

Projekt 404.0080

Sensorisch onderzoek van voedingsmiddelen door het thuispanel

Projektleider: dr ir A.B. Cramwinckel

Afdeling Sensoriek

Rapport 87.21

maart 1987

THUISPANELONDERZOEK SMEERBAARHEID ROOMBOTER

R.J.M. van de Straat

Medewerkers: dr ir A.B. Cramwinckel, ir H. Oortwijn, D. v. Maziijk,
Werkgroep Sensorisch Onderzoek

Goedgekeurd door dr ir A.B. Cramwinckel *bc*

Rijks-Kwaliteitsinstituut voor land- en tuinbouwprodukten (RIKILT)

Bornsesteeg 45, 6708 PD Wageningen

Postbus 230, 6700 AE Wageningen

Telefoon 08370-19110

Telex 75180 RIKIL

VERZENDLIJST

INTERN:

Direkteur
sektorhoofden
projektbeheer
circulatiemappen
bibliotheek
Mw D. v. Mazijk
ir. H. Oortwijn

Extern:

COVP "Het Spelderholt"
Sprenger Instituut
Proefstation voor de Fruitteelt Wilhelminadorp
Centraal Bureau van de Tuinbouwveilingen
direktie VKA
direktie VZ (Klomp)
COZ

ABSTRACT

A HOMEPANELRESEARCH ON THE SPREADQUALITY OF BUTTER
(THUISPANELONDERZOEK SMEERBAARHEID ROOMBOTER)

Judgement of some userqualities of summer- and winterbutter by
a homepanel

Reportnr 87.21 maart 1987

Author: van de Straat, R.J.M.

State Institute for Quality Control of Agricultural products (RIKILT)
PO 230, 6700 AE Wageningen, the Netherlands

10 tables, 14 references.

A research on summer- and winterbutter with some different
firmnesses is carried out by 1200 members of a consumerpanel.
The goal of this research is to investigate if a lower standard
of firmness is experienced as a quality decrease.
The most important conclusions are that decreasing the firmness to
15 newton/3.8cm doesn't mean a quality decrease and on the other
hand that winterbutter showed a better spreadability after a lowering
of the firmness due to repacking. So it is recommended to have a lower
maximum level for the firmness of butter.

keywords: spreadability, standard for firmness, winterbutter,
summerbutter

INHOUD

BLZ

SAMENVATTING

1. INLEIDING	1
2. HET THUISPANEL	2
3. OPZET	3
4. WINTERBOTER	4
4.1 Materiaal	4
4.2 Verdeling boter over het thuispanel	4
4.3 Data-verwerking	6
4.3.1 Data-invoer	6
4.3.2 Vaststellen onafhankelijke en afhankelijke variabelen	6
4.3.3 Non-respons	7
4.3.4 Datareduktie onafhankelijke en afhankelijke variabelen	7
4.4 Resultaten	8
4.4.1 Formulier 1 (representanten)	8
4.4.2 Formulier 2 (alle leden)	11
4.4.3 Kruistabellen	13
4.5 Conclusies	14
5. ZOMERBOTER	16
5.1 Materiaal	16
5.2 Verdeling boter over het thuispanel	16
5.3 Data-verwerking	18
5.3.1 Data-invoer	18
5.3.2 Vaststellen onafhankelijke en afhankelijke variabelen	18
5.3.3 Non-respons	18
5.3.4 Datareduktie onafhankelijke en afhankelijke variabelen	19
5.4 Resultaten	20
5.4.1 Formulier 1 (representanten)	20
5.4.2 Formulier 2 (alle leden)	21
5.4.3 Kruistabellen	23
5.5 Conclusies	23
6. EINDCONCLUSIE	24

BIJLAGEN

1 : SCHEMA ANALYSE STRATEGIE	
2 : VRAGENFORMULIER WINTERBOTER (representanten)	
3 : ,, ,, ,, (alle leden)	
4 : ,, ,, ZOMERBOTER (representanten)	
5 : ,, ,, ,, (alle leden)	
6 : KRUISTABEL LEEFTIJD vs SMEERBAARHEID (winterboter)	
7 : ,, SEXE vs SMEERBAARHEID (winterboter)	
8 : ,, INSTITUUT vs SMEERBAARHEID (winterboter)	
9 : ,, GEBRUIKSFREQUENTIE vs SMEERBAARHEID (winterb.)	
10 : ,, GEBRUIKSFREQUENTIE vs DEELNPHH (winterb.)	
11 : ,, GEBRUIKSFREQUENTIE vs LEEFTIJD (winterb.)	
12 : ,, LEEFTIJD vs SMEERBAARHEID (zomerboter)	
13 : ,, SEXE vs SMEERBAARHEID (zomerboter)	
14 : ,, INSTITUUT vs SMEERBAARHEID (zomerboter)	

SAMENVATTING

Volgens de Landbouwkwaliteitswet moeten de kwaliteitsklassen "extra" en "standaard" van boter voldoen aan een bepaalde minimum stevigheidsnorm van resp. 22 en 19 Newton/3.8cm². (NEN 3739)

De vraag is of deze stevigheidseisen nu nog zinvol zijn gezien de veel gehoorde klacht van de consument over slechte smeerbaarheid van boter.

Een methode om de stevigheid te verlagen is het ompakken van boter waarbij gevormde kristalbouwsels worden afgebroken d.m.v. kneden.

Na een beperkt onderzoek aan wel- en niet omgepakte boter eind 1983 zijn in 1984 de eisen voor minimum stevigheid verlaagd naar 15. (RIKILT rapport 85.1, Stevigheidsnormen voor omgepakte boter)

Om na te gaan of de verlaging van de norm door de consument ervaren wordt als een kwaliteitsverandering is een thuispanelonderzoek uitgevoerd met ca 1200 respondenten.

Het onderzoek is in 2 delen uitgevoerd nl:

- in april 1984 is wel resp. niet omgepakte winterboter uitgedeeld;
- in september-oktober 1985 is wel resp. niet omgepakte zomerboter bij een buitentemperatuur van >22°C uitgedeeld.

Bij zowel het zomer- als winterboteronderzoek kreeg ca. de helft van het thuispanel omgepakte boter mee naar huis en de andere helft niet omgepakte boter. De respondenten waren niet op de hoogte van de herkomst van de boter.

De boters werden beoordeeld aan de hand van een vragenformulier met vragen over o.a. smeerbaarheid, optreden van olie-afscheiding en de hanteerbaarheid.

Uit dit onderzoek bleek dat het ompakken van zomerboter geen nadelige invloed heeft op de smeerbaarheid en hanteerbaarheid van de boter. Het verlagen van de stevigheidsnorm naar 15 Newton/3.8cm heeft geen kwaliteitsvermindering tot gevolg.

Voor de winterboter werd na ompakken een beter resultaat geboekt.

De smeerbaarheid viel significant beter uit.

Frequente gebruikers beoordelen de stevigheid van winterboter anders dan de niet gebruikers. Bij de frequente gebruikers wordt vaak de beoordeling "goed" gegeven op de smeerbaarheid, terwijl de bij de niet frequent gebruikers de score "hard" het meest voorkomt.

Er kan geconcludeerd worden dat er redenen zijn om de maximum stevigheidsnorm te verlagen. Deze norm lijkt zeker zo belangrijk bij de kwaliteitsbeoordeling als de minimumeis.

De belangrijkste reden om geen boter te kopen is de prijs.

Andere, minder belangrijke redenen om geen boter te kopen, zijn de smeerbaarheid en tenslotte de smaak.

1. INLEIDING

In de Landbouwkwaliteitswet worden de kwaliteitsklassen "extra" en "standaard" genoemd met daarbij behorende eisen voor de stevigheid. De stevigheid was voor "extra" tenminste 22 en voor "standaard" tenminste 19 Newton/3.8cm (NEN 3739).

