van de onderneming. Deze filosofie wordt aangeduid met de term 'research guidance'. De onderhavige studie handelt over de rol van onderzoek naar kwaliteitsperceptie als research guidance voor produktontwikkeling. Op basis van de literatuur op het gebied van research guidance, produktontwikkeling en kwaliteitsperceptie, wordt een theoretisch model voor research guidance geformuleerd. In dit model worden expliciet relaties gelegd tussen de fysieke objectieve produkteigenschappen, consumentenpercepties van het produkt en het totaaloordeel over de kwaliteit.

Het model voor research guidance wordt empirisch geïllustreerd voor de vleessoorten ribkarbonade en sukadelappen. Daarnaast wordt de bereidheid van consumenten om meer te betalen voor betere kwaliteit onderzocht.

Kwaliteitsperceptie / Research guidance / Produktontwikkeling / Consumentengedrag / Willingness to pay / Vlees

INHOUDSOPGAVE blz.

Summary ix

1. **Inleiding** 1

2. **Theoretische achtergrond van het onderzoek** 4
   2.1. Research guidance en produktontwikkeling in de context van strategisch marketing management 4
   2.2. De 'traditionele' economische benadering van het consumentengedrag 14
   2.3. Lancaster's theorie van het consumentengedrag 16
   2.4. Fysieke produktkarakteristieken en consumentenpercepties: de benadering van Brunswik 21
   2.5. Twee benaderingen van kwaliteit als overall produktoordeel 28
   2.6. Het onderzoeksmodel 33

3. **Methodologie** 39
   3.1. Inleiding 39
   3.2. Stimuli in het 'representative design' 40
   3.3. Bepaling van de objectieve fysieke produktkarakteristieken 41
   3.4. Consumentenonderzoek 46
      3.4.1. Meetinstrumenten 46
      3.4.2. Dataverzameling 52
   3.5. Analyse van de data 55
      3.5.1. Attribuut-integratie 55
      3.5.2. Psychofysische relaties 57

4. **De kwaliteitsperceptie van ribkarbonade** 61
   4.1. De kwaliteitsbeoordeling van bereide ribkarbonade 61
   4.2. De kwaliteitsbeoordeling van rauwe ribkarbonade 66
   4.3. Relatie tussen de kwaliteitsverwachting en de kwaliteitservaring 71
   4.4. Psychofysische relaties met betrekking tot bereide ribkarbonade 72

4.5. Psychofysische relaties met betrekking tot rauwe ribkarbonade blz. 75
4.6. Conclusies 77

5. De kwaliteitsperceptie van sukadelappen 82
5.1. De kwaliteitsbeoordeling van bereide sukadelappen 82
5.2. De kwaliteitsbeoordeling van rauwe sukadelappen 86
5.3. Relatie tussen de kwaliteitsverwachting en de kwaliteitservaring 89
5.4. Psychofysische relaties met betrekking tot bereide sukadelappen 89
5.5. Psychofysische relaties met betrekking tot rauwe sukadelappen 92
5.6. Conclusies 93

6. De meerwaarde van betere kwaliteit 96
6.1. Inleiding 96
6.2. Willingness to pay voor ribkarbonade 98
6.3. Willingness to pay voor sukadelappen 102

7. Discussie en conclusies 105

Samenvatting 111
Literatuur 115

Bijlage I. Overzicht van de classificatie van de geselecteerde karkassen 125
Bijlage II. Samenstelling van de steekproef naar een aantal consumentenkarakteristieken 126
Bijlage IIIa. Relaties tussen de fysieke produktkarakteristieken van ribkarbonade en de beoordelingsdimensies 128
Bijlage IIIb. Relaties tussen de fysieke produktkarakteristieken van ribkarbonade en de kwaliteitsattributen(indicatoren) 129
Bijlage IVa. Relaties tussen de fysieke produktkarakteristieken van sukadelappen en de beoordelingsdimensies 130
Bijlage IVb. Relaties tussen de fysieke produktkarakteristieken van sukadelappen en de kwaliteitsattributen(indicatoren) 131

SUMMARY

Quality perception research as research guidance for product development

There is a distinct consumer trend to become more demanding about quality. It has been argued that the search for quality is the most important consumer trend of the 1980s. However, evidence indicates that many consumer are unhappy with the quality they are receiving. A viable strategy for firms to sustain their profitability may be to improve the quality of their products. For quality improvement to be effective, it is important that management and engineers have insight into the way consumers evaluate the quality of a product, as it is the consumer who ultimately uses his idiosyncratic perception of the quality of the product alternatives in the decision which alternative to buy. This may be called the consumer-oriented approach to quality. On the other hand, products of constant good quality have actually to be produced. This requires physico-chemical product specifications which can be used as product-standards. Good product quality means that a product meets defined standards. This may be called the product management-oriented approach to quality. It is obvious that quality improvement can only be effectuated if both approaches to quality are integrated. The following three steps have to be carried out to integrate the two approaches:

1. Identification of quality criteria of consumers in the target market;
2. Translation of these consumer criteria in technical product specifications;
3. Establishing methods of production and quality control in order to meet technical product specifications.

The present study focusses on the first two of these steps.

In the theoretical section, the consumer-oriented approach to product development and the concept of research guidance are discussed. Further, the role of product quality in different approaches to consumer behaviour is reviewed. Successively, the 'traditional' economic approach to consumer behaviour and Lancaster's new economic theory of consumer behaviour are described. Specific shortcomings of these approaches are also discussed. Acknowledging the intervening role of perceptions in

product evaluation, a model for the formation of overall product judgements is developed, which is grounded on Brunswik's lens model. The model states that subjective attribute perceptions are shaped both by objective product characteristics and so called socio-psychological factors. The subjective attribute perceptions are integrated into an overall product judgment. The latter step is called the 'attribute integration phase'. The link between objective product characteristics and subjective attribute perceptions can be modelled as a psychophysical function. Working back from the subjective perceptions to the physical characteristics provides us with the detailed set of technical product specifications necessary to manufacture a product that meets the needs of the target market. Socio-psychological factors are defined as those factors that are not physically related to the product, like price, brand name, advertising etc. Though these factors do exercise an influence on the attribute perceptions, they are not investigated in this study, as they are no prime concern of product development.

The model for the formation of overall product judgments, is empirically illustrated for consumer perceptions of the sensory quality of meat. The physical meat characteristics were measured by researchers of the Research Institute for Animal Production 'Schoonoord' at Zeist. The meat cuts used in this study are a representative sample of the total consumer market for these meat cuts in the Netherlands. Consumer data on the meat cuts were collected at the central test facility of a market research agency at Rotterdam. The sample consisted of 384 main purchasers of meat in the household. The consumer data were related to the physical product characteristics, thus providing insight into the phychophysical relations. For both meat cuts (pork rib chop and blade stake), the quality perception at the point of purchase is mainly based on the perceived freshness and the amount of visible fat. At the moment of consumption, the quality perception is mainly based on the perceived flavour/texture characteristics and the amount of non-meat components in the meat cut. The relationships between the consumer judgements and the physical product characteristics differ between the products. This clearly illustrates that no general rule exists for the translation of consumer judgments to product specifications. The translation should be carried out for meat cuts separately.

For pork rib chops, it is shown that the criteria consumers are using

to judge quality at the point of purchase, are not in line with the criteria used in the consumption experience. In physical terms, the technical specifications that a pork rib chop should fulfil in order to be positively evaluated by consumers at point of purchase (low pH and relatively high cooking losses) are opposite to the standards that should be met to be evaluated positively in the consumption experience. This may very well lead to dissatisfaction with the purchase made, and in the long run it may even contribute to a negative image of this particular meat cut. Education extension on meat should therefore play an important role in guiding consumers in their chocie of meat.

Another motive for adjusting product quality to consumer's needs may be to obtain better prices for one's product. In chapter six the surplus value of better quality is investigated for the two meat cuts. Using the Gabor-Granger methodology, consumers' willingness to pay for better quality is quantified and related to the consumer-characteristics 'quality mindedness','perceived risk','age','family size','usage frequency' and 'having a job outside the home'. For both meat cuts perceived quality exerted a significant influence on willingness to pay. For pork rib chop quality mindedness exerts a significant influence on the willingness to pay, while for blade stake frequency of consumption did so.

It may be concluded that adjusting product quality to consumers' needs is an important means to retain or even increase a firm's market share, but also to obtain better prices for one's product. As it is the consumer who ultimately decides which product to buy, it is essential to study quality from the point of view of the consumer. From this starting point, technical standards can be formulated that should be met by production. The present study provides a model for carrying out this translation. The methodology presented here, is helpful to link quality perception to objective product standards. In this way quality perception research can act as research guidance for **consumer-oriented** product development.

1. INLEIDING

De onderhavige studie handelt over de rol van onderzoek naar kwaliteitsperceptie als research guidance voor produktontwikkeling. Recent is de term 'research guidance' meer in de belangstelling gekomen (bijv. Schogt en Beek, 1985). Met deze term wordt bedoeld dat marktonderzoek, en met name consumentengedragsonderzoek, sturend moet zijn voor het produktontwikkelingsbeleid van de onderneming. De filosofie waarop het begrip research guidance betrekking heeft is de volgende. Consumenten zijn soeverein en kopen die produkten die hun behoeften het best bevredigen, binnen de beperking van onvolledige informatie, tijd, geld etc. Een onderneming is succesvoller naarmate ze beter in staat is om produkten aan te bieden die de behoeften van de doelgroep bevredigen. Ten einde succesvol te kunnen opereren zal een onderneming de behoeften van de consumenten moeten identificeren en de ontwikkeling van nieuwe produkten cq. de aanpassing van bestaande produkten moeten baseren op consumentenbehoeften. Research guidance wordt hier gedefinieerd als marktonderzoek ten behoeve van het produktontwikkelingsbeleid van de onderneming. Een centraal aspect van research guidance is het vertalen van consumentenoordelen over het produkt in technische specificaties die gerealiseerd moeten worden in het produktieproces. Aangezien een produkt voor consumenten meer is dan alleen het fysieke produkt, heeft research guidance ook betrekking op aspecten die sterk aan het produkt gerelateerd zijn zoals de verpakking en de prijs.

Het belang van research guidance voor het marktsucces van een onderneming wordt treffend geïllustreerd met het volgende citaat van Jack Givens, Director of Sales Operations bij Chrysler (Givens, 1980). Hij gaat in dit citaat in op het succes van Japanse import merken op de Amerikaanse automarkt. De catastrofale gevolgen voor de Amerikaanse automobiel industrie, begin jaren '80 zijn algemeen bekend.

> '...what the Japanse do is find out what we Americans want. And then they build those features and values into their cars. And then they price them wherever they have to be priced ... Today, the import cars provide the primary source of individual expression and the

primary succes symbol among a broad spectrum of car owners...Their cars offer the ambiance, the practicality and the operating economy that Americans want. People are buying imports today because they like them, because they're right for the times. And any other excuse we use for their succes just isn't worth a damn'.

In deze studie komt de wijze waarop kwaliteitsperceptieonderzoek kan dienen als research guidance voor produktontwikkeling aan de orde. Voor de meeste consumenten is de kwaliteit van produkten een cruciale factor in het aankoopgedrag (e.g. Verhallen en de Nooy, 1982; Sloan et al., 1986). Het streven naar goede kwaliteit wordt zelfs de belangrijkste consumententrend van de jaren 80 genoemd (Parasuraman, 1985) en het is de verwachting dat het belang dat consumenten aan kwaliteit hechten in de toekomst nog groter zal worden (GFK-Marktforschung, 1986).

Voor ondernemingen is produktkwaliteit een cruciale strategische variabele. Een kwaliteitsstrategie en de daarop aansluitende consumentensegmentatie zijn door Peters en Waterman (1982) geïdentificeerd als twee cruciale determinanten van succesvol ondernemen. Een kwaliteitsstrategie kan echter alleen succesvol zijn als de produktkwaliteit ook als zodanig door consumenten herkend wordt. Dit benadrukt het belang van een consument-gerichte kwaliteitsbenadering: de produktkwaliteit dient afgestemd te zijn op de wijze waarop de consument de kwaliteit percipieert. Om deze kwaliteitsprodukten ook daadwerkelijk te kunnen produceren is het noodzakelijk dat de consumentenpercepties 'vertaald' worden in technische parameters die als standaard voor de produktiefasen gelden. Indien consumenten echter een duidelijk 'foutief' beeld hebben van het produkt -zo denken veel consumenten ten onrechte dat boter vetter is dan margarine (Steenkamp et al., 1986)- kan doelgerichte voorlichting naast of in plaats van produktontwikkeling wenselijk zijn.

In deze studie wordt onderzocht op welke wijze onderzoek naar kwaliteitsperceptie kan dienen als research guidance voor produktontwikkeling. In hoofdstuk 2 wordt de theoretische achtergrond van het onderzoek besproken. Hierbij komen de begrippen research guidance, produktontwikkeling en kwaliteitsperceptie(-onderzoek) achtereenvolgens aan de orde. Op basis van de literatuur wordt een algemeen theoretisch model voor research guidance geformuleerd. Het model wordt empirisch getoetst voor twee produkten: ribkarbonade en sukadelappen. In hoofdstuk 3 wordt de

methodologie van deze empirische studies besproken. De hoofdstukken 4 en 5 geven achtereenvolgens de resultaten voor ribkarbonade en sukadelappen weer. Hoofdstuk 6 behandelt de meerwaarde van betere kwaliteit: wat zijn consumenten bereid extra te betalen voor produkten van betere kwaliteit?. Hoofdstuk 7 sluit het rapport af met een algemene discussie en conclusies.

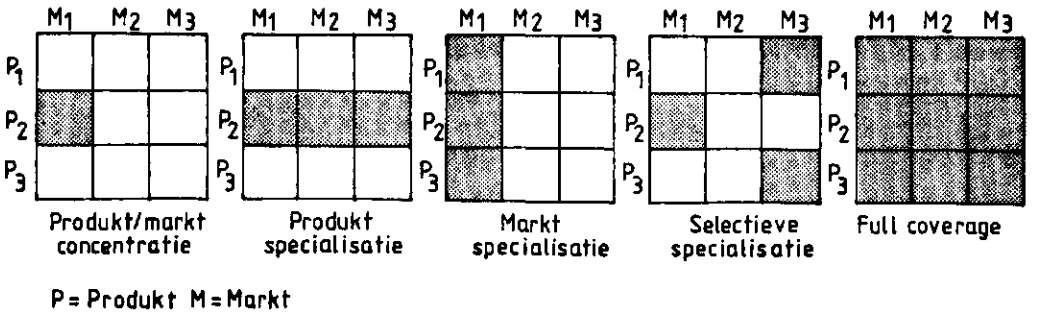
2. THEORETISCHE ACHTERGROND VAN HET ONDERZOEK

2.1 Research guidance en produktontwikkeling in de context van strategisch marketing management

In deze paragraaf zal enige aandacht besteed worden aan research guidance en produktontwikkeling in de context van strategisch marketing management. De overige paragrafen van dit hoofdstuk behandelen de plaats van kwaliteitsperceptieonderzoek in deze context.

Research guidance is een min of meer continue ondernemingsactiviteit, die erop gericht is het produktontwikkelingsbeleid van de onderneming af te stemmen op resultaten van marktonderzoek, en met name van consumentengedragsonderzoek. Een marktgerichte onderneming zal regelmatig onderzoek (laten) doen naar de positie van zijn produkten, de produkten van concurrenten en de behoeften van consumenten. Toch zal een onderneming niet iedere mogelijkheid die zich op de markt voordoet aangrijpen. Het produktontwikkelingsbeleid van de onderneming moet passen binnen het strategisch kader van de onderneming. Marketing management als strategische activiteit heeft na de tweede wereldoorlog een hoge vlucht genomen. Een belangrijk aspect van strategisch marketing management is het bepalen in welke markten of consumentensegmenten de onderneming met welke produkten actief wil zijn (Abell en Hammond, 1979; Abell, 1980). Figuur 2.1 geeft een overzicht van de vijf belangrijkste 'market-coverage' strategieën.

Figuur 2.1. De belangrijkste 'market coverage' strategieën. Bron: Abell (1980).



In de **produkt/markt concentratie** concentreert de onderneming zich op één specifieke markt die met één produkt(groep) bediend wordt. Deze strategie wordt meestal door kleine ondernemingen gevolgd. De tweede strategie is **produkt specialisatie.** De onderneming richt zich dan met zijn produkt(groep) op alle consumenten. Vanuit de aard van de grondstof zouden zuivelcoöperaties hieronder kunnen vallen. In het geval van **marktspecialisatie** staat het bedienen van een bepaald marktsegment met een brede range van produkten voorop. Te denken valt bijvoorbeeld aan Nutricia. **Selectieve specialisatie** betekent dat de onderneming zijn verschillende produkten aan verschillende markten aanbiedt waarbij de produkten onderling en de markten onderling nauwelijks samenhang vertonen. Een dergelijke markt-coverage strategie vindt men vaak bij conglomeraten. In de **'full-coverage'** strategie bedient de onderneming de totale markt met een groot assortiment aan produkten. Te denken valt ondermeer aan Unilever.

Binnen het kader van de markt waarin de onderneming wil opereren, kan de onderneming zijn produkt-portfolio analyseren. Portfolio wordt uitgevoerd voor 'Strategic Business Units' (SBU). Een SBU is een produkt of een produktgroep welke vanuit de markt als een eenheid kan worden beschouwd en binnen de onderneming als een strategische eenheid kan worden gehanteerd (zie Kotler, 1984 voor details). De opbouw van een portfolio van SBU's is van grote betekenis voor een regelmatige cash flow, voor de mogelijkheid om regelmatig in nieuwe produkten te kunnen investeren, voor het behalen van een gunstig rendement op het geïnvesteerd vermogen en uiteindelijk voor de continuïteit van de onderneming. Er zijn een groot aantal methoden van produkt portfolio-analyse ontwikkeld. Hieronder zal de bekendste procedure, de produkt portfolio-analyse van de Boston Consulting Group, kort worden besproken. Zie Wind (1982) voor een bespreking van andere procedures.

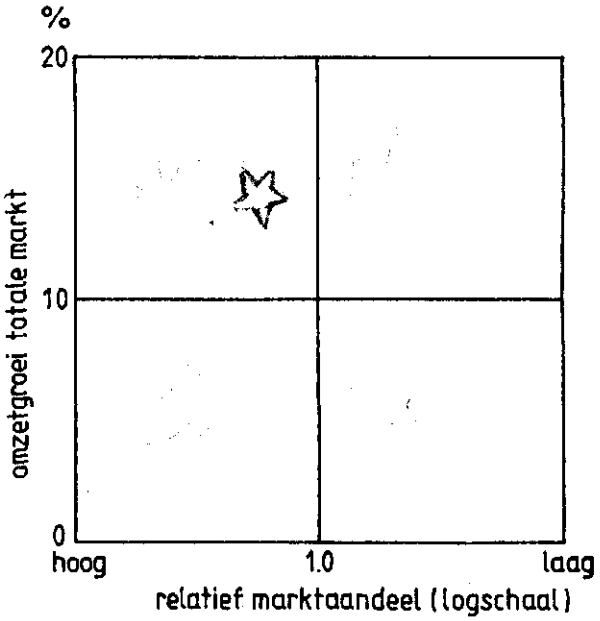
De Boston Consulting Group analyseert de produkt portfolio van een onderneming op basis van twee criteria:

- marktgroei, verdeeld in: groot (meer dan 10% per jaar) en klein (minder dan 10% per jaar);
- relatief marktaandeel, verdeeld in: groter dan één (d.w.z. groter dan de grootste concurrent) en kleiner dan één (kleiner dan de grootste concurrent).

Uitgangspunten van de analyse zijn: (1) produkten met een relatief

marktaandeel groter dan 1 genereren een grotere cash-flow dan produkten met een relatief marktaandeel kleiner dan 1 en, (2) produkten in snel groeiende markten (marktgroei >10%) vergen grotere investeringen dan produkten in langzaam of niet groeiende markten (marktgroei <10%). Figuur 2.2 geeft de produkt portfolio matrix van de Boston Consulting Group weer.

Figuur 2.2. Produkt portfolio matrix van de Boston Consulting Group. Bron: Wind (1982).



De Strategic Business Units worden op grond van hun waarde op deze criteria in vier groepen ingedeeld:

1 De groep met grote marktgroei en klein marktaandeel, de 'Problem Children'. De vraag ten aanzien van deze business units luidt of zij zich kunnen ontwikkelen tot business units met een groot marktaandeel. De onderneming zal ernaar streven om het 'Problem Child' in een 'Star' te veranderen. In deze Problem Children moet dus geïnvesteerd worden om een groei van klein naar groot marktaandeel te bewerkstelligen. Hierbij bestaat uiteraard het risico dat dit niet wordt gerealiseerd.

2 De groep met grote marktgroei en een groot marktaandeel, de 'Stars'. Deze business units leveren nog geen grote cash flows. Er moet soms

zelfs nog in worden geïnvesteerd. Zij zijn echter de leveranciers van cash flows voor de toekomst.

3 De groep met kleine marktgroei en een groot marktaandeel, de 'Cash Cows'. Deze produkten leveren de cash flows voor de winst en de investeringen in de 'Problem Children' en de 'Stars'.

4 De groep met kleine marktgroei en klein marktaandeel, de 'Dogs'. Deze business units leveren een kleine winst, soms zelfs verlies op. Zij moeten uit de produkt portfolio worden verwijderd.

De Boston Consulting Group onderscheidt de volgende strategieën ten aanzien van de business units in de produkt portfolio

'Build' :vergroot het marktaandeel. Dit is de strategie voor de Problem Children.

'Hold' :handhaaf het marktaandeel. Dit is de strategie voor de Cash Cows.

'Harvest':vergroot de cash flow op korte termijn. Dit is de strategie voor de Dogs en twijfelachtige Cash Cows.

'Divest' :liquideer de produkten en investeer in andere produkten. Deze strategie behoort bij Dogs.

Uit het bovenstaande blijkt dat produktontwikkeling geen op zichzelf staande ondernemingsactiviteit is. Produktontwikkeling vindt plaats in de context van strategische marketing planning en produkt portfolio-analyses kunnen (mede) bepalen welke produkten wel en welke produkten niet ontwikkeld of geherpositioneerd moeten worden. Zo zal volgens de Boston Consulting Group-analyse, produktontwikkeling met betrekking tot 'Problem Children' te prefereren zijn boven het uitbouwen van het produktassortiment van 'Dogs'.

De portfolio analyse benadering van de Boston Consulting Group heeft een aantal nadelen. In het kader van deze studie voert het te ver om hier diep op in te gaan. Zie hiervoor Lilien en Kotler (1983). Deze auteurs vergelijken de benadering van de Boston Consulting Group ook met een aantal andere portfolio analyse methoden.

Produktontwikkeling

In de marketing literatuur wordt veel aandacht geschonken aan de introductie van nieuwe produkten en het herpositioneren van bestaande produkten (bijv. Pessemier, 1977; Shocker en Srinivasan, 1979; Wind, 1982; Urban et al., 1987). De nu volgende bespreking van het produkt-

ontwikkelingsproces is hoofdzakelijk ontleend aan Urban et al. (1987).

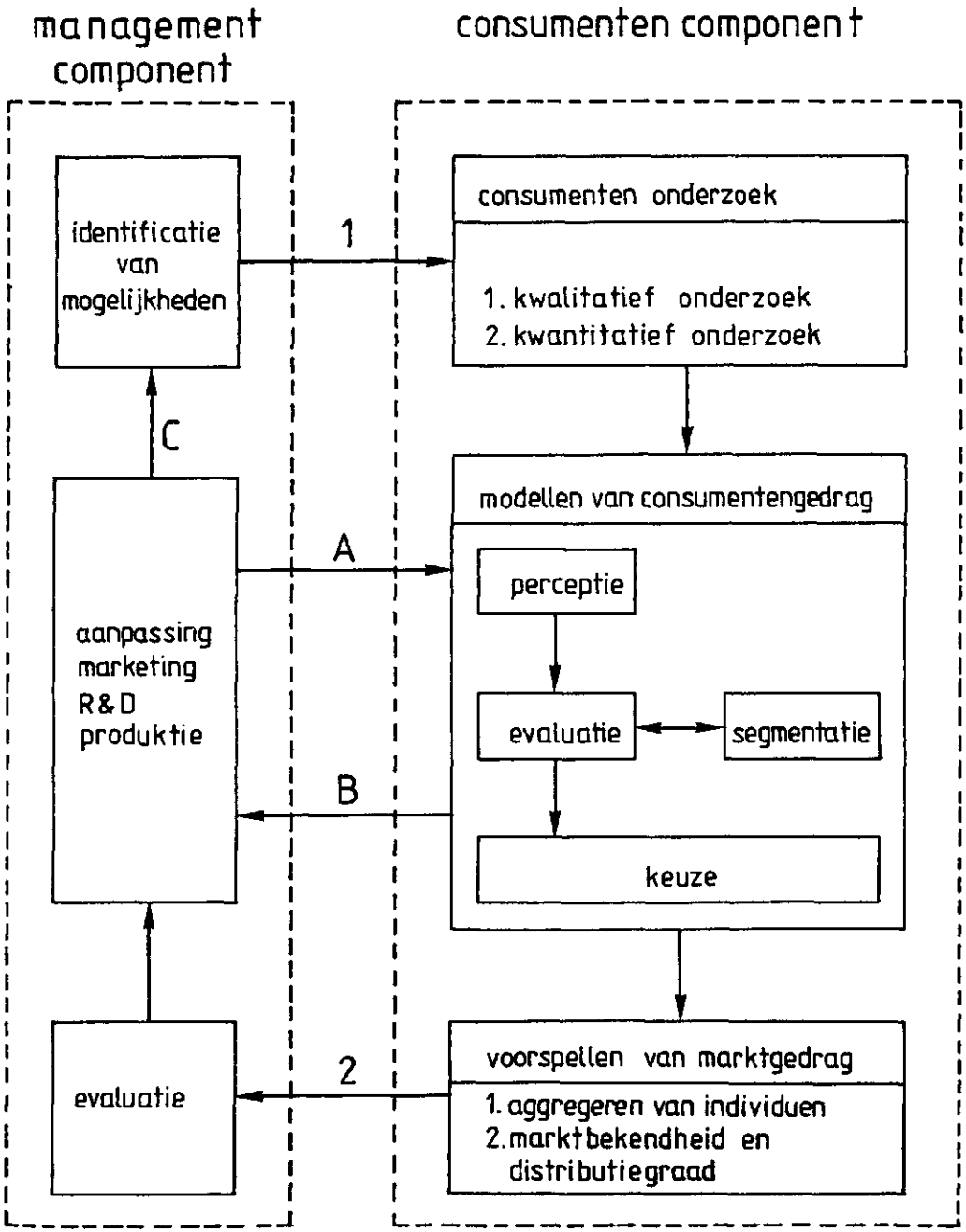
Produktontwikkeling heeft betrekking op het ontwikkelen van de belangrijkste 'benefits' die het produkt moet leveren aan consumenten, de psychologische positionering van deze benefits ten opzichte van concurrerende produkten en de wijze waarop het produkt zijn benefits middels fysieke karakteristieken moet leveren. De belangrijkste benefits kunnen worden samengevat in de 'Core Benefit Proposition' (CBP). De CBP omvat de essentiële benefits die het betreffende produkt onderscheiden van de concurrerende produkten. De CBP moet aan consumenten worden gecommuniceerd via het produkt zelf en via reclame, distributie en een bepaalde prijsstelling. De CBP moet specificeren wat het produkt aan de consument te bieden heeft en waarom deze eigenschappen voor hem of haar belangrijk zijn. Zo is de CBP van Becel het hoge percentage meervoudig onverzadigde vetzuren, dat voor consumenten belangrijk is omdat dit het cholesterol gehalte helpt verlagen. De CBP van Linera (voorheen Era) is de fijne smaak en het lage vetgehalte. Twee andere voorbeelden: de CBP van Overtoom is de snelle levering van een zeer groot aantal kantoorartikelen en van Duracell batterijen is de CBP dat ze vijf maak langer mee gaan dan andere batterijen.

Urban et al. (1987) hebben een procedure ontwikkeld om de CBP van een produkt te identificeren en te ontwikkelen. Deze procedure is weergegeven in figuur 2.3. De procedure bestaat uit een management component en een consumenten component.

De eerste stap in het produktontwikkelingsproces betreft de identificatie van nieuwe mogelijkheden. Nieuwe mogelijkheden kunnen ontstaan door technologische ontwikkeling, acquisities, acties van concurrenten, resultaten van research en development, ideeën van klanten, personeel etc. Er zijn een aantal methoden ontwikkeld om de identificatie van nieuwe mogelijkheden te sturen (Urban et al, 1987; pp. 73-87). Deze nieuwe mogelijkheden zullen door de onderneming alleen uitgewerkt worden indien ze passen binnen het strategisch marketing plan van de onderneming.

Het is belangrijk dat nieuwe mogelijkheden, voor zover die passen binnen het strategische plan van de onderneming, in een vroeg stadium worden voorgelegd aan consumenten. In eerste instantie zal dit consumentenonderzoek kwalitatief van aard zijn. Een nieuw produktidee (of een modificatie van een bestaand produkt) moet worden besproken met consumenten om de sterke en zwakke punten van het concept beter in kaart

Figuur 2.3. Het produktontwikkelingsproces. Bron: Aangepast van Urban, Hauser en Dholakia (1987).



te kunnen brengen. Groepsdiscussies, diepteinterviews en andere kwalitatieve technieken zijn hiervoor het meest geschikt.

Een produktconcept kan op basis van kwalitatief consumentenonderzoek worden aangescherpt en verbeterd. Vervolgens moet een grootschalig, representatief consumentenonderzoek worden uitgevoerd om de opinies van consumenten te kwantificeren. De gestructureerde enquête is hiervoor het meest geschikte instrument. Op basis van deze enquête kunnen modellen van het consumentenkeuzegedrag worden gekwantificeerd.

Het perceptiemodel identificeert de belangrijkste aspecten waarop consumenten het produkt en eventuele concurrerende produkten beoordelen en geeft inzicht in hoe consumenten produkten scoren op de verschillende aspecten. Perceptieanalyse heeft betrekking op de psychologische positionering van de produkten. De belangrijkste perceptieanalyse technieken zijn factoranalyse en multidimensional scaling.

Het evaluatiemodel beschrijft hoe consumenten de produktaspecten gebruiken bij het evalueren van produkten. Het relatieve belang van produktaspecten in de vorming van een oordeel wordt gekwantificeerd en er kan worden onderzocht of consumenten voor bepaalde dimensies een ideale score hebben. Het evaluatiemodel is te gebruiken om de CBP te formuleren. Belangrijke evaluatieanalyse technieken zijn regressie-analyse, PREFMAP (Carroll, 1972) en LINMAP (Srinivasan en Shocker, 1973).

Segmentatieanalyse wordt toegepast om te onderzoeken op de consumenten relatief homogeen zijn in hun evaluaties of dat er duidelijke segmenten in de markt bestaan. Indien het laatste het geval is, kan het zinvol zijn om meerdere produkten te ontwikkelen die ieder tegemoet komen aan de behoeften van een specifiek marktsegment. Voor een effectief marketing beleid is het belangrijk dat de consumentensegmenten te identificeren zijn op basis van socio-economische en demografische kenmerken, mediagedrag etc. Segmentatieanalyse wordt meestal uitgevoerd met behulp van clusteranalyse om de segmenten te onderscheiden en discriminant-analyse om de segmenten te beschrijven.

Keuzemodellen kwantificeren de relaties tussen evaluaties en keuzegedrag. In veel gevallen zal een positieve evaluatie niet leiden tot aankoop van het produkt. Keuzegedrag wordt vaak gemodelleerd met logitanalyse.

Het individueel voorspelde keuzegedrag kan worden geaggregeerd over respondenten om marktaandeel, afzetvolume e.d. te voorspellen. Twee

factoren die hierbij nog speciale aandacht verdienen zijn de merkbekendheid: hoeveel consumenten kennen ook het produkt, en de te realiseren gewogen distributie (vgl. Magnin, 1982). Bij levensmiddelen bijvoorbeeld, zijn veel consumenten niet bereid om een bepaald produkt te kopen als ze daarvoor speciaal naar een andere winkel moeten gaan. Op basis van de produktiekosten en het voorspelde marktgedrag, waarbij bij niet-duurzame consumptiegoederen het niveau van herhaalaankopen nog een belangrijke rol speelt, moet het management beslissen om het produkt wel, niet of misschien te introduceren. Een negatieve beslissing betekent dat het produkt zelfs na belangrijke aanpassingen naar alle waarschijnlijkheid niet voldoende cash flow zal genereren. Indien de beslissing 'misschien' luidt, betekent dit dat een gewijzigde versie van het produkt waarschijnlijk wel aan de door de onderneming gestelde (rendements-) eisen voldoet. De marketing-, research en development- en de produktieafdelingen moeten te zamen het produkt aanpassen. Indien de aanpassingen beperkt zijn, kan het gewijzigde produkt geëvalueerd worden met de in het kwantitatieve consumentenonderzoek geschatte perceptie, evaluatie en keuzemodellen (de pijlen A en B in figuur 2.3). Bij grote veranderingen kan het nodig zijn om de mogelijkheden opnieuw te evalueren en een nieuw kwalitatief en kwantitatief consumentenonderzoek uit te voeren (pijl C in figuur 2.3). Wanneer uiteindelijk besloten wordt om het produkt te introduceren zullen ook een prijs-, reclame- en distributiestrategie moeten worden geformuleerd. Het uiteindelijke produktontwerp is een specificatie van (Urban et al, 1987; pp. 99):

- de doelgroep van consumenten en de markt;
- de Core Benefit Proposition;
- de psychologisch positionering van het produkt ten opzichte van zijn concurrenten;
- de fysieke karakteristieken van het produkt die de CBP moeten vervullen;
- initiële prijs-, reclame- en distributiestrategie.

Alvorens het produkt te introduceren kan eventueel nog een testmarkt worden uitgevoerd. Een testmarkt is onder meer bruikbaar voor het bepalen van de optimale prijs, reclame en distributiemix.

Kwaliteit

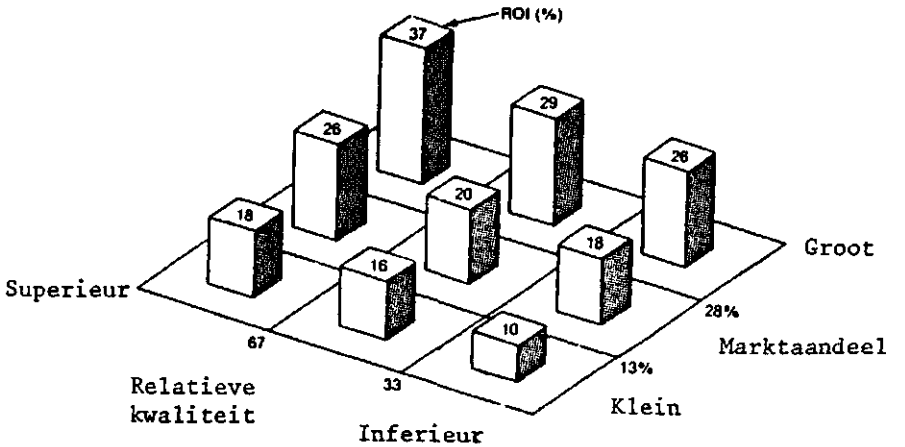
In de huidige studie richten wij ons niet op de totale evaluatie van het produkt maar op de kwaliteitsperceptie van het produkt. Voor de

meeste consumenten is de kwaliteit van de produkten een cruciale factor in het aankoopgedrag (Verhallen en de Nooy, 1982; Sloan et al., 1984; Folkers, 1986; Glerum-van der Laan, 1986; Steenkamp, 1987a;b). Het streven naar kwaliteit is de belangrijkste trend in het consumentengedrag van de 80-er jaren genoemd (Parasuraman et al., 1985). Consumenten eisen een hogere kwaliteit in produkten dan in het verleden (Takeuchi en Quelch, 1983), en het is de verwachting dat het belang van kwaliteit voor consumenten in de toekomst nog zal toenemen (GFK-Marktforschung, 1986).

Voor ondernemingen is produktkwaliteit ook een cruciale strategische variabele. Porter (1980) stelt in zijn boek 'Competitive Strategy' dat het aanbieden van produkten van superieure kwaliteit als ondernemingsstrategie leidt tot hogere prijzen en een hoger rendement op het geïnvesteerde vermogen (ROI). Anderzijds zal de onderneming ook hogere prijzen moeten berekenen omdat de produktie- en marketingkosten van een kwaliteitsstrategie hoger zijn. Als gevolg van de hogere kosten is het marktaandeel van kwaliteitsprodukten volgens Porter beperkt.

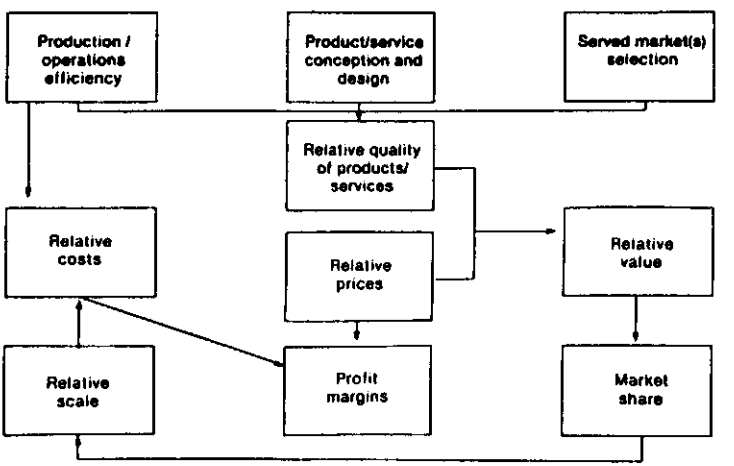
De relaties tussen relatieve produktkwaliteit (het kwaliteitsniveau vergeleken met concurrerende ondernemingen) en andere strategische ondernemingsvariabelen is in een aantal studies empirisch onderzocht. Deze studies maakten gebruik van de Profit Impact of Market Strategies (PIMS) data base. In deze studies werd gevonden dat produktkwaliteit een positief effect heeft op het rendement op het geïnvesteerd vermogen en de prijs, maar ook op het marktaandeel; de invloed van kwaliteit op kosten was niet significant (Schoeffler et al., 1974; Buzzell et al., 1975; Buzzell en Wiersema, 1981; Phillips et al., 1983; Buzzell en Gale, 1986; Luchs, 1986; Gale, 1987; Jacobson en Aaker, 1987). Porter's hypothese dat produktkwaliteit positief gerelateerd is aan de kosten en negatief samenhangt met het marktaandeel wordt empirisch dus niet ondersteund. Figuur 2.4 geeft de relatie tussen de relatieve produktkwaliteit, marktaandeel en rendement op geïnvesteerd vermogen weer, zoals die gevonden is in de PIMS studies.

