

#### 4. artikelopstelling binnen assortimentsgroepen

Hier zal per assortimentsgroep bepaald moeten worden:

- *de mix tussen vaste en wisselende presentatie*, hetgeen grotendeels overeenkomt met de eerdere keuze tussen vast en wisselend assortiment. Hieraan moet toegevoegd worden welk gedeelte van het image- en winstverhogende assortiment in permanente en welk deel in tijdelijke opstellingen men moet presenteren. Deze exercitie omvat tevens de vaststelling van het aantal tijdelijke opstellingen t.b.v. promotionele activiteiten (= displays);
- *de mix tussen bediening en zelfbediening*, hetgeen merendeels een afweging is van:
  - de toegevoegde waarde in image door bediening;
  - de consumenten-wensen of -gewoonten en de eventuele omzetvermeerdering door bediening, en
  - de toegevoegde product-cost door toevoeging van bediening;
- *het aantal facings*, hetgeen o.a. afhankelijk is van:
  - het gewenste image (vaak oorzaak van doelbewuste overfacing);
  - de omzet;
  - de brutowinst;
  - het volume of ruimtebeslag;
  - de omzetsnelheid en voorraadpositie;
  - de product costs;
  - de aanleverfrequentie en hoeveelheid

#### 5. De presentatiematerialen

Tenslotte is het noodzakelijk om een keuze te maken tussen beschikbare inventaris en hulpmiddelen. Deze keuze komt voornamelijk tot stand op basis van:

- winkelsfeermotieven;
- technische en commerciële levensduurmotieven
- produktiviteitsmotieven

#### Noot

1. Zie bijv.: Drs. Th. J. M. Van Hedel: 'Schapindelingssystemen in supermarkten', uitgave van Vivo-Nederland, 1975; Dr. David Thorpe: 'Het marketingprobleem van de detailhandel; hoeveel schapruimte per produktgroep? 1 en 2', *Tijdschrift voor Marketing*, februari en maart 1976.

# Analyse van samenhangen in het assortiment

## met behulp van meerdimensionale schaaltechnieken 1)

**Voor de aanbieder van een assortiment artikelen is het belangrijk te weten welke samenhangen er tussen deze artikelen bestaan, wat betreft het koopgedrag van de consumenten. Bij voorbeeld: koopt een consument die artikel A heeft gekocht, vaak ook artikel B? Of gaan A en B bijna nooit samen en is een koper van A juist relatief vaak een koper van C? Inzicht in dit type samenhangen is belangrijk in verband met de opbouw van het assortiment, de plaatsing van de artikelen in de verkooppriimte en de marktsegmentatie.**

#### *De opbouw van het assortiment.*

Bij de beslissing of een produkt wel of niet in het assortiment moet worden opgenomen (c.q. gehandhaafd) dient de eventuele ondersteunende werking van dit produkt met betrekking tot de verkoop van andere produkten in overweging te worden genomen. Men zou kunnen streven naar het aanbieden van zo volledig mogelijke pakketten van produkten die door de zelfde consumenten worden gekocht;

#### *De plaatsing van de artikelen in de verkooppriimte.*

Het ligt voor de hand artikelen die vaak door de zelfde consumenten worden gekocht niet te ver uit elkaar te plaatsen;

#### *Marktsegmentatie.*

In het algemeen zullen verschillende groepen consumenten verschillende pakketten kopen en het is van de positionering van het eigen assorti-

ment belangrijk om te weten welke consumenten welke pakketten kopen.

Doorgaans kan een consument uit een zeer groot aantal verschillende pakketten kiezen. Letten we er alleen op of een artikel wel of niet in een pakket is opgenomen dan zijn er bij een assortiment van 20 artikelen al  $2^{20}-1 = 1\,048\,575$  verschillende pakketten te onderscheiden. Bij het onderzoeken van de samenhangen in het assortiment heeft het daarom geen zin de relatieve frequentie van het voorkomen van ieder van deze pakketten te bestuderen. Er dient een meer compacte wijze gevonden te worden om gekochte pakketten te karakteriseren en aldus de samenhangen tussen de onderdelen daarvan te analyseren. Dit artikel demonstreert hoe hierbij gebruik kan worden gemaakt van meerdimensionale schaaltechnieken (MDS). Hierbij worden de produkten opgevat als punten in een meerdimensionale ruimte. De coördinaatassen zijn de hoofddimensies die in het assortiment kunnen worden onderscheiden. Als voorbeeld wordt gebruikt het in de praktijk geanalyseerde geval van een assortiment zuivelprodukten.

1. Het onderzoek, waarvan dit artikel een onderdeel beschrijft, werd uitgevoerd door prof. dr. ir. M. T. G. Meulenberg, drs. A. van Tilburg en de auteur. J. A. Bijkerk en B. Braam waren behulpzaam bij het tot stand komen van dit artikel.