Deze eisen zijn met het in werking treden van het Landbouw Kwaliteits Besluit voor boter ook van kracht geworden voor omgepakte boter. Deze minimum stevigheidsnorm, die in de loop van de tijd enkele malen is verhoogd, is gesteld om te voorkomen dat een kolom boter onder zijn eigen gewicht in elkaar zakt. Een stevige boter werd vroeger als een goede kwaliteit beschouwd.

De vraag is of bovengenoemde stevigheidseisen tegenwoordig nog zinvol zijn, temeer daar de consument vaak klaagt over de slechte smeerbaarheid van de boter. Anderzijds moet een ondergrens worden gehandhaafd om te voorkomen, dat bij zomerse temperaturen de boter uit het pakje loopt en bij het smeren in het brood verdwijnt.

Inmiddels is na een beperkt onderzoek aan wel en niet omgepakte boter, in 1984 de eis voor de minimum stevigheid verlaagd naar 15 (RIKILT rapport 85.1: Stevigheidsnormen voor omgepakte boter). Om na te gaan of de verlaging van de norm door de consument ervaren wordt als een kwaliteitsverandering is een thuispanelonderzoek uitgevoerd met ca 1200 respondenten.

In dit onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen zomerboter en winterboter. De boter geproduceerd in de winter is als gevolg van de vetzuursamenstelling van het melkvet gemiddeld steviger dan de zomerboter. De stevigheid van de winterboter probeert men te verlagen door een speciale roombehandeling waardoor zoveel mogelijk vet is uitgekristalliseerd voordat de boter wordt verpakt. Hierbij worden eerder gevormde kristalbouwsels afgebroken, zodat de boter zachter wordt.

De roombehandeling in de zomer is zodanig dat er na het verpakken nog veel vet uitkristalliseert waardoor de boter door de vorming van kristalbouwsels aanzienlijk steviger wordt. Het verlies aan stevigheid bij het ompakken (kneden) van zomerboter zal daarom groter zijn dan bij winterboter. In het algemeen wordt alleen zomerboter omgepakt. Deze boters zullen soms stevigheden hebben die in de buurt van de minimaal toegestane waarde komen. Tezamen met een verlaagde stevigheidsnorm is het denkbaar dat zomerboter dan als te slap

ervaren wordt, zeker wanneer de buitentemperatuur hoog is.

Dat ook winterboter in het onderzoek is meegenomen heeft als doel na te gaan of de gebruikskwaliteit van de winterboter door ompakken misschien verbetert.

Het onderzoek heeft dus twee doelstellingen:

1. onderzoek aan al of niet omgepakte winterboter om na te gaan of een door ompakken verlaagde stevigheid door de consument herkend wordt als een betere smeerbaarheid;
2. onderzoek aan al of niet omgepakte zomerboter bij een buitentemperatuur van > 22 graden Celcius om na te gaan of omgepakte zomerboter die dicht bij de ondergrens van de stevigheidsnorm ligt, door de consument niet als te slap wordt beoordeeld.

Het onderzoek aan winterboter is uitgevoerd in april 1984.

De zomerboter werd getest in de periode september-oktober 1985.

In hoofdstuk 2 wordt "het thuispanel" nader toegelicht.

Dit verslag is zo ingedeeld dat in de hoofdstukken 2 en 3 het thuispanel en de proefopzet worden beschreven. vervolgens komen in de hoofdstukken 4 en 5 resp. de winter- en de zomerboter aan de orde. In hoofdstuk 6 staan de eindconclusies.

2. HET THUISPANEL

Het thuispanel is een 'consumentenpanel' en wordt beheerd door 5 instituten. Elk instituut heeft een aantal medewerkers die als contactpersoon fungeren naar familie en kennissen. Het totale panel omvat ca 1250 respondenten.

De volgende 5 instituten werken mee:

- Sprengerinstituut in Wageningen;
- Proefstation voor de Fruitteelt in Wilhelminadorp;
- Rijks Kwaliteitsinstituut voor land- en tuinbouwprodukten in Wageningen;
- Centrum voor Onderzoek en Voorlichting voor de Pluimveehouderij 'Het Spelderholt' in Beekbergen;
- Centraal Bureau van de Tuinbouwveilingen in Den Haag.

Het panel dat aan dit onderzoek meegewerkt heeft bestaat uit mannen en vrouwen in de leeftijd van 7 tot 88 jaar.

In totaal werkten 602 mannen en 610 vrouwen mee aan het winterboteronderzoek. Aan het zomerboteronderzoek werkten 574 mannen en 576 vrouwen mee.

De verdeling van de respondenten naar sexe en naar instituut wordt voor het winterboteronderzoek weergegeven in tabel 1, en voor het zomerboteronderzoek in tabel 2.

Tabel 1 : De verdeling van de respondenten naar sexe en naar instituut bij het winterboteronderzoek.

INSTITUUT	MAN	VROUW	TOTAAL
SI	149	155	304
PFW	118	123	241
RIKILT	136	125	261
COVP	155	162	317
CBT	<u>44</u>	<u>45</u>	<u>89</u>
	602	610	1212

Tabel 2 : De verdeling van de respondenten naar sexe en naar instituut bij het zomerboteronderzoek.

INSTITUUT	MAN	VROUW	TOTAAL
SI	124	129	253
PFW	114	118	232
RIKILT	155	156	311
COVP	147	139	286
CBT	<u>34</u>	<u>34</u>	<u>68</u>
	574	576	1150

3. OPZET

Het panel is opgedeeld in tweeën en vervolgens is getracht de monsters M en P (resp. niet en wel omgepakt) gelijk over de huishoudens te verdelen. In hoeverre de randomisatie over de huishoudens, sexen en instituten geslaagd is wordt achteraf gecontroleerd.

Aan elk huishouden werd 1 pakje boter uitgedeeld.

In het vragenformulier is gevraagd naar het oordeel over de volgende eigenschappen van roomboter:

- smeerbaarheid;
- mate van olie-afscheiding;
- hanteerbaarheid, d.w.z. gebruiksklaar maken.

De gebruikte vragenformulieren in beide onderzoeken zijn in grote lijnen aan elkaar gelijk. Bij het winterboteronderzoek werden enkele extra vragen gesteld met betrekking op gebruikersgewoonten.

De vraag over de smeerbaarheid van boter op diverse broodsoorten en broodvervangers is aan alle thuispanelleden gesteld.

Algemene vragen en vragen over olie-afscheiding werden aan de representanten gesteld. Voorbeelden van de vragenformulieren zijn bijgevoegd als bijlage.

4. WINTERBOTER

4.1 Materiaal

De winterboter is in de tweede helft van maart 1984 besteld bij Frico en begin april bij het Rikilt afgeleverd. De boters zijn al of niet omgepakt en afkomstig van dezelfde produktie-charge.

Het materiaal is bewaard bij 4 graden Celcius in een koelcel.

De stevigheid van de boter, gemeten volgens NEN 3739, was voor niet omgepakte boter: 60 Newton/3.8 cm en voor wel omgepakte boter: 45 Newton/3.8 cm.

In dit onderzoek zijn de volgende monstercodes gebruikt:

M= niet omgepakt

P= wel omgepakt

4.2 Verdeling van de boter over het thuispanel

Het is van belang dat beide boters gelijk verdeeld zijn over de instituten,leeftijdscategorien, grootte van de huishoudens en sexe.

In tabel 3 is weergegeven hoe de verdeling van de 2 soorten boters over de instituten en grootte van de huishoudens heeft plaatsgevonden. De tabellen 4 en 5 geven aan hoe de verdeling over sexe en leeftijdscategorien heeft plaatsgevonden.

Na uitvoering van de Chi-kwadraat toets bleek dat de verdeling van beide typen boter geslaagd was. ($p < .05$)

In de tabellen staan de Chi-kwadraat waarden vermeld.