Figuur 2.4. Relatie tussen relatieve produktkwaliteit, marktaandeel en rendement op geïnvesteerd vermogen. Bron: Buzzell en Gale (1986).



Buzzell en Gale (1986) kwamen op grond van de PIMS studies tot het in figuur 2.5 weergegeven model betreffende de relaties tussen produkt-kwaliteit en winstgevendheid (rendement op geïnvesteerd vermogen).

Figuur 2.5. Het verband tussen produktkwaliteit en winstgevendheid. Bron: Buzzell en Gale (1986).



De belangrijkste causale relaties in het model van Buzzell en Gale zijn:

1. Superieure relatieve kwaliteit wordt bereikt door een combinatie van een goed produktontwerp, goed produktiemanagement en een juiste keuze

van de doelgroep waarop men zich richt.

2. Superieure kwaliteit stelt een onderneming in staat om binnen zekere grenzen hogere prijzen te realiseren en het marktaandeel uit te breiden. De prijs als kwaliteitsindex kan hierbij ondersteunend werken.
3. Door het vergroten van het marktaandeel krijgt een onderneming schaalvoordelen en kostenvoordelen op grond van 'leereffecten'. Fine (1983) hypothetiseert verder dat, onafhankelijk van leereffecten via een hoger verkoopvolume, kwaliteit ook direct samenhangt met de leercurve. De gemiddelde kosten per eenheid van een kwalitatief superieur produkt zullen volgens Fine sneller dalen dan de kosten van een minder goed produkt omdat de leereffecten in het eerste geval groter zijn.
4. Grotere winstgevendheid is het gevolg van de hogere prijzen, kosten die lager of gelijk zijn aan die van de concurrenten en andere voordelen zoals een hogere bezettingsgraad.

Uit het bovenstaande blijkt het belang van produktkwaliteit als keuze criterium in het consumentengedrag en als strategische ondernemingsvariabele. De wijze waarop de consument de kwaliteit percipieert is hierbij van doorslaggevend belang aangezien hij uiteindelijk beslist welk produkt wordt gekocht. Dit wordt ook erkend in de PIMS studies, aangezien bij de dataverzameling aan managers wordt gevraagd om de kwaliteit te beoordelen vanuit het perspectief van de afnemer/consument.

In de andere paragrafen van dit hoofdstuk zal nader ingegaan worden op de wijze waarop de consument komt tot een oordeel over de kwaliteit. De verschillende elementen van de consumenten component van de produktontwikkelingsprocedure (zie figuur 2.3) zullen hierbij opnieuw aan de orde komen. Zij zijn dan toegespitst op de kwaliteit van het produkt.

2.2 De 'traditionele' economische benadering van het consumentengedrag

In de economische theorie werd tot voor de laatste vijftig jaar nauwelijks aandacht besteed aan produktkwaliteit als variabele in het consumentengedrag. In de 'traditionele' economische benadering werd het produkt homogeen verondersteld, d.w.z. van uniforme kwaliteit. De consument is volledig geïnformeerd over de kwaliteit en streeft naar nutsmaximalisatie. Hij kan zijn inkomen besteden aan een eindig aantal

goederen, die ieder voor een bepaalde prijs worden aangeboden. Ieder goed verschaft een zeker nut per eenheid en is naar hoeveelheid deelbaar. Zie Phlips (1974) voor een uitgebreide bespreking van de axiomata van de traditionele economische benadering van het consumentengedrag. Het traditionele economische model van het consumentengedrag kan als volgt worden geformuleerd:

(2.1) $\max U(x)$

onder de voorwaarde:

(2.2) $p'x = Y$

waarbij:

$U(x)$ = de nutsfunctie voor de goederen

x = (nxl) vector van goederen

p = (nxl) vector van prijzen van de goederen

Y = besteedbaar inkomen

Er kan worden afgeleid dat, onder bepaalde vooronderstellingen (Phlips, 1974), een naar nutsmaximalisatie strevende consument zijn inkomen zodanig over de goederen zal verdelen dat de ratio van het marginale nut van ieder paar goederen gelijk is aan hun prijsratio (2e wet van Gossen):

(2.3) $$\frac{U(x)}{x_i} \Big/ \frac{U(x)}{x_j} = \frac{p_i}{p_j}$$

Chamberlin (1933) was een van de eerste economen die erop wees dat de marktsituatie van homogene goederen eerder uitzondering dan regel is[1]. In zijn invloedrijke boek 'The Theory of Monopolistic Competition' merkte hij op dat 'it is evident that virtually all products are differentiated,

---

1). Andere economen waren Clark (1918a,b), Sraffa (1926), Hotelling (1929),Robinson (1933) en Triffin (1940). Zo stelde Clark (1918a; p. 16): 'There is so wide a field in which a difference between the goods offered by different makers is one of the essential features of the competitive struggle that this is really the typical case rather than the exception'. De grote doorbraak in het economische denken werd echter bewerkstelligd door Chamberlin's 'The Theory of Monopolistic Competition' (Schneider, 1967).

at least slightly, and that over a wide range of economic activity diffentiation is of considerable importance' (Chamberlin, 1933; pp. 57). Als alternatief voor produktdifferentiatie gebruikte hij kwaliteitsverschillen (Chamberlin, 1953, zie ook White, 1936, pp. 644). Verschil in kwaliteit tussen de produkten vormt de basis voor het verschil in voorkeur van consumenten voor produktalternatieven. 'Where such differentiation exists, even though it may be slight, buyers will be paired by sellers, not by chance and at random (as under pure competition) but according to their preferences' (Chamberlin, 1933; pp. 56). De notie van produktheterogeniteit heeft geleid tot een groot aantal studies waarin produktkwaliteit als variabele is opgenomen. Deze studies hadden betrekking op kwaliteit in relatie tot de aanbodzijde van de markt: 'quality as a competitive weapon' (bijv. Abbott, 1953,1955; Dorfman en Steiner, 1954; Brems, 1948, 1957; Leland, 1977, Leffler, 1982), de vraagzijde van de markt (bijv. Houthakker, 1952; Theil, 1952; Lancaster, 1966,1971,1979) en de totale markt (bijv. Rosen, 1974).

In het literatuuroverzicht van de economische theorie beperken wij ons tot de economische theorie met betrekking tot produktkwaliteit als variabele die de vraag naar produkten beïnvloedt. Hierbij zullen we alleen aandacht schenken aan de nieuwe economische theorie van het consumentengedrag van Lancaster. Van alle economische theorieën van het consumentengedrag heeft Lancaster's theorie in de marketing namelijk de meeste aandacht gekregen (bijv. Nicosia, 1974; Ryans, 1974; Ratchford, 1975, 1979; Hauser en Simmie, 1981; Hauser en Gaskin, 1984; Hauser en Shugan, 1983; Wierenga, 1984).

2.3 Lancaster's theorie van het consumentengedrag

Lancaster heeft een economische theorie van het consumentengedrag ontwikkeld die hierin afwijkt van de traditionele economische theorie dat de consument nut niet rechtstreeks aan produkten ontleent, maar aan de karakteristieken of attributen van produkten. Lancaster ziet ieder produkt als een bepaalde combinatie van karakteristieken. De consument koopt een produkt of een combinatie van produkten om aan hun karakteristieken nut te ontlenen. Lancaster (1971; pp. 20) stelt het als volgt:

'The relationship between characteristics and people is expressed by

their preferences. We assume that the interest of consumers is in characteristics, not in goods per se. Thus the individual consumer has preferences, in the first instance, over the set of characteristics collections. Any preferences concerning collections of goods are derived preferences, a particular goods collection being preferred over another only because the collection of characteristics associated with the former is preferred to the collection of characteristics associated with the latter'.

Veel produkten bezitten meer dan één karakteristiek en veel karakteristieken kunnen geleverd worden door meer dan één produkt. Lancaster definieert karakteristieken als de objectief meetbare eigenschappen van de produkten die relevant zijn voor de keuzes van consumenten (Lancaster, 1971; pp. 114-115).

Lancaster veronderstelt dat de consument zijn inkomen op zodanige wijze verdeelt over de goederen, dat hij het nut, dat hij ontleent aan de karakteristieken die door de produkten geleverd worden, maximaliseert. Verder wordt aangenomen dat het marginale nut van een karakteristiek niet negatief is. Het model van Lancaster kan als volgt worden geformuleerd:

(2.4) $\max U(z)$

onder de voorwaarde:

(2.5) $p'x \leq K$

met:

(2.6) $z = Bx$

(2.7) $x,z \geq 0$

waarbij:

z = (rxl) vector van karakteristieken

x = (nxl) vector van produkten

B = (rxn) consumptietechnologie matrix die aangeeft hoe de n produkten worden getransformeerd in r karakteristieken.

p = (nxl) vector van de prijzen van de produkten
U(z)= nutsfunctie voor de karakteristieken
K = budget

Vergelijking (2.6) geeft de relatie weer tussen produkten en karakteristieken. Een element van de consumptietechnologie matrix B, b_{ij}, geeft aan hoeveel van een karakteristiek z_i verkregen kan worden door consumptie van één eenheid x_j. De consumptietechnologie matrix is identiek voor alle consumenten.

Het keuzeprobleem voor de consument kan in twee stappen opgelost worden. Eerst moet de zogenaamde 'efficiency frontier' worden geconstrueerd. Op de efficiency frontier liggen de hoogst bereikbare combinaties van karakteristieken die een consument met een bepaald budget kan kopen. De efficiency frontier is onafhankelijk van de nutsfunctie van de consumenten. Een consument die zijn nut wil maximaliseren zal in zijn keuzegedrag uitsluitend die produkten (d.w.z. combinaties van karakteristieken) kopen, die op de efficiency frontier liggen. Produkten die binnen de efficiency frontier liggen worden namelijk volledig gedomineerd door (combinaties van) produkten die op de efficiency frontier liggen. Dit impliceert dat er, gegeven de hoeveelheid karakteristieken van een produkt, een maximum prijs is waarvoor een produkt nog kan worden verkocht, onafhankelijk van de voorkeuren van de consumenten. Indien een produkt erg duur is, zal het binnen de efficiency frontier liggen en zodoende nooit door consumenten worden gekozen. In de tweede stap bepaalt de consument op grond van zijn nutsfunctie welke (combinaties van) efficiënte produkten hij koopt. De gekozen combinatie wordt bepaald door de raaklijn van de indifferentiecurve met de efficiency frontier.

Kwaliteit is gedefinieerd als de hoeveelheid van ieder van de karakteristieken per eenheid van het produkt (Lancaster, 1971; pp. 122). Andere economen hebben kwaliteit op een soortgelijke wijze gedefinieerd (bijv. Brems, 1948; Houthakker, 1952; Abbott, 1953; Griliches, 1971; Rosen, 1974; Leland, 1977, Leffler, 1982). Kwaliteitsverandering is de verandering in hoeveelheid karakteristieken per eenheid van het produkt. Indien de hoeveelheid van één of meer karakteristieken wordt vermeerderd en tegelijkertijd de hoeveelheid van één of meer andere karakteristieken wordt verminderd dan is er sprake van horizontale kwaliteitsverandering. Verticale kwaliteitsverandering heeft betrekking op de situatie dat de

hoeveelheid van één of meer karakteristieken wordt vermeerderd of verminderd, terwijl de hoeveelheid van de overige karakteristieken ongewijzigd blijft (Lancaster, 1979).

Met het Lancastermodel kunnen de effecten van prijsveranderingen en van horizontale en verticale kwaliteitsveranderingen geanalyseerd worden. De wijze waarop dit gebeurt zal geïllustreerd worden voor een marktsituatie van drie produkten en twee karakteristieken.

Stel dat in een markt drie produkten, x_1, x_2 en x_3 voorkomen die per eenheid verschillende hoeveelheden karakteristieken z_1 en z_2 leveren. Veronderstel verder dat de volgende relatie tussen karakteristieken en produkten bestaat:

$$\begin{bmatrix} z_1 \\ z_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 5 & 6 \\ 4 & 5 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix}$$

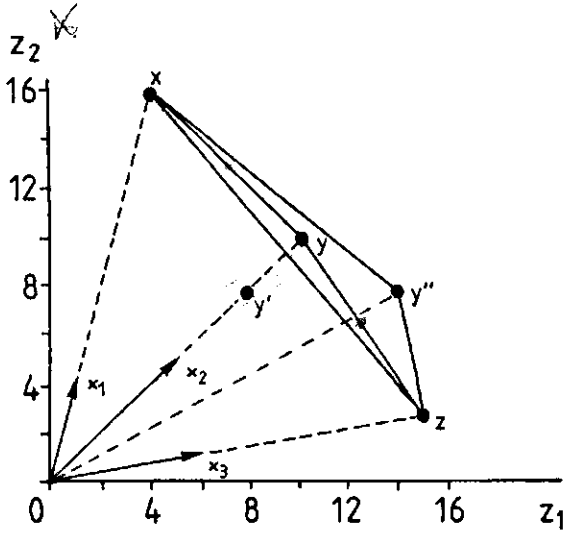
Dit betekent dat één eenheid van x_1, 1 eenheid van z_1 en 4 eenheden van z_2 levert, enz. Veronderstel verder dat de prijzen van x_1, x_2 en x_3 respectievelijk fl. 0,25, fl. 0,50 en fl. 0,40 zijn. Per gulden kan men dus $4x_1$, $2x_2$ of $2{,}5x_3$ kopen. De hoeveelheid z_1 en z_2 die verkregen kan worden door één gulden aan x_1, x_2 of x_3 te besteden, wordt verkregen door het aantal eenheden z_1 en z_2 dat per eenheid van x_1, x_2 of x_3 verkregen wordt te vemenigvuldigen met het aantal eenheden x_1, x_2 of x_3 dat per gulden gekocht kan worden. Het resultaat is:

	x_1	x_2	x_3
z_1	4	10	15
z_2	16	10	2,5

Ter illustratie: het getal 4 onder de ingang (z_1, x_1) betekent dat een consument 4 eenheden z_1 krijgt indien hij één gulden aan x_1 besteedt. Veronderstel dat het budget van de consument fl. 1,-- is (generalisatie naar andere budgetten is eenduidig). De efficiency frontier bij een budget van fl. 1,-- is weergegeven in figuur 2.6. De efficiency frontier is verkregen door de combinaties (z_1,z_2) die verkregen kunnen worden door het hele budget aan x_1, x_2 of x_3 te besteden weer te geven in de twee-dimensionele z-ruimte. In de figuur zijn deze combinaties aangeduid met

X, Y en Z en de lijn die X,Y en Z verbindt is de efficiency frontier.

Figuur 2.6. Horizontale en verticale kwaliteitsverandering in het Lancaster model voor drie produkten en twee karakteristieken.



Uit figuur 2.6 blijkt dat alle drie produkten efficiënte keuzes zijn. Welk produkt of welke combinatie van produkten gekozen wordt, is afhankelijk van de nutsfunctie van de consument. Op geaggregeerd niveau wordt het marktaandeel van ieder produkt bepaald door de nutsfuncties van de individuele consumenten.

Een aspect van figuur 2.6 verdient speciale aandacht. x_1 is van slechtere kwaliteit dan x_2 (x_1 levert minder z_1 èn minder z_2 per eenheid dan x_2). x_1 is echter toch een efficiënt produkt aangezien de prijs van x_1 de helft is van de prijs van x_2.

Stel nu dat de kwaliteit van x_2 verlaagd wordt tot $4z_1$ en $4z_2$ per eenheid, terwijl de prijs constant blijft. Dit is een voorbeeld van verticale kwaliteitsvermindering. De hoeveelheid z_1 en z_2 die nu verkregen wordt indien het hele budget uitgegeven wordt aan x_2 zal afnemen van $10z_1$ en $10z_2$ tot $8z_1$ en $8z_2$ (punt Y' in figuur 2.6). Door de kwaliteitsverslechtering ligt x_2 niet langer op de efficiency frontier en zal dus verdwijnen van de markt. De prijs van x_2 zou minimaal moeten dalen tot fl. 0,42 om het op de efficiency frontier te houden.

Het effect van een horizontale kwaliteitsverandering kan ook in Lancaster's model geanalyseerd worden. Stel dat de hoeveelheid z_1 per eenheid x_2 toeneemt van 5 naar 7 en de hoeveelheid z_2 afneemt van 5 naar 4. Indien de consument zijn hele budget spendeert aan x_2 dan krijgt hij $14z_1$ en $8z_2$ (punt Y" in figuur 2.6). Y" is gelegen op de nieuwe efficiency frontier X-Y"-Z en is dus een efficiënt produkt. De nutsfuncties van de consumenten en de kostenfunctie van de onderneming bepalen of deze horizontale kwaliteitsverandering winstgevend is voor de onderneming. Indien bijvoorbeeld het gewijzigd produkt goedkoper is te produceren dan het oorspronkelijke produkt en de onderneming hierdoor in staat is de prijs van x_2 te verlagen van fl. 0,50 tot fl. 0,25 dan levert x_2 $28z_1$ en $16z_2$ per gulden op. De aangepaste versie van x_2 domineert dan x_1 en x_3 en deze twee produkten zullen, ceteris paribus, van de markt verdwijnen.

Uit het bovenstaande voorbeeld blijkt dat men met behulp van het Lancaster model de effecten van prijswijziging en horizontale en verticale kwaliteitsveranderingen kan bestuderen. Kennis van consumentenpreferenties is echter nodig om marktaandelen te kunnen bepalen. Het model van Lancaster heeft echter een aantal beperkingen. Sommige van deze beperkingen zijn meer technisch van aard en worden hier niet besproken. Zie hiervoor Lancaster (1971), Hendler (1975), Lucas (1975), Ladd en Zober (1977) en Ratchford (1979).

Eén beperking van het model van Lancaster is echter speciaal relevant voor de huidige studie. Lancaster veronderstelt dat de consumentenvoorkeuren uitsluitend gebaseerd zijn op fysieke, objectief meetbare produktattributen en dat consumenten daarover volledig geïnformeerd zijn. Hij houdt geen rekening met de wijze waarop consumenten informatie uit de omgeving verwerven en verwerken. Dit zogenaamde 'perceptievraagstuk' komt in de volgende paragraaf aan de orde.

2.4 Fysieke produktkarakteristieken en consumentenpercepties: de benadering van Brunswik

In veel studies is gevonden dat de consumentenpercepties van produktattributen kunnen afwijken van de objectieve waarde van die attributen. Zo vond Wierenga (1984) dat de gepercipieerde hoeveelheid vitamine C in groenten nauwelijks samenhing met de werkelijke hoeveelheid vitamine C

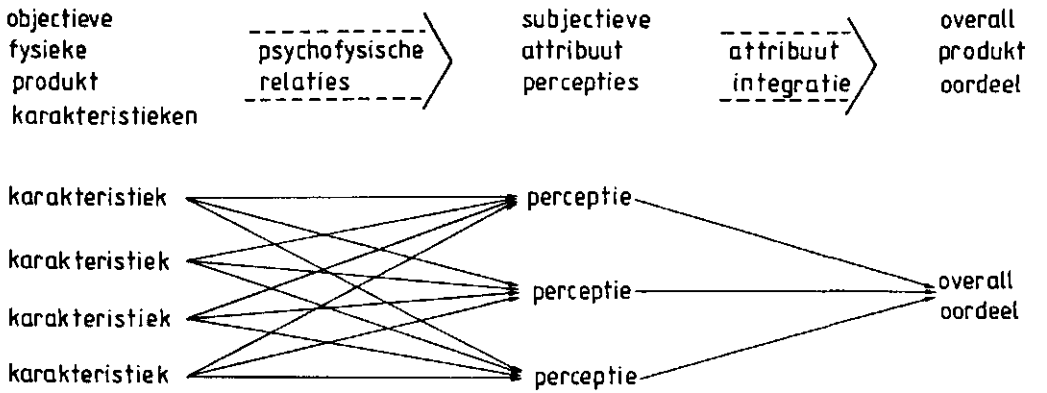
(r=0,02). Termorshuizen (1982) rapporteerde dat 41% van de respondenten van mening was dat volle melk meer dan 10% vet bevat en Steenkamp, Wierenga en Meulenberg (1986) vonden dat echte boter als vetter werd gepercipieerd dan margarine. Deze bevindingen illustreren het belang van het opnemen van de percepties van produktaspecten als aparte factor in consumentengedragsmodellen.

De perceptie van een attribuut kan dus afwijken van de werkelijke waarde van een attribuut. Redenen hiervoor kunnen onder meer zijn de beperkte tijd die de consument ter beschikking heeft voor iedere afzonderlijke produktbeoordeling, de beperkte informatieverwerkingscapaciteit, de imperfecte informatie over het produkt, het beperkte vermogen om fysieke karakteristieken waar te nemen (denk bijvoorbeeld aan kleurschakeringen) en de invloed van socio-psychologische factoren zoals reclame (Bettman, 1979). Bovendien abstraheert de consument meerdere fysieke produktkarakteristieken om te komen tot de perceptie betreffende een meer algemeen produktattribuut (Hauser en Simmie, 1981). Ter illustratie: een consument kan de hoeveelheid vet, eiwit, koolhydraten, vitamine A en vitamine C per eenheid van een produkt gebruiken bij het vormen van een perceptie ten aanzien van de voedingswaarde van het produkt. Hierdoor zal het aantal perceptuele attributen waarop een consument de produkten beoordeelt doorgaans geringer zijn dan het aantal fysieke karakteristieken.

Afgezien van de invloed van socio-psychologische factoren (zie hieronder) geeft figuur 2.7 het basisproces van de vorming van produktoordelen door consumenten weer. In dit model zijn de fysieke produktkarakteristieken de basis voor attribuut-percepties en is het overall-oordeel ten aanzien van een produkt gebaseerd op de perceptie van het produkt op de attributen.

Een fysieke karakteristiek kan de perceptie op meerdere attributen beïnvloeden. Verder zullen doorgaans meerdere fysieke karakteristieken de perceptie op een bepaald attribuut beïnvloeden. Het model is met succes toegepast door Tybout, Hauser en Koppelman (1978), Hauser en Simmie (1981), Holbrook (1981) en Tybout en Hauser (1981). Opgemerkt zij dat beide 'verbindingen' in het model, de psychofysische relaties en de integratie van attribuut-percepties, op zichzelf al zeer veel onderzoek hebben gegenereerd. De attribuut-integratie is vooral bestudeerd in de psychologie en het consumentengedragsonderzoek, terwijl de psychofysische

Figuur 2.7. Een model voor de vorming van overall produktoordelen. Bron: Holbrook (1981).



relaties onderwerp van studie zijn in de psychofysica . Hierbij dient opgemerkt dat er een aantal duidelijke verschillen bestaan tussen de 'traditionele' psychofysica en de wijze waarop psychofysische relaties binnen de hier beschreven benadering worden onderzocht.

1. De hier gehanteerde definitie van psychofysica is aanzienlijk ruimer dan de definitie die gangbaar is in de traditionele psychofysische studies. In de context van de vorming van overall produktoordelen wordt psychofysica gedefinieerd op de wijze die is voorgesteld door Stenson (1982): 'Broadly defined, psychophysics is the study of relationships among a set of physically defined variables and a set of variables presumed to be indicators of the psychological counterparts of the physical variables.'
2. In traditionele psychofysische studies staat over het algemeen de relatie tussen afzonderlijke fysische variabelen en hun univariate psychologische representaties ('sensaties') centraal. In het voorgestelde model kunnen zowel de fysische variabele als de psychologische representatie ervan multivariate grootheden zijn.
3. In traditionele psychofysische studies spitst de interesse zich met name toe op methoden om de psychologische variabelen valide te meten en op de mathematische vorm van de psychofysische functie (Stenson, 1982). Het uitgangspunt bij het beschrijven van de psychofysische

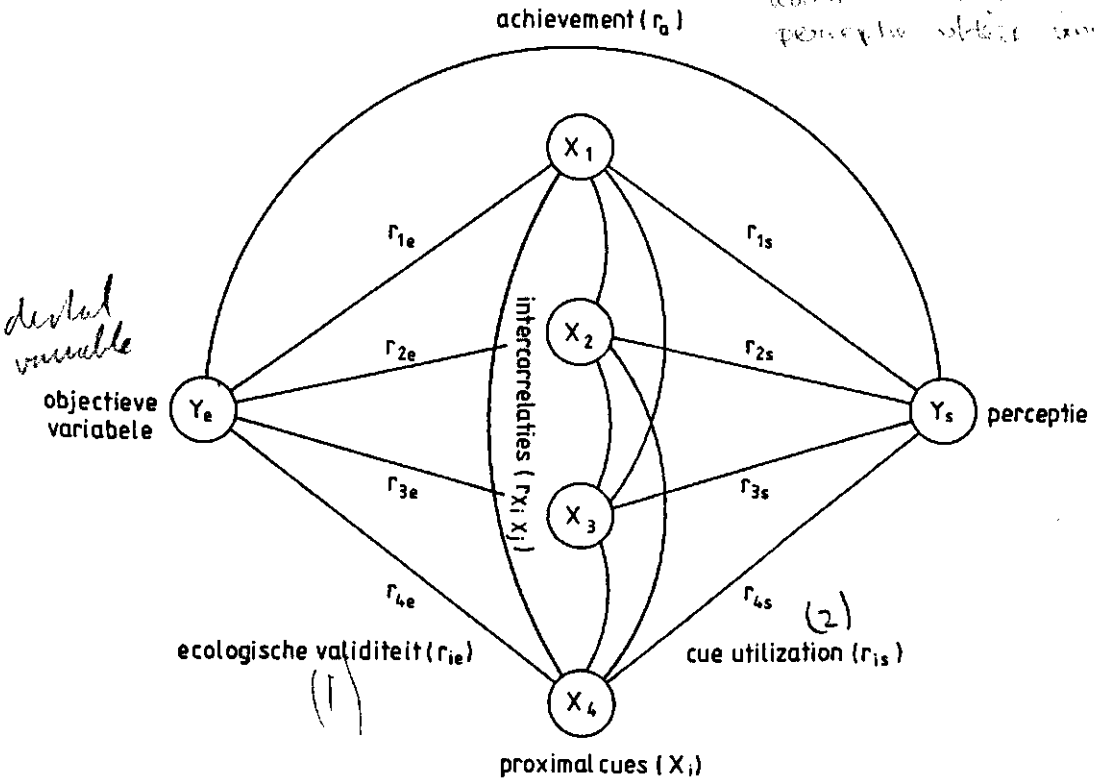
verbanden is hierbij de fysieke variabele: gegeven bepaalde waarden voor de fysische grootheid, tot welke psychologische representatie leidt dit? In het kader van onderzoek naar kwaliteitsperceptie als research guidance voor produktontwikkeling is het doel juist omgekeerd: gegeven een consumentenbeoordeling, welke fysische grootheid of grootheden geven hiertoe aanleiding? Dientengevolge is de aandacht sterk gericht op de verklarende waarde van de beschikbare fysische grootheden. De exacte mathematische vorm van de psychofysische relaties, hetzij logaritmisch (Fechner's wet) hetzij exponentieel (Stevens' wet) staat in dit type studies minder centraal. Indien de verklarende waarde van de beschikbare fysische grootheden gering blijkt, is dit een indicatie dat met behulp van de gangbare methoden fysieke grootheden gemeten worden die slechts in geringe mate relevant zijn voor de consumentenbeoordeling. Uitgaande van de centrale waarde van de consumentenbeooordeling, zal de aandacht zich dan dienen te richten op verbetering van deze methoden en op de ontwikkeling van nieuwe meetmethoden die wél relevantie hebben voor het consumentenoordeel. Consumentgerichte produktontwikkeling dient gebaseerd te zijn op psychofysische relaties waarin de subjectieve attribuut-percepties de te verklaren grootheden zijn.

Het model voor de vorming van overall produktoordelen is afgeleid van Brunswik's Lens model dat in de psychologie is ontwikkeld (Brunswik, 1943,1952,1955,1956; Postman en Tolman, 1959). Brunswik bestudeerde het gedrag van een individu in een onzekere en dynamische omgeving. Zijn aandacht was met name gericht op de relaties tussen een persoon en zijn omgeving. Hij stelde dat de belangrijkste manier waarop een persoon zich aanpast aan zijn omgeving is door zijn vermogen om informatie of 'cues' op een compensatorische manier te gebruiken in het vormen van percepties. Dit is het principe van 'vicarious functioning'.

Brunswik ontwikkelde het 'Lens-model' om de relaties tussen een objectieve variabele of 'distal variable' en de perceptie van deze objectieve variabele weer te geven. Het Lens model is weergegeven in figuur 2.8.

Het belangrijkste aandachtspunt in het Lens model is de overeenkomst tussen de werkelijke waarde van de objectieve variabele en de perceptie van deze variabele: achievement. Aangezien de werkelijke waarde niet

Figuur 2.8. Brunswik's Lens model. Bron: Hammond, Hirsch en Todd (1964).



direct waarneembaar is, komt het individu tot een perceptie van die variabele door de interpretatie van interveniërende observeerbare stimulus-dimensies: de 'proximal cues'. Tucker (1964) heeft aangetoond dat de correlatie of achievement (r_a) tussen de werkelijke waarde van een variabele en de perceptie van die variabele ontleed kan worden in vier componenten: (1) de sterkte van de lineaire relatie tussen de distal variable en de proximal cue (ecological validity=R_e), (2) de sterkte van de lineaire relatie tussen de proximal cues en de perceptie van de distal variable (cue utilization=R_s), (3) de mate waarin de ecologische validiteit van een proximal cue (r_{ie}) overeenkomt met het belang dat het individu aan de cue hecht bij het vormen van perceptie (r_{is}) en (4) de mate waarin de niet-lineaire component in de relatie tussen distal

variable en proximal cues gecorreleerd is met de niet-lineaire component in de relatie tussen proximal cues en perceptie.

Het Lens model was oorspronkelijk ontwikkeld om de vorming van percepties te analyseren. Het is echter ook met veel succes toegepast op oordeelsvorming in het algemeen (bijv. Hammond et al., 1964). Het Lens model heeft een aanzienlijke invloed gehad op het denken in de psychologie met betrekking tot de wijze waarop individuen oordelen vormen. Slovic en Lichtenstein (1971, pp. 655-656) merkten hierover op dat: 'The lens model has proved to be an extremely valuable framework for conceptualizing the judgment process'.

Het model zoals weergegeven in figuur 2.7 verschilt van het Lens model op drie belangrijke punten (Holbrook, 1981). Ten eerste is het Lens model geformuleerd met betrekking tot één objectieve variabele, terwijl in het model voor de vorming van overall produktoordelen meerdere objectieve variabelen onderscheiden worden. Vrij recent is het Lens model echter gegeneraliseerd naar multiple objectieve variabelen (Castellan, 1972; Cooksey en Freebody, 1985, 1987). Ten tweede zijn proximal cues in het Lens model externe omgevingsvariabelen die het individu beïnvloeden, terwijl de percepties in het model van de vorming van overall produktoordelen zich in het geheugen van het individu bevinden in plaats van in de omgeving van het individu. Rozeboom (1972) heeft echter gesteld dat het Lens model zonder fundamentele problemen toegepast kan worden op beoordelingssituaties met interne proximal cues. Ten derde is het Lens model gericht op achievement, de mate van overeenstemming tussen een objectieve variabele en een individu's perceptie van die variabele. In het model van de vorming van produktoordelen is een dergelijke maatstaf vrijwel nooit beschikbaar, aangezien er meestal geen objectieve relatie bestaat tussen objectieve produktkarakteristieken en subjectieve overall produktoordelen (Holbrook en Moore, 1981; Tapp, 1984). Dit betekent dat de consument doorgaans geen goed of fout oordeel kan geven, omdat er geen maatstaf bestaat om correctheid van een oordeel te toetsen. De formulering van het model van de vorming van overall produktoordelen is echter in overeenstemming met recente sociaal-psychologische studies waarin eveneens geen objectieve achievement maatstaf beschikbaar was (zie Holbrook, 1981 voor referenties).

Nauw verbonden aan het Lens model is het principe van 'Representative Design'. Brunswik vindt het van cruciaal belang voor de validiteit van de

onderzoeksresultaten dat de stimuli die in een onderzoek gebruikt worden representatief zijn voor de omgeving van dat individu. Het gebruik van factoriële proefopzetten, waarin stimuli worden geconstrueerd op basis van een beperkt aantal dimensies en enkele niveaus per dimensie, wijzen onderzoekers in de Brunswik traditie af:

> 'Brunswik's primary concern was with the experimental designs which provide the data for psychological measurement. He rejected the classical ideal of the one-variable design and found modern multivariate design inadequate. In such systematic designs, both the values of the independent variables and the manner of covariation among variables are arbitrarily and artificially restricted. Systematic design must be replaced by representative design in which situations characteristic of the organism's natural-cultural habitat are sampled. Measurement must not be allowed to interfere with the patterns of variables which occur in uncontrolled environmental situations' (Postman en Tolman, 1959, pp. 659-660).

Bijgevolg veronderstelt Brunswik dat de stimulus dimensies gecorreleerd zijn (zie figuur 2.8). In geval van meerdere objectieve variabelen leidt een 'Representative Design' ook tot correlaties tussen de objectieve variabelen. Indien het niet mogelijk is om de totale populatie van stimuli aan respondenten voor te leggen, zal voor het onderzoek een representatieve steekproef van de stimuli moeten worden getrokken (Brunswik, 1955).

In het model van de vorming van overall produktoordelen (zie figuur 2.7) worden de attribuut-percepties alleen gevormd op basis van de fysieke produktkarakteristieken. Percepties kunnen echter ook beïnvloed worden door een groot aantal andere factoren, die niet direct fysiek aan het produkt gerelateerd zijn, zoals de prijs, de merknaam, het imago van de winkel waarin het produkt wordt aangeboden, reclame, artikelen in de Consumentengids, groepsinvloeden etc. Deze factoren zullen kortheidshalve worden aangeduid met 'socio-psychologische factoren' om ze te onderscheiden van de fysieke aspecten van het produkt.

Het is in principe mogelijk om de effecten van socio-psychologische factoren op de attribuut-percepties te kwantificeren. Een recent voorbeeld is de studie van Steenkamp (1987a). In deze studie werd onder meer het effect van de prijs van het produkt en de winkel waarin het produkt

gekocht was op de sensorische, gezondheids- en houdbaarheidsperceptie van cervelaatworst gekwantificeerd.

In het kader van onderzoek naar kwaliteitsperceptie als research guidance voor produktontwikkeling zijn met name de relaties tussen fysieke produktkarakteristieken en attribuut-percepties relevant (cf. Urban et al., 1987; Hauser en Simmie, 1981). Vandaar dat wij ons in deze studie beperken tot de fysieke karakteristieken en hun relatie met percepties.

Het model voor de vorming van overall produktoordelen is ook bijzonder goed toepasbaar in studies naar de kwaliteitsperceptie van produkten. Het kwaliteitsoordeel over een produkt is een overall produktoordeel (Jacoby et al., 1971; Olson, 1972; Wimmer, 1975; Maynes, 1976, Kupsch et al., 1978; Etgar en Malhotra, 1981, Steenkamp, 1987c) en het is gebaseerd op de perceptie van het produkt op de kwaliteitsattributen (Kawlath, 1969; Wimmer, 1975; Kupsch et al., 1978; Etgar en Malhotra, 1981; Jun en Jolibert, 1983; Erickson en Johansson, 1985; Steenkamp, 1987c, 1988).

2.5 Twee benaderingen van kwaliteit als overall produktoordeel

Marketing van produkten gaat ervan uit dat de produkteigenschappen in overeenstemming moeten zijn met de behoeften van de consument. In hun dagelijks marktgedrag hanteren consumenten en producenten kwaliteit voor de duiding van positieve en negatieve produkteigenschappen. Kwaliteit is een "totaal-oordeel" voor het produkt. Het is echter van belang om te realiseren dat kwaliteit voor consumenten iets heel anders kan betekenen dan voor producenten. Hierbij kan een onderscheid gemaakt worden tussen een produktgerichte en een consumentgerichte benadering van kwaliteit.

Produktgerichte benadering van kwaliteit

Producenten hebben de neiging kwaliteit als een objectieve grootheid van het produkt te zien (kwaliteitsklassen bij eieren, appels, doperwten enz.). Kwaliteit wordt dan vaak gedefinieerd in termen van technische specificaties ten einde het produktproces te kunnen beheersen. In deze visie is een produkt van goede kwaliteit als het voldoet aan de technische specificaties (Juran, Gryna en Bingham, 1974). Kwaliteit is "fitness for sale". Kwaliteitscontrole vindt plaats door toetsing van het produkt aan vooraf gespecificeerde normen. Impliciet wordt er hierbij

vaak van uitgegaan dat er een algemeen geldende voor alle consumenten eenduidige kwaliteit bestaat. Als zodanig sluit de produktgerichte kwaliteitsbenadering aan bij de Lancaster traditie, waarbij de matrix van consumptietechnologie identiek verondersteld wordt voor alle consumenten en de karakteristieken geformuleerd zijn in objectief meetbare grootheden. De methoden ter vaststelling van de waarden van de elementen van consumptie-technologie matrix zijn hiermee in overeenstemming. De produkt-gerichte kwaliteitsbenadering kenmerkt zich door het feit dat produkteigenschappen afzonderlijk isolatie worden gekwantificeerd. Dit kan fysisch-chemisch plaatsvinden, maar ook sensorisch.