## De meerdimensionale schaaltechniek

Voor een uitvoerige verhandeling over de theorie van meer dimensionale schaaltechnieken wordt verwezen naar de literatuur. Zie bijvoorbeeld Green en Carmone (1970) en Green en Rao (1972). Een voorbeeld van een Nederlandse marktkundige toepassing is een analyse van de perceptie van supermarkten, Evers-Boenders en Van Raaij (1975). Toegepast op het assortimentsprobleem komt de meerdimensionale schaalbenadering op het volgende neer. De verschillende producten worden opgevat als punten in een meerdimensionale ruimte met vooralsnog onbekende coördinaten. Voor ieder paar producten wordt een grootte bepaald die aangeeft hoe dicht die twee producten bij elkaar liggen in het assortiment. Dit wordt de *koopverwantschap* tussen die twee producten genoemd. Deze wordt gemeten aan de mate waarin ze door de zelfde consumenten worden gekocht. De meerdimensionale schaalprocedure bepaalt nu op grond van deze koopverwantschappen de coördinaten van de verschillende producten in de meerdimensionale ruimte. Dit geschiedt zodanig dat hoge koopverwantschappen samengaan met kleine onderlinge afstanden in de meerdimensionale ruimte en omgekeerd. Twee producten met hoge koopver-

Tabel 1. De 18 producten uit het zuivelpakket.

1 = volle melk	A = Bulgarse yoghurt
2 = halfvolle melk	B = kwark
3 = magere melk	C = zoete desserts
4 = karnemelk	D = volle chocolademelk
5 = pap	E = magere chocolademelk
6 = vla	F = room
7 = normale yoghurt	G = boter
8 = magere yoghurt	H = margarine
9 = vruchten yoghurt	I = koffiemelk

wantschap worden dus dicht bij elkaar geplaatst (kleine onderlinge afstand) en twee producten met een lage koopverwantschap ver uit elkaar (grote onderlinge afstand). De bij de gevonden oplossing berekende 'stress' geeft aan in hoeverre de representatie van de koopverwantschappen door de configuratie van producten in de meerdimensionale ruimte (de weergave van de producten als een verzameling punten) geslaagd is: hoe lager de stress, des te beter de representatie. Op bovenstaande wijze wordt een van te voren onbekende structuur van punten afgeleid uit informatie m.b.t. de onderlinge afstanden tussen die punten. Voor de werking van de meerdimensionale schaalprocedure is het illustratief het resultaat te zien voor een verzameling van punten waarvan de structuur van te voren wel bekend is. De ap-

pendix geeft daarvan een voorbeeld. Hier is geprobeerd met MDS op basis van een afstandstabel van Nederland de configuratie van steden, d.w.z. de kaart van Nederland te reconstrueren. Deze reproductie blijkt zeer bevredigend te zijn, ondanks de 'ruis' die een afstandstabel noodzakelijkerwijs bevat.

### Het concrete probleem: samenhangen in het gekochte zuivelpakket

In het kader van het Structuuronderzoek Ambulante Melkdetailhandel, dat door de Vakgroep Marktkunde en Marktonderzoek van de Landbouwhogeschool is uitgevoerd (zie Meulenberg, Van Tilburg en Wierenga, 1976) kwam de vraag naar het gewenste assortiment van de melkman naar voren. Hierbij was het noodzakelijk de door verschillende consumenten gekochte zuivelpakketten op een compacte wijze te kunnen karakteriseren. Hiertoe werden op de boven beschreven wijze de samenhangen tussen de verschillende artikelen geanalyseerd en de basisdimensies van het zuivelpakket opgespoord.

Er werden 18 verschillende producten in het zuivelassortiment onderscheiden, deze zijn vermeld in Tabel 1. (Margarine, een essentieel artikel in het assortiment van de melkman, is hier gemakshalve tot het zuivelpakket gerekend).

Als data fungeerden de aankoopgegevens van de genoemde 18 producten van de huishoudingen in het Attwood-consumentenpanel, geregistreerd gedurende de 4-weekse periode 18 mei - 14 juni 1975. Dit omvat alle aankopen van de betreffende producten, zowel bij de melkman als bij andere aankoopkanalen.



Dr. ir. B. Wierenga studeerde aan de Landbouwhogeschool in de studierichting economie. Mo-

menteel is hij als wetenschappelijk hoofdmedewerker verbonden aan de vakgroep Marktkunde en Marktonderzoek van deze Hogeschool. Naast zijn proefschrift: 'An investigation of brand choice processes' dat in 1974 verscheen, publiceerde de heer Wierenga diverse artikelen, o.a. in Maandschrift *Ekonomie*, Jaarboek van de Nederlandse Vereniging van Marktonderzoekers, *Applied Statistics and European Review of Agricultural Economics*. Gedurende het academisch jaar 1974-75 was hij als Visiting Scholar verbonden aan de Graduate School of Business van de Stanford Universiteit (U.S.A.)



Het materiaal werd aselekt in twee steekproeven gesplitst: 956 huishoudingen in de onderzoeksteekproef, 1023 huishoudingen in de validatiesteekproef (van de oorspronkelijk 2000 huishoudingen hadden 21 geen van de 18 produkten gekocht). Tenzij anders vermeld, hebben de vermelde resultaten betrekking op de onderzoeksteekproef.

De koopverwantschap  $k_{ij}$  tussen twee produkten  $i$  en  $j$  werd als volgt gedefinieerd.

Als

$a_i$  = het aantal huishoudingen, dat produkt  $i$  heeft gekocht (eventueel samen met andere produkten) in de 4-weekse registratieperiode ( $i = 1, \dots, 18$ )

$a_{ij}$  = het aantal huishoudingen dat zowel produkt  $i$  als produkt  $j$  heeft gekocht (eventueel samen met andere produkten) in de 4-weekse registratieperiode ( $i, j = 1, \dots, 18$ )

dan is

$$k_{ij} = \frac{a_{ij}}{a_i + a_j - a_{ij}} \quad (i, j = 1, \dots, 18)$$

De grootte  $k_{ij}$  geeft aan in hoeverre de kopers van  $i$  en  $j$  elkaar overlap-

pen:  $k_{ij}$  is het aantal kopers van  $i$  en  $j$  als fractie van het aantal kopers van  $i$  of  $j$ .