Tabel 3: Verdeling van de twee boters over de grootte van de huishoudens per instituut. Code M= niet omgepakt
Code P= wel omgepakt

INSTITUUT	CODE BOTER	GROOTTE V.D. HUIZH.					TOTAAL	
		1	2	3	4	>4		
SI	M	6	13	9	21	5	54	chi kw.=.61
	P	7	17	8	20	5	57	bij 4 vrijhgr
PFW	M	4	12	6	14	4	40	chi kw.=.22
	P	4	12	5	15	5	41	bij 4 vrijhgr
RIKILT	M	11	19	12	12	4	58	chi kw.=1.05
	P	11	21	8	13	5	58	bij 4 vrijhgr
COVP	M	4	16	6	13	11	50	chi kw.=5.11
	P	3	16	13	20	6	58	bij 4 vrijhgr
CBT	M	1	7	2	5	3	18	
	P	3	5	1	5	3	17	

Tabel 4: Verdeling van de 2 soorten boter per sexe. Code M= niet omgepakt, Code P= wel omgepakt
Chi-kw= 2.24 bij 1 vrijheidsgraad.

	M	P
man	282	320
vrouw	<u>312</u>	<u>298</u>
totaal	594	618

Tabel 5: Verdeling van de code per leeftijdscategorie. Code M= niet omgepakt Code P= wel omgepakt
Chi-kw.=3.30 bij 5 vrijheidsgraden.

leeftijd	M	P	totaal
7-21	153	179	332
21-34	152	149	301
34-47	157	160	317
47-61	109	99	208
61-75	21	28	49
75-88	2	3	5

4.3 Data-verwerking

De data zijn verwerkt volgens het schema analyse-strategie van B.Cramwinckel. Het schema is bijgevoegd als bijlage 1.

4.3.1 Data-invoer

De data zijn ingevoerd op de PDP van het RIKILT en vervolgens overgebracht naar de VAX en hierop verwerkt.

File name alle leden: Winteral.ups

File name representanten: Winterre.ups

De invoer werd gecontroleerd a.h.v. de listingfile van UPP.

4.3.2 Vaststellen onafhankelijke en afhankelijke variabelen

De onafhankelijke variabelen in dit onderzoek zijn:

Leeftijd, sexe, grootte van de huishoudens, bewaren van boter in voorraad, bewaren boter in gebruik, frequent roomboter gebruik, type boter dat gebruikt is, omgevingstemperatuur, reden om geen roomboter te gebruiken, tijd tussen bewaren en gebruiken.

De afhankelijke variabelen in dit onderzoek zijn:

Verwijderen van de verpakking, hinderlijke olie-afscheiding, is er olieafscheiding, de smeerbaarheid.

4.3.3 Non-respons

De non-respons is uit de datafiles verwijderd. In dit geval wordt onder non-respons verstaan alle formulieren die niet ingevuld, niet geretourneerd of niet uitgedeeld zijn. Er is dus geen sprake van een echte non-respons.

De verdeling van de "non-respons" wordt in tabel 6 gegeven.

Tabel 6 : De "non-respons" per instituut als percentage van het aantal respondenten.

SI	5.6 %
PFW	2.8 %
RIKILT	12.1 %
COVP	10.2 %
CBT	25.8 %

4.3.4 Datareduktie onafhankelijke en afhankelijke variabelen

Om de verwerking van de resultaten te vergemakkelijken zal eerst bekeken worden of het mogelijk is de data te reduceren, door te controleren of er vragen zijn die min of meer hetzelfde meten. Bij de onafhankelijke variabelen is gecontroleerd of de vragen over het bewaren van de boter in gebruik en in voorraad (formulier 1, bijlage 2) hetzelfde meten.

De berekende correlatie-coëfficiënt van .08 geeft aan dat hier sprake is van 2 onafhankelijke vragen.

Voor de afhankelijke variabelen geldt hetzelfde als voor de onafhankelijke. Gecontroleerd is of de vraag over de smeerbaarheid op diverse broodsoorten samengevoegd kan worden. (formulier 2 vraag E t/m I) Dit is gedaan door telkens de item-rest correlatie uit te rekenen. Hiertoe werd steeds 1 item (vraag) gecorreleerd aan het gemiddelde van de som van de overige vragen. Deze berekeningen zijn uitgevoerd m.b.v. Genstat.

Volkoren- Rest $r=.81$
Bruin - Rest $r=.84$
Wit - Rest $r=.75$
Knacke - Rest $r=.68$
Rogge - Rest $r=.64$
Beschuit- Rest $r=.75$

De antwoorden op de vragen E t/m I van formulier 2 zijn goed aan elkaar gecorreleerd zodat het geoorloofd is deze 6 samen te voegen tot 1 antwoord. Met Genstat is een nieuwe file aangemaakt waarin de antwoorden van deze vragen samengevoegd zijn en ondergebracht in de antwoordcategorie "smeren".

4.4 Resultaten

4.4.1 Formulier 1 (representanten, bijlage 2)

Om te toetsen of er verschillen tussen de wel- of niet omgepakte boters bestonden is telkens een toets uitgevoerd.

Onder elke vraag staat steeds vermeld welke toets is gebruikt en wat het resultaat is.

A. Hoe was de verpakking te verwijderen?

	freq		%	
	M	P	M	P
1. zeer lastig	1	1	0.5	0.5
2. tamelijk lastig	21	19	10.2	8.8
3. vrij gemakkelijk	131	134	63.9	62.0
4. zeer gemakkelijk	52	62	25.4	28.7

missing : 30

KRUSKAL & WALLIS χ^2 -kw.= .71 bij 1 vrijheidsgraad.
Geen sign verschil tussen M en P.

B. Hoe heeft U de boter bewaard na aanbreken?	freq		%	
	M	P	M	P
1. in de koelkast	67	79	30.6	34.5
2. in de kelder	16	6	7.3	2.6
3. in de keuken	136	144	62.1	62.9

missing :3

Chi-kwa.= 5.54 bij 2 vrijheidsgraden.

Geen sign verschil tussen M en P.

C. Was er olie-afschieding?	freq		%	
	M	P	M	P
1. geen olie-afschieding	212	225	96.4	98.7
2. wel olie-afschieding	8	3	3.6	1.3

missing :3

D. Zo ja, was de olie-afschieding hinderlijk	freq		%	
	M	P	M	P
1. ja	3	0	42.9	00.0
2. nee	4	3	57.1	100.0

missing :441

De vragen E en F moesten alleen ingevuld worden door degenen die minimaal 1 a 2 keer per week roomboter gebruiken.

46.5 % van de representanten beantwoorde deze vragen.

E. Waar bewaart u 's winters de room- boter die u in voorraad heeft?	freq		%	
	M	P	M	P
1. koelkast	87	87	83.7	82.1
2. kelder	10	10	9.6	9.4
3. keuken	7	9	6.7	8.5

missing :241

Chi-kw.= .23 bij 2 vrijheidsgraden. Geen sign.verschil tussen M en P.

F. Waar bewaart u 's winters de room-

boter die u in gebruik heeft?	freq		%	
	M	P	M	P
1. koelkast	23	21	22.3	19.8
2. kelder	5	7	4.9	6.6
3. keuken	75	78	72.8	73.6

missing :242

Chi-kw.= .44 bij 2 vrijheidsgraden. Geen verschil tussen M en P.

4.4.2 Formulier 2 (alle leden, bijlage 3)

	freq		%	
	M	P	M	P
A. hoe vaak gebruikt u roomboter op brood e.d.				
1. dagelijks	101	106	17.0	17.2
2. een a twee keer per week	73	69	12.3	11.2
3. minder dan een keer per week	108	125	18.2	20.2
4. zelden of nooit	311	318	52.4	51.5

missing :1

Chi-kwa= 1.03 bij 3 vrijheidsgraden. Geen sign verschil tussen M en P.