Bij het fysisch-chemisch meten wordt er naar gestreefd onder gestandaardiseerde omstandigheden, volgens een gestandaardiseerde procedure aan een produkt kengetallen toe te kennen voor de produkteigenschappen. Ter illustratie wordt hier kort de methode van dripverliesbepaling beschreven. Bij deze bepaling wordt een plak van 2,5 cm dikte en een gewicht van ongeveer 150 gram met een celstof inlegvel (10 x 15 cm) op een styrofoam schaaltje gelegd en met polyethyleen verpakkingsfolie afgedekt. Na 48 uur bewaren bij 4 °C worden de monsters afgedept en teruggewogen. Hieruit wordt het dripverlies berekend. Door dergelijke gestandaardiseerde methoden wordt de reproduceerbaarheid van de metingen vergroot. De aldus gemeten grootheden van het produkt (met een hoge mate van reproduceerbaarheid) worden wel objectieve of objectief gemeten produkteigenschappen genoemd.

Produkteigenschappen, die kunnen fungeren als prikkel (stimulus) voor een bepaald zintuig, kunnen ook gekwantificeerd worden met behulp van sensorisch onderzoek. Hierbij worden proefpersonen gebruikt om op analytische wijze kengetallen toe te kennen aan produkteigenschappen. Dit gebeurt door middel van psychofysisch meten. Psychofysisch meten is door Frijters (1983) omschreven als 'het meten van intensiteiten van sensaties en het beschrijven van de functionele relatie tussen een bepaald type sensatie en de bijbehorende stimulus (smaak- of geurcomponent)'. Het is hierbij belangrijk een duidelijk onderscheid te maken tussen 'sensaties' en 'percepties'. Percepties zijn complexe bewustzijnsinhouden, die zijn opgebouwd uit kleinere elementen, de sensaties (Frijters, 1983). In het psychofysisch onderzoek wordt er eveneens naar gestreefd de reproduceerbaarheid van de metingen zo groot mogelijk te doen zijn. Uitgangspunt hierbij is dat de relatie tussen de stimulus en de sensatie algemene

geldingskracht heeft voor de betreffende stimulus en het betreffende zintuig. Met andere woorden de relatie tussen het produkt en en de produkteigenschappen (in Lancaster's terminologie de consumptietechnologie matrix) is identiek voor alle consumenten. Teneinde een zo groot mogelijke reproduceerbaarheid in de gemeten functionele relatie tussen stimulus en sensatie te bewerkstelligen, wordt in psychofysisch onderzoek gewerkt onder gecontroleerde en waar mogelijk gestandaardiseerde omstandigheden. Daarbij wordt bij dit type onderzoek over het algemeen gebruik gemaakt van getrainde of 'expert'-panels. De respondenten worden opgevat als replicaten ter vaststelling van een relatie tussen een stimulus en een sensatie, die specifiek is voor deze stimulus-sensatie-combinatie. Gegeven de sterke nadruk op de reproduceerbaarheid van de meetresultaten, kan het psychofysisch meten ook gekarakteriseerd worden als een objectieve manier van meten.

Consumentgerichte benadering van kwaliteit

In de consumentgerichte visie op kwaliteit wordt benadrukt dat de produktkwaliteit niet los gezien kan worden van de bestemming van het produkt. Een produkt dient ter vervulling van behoeften van de consument. Behoeften kunnen tussen consumenten verschillen, hetgeen betekent dat er niet noodzakelijkerwijs één beste kwaliteit is. Voor een consument is kwaliteit "fitness for use". Anders gezegd, kwaliteit is de mate van geschiktheid voor het gebruik waarvoor de consument het produkt bestemd heeft (Kawlath, 1969; Juran, 1974; Wimmer, 1975; Genth, 1981; Box, 1984). Een produkt kan voor de ene toepassingsmogelijkheid wèl van goede kwaliteit zijn en voor een andere toepassingsmogelijkheid niet. Zo kan bijvoorbeeld een bepaald merk margarine bijzonder geschikt zijn voor gebruik op de boterham, maar ongeschikt voor bakken en braden. Evenzo kan een bepaald produkt in de ogen van de ene consument wèl van goede kwaliteit zijn, terwijl het dat in de ogen van een andere consument niet is. Zie Steenkamp (1988) voor een verdere theoretische analyse van de consumentgerichte visie op kwaliteit.

De consumentgerichte benadering van het begrip kwaliteit sluit meer aan bij benadering van Brunswik, aangezien in deze benadering ruimte gelaten wordt voor het feit dat verschillende consumenten de relatie tussen produkt en produkteigenschappen op verschillende wijzen kunnen percipiëren. Verschillende consumenten kunnen verschillende produkteigen-

schappen of produktattributen onderscheiden aan een bepaald produkt (in Lancaster's terminologie betekent dit dat de consumptietechnologie matrix specifiek is voor een bepaalde consument in een bepaalde situatie). In figuur 2.7 is dit aangegeven in de vorm van subjectieve attribuut-perceptie. De relatie tussen de 'objectieve fysieke produktkarakteristieken' en de 'subjectieve attribuut-percepties' kan verschillend zijn voor verschillende consumenten en verschillende situaties (in psyschofysische termen wil dit zeggen dat de psychofysische functie geen algemene geldingskracht heeft voor een bepaald zintuig en een bepaald stimulus, maar specifiek is voor de relatie tussen een stimulus en het zintuig van een bepaalde consument in een bepaalde omstandigheid).

Bovenstaande benadering impliceert dat consumenten kunnen verschillen in hun perceptie van produktattributen. (Zie figuur 2.7: de 'objectieve fysieke produktkarakteristieken' zijn voor alle consumenten hetzelfde, maar omdat de 'psychofysische functies' consument-specifiek is, de 'subjectieve attribuut-percepties' kunnen verschillen tussen individuen). Het zijn deze subjectieve attribuut-percepties die uiteindelijk geïntegreerd worden tot een overall produktoordeel.

De erkenning van (mogelijke) verschillen tussen consumenten, stelt specifieke eisen aan de manier van dataverzameling en data-analyse. Voor een marktgerichte benadering is het van belang dat de steekproef van consumenten representatief is voor de markt waarop men zich richt. In concreto betekent dit dat in dit type studies, zowel voor het onderzoek naar de 'psychofysische relaties' als voor onderzoek naar de attribuut-integratie, het gebruik van representatieve consumentenpanels de enige geschikte weg is. Daarbij is het bij dit type onderzoek van groot belang dat de formulering van de 'subjectieve attribuut-percepties' aansluit bij de belevingswereld van de consument, d.w.z. geformuleerd zijn in 'consumententermen'. Met betrekking tot de data-analyse geldt dat deze geschiedt op de individuele data.

De integratie van de consument-gerichte en de produkt-gerichte kwaliteitsbenadering

Een probleem dat voorvloeit uit een strict consumentgerichte benadering van kwaliteit, is dat deze weinig aanknopingspunten biedt voor een gericht produktbeleid. Een produktgerichte benadering doet dat nadrukkelijk wèl. Een nadeel van de produktgerichte visie op kwaliteit is echter dat

de kwaliteitscriteria die geformuleerd worden, niet overeen hoeven te komen met de criteria die de consument in zijn beoordeling hanteert. De produkt- en consumentgerichte benadering van kwaliteit hoeven elkaar niet uit te sluiten. De benaderingen liggen namelijk in elkaars verlengde. Over het algemeen wordt erkend dat het uitgangspunt bij produktontwikkeling/kwaliteitsverbetering de behoeften van de consument moeten zijn (zie paragraaf 2.1). Het kwaliteitsniveau van een produkt moet dus afgestemd worden op de wensen van de consumenten. De gewenste kwaliteit behoeft niet zonder meer objectief technische gezien de beste kwaliteit te zijn. De produktgerichte benadering en de consumentgerichte benadering kunnen elkaar aanvullen indien bij de produktontwikkeling wordt uitgegaan van de volgende uitgangspunten (Juran, Gryna en Bingham, 1974):

1. het product moet voldoen aan de kwaliteitswensen van de doelgroep waarop de onderneming zich richt. Deze wensen moeten, alvorens het produkt ontwikkeld/aangepast wordt, worden vastgesteld met marktonderzoek;
2. de kwaliteitswensen moeten vervolgens zo goed mogelijk vertaald worden in technische specificaties;
3. de onderneming moet het produkt conform deze technische specificaties produceren en op de markt aanbieden.

Een synthese tusssen beide kwaliteitsbenaderingen is dan bereikt.

Uitgaande van de kwaliteitswensen van de consument (consumentgerichte benadering) worden deze vertaald in technische specificaties welke zo goed mogelijk bereikt moeten worden (produktgerichte benadering). Uiteraard is deze synthese gemakkelijker te bereiken naarmate er meer overeenstemming tussen consumenten bestaat wat betreft de manier waarop kwaliteit beoordeeld wordt. Indien de hierboven geschetste procedure wordt gevolgd kan onderzoek naar kwaliteitsperceptie dienen als research guidance voor produktontwikkeling. Het model van de vorming van overall produktoordelen vormt de theoretische basis voor de relatie tussen de kwaliteitswensen van de consument en de technische produktspecificaties[2)].

Over de produktgerichte kwaliteitsbenadering zijn vele boeken en

---

2). Daarnaast kan de detailhandel nog speciale eisen stellen aan het produkt ten einde de efficiency in de bedrijsvoering te vergroten. Te denken valt bijvoorbeeld aan de verpakkingsgrootte en de verpakkingsvorm.

artikelen geschreven (bijv. Juran, Gryna en Bingham, 1974; Mulder, 1976). Beduidend minder is echter bekend over de consumentenbeoordeling van de kwaliteit van produkten en het vertalen daarvan in technische parameters. Teneinde inzicht te krijgen in de functie van het onderzoek naar kwaliteitsperceptie als research guidance voor produktontwikkeling, richt de huidige studie zich dan ook niet op het 'produceren conform de technische specificaties', maar op het vaststellen van consumentenwensen en het vertalen daarvan in technische specificaties (d.w.z. op de eerste twee stappen van de hierboven beschreven procedure).

2.6 Het onderzoeksmodel

Het model van de vorming van overall produktoordelen kan slechts in aangepaste vorm gebruikt worden ten behoeve van kwaliteitsperceptie-onderzoek als research guidance voor produktontwikkeling. Een complicerende factor is dat in het aankoop- en consumptieproces van produkten de kwaliteit van het produkt twee keer wordt beoordeeld: vóór de aankoop en nà consumptie. De kwaliteitsbeoordeling voor aankoop is een kwaliteitsverwachting. Immers, de consument weet voor de aankoop nog niet wat de kwaliteit van het produkt werkelijk zal zijn. De kwaliteitsbeoordeling na consumptie is een kwaliteitservaring. De kwaliteitservaring is gebaseerd op de perceptie van het produkt op de kwaliteitsattributen. Voorbeelden van kwaliteitsattributen bij voedingsmiddelen zijn smaak, malsheid, sappigheid, hoeveelheid vet, houdbaarheid enz. Aan de kwaliteitsattributen ontleent de consument zijn nut. Zo ontleent de consument nut aan het feit dat een produkt lekker, mals, sappig, mager, etc. is.

De perceptie van een produkt op de kwaliteitsattributen wordt beïnvloed door de fysieke eigenschappen van het produkt. Zo kan het waterbindend vermogen invloed hebben op de malsheid en sappigheid van vlees, de hoeveelheid intramusculair vet op de gepercipieerde vetheid, de pH op de smaak etc. Indien er relaties gelegd kunnen worden tussen de percepties met betrekking tot de kwaliteitsattributen en de fysieke karakteristieken van het produkt, dan kan de mening van consumenten vertaald worden in fysiek meetbare karakteristieken. Op basis van deze relaties kunnen technologen hun produktbeleid ontwikkelen. Een integraal onderdeel van deze benadering is ook dat het relatieve belang van de kwaliteitsattributen in de kwaliteitservaring bepaald wordt (de attribuut-integratie-

fase in figuur 2.7). Aangezien in veel gevallen niet alle fysieke karakteristieken gelijktijdig gewijzigd kunnen worden, geeft inzicht in het relatieve belang van de kwaliteitsattributen aan in welke richting het produkt aangepast moet worden. Technologen zouden zich dan primair moeten richten op aanpassing van de fysieke karakteristieken die de percepties op de belangrijkste kwaliteitsattributen beïnvloeden. Op deze wijze zal het kwaliteitsoordeel maximaal veranderen. Een onderneming die de hierboven geschetste procedure volgt, hanteert een marktgericht produktontwikkelingsbeleid.

De kwaliteitsattributen zijn echter voor de consument op het moment van aankoop doorgaans niet waarneembaar (zie bijv. Steenkamp, 1988). Smaak, malsheid etc. kunnen pas worden waargenomen op het moment van consumptie. Dit betekent dat de consument in het koopproces steun moet zoeken bij zogenaamde indicatoren voor de kwaliteit. Een kwaliteitsindicator, die op het moment van aankoop wèl waarneembaar is, is dus een hulpmiddel dat de consument gebruikt om zich bij aankoop een beeld te vormen van de te verwachten produktkwaliteit. De kwaliteitsindicatoren kunnen onderverdeeld worden in intrinsieke en extrinsieke indicatoren. Intrinsieke kwaliteitsindicatoren zijn aan het produkt verbonden in de zin dat ze niet veranderd kunnen worden zonder de fysieke karakteristieken van het produkt te wijzigen, bijvoorbeeld het uiterlijk en de kleur van het produkt. Wijziging van het kwaliteitsimago door aanpassing van de intrinsieke indicatoren betekent vaak een wijziging in de produktiewijze en/of het verwerkingsproces van het produkt. De intrinsieke indicatoren zijn dus gerelateerd aan de fysieke karakteristieken van het produkt.

Extrinsieke kwaliteitsindicatoren zijn aan het produkt gerelateerd maar maken er geen deel van uit. Bekende extrinsieke indicatoren zijn de prijs, de verpakking en de merknaam van een produkt en de winkel waar het produkt te koop wordt aangeboden. Extrinsieke indicatoren zijn primair te beschouwen als marketing variabelen. Een bepaalde prijsstelling, selectieve distributie, reclame etc. kunnen het kwaliteitsimago van een produkt helpen opbouwen en ondersteunen. Extrinsieke kwaliteitsindicatoren zijn dus gerelateerd aan de socio-psychologische factoren.

Met betrekking tot de kwaliteitsindicatoren, beperken we ons in deze studie tot de invloed van de intrinsieke indicatoren op de kwaliteitsverwachting. De socio-psychologische factoren blijven buiten beschouwing. Voorgaand onderzoek heeft overigens uitgewezen dat intrinsieke kwali-

teitsindicatoren van duidelijk groter belang zijn dan extrinsieke kwaliteitsindicatoren (Jacoby, Olson en Haddock, 1971; Szybillo en Jacoby, 1974; Pincus en Waters, 1975; Wheatley, Chiu en Goldman, 1981; Davis, 1985). Zie voor een studie naar de invloed van extrinsieke kwaliteitsindicatoren op de kwaliteitsverwachting Steenkamp (1987d).

De onderneming moet rekening houden met de wijze waarop de consument de indicatoren gebruikt in het vormen van een kwaliteitsverwachting van het produkt, omdat de keuze van het produkt in eerste instantie gebaseerd is op de indicatoren. De uiteindelijke tevredenheid met het produkt en het herhaalaankoopgedrag van consumenten wordt echter primair bepaald door de kwaliteitservaring met het produkt (Olshavsky en Miller, 1972; Churchill en Suprenant, 1982). Voor een effectief marketing beleid is het belangrijk om inzicht te hebben in de relaties tussen de fysieke karakteristieken enerzijds en de kwaliteitsattributen en kwaliteitsindicatoren anderzijds. Een onderneming zal allereerst kennis moeten hebben van de relaties tussen de kwaliteitsattributen en fysieke karakteristieken. Vervolgens moet geanalyseerd worden in hoeverre deze karakteristieken invloed hebben op de intrinsieke indicatoren. Indien hier discrepanties optreden dan is een doelgericht reclame/voorlichtingsbeleid nodig om deze discrepanties op te heffen. Ter illustratie: stel dat voor consumenten de sappigheid een belangrijk kwaliteitsattribuut voor vlees is en dat het waterbindend vermogen een positieve invloed heeft op de gepercipieerde sappigheid. Veronderstel verder dat de vochtigheid van het produkt een belangrijke kwaliteitsindicator is en men van een vochtiger produkt een hogere kwaliteit verwacht. Als het waterbindend vermogen een negatieve invloed heeft op de gepercipieerde vochtigheid, dan zal de consument een produkt kopen met een laag waterbindend vermogen wat bij consumptie niet sappig blijkt te zijn. Ontevredenheid met het produkt zou hier een gevolg van zijn. In een dergelijke situatie is het belangrijk om consumenten onder de aandacht te brengen dat ze juist een wat minder vochtig uitziend produkt moeten kopen.

De gepercipieerde produktkwaliteit is niet de enige factor op basis waarvan consumenten hun keuze bepalen. Het kostenaspect (prijs doet niet alleen dienst als kwaliteitsindicator maar is ook een uitgavenpost) en de overige (on)verwachte omstandigheden (inkomen, uit voorraad zijn in de winkel etc.) zijn ook van invloed op de uiteindelijke produktkeuze. Het

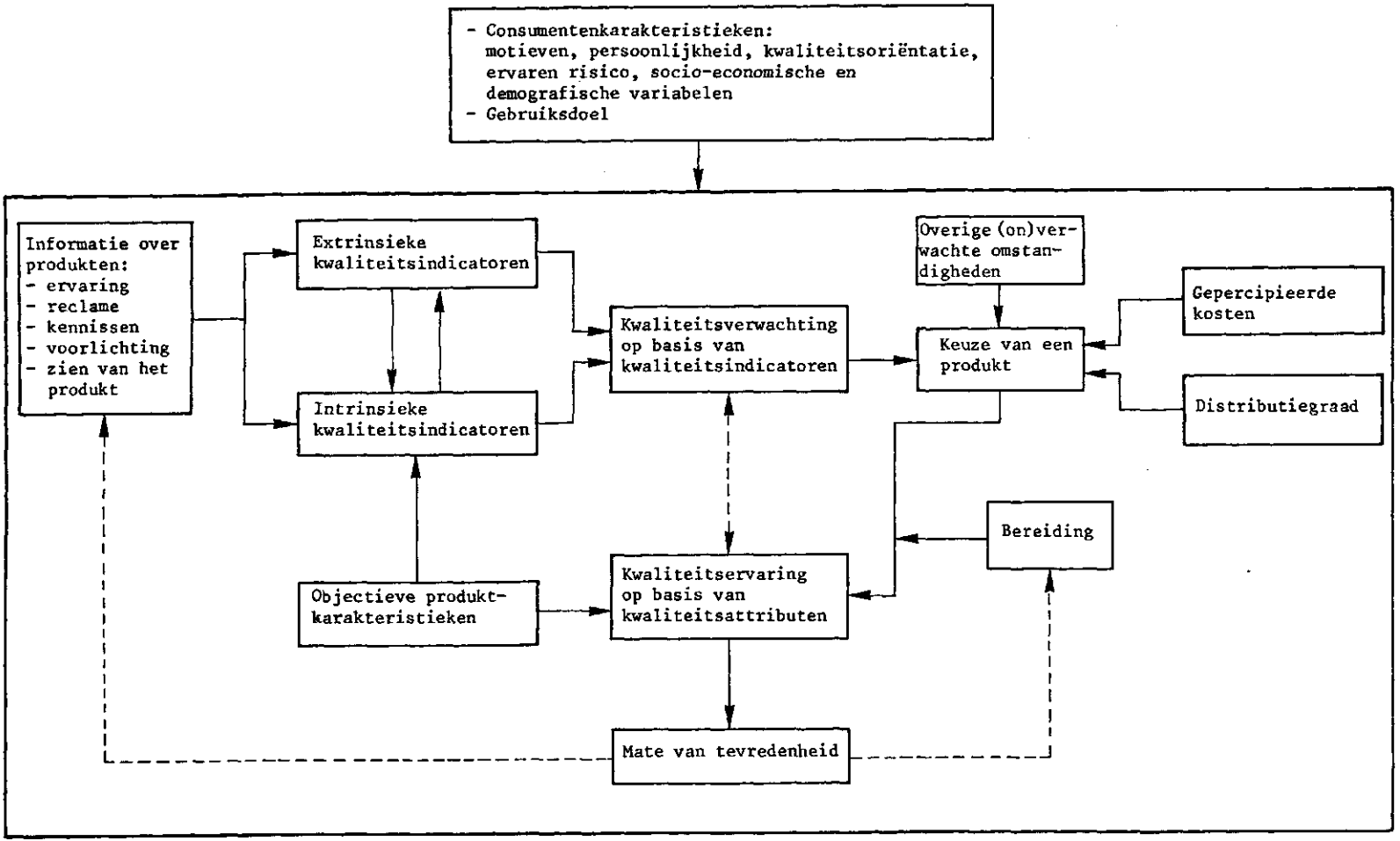
kwaliteitsperceptieproces en de prijs-kwaliteitsafweging worden beïnvloed door persoonlijke en situationele factoren. Te denken valt bijvoorbeeld aan de socio-economische en demografische karakteristieken van de consument zoals inkomen, leeftijd en opleiding en aan de consumptie-intensiteit. Twee variabelen die speciaal relevant lijken, zijn het gepercipieerde risico bij het beoordelen van de kwaliteit en de kwaliteitsoriëntatie van de consument.

Bauer (1960) heeft gepercipieerd risico als variabele in het consumentengedragsonderzoek geïntroduceerd. Grunert (1978, pp. 162) geeft de volgende definitie van gepercipieerd risico:'Perceived risk is a state of psychic tension experienced by a consumer who faces a purchasing decision which results from the fact that the consumer has, on the one hand, a desire to buy a particular product, but, on the other hand, accepts as possible unpleasant, negative consequences from the purchase'. Het gepercipieerd risico met betrekking tot de kwaliteit is een belangrijk onderdeel van het totale gepercipieerde risico dat een consument ervaart bij de aankoop van een produkt (Kupsch en Hufschmied, 1979). Het is aannemelijk dat het gepercipieerd kwaliteitsrisico het keuzegedrag beïnvloedt (zie bijv. Kupsch et al., 1978). Zo is het denkbaar dat de bereidheid om meer te betalen voor betere kwaliteit geringer is bij consumenten die een groter kwaliteitsrisico ervaren.

Een andere variabele die het keuzegedrag kan beïnvloeden is de kwaliteitsoriëntatie van de consument (Steenkamp, 1986). Consumenten verschillen in de mate waarin kwaliteit een rol speelt in het koopgedrag ten aanzien van voedingsmiddelen. Met andere woorden, de ene consument is sterker kwaliteitsgeoriënteerd dan de andere consument. In feite zal er een continuum bestaan van relatief kwaliteitsindifferente consumenten tot consumenten die zeer sterk kwaliteitsgeoriënteerd zijn. In deze context wordt onder kwaliteitsoriëntatie verstaan dat kwaliteit een rol speelt in het beslissingsproces dat aan een aankoop vooraf gaat, dat de consument kwaliteit gebruikt in zijn beslissing en dat zijn gedrag varieert, afhankelijk van de kwaliteit van het produkt. De mate waarin de consument kwaliteitsgeoriënteerd is, zal van invloed zijn op de rol die kwaliteit speelt in het beslissingsproces. Dit is het meest duidelijk wanneer we prijs-kwaliteitsafwegingen in beschouwing nemen. Het is waarschijnlijk dat sterk kwaliteitsgeoriënteerde consumenten een groter relatief gewicht aan kwaliteit toekennen dan personen die minder op kwaliteit georiënteerd

zijn. Verder lijkt het plausibel dat kwaliteitsgeoriënteerde consumenten kwalitatief betere produkten eerder zullen kopen. Echter de kwaliteitsoriëntatie van consumenten kan ook van invloed zijn op andere aspecten van het beslissingsproces. In een onderzoek naar de kwaliteitsperceptie van vleeswaren werd onder meer gevonden dat sterk kwaliteitsgeoriënteerde respondenten positiever stonden ten opzichte van een kwaliteitsaanduiding bij rookworst en bij andere vleeswaren, vonden dat ze bij boterhamworst en leverworst minder 'value for money' kregen, meer belang hechtten aan de vetstukjes (grote vetstukjes werden afgewezen) en de verpakking (vacuüm verpakt werd afgewezen) bij de kwaliteitsbeoordeling van cervelaatworst en minder belang aan de winkel bij achterham (Steenkamp, 1986, 1987a,b). Deze resultaten zijn een indicatie dat de kwaliteitsoriëntatie een belangrijke persoonlijkheidsvariabele kan zijn in het aankoopgedrag van consumenten.

Op basis van de hierboven beknopt weergegeven theorie van de kwaliteitsperceptie van produkten is een onderzoeksmodel ontwikkeld. Met behulp van dit onderzoeksmodel kan de rol van kwaliteitsperceptieonderzoek als research guidance ten behoeve van produktontwikkeling geanalyseerd worden. Het model is weergegeven in figuur 2.9. In het model is ook de variabele bereiding opgenomen. Deze bereiding moet in de ruimste zin van het woord worden geïnterpreteerd. Sommige produkten vereisen van de consument, nà aankoop maar vóór consumptie, een bereiding. Voorbeelden van deze bereiding zijn bijvoorbeeld de huishoudelijke bereiding van voedingsmiddelen, het monteren van kasten of het aanbrengen van behang. De bereiding kan de kwaliteitservaring beïnvloeden. Dit geldt bijvoorbeeld voor vers vlees (cf. Smidts en Wierenga, 1983).



Figuur 2.9. Een model voor kwaliteitsperceptie-onderzoek als research guidance voor produktontwikkeling.

3. METHODOLOGIE

3.1 Inleiding

Het hierboven geschetste onderzoeksmodel is toegepast op het consumentengedrag ten aanzien van vers vlees. Voor de Nederlandse consument is de groep vlees en vleeswaren een belangrijke uitgavenpost. Binnen de totale groep voedings- en genotsmiddelen geeft de Nederlandse consument het meest uit aan vlees en vleeswaren. In 1986 was dat 8790 miljoen gulden. Het aandeel van vlees en vleeswaren in de totale binnenlandse consumptie bedroeg in 1986 3,4%. Dit is vergelijkbaar met het aandeel van zijn budget dat de Nederlander uitgeeft aan zijn auto.

Bij het analyseren van de vorming van overall produktoordelen beperken wij ons tot het kwaliteitsoordeel op basis van zintuiglijk waarneembare produktkarakteristieken. Voor de afbakening tot sensorische kwaliteit is gekozen omdat uit eerder onderzoek naar voren is gekomen dat de sensorische eigenschappen een dominante rol spelen in de kwaliteitsbeoordeling van vlees en vleeswaren (Smidts en Wierenga, 1983; Steenkamp, 1987a,b,c). Klachten van consumenten en de detailhandel met betrekking tot vlees richten zich met name op sensorische eigenschappen van het vlees (d.w.z. eigenschappen die met behulp van de zintuigen kunnen worden waargenomen). Uit de literatuur op het gebied van vleeskwaliteit komen ook nog andere dan sensorische kwaliteitscriteria naar voren zoals bijv. de voedingswaarde van produkten (zie Steenkamp en van Trijp (1986), voor een overzicht van de literatuur op dit gebied). Daarnaast is er een toenemende aandacht waarneembaar voor het dierlijk welzijn als kwaliteitsbepalend aspect (Steenkamp en Oude Ophuis, 1987).

Deze studie richt zich echter uitsluitend op de sensorische kwaliteitsaspecten van vlees, omdat met name deze aspecten het aangrijpingspunt voor gerichte produktontwikkeling kunnen zijn. Research guidance is hierbij wenselijk. De studie is in overleg met experts uit de vleessector opgezet. Dit heeft onder andere geleid tot nauwe samenwerking met personen en instanties uit de vleessector bij de uitvoering van de studie. Het Ministerie van Landbouw en Visserij en het Produktschap voor Vee en Vlees hebben het onderzoek gesubsidieerd.

3.2 Stimuli in het 'representative design'

In nauwe samenspraak met een aantal deskundigen uit de vleessector werden de vleessoorten waarop dit onderzoek zich richt geselecteerd uit het totale marktaanbod van vers vlees. Naast de vleessoorten die in deze studie beschreven worden, werden ook magere varkenslappen (M. Triceps Brachii) en biefstuk (M. Semimembranosus) in het onderzoek opgenomen (zie Steenkamp en van Trijp, 1988). Aan de keuze van de vleessoorten liggen een aantal overwegingen ten grondslag. De ribkarbonades zijn geselecteerd als representant van de grotere groep van karbonades. De totale groep van karbonades levert een belangrijk aandeel aan de totale huishoudelijke consumptie van varkensvlees. De sukadelappen zijn geselecteerd als representant van de stoofvleessoorten. Uit een vooronderzoek van deze studie bleek namelijk dat consumenten nauwelijks onderscheid maken tussen de stoofvleessoorten magere riblappen, doorregen runderlappen en sukadelappen (Vooronderzoek Kwaliteitsbeleving Vers Vlees, 1987). Van deze drie soorten is de sukadelap qua samenstelling het meest homogeen (d.w.z. de minste variatie binnen één monster). Dit maakt de bepaling van de fysieke produktkarakteristieken betrouwbaarder.

Praktisch alle in Nederland geslachte varkens en runderen worden naar kwaliteit ingedeeld (classificatie). Zowel voor varkensvlees als voor rundvlees worden een aantal classificatieklassen onderscheiden, op basis waarvan in het algemeen ook de uitbetaling aan de mester plaatsvindt. Voor het totale marktaanbod, zowel voor varkens- als voor rundvlees, is de verdeling over deze classificatieklassen bekend.

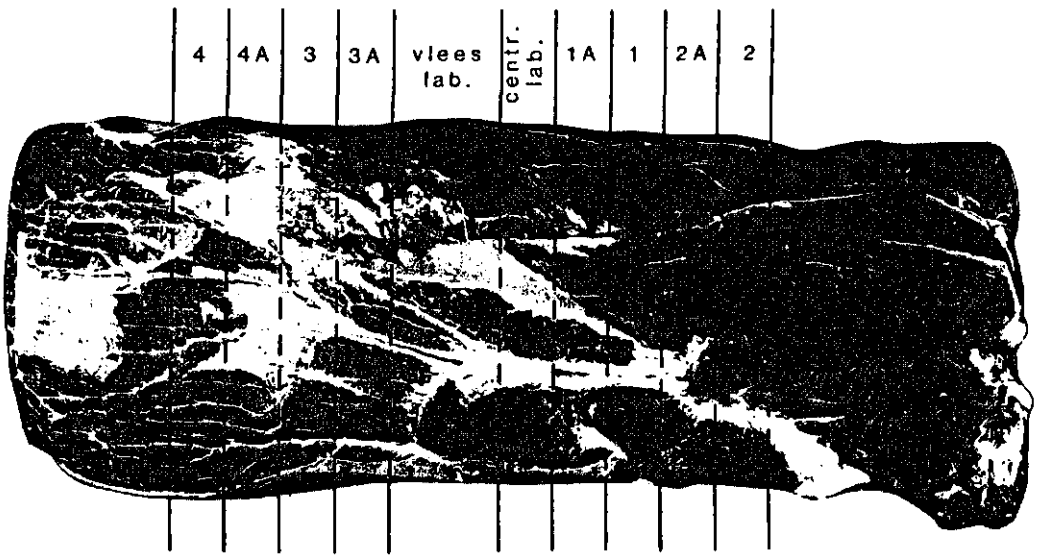
De steekproef die in het kader van dit onderzoek getrokken is, dient representatief te zijn voor het marktaanbod (Brunswik's notie van 'representative design'). Teneinde deze representativiteit in de steekproef te bewerkstelligen, zijn de karkassen geselecteerd volgens een verdeling over classificatieklassen, die representatief is voor de verdeling die binnen het totale marktaanbod gevonden wordt (zie bijlage I). Bij de representativiteit van de steekproef dient opgemerkt dat deze dus gebaseerd is op 'slachtkwaliteit' (uitgedrukt in termen van gewicht, spekdikte en type), en niet op de 'sensorische kwaliteit' van de karkassen. Deze wijze van selectie past overigens binnen de traditie van het 'representative design' aangezien ook de Nederlandse verkooppunten van vers vlees hun vlees op basis van deze classificatie selecteren.

De selectie en verzameling van de vleesmonsters is uitgevoerd door medewerkers van het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek "Schoonoord" (IVO) te Zeist. De monsters zijn op het IVO uitgesneden, verpakt en gecodeerd.

3.3 Bepaling van de objectieve fysieke produktkarakteristieken

Ter bepaling van de fysieke produktkarakteristieken van de vleesmonsters, is per gebruikte spier één monster geselecteerd voor de laboratorium-bepalingen. Deze beslissing vloeit voort uit financiële overwegingen. Financiële restricties maakten het onmogelijk om voor de meer wenselijke opzet te kiezen, waarbij elk beoordeeld monster ook fysisch-chemisch geanalyseerd zou worden. Aanname bij de hier gehanteerde opzet is dat de waarden die voor het geanalyseerde monster gevonden worden, een goede benadering zijn voor de fysisch-chemische eigenschappen van de overige monsters die van de betreffende spier gesneden worden. In figuur 3.1 is de uitsnijdprocedure schematisch weergegeven.

Figuur 3.1 Uitsnijdschema (voor sukadelappen).



Om de representativiteit zo groot mogelijk te doen zijn, is steeds het middelste monster dat van een bepaalde spier gesneden werd, fysisch-chemische geanalyseerd. De twee monsters die door een bepaalde respondent

rauw en bereid geëvalueerd worden, zijn steeds afkomstig van dezelfde spier en naast elkaar uitgesneden. Deze twee monsters worden als identiek opgevat. Voor alle vleessoorten geldt dat steeds 4 respondenten het vlees van één karkas beoordelen.

Van de runderkarkassen is alleen de rechterhelft voor dit onderzoek gebruikt, terwijl alleen de linker karbonadestreng van het varken gebruikt is. Na het uitsnijden zijn de sukadelappen licht geplet en is de zeen doorgetikt.

Laboratoriumbepalingen

Door medewerkers van het IVO te Zeist zijn naast fysisch-chemische bepalingen, ook een aantal visuele kwaliteitsbeoordelingen aan de vleesmonsters gedaan. De bepalingen die aan de vleesmonsters zijn uitgevoerd, zijn de meest gangbare voor de beschrijving van de kwaliteit van vers vlees in instrumentele termen.

Bij de varkensvleesmonsters werden de fysisch-chemische bepalingen en de visuele kwaliteitsbeoordelingen 24 uur post mortem uitgevoerd. De volgende laboratoriumbepalingen werden aan de representatieve monsters uitgevoerd:

I pH-meting

1 de gemiddelde pH-score.

II Kleurmeting

(a) Japanse kleurset

Voor de monsters is een kleurscore bepaald aan de hand van de Japanse kleurset voor varkensvlees (Nakai et al., 1975). Deze kleurset kent 6 klassen van 1=licht tot 6=donker. Bij de varkensvleessoorten kan de kleurscore nogal eens over een paar klassen verspreid zijn. Voor de varkensvleessoorten zijn zowel

2 de gemiddelde kleurscores als

3 de range van kleurscores binnen één monster bepaald.

(b) Hunter-labscan, instrumentele kleurmeting

Een gemiddelde van drie metingen wordt bepaald (lichtbron D65, opening 30mm).

4 De L*-waarde is een maat voor de helderheid (hogere waarde is

sterkere helderheid),

5 de a*-waarde voor de roodheid (hoge waarde is roder) en

6 de b*-waarde voor de geelheid (hoge waarde is geler).

III Vet

7 Marmering

Aan de hoeveelheid zichtbaar intramusculair vet zijn 5 gradaties onderscheiden: (1) geen vet, (2) spoortje vet, (3) geringe hoeveelheid vet, (4) duidelijk aanwezig vet en (5) veel intramusculair vet.

8 Intramusculair vet

De hoeveelheid vet wordt bepaald met behulp van de Soxhlet-methode (extractie met petroleumether)

IV Vocht

(a) Waterbinding

De waterbinding is bepaald met de filtreerpapiermethode (Kauffman et al., 1986). Een filtreerpapiertje wordt gedurende 3 seconden op het snijvlak gelegd.

9 Het aantal mg opgenomen vocht wordt gewogen. Daarnaast wordt

10 een score bepaald:

0 : geen vocht zichtbaar op het filtreerpapier

1 : weinig opgenomen vocht (ca 10% van het opppervlak vochtig)

2 : 25% van het oppervlak vochtig

3 : 50% van het oppervlak vochtig

4 : 75% van het oppervlak vochtig

5 : het gehele filtreerpapier vochtig

(b) Dripverlies

11 Dripverlies

Het dripverlies na 48 uur bewaren bij 4 °C wordt bepaald volgens de methode van Honikel (Honikel, 1987). Het dripverlies wordt berekend ten opzichte van het begingewicht (d.w.z. vóór bewaren).

(c) Kookverlies

12 Kookverlies

Na bepaling van het dripverlies wordt het monster in een vacuumzak licht vacuum getrokken en in een waterbad gedurend 1 uur bij 75 °C

verhit. Hierna wordt het kookverlies bepaald volgens de methode van Boccard (Boccard et al., 1981). Het kookverlies wordt berekend ten opzichte van het gewicht nâ de bepaling van het dripverlies.

V Scheurweerstand

13 Scheurweerstand

De scheurweerstand van de monsters, nâ voorafgaande verhitting voor de kookverliesbepaling, wordt vastgesteld volgens de methode Boccard (Boccard et al., 1981). Van de 10 bepalingen per monster wordt het gemiddelde berekend (met standaardafwijking).

14 Scheurweerstand van de monsters na bereiding

Indien mogelijk werd op dezelfde wijze de scheurweerstand van de monsters na bereiding bepaald. Alleen als minimaal 5 bepalingen aan een monster bepaald konden worden werd deze uitgevoerd.

VI Visuele beoordeling

Na het snijden van de monsters zijn de verse snijvlakken 15 minuten aan de lucht blootgesteld (=blooming). Daarna vonden onderstaande visuele beoordelingen plaats:

15 Opmerkingen

De opmerkingen hadden betrekking op (1) puntbloedingen, (2) diffuse bloedingen en (3) meerkleurigheid (two-toned).