Tabel 2 geeft de aldus berekende koopverwantschappen weer in een koopverwantschapsmatrix. Deze is uiteraard symmetrisch, alleen de bovendrehoek wordt gegeven.

Uit deze koopverwantschapsmatrix is al nuttige informatie te halen. Kijken we bijvoorbeeld naar produkt 1: volle melk, dan blijkt het kopen van volle melk en het kopen van margarine vaak samen te gaan ( $k_{1H} = .67$ ), maar dit is niet het geval met het kopen van volle melk en het kopen van Bulgaarse yoghurt ( $k_{1A} = .02$ ). De koopverwantschapsmatrix is vervolgens ingevoerd in de meerdimensionale schaalprocedure. De volgende paragraaf bespreekt daarvan de resultaten.

#### De gevonden configuratie

De plaatsing van de 18 produkten in een twee-dimensionale ruimte is weergegeven in Fig. 1. Het gebruikte MDS-programma is MDSCAL (versie 5 M) ontwikkeld door Kruskal en Carmone (1969).

Met betrekking tot de dimensionaliteit van de oplossing kan het volgende worden opgemerkt. Het aantal dimensies waarin de verzameling punten moet worden weergegeven staat van tevoren niet vast. In het algemeen wordt in verband met de interpreteerbaarheid van de oplossing gestreefd naar een zo laag mogelijk aantal dimensies. Dit kan alleen mits de stress voldoende klein is.

De stress neemt namelijk toe als het aantal dimensies kleiner wordt. In dat geval bedroeg de stress bij 2 dimensies: 10.6%. Aangezien dit bij 18 punten zeer bevredigend is (zie Klahr (1969)) concluderen we dat een twee-dimensionale weergave hier bevredigend is.

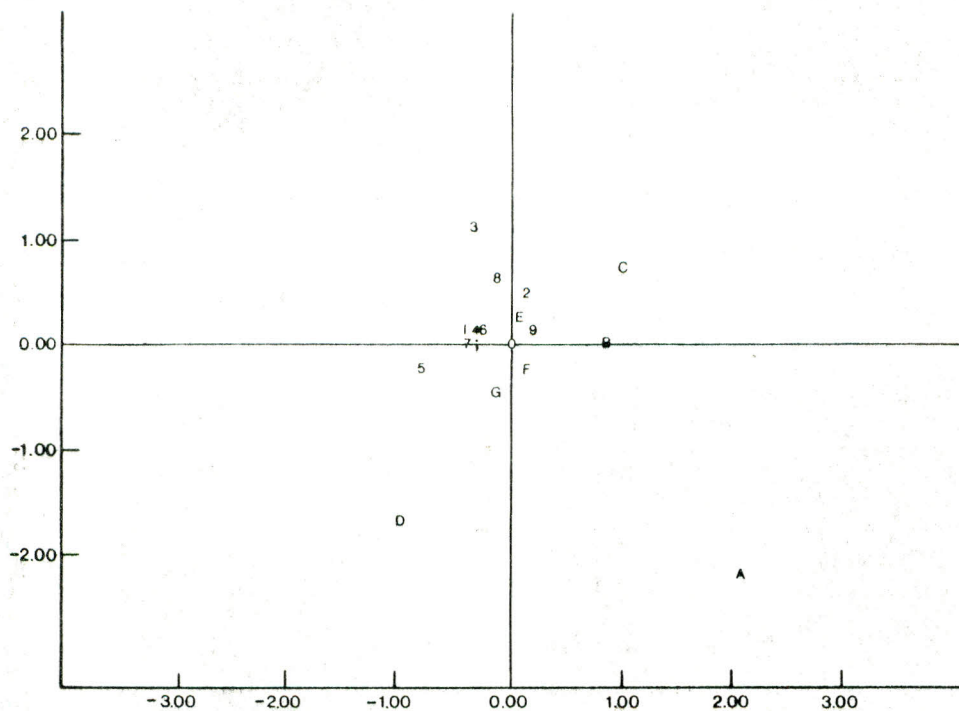
De correspondentie van Fig. 1 met Tabel 2 is duidelijk. Bijvoorbeeld produkt A (Bulgaarse yoghurt) neemt in Fig. 1 een zeer eenzame plaats in, terwijl uit Tabel 2 blijkt dat de koopverwantschap van Bulgaarse yoghurt met andere produkten inderdaad zeer laag is. Anderzijds wordt bijvoorbeeld de uit Tabel 2 blijken hoge koopverwantschap tussen volle melk en margarine in Fig. 1 weerspiegeld door het