B. Wat zijn de belangrijkste redenen om geen roomboter te gebruiken?

	1	2	3	"score"
1. verpakking	12	10	27	49
2. olieafscheiding	12	8	10	30
3. smeerbaarheid	138	159	51	348
4. smaak	102	72	19	193
5. prijs	494	153	44	691
6. gezondheid	58	79	49	186
7. anders	64	28	113	205

Hoe hoger de "score" in kolom 4 hoe belangrijker de reden om geen boter te kopen.

C. Wilt u aangeven bij welke
omgevingstemperatuur u deze
roomboter heeft gesmeerd?

	freq		%	
	M	P	M	P
1. ca. 15 C	98	89	17.2	14.8
3. ca. 18 C	313	308	54.8	51.2
4. ca. 20 C	160	204	28.0	33.9

missing :40

Chi-kw.= 5.02 bij 2 vrijheidsgraden. Geen sign verschil tussen M en P.

D. hoeveel tijd lag er tussen gebruik en uit bewaar ruimte halen.	freq		%	
	M	P	M	P
1. direkt gebruikt	240	257	41.7	43.0
2. hoogstens een half uur	117	97	20.3	16.2
3. tussen half uur en een uur	38	63	6.6	10.6
4. tussen een en twee uur	23	40	4.0	6.7
5. langer dan twee uur	157	140	27.3	23.5

missing :40

Kruskal & Wallis Chi-kwa= 0.19 bij 1 vrijheidsgraad.

Geen sign verschil tussen M en P.

Uit voorgaande vragen kan opgemaakt wordendat M en P gelijk over de
variabelen verdeeld zijn. Uit vraag E mogen dus conclusies getrokken
worden.

E. Welke smerbaarheid is van
toepassing op de aan u uit-
gereikte boter.

	freq		%	
	M	P	M	P
1. zeer hard	62	46	11.3	8.3
2. hard	239	173	43.7	31.2
3. goed	223	306	40.8	55.2
4. zacht	23	29	4.2	5.2
5. zeer zacht	0	0	0.0	0.0

missing :111

Chi-kw.= 26.61 bij 3 vrijheidsgraden. P wordt sign "zachter"
beoordeeld dan M.

Vraag E is ook opgesplitst aan de hand van vraag D in 5 groepen
n1: direct gebruikt, hoogstens na half uur, tussen half uur en een uur,
tussen een en twee uur, langer dan twee uur.

Van de groep "direct gebruikers" bleek na toetsing dat zij de om-
pakboter significant zachter beoordeelden. Degenen die de boter niet
direct gebruikten vonden geen verschil in smerbaarheid.

Het gevonden verschil bij vraag E komt dus vooral van de groep
"direct gebruikers".

4.4.3 Kruistabellen

Gekeken is naar de invloed van een aantal onafhankelijke variabelen
op de smerbaarheid. Hiertoe zijn M en P samengevoegd.

-LEEFTIJD VS SMEREN;

-SEXE VS SMEREN;

-INST VS SMEREN;

-FREQ VS SMEREN.

Voor de tabellen met resultaten wordt verwezen naar bijlage 6 t/m 9.

Er werden geen invloeden van leeftijd, sexe en instituut gevonden op de beoordeling van de smeerbaarheid van de boter.

Uit bijlage 9 (freq vs smeren) blijkt dat er wel een significant verband bestaat tussen frequent gebruik en het oordeel over de smeerbaarheid. Frequentie gebruikers beoordelen de boters eerder "zacht" en zijn dus minder kritisch op de smeerbaarheid.

Om te voorkomen dat er foutieve conclusies getrokken worden is het van belang om te weten dat de wel- of niet frequente gebruikers random verdeeld zijn over de proef. Dit is gecontroleerd en hieruit bleek dat de verdeling goed was. (gelijke temp. bij smeren etc.)

In bijlage 10 is te zien dat frequente gebruikers met name te vinden zijn in de 2 persoonshuishoudens. In 5 persoonshuishoudens wordt minder vaak boter gebruikt.

Uit bijlage 11 kan geconcludeerd worden dat de leeftijdscategorie van 34-47 jaar het meest frequent boter gebruikt. De leeftijdscategorie van 7-20 jaar gebruikt weinig boter. Dit geldt in mindere mate voor de categorie 20-34 jaar.

Invloed van sexe is niet aanwezig.

4.5 Conclusies

- 28.8% van het panel gebruikt frequent roomboter;
- bij de 2 soorten boter werd geen olie-afscheiding geconstateerd;
- de omgepakte boter werd sign. "zachter" beoordeeld;
- het verwijderen van de verpakking leverde bij beide boters geen probleem op;
- 82.5% van het panel bewaart de voorraadboter in de koelkast;
- 73.5% van het panel bewaart de boter die in gebruik is in de keuken;
- de prijs is verreweg de belangrijkste reden om geen roomboter te kopen, gevolgd door de smeerbaarheid en door smaak;
- er is geen invloed van de sexe op beoordeling van de smeerbaarheid;
- er is geen invloed van de leeftijd op de beoordeling van de smeerbaarheid;
- er werd geen instituutseffect gevonden;

- frequente gebruikers beoordelen de beide boters "zachter" dan de niet frequente gebruikers.
- frequente gebruikers zijn met name te vinden in de leeftijdscategorie van 34-47 jaar en in de 2 persoonshuishoudens.
Jongeren van 7-20 jaar en 5 persoonshuishoudens gebruiken minder vaak roomboter.

5. ZOMERBOTER

5.1 Materiaal

De zomerboter is bij de Melkunie besteld en in augustus 1985 bij het RIKILT afgeleverd. De boter is al of niet omgepakt en afkomstig van dezelfde produktiecharge. De monsters zijn aangeboden toen de buitentemperatuur hoger was dan 22 graden Celcius. Dat was eind september 1985 het geval. In de tussenliggende tijd werd de boter bewaard bij 4 graden Celcius in een koelcel van het RIKILT.

De stevigheid van de boter, gemeten volgens NEN 3739 was voor
niet omgepakte boter: 34 Newton/3.8cm en voor
wel omgepakte boter: 18 Newton/3.8cm.

In dit onderzoek zijn de volgende monstercodes gebruikt:

M= niet omgepakt

P= wel omgepakt

5.2 Verdeling van de boter over het thuispanel

Net als bij de winterboter is ook hier getracht de wel- en niet omgepakte boters te randomiseren over het panel.

In tabel 7 wordt weergegeven hoe de verdeling van de 2 soorten boters over de instituten en grootte van de huishoudens heeft plaatsgevonden. De tabellen 8 en 9 geven aan hoe de verdeling over sexe en leeftijdscategorieën heeft plaatsgevonden.

Na uitvoering van de Chi-kwadraat toets bleek dat de randomisatie geslaagd was. In de tabellen staan de Chi-kwadraat waarden vermeld.

Tabel 7: Verdeling van de twee boters over de grootte van de huishoudens per instituut. Code M= niet omgepakt
Code P= wel omgepakt

INSTITUUT	CODE BOTER	GROOTTE V.D. HUIZH.					TOTAAL	
		1	2	3	4	>4		
SI	M	10	16	8	15	5	54	chi-kw.=4.43
	P	4	14	4	14	9	45	bij 4 vrijhgr
PFW	M	4	14	5	13	3	39	chi-kw.=0.86
	P	4	11	7	14	4	40	bij 4 vrijhgr
RIKILT	M	9	14	11	20	9	63	chi-kw.=1.29
	P	9	19	9	23	7	67	bij 4 vrijhgr
COVP	M	3	15	8	15	7	48	chi-kw.=1.26
	P	4	13	6	20	8	51	bij 4 vrijhgr
CBT	M	4	5	0	6	1	16	
	P	4	5	1	2	1	13	

Tabel 8 : Verdeling van de 2 soorten boter per sexe. Code M= niet omgepakt, code P= wel omgepakt
Chi-kw= .79 bij 1 vrijheidsgraad.