16 Vocht

Voor elk van de monsters werd visueel de vochtigheid bepaald. Hiervoor werden de volgende gradaties onderscheiden:(0) droog/plakkerig, (1) normaal, (2) iets vochtig en (3) nat.

17 Kleur

Aan de visuele kleurbeoordeling werden de gradaties (0) donker, (1) normaal, (2) iets licht en (3) bleek onderscheiden.

18 Textuur

De visuele textuurbeoordeling kent drie gradaties: (1) normaal, (2) verminderde onderlinge samenhang van de spiervezels en (3) losse textuur.

19 Rubriek

Rubriek is een bijeenvoeging van de visuele beoordelingen.

1 : erg donker, stevig, droog/plakkerig (DFD)

2 : donker van kleur, verder normaal

3 : normaal voor vocht, kleur en textuur

4 : iets afwijkend, bijvoorbeeld voor vocht en/of kleur

5 : beginnend PSE

6 : bleek, losse textuur en nat (PSE)

Voor de rundvleessoorten werden 48 uur post mortem, dezelfde parameters bepaald als voor de varkensvleessoorten. Voor enkele van de parameters gelden voor rundvlees aangepaste schalen. Zo is de Japanse kleurschaal voor rundvlees iets afwijkend van de schaal die gebruikt wordt voor varkensvlees. Verder wijkt de benoeming van de kwaliteitsrubrieken voor rundvlees enigzins af van de benoeming gebruikt voor de varkensvleessoorten:

19 Rubriek

1 : erg donker, stevig, droog/plakkerig (dark cutting beef)

2 : donker van kleur, verder normaal

3 : normaal voor vocht, kleur en textuur

4 : iets afwijkend, bijvoorbeeld voor vocht en/of kleur

5 : vochtig, licht van kleur

6 : bleek, losse textuur en nat

Voor de rundvleessoorten werd bovendien nog één extra parameter bepaald.

VII **Sarcomeerlengte**

De sarcomeerlengte is een maat voor de mate waarin het spierweefsel is samengetrokken. Naarmate de sarcomeerlengte groter is, is er minder krimp opgetreden. De methode, zoals beschreven is door Voyle (1971) is gebruikt voor de bepaling van de

20 sarcomeerlengte

Voor een gedetailleerde beschrijving van de laboratoriumbepalingen aan het vlees wordt de lezer verwezen naar Van der Wal et al. (1987).

3.4 Consumentenonderzoek

3.4.1 Meetinstrumenten

Kwaliteitsindicatoren

De selectie van de relevante kwaliteitsindicatoren en vond plaats op basis van een uitgebreide literatuurstudie (Steenkamp en van Trijp, 1986), een kwalitatief vooronderzoek en een proefenquête. De indicatoren werden gescoord op zogenaamde semantische differentiaalschalen (Osgood, Suci en Tannenbaum, 1959; Mindak, 1961). Hierbij werden steeds 7 categorieën onderscheiden. Om response-bias tegen te gaan werden in de enquête de eindpolen voor de verschillende produkteigenschappen gerandomiseerd. Hiermee wordt voorkomen dat respondenten 'routinematig' een produkt hoge scores toekennen op alle produkteigenschappen.

De rauwe vleesmonsters werden uit de verpakking overgebracht op een bord, waarna de respondent werd gevraagd het gepresenteerde vleesmonster te beoordelen op de indicatoren. Tien verschillende indicatoren voor de sensorische vleeskwaliteit zijn aan de rauwe vleesmonsters onderscheiden:

1. kleurintensiteit:

lichtrose	1	2	3	4	5	6	7	donkerrood

2. kleurschakering:

niet egaal van kleur	1	2	3	4	5	6	7	egaal van kleur

3. vochtigheid:

niet vochtig	1	2	3	4	5	6	7	vochtig

4. versheid:

niet vers	1	2	3	4	5	6	7	vers

5. grootte van de vetrand:

grote vetrand	1	2	3	4	5	6	7	kleine vetrand

6. hoeveelheid vet in het vlees:

veel vet in het vlees	1	2	3	4	5	6	7	weinig vet in het vlees

7. dikte:

dun	1	2	3	4	5	6	7	dik

8. uiterlijk:

rommelig uiterlijk	1	2	3	4	5	6	7	mooi uiterlijk

9. frisheid:

niet fris	1	2	3	4	5	6	7	fris

10. hoeveelheid bot:

veel bot	1	2	3	4	5	6	7	weinig bot

De kwaliteitsindicator 'hoeveelheid bot' is alleen relevant voor de ribkarbonades. Voor de stooflappen (sukadelappen) is deze indicator dan ook niet opgenomen.

Kwaliteitsattributen (niet-proeven van vleesmonsters)

De selectie van de relevante kwaliteitsattributen vond eveneens plaats op basis van de literatuurstudie (Steenkamp en van Trijp, 1986), het kwalitatief vooronderzoek en de proefenquête. Het scoren vond plaats op dezelfde wijze als beschreven voor de kwaliteitsindicatoren.

De respondent werd na de beoordeling van het rauwe stuk vlees, geconfronteerd met een vergelijkbaar (afkomstig van dezelfde spier van hetzelfde karkas) stuk bereid vlees. De respondent werd verzocht dit stuk vlees te consumeren en vervolgens te beoordelen op de kwaliteitsattributen. Negen verschillende kwaliteitsattributen zijn aan de vleesmonsters onderscheiden:

1. kleur:

lichtbruin	1	2	3	4	5	6	7	donkerbruin

2. geur:

ruikt niet lekker	1	2	3	4	5	6	7	ruikt lekker

3. smaak:

smaakt niet lekker	1	2	3	4	5	6	7	smaakt lekker

4. malsheid:

taai	1	2	3	4	5	6	7	mals

5. snijbaarheid:

moeilijk snijdbaar	1	2	3	4	5	6	7	goed snijdbaar

6. sappigheid:

droog	1	2	3	4	5	6	7	sappig

7. stevigheid:

niet stevig	1	2	3	4	5	6	7	stevig

8. hoeveelheid pezen en zenen:

veel pezen en zenen	1	2	3	4	5	6	7	weinig pezen en zenen

9. vetheid:

vet	1	2	3	4	5	6	7	mager

Kwaliteit

Naast de kwaliteitsindicatoren en kwaliteitsattributen scoorden de respondenten de vleesmonsters ook op 'overall kwaliteit'. Het kwaliteitsoordeel werd voor elk van de vleessoorten twee maal gemeten. Eén maal in de vorm van een Likertstatement en één keer in de vorm van een semantische differentiaalschaal. Respondenten scoorden hun mening ten aanzien van de bewering 'deze ..... is van goede kwaliteit' op een 7-punts Likert-schaal lopend van 'helemaal niet mee eens' (1) tot 'helemaal mee eens' (7). De semantische diffentiaalschaal voor kwaliteit is vergelijkbaar met de schalen die gebruikt zijn voor de indicatoren en attributen.

kwaliteit

slechte kwaliteit 1 2 3 4 5 6 7 goede kwaliteit

Omdat de respondenten hun kwaliteitsoordeel voor elk van de monsters twee maal hebben gegeven, is het mogelijk te onderzoeken of ze zich consistent tonen in hun oordeel. Respondenten zijn consistent in hun kwaliteitsoordeel (zowel kwaliteitservaring als kwaliteitsverwachting), blijkens de correlatie die gevonden wordt tussen de twee oordelen. Deze correlatiecoëfficiënt varieert van 0,68 tot 0,76 met een gemiddelde van 0,73. Voor de analyses met betrekking tot de waargenomen kwaliteit (zowel kwaliteitservaring als kwaliteitsverwachting) is uitgegaan van het gemiddelde van de twee kwaliteitsoordelen.

Het waargenomen kwaliteitsrisico

Het kwaliteitsrisico dat consumenten ervaren bij de aankoop van vers vlees is gemeten aan de hand van een aantal beweringen. De formulering van deze beweringen is gebaseerd op de inzichten die voortgekomen zijn uit het werk van met name Cunningham (1967). Cunningham onderscheidt twee componenten aan het concept waargenomen risico: de waargenomen onzekerheid in de keuze en de consequenties die verbonden gezien worden aan een verkeerde keuze. De waargenomen (on)zekerheid is in dit onderzoek geoperationaliseerd in de vorm van de beweringen:

- Ik vind het moeilijk om in de winkel de kwaliteit van ..... te beoordelen.

- Ik vind dat er grote kwaliteitsverschillen tussen ..... voorkomen in de winkel.

Deze beweringen (en ook die voor de consequenties) zijn gescoord op 5-punts Likert schalen, lopend van 'helemaal niet mee eens' (1) tot 'helemaal mee eens' (5). Van onzekerheid is met name sprake als een respondent van mening is dat er grote kwaliteitsverschillen voorkomen in de winkel en het bovendien moeilijk vindt deze verschillen in de winkel te beoordelen. Een totaalscore voor waargenomen onzekerheid is gedefinieerd als het produkt van de scores op de twee beweringen, gedeeld door de maximale score per item (i.e. vijf).

Aan de consequenties verbonden aan mindere kwaliteit, zijn een aantal deelaspecten te onderscheiden (zie bijv. Kaplan et al., 1974). Ten aanzien van vers vlees zijn onderscheiden: de financiële consequentie, de sociale consequentie en een gezondheidsconsequentie. Deze deelaspecten zijn achtereenvolgens geoperationaliseerd in de beweringen:

- Ik vind ..... over het algemeen goedkoop.
- Als ik ..... koop waarvan de kwaliteit blijkt tegen te vallen, dan zullen anderen (bijv. gezinsleden) daar wel iets van zeggen.
- Het gebruik van ..... van mindere kwaliteit kan gevaarlijk zijn voor de gezondheid.

Een totaalscore voor de consequentie is gedefinieerd als het gemiddelde van de scores op de drie onderscheiden deelaspecten. Hierbij werd de score voor de financiële consequentie uiteraard hercodeerd. Een totaalscore voor het gepercipieerde risico (risico-score) is gedefinieerd als het produkt van de totale onzekerheidsscore en de totaalscore voor de consequentie.

Kwaliteitsoriëntatie

Voor elk van de respondenten is de mate van kwaliteitsoriëntatie gemeten met behulp van de 'kwaliteitsoriëntatieschaal'. Met behulp van deze schaal, ontwikkeld door Steenkamp (1986), is het mogelijk dit concept te meten aan de hand van een zevental items:

- ik probeer meestal natuurlijke voeding te eten;
- ik wil voor een kwalitatief beter produkt best wat meer betalen;
- de kwaliteit is voor mij doorslaggevend bij het kopen van levensmiddelen;

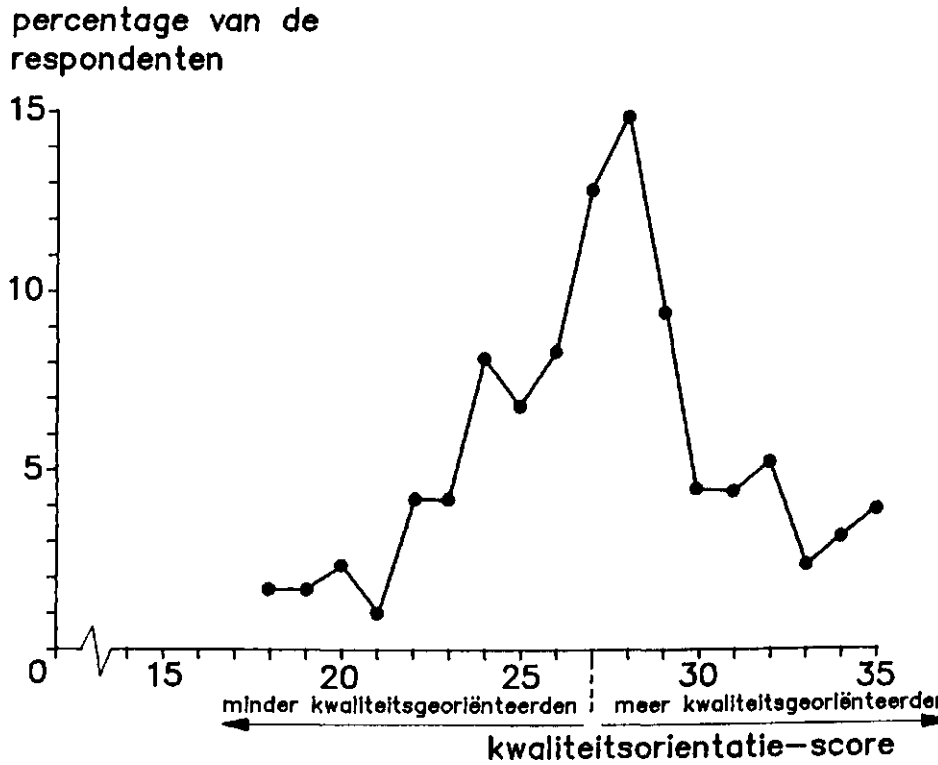
- bij de keuze van levensmiddelen koop ik in principe alleen produkten zonder resten bestrijdingsmiddelen en diergeneesmiddelen;
- ik streef altijd naar de beste kwaliteit;
- ik wil graag wat meer betalen voor voeding met natuurlijke bestanddelen;
- gezonde voeding begint voor mij met de aankoop van voedingsmiddelen van een hoge kwaliteit.

De respondenten geven hun mening ten aanzien van elk van deze beweringen op een 5-punts Likertschaal, lopend van helemaal niet mee eens (1) tot helemaal mee eens (5). De beweringen zijn zó geformuleerd dat een hogere score op een bewering een sterkere kwaliteitsgeoriënteerdheid aangeeft. Naast de genoemde items zij ook drie zogenaamde 'filler-items' (d.w.z. toegevoegde items die geen deel uitmaken van de kwaliteitsoriëntatieschaal) opgenomen, waaronder twee negatief geformuleerde items teneinde response-bias tegen te gaan. De kwaliteits-oriëntatiescore voor een bepaalde respondent is gedefinieerd als de som van de scores van de respondent op elk van de beweringen. De minimale score die een respondent kan hebben op de kwaliteitsoriëntatieschaal bedraagt derhalve 5, de maximale score 35. Het is mogelijk de betrouwbaarheid van dit soort schalen te toetsen. In eerder onderzoek (Steenkamp, 1986) werd voor de kwaliteitsoriëntatieschaal een Cronbach's alpha-coëfficiënt (een maat voor de betrouwbaarheid van de schaal) van 0,83 gevonden. Ook binnen deze studie werd de betrouwbaarheid van de schaal gekwantificeerd middels Cronbach's alpha. De alpha-coëfficiënt die in deze studie gevonden wordt bedraagt 0,79, hetgeen andermaal aangeeft dat de kwaliteitsoriëntatieschaal betrouwbaar is (Nunnally, 1978). In figuur 3.2 is voor de onderzochte steekproef, de frequentieverdeling van de kwaliteitsoriëntatiescores weergegeven[3]. Zoals te verwachten was, is er een verschuiving in de verdeling naar rechts. Slechts voor zeer weinigen zal kwaliteit volledig onbelangrijk zijn in het koopgedrag ten aanzien van voedingsmiddelen. De verschuiving naar rechts in de verdeling blijkt ook uit de waarde van de mediaanscore n.l. 27.

---

3). Twee respondenten hadden een kwaliteitsoriëntatiescore van 8. Omwille van de leesbaarheid van figuur 3.2 zijn deze respondenten echter niet weergegeven.

Figuur 3.2. Frequentieverdeling van de individuele kwaliteitsoriëntatie-scores (n=384).



Willingness to pay

De mate waarin consumenten een bereidheid vertonen om extra te betalen voor betere kwaliteit is gemeten met behulp van de zogenaamde Gabor-Granger-methode (Gabor en Granger, 1966). Deze methode gaat ervan uit dat prijs, behalve een kostenpost, ook een indicatie is voor de kwaliteit van een produkt. Uitgangspunt hierbij is dat beneden een bepaald prijsniveau niet meer in de kwaliteit van het produkt wordt geloofd. Hierdoor zal men niet bereid zijn een bepaalde vleessoort tegen deze (lage) prijs te kopen, omdat men van mening is dat voor dat bedrag geen produkt van acceptabele kwaliteit te koop is. Aan de andere kant is er een grens aan de bovenkant: het bedrag dat men beslist niet over heeft voor het produkt.

Teneinde de winkelsituatie zo goed mogelijk te imiteren, is de Gabor-Granger procedure uitgevoerd aan het rauwe vlees. De methode verloopt als volgt: een rauw vleesmonster wordt aan de respondent getoond. Achtereenvolgens worden dan de (vooraf gespecificeerde) prijzen in een willekeurige volgorde voorgelegd (dit omdat ervaring leert dat respondenten niet altijd volledig consequent zijn). Om verwarring over prijsniveaus te voorkomen, zijn de prijsniveaus zowel per 500 gram als per kilo aangeduid. Bij elke prijs is de vraagstelling:

1. Mevrouw, u ziet hier een ..... Zou u dit produkt met een zekere regelmaat gaan kopen als de prijs fl. ... per 500 gram bedraagt? Dat is dus fl. ... per kilo?
2. Waarom niet? Vindt u het te duur of denkt u dat voor deze prijs geen behoorlijke kwaliteit verkregen kan worden?

De gehanteerde prijzen per 500 gram zijn:

ribkarbonade : fl 3,75 tot fl 7,25 met intervallen van fl 0,50

sukadelappen : fl 6,25 tot fl 11,50 met intervallen van fl 0,75

Deze prijsranges zijn in overleg met deskundigen uit de vleessector vastgesteld. Uitgangspunt was dat de prijsniveaus representatief dienen te zijn voor de prijzen die in de onderzoeksperiode in de markt voorkomen.

3.4.2 **Dataverzameling**

Opzet en steekproef

Dit type onderzoek, waarbij 'eenzelfde' produkt zowel in rauwe als in toebereide toestand beoordeeld wordt door consumenten, vereist een hoge mate van organisatie en toezicht. Om deze reden vond de dataverzameling plaats in de centrale testfaciliteit van een Nederlands marktonderzoekbureau in Rotterdam. Binnen deze faciliteit was het mogelijk de vleesaanvoer goed te organiseren, het vlees door een chef-kok te laten bereiden en de vraaggesprekken uit te laten voeren door ervaren enquêtrices. De keuze om het onderzoek uit te voeren in een centrale testfaciliteit, leidt noodzakelijkerwijs tot een beperking in de steekproef voor wat betreft de te bereiken personen. Naarmate consumenten verder van Rotterdam wonen zullen zij minder bereid zijn om aan het

onderzoek deel te nemen. Het zwaartepunt van de steekproef ligt dan ook in het Westen van het land.

Aan de te ondervragen personen werden twee randvoorwaarden gesteld: de respondent dient binnen het huishouden waartoe hij/zij behoort (mede)verantwoordelijk te zijn voor de aankoop van vers vlees en het werd wenselijk geacht alleen personen te ondervragen die het produkt dat zij te beoordelen kregen, wel eens gebruiken. Hiertoe werd bij de telefonische uitnodiging een selectievraag gesteld die luidde: 'gebruikt u wel eens magere varkenslappen of ribkarbonade?' of 'gebruikt u wel eens biefstuk of stooflappen(sukadelappen)?' Voor de formulering "stooflappen (sukadelappen)" is gekozen omdat de resultaten van de proefenquête de indruk wekten dat de herkenbaarheid van de omschrijving sukadelap niet groot was. Binnen genoemde randvoorwaarden is er wel naar gestreefd een qua socio-economische en demografische karakteristieken zo breed mogelijke 'doorsnede' van de bevolking te enquêteren. De respondenten in de steekproef, waaronder 3 mannen, variëren in leeftijd van 19 tot 69 jaar. Binnen de steekproef is voor alle consumentenkarakteristieken een aanzienlijke spreiding aanwezig (zie bijlage II). Respondenten die deelnamen aan het onderzoek beoordeelden hetzij de twee rundvleessoorten, hetzij de twee varkensvleessoorten. Het onderzoek bestond dus in feite uit twee deelonderzoeken. Aan beide deelonderzoeken namen 192 respondenten deel. De dataverzameling vond plaats in de periode van 27 februari tot en met 10 april 1987.

De bereidingsfactor

Voor consumptie moet vers vlees nog bereid worden (bakken, braden etc.). Het lijkt zeer aannemelijk dat de manier van bereiden van het vlees een invloed heeft op de kwaliteitsperceptie ervan. Zo kan het vlees ten gevolge van een niet-optimale bereiding bijvoorbeeld taai en droog worden. Binnen deze studie is er steeds naar gestreefd de praktijk-situatie van de kwaliteitsbeoordeling door consumenten zo natuurgetrouw na te bootsen. Idealiter zou dit betekend hebben dat elke respondent zelf het vlees bereidde op de wijze waarop hij of zij dit thuis gewoonlijk doet. Financiële en organisatorische consequenties die aan deze onderzoeksopzet verbonden zijn, maakten dit type onderzoek praktisch onuitvoerbaar. Om deze praktische redenen is de factor huishoudelijke

bereiding in dit onderzoek niet als variabele opgenomen. Constantheid in de factor bereiding is bewerkstelligd door de bereiding van het vlees tijdens alle sessies uit te laten voeren door eenzelfde chef-kok. De vleessoorten werden voor alle respondenten op identieke wijze bereid. Voor het centrale thema van deze studie 'onderzoek naar kwaliteitsperceptie als research guidance voor produktontwikkeling' is het uitschakelen van bereidingsinvloeden een positieve factor, aangezien de nadruk dan sterker komt te liggen op het formuleren van een produkt dat voldoet aan de wensen van consumenten. De invloed van de bereiding blijft hierbij echter wél een interveniërende factor in de kwaliteitsperceptie, waarmee terdege rekening gehouden moet worden. Middels gerichte voorlichting dient onder de aandacht van consumenten gebracht te worden, met welke specifieke bereidingswijze(n) de positieve produkteigenschappen optimaal behouden blijven. Alleen op deze manier kan een goed produkt leiden tot een hoge mate van tevredenheid.

Procedure

De in deze studie gerapporteerde resultaten maakten deel uit van een groter onderzoek naar de consumentenpercepties van vers vlees. Ervaren enquêtrices ondervroegen de respondenten in individuele vraaggesprekken, die elk in totaal ongeveer één uur duurden. Binnen het vraaggesprek beoordeelde een respondent varkensvlees óf rundvlees. Elk van de vleessoorten werd eerst in rauwe toestand geëvalueerd. Hierbij kwamen het waargenomen risico, de kwaliteitsverwachting, de beoordeling op de kwaliteitsindicatoren en de 'willingness to pay' aan de orde. Na de rauwevaluatie werd een overeenkomstig, maar nu bereid vleesmonster beoordeeld. Hierbij werd daadwerkelijk geproefd van het vlees, waarna de kwaliteitservaring en de beoordeling op de kwaliteitsattributen aan de orde kwam.

Voor elk van de vleessoorten werd ook de gebruiksfrequentie (bij de warme maaltijd) gevraagd. Uitgangspunt hierbij is dat de frequentie waarmee een consument een bepaalde vleessoort consumeert van invloed kan zijn op de manier waarop deze consument de kwaliteit ervan waarneemt. Enerzijds kan een lage gebruiksfrequentie leiden tot een minder gedetailleerde kwaliteitsperceptie (de consument weet uit onbekendheid met het produkt a.h.w. niet wat zij kan verwachten), anderzijds kan een lage

consumptiefrequentie een gevolg zijn van eerdere ervaringen met deze vleessoort (de consument gebruikt deze vleessoort niet of nauwelijks meer in verband met negatieve ervaring(en) in het verleden). Bij de interpretatie van de gebruiksfrequenties dient uitdrukkelijk de wijze van steekproeftrekking in ogenschouw genomen te worden. Alleen respondenten die aangeven 'gebruikers' te zijn, zijn ondervraagd. De consumptiefrequentiecijfers zijn binnen deze studie dan ook alleen in relatieve zin gebruikt, namelijk om respondenten in te delen in 'heavy' en 'light-users' met betrekking tot de vleessoorten. Bij de indeling van de respondenten in heavy en light users is een gebruiksfrequentie van één keer per week als grens aangehouden. Respondenten die een bepaalde vleessoort minstens één keer per week gebruiken zijn aangemerkt als heavy users met betrekking tot deze vleessoort. De overige respondenten zijn aangemerkt als light-users.

Tijdens het vraaggesprek scoorde de respondent de items van de kwaliteitsoriëntatieschaal en, als afsluiting van de enquête, werden nog een aantal vragen gesteld betreffende socio-economische en demografische karakteristieken van de respondent.

3.5 Analyse van de data

In het kader van onderzoek naar kwaliteitsperceptie als research guidance voor produktontwikkeling staan twee vragen centraal:

(1) Op welke wijze vormen consumenten een kwaliteitsoordeel ('attribuut-integratie-fase')?

(2) Hoe laat deze consumentenbeoordeling zich vertalen in termen van fysieke produktkarakteristieken ('psychofysische relaties')?

Deze twee vragen kunnen geanalyseerd worden voor twee momenten in het consumentengedrag: in de aankoop-situatie en in de consumptie-situatie.

3.5.1 Attribuut-integratie

Zoals uit het onderzoeksmodel (figuur 2.4.) blijkt, is het kwaliteitsoordeel voor een bepaald produkt opgebouwd uit de scores van dit produkt op een aantal produkteigenschappen. Multiple regressie-analyse is in principe de aangewezen analyse-techniek om de relatie tussen één afhankelijke en een aantal onafhankelijke variabelen te kwantificeren. In

dit geval doen zich echter twee problemen voor.

Ten eerste zijn de kwaliteitsattributen onderling gecorreleerd. Deze multicollineariteit in de set van kwaliteitsattributen maakt het gebruik van multiple regressie-analyse minder geschikt. De precisie van de schatters van de regressiecoëfficiënten neemt af, de schatters zijn instabieler en variabelen worden soms ten onrechte niet in de regressie-vergelijking opgenomen (Johnston, 1984; pp. 240). Doorgaans zullen minder onafhankelijke variabelen een significante bijdrage leveren aan het verklaren van de afhankelijke variabele, dan er onafhankelijke variabelen zijn die significant correleren met de te verklaren variabele. Aangezien bij regressieanalyse getracht wordt met zo weinig mogelijk attributen de kwaliteitservaring zo goed mogelijk te verklaren, zullen een aantal kwaliteitsattributen die wèl sterk correleren met kwaliteitservaring ontbreken in de regressie-vergelijking. Dit is echter het gevolg van een statistische samenhang tussen de attributen hetgeen geenszins hoeft te betekenen dat deze kwaliteitsattributen voor consumenten niet een duidelijk onderscheidbare betekenis (kunnen) hebben. Regressie-analyse op de kwaliteitsbeoordeling met de subjectieve attribuut-percepties als verklarende variabelen, zou om deze reden een onvolledig en onduidelijk beeld (kunnen) opleveren. De reproduceerbaarheid van de resultaten in andere studies wordt hierdoor ook bemoeilijkt.

Ten tweede is het niet waarschijnlijk dat consumenten in de praktijk alle onderscheiden kwaliteitsattributen afzonderlijk gebruiken bij de kwaliteitsbeoordeling. Consumenten hebben een beperkte geheugen- en informatieverwerkingscapaciteit en bovendien denken consumenten in meer algemene termen over produkten. Uit eerder onderzoek is naar voren gekomen dat consumenten over het algemeen 3 à 4 algemenere dimensies gebruiken bij de beoordeling van een produkt (Engel et al., 1986). Bovenstaande opmerkingen gelden vanzelfsprekend ook voor de integratie van de indicatoren in een kwaliteitsverwachting.

Aan de hierboven geschetste problemen met betrekking tot het gebruik van multiple regressie-analyse om de relatie tussen kwaliteitsbeoordeling en de scores op de subjectieve attribuut-percepties te kwantificeren is als volgt tegemoet gekomen. Ten eerste zijn de enkelvoudige correlatie-coëfficiënten tussen de percepties op de kwaliteitsattributen en het kwaliteitsoordeel bepaald. De grootte van de enkelvoudige correlatie-

coëfficiënt kan opgevat worden als een maat voor het belang van dat attribuut voor de kwaliteitservaring (vgl. 'cue utilization', Brunswik, 1952). Ten tweede is hoofdcomponentenanalyse (Cattell, 1978) op de attribuutscores toegepast om de onderliggende fundamentele beoordelingsdimensies te extraheren. Deze beoordelingsdimensies kunnen worden geïnterpreteerd aan de hand van de correlaties tussen de attributen en de dimensies (factorladingen).

Het relatieve belang van elk van de beoordelingsdimensies in het verklaren van de kwaliteitsbeoordeling is gekwantificeerd middels regressie-analyse. In deze regressie-analyse is de kwaliteitsbeoordeling de te verklaren variabele, terwijl de scores van de produkten op de beoordelingsdimensies als verklarende variabelen dienst doen. De regressieanalyse is uitgevoerd op groepsniveau aangezien voor ieder individu slechts één kwaliteitsscore is verzameld. Het model dat aan deze regressie-analyse ten grondslag ligt luidt:

$$(3.1) \qquad KE_{ij} = B_o + \sum_{k=1}^{n} B_k P_{ijk} + U_{ij}$$

met:

KE_{ij} = kwaliteitservarings-score van vleesmonster j voor individu i (i=1,...,192)

P_{ijk} = subjectieve perceptie door individu i van de score voor vlees monster j op beoordelingsdimensie k

$B_0 \ldots B_n$ = regressiecoëfficiënten

U_{ij} = storingsterm

Dezelfde data-analyse procedure is gevolgd voor het kwantificeren van de relaties tussen de kwaliteitsindicatoren en de overall kwaliteitsverwachting.

3.5.2 Psychofysische relaties

De tweede fase in de research guidance behelst de 'vertaling' van de consumentenbeoordeling in fysieke produktkarakteristieken. De subjectieve attribuut-percepties worden behalve door de fysieke produktkarakteristieken ook beïnvloed door de zogenaamde socio-psychologische factoren

(zie hoofdstuk 2). Vanuit de optiek van research guidance voor produktontwikkeling ligt de nadruk op de relaties tussen de fysieke produktkarakteristieken en de subjectieve percepties. Vanuit de theoretische achtergrond van deze studie betekent het buiten beschouwing laten van de invloed van socio-psychologische variabelen dat de attribuut-percepties niet volledig verklaard kunnen worden uit de fysieke produktkarakteristieken.

Individuele consumenten kunnen verschillen in de wijze waarop ze de objectieve fysieke produktkarakteristieken 'vertalen' in subjectieve attribuut-percepties. Idealiter zouden de relaties tussen de consumentenbewoordingen en de fysieke produkteigenschappen dan ook onderzocht moeten worden op basis van de waarnemingen van de individuele respondenten. Op deze wijze zou maximaal recht gedaan worden aan mogelijke verschillen tussen consumenten. Zoals eerder beschreven, was het binnen de financiële middelen die voor dit onderzoek beschikbaar waren, niet mogelijk elk van de beoordeelde stukken vlees ook fysisch-chemisch te laten doormeten. Er is gekozen voor een oplossing waarbij 4 respondenten de monsters gesneden van éénzelfde spier beoordelen. Van elke spier is vervolgens slechts één monster (het middelste) fysisch-chemisch geanalyseerd. Aangezien uitgegaan is van de gemiddelde waarden van de fysisch-chemische parameters per spier, zijn de psychofysische relaties ook gebaseerd op de gemiddelde consumentenbeoordeling voor deze spier. Hierdoor is het niet mogelijk inzicht te verkrijgen in eventuele verschillen tussen individuen in de manier waarop zij fysisch-chemische parameters omzetten in psychologische representaties.

Bij het relateren van de laboratoriumbepalingen aan de consumentenbeoordeling van vlees, is het van belang te wijzen op een verschil tussen de beide onderzoekstradities. In de produktgerichte benadering (waarbinnen de laboratoriumbepalingen passen) ligt sterke nadruk op de reproduceerbaarheid van de metingen. Aangezien kwaliteitsattributen en kwaliteitsindicatoren in deze benadering primair gezien worden als produkt-gerelateerde eigenschappen is dit voor de hand liggend. De metingen worden onder gestandaardiseerde omstandigheden uitgevoerd. Binnen het consumentengedragsonderzoek (en dus ook het onderzoek naar kwaliteitsperceptie) worden kwaliteitsattributen en kwaliteitsindicatoren opgevat als consument-gerelateerde eigenschappen, die onder andere gebaseerd zijn op de fysieke eigenschappen van het produkt dat beoordeeld

wordt. Tussen consumenten bestaan verschillen en binnen het consumentengedragsonderzoek wordt hiervoor zoveel mogelijk ruimte gelaten.

De hierboven geschetste (en in paragraaf 2.4 beschreven) consumentenbenadering heeft gevolgen voor de empirische sterkte van de relaties tussen variabelen. De verbanden die in dit type onderzoek gevonden worden zijn over het algemeen zwakker dan bij veel andere soorten onderzoek, maar ons inziens meer realistisch voor de praktijk van de produktbeoordeling. Belangrijker dan absolute waarden voor de mate van samenhang, is het niveau van statistische significantie van de gevonden verbanden. De interpretatie van de gerapporteerde resultaten is met name hierop gebaseerd.

De psychofysische relaties zijn binnen deze studie onderzocht op basis van de fysieke eigenschappen van de 48 karkassen[4]. Voor iedere beoordelingsdimensie die significant bijdraagt aan het kwaliteitsoordeel is de relatie met de fysieke produktkarakteristieken afzonderlijk gekwantificeerd middels stapsgewijze lineaire regressie-analyse. De regressieanalyses zijn uitgevoerd op de ruwe data. In het 'traditionele' psychofysische onderzoek, waar de nadruk sterk ligt op de mathematische vorm van de relatie tussen een fysieke produkteigenschap en de psychologische representatie ervan wordt vaak gewerkt met logarithmisch getransformeerde waarden. Aangezien in deze studie de nadruk ligt op de verklarende waarde van de fysieke produkteigenschappen, mengen wij ons niet in de discussie over de mathematisch vorm van de relatie. Overigens heeft veel onderzoek uitgewezen dat het lineaire model zeer robuust is (zie Slovic en Lichtenstein, 1971 en Holbrook en Moore, 1981 voor reviews) en veronderstelt een logaritmische transformatie een ratio-schaal.

Het model dat aan deze regressie-analyse ten grondslag ligt heeft de volgende specificatie:

$$(3.2) \qquad P_{jkl} = D_o + \sum_{h=1}^{q} D_h F_{jh} + U_{jk}$$

met:

---

4) De psychofysische relaties zijn ook onderzocht op basis van 192 individuele waarnemingen, i.p.v. op 48 waarnemingen (per karkas). Deze analyses leveren overeenkomstige conclusies op.

P_{jkl} = score voor vleesmonster j op beoordelingsdimensie k gemiddeld per 4 respondenten l (l=1,...,48)

F_{jh} = score op de fysieke produktkarakteristiek h voor vleesmonster j

$D_0..D_n$= regressiecoëfficiënten

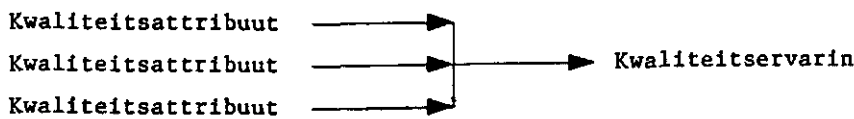
U_{jkl} = storingsterm

Aangezien weinig bekend is over de relaties die bestaan tussen fysieke produktkarakteristieken en consumentenpercepties, is vooraf geen selectie gemaakt uit de set van fysieke produktkarakteristieken. Alle fysieke grootheden die min of meer gangbaar zijn voor het beschrijven van de vleeskwaliteit in instrumentele termen, zijn in de analyse opgenomen. Het is duidelijk dat dit zal leiden tot multicollineariteit in de set van verklarende variabelen. Gecombineerd met het feit dat de relaties met behulp van stapsgewijze lineaire regressie-analyse onderzocht zijn, betekent dit dat niet alle fysieke karakteristieken die een significante relatie vertonen met de beoordelingsdimensies, ook voorkomen in de regressievergelijking. Om additioneel inzicht te verkrijgen in deze relaties, zijn ook de enkelvoudige correlatiecoëfficiënten tussen de fysieke karakteristieken en de beoordelingsdimensies bepaald, zowel voor het rauwe als voor het bereide vleesmonster. Volledigheidshalve zijn ook de enkelvoudige correlatiecoëfficiënten tussen de kwaliteitsattributen, de kwaliteitsindicatoren en de fysieke produktkarakteristieken bepaald. Deze enkelvoudige correlatiecoëfficiënten zijn, voor zover statistisch significant (bij p=0,10), weergegeven in de bijlagen IIIb en IVb. Voor deze relatief hoge p-waarde is gekozen omdat hierdoor de kans op een type II-fout afneemt. Aangezien over dit soort relaties weinig bekend is, was het niet mogelijk vooraf eenduidige hypotheses op te stellen. Om deze reden is het ook belangrijk dat de kans op een type II-fout beperkt wordt. Een type II-fout betekent in deze context dat ten onrechte geconcludeerd wordt dat een bepaalde fysieke karakteristiek geen relatie vertoont met een consumentenperceptie.

4. DE KWALITEITSPERCEPTIE VAN RIBKARBONADE

De varkensvleessoort ribkarbonade werd door 192 respondenten beoordeeld. De winkelsituatie waarin de consument normaliter het vlees aankoopt en de kwaliteitsverwachting ten aanzien van het vlees vormt, werd in deze studie nagebootst in de vorm van een rauwevaluatie van de ribkarbonade. De consumptiesituatie waarbij de kwaliteitservaring plaatsvindt, werd nagebootst in de vorm van een beoordeling van eenzelfde bereide ribkarbonade. Het vlees werd op standaard wijze bereid door een chef-kok. Aan de ribkarbonade werd met mate peper, zout en nootmuskaat toegevoegd. Na het dichtschroeien zijn de ribkarbonades aan beide zijden ongeveer 5 minuten (afhankelijk van de dikte) gebraden op lager vuur. Met betrekking tot de gebruiksfrequentie wordt 57,1% van de respondenten als heavy user ten aanzien van ribkarbonade aangemerkt.