Tabel 2. Koopverwantschapsmatrix voor 18 zuivelprodukten (voor produktaanduidingen, zie Tabel 1)

produkt i \ produkt j	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	.13	.09	.34	.16	.51	.43	.20	.18	.02	.08	.07	.06	.17	.23	.22	.67	.50
2		.15	.21	.09	.26	.20	.22	.17	.02	.11	.09	.03	.15	.15	.13	.26	.13
3			.12	.06	.14	.09	.20	.12	.00	.07	.05	.02	.10	.06	.07	.13	.12
4				.17	.34	.31	.26	.20	.02	.13	.07	.04	.20	.20	.20	.37	.33
5					.18	.20	.10	.09	.02	.05	.05	.06	.09	.08	.12	.15	.17
6						.44	.25	.21	.01	.10	.09	.07	.24	.24	.20	.55	.48
7							.12	.16	.01	.07	.06	.07	.17	.21	.18	.48	.42
8								.14	.02	.13	.08	.04	.18	.13	.14	.25	.22
9									.04	.10	.14	.07	.17	.13	.11	.19	.18
A										.04	.00	.02	.03	.02	.03	.02	.01
B											.10	.03	.09	.13	.13	.09	.08
C												.02	.08	.10	.08	.08	.08
D													.06	.05	.05	.06	.07
E														.13	.09	.19	.20
F															.21	.21	.19
G																.23	.21
H																	.62
I																	



Fig. 1 Configuratie van 18 zuivelprodukten op basis van de koopverwantschapsmatrix van Tabel 2 (voor produktaanduidingen, zie Tabel 1)



feit dat deze 2 produkten daar door één symbool (de punt-komma) worden weergegeven.

Fig. 1 is gebaseerd op het materiaal uit de onderzoeksteekproef. Analoge analyse van de validatiesteekproef bleek een zeer sterk met Fig. 1 overeenkomende configuratie op te leveren. Dit versterkt het vertrouwen in de gevonden structuur. Op grond van de plaatsing van de

produkten kunnen de hoofdassen in Fig. 1 worden benoemd.

De rangschikking langs de verticale as hangt duidelijk samen met het vetgehalte. De magere produkten: magere melk en magere yoghurt scoren het hoogst op deze dimensie. Dan volgen halfvolle melk en magere chocolademelk, vervolgens een aantal produkten met een middelmatig vetgehalte en tenslotte komen de

vettere produkten zoals room en boter. (Bulgaarse yoghurt die het meest extreem scoort op deze dimensie, hoewel minder vet dan room en boter, heeft een vetgehalte dat ligt boven dat van de standaardprodukten: volle melk, normale yoghurt, etc.) Aangezien hoog scoren op deze dimensie samengaat met magere produkten wordt de verticale as de *magerheidsdimensie* genoemd. Van links naar rechts gaande op de horizontale as van Fig. 1 ontmoeten we eerst 'klassieke' produkten als pap, chocolademelk, volle melk, vla, etc. Vervolgens komen we bij de nieuwere magere produkten om tenslotte te eindigen bij de moderne produkten: zoete desserts, kwark en Bulgaarse yoghurt. (Hoewel de laatste 2 in wezen zeer oud zijn, is de hier bedoelde verkoop in portieverpakking van recente datum.) De horizontale as wordt daarom de *moderniteitsdimensie* genoemd.

#### Clusteranalyse

Aanvullend inzicht kan worden verkregen door de koopverwantschapsmatrix tevens te analyseren met behulp van clusteranalyse. Hier is gebruikt de hiërarchische clustermethode van Johnson (1967). In deze procedure worden de produkten tot clusters samengevoegd die er onderling nauwe koopverwantschappen op na houden. In een bepaalde fase van clustering konden de in Fig. 2 aangegeven clusters worden onderscheiden (getekend in de MDS-configuratie).

Te onderscheiden zijn: een cluster van traditionele produkten (cluster I), een pakket magere produkten (cluster II) en het duo: zoete desserts en kwark (cluster III). De geïsoleerde posities van Bulgaarse yoghurt en volle chocolademelk blijken ook hier. Voor laatstgenoemd produkt ligt de verklaring van dit verschijnsel waarschijnlijk in het feit dat chocolademelk, behalve tot het zuivelpakket, in het gebruikspatroon van de consument ook tot het frisdrankenpakket behoort.

#### Rotatie

Aangezien de onderlinge afstanden

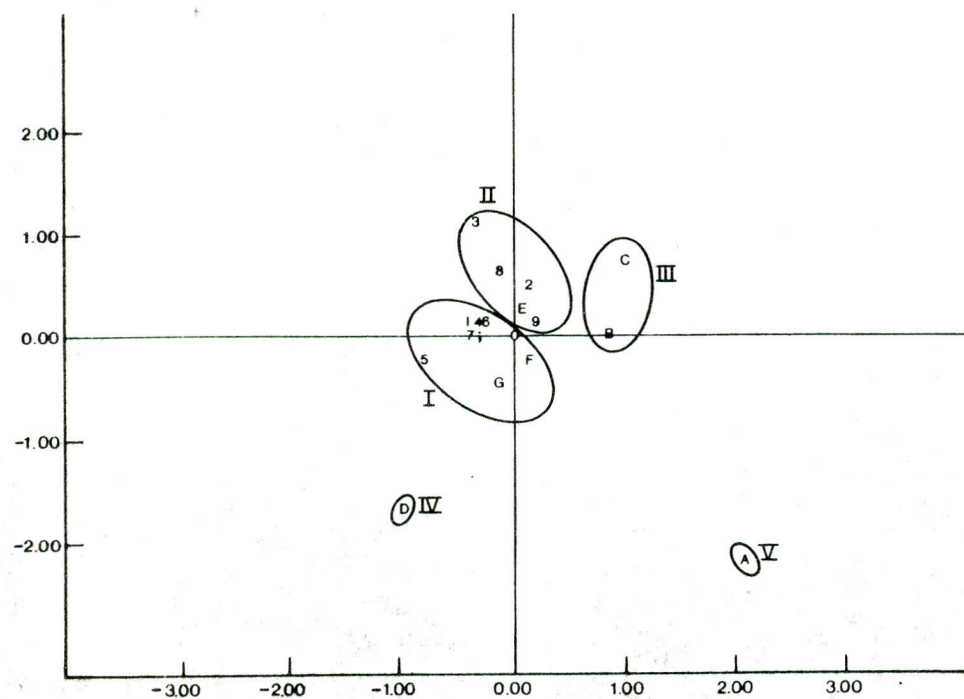


Fig. 2 Clusters in de configuratie van zuivelprodukten

**APPENDIX**

Reproductie van de kaart van Nederland uit een afstandstabel met behulp van het programma MDSCAL.