	M	P
man	296	275
vrouw	<u>282</u>	<u>291</u>
totaal	578	566

Tabel 9 : Verdeling van de code per leeftijdscategorie. Code M= niet omgepakt, code P= wel omgepakt
Chi-kw.= 6.30 bij 5 vrijheidsgraden.

leeftijd	M	P	totaal
7-21	156	162	318
21-34	139	133	272
34-47	162	168	330
47-61	91	84	175
61-75	25	19	44
75-88	5	0	5

5.3 Data-verwerking

5.3.1 Data-invoer

Met behulp van EDT zijn de data ingevoerd op de VAX-computer van het RIKILT.

File name alle leden: Test24.UPS

File name representanten: T24F1.UPS

De invoer werd gecontroleerd a.h.v. de listingfile van UPP.

5.3.2 Vaststellen onafhankelijke en afhankelijke variabelen

De onafhankelijke variabelen in dit onderzoek zijn:

Leeftijd, sexe, grootte van de huishoudens, bewaren van boter in voorraad, bewaren boter in gebruik, frequent roomboter gebruik, dag van gebruik, type boter die gebruikt is, omgevingstemperatuur.

De afhankelijke variabelen in dit onderzoek zijn:

Verwijderen van de verpakking, hinderlijke olie-afscheiding, is er olieafscheiding, de smeerbaarheid.

5.3.3 Non-respons

De non-respons is uit de datafiles verwijderd. In dit geval wordt onder non-respons verstaan alle formulieren die niet ingevuld, niet geretourneerd of niet uitgedeeld zijn. Er is dus geen sprake van een echte non-respons.

De verdeling van de "non-respons" wordt in tabel 10 gegeven.
T.o.v. het winterboteronderzoek ligt de non-respons veel lager. Dit komt doordat de winterboter uitgedeeld is in een vakantie-periode.

Tabel 10: De "non-respons" per instituut als percentage van het aantal respondenten.

SI	22.05 %
PFW	6.45 %
RIKILT	17.94 %
COVP	17.58 %
CBT	54.05 %

5.3.4 Datareduktie onafhankelijke en afhankelijke variabelen

Om de verwerking van de resultaten te vergemakkelijken zal eerst bekeken worden of het mogelijk is het aantal data te reduceren, door te controleren of er vragen zijn die hetzelfde meten.

Bij de onafhankelijke variabelen is gecontroleerd of vraag D en E van formulier 1 (bijlage 4) hetzelfde meten.

Een correlatie-coëfficiënt van .07 geeft aan dat hier sprake is van 2 verschillende vragen.

Voor de afhankelijke variabelen geldt hetzelfde als voor de onafhankelijke. Gecontroleerd is of de vraag over de smeerbaarheid op diverse broodsoorten samengevoegd kan worden. (formulier 2 vraag B t/m H)

Dit is gedaan door telkens de item-rest correlatie uit te rekenen.

Hiertoe werd steeds 1 item (vraag) gecorreleerd aan het gemiddelde van de som van de overige vragen. Deze berekeningen zijn uitgevoerd m.b.v. Genstat.

Volkoren	- Rest	$r=.82$
Bruin	- Rest	$r=.81$
Wit	- Rest	$r=.87$
Knacke	- Rest	$r=.81$
Rogge	- Rest	$r=.76$
Beschuit	- Rest	$r=.78$
Krenten	- Rest	$r=.87$

De antwoorden op de vragen B t/m H van formulier 2 zijn zo goed aan elkaar gecorreleerd dat het geoorloofd is deze 7 samen te voegen tot 1 antwoord. Met Genstat is een nieuwe file aangemaakt waarin de antwoorden van deze vragen samengevoegd zijn en ondergebracht in de antwoord-categorie "smeren".

5.4 Resultaten

5.4.1 Formulier 1 (bijlage 4, representanten)

A. Hoe was de verpakking te verwijderen?

	freq		%	
	M	P	M	P
1. tamelijk lastig	33	14	15.6	6.8
2. vrij gemakkelijk	124	140	58.8	68.3
3. zeer gemakkelijk	54	51	25.6	24.9

missing : 19

Kruskal & Wallis χ^2 -kw. = 1.51 bij 1 vrijheidsgraad.

Geen sign verschil tussen M en P.

Er is wel een tendens dat de ompakboter makkelijker uit de verpakking is te halen.

	freq		%	
	M	P	M	P
B. Was er olie-afschieding?				
1. geen olie-afschieding	215	210	97.7	97.2
2. wel olie-afschieding	5	6	2.3	2.8

missing : 1

	freq		%	
	M	P	M	P
C. Zo ja, was de olie-afschieding hinderlijk?				
1. ja	1	0	25.0	00.0
2. nee	3	5	75.0	100.0

missing : 428

Vraag D en E moesten ingevuld worden door degenen die minimaal 1 a 2 keer per week roomboter gebruiken.

57.4% van de representanten heeft deze vragen ingevuld.

Dit is ruim 10% meer dan in het winterboteronderzoek.

Hieruit kan afgeleid worden dat de panelleden de commentaren tussen de vragen niet altijd even goed lezen, en ook vragen beantwoorden die niet voor alle panelleden bestemd zijn.

D. Waar bewaart u 's zomers de roomboter die u in voorraad heeft?	freq		%	
	M	P	M	P
1. koelkast	120	115	96.0	91.3
2. kelder	3	7	2.4	5.5
3. keuken	2	4	1.6	3.2

missing : 186

Chi-kw.= 2.37 bij 2 vrijheidsgraden. Geen sign.verschil tussen M en P.

E. Waar bewaart u 's zomers de roomboter die u in gebruik heeft?	freq		%	
	M	P	M	P
1. koelkast	45	51	35.2	40.5
2. kelder	7	8	5.5	6.4
3. keuken	76	67	59.3	53.1

missing : 183

Chi-kw.= .99 bij 2 vrijheidsgraden. Geen verschil tussen M en P.

5.4.2 Formulier 2 (bijlage 5, alle leden)

A. Wilt u aangeven bij welke omgevingstemperatuur u deze roomboter heeft gesmeerd?

	freq		%	
	M	P	M	P
1. 15 C - 18 C	203	152	37.1	28.2
2. 19 C - 22 C	344	387	62.9	71.8

missing : 53

Chi-kw.= 9.8 bij 1 vrijheidsgraad. P werd sign. vaker bij hogere temperatuur gesmeerd. ($p < .05$)

Omdat de omgepakte boter sign. vaker bij hogere temperatuur gesmeerd werd, is ook per temperatuur bekeken of er verschillen in smeerbaarheid zijn. Dit bleek niet het geval te zijn.

Uit de overige vragen kan opgemaakt worden dat M en P gelijk over de variabelen verdeeld zijn. Uit vraag B kunnen dus conclusies getrokken worden.

B. Welke smeerbaarheid is van toepassing op de aan u uitgereikte boter.

	freq		%	
	M	P	M	P
1. zeer hard	3	3	0.5	0.6
2. hard	60	39	10.9	7.3
3. goed	408	405	74.3	76.0
4. zacht	75	85	13.7	15.9
5. zeer zacht	3	1	0.5	0.2

missing : 62

Chi-kw.= 3.14 bij 1 vrijheidsgraad. Er wordt geen sign. verschil in smeerbaarheid tussen M en P gevonden.

Na opsplitsen in smeren boven en onder de 18 graden bleek dat beide groepen niet van mening verschilden: geen verschil in smeerbaarheid.

5.4.3 Kruistabellen

Gekeken is naar de invloed van een aantal onafhankelijke variabelen op de smeerbaarheid. Hiertoe zijn M en P samengevoegd.

- LEEFTIJD VS SMEREN;
- SEXE VS SMEREN;
- INST VS SMEREN;

Voor de tabellen met resultaten wordt verwezen naar bijlage 12 t/m 14.

Er werden geen invloeden van leeftijd en sexe gevonden op de beoordeling van de smeerbaarheid van de boter.