4.1 De kwaliteitsbeoordeling van bereide ribkarbonade



Aangezien de karkassen die in dit onderzoek gebruikt zijn, (qua slachtkwaliteit) een representatieve afspiegeling vormen van het marktaanbod, geeft de frequentieverdeling van de kwaliteitsbeoordelingen die consumenten geven voor de monsters, een indicatie voor de consumentenwaardering van het marktaanbod van ribkarbonade in het algemeen. De frequentieverdeling van de kwaliteitsbeoordelingen voor de bereide ribkarbonades is weergegeven in tabel 4.1.

Uit tabel 4.1 blijkt dat de standaard bereide ribkarbonade op moment van consumptie gemiddeld gesproken (d.w.z. over het totale marktaanbod) beoordeeld wordt als een produkt van redelijke kwaliteit (gemiddelde score 5,7 op een 7-puntsschaal). Bij de interpretatie van de score van 5,7 is in aanmerking genomen dat veel consumenten de neiging vertonen

Tabel 4.1. Frequentieverdeling van de kwaliteitsbeoordeling van bereide ribkarbonades in aantallen en percentages (n=192; gemiddelde kwaliteitsverwachting afgerond op een geheel getal).

Kwaliteitsoordeel		aantal	%
Slechte kwaliteit:	1	0	0
	2	2	1,0
	3	13	6,8
	4	26	13,5
	5	27	14,1
	6	65	33,9
Goede kwaliteit:	7	59	30,7
		192	100,0

overdreven positief te antwoorden op dit soort vragen en dat door de afronding op een geheel getal een overschatting van het gemiddelde kwaliteitsoordeel plaatsvindt.

De vraag die in deze paragraaf centraal staat is wat consumenten verstaan onder de kwaliteit van bereide ribkarbonades. Met andere woorden: welke attribuutbeoordelingen integreren consumenten tot een overall kwaliteitsoordeel en wat is hierbij het relatieve belang van elk van deze kwaliteitsattributen? Deze vraag is in eerste instantie onderzocht middels correlatie-analyse. De significante enkelvoudige correlaties (bij p=0,01) tussen de kwaliteitservaring en de kwaliteitsattributen van bereide ribkarbonades staan in tabel 4.2 weergegeven. De correlaties geven de relatie weer tussen goede kwaliteit en de rechter eindpool van de semantische differentiaal (zie paragraaf 3.4.1 'kwaliteitsattributen'). De correlatie van 0,67 tussen malsheid en kwaliteit duidt er dus op dat goede kwaliteit naar de mening van respondenten sterk samenhangt met een hoge mate van malsheid van de ribkarbonade.

Van de beoordeelde produkteigenschappen hangt alleen de geur van de bereide ribkarbonades niet significant samen met het kwaliteitsoordeel ervan. Dat alle overige produkteigenschappen wèl significante samenhang vertonen met de kwaliteitservaring is niet verwonderlijk, gezien de wijze van selectie van de attributen. Een reden voor het ontbreken van een significante samenhang tussen geur en kwaliteitservaring, kan liggen in het feit dat er weinig of geen verschil in geur waarneembaar is tussen de bereide ribkarbonades.

Tabel 4.2. Significante correlaties (r) tussen de kwaliteitservaring en de kwaliteitsattributen onderscheiden aan bereide ribkarbonade (n=192; p=0,01).

Produkteigenschap	r
malsheid (niet mals/mals)	0,67
smaak (niet lekker/lekker)	0,59
snijdbaarheid (moeilijk/goed)	0,49
sappigheid (droog/sappig)	0,42
vetheid (vet/mager)	0,26
stevigheid (niet stevig/stevig)	0,24
hoeveelheid pezen en zenen (veel/weinig)	0,19
kleur (lichtbruin/donkerbruin)	0,19

Een bereide ribkarbonade van goede kwaliteit is in de ogen van de respondenten mals, lekker, goed snijdbaar, sappig, mager en stevig. Daarnaast bevat een goede ribkarbonade weinig pezen en zenen en is donkerbruin van kleur. Malsheid, smaak, snijdbaarheid en sappigheid hangen het sterkst samen met de kwaliteitsbeoordeling van de ribkarbonade op het bord.

Samenhang tussen de produkteigenschappen van bereide ribkarbonades

De percepties op de kwaliteitsattributen zijn onderling gecorreleerd. Deze samenhang tussen attributen kan voortkomen uit het feit dat twee eigenschappen voor een consument hetzelfde betekenen (bijv. als iets taai is, is het ook moeilijk kauwbaar) of uit het feit dat twee attribuut-percepties weliswaar een onderscheidbare betekenis hebben voor de consument, maar dat hun aanwezigheid vaak samengaat (bijv. vleesmonsters die mals zijn, zijn ook goed van smaak). Tabel 4.3 geeft een overzicht van de intercorrelaties tussen de kwaliteitsattributen onderscheiden aan bereide ribkarbonades. Hierbij zijn steeds de correlaties tussen de rechtereindpolen gerapporteerd. Smaak vertoont bijvoorbeeld een sterke samenhang met de malsheid van de bereide ribkarbonade. Een lekkere smaak gaat gepaard met een hoge mate van malsheid en een minder lekkere smaak met een mindere mate van malsheid.

Uit tabel 4.3 blijkt dat er sterke samenhangen bestaan tussen een aantal kwaliteitsattributen die aan bereide ribkarbonade onderscheiden zijn. Bovendien bleek uit tabel 4.2 dat, met uitzondering van geur, alle kwaliteitsattributen een significante samenhang met de kwaliteitservaring

Tabel 4.3. Significante intercorrelaties tussen de kwaliteitsattributen onderscheiden aan bereide ribkarbonades (n=192; p=0,01).

	geur	smaak	mals-heid	snijdb-heid	sappig-heid	stevig-heid	pezen/ zenen	vet-heid
kleur								
geur		0,39	0,20	0,25	0,24	0,40		
smaak			0,64	0,46	0,46	0,33		
malsheid				0,63	0,53	0,19		
snijdbaarheid					0,45	0,28		
sappigheid						0,25		
stevigheid								
pezen en zenen								0,24

vertonen. Met behulp van hoofdcomponenten-analyse zijn de onderliggende beoordelingsdimensies geëxtraheerd uit de matrix van intercorrelaties. In tabel 4.4 zijn de resultaten van de hoofdcomponentenanalyse weergegeven in de vorm van de factorladingen van de originele kwaliteitsattributen op de onderscheiden factoren. De hoofdcomponentenanalyse leverde 3 factoren met een eigenwaarde groter dan 1 op, die tezamen 62,8% van de variantie in de originele attributen verklaren. De oplossing is varimax-geroteerd[5].

Uit tabel 4.4 blijkt dat voor bereide ribkarbonades 3 algemenere beoordelingsdimensies onderscheiden kunnen worden. Hoewel de inhoud van de drie beoordelingsdimensies intuïtief duidelijk is, blijkt het niet eenvoudig elk van de dimensies met één kernachtig label te benoemen. Dit semantisch probleem komt onder andere voort uit het feit dat deze beoordelingsdimensies nuances binnen de sensorische kwaliteitsperceptie beschrijven. Hieronder zal dan ook worden volstaan met de ons inziens best mogelijke omschrijvingen. De eerste dimensie bestaat met name uit de textuur-eigenschappen van het vlees. Hierbij valt op dat consumenten de smaak en sappigheid van ribkarbonade niet los zien van de textuur van het vlees. Deze beoordelingsdimensie zal verder benoemd worden met het label

5). Ten gevolge van de varimax-rotatie blijft de orthogonaliteit van de beoordelingsdimensies behouden. In principe kunnen ook de beoordelingsdimensies onderling gecorreleerd zijn. Oblique rotatie laat ruimte voor deze mogelijkheid. De factorladingen structuur die na oblique rotatie verkregen wordt is overeenkomstig de structuur die verkregen wordt na varimax-rotatie.

Tabel 4.4. Factorladingen van de kwaliteitsattributen van ribkarbonade op de onderscheiden hoofdcomponenten, na VARIMAX-rotatie (n=192; tussen haakjes staat rechtereindpool van het attribuut vermeld).

Kwaliteitsattribuut		Factor 1	Factor 2	Factor 3
Malsheid	(mals)	0,86	-0,03	-0,11
Snijdbaarheid	(goed snijdbaar)	0,79	0,05	-0,07
Smaak	(lekkere smaak)	0,77	0,23	-0,12
Sappigheid	(sappig)	0,71	0,16	0,17
Stevigheid	(stevig)	0,30	0,70	-0,08
Geur	(lekkere geur)	0,33	0,68	-0,00
Kleur	(donkerbruin)	0,36	-0,65	-0,01
Vetheid	(mager)	0,06	-0,03	-0,82
Pezen/zenen	(weinig)	0,02	0,09	-0,81
Cumulatief verklaarde variantie in %		33,3	48,5	62,8

'textuur/smaak'. De derde beoordelingsdimensie heeft betrekking op de 'niet-vlees-componenten' in de ribkarbonade. Vetheid en de hoeveelheid pezen en zenen in het vlees zijn de attributen die deze beoordelingsdimensie opspannen. Deze dimensie wordt benoemd met het label 'niet-vlees-componenten'. De tweede beoordelingsdimensie is minder eenvoudig te interpreteren. Deze dimensie omvat de attributen stevigheid, geur en kleur van de ribkarbonade na bereiding. Aangezien deze dimensie geen significante bijdrage levert aan het verklaren van de kwaliteitservaring (zie hieronder) zullen geen pogingen ondernomen worden deze dimensie te benoemen.

Door middel van hoofdcomponentenanalyse en varimax rotatie zijn aldus drie onderliggende beoordelingsdimensies geconstrueerd, die bovendien de eigenschap hebben dat ze orthogonaal ten opzichte van elkaar staan. Deze drie beoordelingsdimensies spannen samen het kwaliteitsoordeel ten aanzien van bereide ribkarbonade op. Het is nu mogelijk te onderzoeken in hoeverre deze onderliggende beoordelingsdimensies de kwaliteitservaring kunnen verklaren en wat de relatieve bijdrage van elk van de beoordelingsdimensies hierbij is. Hiertoe is gebruikmakend van de individuele data een regressieanalyse op kwaliteitservaring uitgevoerd, met de factorscores van de bereide ribkarbonade op de drie beoordelingsdimensies als verklarende variabelen. De resultaten van deze regressie-analyse zijn

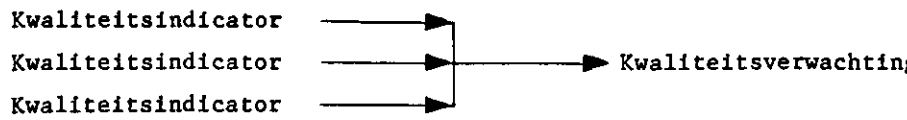
weergegeven in tabel 4.5.

Tabel 4.5. Resultaten van de regressie-analyse op de kwaliteitservaring met ribkarbonade met de scores op de beoordelingsdimensies als verklarende variabelen (n=192).

Verklarende variabele	b	beta	p
Textuur/smaak	0,860	0,669	<0,001
Niet-vlees-component	-0,341	-0,265	<0,001
Beoordelingsdimensie 2	0,004	0,003	0,949
Constante	5,662		<0,001
R^2 = 0,517 (p <0,001)			

Uit de resultaten van de regressie-analyse blijkt dat de kwaliteitsdimensies tezamen 51,7% van de variantie in de kwaliteitservaring verklaren. De textuur/smaak dimensie is positief gerelateerd aan de kwaliteitservaring (d.w.z. naarmate de textuur/smaak-eigenschappen van de ribkarbonade beter zijn, is het kwaliteitsoordeel hoger), terwijl de niet-vlees-dimensie negatief aan kwaliteit gerelateerd is (naarmate er meer niet-vlees componenten in het vlees voorkomen, is de kwaliteitsbeoordeling lager). De beoordelingsdimensie die kleur, geur en stevigheid van de ribkarbonade omvat, levert geen significante (bij p=0,10) bijdrage aan het verklaren van de kwaliteitservaring. Ook de afzonderlijke attributen die deze dimensie opspannen, hangen nauwelijks samen met de kwaliteitservaring (zie tabel 4.2). Voorts blijkt uit de resultaten dat, in absolute zin, de relatieve bijdrage van de textuur/smaak-dimensie aanzienlijk groter is dan de relatieve bijdrage van de niet-vlees-dimensie.

4.2 De kwaliteitsbeoordeling van rauwe ribkarbonade



Op het moment van aankoop (d.w.z. in de winkelsituatie) hebben consumenten geen inzicht in de kwaliteit van de ribkarbonade, zoals ze die op het moment van consumptie zullen ervaren. Consumenten zullen er in de winkel wél naar streven om zo goed mogelijk in te schatten wat de te verwachten kwaliteit van de ribkarbonade is. Deze inschatting maken ze met behulp van de indicatoren voor kwaliteit. De 'winkelsituatie' is in deze studie nagebootst door consumenten een ribkarbonade in rauwe toestand te laten beoordelen op kwaliteit (de kwaliteitsverwachting) en op de indicatoren van kwaliteit. De ribkarbonade die rauw werd beoordeeld was vergelijkbaar met de ribkarbonade die in bereide toestand door dezelfde respondent beoordeeld werd.

Gezien de representativiteit van het materiaal (qua slachtkwaliteit van de karkassen), geeft de frequentieverdeling van de kwaliteitsbeoordelingen die consumenten voor de ribkarbonade geven, een indicatie voor de consumentenwaardering van het marktaanbod van ribkarbonades zoals die in de winkel aangetroffen wordt. De frequentieverdeling van de kwaliteitsbeoordelingen voor de rauwe ribkarbonades is weergegeven in tabel 4.6.

Tabel 4.6. Frequentieverdeling van de kwaliteitsbeoordeling van rauwe ribkarbonades in aantallen en percentages (n=192; gemiddelde kwaliteitsverwachting afgerond op een geheel getal).

Kwaliteitsoordeel		aantal	%
Slechte kwaliteit:	1	0	0
	2	3	1,6
	3	6	3,1
	4	12	6,3
	5	16	8,3
	6	71	37,0
Goede kwaliteit:	7	84	43,8
		192	100,1

Gemeten over een (qua slachtkwaliteit) representatieve steekproef uit het marktaanbod van ribkarbonades, beoordelen consumenten de kwaliteit van ribkarbonade zoals ze die in de winkel aantreffen als redelijk tot goed (gemiddelde kwaliteitsverwachtingsscore van 6,1 op een 7-puntsschaal). In deze interpretatie zijn de invloeden van de neiging tot positief antwoorden en van de afronding van het gemiddelde kwaliteitsoordeel verdisconteerd.

Teneinde inzicht te verkrijgen in de vraag welke kwaliteitsindicatoren met name belangrijk zijn bij de vorming van het overall kwaliteitsoordeel voor ribkarbonade in de winkelsituatie, is een correlatie-analyse uitgevoerd tussen de kwaliteitsverwachting en de percepties van de produkteigenschappen (kwaliteitsindicatoren). De resultaten van deze analyse staan weergegeven in tabel 4.7.

Tabel 4.7. Significante correlaties (r) tussen de kwaliteitsverwachting en de kwaliteitsindicatoren voor ribkarbonade (n=192; p=0,01).

Produkteigenschap	r
uiterlijk (rommelig/mooi)	0,58
hoeveelheid vet in het vlees (veel/weinig)	0,45
grootte van de vetrand (groot/klein)	0,40
kleurschakering (niet egaal/egaal)	0,27
kleurintensiteit (lichtrose/donkerrood)	-0,26
versheid (niet vers/vers)	0,24
frisheid (niet fris/fris)	0,22
hoeveelheid bot (veel/weinig)	0,19

In de winkel beoordelen consumenten de kwaliteit van ribkarbonade op basis van uiterlijke kenmerken van het vlees: kwalitatief goede ribkarbonades zijn in de ogen van de consument ribkarbonades die er mooi uitzien, weinig vet in het vlees hebben, een kleine vetrand hebben, een egale lichtrose kleur hebben, er vers en fris uitzien en weinig bot hebben. Het kwaliteitsoordeel hangt het sterkst samen met het uiterlijk en de vetheidsaspecten van de ribkarbonade.

Samenhang tussen de produkteigenschappen van rauwe ribkarbonades

Tabel 4.8 geeft een overzicht van de intercorrelaties tussen de kwaliteitsindicatoren van de rauwe ribkarbonade.

Tabel 4.8. Significante intercorrelaties tussen de kwaliteitsindicatoren onderscheiden aan rauwe ribkarbonade (n=192; p=0,01).

	kl.schakering	vochtigheid	versheid	vetrand	vet in vlees	dikte	bot	uiterlijk	frisheid
kl.intensiteit	-0,40		-0,22			0,20		-0,27	-0,20
kl.schakering		-0,20	0,42		0,27			0,37	0,40
vochtigheid			-0,21						
versheid				0,23					0,47
vetrand					0,53			0,42	
vet in vlees							0,24	0,53	0,20
dikte							-0,25		
hoeveelheid bot								0,27	
uiterlijk									0,28

Met behulp van hoofdcomponentenanalyse zijn de onderliggende beoordelingsdimensies geëxtraheerd. Drie dimensies met een eigenwaarde groter dan 1 kunnen worden onderscheiden. Tezamen verklaren deze drie beoordelingdimensies 56,5% van de variantie in de kwaliteitsindicatoren. De relaties tussen de kwaliteitsindicatoren en de onderscheiden dimensies zijn in tabel 4.9 in de vorm van factorladingen weergegeven.

Uit tabel 4.9 blijkt dat drie beoordelingsdimensies onderscheiden worden aan rauwe ribkarbonades. Ook voor deze beoordelingsdimensies geldt dat ze intuïtief duidelijk zijn, maar zich moeilijk met één kernachtig label laten benoemen. De eerste dimensie is benoemd als 'vet-dimensie'. Deze dimensie wordt opgespannen door de indicatoren 'hoeveelheid vet in het vlees', 'grootte van de vetrand' en 'uiterlijk'. Als respondenten spreken over een mooi uiterlijk voor ribkarbonade, dan betrekken zij bij dit oordeel met name de vetheidsaspecten. De tweede beoordelingsdimensie wordt vooral opgespannen door de versheid, frisheid, de kleurschakering, de vochtigheid en in mindere mate de kleurintensiteit van de rauwe ribkarbonade. De inhoud van deze dimensie is samengevat in de omschrijving 'fris uiterlijk'. De derde beoordelingsdimensie omvat de indicatoren dikte, hoeveelheid bot en in mindere mate de kleurintensiteit van de ribkarbonade. De overall omschrijving omschrijving van deze dimensie is onduidelijk. Gekozen is voor het label 'omvang'.

Tabel 4.9. Factorladingen van de kwaliteitsindicatoren van ribkarbonade op de onderscheiden hoofdcomponenten, na VARIMAX-rotatie (n=192;tussen haakjes staat rechtereindpool van het attribuut vermeld).

Kwaliteitsindicator		Factor 1	Factor 2	Factor 3
Vet in vlees	(weinig)	-0,84	0,13	-0,01
Grootte vetrand	(klein)	-0,79	0,08	0,10
Uiterlijk	(mooi)	-0,72	0,19	-0,28
Versheid	(vers)	-0,14	0,74	-0,06
Frisheid	(fris)	-0,14	0,69	-0,16
Kleurschakering	(egale kleur)	-0,24	0,68	-0,24
Vochtigheid	(vochtig)	-0,08	-0,56	-0,20
Dikte	(dik)	-0,26	-0,14	0,77
Hoeveelheid bot	(weinig bot)	-0,33	-0,09	-0,68
Kleurintensiteit	(donkerrood)	0,11	-0,42	0,44
Cumulatief verklaarde variantie in %		29,2	44,7	56,5

De relatieve bijdrage die elk van de beoordelingsdimensies levert aan het verklaren van de kwaliteitsverwachting is gekwantificeerd middels een regressieanalyse op kwaliteitsverwachting, met de factorscores van de rauwe ribkarbonade op de drie beoordelingsdimensies als verklarende variabelen. De resultaten van deze regressie-analyse zijn weergegeven in tabel 4.10.

Tabel 4.10. Resultaten van de regressie-analyse op de kwaliteitsverwachting met ribkarbonade met de scores op de beoordelingsdimensies als verklarende variabelen (n=192).

Verklarende variabele	b	beta	p
Vetheid	-0,616	-0,539	<0,001
Fris uiterlijk	0,266	0,233	<0,001
Omvang	-0,175	-0,153	0,009
Constante	6,069		<0,001
R^2 = 0,368 (p <0,001)			

Met behulp van deze onderliggende beoordelingsdimensies is het mogelijk om 36,8% van de variantie in de kwaliteitsverwachting voor ribkarbonade te verklaren. Uit de regressieanalyse, uitgevoerd op de individuele data blijkt voorts dat de waargenomen vetheid van de ribkarbonade veruit de grootste bijdrage levert aan het verklaren van de kwaliteitsverwachting. De waargenomen frisheid levert een kleinere maar statistisch significante bijdrage, terwijl de omvang van de ribkarbonade de kleinste bijdrage levert van de drie beoordelingsdimensies. De waargenomen vetheid en de omvang van de ribkarbonade zijn negatief gerelateerd aan de kwaliteitsverwachting.

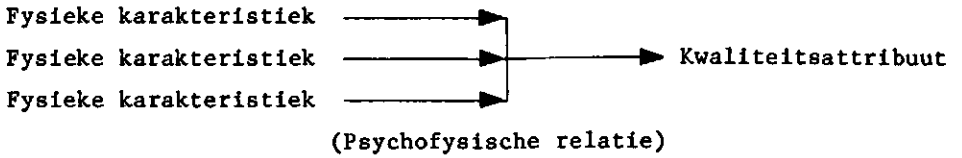
4.3 Relatie tussen de kwaliteitsverwachting en de kwaliteitservaring

Consumenten vormen zich in de winkelsituatie een kwaliteitsoordeel, als 'voorspelling' van de produktkwaliteit op het moment van consumptie. Omdat in dit onderzoek hetzelfde stuk vlees (d.w.z. twee monsters naast elkaar uitgesneden uit dezelfde karbonadestreng) door één respondent zowel in rauwe als in bereide toestand beoordeeld werd, is het mogelijk de kwaliteitsverwachting en de kwaliteitservaring direct aan elkaar te relateren. Met andere woorden: in hoeverre heeft het kwaliteitsoordeel in de winkel voorspellende waarde voor de kwaliteit op het bord? Voor ribkarbonade wordt een lage maar statistisch significante ($p=0,001$) correlatie gevonden tussen de kwaliteitsverwachting en de kwaliteitservaring van 0,23 ($n=192$). Hoewel statistisch significant is deze correlatiecoëfficiënt laag te noemen (voor sukadelappen wordt bijvoorbeeld een correlatie van 0,44 tussen beide oordelen gevonden). Deze imperfecte samenhang impliceert dat bij aankoop slechts met relatief grote onzekerheid kan worden vastgesteld wat de kwaliteit van de ribkarbonade op het bord zal zijn. In een aantal gevallen zal dit leiden tot teleurstelling over de kwaliteit van het vlees. Om deze reden ligt het in de lijn der verwachting dat consumenten bij aankoop van ribkarbonade een zeker risico zullen ervaren.

De risico-analyse bevestigt de hypothese dat consumenten een risico ervaren bij de aankoop van ribkarbonade echter niet. Van de beoordelaars van ribkarbonade vindt maar 39,1% het moeilijk om de kwaliteit van ribkarbonade in de winkel te beoordelen. Slechts 27,7% van de respondenten vindt het niet alleen moeilijk de kwaliteit in de winkel te beoorde-

len, maar is tevens van mening dat er grote kwaliteitsverschillen voorkomen tussen ribkarbonades in de winkel. Deze groep van consumenten is van mening dat het resultaat van een aankoop van ribkarbonade niet of nauwelijks voorspelbaar is. Wanneer dit percentage vergeleken wordt met sukadelappen (zie hoofdstuk 5), is het voor ribkarbonade relatief laag. Een relatief gering aantal respondenten is dus van mening dat de aankoop van ribkarbonade met onzekerheid gepaard gaat. Ook wanneer de totale risico-scores voor ribkarbonade vergeleken worden met die voor sukadelappen, geldt dat het risico dat respondenten ervaren voor ribkarbonade relatief gering is. Resumerend geldt dat er een discrepantie bestaat tussen de opvattingen en het handelen van consumenten: ze denken van zichzelf dat ze goed in staat zijn om de kwaliteit van ribkarbonade in de winkel te beoordelen, maar de geringe correlatie tussen kwaliteitsverwachting en kwaliteitservaring wijst uit dat dit niet het geval is. Op langere termijn kan dit het vertrouwen dat consumenten in ribkarbonade hebben ondermijnen. Middels een gedegen produktbeleid en met name middels produktontwikkeling dient de vleessector zich hiertegen te wapenen. Het produktbeleid dient erop gericht te zijn dat de ribkarbonades die in de winkel te koop zijn, voldoen aan de wensen van de consument. Dit betekent in eerste instantie dat ze mals, lekker, goed snijdbaar en sappig moeten zijn. Daarnaast dient het produktbeleid erop gericht te zijn produkten af te leveren die **in de ogen van de consument** een mooi uiterlijk hebben met weinig vet in het vlees en geen of een kleine vetrand.

4.4 Psychofysische relaties met betrekking tot bereide ribkarbonade



De kwaliteitscriteria die tot dusver aan de orde zijn geweest, zijn gesteld in consumentenbewoordingen. Als zodanig bieden ze in eerste instantie weinig houvast voor de meer produktgeoriënteerde fasen van de produktieketen. Research guidance voor produktontwikkeling binnen de vleessector dient ons inziens te geschieden op basis van fysisch-chemische grootheden. Hiervoor is het noodzakelijk dat de algemene

consumentenbewoordingen 'vertaald' worden in concrete, objectieve en reproduceerbaar meetbare fysisch-chemische produkteigenschappen. Op deze wijze kunnen fysisch-chemische specificaties geformuleerd worden waaraan ribkarbonades die tegemoet komen aan de consumentenwensen voldoen. Deze specificaties kunnen richting geven aan een produktontwikkelingsbeleid van de vleessector.

De psychofysische relaties die met betrekking tot bereide ribkarbonades gekwantificeerd worden, hebben in principe alleen geldingskracht binnen de ranges van scores die voor het marktaanbod van ribkarbonades (waaruit voor deze studie een representatieve steekproef is getrokken) gemeten worden. De range van scores op fysieke eigenschappen, die binnen deze studie gevonden wordt, is derhalve niet de maximaal mogelijke. Bij de interpretatie van de resultaten dient hiermee rekening gehouden te worden. In tabel 4.11 zijn de ranges van scores op de fysieke eigenschappen weergegeven, zoals ze binnen deze studie gevonden zijn. Waar relevant is in tabel 4.11 ook de maximaal mogelijke range weergegeven.

Tabel 4.11. Range van scores voor de verschillende fysieke eigenschappen van de ribkarbonades die voorkomen in de representatieve steekproef die voor deze studie gebruikt is (n=48).

Produkteigenschap	Minimum	Maximum	Mogelijke range
1. pH-meting (gemiddeld)	5,36	6,36	
2. Japanse kleurset	1,00	5,00	1 - 6
3. range van Japanse kleurset	0,00	2,00	
4. Hunter L*-waarde	42,56	64,80	
5. Hunter a*-waarde	2,92	8,08	
6. Hunter b*-waarde	11,28	15,99	
7. Marmering	1	2	1 - 5
8. Intramusculair vet	0,51	3,06	
9. Filtreerpapier gewicht	12	115	
10. Filtreerpapierscore	0,0	5,0	0 - 5
11. Dripverlies	1,66	5,24	
12. Kookverlies	16,78	33,33	
13. Scheurweerstand	29,6	57,5	
14. Scheurweerstand (bereid)	28,8	64,9	
15. opmerking (n=26)	1	2	1 - 3
16. vocht	1	3	0 - 3
17. kleur	0	3	0 - 3
18. textuur	1	2	1 - 3
19. rubriek	2	5	1 - 6

Uit tabel 4.11 blijkt dat voor praktisch alle fysieke eigenschappen van ribkarbonade een goede spreiding over de mogelijke range van scores gevonden wordt. Een uitzondering hierop vormt de fysieke eigenschap 'marmering'. Geen van de ribkarbonades in de representatieve afspiegeling van het marktaanbod vertoont meer dan een 'spoortje vet'. Van de vijf onderscheiden gradaties in hoeveelheid zichtbaar intramusculair vet, blijken er slechts twee van toepassing voor het beschrijven van het marktaanbod van ribkarbonade. Hoewel in experimentele situaties wellicht wél meer gradaties in zichtbaar intramusculair vet gevonden worden, dient de bruikbaarheid van deze parameter voor het beschrijven van het marktaanbod, kritisch bezien te worden. Vergroting van het onderscheidend vermogen kan de bruikbaarheid van deze parameter wellicht doen toenemen. Het definiëren van minder grove categoriën binnen een kleinere range kan hiertoe een belangrijke aanzet geven.

Respondenten onderscheiden drie beoordelingsdimensies aan bereide ribkarbonade, waarvan er twee n.l. textuur/smaak en de niet-vleescomponenten een significante relatie met de kwaliteitservaring hebben. De relatie tussen de consumentenbeoordeling en de fysieke produkteigenschappen is voor de beoordelingsdimensies die significant bijdragen aan het verklaren van de kwaliteitservaring, afzonderlijk gekwantificeerd middels stapsgewijze lineaire regressie-analyse. Hierbij fungeren de scores van de monsters op de beoordelingsdimensies als te verklaren variabelen. In verband met het relatief grote aantal missende waarden voor de visuele beoordeling 'opmerking', is deze niet opgenomen in de regressievergelijking. Slechts voor 26 van de 48 karkassen bleek een opmerking gerechtvaardigd. De resultaten van de stapsgewijze regressieanalyses zijn weergegeven in tabel 4.12. Volledigheidshalve bevat bijlage III de significante enkelvoudige correlatiecoëfficiënten tussen de consumentenbeoordeling en de fysieke produktkarakteristieken.

Bereide ribkarbonades die in de ogen van consumenten een aantrekkelijke textuur/smaak hebben, kunnen fysisch-chemisch mede gekarakteriseerd worden middels een combinatie van de score op de Japanse kleurset en de visuele beoordelingen voor rubriek en vocht. Een ribkarbonade met goede textuur/smaak-eigenschappen is niet nat, heeft een relatief donkere kleur, en een relatief hoge score voor 'rubriek' (d.w.z. richting PSE: Pale, Soft en Exudative). In eerste instantie lijken deze specificaties tegenstrijdig te zijn. Ribkarbonades die droog en relatief donker van

Tabel 4.12. Resultaten van de stapsgewijze regressieanalyse op de beoordelingsdimensies voor bereide ribkarbonade met de fysieke produkteigenschappen van ribkarbonade als verklarende variabelen (n=48; p=0,10).

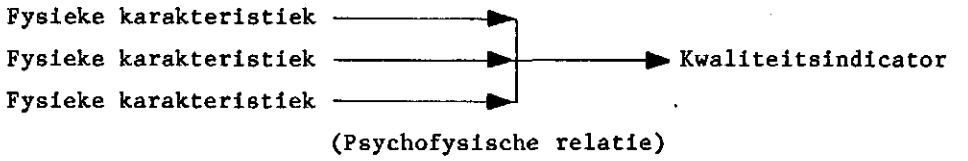
Dimensie	Verklarende variabelen	b	beta	p
Textuur/ smaak	Japanse kleurset	0,544	0,629	0,001
	Rubriek (visueel)	0,703	0,786	0,001
	Vocht (visueel)	-0,527	-0,494	0,010
	Constante	-3,265		0,001
R^2=0,292 (p=0,002)				
Niet-vlees	Marmering	0,860	0,267	0,070
	Constante	-0,881		0,072
R^2=0,071 (p=0,070)				

kleur zijn, zijn juist niet PSE-achtig. Uit deze omschrijving blijkt al dat het om een optimum gaat op het continuum droog-nat, licht-donker, PSE-DFD. Een ribkarbonade met goede textuur/smaak-eigenschappen valt nog in de rubriek PSE noch in de rubriek DFD, maar ergens daartussen. Bereide ribkarbonades die in de ogen van consumenten veel niet-vlees-componenten (vet en pezen/zenen) bevatten, kunnen fysisch-chemisch beschreven worden door een relatief hoge score voor marmering. Kennelijk blijft een relatief hoge mate van marmering voor de consument ook na bereiding nog herkenbaar. Hierbij dient echter de kanttekening gemaakt te worden dat binnen het marktaanbod van ribkarbonade slechts twee niveaus van marmering voorkomen (geen van de monsters vertoont meer dan een 'spoortje vet'). Ondanks deze beperking blijkt marmering toch een interessante fysieke produkteigenschap, die meer onderzoek verdient. Nogmaals wordt benadrukt dat de beschreven relaties in principe alleen geldingskracht hebben binnen de gemeten range van scores (zie tabel 4.11).

4.5 Psychofysische relaties met betrekking tot rauwe ribkarbonade

Naast de psychofysische relaties die gelden voor de kwaliteitsattributen van bereide ribkarbonade, zijn ook de psychofysische relaties met

betrekking tot de kwaliteitsindicatoren van de rauwe ribkarbonade gekwantificeerd.



Drie beoordelingsdimensies kunnen onderscheiden worden aan de kwaliteitsbeoordeling van rauwe ribkarbonades. De eerste dimensie betreft de waargenomen vetheid van de ribkarbonade, terwijl de tweede beoordelingsdimensie betrekking heeft op de waargenomen frisheid. De derde dimensie, die minder eenvoudig te omschrijven is, is benoemd als 'omvang' van de ribkarbonade: gerelateerd aan de dikte, de hoeveelheid bot en de kleurintensiteit van de ribkarbonade.

Middels stapsgewijze lineaire regressieanalyse zijn de fysieke produkteigenschappen (m.u.v. 'opmerking'), gerelateerd aan de (factor)scores van de verschillende monsters op de beoordelingsdimensies. De resultaten van de regressieanalyse op elk van de beoordelingsdimensies met de fysieke produkteigenschappen als verklarende variabelen is weergegeven in tabel 4.13. Bijlage III geeft de enkelvoudige correlatiecoëfficiënten tussen de consumentenbeoordeling en de fysieke produkteigenschappen weer.

Het oordeel dat consumenten zich vormen omtrent de vetheid van rauwe ribkarbonades kan gedeeltelijk verklaard worden uit de fysieke produkteigenschappen marmering en kookverlies. Ribkarbonades met een hoge mate van marmering en een relatief gering kookverlies, worden door consumenten als vet gezien. De score op de beoordelingsdimensie 'frisheid' kan het best voorspeld worden uit de fysieke produkteigenschappen scheurweerstand van het bereide monster en roodheid (Hunter-a*-waarde). Fris uitziende ribkarbonades kunnen in termen van fysieke produkteigenschappen gekarakteriseerd worden door een betrekkelijk hoge scheurweerstand van het bereide monster en een relatief hoge score op de Hunter-Labscan a*-schaal. Ribkarbonades die een hoge score hebben voor pH en visuele vochtbeoordeling en een lage Hunter-b*-waarde hebben, scoren in de ogen van consumenten hoog op de beoordelingsdimensie 'omvang', hetgeen negatief uitwerkt op de kwaliteitsverwachting. De geldingskracht van deze relaties is beperkt tot de ranges van de fysieke produkt-

eigenschappen zoals ze binnen dit onderzoek gemeten zijn.

Tabel 4.13. Resultaten van de stapsgewijze regressieanalyse op de beoordelingsdimensies voor rauwe ribkarbonade met de fysieke produkteigenschappen van ribkarbonade als verklarende variabelen (n=48; p=0,10).

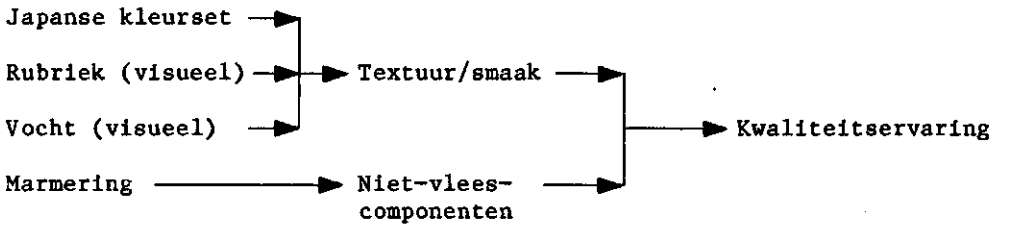
Dimensie	Verklarende variabelen	b	beta	p
Vetheid	Marmering	1,395	0,397	0,004
	Kookverlies	-0,048	-0,260	0,055
	Constante	-0,059		0,946
R^2=0,241 (p=0,002)				
Frisheid	Scheurweerstand (bereid)	0,025	0,422	0,011
	Roodheid (Hunter-a*)	0,116	0,328	0,046
	Constante	-1,752		0,009
R^2=0,150 (p=0,028)				
Omvang	pH-gemiddeld	1,166	0,419	0,004
	Vocht (visueel)	0,251	0,292	0,024
	Geelheid (Hunter-b*)	-0,128	-0,257	0,076
	Constante	-5,063		0,068
R^2=0,371 (p<0,001)				

4.6 Conclusies

Figuur 4.14 vat de relaties tussen de kwaliteitservaring, de onderliggende beoordelingsdimensies en de fysieke produktkarakteristieken samen. In deze figuur is volstaan met het weergeven van statistisch significante relaties.