Gegeven is Tabel A1

Code	Plaats	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Amersfoort	--	50	45	50	140	130	90	105	115	85	170	70	130	75	20	160	200	185	70	160	75	20	115	65	70
2	Amsterdam	50	--	90	100	180	140	100	120	160	55	190	20	80	80	35	130	205	185	115	170	75	40	150	105	95
3	Apeldoorn	45	90	--	30	110	170	135	105	75	130	140	105	165	90	65	135	180	230	40	130	125	65	70	20	40
4	Arnhem	50	100	30	--	135	150	110	85	90	130	165	125	180	65	70	160	155	210	20	110	120	65	70	30	65
5	Assen	140	180	110	135	--	275	235	215	120	230	30	205	155	200	160	75	290	335	150	245	230	170	155	125	75
6	Bergen o.Z.	130	140	170	150	275	--	40	100	235	110	305	155	220	85	125	270	150	60	135	150	85	110	200	180	200
7	Breda	90	100	135	110	235	40	--	60	200	80	265	125	180	45	85	230	130	100	95	110	55	70	165	140	160
8	Eindhoven	105	120	105	85	215	100	60	--	170	135	245	140	200	35	105	240	80	160	65	55	115	90	140	115	150
9	Enschede	115	160	75	90	120	235	200	170	--	200	155	180	225	155	140	160	190	295	100	145	200	140	45	55	75
A	Den Haag	85	55	130	130	230	110	80	135	200	--	250	45	120	110	80	195	210	135	140	190	25	65	190	155	160
B	Groningen	170	190	140	165	30	305	265	245	155	250	--	200	150	230	180	60	320	365	180	270	255	195	190	140	95
C	Haarlem	70	20	105	125	205	155	125	140	180	45	200	--	70	105	50	145	220	180	140	190	70	55	175	130	115
D	Den Helder	130	80	165	180	155	220	180	200	225	120	150	70	--	170	110	95	280	250	200	245	140	115	235	185	155
E	's-Hertogenb.	75	80	90	65	200	85	45	35	155	110	230	105	70	--	70	220	115	145	50	85	80	55	125	95	130
F	Hilversum	20	35	65	70	160	125	85	105	140	80	180	50	110	70	--	140	185	185	85	155	75	20	130	85	90
G	Leeuwarden	160	130	135	160	75	270	230	240	160	195	60	145	90	220	140	--	310	325	175	265	215	170	185	145	90
H	Maastricht	200	205	180	155	290	150	130	80	190	210	320	220	280	115	185	310	--	195	140	50	185	170	165	185	220
I	Middelburg	185	185	230	210	335	60	100	160	295	135	365	180	250	145	185	325	195	--	195	210	110	170	260	240	240
J	Nijmegen	70	115	40	20	150	135	95	65	100	140	180	140	200	50	85	175	140	195	--	95	115	85	75	50	75
K	Roermond	160	170	130	110	245	150	110	55	145	190	270	190	245	85	155	265	50	210	95	--	165	140	110	130	170
L	Rotterdam	75	75	125	120	230	85	55	115	200	25	255	70	140	80	75	215	185	110	115	165	--	60	170	135	145
M	Utrecht	20	40	65	65	170	110	70	90	140	65	195	55	115	55	20	170	170	170	85	140	60	--	120	80	90
N	Winterswijk	115	150	70	70	155	200	165	140	45	190	190	175	235	125	130	185	165	260	75	110	170	120	--	40	90
O	Zutphen	65	105	20	30	125	180	140	115	55	155	140	130	185	95	85	145	185	240	50	130	135	80	40	--	45
P	Zwolle	70	95	40	65	75	200	160	150	75	160	95	115	155	130	90	90	220	240	75	170	145	90	90	45	--

Tabel A1 Afstandstabel Nederland

De resulterende configuratie in 2 dimensies is Fig. A1.