Uit bijlage 14 (instituut vs smeren) blijkt dat er wel een instituutseffect aanwezig is. Het RIKILT beoordeelt de boters vaker als "hard". De reden hiervan is niet duidelijk.

5.5 Conclusies

- Bij beide boters werd geen olie-afscheiding gevonden;
- er is geen verschil in smeerbaarheid tussen beide soorten boter;
- tussen beide boters bestaat geen verschil m.b.t. het verwijderen van de verpakking;
- ca. 93% van de frequente gebruikers bewaart 's zomers de voorraadboter in de koelkast;
- 35 a 40% van de frequente gebruikers bewaart 's zomers de roomboter voor gebruik in de koelkast, de rest in de keuken of de kelder;
- invloed van sexe op de beoordeling van de smeerbaarheid is niet aanwezig;
- invloed van leeftijd op de beoordeling van de smeerbaarheid is niet aanwezig;
- er bestaat een instituutseffect m.b.t. de smeerbaarheid.

6. EINDCONCLUSIES

Uitgangspunt bij de zomerboter is de vraag of deze niet te slap wordt gevonden na ompakken. Andere belangrijke vraag is of gebruikseigenschappen als verwijderen van de verpakking en olie-afscheiding ten nadele veranderen na ompakken. Het volgende kan worden geconcludeerd:

-Olie-afscheiding komt bijna niet voor en wordt bij zomerboter niet als probleem ervaren. Het wel- of niet ompakken heeft hierop geen enkele invloed.

-Het verwijderen van de verpakking vond het panel "gemakkelijk" tot "zeer gemakkelijk" bij de zomerboter.

Ompakken bracht hierin geen verandering.

-De smeerbaarheid van zowel omgepakte als niet omgepakte zomerboter werd over het algemeen beoordeeld als "goed smeerbaar". Het panel vond dat de boter na ompakken niet te slap was geworden.

Bij de winterboter is het uitgangspunt de vraag of een door ompakken verlaagde stevigheid door de consument herkend wordt als een betere smeerbaarheid. Ook is belangrijk de vraag of gebruikseigenschappen als verwijderen van de verpakking en olie-afscheiding ten nadele veranderen na ompakken. Het volgende kan worden geconcludeerd:

-Olie-afscheiding komt bijna niet voor en wordt bij winterboter niet als probleem ervaren. Het wel- of niet ompakken heeft hierop geen enkele invloed.

-Het verwijderen van de verpakking vond het panel "gemakkelijk" tot "zeer gemakkelijk" bij de winterboter.

Ompakken bracht hierin geen verandering.

-De winterboter werd zonder ompakken in 55% van de gevallen van "hard" tot "zeer hard" beoordeeld. Na ompakken vonden altijd nog 39.5% van de panelleden de boter "hard" tot "zeer hard", maar dit is wel een significant beter resultaat.

Na ompakken wordt dus een betere smeerbaarheid bereikt bij winterboter.

Het verwachte effect dat ompakken van zomerboter meer effect geeft dan ompakken bij winterboter werd niet aangetoond. Het verdient zelfs aanbeveling om winterboter om te pakken zodat de smeerbaarheid verbetert.

In de fysisch gemeten stevigheden bij zomerboter werden wel verschillen aangetoond. De stevigheid van zomerboter halveerde zelfs en ging van 34 naar 18. Indien de stevigheid zakt tot onder de 34 Newton/cm maakt het panel weinig onderscheid meer tussen zachte en erg zachte boter.

De stevigheid van winterboter zakte na ompakken van 60 naar 45. Opmerkelijk is het feit dat winterboter geproduceerd wordt met een stevigheid van 60 terwijl de consument blijkbaar boter vraagt met een veel lagere stevigheid. Uit dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat er redenen zijn om de maximum stevigheidsnorm te verlagen. Deze norm lijkt zeker zo belangrijk bij de kwaliteitsbeoordeling als de minimeis.

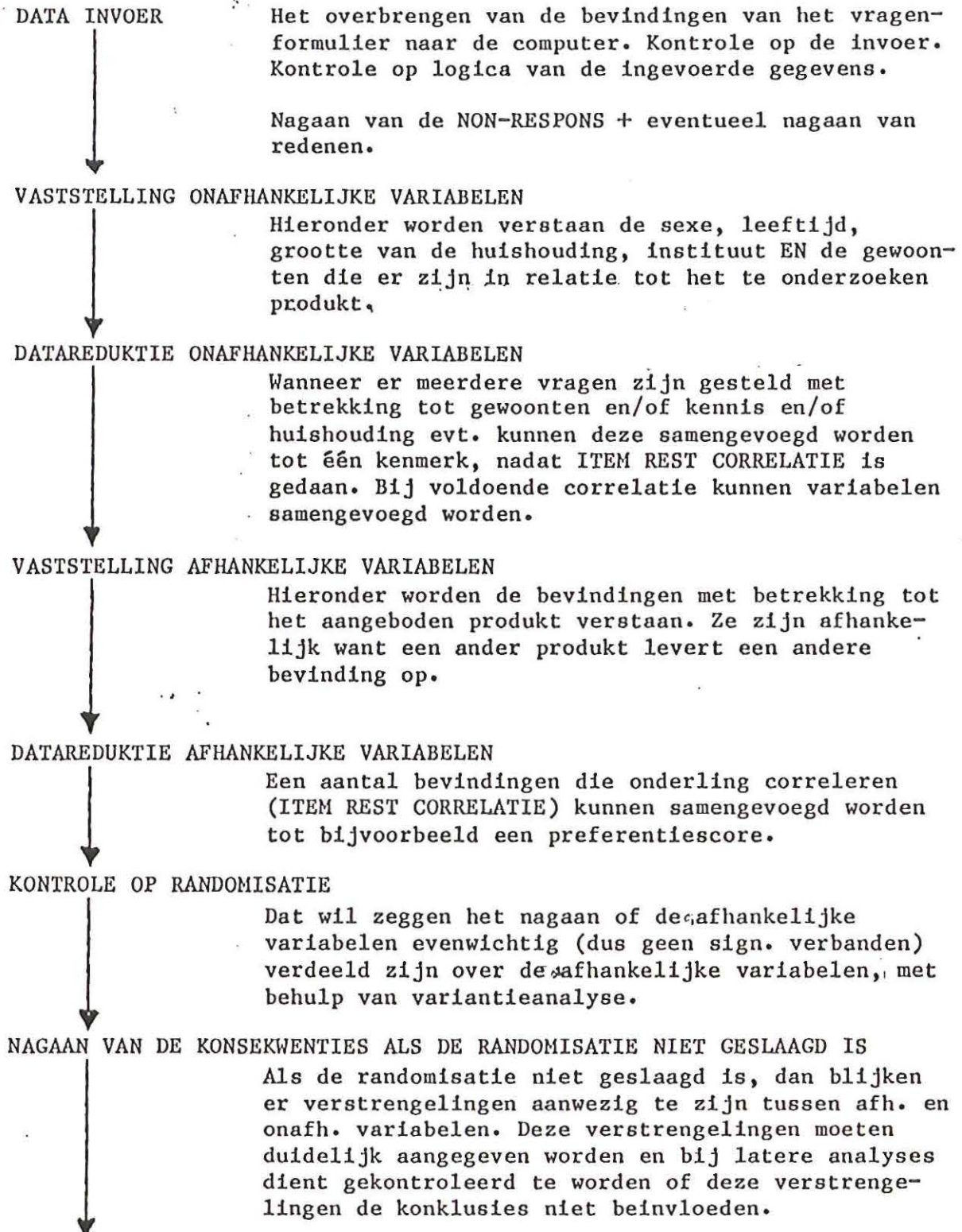
Tenslotte is het nog belangrijk te vermelden dat de prijs verreweg de belangrijkste reden is om geen roomboter te kopen, met enige achterstand worden vervolgens de smeerbaarheid en smaak als redenen genoemd om geen roomboter te gebruiken.