De in figuur 4.14 genoemde fysieke produkteigenschappen bieden een aanknopingspunt voor produktontwikkeling die gericht is op het formuleren van ribkarbonades die op moment van consumptie in de ogen van consumenten van goede kwaliteit zijn. Voor bereide ribkarbonade geldt dat goede kwaliteit vooral gerelateerd wordt aan smaak/textuur-eigenschappen en de afwezigheid van niet-vlees componenten in de ribkarbonade. Vertaald naar

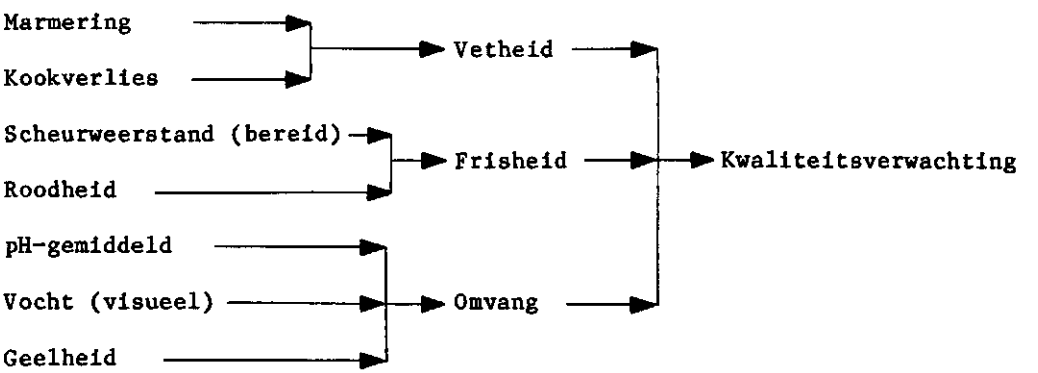
Figuur 4.14. Samenvatting van de relaties tussen kwaliteitservaring, de beoordelingsdimensies en de fysieke produktkarakteristieken van ribkarbonade.



fysieke produkteigenschappen betekent dit dat met name de score op de Japanse kleurset en de visuele beoordelingen voor rubriek en vocht aanknopingspunten bieden voor de verbetering van de waargenomen textuur/smaak van de ribkarbonade. Verder blijkt dat consumenten de hoeveelheid niet-vlees componenten in de ribkarbonade met name afmeten aan de marmering van het vlees.

Figuur 4.15 vat voor de aankoop-situatie de resultaten samen van de relaties tussen de fysieke produkteigenschappen van ribkarbonade, de onderliggende beoordelingsdimensies en de kwaliteitsverwachting.

Figuur 4.15. Samenvatting van de relaties tussen kwaliteitsverwachting, de onderliggende beoordelingsdimensies en de fysieke produktkarakteristieken van ribkarbonade.



De in figuur 4.15 genoemde fysieke produkteigenschappen bieden voor het

produktontwikkelingsbeleid aanknopingspunten tot kwaliteitsverbetering met betrekking tot de winkelsituatie. De beoordelingsdimensie 'vetheid' is negatief gerelateerd met de kwaliteitsverwachting, terwijl de beoordelingsdimensies 'frisheid' positief gerelateerd is met de kwaliteitsverwachting. Dit wil zeggen dat goede kwaliteit betekent weinig vet en een frisse indruk. De derde beoordelingsdimensie is negatief gerelateerd aan het kwaliteitsoordeel. Ribkarbonades van goede kwaliteit zijn dun, hebben weinig bot en zijn lichtroze van kleur. Teneinde ribkarbonades te produceren die door de consument in de winkel positief op kwaliteit beoordeeld worden, is het van belang dat de produktieketen van vers vlees zich richt op het voortbrengen van ribkarbonades met relatief lage scores voor marmering, pH en visuele vochtbeoordeling en relatief hoge scores voor kookverlies, scheurweerstand van het bereide vlees, roodheid (Hunter-a*) en geelheid (Hunter-b*). Uiteraard zal uit deze parameters een keuze gemaakt moeten worden voor één of meer parameters waarop de produktontwikkeling zich in eerste instantie zal richten. Hierbij lijken marmering en kookverlies de eerste gegadigden, aangezien de vetheidsdimensie de grootste invloed heeft op de kwaliteitsverwachting.

In bovenstaande zijn de consumentenbeoordeling in de winkelsituatie en in de consumptiesituatie vertaald naar fysieke produkteigenschappen. Idealiter zal de produktieketen van vers vlees ribkarbonades afleveren die in beide situaties positief op kwaliteit beoordeeld worden. Uit de analyses van de consumentenbeoordeling bleek al dat er voor ribkarbonade een betrekkelijk geringe samenhang bestaat tussen de kwaliteitsverwachting en de kwaliteitservaring. Tot op zekere hoogte lijken de twee beoordelingsmomenten tegenstrijdige eisen aan het produkt te stellen. De specifieke onderzoeksopzet van deze studie maakt het mogelijk te onderzoeken in hoeverre dit voor ribkarbonade het geval is. De fysieke produktkarakteristieken oefenen hun invloed op de kwaliteitsbeoordeling uit via hun relatie met de beoordelingsdimensies. Zowel de relaties tussen de beoordelingsdimensies en het kwaliteitsoordeel als de relaties tussen de fysieke produktkarakteristieken en de beoordelingsdimensies zijn binnen deze studie gekwantificeerd middels regressie-analyse. Zoals eerder beschreven komen ten gevolge van de multicollineariteit in de set van laboratoriumbepalingen niet alle fysieke karakteristieken die een significante relatie vertonen met de beoordelingsdimensies, voor in de

regressievergelijking. Om deze reden zijn zowel voor de rauwe als voor de bereide ribkarbonade zijn ook de enkelvoudige correlatiecoëfficiënten bepaald tussen de fysieke karakteristieken en de beoordelingsdimensies en tussen de fysieke karakteristieken en de belangrijkste indicatoren en attributen. Deze enkelvoudige correlatiecoëfficiënten zijn, voor zover statistisch significant (bij p=0,10), weergegeven in de bijlagen IIIa en IIIb. Uit deze bijlagen blijkt dat tot op zekere hoogte tegenstrijdige eisen gesteld worden aan de produktformulering. Zo blijkt bijvoorbeeld dat ribkarbonades met een relatief lage pH-waarde via de beoordelingsdimensie 'omvang' een hoge kwaliteitsverwachting teweeg brengen bij consumenten. In de consumptiesituatie daarentegen blijken deze ribkarbonades met lage pH-waarde slechte textuur/smaak-eigenschappen te hebben, waardoor de kwaliteitservaring negatief is. Uit de bijlage blijkt ook dat de pH-waarde van de ribkarbonades haar invloed met name doet gelden via de indicator 'uiterlijk' en de attributen 'smaak' en 'sappigheid'. Eenzelfde redenering gaat op voor de mate van kookverlies van de ribkarbonades. Hiervoor geldt: een relatief hoog kookverlies --> geringe vetheid --> positieve kwaliteitsverwachting. Echter: relatief hoog kookverlies --> slechte textuur/smaak-eigenschappen --> negatieve kwaliteitservaring. Uit de bijlage blijkt dat het hier met name slechte textuureigenschappen betreft, aangezien kookverlies haar invloed vooral doet gelden via de kwaliteitsattributen malsheid en snijdbaarheid. Voorts blijkt uit deze bijlage dat met name ribkarbonades met een kleine vetrand een hoog kookverlies hebben.

Deze tegenstrijdige eisen hebben consequenties voor het consumentengedrag met betrekking tot ribkarbonade. De consument vertoont tot op zekere hoogte de neiging om in de winkel juist die ribkarbonade te kopen, waarvan de kwaliteit op het moment van consumptie zal tegenvallen.
In principe is het enigzins bevreemdend dat deze discrepantie tussen verwachting en ervaring blijft voortbestaan. Wanneer een consument op moment van consumptie een teleurstelling ervaart ten gevolge van de genoemde discrepantie, staan hem of haar ons inziens drie mogelijke toeschrijvingen ter beschikking. Ten eerste kan de consument de discrepantie aan zijn eigen beoordelingsvermogen toeschrijven door te erkennen dat hij de verkeerde indicatoren voor kwaliteit gebruikt heeft en dat hij bij een volgende aankoop andere indicatoren moet gebruiken.

Ten tweede kan de discrepantie toegeschreven worden aan de invloed van de bereiding. Het feit dat de kwaliteit op het bord tegenvalt. ligt niet aan het produkt noch aan de beoordeling ervan, maar aan de bereider. Ten derde kan de discrepantie toegeschreven worden aan het produkt zelf. Het is duidelijk dat deze laatste verklaring in belangrijke mate het imago van ribkarbonade schaadt. De consument is ervan overtuigd dat hij op basis van de juiste kwaliteitsindicatoren de best mogelijke kwaliteit gekocht heeft. Als de kwaliteit op het bord (na een goede bereiding) dan toch tegen blijkt te vallen zal dit worden toegeschreven aan de kwaliteit van ribkarbonades in het algemeen ('zelfs de beste kwaliteit ribkarbonade is taai en niet lekker'). Deze toeschrijving kan zelfs nog gegeneraliseerd worden naar het totale assortiment van vers (varkens-)vlees.

In de praktijk zal de consument over het algemeen een combinatie van bovengenoemde toeschrijvingen hanteren. Dit maakt duidelijk dat produktverbetering (in de meest ruime zin van het woord) van ribkarbonade een geïntegreerde aanpak vergt. Allereerst is het zaak dat de produktieketen van vers vlees zich richt op het op de markt brengen van ribkarbonades die op moment van consumptie voldoen aan de eisen die consumenten stellen. Ook in eerdere hoofdstukken is al benadrukt dat het afstemmen op de consumptiesituatie ons inziens de hoogste prioriteit heeft. Uit bovenstaande blijkt echter evenzeer dat deze ribkarbonades in de winkel niet per definitie als eerste keus gelden voor consumenten. Voorlichting over vlees dient hier een belangrijke verantwoordelijkheid op zich te nemen in de begeleiding van de consument in diens produktkeuze. Begeleiding van de produktkeuze van consumenten kan ook liggen in voorlichting omtrent bereidingswijzen van vlees. Wanneer consumenten vertrouwen hebben in hun bereidingsgewoonte(n) zullen zij eerder in staat zijn de kwaliteitsbeoordeling in de winkel in overeenstemming te brengen met de kwaliteitservaring op het bord. Zoals hierboven beschreven is dit op langere termijn van groot belang voor de concurrentiepositie van vers vlees ten opzichte van zijn mogelijke substituten.

5. DE KWALITEITSPERCEPTIE VAN SUKADELAPPEN

De 192 respondenten uit de 'rundvleesgroep' beoordeelden de sukadelappen, zowel rauw als toebereid. Tijdens het onderzoek zijn de sukadelappen voortdurend omschreven als 'stooflappen (sukadelappen)'. Voor deze omslachtige omschrijving is gekozen omdat de resultaten van de proefenquête de indruk wekten dat de herkenbaarheid van de omschrijving sukadelap niet groot was. Bovendien bleek uit het vooronderzoek voor deze studie dat consumenten nauwelijks onderscheid maken tussen sukadelappen en de stoofvleessoorten magere riblappen en doorregen runderlappen (Vooronderzoek Kwaliteitsbeleving Vers Vlees, 1987).

De bereiding door de chef-kok bestond uit licht zouten en peperen, aanbraden in royaal boter, afblussen met water en 2 uur laten sudderen. Op basis van de gerapporteerde consumptiefrequentie, wordt 64,9% van de respondenten aangemerkt als heavy user met betrekking tot stooflappen (sukadelappen). Dit percentage lijkt aan de hoge kant. Enerzijds komt dit door genoemde methode van steekproeftrekking, anderzijds kan dit ten dele verklaard worden uit de vraagstelling. Onder stooflappen worden ook nog andere vleessoorten dan sukadelappen verstaan. Gegeven het geringe onderscheid dat consumenten maken tussen sukadelappen en andere stooflappen, is het aannemelijk dat hierdoor een overschatting is opgetreden.

5.1 De kwaliteitsbeoordeling van bereide sukadelappen

Tabel 5.1. geeft de frequentieverdeling weer van de kwaliteitsbeoordelingen die consumenten geven voor de bereide sukadelappen die in deze studie gebruikt zijn.

Gemiddeld gesproken (d.w.z. over een representatieve steekproef uit het marktaanbod van sukadelappen) geldt dat consumenten de kwaliteit van bereide sukadelappen positief beoordelen (gemiddelde score van 5,9 op een 7-puntsschaal).

Tabel 5.1. Frequentieverdeling van de kwaliteitsbeoordelingen van bereide sukadelappen in aantallen en percentages (n=192; gemiddelde kwaliteitservaring afgerond op een geheel getal).

Kwaliteitsoordeel		aantal	%
Slechte kwaliteit:	1	1	0,5
	2	5	2,6
	3	8	4,2
	4	18	9,4
	5	23	12,0
	6	46	24,0
Goede kwaliteit:	7	91	47,4
		192	100,1

Teneinde inzicht te krijgen in de vraag welke kwaliteitsattributen met name samenhangen met de kwaliteitsbeoordeling van bereide sukadelappen, zijn in tabel 5.2. de significante (p=0,01) enkelvoudige correlatiecoëfficiënten tussen kwaliteitservaring en de scores op de kwaliteitsattributen weergegeven.

Tabel 5.2. Significante correlaties (r) tussen de kwaliteitservaring en de kwaliteitsattributen onderscheiden aan bereide sukadelappen (n=192; p=0,01).

Produkteigenschap	r
smaak (niet lekker/lekker)	0,63
malsheid (niet mals/mals)	0,59
sappigheid (droog/sappig)	0,48
hoeveelheid pezen en zenen (veel/weinig)	0,45
snijdbaarheid (moeilijk/goed)	0,42
vetheid (vet/mager)	0,37
geur (niet lekker/lekker)	0,36
stevigheid (niet stevig/stevig)	0,21

Voor respondenten hangt goede kwaliteit van bereide sukadelappen met name samen met een lekkere smaak, malsheid, sappigheid, de afwezigheid van pezen en zenen en een goed snijdbaarheid. Bovendien is een kwalitatief goede sukadelap mager en stevig en aantrekkelijk van geur. Van deze attributen vertonen smaak en malsheid de sterkste samenhang met het kwaliteitsoordeel op het bord.

Samenhang tussen de produkteigenschappen van bereide sukadelappen

Tabel 5.3. geeft een overzicht van de significante (bij p=0,01) intercorrelaties die bestaan tussen de produkteigenschappen van bereide sukadelappen.

Tabel 5.3. Significante intercorrelaties tussen de kwaliteitsattributen onderscheiden aan bereide sukadelappen (n=192;p=0,01).

	geur	smaak	malsheid	snijdbheid	sappigheid	stevigheid	pezen/zenen	vetheid
kleur								
geur		0,59	0,34	0,43	0,30		0,21	
smaak			0,60	0,55	0,56	0,29	0,23	
malsheid				0,70	0,51			
snijdbaarheid					0,41		0,22	
sappigheid						0,28		
stevigheid								
pezen en zenen								0,41

Op basis van de in tabel 5.3. gerapporteerde intercorrelaties tussen de kwaliteitsattributen van bereide sukadelappen, zijn middels hoofdcomponentenanalyse de onderliggende beoordelingsdimensies bepaald. De resultaten van de hoofdcomponentenanalyse zijn weergegeven in tabel 5.4. in de vorm van de factorladingen. De hoofdcomponenentenanalyse leverde 3 factoren op, die te samen 62,4% van de variantie in de originele attributen representeren.

De eerste beoordelingsdimensie omvat naast de textuur-eigenschappen ook smaak, geur en sappigheid van de bereide sukadelappen. In de engelstalige literatuur worden smaak en geur over het algemeen samengevoegd in de omschrijving 'flavour'. Om deze reden wordt deze dimensie verder aangeduid met de omschrijving 'textuur/flavour'. De tweede dimensie heeft duidelijk betrekking op de niet-vlees componenten van de sukadelap. Deze dimensie wordt verder aangeduid als 'niet-vlees-componenten'. De laatste beoordelingsdimensie wordt met name opgespannen door het kwaliteitsattribuut kleur en in mindere mate door stevigheid. Deze beoordelingsdimensie is benoemd met het label 'kleur'.

Tabel 5.4. Factorladingen van de kwaliteitsattributen van sukadelappen op de onderscheiden hoofdcomponenten, na VARIMAX-rotatie (n=192; tussen haakjes staat rechtereindpool van het attribuut vermeld).

Kwaliteitsattribuut		Factor 1	Factor 2	Factor 3
Smaak	(lekkere smaak)	0,83	-0,17	-0,14
Malsheid	(mals)	0,81	-0,03	-0,12
Snijdbaarheid	(goed snijdbaar)	0,80	-0,04	-0,11
Sappigheid	(sappig)	0,70	-0,00	-0,23
Geur	(lekkere geur)	0,68	-0,20	-0,18
Vetheid	(mager)	0,00	-0,85	-0,23
Pezen/zenen	(weinig)	0,20	-0,80	0,12
Kleur	(donkerbruin)	0,01	-0,04	0,85
Stevigheid	(stevig)	0,22	-0,12	-0,49
Cumulatief verklaarde variantie in %		36,3	50,6	62,4

De scores van de vleesmonsters op de beoordelingsdimensies zijn middels regressie-analyse gerelateerd aan de kwaliteitservarings-scores. De resultaten van deze regressie-analyse, uitgevoerd op de individuele data, zijn weergegeven in tabel 5.5.

Tabel 5.5. Resultaten van de regressie-analyse op de kwaliteitservaring voor sukadelappen met de scores op de beoordelingsdimensies als verklarende variabelen (n=192).

Verklarende variabele	b	beta	p
Textuur/flavour	0,800	0,587	<0,001
Niet-vlees	-0,569	-0,417	<0,001
Kleur	-0,075	-0,055	0,280
Constante	5,931		<0,001
R^2 = 0,523 (p <0,001)			

Uit tabel 5.5. blijkt dat de beoordelingsdimensies tezamen 52% van de variantie in de kwaliteitsscores verklaren. De beoordelingsdimensie 'kleur' levert geen significante bijdrage aan het verklaren van de score voor kwaliteitsverwachting. De beoordelingsdimensie niet-vlees-

componenten is negatief gerelateerd aan de kwaliteitservaring. Getuige de beta-waarden is de bijdrage die de textuur/flavour dimensie levert aan het verklaren van het kwaliteitsoordeel groter dan de bijdrage van de dimensie 'niet-vlees-componenten'.

5.2 De kwaliteitsbeoordeling van rauwe sukadelappen

In tabel 5.6 is de frequentieverdeling van de kwaliteitsbeoordelingen voor de rauwe sukadelappen die in deze studie gebruikt zijn, weergegeven.

Tabel 5.6. Frequentieverdeling van de kwaliteitsbeoordelingen van rauwe sukadelappen in aantallen en percentages (n=192).

Kwaliteitsoordeel		aantal	%
Slechte kwaliteit:	1	2	1,0
	2	14	7,3
	3	27	14,1
	4	42	21,9
	5	35	18,2
	6	43	22,4
Goede kwaliteit:	7	29	15,1
		192	100,0

Uit de resultaten van tabel 5.6 kan geconcludeerd worden dat sukadelappen over het algemeen beoordeeld worden als van matige tot redelijke kwaliteit. Het gemiddelde kwaliteitsoordeel voor rauwe sukadelappen bedraagt 4,8 op een 7-puntsschaal.

De significante correlaties tussen het kwaliteitsoordeel voor rauwe sukadelappen en een aantal produkteigenschappen (indicatoren) ervan zijn weergegeven in tabel 5.7.

Uit tabel 5.7 blijkt dat een positief kwaliteitsoordeel voor rauwe sukadelappen samenhangt met een mooi uiterlijk, weinig vet in het vlees, een frisse en verse aanblik, een egale donkerrode kleur en een kleine vetrand. Hiervan zijn het uiterlijk en de hoeveelheid vet in het vlees het belangrijkst.

Tabel 5.7. Significante correlaties (r) tussen de kwaliteitsverwachting en de kwaliteitsindicatoren voor sukadelappen (n=192; p=0,01).

Produkteigenschap	r
uiterlijk (rommelig/mooi)	0,63
hoeveelheid vet in het vlees (veel/weinig)	0,44
frisheid (niet fris/fris)	0,35
versheid (niet vers/vers)	0,34
kleurschakering (niet egaal/egaal)	0,28
grootte van de vetrand (groot/klein)	0,26
kleurintensiteit (lichtrose/donkerrood)	0,25

Samenhang tussen de produkteigenschappen van rauwe sukadelappen

De samenhang tussen de kwaliteitsindicatoren die onderscheiden zijn aan rauwe sukadelappen, zijn in tabel 5.8 gerapporteerd in de vorm van significante (bij p=0,01) intercorrelaties.

Tabel 5.8. Significante intercorrelaties tussen de kwaliteitsindicatoren onderscheiden aan rauwe sukadelappen (n=192; p=0,01).

	schakering	vochtigheid	versheid	vetrand	vet in vlees	dikte	uiterlijk	frisheid
kl.intensiteit					0,24	0,23		
kl.schakering			0,45				0,30	0,37
vochtigheid								
versheid					0,20		0,36	0,68
vetrand					0,60		0,30	
vet in vlees							0,39	0,22
dikte								
uiterlijk								0,36

De resultaten van de hoofdcomponentenanalyse ter identificatie van de onderliggende beoordelingsdimensies, zijn weergegeven in tabel 5.9. Uit deze tabel komt naar voren dat drie beoordelingsdimensies onderscheiden worden aan rauwe sukadelappen. De eerste dimensie wordt opgespannen door de indicatoren versheid, frisheid en egale kleur en in mindere mate ook door uiterlijk. Deze dimensie zal benoemd worden als 'frisheid'. De tweede beoordelingsdimensie omvat de vetheidsaspecten van de sukadelap en in de mindere de indicatoren uiterlijk en kleur. Deze dimensie wordt verder benoemd als 'vetheid'. Kennelijk relateren consumenten een mooi

uiterlijk van sukadelappen zowel aan de frisheid als aan de vetheid ervan. De derde beoordelingsdimensie laat zich erg moeilijk benoemen. Enigzins arbitrair is hier gekozen voor de omschrijving 'Dikte' om deze dimensie aan te duiden.

Tabel 5.9. Factorladingen van de kwaliteitsindicatoren van sukadelappen op de onderscheiden hoofdcomponenten, na VARIMAX-rotatie (n=192;tussen haakjes staat rechtereindpool van het attribuut vermeld).

Kwaliteitsindicator		Factor 1	Factor 2	Factor 3
Versheid	(vers)	0,86	-0,06	-0,06
Frisheid	(fris)	0,84	-0,06	-0,00
Kleurschakering	(egale kleur)	0,68	-0,03	-0,23
Uiterlijk	(mooi)	0,55	-0,46	-0,22
Vet in vlees	(weinig)	0,17	-0,87	-0,06
Grootte vetrand	(klein)	0,04	-0,84	-0,08
Dikte	(dik)	0,03	0,03	0,74
Vochtigheid	(vochtig)	-0,08	0,13	0,59
Kleurintensiteit	(donkerrood)	-0,16	-0,43	0,58
Cumulatief verklaarde variantie in %		29,0	47,8	60,9

Middels regressie-analyse is onderzocht in hoeverre het mogelijk is met behulp van de scores op deze beoordelingsdimensies het kwaliteitsoordeel te verklaren en wat de relatieve bijdrage van elk van de beoordelingsdimensies hierbij is. De resultaten van deze analyse staan weergegeven in tabel 5.10.

Met behulp van de drie onderliggende beoordelingsdimensies is het mogelijk ruim 44% van de variantie in de kwaliteitsverwachting te verklaren. De beoordelingsdimensie 'dikte' levert een kleine maar statistisch significante bijdrage aan het verklaren van de kwaliteitsverwachting. De relatieve bijdrage van de dimensies frisheid en vetheid is praktisch gelijk en aanzienlijk groter dan de bijdrage van dikte. De beoordelingsdimensie 'vetheid' is negatief gerelateerd aan de kwaliteitsbeoordeling.

Tabel 5.10. Resultaten van de regressie-analyse op de kwaliteitsverwachting voor sukadelappen met de scores op de beoordelingsdimensies als verklarende variabelen (n=192).

Verklarende variabele	b	beta	p
Frisheid	0,697	0,444	<0,001
Vetheid	-0,701	-0,448	<0,001
Dikte	0,323	0,207	<0,001
Constante	4,811		<0,001
R^2 = 0,444 (p <0,001)			

5.3 Relatie tussen de kwaliteitsverwachting en de kwaliteitservaring

De correlatiecoëfficiënt die voor sukadelappen gevonden wordt tussen de kwaliteitsbeoordeling in de winkel en de kwaliteitsbeoordeling op het bord bedraagt 0,44 (p<0,001). Deze is aanmerkelijk hoger dan de correlatie die voor ribkarbonade gevonden wordt tussen de twee oordelen. Kennelijk is het voor consumenten relatief eenvoudig om in de winkel een kwaliteitsoordeel voor rauwe sukadelappen te vormen dat een duidelijke samenhang vertoont met de kwaliteit zoals ze die bij consumptie ervaren. Dit ondanks het feit dat uit de risico-analyse blijkt dat maar liefst 81,7% van de respondenten van mening is dat er grote kwaliteitsverschillen voorkomen tussen sukadelappen in de winkel. Daarbij vindt 55,5% van de respondenten het moeilijk om in de winkel de kwaliteit van de sukadelappen te beoordelen. Van de respondenten vindt 47,6% dat er grote kwaliteitsverschillen zijn èn dat het moeilijk is deze in de winkel te beoordelen. Deze (grote) groep respondenten zal bij de aankoop van sukadelappen een grote mate van onzekerheid ervaren. De correlatie tussen de kwaliteitsbeoordelingen in de winkel en op het bord laat echter zien dat consumenten, ondanks de onzekerheid die ze ervaren, er zeer redelijk in slagen een betrouwbaar oordeel te vormen in de winkelsituatie.

5.4 Psychofysische relaties met betrekking tot bereide sukadelappen

De psychofysische relaties die in deze en de volgende paragraaf

beschreven worden, hebben in principe alleen geldingskracht binnen de ranges van scores op de verschillende fysieke produkteigenschappen, die voor het marktaanbod van sukadelappen (waaruit voor deze studie een representatieve steekproef is getrokken) gemeten zijn. In tabel 5.11. is voor de verschillende fysieke produkteigenschappen de range van de gemeten scores weergegeven. Waar relevant is ook de maximaal mogelijke range aangegeven.

Tabel 5.11. Range van de scores voor de verschillende fysieke eigenschappen van de sukadelappen die voorkomen in de representatieve steekproef die voor deze studie gebruikt is (n=48).

Produkteigenschap	Minimum	Maximum	Mogelijke range
1. pH-meting (gemiddeld)	5,57	6,17	
2. Japanse kleurset	3,50	6,00	1 - 6
3. range van Japanse kleurset	0,00	4,00	
4. Hunter L*-waarde	31,99	41,13	
5. Hunter a*-waarde	14,27	18,73	
6. Hunter b*-waarde	11,28	15,66	
7. Marmering	1	3	1 - 5
8. Intramusculair vet	1,29	11,32	
9. Filtreerpapier gewicht	9	37	
10. Filtreerpapierscore	0,0	1,0	0 - 5
11. Dripverlies	0,86	1,96	
12. Kookverlies	23,14	33,83	
13. Scheurweerstand	31,1	51,4	
14. Scheurweerstand (bereid)	17,3	41,4	
15. opmerking (n=2)	3	3	1 - 3
16. vocht	0	2	0 - 3
17. kleur	0	1	0 - 3
18. textuur	1	1	1 - 3
19. rubriek	1	4	1 - 6
20. Sarcomeerlengte	1,76	2,70	

Uit tabel 5.11 blijkt dat voor sukadelappen de range van de scores voor een aantal van deze fysisch-chemische parameters bijzonder klein is. Gegeven het feit dat de sukadelappen die in dit onderzoek gebruikt zijn, qua 'slachtkwaliteit' een representatieve afspiegeling vormen van het aanbod op de markt, kan gesteld worden dat juist die meetmethoden efficiënt zijn, waarbij een zo groot mogelijke spreiding van de scores over de range van mogelijke scores voorkomt. Toegespitst op de fysisch-chemische parameters bepaald aan sukadelappen geldt dat de gevonden range relatief klein is voor de produktspecificaties visuele kleurbeoordeling

en de score bepaald met de filtreerpapiermethode. Voor de produkt-specificaties 'visuele opmerking' (n=2) en 'visuele textuurbeoordeling' wordt zelfs in het geheel geen spreiding in scores gevonden.

Consumenten onderscheiden drie onderliggende dimensies bij de beoordeling van bereide sukadelappen. Hiervan leveren de textuur/flavour-dimensie en de vet-dimensie een significante bijdrage aan de kwaliteits-ervaring. Middels stapsgewijze lineaire regressie-analyse (p=0,10; tweezijdig) is voor deze beide beoordelingsdimensies afzonderlijk de relatie met de fysieke produkteigenschappen gekwantificeerd. De resultaten van deze analyse zijn weergegeven in tabel 5.12. In deze analyses zijn de fysieke produktkarakteristieken 'opmerking', 'scheurweerstand (bereid)' en 'textuur' niet opgenomen in verband met het grote aantal missende waarden cq. de afwezigheid van variatie in de scores. Volledigheidshalve zijn in bijlage IV de significante enkelvoudige correlatiecoëfficiënten (p=0,10) tussen de fysieke produktkarakteristieken en de consumentenbeoordeling weergegeven.

Tabel 5.12. Resultaten van de stapsgewijze regressieanalyse op de beoordelingsdimensies voor bereide sukadelappen met de fysieke produkteigenschappen van sukadelappen als verklarende variabelen (n=48; p=0,10).

Dimensie	Verklarende variabelen	b	beta	p
Textuur/ flavour	Sarcomeerlengte	0,768	0,375	0,008
	Intramusculair vet	-0,048	-0,250	0,072
	Constante	-1,531		0,030
R^2=0,242 (p=0,003)				
Niet-vlees-componenten	Geen significante relatie met fysieke karakteristieken			

Uit tabel 5.12 blijkt dat de scores voor de vleesmonsters op de beoordelingsdimensie 'niet-vlees-componenten' geen significante relatie vertonen met enige fysieke karakteristiek van de sukadelap (bij p=0,10). Dit terwijl deze beoordelingsdimensie toch een belangrijke bijdrage levert aan de vorming van het kwaliteitsoordeel op moment van consumptie (zie tabel 5.5). Het consumentenoordeel met betrekking tot de

textuur/flavour-eigenschappen van de sukadelap op moment van consumptie kan het best 'vertaald' worden in termen van sarcomeerlengte en hoeveelheid intramusculair vet. Sukadelappen met een grote sarcomeerlengte en relatief weinig intramusculair vet hebben in de ogen van consumenten goede textuur/flavour eigenschappen.

5.5 Psychofysische relaties met betrekking tot rauwe sukadelappen

Ten aanzien van rauwe sukadelappen worden door consumenten drie beoordelingsdimensies onderscheiden die alle drie een significante bijdrage leveren aan het verklaren van de kwaliteitsbeoordeling in de winkel. Middels stapsgewijze regressie-analyse is elk van deze beoordelingsdimensies gerelateerd aan de fysieke karakteristieken van de sukadelappen. De resultaten van deze analyses zijn weergegeven in onderstaande tabel 5.13. Bijlage IV geeft de enkelvoudige correlatiecoëfficiënten tussen de consumentenbeoordeling en de fysieke produktkarakteristieken weer.

Sukadelappen die in de ogen van consumenten een fris uiterlijk hebben, worden fysisch-chemisch gekenmerkt door een relatief lage score op de Japanse kleurset (d.w.z. relatief lichte kleur), een geringe scheurweerstand, een egale kleur (kleine range van scores op Japanse kleurset), een hoge score op de beoordeling 'rubriek' en een grote sarcomeerlengte. Sukadelappen die volgens consumenten vet zijn, kunnen fysisch-chemisch beschreven worden met een relatief hoge score op de Hunter-Labscan-L*-schaal (d.w.z. helder van kleur), een gering dripverlies en een kleine sarcomeerlengte. Dikke sukadelappen tenslotte worden gekenmerkt door een gering dripverlies en een relatief hoge score voor waterbinding (d.w.z. gering waterbindend vermogen).

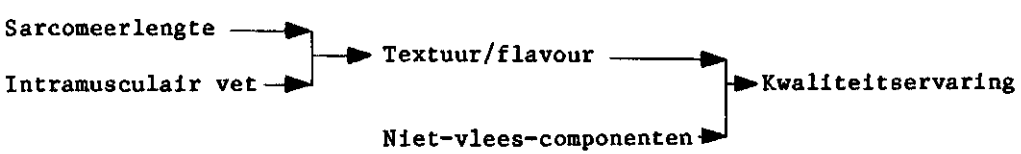
Tabel 5.13. Resultaten van de stapsgewijze regressieanalyse op de beoordelingsdimensies voor rauwe sukadelappen met de fysieke produkteigenschappen van sukadelappen als verklarende variabelen (n=48; p=0,10).

Dimensie	Verklarende variabelen	b	beta	p
Frisheid	Japanse kleurset	-0,497	-0,667	<0,001
	Scheurweerstand	-0,058	-0,530	0,002
	Range Japanse kleurset	-0,283	-0,490	0,010
	Rubriek (visueel)	0,391	0,297	0,065
	Sarcomeerlengte	0,615	0,236	0,076
	Constante	2,697		0,051
R^2=0,402 (p<0,001)				
Vetheid	Helderheid (Hunter-L*)	0,139	0,593	<0,001
	Dripverlies	-0,581	-0,360	0,007
	Sarcomeerlengte	-0,560	-0,260	0,038
	Constante	-2,869		0,029
R^2=0,423 (p<0,001)				
Dikte	Dripverlies	-1,003	-0,522	<0,001
	Waterbinding (score)	0,630	0,340	0,015
	Constante	1,109		0,004
R^2=0,291 (p=0,001)				

5.6 Conclusies

Figuur 5.14 vat de relaties tussen kwaliteitservaring, beoordelingsdimensies en fysieke produktkarakteristieken van de sukadelappen samen. Volstaan wordt met het weergeven van (statistisch) significante relaties.

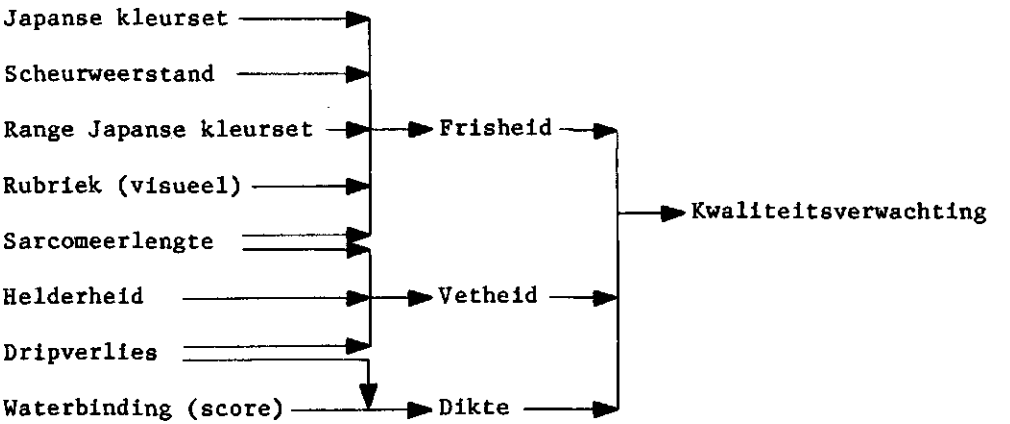
Figuur 5.14. Samenvatting van de relaties tussen kwaliteitservaring, de beoordelingsdimensies en de fysieke produktkarakteristieken van sukadelappen.



De research guidance voor de produktontwikkeling zou zich in eerste instantie moeten richten op het aspect van textuur/flavour-eigenschappen. Sarcomeerlengte en hoeveelheid intramusculair vet zijn hiervoor goede indicatoren. De produktie van sukadelappen zou zich dan ook moeten richten op het voortbrengen van vlees dat aan deze specificatie voldoet. De hoeveelheid niet-vlees-componenten in de sukadelap, zoals de consument die op het moment van consumptie waarneemt, laat zich niet vertalen in enige van de gangbare fysieke grootheden van het vlees. Dit is een duidelijk manco, aangezien de hoeveelheid niet-vlees-componenten een belangrijke bijdrage levert aan de kwaliteitservaring met de sukadelap. Onderzoek is nodig om meetmethoden te ontwikkelen die corresponderen met de consumentenbeoordeling op het aspect van niet-vlees-componenten.

In figuur 5.15 zijn de relaties tussen kwaliteitsverwachting, de beoordelingsdimensies en de fysieke produktkarakteristieken weergegeven voor de winkel-situatie.

Figuur 5.15. Samenvatting van de relaties tussen kwaliteitsverwachting, de beoordelingsdimensies en de fysieke produktkarakteristieken van sukadelappen.



De research guidance die uit de resultaten -zoals weergegeven in figuur 5.15- voortvloeit, behelst dat de vleessector zich met name zou moeten richten op het voortbrengen van sukadelappen die gekenmerkt worden door een egale lichte kleur, een grote sarcomeerlengte en een geringe scheurweerstand. Deze sukadelappen worden door consumenten als fris

bestempeld, hetgeen de kwaliteitsbeoordeling in de winkel positief beïnvloedt. De waargenomen vetheid van de sukadelappen is negatief gerelateerd aan de kwaliteitsbeoordeling. Sukadelappen die niet vet zijn, worden over het algemeen beter op kwaliteit beoordeeld. Fysisch-chemisch betekent dit een hoge mate van helderheid, een gering dripverlies en een geringe sarcomeerlengte.