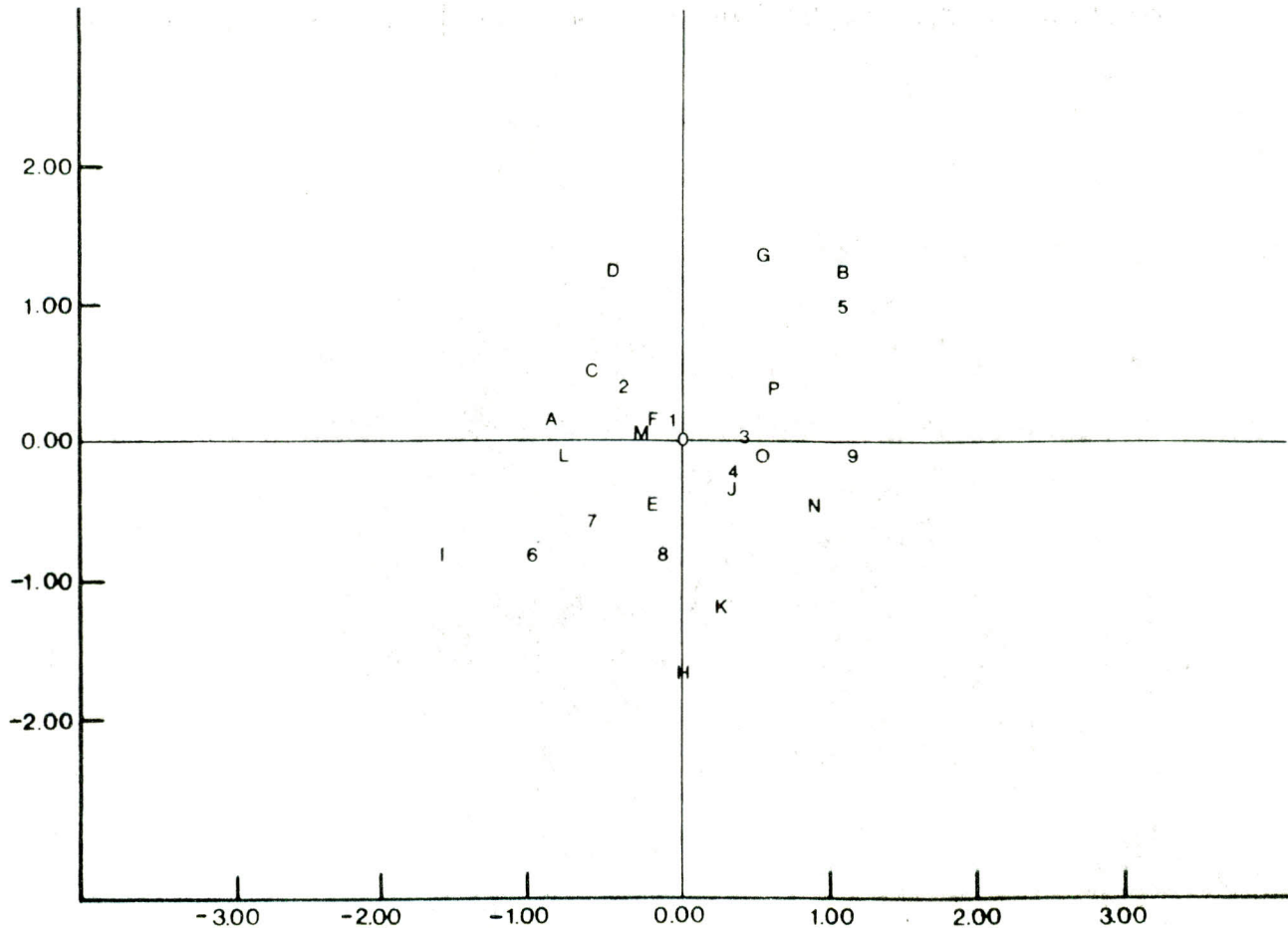


Fig. A1 Kaart van Nederland, gereproduceerd uit een afstandstabel m.b.v. MDSCAL (voor plaatsaanduidingen, zie Tabel A1)

Het blijkt dat uit de onderlinge afstanden de kaart van Nederland zeer goed wordt gereconstrueerd. De stress van deze MDS-oplossing is slechts 3.2%.



Wanneer punten daardoor niet veranderen, mag in een MDS-oplossing als die in Fig. 1 altijd een draaiing van het assenstelsel rond de oorsprong worden uitgevoerd. Men zal een dergelijke rotatie uitvoeren als hierdoor de interpreteerbaarheid van de assen verbetert. In dit geval kan het assenstelsel zodanig worden gedraaid dat de rangcorrelatiecoëfficiënt tussen de scores op de Y-as en het vetgehalte maximaal is. Hiervoor blijkt een draaiing van het assenstelsel over een hoek van  $29^\circ$  naar links vereist te zijn. Dit levert de configuratie van Fig. 3 op, waarbij genoemde correlatiecoëfficiënt  $-.57$  is. (Voor de configuratie van Fig. 2 is  $r = -.54$ ).

De Y-as in Fig. 3 kan dus met nog iets meer recht de magerheidsdimensie worden genoemd dan die in Fig. 1. Ook de interpretatie van de X-as is door de rotatie nog iets verbeterd: de produkten die in Fig. 3 links van de Y-as liggen (volle melk, karnemelk, pap, vla, normale yoghurt, volle chocolademelk, margarine en koffiemelk) zijn alle produkten die reeds vóór 1960 werden geconsumeerd. Dit blijkt uit de statistieken van het Produktschap voor Zuivel. Alle produkten rechts van de Y-as zijn pas na 1960 – althans op enige schaal – op de Nederlandse markt gekomen. Dit accentueert de horizontale dimensie als de moderniteitsdimensie.