Bijlage 1

Schematisch overzicht van de analysestrategie met betrekking tot de verwerking van gegevens van thuispanelonderzoek

29 november 1985, A.B. Cramwinckel

Bij iedere stap dient het DOEL VAN HET ONDERZOEK steeds helder voor ogen te staan. Bij de rapportage dient het doel duidelijk omschreven te staan.



Bijlage 1 (vervolg)

NAGAAN WAT DE BETEKENIS IS VAN DE INVLOED VAN DE ONAFHANKELIJKE
VARIABLEN OP DE AFHANKELIJKE VARIABLEN OF ANDERE ONAFHANKELIJKE
VARIABLEN



Er kunnen niet verwachte relaties naar voren komen zoals bijv. de invloed van de sexe of de invloed van de leeftijd op de smaak. Er kan ook een relatie gevonden worden tussen de leeftijd (onafh. var.) en bepaalde gewoonten (andere onafh. var.). Met de doelstelling van het onderzoek voor ogen kunnen relevante relaties gemeld worden.

ONDERLINGE RELATIES TUSSEN DE AFHANKELIJKE VARIABLEN



Daar waar datareduktie niet mogelijk was, kan nagegaan worden (doorgaans met behulp van kruistabellen) welke relaties er zijn.

RAPPORTAGE

Het verdient mijns inziens aanbeveling om de analysestrategie in het verslag op te nemen.

Formulier I

- A. Hoe was de verpakking te verwijderen
1. zeer lastig, de boter bleef aan de verpakking hangen
 2. tamelijk lastig, de boter bleef wat aan de verpakking hangen
 3. vrij gemakkelijk
 4. zeer gemakkelijk
 5. niet uit de verpakking gehaald
- B. Wilt U aangeven bij welke temperatuur U de uitgereikte roomboter heeft bewaard, nadat u het pakje heeft aangebroken?
1. in de koelkast
 2. in de kelder
 3. in de keuken
- C. Was er sprake van olieafscheiding bij deze boter?
1. geen olieafscheiding
 2. wel olieafscheiding
- D. Zo ja, vond u de olieafscheiding hinderlijk?
1. ja
 2. nee
- Alleen te beantwoorden door diegenen die minimaal één à twee keer per week boter gebruiken.
- E. Hoe bewaart U 's winters gewoonlijk de roomboter die U in voorraad heeft?
1. in de koelkast
 2. in de kelder
 3. in de keuken
- F. Hoe bewaart U 's winters gewoonlijk de roomboter die U in gebruik heeft?
1. in de koelkast
 2. in de kelder
 3. in de keuken

Antwoorden

A B C D E F

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Formulier II

- | | | |
|--|---------------------------------|----------------------|
| A. Hoe vaak gebruikt U roomboter op brood e.d.? | 1. dagelijks | doorgaan met vraag C |
| | 2. één à twee keer per week | doorgaan met vraag B |
| | 3. minder dan één keer per week | |
| | 4. zelden of nooit | |
| B. Wat zijn voor U de belangrijkste redenen om weinig of geen roomboter te gebruiken (a.u.b. max. 3 antwoorden geven). | 1. de verpakking | |
| | 2. de olieafscheiding | |
| | 3. de smearbaarheid | |
| | 4. de smaak | |
| | 5. de prijs | |
| | 6. gezondheidsredenen | |
| | 7. anders | |
| C. Wilt U aangeven bij welke omgevingstemperatuur U deze roomboter heeft gesmeerd? | 1. $\pm 15^{\circ}\text{C}$ | |
| | 2. $\pm 18^{\circ}\text{C}$ | |
| | 3. $\pm 20^{\circ}\text{C}$ | |
| D. Hoeveel tijd lag er tussen het uit de bewaarruimte nemen en het gebruiken van de boter? | 1. geen tijd, direkt gebruikt | |
| | 2. hoogstens een half uur | |
| | 3. tussen een half en een uur | |
| | 4. tussen één en twee uur | |
| | 5. langer dan twee uur | |

De smeerbaarheid van roomboter kan op de volgende manieren beschreven worden:

- 1 = zeer hard, het smeren is zeer moeilijk of zelfs geheel onmogelijk
2 = hard, het smeren kost wel wat moeite
3 = goed, het smeren gaat gemakkelijk
4 = de boter is zacht maar toch redelijk smeerbaar
5 = de boter is zeer zacht, loopt van het mes

Hieronder hebben wij een aantal broodsoorten en broodvervangers genoemd. Wilt U aangeven welke smeerbaarheid van toepassing is op de uitgerekte roomboter op de door u gebruikte broodsoort (waarbij 6 = niet van toepassing).

- | | |
|-------------------|-------|
| E = volkorenbrood | |
| F = bruinbrood | |
| G = witbrood | |
| H = knäckerbrood | |
| I = roggebrood | |
| J = beschuit | |

Antwoorden:"

A B C D E F G H I J



Formulier I

A. Hoe was de verpakking te verwijderen

1. zeer lastig, de boter bleef aan de verpakking hangen
2. tamelijk lastig, de boter bleef wat aan de verpakking hangen
3. vrij gemakkelijk
4. zeer gemakkelijk
5. niet uit de verpakking gehaald

☐

B. Was er sprake van olieaf-scheiding bij deze boter?

1. geen olieafscheiding
2. wel olieafscheiding

☐

C. Zo ja, vond u de olieaf-scheiding hinderlijk?

1. ja
2. nee

☐

Alleen te beantwoorden door diegenen die minimaal één à twee keer per week boter gebruiken.

D. Waar bewaart U 's zomers gewoonlijk de roomboter die U in voorraad heeft?

1. in de koelkast
2. in de kelder
3. in de keukenkast

☐

E. Waar bewaart U 's zomers gewoonlijk de roomboter die U in gebruik heeft?

1. in de koelkast
2. in de kelder
3. in de keukenkast

☐

F. Op welke dag heeft u dit pakje boter aangebroken?

.... aug./sept.

☐

LEDEN CONSUMENTENPANEL

VARIABLE OF ROWS =JAAR x100
 VARIABLE OF COLUMNS =SMEREN

	zeer hard	hard	goed	zacht	TOTAL
0.07	31	104	131	13	279
< 0.20	11.1	37.3	47.0	4.7	100.0
	28.7	25.2	24.8	25.0	25.3
0.20	25	106	131	10	272
< 0.34	9.2	39.0	48.2	3.7	100.0
	23.1	25.7	24.8	19.2	24.7
0.34	29	115	165	16	325
< 0.47	8.9	35.4	50.8	4.9	100.0
	26.9	27.9	31.2	30.8	29.5
0.47	16	69	77	10	172
< 0.61	9.3	40.1	44.8	5.8	100.0
	14.8	16.7	14.6	19.2	15.6
0.61	7	17	24	2	50
< 0.74	14.0	34.0	48.0	4.0	100.0
	6.5	4.1	4.5	3.8	4.5
0.74	0	1	1	1	3
< 0.88	0.0	33.3	33.3	33.3	100.0
	0.0	0.2	0.2	1.9	0.3
TOTAL	108	412	529	52	1101
	9.8	37.4	48.0	4.7	100.0
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

*** WARNING ***

Because of low frequencies statistics possibly only approximative.