6. DE MEERWAARDE VAN BETERE KWALITEIT

6.1 Inleiding

In de vorige hoofdstukken is geïllustreerd op welke wijze onderzoek naar kwaliteitsperceptie kan dienen als research guidance voor produktontwikkeling. Dit onder andere omdat het afstemmen van het produkt op de (kwaliteits-)wensen van consumenten een belangrijke factor is als het gaat om verbetering van de concurrentiepositie van vers vlees. Daarnaast kan verbetering van de produktkwaliteit ook een manier zijn om hogere prijzen te realiseren. In dit hoofdstuk staat de vraag centraal in hoeverre het mogelijk is door middel van kwaliteitsverbetering hogere prijzen te realiseren. Onder kwaliteitsverbetering wordt hier verstaan het beter afstemmen op de consumentenwensen met betrekking tot de kwaliteit **zoals de consument die waarneemt.**

De bereidheid om meer te betalen voor betere kwaliteit is in dit onderzoek aan de orde gekomen in de vorm van de zogenaamde 'Gabor Granger-methode' (zie paragraaf 3.4.1.). Elke respondent gaf voor 8 verschillende prijsniveaus aan of hij of zij het beoordeelde vleesmonster met een zekere regelmaat zou gaan kopen voor die prijs. In geval een respondent bij een bepaalde prijsstelling geen bereidheid vertoonde om het produkt met zekere regelmaat te kopen, werd gevraagd naar de reden. Op deze wijze wordt voor elk van de vleesmonsters die in het onderzoek zijn opgenomen, een prijstraject verkregen waarvan een consument vindt dat het redelijk is voor het betreffende stuk vlees. De prijzen zijn zowel per 500 gram als per kilo aangeduid, om verwarring over prijsniveaus uit te sluiten. Elke respondent geeft slechts een prijsoordeel over het vleesmonster dat ze heeft geëvalueerd op een aantal produkteigenschappen. De vraag wat consumenten bereid zijn te betalen voor betere kwaliteit is dus in eerste instantie benaderd op het niveau van de totale markt voor de betreffende vleessoort. Tussen consumenten kunnen hierin verschillen bestaan.

Door de resultaten van de prijsanalyse te combineren met de verzamelde data over de kwaliteitsbeoordeling van het betreffende vleesmonster, is het mogelijk drie vragen te beantwoorden: (1) wat is in de ogen van de

consumenten een redelijke prijsrange voor deze vleessoort in het algemeen? M.a.w. wat vinden consumenten een redelijke prijs als het kwaliteitsaspect buiten beschouwing wordt gelaten?, (2) wat zijn in de ogen van consumenten acceptabele prijsranges voor de verschillende kwaliteitsniveaus die binnen deze vleessoort onderscheiden kunnen worden?, (3) wat is de meerwaarde van betere kwaliteit en welke consumentenkarakteristieken hangen hiermee samen? Deze laatste vraag is onderzocht middels lineaire regressie-analyse. In de regressievergelijking zijn de volgende consumentenkarakteristieken opgenomen: kwaliteitsoriëntatie, waargenomen kwaliteitsrisico, leeftijd, gezinsgrootte, gebruiksfrequentie (heavy versus light use) en het al of niet hebben van een werkkring buitenshuis. De karakteristieken gebruiksfrequentie en werkkring zijn opgenomen als dummy variabelen. Het gezinsinkomen is niet in de regressievergelijking opgenomen. De reden hiervoor is dat voor een aanzienlijke groep respondenten gegevens over het inkomen ontbreken. De regressie-analyse zou dan op minder waarnemingen gebaseerd zijn, hetgeen de betrouwbaarheid van de overige regressie-coëfficiënten negatief zou beïnvloeden.

Met regressieanalyse wordt aldus nagegaan wat de bijdrage is van het kwaliteitsniveau en de consumentenkarakteristieken) aan de willingness to pay. Het volgende model ligt aan de regressie-analyse ten grondslag:

$$WP_{ij} = B_0 + B_1\ KV_{ij} + B_2\ KO_i + B_3\ RS_i + B_4\ LR_i + B_5\ GG_i + B_6\ GF_i + B_7\ WB_i + U_{ij}$$

met:

WP_{ij} = hoogste prijs die respondent i bereid is te betalen voor monster j

KV_{ij} = kwaliteitsverwachtingsscore van respondent i voor monster j

KO_i = kwaliteitsoriëntatiescore van respondent i

RS_i = risicoscore van respondent i voor de vleessoort

LR_i = leeftijd van respondent i

GG_i = grootte van het gezin waartoe respondent i behoort

GF_i = gebruiksfrequentie van de vleessoort door respondent i

WB_i = het al of niet hebben van een werkkring buitenshuis van respondent i

$B_0 \ldots B_7$ =regressiecoëfficiënten

U_{ij} =storingsterm

Aangezien kwaliteit de centrale variabele in de vraagstelling is, is het kwaliteitsoordeel altijd opgenomen in de regressievergelijking. Voor de overige variabelen is middels stapsgewijze lineaire regressieanalyse onderzocht welke variabelen een significante bijdrage leveren aan het verklaren van de willingness to pay. Het significantieniveau van de regressiecoëfficiënt waarbij een variabele in de vergelijking wordt opgenomen is voor de meeste variabelen gesteld is op 10% (p=0,10; tweezijdig). De variabelen kwaliteitsverwachting en kwaliteitsoriëntatie zijn éénzijdig getoetst bij een onbetrouwbaarheid van 10%. Hypothesen hierbij zijn dat de bereidheid om meer te betalen toeneemt naarmate de kwaliteit van het vlees beter is en dat sterker kwaliteitsgeoriënteerden een grotere bereidheid vertonen om meer te betalen.

In paragraaf 6.2. komt de willingness to pay voor ribkarbonade aan de orde, terwijl in paragraaf 6.3. de willingness to pay voor sukadelappen centraal staat. In deze beide paragrafen zullen de hierboven genoemde drie vragen achtereenvolgens aan de orde komen.

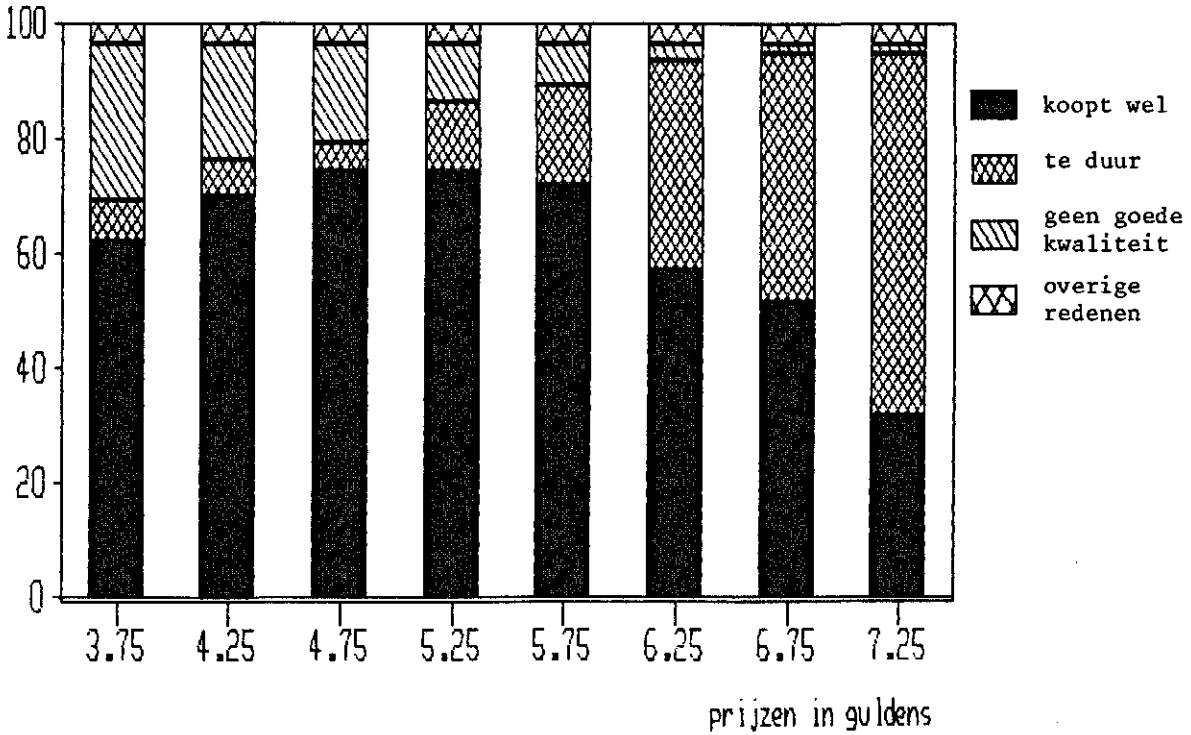
6.2 Willingness to pay voor ribkarbonade

Wat is een redelijke prijsrange voor ribkarbonade in het algemeen?

Zoals eerder beschreven is, is binnen deze studie uitgegaan van Brunswik's notie van het 'representative design'. Hiermee wordt bedoeld dat de stimuli die onderwerp van studie zijn, representatief dienen te zijn voor de omgeving van het individu. Binnen deze studie is die representativiteit bewerkstelligd door een qua slachtkwaliteit representatieve steekproef uit het totale marktaanbod van ribkarbonade te nemen. Om deze reden geeft een prijsanalyse, zonder uitsplitsing naar kwaliteitsniveaus, een beeld van welke prijsstelling door consumenten redelijk bevonden wordt voor ribkarbonades in het algemeen. De resultaten van de prijsanalyse zijn in figuur 6.1. weergegeven.

Zoals uit figuur 6.1 blijkt, ervaren de meeste consumenten voor ribkarbonade een ruim prijs-traject als acceptabel. In de prijsrange van fl 3,75 tot fl 5,75 per 500 gram ligt het percentage respondenten dat aangeeft dat ze het produkt met enige regelmaat zullen gaan kopen boven 60%. Bij een prijs hoger dan fl 5,75 per 500 gram, neemt de koopintentie sterk af omdat een groeiende percentage van de respondenten de prijs te hoog vindt.

Figuur 6.1. Percentage koopsters van ribkarbonade bij verschillende prijsstellingen per 500 gram.



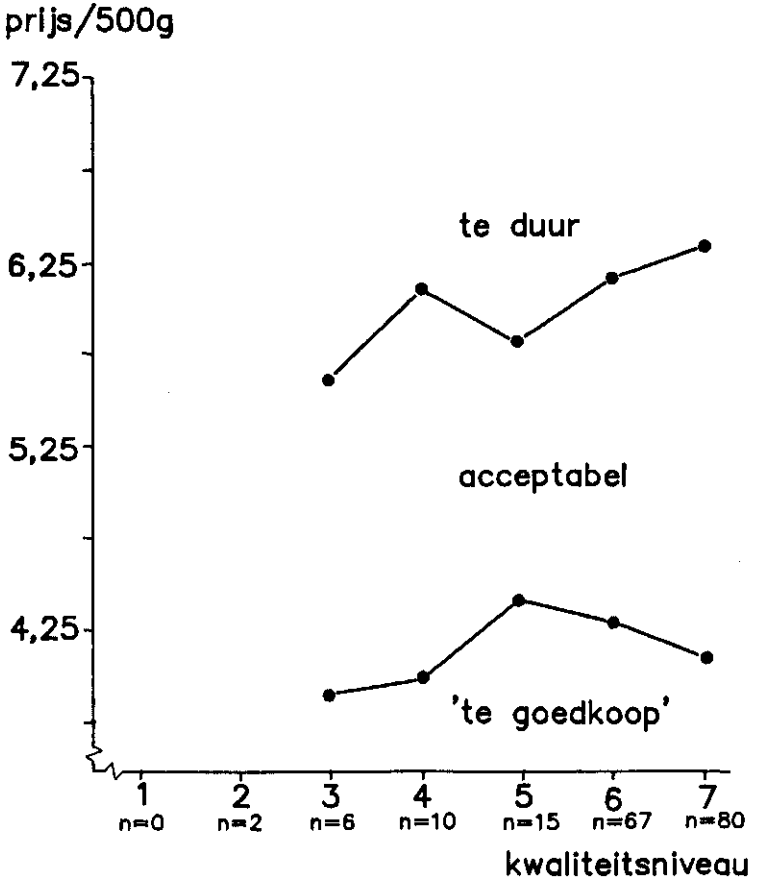
Wat zijn acceptabele prijsranges in relatie tot de kwaliteitsbeoordeling?

De resultaten uit figuur 6.1 kunnen gerelateerd worden aan de kwaliteitsverwachtingsscores die aan de verschillende vleesmonsters zijn toegekend. Het is namelijk waarschijnlijk dat kwaliteit de 'willingness to pay' beïnvloedt. Door een uitsplitsing naar kwaliteitsscores is het mogelijk voor elk van de kwaliteitsniveaus afzonderlijk vast te stellen wat in de ogen van consumenten een acceptabele prijsrange is. Niet alle kwaliteitsniveaus (consumentenbeoordeling!) komen even vaak voor (zie tabel 4.6). De meeste ribkarbonades worden door respondenten als redelijk tot goed van kwaliteit beoordeeld.

Figuur 6.2 geeft de relatie weer tussen de kwaliteitsscore die consumenten toegekend hebben aan het vlees en de prijsrange die voor dit vleesmonster acceptabel gevonden wordt. Voor elke respondent zijn de laagste en hoogste prijs bepaald waarbij de respondent aangeeft dat ze

nog met zekere regelmaat zal gaan kopen. De prijsrange per kwaliteitsklasse wordt afgebakend door de gemiddelde laagste acceptabele prijs en de gemiddelde hoogste acceptabele prijs van de respondenten in deze kwaliteitsklasse. Bij de interpretatie van figuur 6.2 dient de lezer zich te realiseren dat het aantal waarnemingen per kwaliteitsklasse sterk verschilt, en hiermee de betrouwbaarheid van de gemiddelde prijsrange. Alleen kwaliteitsniveaus die ten minste vijf maal voorkomen in de representatieve steekproef zijn in de analyse opgenomen.

Figuur 6.2. Hoogste en laagste nog acceptabele prijs voor verschillende kwaliteitsniveaus van ribkarbonade (alleen kwaliteitsklassen met ten minste 5 waarnemingen zijn opgenomen).



Uit de resultaten van figuur 6.2 blijkt dat met name de bovengrens van

de gemiddelde acceptabele prijsrange beïnvloed wordt door het kwaliteitsniveau. Hierdoor wordt de range van acceptabele prijzen groter bij toenemend kwaliteitsniveau.

Wat is de meerwaarde van betere kwaliteit en welke factoren hangen hiermee samen?

Hierboven is besproken dat de range van acceptabele prijzen voor ribkarbonade een toename vertoont met toenemend kwaliteitsniveau. In het resterende deel van deze paragraaf wordt met behulp van regressieanalyse getoetst of respondenten bereid zijn extra te betalen voor betere kwaliteit van ribkarbonade, wat de meerwaarde is van betere kwaliteit en welke consumentenkarakteristieken een bijdrage leveren aan de bereidheid van consumenten om meer te betalen. De resultaten van de regressieanalyse zijn weergegeven in tabel 6.3.

Tabel 6.3. Resultaten van de regressie-analyse op de hoogste nog acceptabele prijs voor ribkarbonade met het kwaliteitsniveau en een aantal consumentenkarakteristieken als verklarende variabelen.

Verklarende variabele	b	beta	p
Kwaliteitsniveau	20,42	0,235	0,002
Kwaliteitsoriëntatie-score	3,55	0,133	0,073
Constante	396,74		<0,001
R^2=0,082 (p=0,001)			

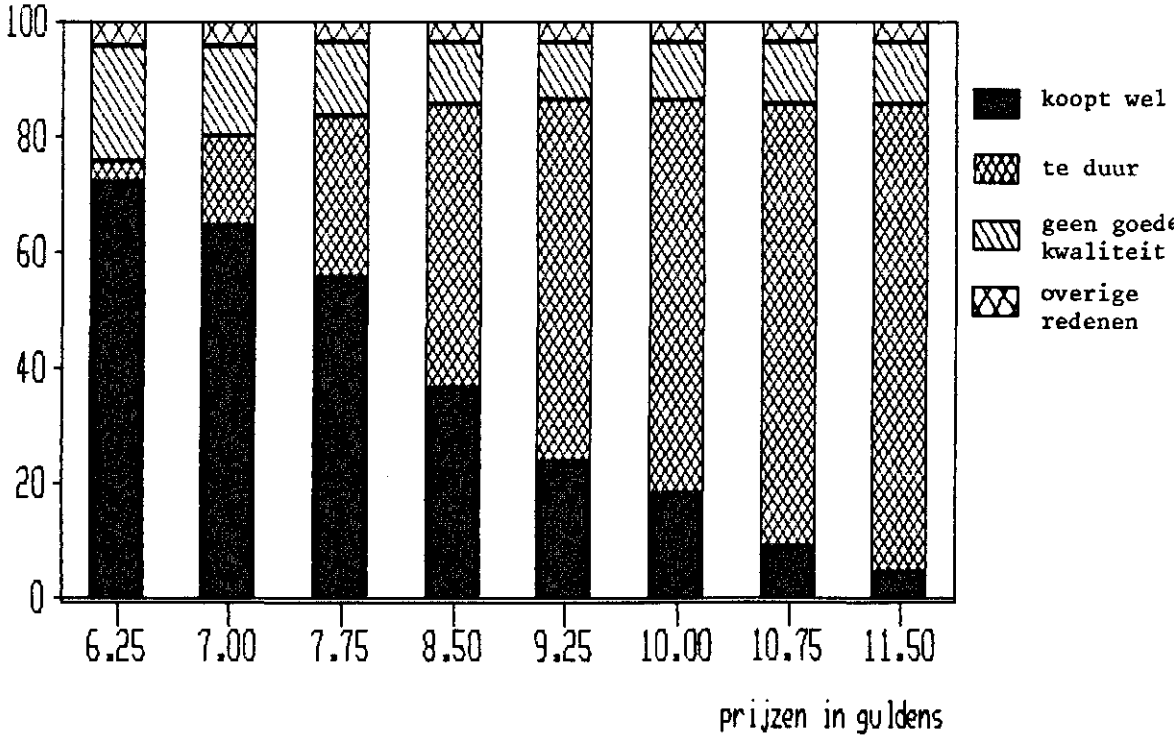
Voor ribkarbonade levert het kwaliteitsniveau een significante bijdrage aan het verklaren van de willingness to pay. De meerwaarde van betere kwaliteit bedraagt ruim fl. 0,20 per 500 gram per onderscheiden kwaliteitsniveau (consumentenbeoordeling). Van de consumentenkarakteristieken levert alleen de kwaliteitsoriëntatie een significante bijdrage aan het verklaren van de bereidheid tot betalen door consumenten, met dien verstande dat sterker kwaliteitsgeoriënteerden een grotere bereidheid vertonen meer te betalen. Inkomen is niet opgenomen in de regressievergelijking. De enkelvoudige correlatiecoëfficiënt die gevonden wordt tussen inkomen en hoogst acceptabele prijs bedraagt 0,04 (p=0,32).

6.3 De willingness to pay voor sukadelappen

Wat is een redelijke prijs voor sukadelappen in het algemeen?

Analoog aan de wijze beschreven voor ribkarbonade, is voor sukadelappen onderzocht in hoeverre het mogelijk is door kwaliteitsverbetering een hogere prijs te realiseren. De resultaten van de prijsanalyse voor het totale marktaanbod van sukadelappen, waarbij het kwaliteitsniveau buiten beschouwing is gelaten, zijn grafisch weergegeven in figuur 6.4.

Figuur 6.4. Percentage koopsters van sukadelappen bij verschillende prijsstellingen per 500 gram.



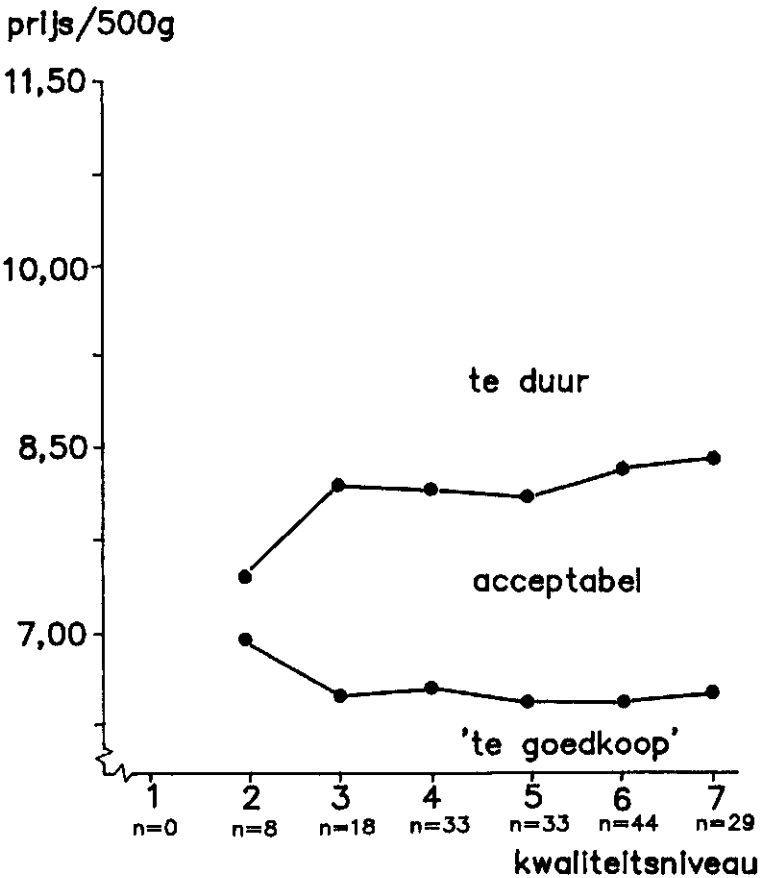
Ten aanzien van de prijsstelling van sukadelappen zoals die op de markt voorkomt, kan geconcludeerd worden dat deze in de ogen van de consument aan de erg hoge kant is. Vanaf een prijsniveau van fl 6,25 per 500 gram neemt het aantal consumenten dat aangeeft dat ze niet zullen kopen omdat ze de prijs te hoog vinden sterk toe. Bij een prijsstelling van fl 7,75 per 500 gram, is het percentage van de respondenten dat aangeeft dat ze

met enige regelmaat zal gaan kopen al kleiner dan 60. Aangezien de prijsniveaus die in dit onderzoek gebruikt zijn representatief waren voor de prijsstelling op de markt op het moment dat het onderzoek werd uitgevoerd, kan geconcludeerd worden dat consumenten het produkt sukadelappen als een duur produkt zien en dat de prijs vaak een barrière vormt om tot aankoop over te gaan. Dit is in overeenstemming met de resultaten van de risico-analyse. Met betrekking tot de financiële consequentie van de aankoop van sukadelappen bleek dat van de respondenten slechts 22% van mening is dat sukadelappen een goedkoop produkt is.

Wat zijn acceptabele prijsranges in relatie tot de kwaliteitsbeoordeling?

In figuur 6.5. is de range van acceptabele prijzen gerelateerd aan de kwaliteitsbeoordeling van de sukadelappen.

Figuur 6.5. Hoogste en laagste nog acceptabele prijs voor verschillende kwaliteitsniveaus van sukadelappen.



Wat is de meerwaarde van betere kwaliteit en welke factoren hangen hiermee samen?

Met behulp van regressieanalyse is getoetst hoe groot de bereidheid van consumenten is om extra te betalen voor sukadelappen van een betere kwaliteit en welke consumentenkarakteristieken een bijdrage leveren aan de bereidheid van consumenten om meer te betalen. De resultaten van de lineaire regressieanalyse zijn in tabel 6.6. weergegeven.

Het kwaliteitsniveau levert een significante bijdrage aan de verklaring van de willingness to pay voor sukadelappen door consumenten. De meerwaarde van betere kwaliteit bedraagt bijna fl. 0,11 per 500 gram per onderscheiden kwaliteitsniveau (consumentenbeoordeling). Gebruiksfrequentie levert ook een significante bijdrage aan het verklaren van de willingness to pay: heavy users van stooflappen (sukadelappen) vertonen een grotere bereidheid om meer te betalen dan light users van sukadelappen. De correlatiecoëfficiënt die gevonden wordt tussen het inkomen van de respondent en de hoogst acceptabele prijs voor sukadelappen bedraagt 0,22 (p=0,014).

Tabel 6.6. Resultaten van de regressie-analyse op de hoogst nog acceptabele prijs voor sukadelappen met het kwaliteitsniveau en een aantal consumentenkarakteristieken als verklarende variabelen.

Verklarende variabele	b	beta	p
Kwaliteitsniveau	10,83	0,107	0,088
Gebruiksfrequentie stooflappen	43,54	0,139	0,078
Constante	739,34		<0,001
R^2=0,031 (p=0,087)			

7. DISCUSSIE EN CONCLUSIES

De koppeling van de sensorische en fysisch-chemische analyse aan een door marktonderzoek begeleide produktontwikkeling verdient meer aandacht (Schogt en Beek, 1985). Deze studie levert hieraan een bijdrage. Door middel van de hier beschreven methodiek wordt inzicht verkregen in de kwaliteitsbeoordeling van consumenten en is het bovendien mogelijk de consumentenpercepties te 'vertalen' in instrumentele parameters, die richtinggevend dienen te zijn voor het produktieproces. De methode is empirisch geïllustreerd voor de (sensorische) kwaliteitsperceptie van de vleessoorten ribkarbonade en sukadelappen. Hierbij dient wel te worden opgemerkt dat vlees een zeer complex produkt is en de fysisch-chemische meetmethoden nog volop in ontwikkeling zijn.

Met deze studie is beoogd om een bijdrage te leveren aan de theorievorming van onderzoek naar kwaliteitsperceptie als research guidance voor produktontwikkeling voor produkten in het algemeen. De discussie zal dan ook algemeen van aard zijn. Voor discussie en conclusie met betrekking tot vers vlees wordt de lezer verwezen paragrafen 4.6 en 5.6.

Juran, Gryna en Bingham (1974) onderscheiden drie stappen om te komen tot marktgerichte produktie, namelijk:

(1) inventarisatie van consumentenwensen middels marktonderzoek,
(2) vertaling van consumentenwensen in technische specificaties en
(3) produktie conform deze technische specificaties.

In het kader van onderzoek naar kwaliteitsperceptie als research guidance voor produktontwikkeling, staan de eerste twee stappen centraal. De eerste stap behelst de attribuut-integratie-fase, waarin een overall produktoordeel (kwaliteit) 'ontbonden' wordt in percepties (kwaliteitsattributen of beoordelingsdimensies). De tweede stap betreft onderzoek naar de psychofysische relaties: welke fysieke produkteigenschappen beïvloeden deze consumentenpercepties? In het gepresenteerde model (zie figuur 2.9) worden deze twee stappen geïntegreerd.

Met betrekking tot de psychofysische relaties zijn een aantal kanttekeningen gerechtvaardigd. De eerste betreft de sterkte van de relaties die gevonden worden tussen consumentenpercepties en fysieke

produkteigenschappen. De verklarende waarde van de fysieke produkteigenschappen kan voor de verschillende door consumenten gehanteerde beoordelingscriteria sterk variëren. Ter illustratie: de fysieke produktkarakteristieken in het empirische gedeelte van deze studie verklaren 0 tot 42% **van de totale variantie in de consumentenpercepties**. Er zijn een aantal redenen aan te geven waarom het te verwachten is dat deze relaties soms betrekkelijk zwak zijn.

1. Zoals in hoofdstuk 2 beschreven is, worden de consumentenpercepties niet alleen gevormd op basis van de fysieke produktkarakteristieken, maar worden ze ook beïnvloed door de zogenaamde socio-psychologische factoren, d.w.z. factoren die niet direct fysiek aan het produkt gerelateerd zijn. Het percentage van de variantie dat door de fysieke produktkarakteristieken wordt verklaard, wordt uitgedrukt ten opzichte van de totale variantie in de consumentenpercepties (d.w.z. ten gevolge van produktkarakteristieken én socio-psychologische factoren). In principe zou dit percentage uitgedrukt moeten worden ten opzichte van de variantie die met behulp van fysieke parameters maximaal verklaard zou kunnen worden. De verklarende waarde van de gangbare parameters zou dan uiteraard hoger zijn.
2. De sterkte van de relaties wordt beïnvloed door de spreiding die de produkten vertonen op de verschillende fysisch-chemische parameters. De selectie van de produkten dient zodanig te zijn dat de stimuli die in het onderzoek worden aangeboden representatief zijn voor de omgeving van het individu (Brunswik's notie van 'representative design'). De research guidance die hieruit voortvloeit heeft dan maximale relatie met de omgeving zoals de consument die in de praktijk kan aantreffen. Een gevolg van het 'representative design' is dat de produkten die in de steekproef opgenomen worden niet noodzakelijkerwijs maximale spreiding vertonen op de fysisch-chemische parameters. Geringe spreiding in deze representatieve designs, die overigens representatief is voor de spreiding die consumenten in de praktijk in de winkel aantreffen, beïnvloedt de sterkte van de gevonden relaties in negatieve zin.
3. Consumenten kunnen verschillen in de wijze waarop zij de produkten waarnemen. Indien de relaties met produkteigenschappen geaggregeerd over alle respondenten worden geschat, wordt er impliciet van uit gegaan dat voor alle consumenten dezelfde relatie bestaat tussen

fysisch-chemische produkteigenschappen en consumentenoordelen. Individuele verschillen tussen respondenten zullen de gevonden relaties negatief beïnvloeden. Schatting van de relaties voor relatief homogene segmenten van consumenten is een oplossing voor dit probleem.

4. Consumenten zijn niet volledig consistent in hun beoordelingen. Hierdoor zijn relaties die in het consumentenonderzoek gevonden worden over het algemeen al minder sterk.

Ondanks de aanwezigheid van de hierboven genoemde factoren die de sterkte van de relatie negatief beïnvloeden, is het met de geschetste procedure toch mogelijk gebleken om significante relaties te identificeren tussen de fysieke produktkarakteristieken en de beoordelingsdimensies die consumenten hanteren bij hun kwaliteitsoordeel. De aldus geïdentificeerde fysieke produktkarakteristieken bieden een concreet aanknopingspunt voor consumentgerichte produktontwikkeling.

Behalve de fysieke produkteigenschappen die wèl een significante bijdrage leveren aan het verklaren van de consumentenbeoordeling, vragen ook de fysieke produkteigenschappen die dat niet doen enige aandacht. Vier factoren kunnen ten grondslag liggen aan het ontbreken van een significante relatie tussen een fysieke produkteigenschap en de consumentenbeoordeling:

1. er bestaat geen relatie tussen deze fysieke eigenschap van het produkt en de attribuut-percepties;
2. er bestaat in principe wèl een relatie met de subjectieve attribuut-percepties, maar deze relatie verschilt sterk tussen consumenten, waardoor op groepsniveau de relatie statistisch niet significant is;
3. er bestaat in principe wèl een relatie met de attribuut-percepties, maar binnen het marktaanbod is de spreiding in de scores op de fysieke produkteigenschappen zó gering, dat het verband statistisch niet significant is.
4. er bestaat in principe wèl een relatie met de subjectieve attribuut-percepties, maar deze is relatief zwak ten opzichte van de invloed van socio-psychologische variabelen. Doordat de socio-psychologische variabelen niet opgenomen zijn, is de restvariantie te groot waardoor de regressie-coëfficiënten statistisch niet significant zijn.

Het is niet mogelijk op basis van de in dit onderzoek verzamelde gegevens een èènduidige uitspraak te doen over welke van de bovengenoemde factoren verantwoordelijk is (of zijn) voor het ontbreken van significante

relaties voor sommige fysieke grootheden. De invloed van ieder van deze factoren is ook onderzoeksspecifiek. Duidelijk is wèl dat niet alle laboratoriumbepalingen altijd even relevant zijn voor de consumentenbeoordeling. Dit vraagt om een selectie van de gangbare fysisch-chemische meetmethoden. Sommige fysisch-chemische metingen zullen verder ontwikkeld moeten worden. Daarnaast zullen nieuwe methodieken ontwikkeld moeten worden voor het meten van fysieke produkteigenschappen die wèl een sterkere relatie hebben met de consumentenbeoordeling.

De ontwikkeling van nieuwe en verbetering van bestaande fysieke grootheden en bijbehorende meetmethoden dient sterker dan in het verleden het geval geweest is afgestemd te zijn op de consumentenbeoordeling. Immers, het is de consument die de cruciale kwaliteitsbeoordeling ten aanzien van het produkt maakt, in de zin dat hij/zij mede hierop de beslissing baseert om wèl of niet tot (herhaal)aankoop over te gaan. Mede met het oog op het beschikbaar komen van steeds meer produktalternatieven, is het voor behoud of vergroting van afzet van groot belang dat de kwaliteitsdefinitie van de producerende fasen van de bedrijfskolom goed aansluit bij de kwaliteitsdefinitie die consumenten in de aankoop- en consumptiesituatie hanteren. De meetinstrumenten die producerende fasen van de bedrijfskolom hanteren, dienen hierop afgestemd te zijn en via gericht experimenteel onderzoek kritisch geëvalueerd te worden. Hierbij is het van belang dat meer inzicht verkregen wordt in de reden(en) van het ontbreken van significante relaties met de subjectieve attribuutpercepties. In de vorm van experimentele opzetten kunnen de bovengenoemde factoren geïsoleerd worden, waarna een verantwoorde selectie uit de set van mogelijke fysisch-chemische meetmethoden gemaakt kan worden.

Verbetering van de meetmethoden voor produkteigenschappen kan ons inziens met name gevonden worden in het opzetten van zg. **expert-panels**. Deze expert-panels kunnen getrained worden in het in objectieve termen beschrijven van produkten en produkteigenschappen. Aangezien expertpanels dit doen op basis van sensorische waarnemingen, ligt het in de lijn der verwachting dat de overeenkomst met het consumentenoordeel groter zal zijn. Immers, de specifieke gevoeligheid van het meetinstrument voor de produkteigenschappen is nu in principe dezelfde als de specifieke gevoeligheid van de consument in zijn beoordeling van de sensorische kwaliteit. De verantwoordelijkheid van het expert-panel dient echter wel zeer duidelijk omschreven te worden. In de hier voorgestelde

opzet staan expert-panels op gelijke 'hoogte' met de fysisch-chemische bepalingen in de zin dat ze gebruikt worden om strict analytisch kengetallen toe te kennen aan bepaalde produkteigenschappen. Dit wil geenszins zeggen dat consumenten in hun kwaliteitsbeoordeling ook maar op enige wijze gebruik maken van de door het expert-panel onderscheiden eigenschappen. Expert-panels worden slechts gebruikt om de consumentenbeoordeling op kwaliteitsindicatoren en kwaliteitsattributen te relateren aan 'objectief' meetbare produkteigenschappen (expert-oordeel). Expert-panels worden **niet gebruikt voor de interpretatie, noch voor de evaluatie van de kengetallen. Interpretatie en evaluatie zijn sterk persoonsgebonden, en derhalve is analyse met behulp van consumentenpanels hiervoor de geschikte procedure.**

Een tweede verbetering in de meetmethoden voor fysisch-chemische parameters, ligt in een betere afstemming van de range van mogelijke scores op het marktaanbod. Bij de 'vertaalslag' zijn we primair geïnteresseerd in het aanbod zoals dat in de markt voor consumenten beschikbaar is. Zoals eerder gesteld, zal de range van scores die in de representatieve steekproef gevonden wordt, over het algemeen geringer zijn dan de range van scores die maximaal mogelijk is op de schaal. In experimentele proefopzetten kan de range van gemeten scores uiteraard wel groter zijn. Echter gegeven de randvoorwaarde dat research guidance aan moet sluiten bij de situatie zoals de consument die in de praktijk kan aantreffen, maakt een onrealistisch grote range de fysisch-chemische maten ongevoelig en ineffectief. De gevoeligheid van deze maten kan vergroot worden door meer gradaties aan te brengen, binnen een kleinere range van scores. Verfijningen van deze schalen zijn gebonden aan de randvoorwaarde dat ze onderscheidbaar moeten zijn voor de beoordelaar. Wellicht dat ook voor deze bepalingen experts getrained kunnen worden, die gespecialiseerd zijn in het onderscheiden van kleine verschillen op deze schalen.

Socio-psychologische factoren spelen een rol in de consumentenpercepties ten aanzien van produkten. Dit impliceert dat produktontwikkeling niet ophoudt bij het produceren van produkten die qua fysisch-chemische samenstelling door consumenten aantrekkelijk gevonden worden. Kwalitatief goede produkten dienen ondersteund te worden met een marketingbeleid. Elk van de elementen van de marketing mix (produkt, prijs, distributie en communicatie) levert hieraan een bijdrage. Goede

produktkwaliteit is een belangrijk instrument voor succesvol ondernemen, maar dit instrument zal alleen effectief zijn als deze goede kwaliteit ook als zodanig door consumenten herkend wordt. Prijsstelling, distributie en communicatie zijn hierbij belangrijke instrumenten.

Een gerichte prijsstelling en de keuze van de distributiekanalen kunnen het kwaliteitsimage van het produkt mede ondersteunen. Het communicatiebeleid (reclame en voorlichting) dient zich niet alleen te richten op het communiceren van de positieve produkteigenschappen, maar evenzeer op het keuzeproces, toepassingmogelijkheden en de 'bereidings'-facetten. In het empirisch gedeelte van deze studie, werd aangetoond dat voor ribkarbonade de kwaliteitsverwachting en kwaliteitservaring niet in elkaars verlengde liggen. Middels gerichte voorlichting kan hierin meer overeenstemming gebracht worden. Daarnaast heeft de vleesvoorlichting een verantwoordelijkheid voor het aandragen van nieuwe mogelijkheden met en voor vlees. In een tijd van sterke opmars van de snel-klaar-keuken, zal de vleessector hierbij aan moeten sluiten met creatieve voorlichting ten aanzien van bereiding en receptuur.

Concluderend kan worden opgemerkt dat de empirische studie met betrekking tot vlees heeft aangetoond dat kwaliteitsperceptieonderzoek kan dienen als research guidance voor produktontwikkeling. Een onderneming zal een strategische keuze moeten maken welk kwaliteitsniveau het wil aanbieden. Deze keuze kan mede worden bepaald op basis van consumentenonderzoek naar de marktomvang voor de verschillende kwaliteitsniveaus. De onderneming moet de specifieke invulling van het kwaliteitsoordeel bij de doelgroep analyseren en vertalen in technische produktspecificaties. Dit is een iteratief proces, waarbij de produktontwikkelingsprocedure zoals voorgesteld door Urban, Hauser en Dholakia (1987) gebruikt kan worden. In de optimale situatie zal dit leiden tot een produkt dat maximaal aansluit bij de kwaliteitswensen van de doelgroep. Het resultaat van deze marktgerichte aanpak zal doorgaans grotere consumententrouw en vermindering van de concurrentiedruk zijn. De strategische voordelen van een dergelijke marketingstrategie zijn goed gedocumenteerd in de marketing theorie en praktijk. Een kwaliteitsstrategie en consumentensegmentatie zijn onder meer door Peters en Waterman (1980) geïdentificeerd als twee determinanten van succesvol ondernemen.