#### Gebruik van het verkregen inzicht

Uit het bovenstaande blijkt, dat de basisdimensies van het gekochte zuivelpakket zijn: een mager-vet dimensie en een traditioneel-modern dimensie. Dit stelde ons in staat het door iedere individuele huishouding gekochte pakket volgens deze 2 factoren te karakteriseren. Dit geschiedde door voor iedere consument de 'centroid' van het gekochte zuivelpakket te berekenen. (Elk produkt door een bepaalde huishouding gekocht heeft een magerheids- en een moderniteitscore. Dit zijn in Fig. 1 de afstanden tot de X-as, respectievelijk de Y-as. De gemiddelden van deze scores over alle gekochte produkten is de centroid.) De centroidssco-

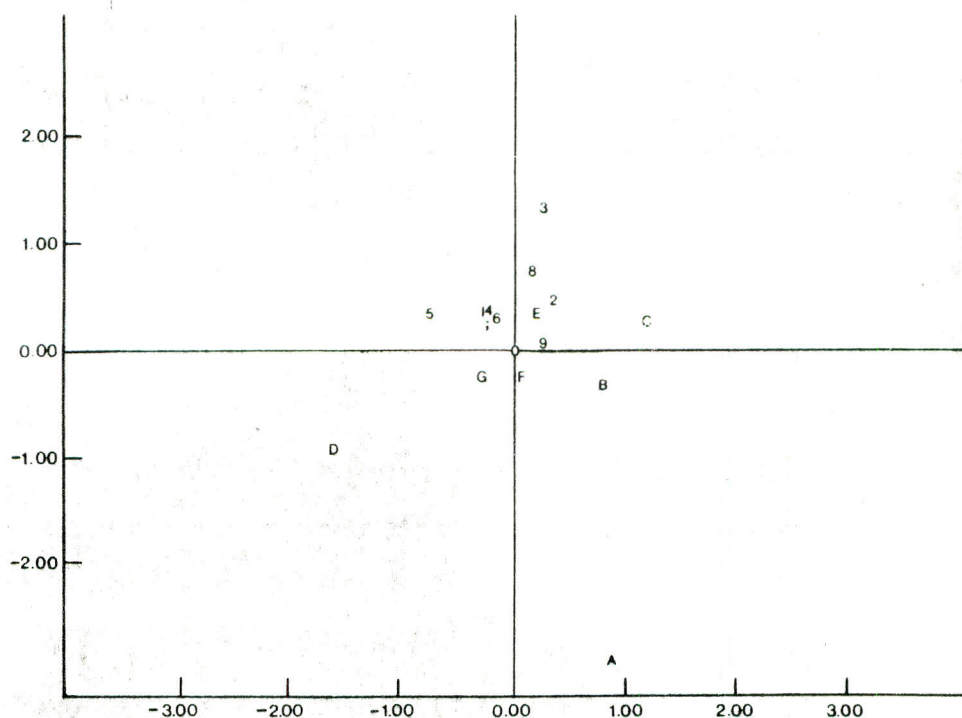


Fig. 3 De configuratie uit Fig. 1, genoteerd tot maximale correlatie van de scores op de Y-as met het vetgehalte

res werden vervolgens gehanteerd als afhankelijke variabelen in meer- of minder eenvoudige regressie-analyses waarbij als onafhankelijke variabelen fungeerden: socio-economische variabelen en kanaalkeuze variabelen. De laatste hebben betrekking op het aankoopkanaal waar de huishouding zijn aankopen van melk en zuivelprodukten verricht. Dit zijn hoofdzakelijk: traditionele melkslijter, rijdende winkel en levensmiddelenwinkel. Het bleek dat de klanten van de levensmiddelenwinkel gemiddeld een magerder pakket kopen dan de klanten van melkslijter en rijdende winkel. Ook koopt men magerder naarmate het opleidingsniveau hoger is en de instelling ten aanzien van huishoudelijk werk positiever. Klanten van de levensmiddelenwinkel kopen gemiddeld een moderner pakket dan kopers in de andere aankoopkanalen. Verder koopt men moderner als men in de randstad woont, naarmate de huishouding kleiner en het opleidingsniveau hoger is en naarmate men meer prijsbewust is.

Deze kennis kan de melkman tot steun zijn bij het samenstellen van zijn assortiment. Verder maken de resultaten duidelijk dat de melkman zich dient af te vragen of het door

hem aangeboden assortiment geen aanpassing behoeft in de richting van minder vette en modernere produkten.

#### Discussie

De in het voorgaande beschreven methodiek lijkt zonder meer toepasbaar op andere produktgroepen. In het bovenstaande werd de koopverwantschap over een langere periode beschouwd. Voor veel detailhandelsondernemingen is het met name interessant te weten welke samenhangen er bestaan tussen de onderdelen van het assortiment als er gekeken wordt naar welke produkten *per winkelbezoek* samen gekocht worden door de zelfde consument. Geheel analoog kunnen hiervoor koopverwantschapsmatrices worden opgesteld, die met meerdimensionale schaaltechnieken kunnen worden geanalyseerd. Gedacht kan worden aan levensmiddelenwinkels, warenhuizen, maar ook aan speciaalzaken. Een voorbeeld van een dergelijke analyse toegepast op een modemagazijn is Böcker en Kaiser (1976).

#### Literatuurverwijzingen

Böcker F. en A. Kaiser, 'Praxistest für multivariate Verfahren', Absatzwirtschaft, April 1976.



Evers-Boenders, M. M. E. en W. F. van Raaij, 'Hoe ziet de consument de supermarkt', Tijdschrift voor Marketing, oktober 1975.

Green, P. E. en F. J. Carmone, Multidimensional Scaling and Related Techniques in Marketing Analysis, Allyn and Bacon, Boston, 1970.

Green, P. E. en V. R. Rao, Applied Multidimensional Scaling, Dryden Press, Hinsdale (Ill), 1972.

Klahr, D., 'A Monte Carlo investigation of the statistical significance of Kruskal's nonmetric scaling procedure', Psychometrika, Vol. 34 no. 3, 1969.