Er bestaat een duidelijke trend bij consumenten om kritischer ten aanzien van kwaliteit te worden. Er wordt zelfs wel beweerd dat het streven naar kwaliteit de belangrijkste trend van de 80-er jaren is in het consumentengedrag. Tegelijkertijd blijkt echter dat veel consumenten ontevreden zijn met de kwaliteit die ze krijgen. Verbetering van de produktkwaliteit kan voor ondernemingen een succesvolle strategie zijn om hun winstgevendheid in stand te houden. Echter, wil kwaliteitsverbetering effectief zijn, dan is het van groot belang dat het management en de produktieafdelingen inzicht hebben in de wijze waarop consumenten de kwaliteit van produkten percipiëren. Immers het is de consument die uiteindelijk zijn subjectieve kwaliteitsperceptie gebruikt in zijn beslissing welk produkt te kopen. Deze oriëntatie op consumenten-percepties wordt de consument-gerichte benadering van kwaliteit genoemd. Aan de andere kant moeten de produkten van constante kwaliteit ook daadwerkelijk geproduceerd worden. Dit vereist fysisch-chemische produktspecificaties, die voor de produktie-fasen als standaard kunnen dienen. Voor de produktie-fase is een produkt van goede kwaliteit, een produkt dat voldoet aan de technische specificaties die ervoor gesteld zijn. Dit noemen we de produkt-georiënteerde benadering van kwaliteit. Het is duidelijk dat kwaliteitsverbetering alleen geëffectueerd kan worden als deze twee benaderingen van kwaliteit geïntegreerd worden. De volgende drie stappen worden onderscheiden in deze integratie:

1. identificatie van wat de doelgroep, waarop de onderneming zich richt, verstaat onder goede kwaliteit;
2. vertaling van de consumenten criteria voor goede kwaliteit in een set van technische produktspecificaties;
3. produktie volgens de aldus geformuleerde standaard.

De onderhavige studie richt zich op de eerste twee stappen.

In de theoretische sectie worden de consument-gerichte benadering van produktontwikkeling en het concept 'research guidance' besproken. Daarnaast wordt de rol van produktkwaliteit in de verschillende benaderingen van het consumentengedrag besproken. Achtereenvolgens komen de 'traditionele' economische benadering van het consumentengedrag en

Lancaster's nieuwe economische theorie van het consumentengedrag aan de orde. De beperkingen van deze benaderingen worden besproken. Percepties spelen een interveniërende rol in de produkt-evaluatie. In het gepresenteerde model voor de vorming van overall produktoordelen worden percepties expliciet onderscheiden. Dit model is in belangrijke mate gebaseerd op Brunswik's 'lens-model'. Volgens het model zijn subjectieve attribuut-percepties de resultante van objectieve produktkarakteristieken enerzijds en van zogenaamde socio-psychologische factoren anderzijds. De subjectieve attribuut-percepties worden geïntegreerd tot een overall produktoordeel. Deze laatste stap wordt de 'attribuut-integratie-fase' genoemd. De relatie tussen de objectieve produkteigenschappen en de subjectieve attribuut-percepties kan gemodelleerd worden in de vorm van psychofysische functies. Wanneer de subjectieve attribuut-percepties als uitgangspunt worden genomen verschaft dat ons de set van technische produktspecificaties die nodig is voor de produktie van het produkt dat tegemoet komt aan de behoeften van het marktsegment waarop de onderneming zich richt.

Socio-psychologische factoren zijn factoren die niet direct fysiek aan het produkt gerelateerd zijn, zoals prijs, merknaam, reclame etc. Deze factoren doen ook een invloed gelden op de attribuut-percepties. Binnen deze studie zijn deze echter niet onderzocht aangezien ze niet tot het primaire aandachtsveld van de produktontwikkeling behoren.

Het model voor de vorming van 'overall' produktoordelen wordt empirisch geïllustreerd voor de consumentenpercepties van de sensorische kwaliteit van vers vlees. De fysieke karakteristieken van het vlees werden bepaald door medewerkers van het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek "Schoonoord" te Zeist. De vleesmonsters die in deze studie gebruikt zijn, zijn een representatieve afspiegeling van de totale Nederlandse markt voor deze vleessoorten. De consumentendata werden verzameld in de centrale testfaciliteit van een Nederlands marktonderzoeksbureau. De totale steekproef bestond uit 384 respondenten.

Door de consumentenbeoordeling te relateren aan de fysieke produkteigenschappen wordt inzicht verkregen in de psychofysische relaties. Voor beide vleessoorten (ribkarbonade en sukadelappen) geldt dat de kwaliteitsbeoordeling in de winkelsituatie met name gebaseerd is op de waargenomen frisheid en de hoeveelheid zichtbaar vet. Op het moment van consumptie is de kwaliteitsbeoordeling met name gerelateerd aan de

waargenomen smaak/textuur-eigenschappen van het vlees en de hoeveelheid niet-vlees componenten die in het vlees worden aangetroffen (vet en pezen/zenen). De relaties tussen de consumentenbeoordelingen en de fysieke produktkarakteristieken verschillen tussen de vleessoorten. Dit illustreert dat er geen algemeen geldende regels bestaan voor de vertaling van de consumentenbeoordeling in technische produkt-specificaties. Deze vertaalslag dient derhalve voor de verschillende vleessoorten afzonderlijk gemaakt te worden.

Voor ribkarbonade blijkt dat de criteria die consumenten in de winkel-situatie hanteren voor de kwaliteitsbeoordeling niet overeenkomen met de criteria die ze in de consumptie-situatie gebruiken. Uitgedrukt in fysieke termen, geldt dat ribkarbonades die gekenmerkt worden door een lage pH en een relatief hoog kookverlies in de winkel positief op kwaliteit beoordeeld worden. Ribkarbonades met deze fysisch chemische eigenschappen worden op moment van consumptie juist niet positief op kwaliteit beoordeeld. Dit kan bij consumenten leiden tot ontevredenheid met de aankoop en op langere termijn kan dit zelfs bijdragen aan een negatief imago van deze vleessoort. Het is duidelijk dat vlees-voorlichting hier een belangrijke verantwoordelijkheid heeft.

Het realiseren van een hogere prijs voor het produkt kan ook een motief zijn om de produktkwaliteit beter af te stemmen op de consumenten-behoeften. In hoofdstuk 6 wordt voor de twee vleessoorten de meerwaarde van betere kwaliteit onderzocht. Gebruik makend van de Gabor-Granger-methode, wordt de bereidheid van consumenten om meer te betalen voor betere kwaliteit gekwantificeerd en gerelateerd aan de consumenten-karakteristieken kwaliteitsoriëntatie, waargenomen kwaliteitsrisico, leeftijd, gezinsgrootte, gebruiksfrequentie en het al dan niet hebben van een baan buitenshuis. Voor beide vleessoorten oefent de waargenomen kwaliteit van het vlees een significante invloed uit op de willingness to pay. Voor ribkarbonade droeg ook kwaliteitsoriëntatie significant bij aan de willingness to pay, terwijl dit bij sukadelappen voor gebruiks-frequentie dat deed.

Concluderend kan gesteld worden dat afstemming van de produktkwaliteit op de behoeften van consumenten, voor ondernemingen een belangrijke strategie is om het marktaandeel te behouden of zelfs uit te breiden, maar ook om hogere prijzen voor het produkt te realiseren. Aangezien het de consument is die uiteindelijk bepaalt welk produkt gekocht wordt, is

het van groot belang om kwaliteit te bestuderen vanuit het oogpunt van de consument. Vanuit dit uitgangspunt kunnen technische standaarden geformuleerd worden, waarop de produktie zich moet richten. Deze studie verschaft een model voor het maken van deze vertaalslag. De methode die hier gepresenteerd wordt, is behulpzaam bij het relateren van kwaliteitsperceptie-studies aan objectieve produktstandaards. Op deze wijze kan onderzoek naar kwaliteitsperceptie dienen als research guidance voor **markt-gerichte** produktontwikkeling.

LITERATUUR

Abbott, L., 1953. Vertical quality equilibrium under pure quality competition. American Economic Review 43: 826-845.

Abbott, L., 1955. Quality and competition. Greenwood Press, Westwood (Conn.).

Abell, D.F., 1980. Defining the business: the starting point of strategic planning. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N.J.).

Abell, D.F. & J.S. Hammond, 1979. Strategic marketing planning. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N.J.).

Bauer, R.A., 1960. Consumer behavior as risk taking. Reprinted in: D.F. Cox (ed.): Risk taking and information handling in consumer behavior. Harvard University Press, Boston. pp. 23-33.

Bettman, J.R., 1979. An information processing theory of consumer choice. Addison-Westley, Reading.

Boccard, L., L. Buchter, E. Casteels, E. Cosentino, E. Dransfield, R.L. Joseph, D.B. MacDougall, D.N. Rhodes, I. Schon, B.J. Tinbergen & C. Touraille, 1981. Procedures for measuring meat quality characteristics in beef production experiments. Livestock Production Science 8: 385-397.

Box, J.M.F., 1984. Product quality assessment by consumers - the role of product information. In: Proceedings of the XIth International Research Seminar in Marketing, Aix-en-Provence, 176-197.

Brems, H., 1948. The interdependence of quality variations, selling effort and price. Quarterly Journal of Economics 62: 418-440.

Brems, H., 1957. Input-output coefficients as measures of product quality. American Economic Review 47: 105-118.

Brunswik, E., 1943. Organismic achievement and environmental probability. Psychological Review 50: 255-272.

Brunswik, E., 1952. Conceptual framework of psychology. University of Chicago Press, Chicago.

Brunswik, E., 1955. Representative design and probabilistic theory in a functional psychology. Psychological Review 62: 193-217.

Brunswik, E., 1956. Perception and the representative design of psychological experiments. University of California Press, Berkeley.

Buzzell, R.D. & B.T. Gale, 1986. Does market share still matter? The Strategic Planning Institute, Cambridge (MA).

Buzzell, R.D. & F.D. Wiersema, 1981. Succesful share building strategies. Harvard Business Review 59: 135-144.

Buzzell, R.D., B.T. Gale & R.G.M. Sultan, 1975. Market share- a key to profitability. Harvard Business Review 53: 97-106.

Carroll, J.D., 1972. Individual differences and multidimensional scaling. In: R.N. Shepard, R.K. Romney & S.B. Nerlove (eds.): Multidimensional scaling: theory and applications in the behavioral sciences. Part I. Seminar Press, New York. pp. 105-155.

Castellan, N.J., 1972. The analysis of multiple criteria in multiple cue tasks. Organizational Behavior and Human Performance 8: 242-261.

Cattell, R.B., 1978. The scientific use of factor analysis in the behavioral and life sciences. Plenum Press, New York.

Chamberlin, E.H., 1933. The theory of monopolistic competion. Harvard University Press, Cambridge (MA).

Chamberlin, E.H., 1953. The product as an economic variable. Quarterly Journal of Economics 67 (1): 1-29.

Churchill, G.A. & C. Suprenant, 1982. An investigation into the determinants of customer satisfaction. Journal of Marketing Research 19: 491-504.

Clark, J.M., 1918a. Economics and modern psychology. Part I. Journal of Political Economy 26 (1): 1-30.

Clark, J.M., 1918b. Economics and modern psychology. Part II. Journal of Political Economy 26 (2): 136-166.

Cooksey, R.W. & P. Freebody, 1985. Generalized multivariate lens model analysis for complex human inference tasks. Organizational Behavior and Human Decision Processes 35: 46-72.

Cooksey, R.W. & P. Freebody, 1987. Cue subset contributions in the hierarchical multivariate lens model: judgments of children's reading achievement. Organizational Behavior and Human Decision Processes 39: 115-132.

Cunningham, S.M., 1967. The major dimensions of perceived risk. In: D.F. Cox (Ed.): Risk taking and information handling in consumer behavior. Harvard University, Boston. pp. 82-108.

Davis, L.L., 1985. Effects of physical quality and brand labeling on perceptions of clothing quality. Perceptual and Motor Skills 61: 671-677.

Dorfman, R. & P.O. Steiner, 1954. Optimal advertising and optimal quality. American Economic Review 44: 826-836

Engel, J.F., R.D. Blackwell & P.W. Miniard, 1986. Consumer Behavior. CBS International Editions, New York. 5e editie.

Erickson, G.M. & J.K. Johansson, 1985. The role of price in multi-attribute product evaluations. Journal of Consumer Research 12: 195-199.

Etgar, M. & N.K. Malhotra, 1981. Determinants of price dependency: personal and perceptual factors. Journal of Consumer Research 8: 217-222.

Fine, Ch.H., 1983. Quality control and learning in productive systems. Doctoral dissertation, Stanford University. Geciteerd in L.W. Philips, D.R. Chang & R.D. Buzzell: Product quality, cost position and business performance: a test of some key hypotheses.

Folkers, D., 1986. Standardization of livestock products and consumer requirements. Paper gepresenteerd op the Symposium on recent developments in marketing and their impact on the standardization of livestock products, Braunschweig, West Duitsland.

Frijters, J.E.R., 1983. Sensorisch onderzoek van voedingsmiddelen en de relatie tot het consumentengedragsonderzoek. Jaarboek van de Nederlandse Vereniging van Marktonderzoekers: 213-230.

Gabor, A. & C.W. Granger, 1966. Price as an indicator of quality: report on an enquiry. Economica 33: 43-70.

Gale, B.T., 1987. Who will succeed in Europe's changing marketplace? International Management Development Review: 226-232.

Genth, M., 1981. Qualität und Automobile - Eine Untersuchung am Beispiel des deutschen Automobilmarktes 1974-1977. Lang, Frankfurt.

GFK-Marktforschung, 1986. Mensch und Ernährung 2000.

Givens, J., 1980. Automobile industry, heal thyself. Advertising Age September 29: S-33.

Glerum-van der Laan, C., 1986. Winkelkeuze bij verse groenten en fruit. Wageningse Economische Studies 2. Landbouwuniversiteit, Wageningen.

Griliches, Z. (ed.), 1971. Price indexes and quality change. Harvard University Press, Cambridge (MA).

Grunert, K.G., 1978. Consumer information programs and the concept of 'perceived risk'. In: W. Molt, H.A. Hartmann & P. Stringer (Eds.): Advances in Economic Psychology. Meyn. pp. 161-174.

Hammond, K.R., C.J. Hursch & F.J. Todd, 1964. Analyzing the components of clinical inference. Psychological Review 71: 438-456.

Hauser, J.R. & S.P. Gaskin, 1984. Application of the 'DEFENDER' consumer model. Marketing Science 3: 327-351.

Hauser, J.R. & S.M. Shugan, 1983. Defensive marketing strategies. Marketing Science 2: 319-360.

Hauser, J.R. & P. Simmie, 1981. Profit maximizing perceptual positions: an integrated theory for the selection of product features and price. Management Science 27: 33-56.

Hendler, R., 1975. Lancaster's new approach to consumer demand and its limitations. American Economic Review 65: 194-199.

Holbrook, M.B., 1981. Integrating compositional and decompositional analyses to represent the intervening role of perceptions in evaluative judgments. Journal of Marketing Research 18: 13-28.

Holbrook, M.B. & W.L. Moore, 1981. Cue configurality in esthetic responses. In: E.C. Hirschman & M.B. Holbrook (Eds): Symbolic consumer behavior. Association for Consumer Research, Ann Arbor. p. 16-25.

Honikel, K.O., 1987. How to measure the waterbinding capacity of meat? Recommendations of standardized methods. In: P.V. Tarrant, G. Eikelenboom & G. Monin (Eds): Evaluation and control of meat quality in pigs. Martinus Nijhof Publishers, Dordrecht. p. 129-142.

Hotelling, H., 1929. Stability in competition. Economic Journal 34: 41-57.

Houthakker, H.S., 1952. Compensated changes in quantities and qualities consumed. Review of Economic Studies 19: 155-164.

Jacobson, R. & D.A. Aaker, 1987. The strategic role of product quality. Journal of Marketing 51: 31-44.

Jacoby, J., J.C. Olson & R.A. Haddock, 1971. Price, brand name, and product composition characteristics as determinants of perceived quality. Journal of Applied Psychology 55: 570-579.

Johnston, J., 1984. Econometric methods. 3e editie. McGraw-Hill, Auckland.

Jun, W.J. & A.J.P. Jolibert, 1983. Revealed versus hidden attributes as determinants of perceived product quality. Journal of Economic Psychology 4: 263-272.

Juran, J.M., 1974. Basic concepts. In: J.M. Juran, F.M. Gryna & R.S. Bingham (Eds): Quality control handbook. 3e editie. McGraw-Hill, New York. p. 2/1-2/24.

Juran, J.M., F.M. Gryna & R.S. Bingham, 1974. Quality control handbook. 3e editie. McGrw-Hill, New York.

Kaplan, L.B., G.J. Szybillo & J. Jacoby, 1974. Components of perceived risk in product purchase: a cross validation. Journal of Applied Psychology 59: 287-291.

Kauffman, R.G., G. Eikelenboom, P.G. van der Wal, G. Merkus & M. Zaar, 1986. The use of filter paper to estimate drip loss of porcine musculature. Meat Science 18: 191-200.

Kawlath, A., 1969. Theoretische Grundlagen der Qualitätspolitik. Gabler GmbH, Wiesbaden.

Kotler, P., 1984. Marketing management: analysis, planning and control. Prentice Hall, Englewood Cliffs (N.J.).

Kupsch, P., P. Hufschmied, H.D. Mathes & K. Schöler, 1978. Die Struktur von Qualitätsurteilen und das Informationverhalten von Konsumenten beim Kauf langlebiger Gebrauchsgüter. Westdeutscher Verlag, Oplagen.

Kupsch, P. & P. Hufschmied, 1979. Wahrgenommes Risiko und Komplexität des Beurteilungssituation als Determinante des Qualitätsbeurteilung. In: H. Meffert, H. Steffenhagen & H. Freter (in coöperatie met M. Bruhn) (Eds.): Konsumentenverhalten und Information. Gables, Wiesbaden. pp. 225-257.

Ladd, G.W. & M. Zober, 1977. Model of consumer reaction to product characteristics. Journal of Consumer Research 4: 89-101.

Lancaster, K., 1966. A new approach to consumer theory. Journal of Political Economy 74: 132-157.

Lancaster, K., 1971. Consumer demand: a new approach. Colombia University Press, New York.

Lancaster, K., 1979. Variety, equity and efficiency. Colombia University Press, New York.

Leffler, K.B., 1982. Ambiguous changes in product quality. American Economic Review 72: 956-967.

Leland, H.E., 1977. Quality choice and competition. American Economic Review 67: 127-137.

Lilien, G.L. & P. Kotler, 1983. Marketing decision making: a model building approach. Harper and Row, New York.

Lucas, R.E.B., 1975. Hedonic price functions. Economic Inquiry 12: 157-178.

Luchs, R., 1986. Succesful businesses compete on quality, not costs. Long Range Planning 19: 12-17.

Magnin, L., 1982. Sensor, een marketing mix-test voor het nieuwe produkt. Tijdschrift voor Marketing 16: 21-25.

Maynes, E.S., 1976. The concept and measurement of product quality. In: N.E. Terleckyj (ed.): Household Production and Consumption. Columbia University Press, New York. pp. 529-560.

Mindak, W.A., 1961. Fitting the semantic differential to the marketing problem. Journal of Marketing 26: 28-33.

Mulder, F.A., 1976. Kwaliteitsbeheer. Elsevier, Amsterdam/Brussel.

Nakai, H., F. Saito, T. Ikeda, S. Ando & A. Komatsu, 1975. Standard models of pork colour. Bull. Nat. Inst. Animal Industry 29: 69-74.

Nicosia, F.M., 1974. Toward an emperical theory of consumer behavior based on the economics of goods-characteristics. Journal of Marketing Research 11: 115-118.

Nunnally, J.C., 1978. Psychometric theory. 2e editie. McGraw-Hill, New York.

Olshavsky, R.W. & J.A. Miller, 1972. Consumer expectations, product performance and perceived product quality. Journal of Marketing Research 9: 19-21.

Olson, J.C., 1972. Cue utilization of the quality perception process: a cognitive model and an empirical test. Unpublished doctoral dissertation, Purdue University.

Osgood, C.E., G.J. Suci & P.H. Tannenbaum, 1957. The measurement of meaning. University of Illinois Press, Urbana.

Parasuraman, A., V.A. Zeithaml & L.L. Berry, 1985. A conceptual model of service quality and its implications for future research. Journal of Marketing 49: 41-50.

Pessemier, E.A., 1977. Product management: strategy and organization. John Wiley, New York.

Peters, Th.J. & R.H. Waterman, Jr., 1982. In search of excellence. Harper and Row, New York.

Phillips, L.W., D.R. Chang & R.D. Buzzell, 1983. Product quality, cost position and business performance: a test of some key hypotheses. Journal of Marketing 47: 26-43.

Phlips, L., 1974. Applied consumption analysis. North-Holland, Amsterdam.

Pincus, S. & L.K. Waters, 1975. Product quality ratings as a function of availability of intrinsic product cues and price information. Journal of Applied Psychology 60: 280-282.

Porter, M.E., 1980. Competitive strategy. The Free Press, New York.

Postman, L. & E.C. Tolman, 1959. Brunswik's probabilistic functionalism. In: S. Koch (Ed.): Psychology: a study of a science, study I, volume I: Sensory, perceptual and physiological formulations. McGraw-Hill, New York. p. 502-564.

Ratchford, B.T., 1975. The new economic theory of consumer behavior: an interpretive essay. Journal of Consumer Research 2: 65-75.

Ratchford, B.T., 1979. Operationalizing economic models of demand for product characteristics. Journal of Consumer Research 6: 76-85.

Robinson, J., 1933. The economics of imperfect competition. MacMillan, Londen.

Rosen, S., 1974. Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition. Journal of Political Economy 82 (1): 34-55.

Rozeboom, W.W., 1972. Comments on professor Hammond's paper. In: J.R. Royce & W.W. Rozeboom (Eds): The psychology of knowing. Gordon and Breach, New York.

Ryans, A.B., 1974. Estimating consumer preference for a new durable brand in an established product class. Journal of Marketing Research 11: 434-443.

Schoeffler, S., R.D. Buzzell & D.F. Heany, 1974. Impact of strategic planning on profit performance. Harvard Business Review 52: 137-145.

Schneider, E., 1967. Milestones on the way to monopolistic competition. In: R.E. Kuenne (ed.): Monopolistic competition theory: studies in impact. John Wiley, New York. pp. 139-144.

Schogt, J.C.M. & W.J. Beek (Red.), 1985. De toekomst van onze voedingsmiddelenindustrie. Toekomstbeeld der Techniek; no. 41, Elsevier, Amsterdam.

Shocker, A.D. & V. Srinivasan, 1979. Multi-attribute approaches for product concept evaluation and generation: a critical review. Journal of Marketing Research 16: 159-180.

Sloan, A.E., L.C. Leone, M. Powers & K.W. McNutt, 1984. Changing consumer lifestyles. Food Technology 99-103.

Slovic, P. & S. Lichtenstein, 1971. Comparison of Bayesian and regression approaches to the study of information processing in judgment. Organizational Behavior and Human Performance 6: 649-744.

Smidts, A. & B. Wierenga, 1983. Het keuzegedrag van consumenten met betrekking tot vlees. De slacht-en Vleeskwaliteit van het Nederlandse Rund. Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek "Schoonoord". p. 37-73.

Sraffa, P., 1926. The law of returns under competitive conditions. The Economic Journal 36: 535-550.

Srinivasan, V. & A.D. Shocker, 1973. Linear programming techniques for multidimensional analysis of preferences. Psychometrika 38 (3):337-369.

Steenkamp, J.E.B.M., 1986. Kwaliteitsbeoordeling van vleeswaren. Produktschap voor Vee en Vlees, Rijswijk.

Steenkamp, J.E.B.M., 1987a. Kwaliteitsbeoordeling van vleeswaren deel 2: cervelaatworst. Produktschap voor Vee en Vlees, Rijswijk.

Steenkamp, J.E.B.M., 1987b. Kwaliteitsbeoordeling van vleeswaren deel 3: achterham. Produktschap voor Vee en Vlees, Rijswijk.

Steenkamp, J.E.B.M., 1987c. Perceived quality of food products and its relationship to consumer preferences: theory and measurement. Journal of Food Quality 9: 373-386.

Steenkamp, J.E.B.M., 1987d. Conjoint measurement in ham quality evaluation. Journal of Agricultural Economics 38: 473-481.

Steenkamp, J.E.B.M., 1988. A theoretical investigation into the formation of quality perceptions. Proceedings of the XVIIth Annual Conference of the European Marketing Academy. EMAC, Bradford. (in druk).

Steenkamp, J.E.B.M. & P.A.M. Oude Ophuis, 1987. Scharrelvarkensvlees: een alternatief voor gewoon varkensvlees? Voeding 48: 271-276.

Steenkamp, J.E.B.M. & J.C.M. van Trijp, 1986. Consumentenbeoordeling van de sensorische vleeskwaliteit. Produktschap voor Vee en Vlees, Rijswijk.

Steenkamp, J.E.B.M. & J.C.M. van Trijp, 1988. Sensorische kwaliteits-perceptie en bereidingsgewoonten ten aanzien van vers vlees. Produktschap voor Vee en Vlees, Rijswijk.

Steenkamp, J.E.B.M., B. Wierenga & M.T.G. Meulenberg, 1986. Kwaliteits-perceptie van voedingsmiddelen, deel II. SWOKA, Den Haag. Onderzoeks-rapport 40-2.

Stenson, H.H., 1982. Multidimensional psychophysics. In: N. Hirschberg & L.G. Humphreys (Eds): Multivariate applications in the social sciences. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale (N.J.).

Szybillo, G.J. & J. Jacoby, 1974. Intrinsic versus extrinsic cues ad determinants of perceived product quality. Journal of Applied Psychology 59 (1): 74-78.

Takeuchi, H. & J.A. Quelch, 1983. Quality is more than making a good product. Harvard Business Review 61: 139-145.

Tapp, S.R., 1984. Brunswik's lens model: a review and extension to consumer research. In: Th. Kinnear (ed.): Advances in Consumer Research Vol. 11, Association for Consumer Research, Ann Arbor. p. 103-108.

Termorshuizen, J.G., 1982. Het consumentengedrag met betrekking tot melk. Dissertatie Landbouwhogeschool, Wageningen.

Theil, H., 1952. Qualities, prices and budget enquiries. Review of Economic Studies 19: 129-147.

Triffin, R., 1940. Monopolistic competition and general equilibrium theory. Harvard University Press, Cambridge (MA).

Tucker, L.R., 1964. A suggested alternative formulation in the development of Hursch, Hammond, and Hursch, and by Hammond, Hursch, and Todd. Psychological Review 71: 528-530.

Tybout, A.M. & J.R. Hauser, 1981. A marketing audit using a conceptual model of consumer behavior: application and evaluation. Journal of Marketing 45: 82-101.

Tybout, A.M., J.R. Hauser & F.S. Koppelman, 1978. Consumer oriented transportation planning: an integrated methodology for modelling consumer perceptions, preference and behavior. In: H.K. Hunt (ed.): Advances in Consumer Research Vol. 5, Association for Consumer Research, Ann Arbor. p. 426-434.

Urban, G.L., J.R. Hauser & N. Dholakia, 1987. Essentials of new product management. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N.J.). 2e editie.

Verhallen, T.M.M. & G.J. de Nooy, 1982. Retail attribute sensitivity and shopping patronage. Journal of Economic Psychology 2: 39-55.

Vooronderzoek Kwaliteitsbeleving Vers Vlees, 1987. Produktschap voor Vee en Vlees, Rijswijk.

Voyle, C.A., 1971. Sarcomere length and meat quality. Proceedings of the 17th European Meeting of Meat Research Workers. Bristol. p. 95-97.

Wal, P.G. van der, P. Walstra, G. Mateman, G.S.M. Merkus & A.H. Bolink, 1987. Fysisch-chemische en sensorische vleeskwaliteitsparameters van twee soorten varkens- (M.Triceps Brachii en M.Longissimus Thoracis) en rundvlees (M.Infraspinatus en M. Semimembranosus) Intern rapport

Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek "Schoonoord", Zeist. Concept.
Wheatley, J.J., J.S.Y. Chiu & A. Goldman, 1981. Physical quality, price, and perceptions of product quality: implications for retailers. Journal of Retailing 57: 100-116.
White, H.J., 1936. A review of monopolistic and imperfect competition theories. American Economic Review 26: 637-649.
Wierenga, B., 1984. Empirical test of the Lancaster characteristics model. International Journal of Research in Marketing 1: 263-293.
Wimmer, F., 1975. Das Qualitätsurteil des Konsumenten: Theoretische Grundlagen und Emprirische Ergebnisse. Lang, Frankfurt.
Wind, Y.J., 1982. Product policy: concepts, methods, and strategy. Addisson-Wesley, Reading.

BIJLAGE I. OVERZICHT VAN DE CLASSIFICATIE VAN DE GESELECTEERDE KARKASSEN.

VARKENVLEES.

Tabel 1. Spreiding van de varkenskarkassen over de classificatie-klassen (op basis van het oude classificatiesysteem).

classificatie	aantal
EAA	9
1A	28
1B	6
2A	2
2B	2
onbekend	1
	48

RUNDVLEES.

Tabel 2. Spreiding van de gebruikte runderkarkassen over de EUROP-classificatieklassen.

classificatie (EUROP)	aantal
U4	3
U5	1
R3	4
R4	3
O1	0
O2	9
O3	16
O4	8
P1	2
P2	1
P3	1
	48

BIJLAGE II. SAMENSTELLING VAN DE STEEKPROEF NAAR EEN AANTAL CONSUMENTEN KARAKTERISTIEKEN.

Tabel 1. Leeftijd van de respondenten.

Leeftijd	percentage
< 35 jaar	41
35-50 jaar	33
> 50 jaar	26

Tabel 2. Gezinsgrootte

Gezinsgrootte	percentage
1	7,0
2	26,0
3	23,7
4	37,3
≥ 5	6,0

Tabel 3. Opleidingsniveau respondenten

Opleidingsniveau	percentage
LA	12,0
LB	33,3
MA	27,3
MB	10,9
HA	8,3
HB	6,5
HW	1,6

Tabel 4. Opleidingsniveau hoofdkostwinner

Opleidingsniveau	percentage
LA	4,5
LB	26,6
MA	18,8
MB	23,3
HA	7,5
HB	14,9
HW	4,5

Tabel 5. Netto gezinsinkomen per jaar

Inkomen per jaar (in duizenden guldens)	percentage
<15	4,7
15-18	9,4
18-21	6,2
21-24	9,4
24-27	14,4
27-30	12,3
30-33	10,3
33-39	11,7
39-45	8,2
45-51	6,7
51-63	4,1
>63	0,6

Tabel 6. Sociale klasse van de respondenten.

Sociale klasse	percentage
AB	13
C	40
D	47

BIJLAGE IIIa. RELATIES TUSSEN DE FYSIEKE PRODUKTKARAKTERISTIEKEN VAN RIBKARBONADE EN DE BEOORDELINGSDIMENSIES.

Tabel. Significante enkelvoudige correlatiecoëfficiënten tussen de beoordelingdimensies van ribkarbonade en de fysieke produkteigenschappen (n=48; p=0,10).

	BEREIDE MONSTER			RAUWE MONSTER		
Produkteigenschap	textuur/ smaak	niet vlees	dimensie 2	vetheid	frisheid	omvang
pH-meting (gemiddeld)	0,24					0,51
Japanse kleurset	0,30					
Range van Japanse kleurset						
Hunter L*-waarde						-0,29
Hunter a*-waarde						
Hunter b*-waarde						-0,38
Marmering		0,26		0,42		
Intramusculair vet						
Filtreerpapier gewicht						
Filtreerpapierscore						
Dripverlies						
Kookverlies	-0,28			-0,30		
Scheurweerstand	-0,29		0,39			
Scheurweerstand (bereid)(n=47)					0,26	
Vocht						
Kleur						
Rubriek						
Invloed op kwaliteit	(+)	(-)	n.s.	(-)	(+)	(-)

BIJLAGE IIIb. RELATIES TUSSEN DE FYSIEKE PRODUKTKARAKTERISTIEKEN VAN RIBKARBONADE EN DE KWALITEITSATTRIBUTEN (INDICATOREN).

Tabel. Significante enkelvoudige correlatiecoëfficiënten tussen de consumentenbeoordeling op de belangrijkste attributen en indicatoren en de fysieke produkteigenschappen van ribkarbonade (n=48; p=0,10).

	BEREIDE MONSTER				RAUWE MONSTER		
Produkteigenschap	mals-heid	smaak	snijd-baar-heid	sappig heid	uiter-lijk	vet in vlees	vet-rand
pH-meting (gemiddeld)		0,26		0,34	-0,36		
Japanse kleurset	0,25			0,26	-0,29		
Range van Japanse kleurset	0,26						
Hunter L*-waarde							
Hunter a*-waarde							
Hunter b*-waarde					0,36		
Marmering						-0,31	-0,39
Intramusculair vet							
Filtreerpapier gewicht							0,26
Filtreerpapierscore							
Dripverlies							
Kookverlies	-0,28		-0,30		0,37		0,38
Scheurweerstand	-0,35		-0,35				
Scheurweerstand (bereid)(n=47)							
Vocht							
Kleur					0,30		
Rubriek							0,33
Correlatie met kwaliteit	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)

BIJLAGE IVa. RELATIES TUSSEN DE FYSIEKE PRODUKTKARAKTERISTIEKEN VAN SUKADELAPPEN EN DE BEOORDELINGSDIMENSIES.

Tabel. Significante enkelvoudige correlatiecoëfficiënten tussen de beoordelingdimensies van sukadelappen en de fysieke produkteigenschappen (n=48; p=0,10).

	BEREIDE MONSTER			RAUWE MONSTER		
Produkteigenschap	textuur/ flavour	niet vlees	kleur	frisheid	vetheid	dikte
pH-meting (gemiddeld)	-0,27				0,31	
Japanse kleurset				-0,29	-0,25	0,30
Range van Japanse kleurset						
Hunter L*-waarde					0,50	
Hunter a*-waarde						
Hunter b*-waarde	-0,25				0,32	-0,27
Marmering	-0,38					
Intramusculair vet	-0,31				0,37	
Filtreerpapier gewicht						
Filtreerpapierscore						
Dripverlies						-0,43
Kookverlies						
Scheurweerstand						
Scheurweerstand (bereid)(n=34)						
Vocht			0,30			
Kleur						
Rubriek			0,35			
Sarcomeerlengte	0,43			0,25	-0,31	
Invloed op kwaliteit	(+)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)

BIJLAGE IVb. RELATIES TUSSEN DE FYSIEKE PRODUKTKARAKTERISTIEKEN VAN SUKADELAPPEN EN DE KWALITEITSATTRIBUTEN (INDICATOREN).

Tabel. Significante enkelvoudige correlatiecoëfficiënten tussen de consumentenbeoordeling op de belangrijkste attributen en indicatoren en de fysieke produkteigenschappen van sukadelapen (n=48; p=0,10).

	BEREIDE MONSTER					RAUWE MONSTER	
Produkteigenschap	smaak	mals-heid	sappig heid	pezen/ zenen	snijd baar-heid	uiter-lijk	vet in vlees
pH-meting (gemiddeld)				-0,27	-0,27	-0,36	
Japanse kleurset							
Range van Japanse kleurset							
Hunter L*-waarde						-0,32	-0,44
Hunter a*-waarde						0,25	
Hunter b*-waarde							-0,29
Marmering	-0,25	-0,40			-0,34		-0,27
Intramusculair vet	-0,29	-0,26				-0,34	-0,40
Filtreerpapier gewicht			-0,28				
Filtreerpapierscore							
Dripverlies							
Kookverlies							
Scheurweerstand							
Scheurweerstand (bereid)(n=34)							
Vocht							
Kleur							
Rubriek							
Correlatie met kwaliteit	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)

In de reeks Wageningse Economische Studies zijn verschenen:

		prijs*
WES 1.	**WAS model** A.J. Oskam. 1978, 80 blz., ingenaaid, ISBN 90-6754-092-7	*f* 16,00
WES 2.	**Winkelkeuze bij verse groente en vers fruit** C. Glerum-van der Laan. 1987, 90 blz., ingenaaid, ISBN 90-6754-090-0	*f* 18,00
WES 3.	**Evaluatie van het overheidsbeleid voor het landelijke gebied** L.H.G. Slangen. 1987, 120 blz., ingenaaid, ISBN 90-6754-093-5	*f* 24,00
WES 4.	**De economische betekenis van de jacht in Nederland** C. Kruyt, A.D. Li, A.J. Oskam, L.H.G. Slangen, 114 blz., ingenaaid, ISBN 90-6754-095-1	*f* 23,00
WES 5.	**De superheffing, is er een alternatief?** A.J. Oskam, D.D. van der Stelt-Scheele, J. Peerlings en D. Strijker, 1987, 143 blz., ingenaaid, ISBN 90-6754-101-X	*f* 29,00
WES 6.	**De marktordening voor schape- en geitevlees** W. Vosselman, 1987, 100 blz., ingenaaid, ISBN 90-6754-104-4	*f* 18.00
WES 7.	**De prijsvorming van hout uit het Nederlandse bos** L.H.G. Slangen. 1987, 346 blz., ingenaaid, ISBN 90-6754-113-3	*f* 67,50
WES 8.	**Areaalbeheersing in de landbouwpolitiek** G. van Dijk, A.T.J. Nooij en H.J. Silvis. 1987, 172 blz., ingenaaid, ISBN 90-6754-116-8	*f* 34,50
WES 9.	**The world coffee market and the international coffee agreement** M.Th.A. Pieterse and H.J. Silvis, 1988, 115 blz., ingenaaid, ISBN 90-6754-118-4	*f* 29,15

De nummers kunnen – voor zover nog in voorraad – worden besteld bij de distributeur: Pudoc, Postbus 4, 6700 AA Wageningen.

* De prijs is exclusief portokosten en inclusief BTW.