Kruskal J. B. en F. J. Carmone, How to Use M-D-SCAL (Version 5 M) and Other Useful Information, Bell Telephone Laboratories, Murray Hill, N. J., 1969.

Meulenberg, M. T. G., A. van Tilburg en B. Wierenga, Onderzoek naar mogelijkheden van de bezorgende melkdetailhandel, Bedrijfschap Detailhandel in Melk en Melk- en Zuivelprodukten, Den Haag, 1976.

### **Keuringsvoorschrift Verpakkingsglas**

Binnenkort zal gaan verschijnen het door de Werkgroep Verpakkingsglas van het Nederlands Verpakkingscentrum (NVC) samengesteld 'Keuringsvoorschrift Verpakkingsglas'. Werden in het verleden gescheiden brochures uitgebracht voor enerzijds glazen potten en anderzijds glazen flessen en flacons, thans is besloten om alle verpakkingsglas in één brochure te vatten.

Het verschijnen van het Keuringsvoorschrift heeft veel vertraging ondervonden. Toen de tekst al gereed lag, werd aangekondigd dat nieuwe internationale kwaliteitseisen van kracht zouden worden. Teneinde derhalve niet meteen al weer achter te lopen, werd de tekst aangepast aan die nieuwe eisen, zodat de brochure nu geheel up-to-date is. De tekst is voorzien van duidelijke afbeeldingen.

Naast eisen voor de toegestane afwijkingen in het inwendig volume, de hoogte, de lijfdiameter, de monding, de glasdikte, de excentriciteit en de scheefheid, bevat het keuringsvoorschrift een handleiding voor de visuele inspectie. Voor die afnemers, die de mechanische en thermische sterkte van het glas willen beoor-

# NIMA-cursussen ook voor uw bedrijf

**Het NIMA is de belangrijkste Nederlandse organisatie op het gebied van de marketing. Het NIMA werkt samen met diverse onderwijsorganisaties in ons land, organiseert verschillende marketing-examens en neemt die examens af. Men denke hierbij aan de NIMA-examens Marketing-A, Marketing-B en Marketing-C. Het NIMA organiseert ook zelf vele korte en enkele lange cursussen, die jaarlijks door vele honderden deelnemers worden bezocht. Er zijn in dit rijke aanbod zeker cursussen, die ook voor uw bedrijf van belang zijn. Wilt u zich meer richten op de export? Wilt u meer aandacht besteden aan education permanente op allerlei terreinen? Hieronder volgen enkele van de cursussen die in december of januari beginnen.**

### **Produktontwikkeling — nr. 6063**

Een cursus van het NIMA, bestemd voor directeuren, bij voorkeur vergezeld van hun naaste medewerkers, die verantwoordelijk zijn voor produktontwikkeling. Deze cursus stelt de deelnemers in staat de organisatie van produktontwikkeling te verbeteren, tijd en kosten voor produktontwikkeling te beperken, een bijdrage te leveren aan een gezonde groei en continuïteit van de onderneming, door een juiste keuze en ontwikkeling van produkten. De cursus wordt gehouden in Noordwijkerhout op 19 en 20 januari 1977. De kosten van deelneming bedragen voor NIVE-/NIMA-leden f 980,--, anderen f 1225,--.

### **Het ontwikkelen van diensten — nr. 6064**

Een cursus van het NIMA, bestemd voor directeuren en bestuurders, bij voorkeur vergezeld van hun naaste medewerkers, die verantwoordelijk zijn voor de ontwikkeling van diensten. Deze cursus geeft de deelnemers inzicht in hoe diensten geselecteerd en ontwikkeld dienen te worden, door hun vertrouwd te maken met aanpak, organisatie en werkwijze. De cursus wordt gehouden in Noordwijkerhout op 8 en 9 december 1976. De kosten van deelneming bedragen voor NIVE-/NIMA-leden f 885,--, anderen f 1110,--.

### **De verkoopleiding in de praktijk — nr. 6106**

Een cursus van het NIMA, bestemd voor verkoopleiders en hoofdvertegenwoordigers. In deze cursus analyseren de deelnemers de positie, functie, taak en de werkzaamheden van de verkoopleider en hoe zij hun vertegenwoordigers moeten selecteren, opleiden en stimuleren in het belang van de verkooptaak. De cursus wordt gehouden in Veenendaal, op 13, 25 januari, 15, 23 februari en 4 maart 1977. De kosten van deelneming bedragen voor NIVE-/NIMA-leden f 1375,-- anderen f 1725,--.

**Het NIMA geeft een gratis cursusoverzicht uit, dat u kunt aanvragen bij NIVE, Van Alkemadeaan 700, 's-Gravenhage, telefoon 070 - 26 43 41. Hier kunt u ook informatie krijgen over individuele cursussen.**

delen, zijn een inwendige druktest en een tweetal thermische schokproeven opgenomen. Tevens is een paragraaf gewijd aan de maximaal toelaatbare koelspanning.

Het Keuringsvoorschrift Verpakkingsglas behoort dan ook niet alleen thuis bij de fabrikanten van glas voor verpakkingsdoeleinden, maar zeker ook bij al diegenen die verpakkingsglas afnemen.

Prijs:

f 45, — voor NVC-leden

f 55, — voor niet-leden

excl. BTW

*Te bestellen bij het Nederlands Verpakkingscentrum,*

*Van Alkemadeaan 700,*

*Den Haag.*

*Tel. 070-264341.*

*Betaling na ontvangst nota*