ROWS not ord./COL. not ord.: Chi-square = 10.5631 d.f.= 15
 Cramer's V = .565513E-01
 ROWS not ord./COL. ordinal: K&W chi-sq. = 2.74884 d.f.= 5
 ROWS ordinal /COL. not ord.: K&W chi-sq. = .669638 d.f.= 3
 ROWS ordinal /COL. ordinal: Spearman's r = .159394E-01
 St. normal u = -.528651
 n-missing : 111
 n-out of range : 0

LEDEN CONSUMENTENPANEL

VARIABLE OF ROWS = INSTNR
 VARIABLE OF COLUMNS = SMEREN

	zeer hard	hard	goed	zacht	TOTAL
SI	24 8.8 22.2	93 34.2 22.6	151 55.5 28.5	4 1.5 7.7	272 100.0 24.7
PFW	16 7.2 14.8	77 34.8 18.7	107 48.4 20.2	21 9.5 40.4	221 100.0 20.1
RIKILT	28 11.8 25.9	89 37.6 21.6	111 46.8 21.0	9 3.8 17.3	237 100.0 21.5
GOVP	31 10.6 28.7	122 41.8 29.6	127 43.5 24.0	12 4.1 23.1	292 100.0 26.5
CBT	9 11.4 8.3	31 39.2 7.5	33 41.8 6.2	6 7.6 11.5	79 100.0 7.2
TOTAL	108 9.8 100.0	412 37.4 100.0	529 48.0 100.0	52 4.7 100.0	1101 100.0 100.0

ROWS not ord./COL. not ord.: Chi-square = 29.795 d.f. = 12
 Cramer's V = .949767E-01
 ROWS not ord./COL. ordinal: K&W chi-sq. = 9.56804 d.f. = 4
 ROWS ordinal /COL. not ord.: K&W chi-sq. = 9.54121 d.f. = 3
 ROWS ordinal /COL. ordinal: Spearman's r = -.660482E-01
 St. normal u = 2.19057
 n-missing : 111
 n-out of range : 0

LEDEN CONSUMENTENPANEL

VARIABLE OF ROWS =FREQ
 VARIABLE OF COLUMNS =SMEREN

	zeer hard	hard	goed	zacht	TOTAL
frequent	20 6.1 18.5	81 24.7 19.7	204 62.2 38.6	23 7.0 44.2	328 100.0 29.8
niet frequent	88 11.4 81.5	331 42.8 80.3	325 42.0 61.4	29 3.8 55.8	773 100.0 70.2
TOTAL	108 9.8 100.0	412 37.4 100.0	529 48.0 100.0	52 4.7 100.0	1101 100.0 100.0

ROWS not ord./COL. not ord.: Chi-square = 51.4244 d.f.= 3
 Cramer's V = .216118
 ROWS not ord./COL. ordinal : K&W chi-sq. = 48.4814 d.f.= 1
 ROWS ordinal /COL. not ord.: K&W chi-sq. = 51.3777 d.f.= 3
 ROWS ordinal /COL. ordinal : Spearman's r=-.209938
 St. normal u= 6.96286
 n-missing : 111
 n-out of range : 0

tasknr. 1

LEDEN CONSUMENTENPANEL

VARIABLE OF ROWS =FREQ
VARIABLE OF COLUMNS =DEELNPHH

	1	2	3	4	5	6	> 6	TOTAL
frequent	24 6.9 44.4	104 29.8 38.1	56 16.0 30.6	128 36.7 27.2	31 8.9 17.3	6 1.7 14.0	0 0.0 0.0	349 100.0 28.8
niet frequent	30 3.5 55.6	169 19.6 61.9	127 14.7 69.4	343 39.8 72.8	148 17.2 82.7	37 4.3 86.0	8 0.9 100.0	862 100.0 71.2
TOTAL	54 4.5 100.0	273 22.5 100.0	183 15.1 100.0	471 38.9 100.0	179 14.8 100.0	43 3.6 100.0	8 0.7 100.0	1211 100.0 100.0

*** WARNING ***

Because of low frequencies statistics possibly only approximative.

ROWS not ord./COL. not ord.: Chi-square = 38.1937 d.f.= 6

Cramer's V = .177592

ROWS not ord./COL. ordinal: K&W chi-sq. = 35.8919 d.f.= 1

ROWS ordinal /COL. not ord.: K&W chi-sq. = 38.1622 d.f.= 6

ROWS ordinal /COL. ordinal: Spearman's r= .172229

St. normal u=-5.99099

n-missing : 1

n-out of range : 0

()

tasknr. 1

LEDEN CONSUMENTENPANEL

VARIABLE OF ROWS =FREQ
 VARIABLE OF COLUMNS =JAAR x100

		0.07	0.20	0.34	0.47	0.61	0.74	TOTAL
	<	0.20	0.34	0.47	0.61	0.74	0.88	
frequent		64	73	124	61	24	3	349
		18.3	20.9	35.5	17.5	6.9	0.9	100.0
		20.4	25.2	35.6	30.5	42.9	60.0	26.8
niet frequent		250	217	222	139	32	2	862
		29.0	25.2	25.8	16.1	3.7	0.2	100.0
		79.6	74.8	64.2	69.5	57.1	40.0	71.2
TOTAL		314	290	346	200	56	5	1211
		25.9	23.9	28.6	16.5	4.6	0.4	100.0
		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

*** WARNING ***

Because of low frequencies statistics possibly only approximative.

ROWS not ord./COL. not ord.: Chi-square = 29.1103 d.f. = 5
 ; Cramer's V = .155043
 ROWS not ord./COL. ordinal: K&W chi-sq. = 21.0489 d.f. = 1
 ROWS ordinal /COL. not ord.: K&W chi-sq. = 29.0863 d.f. = 5
 ROWS ordinal /COL. ordinal: Spearman's r = -.131893
 St. normal u = 4.58791
 n-missing : 1
 n-out of range : 0

ALLELEDENTHUISPANEL

VARIABLE OF ROWS =SEXENR

VARIABLE OF COLUMNS =SMEREN

	zeer hard	hard	goed	zacht	zeer zacht	TOTAL
man	5 0.9 83.3	54 9.9 54.5	405 74.0 49.6	80 14.6 49.4	3 0.5 75.0	547 100.0 50.3
vrouw	1 0.2 16.7	45 8.3 45.5	412 76.2 50.4	82 15.2 50.6	1 0.2 25.0	541 100.0 49.7
TOTAL	6 0.6 100.0	99 9.1 100.0	817 75.1 100.0	162 14.9 100.0	4 0.4 100.0	1088 100.0 100.0

*** WARNING ***

Because of low frequencies statistics possibly only approximative.

ROWS not ord./COL. not ord.: Chi-square = 4.53657 d.f. = 4
 Cramer's V = .645727E-01
 ROWS not ord./COL. ordinal : K&W chi-sq. = .621208 d.f. = 1
 ROWS ordinal /COL. not ord.: K&W chi-sq. = 4.5324 d.f. = 4
 ROWS ordinal /COL. ordinal : Spearman's r = .239058E-01
 St. normal u = -.788168
 n-missing : 62
 n-out of range : 0

VARIABLE OF ROWS =INSTNR
VARIABLE OF COLUMNS =SMEREN

	zeer hard	hard	goed	zacht	zeer zacht	TOTAL
SI	1 0.4 16.7	21 8.5 21.2	186 75.0 22.8	40 16.1 24.7	0 0.0 0.0	246 100.0 22.8
PFW	0 0.0 0.0	8 3.8 8.1	158 76.0 19.3	42 20.2 25.9	0 0.0 0.0	208 100.0 19.1
RIKILT	5 1.7 83.3	40 13.7 40.4	201 68.6 24.6	43 14.7 26.5	4 1.4 100.0	293 100.0 26.9
GOVP	0 0.0 0.0	24 8.7 24.2	218 79.0 26.7	34 12.3 21.0	0 0.0 0.0	276 100.0 25.4
CBT	0 0.0 0.0	6 9.5 6.1	54 85.7 6.6	3 4.8 1.9	0 0.0 0.0	63 100.0 5.8
TOTAL	6 0.6 100.0	99 9.1 100.0	817 75.1 100.0	162 14.9 100.0	4 0.4 100.0	1088 100.0 100.0

*** WARNING ***

Because of low frequencies statistics possibly only approximative.

ROWS not ord./COL. not ord.: Chi-square = 47.136 d.f. = 16
Cramer's V = .104072
ROWS not ord./COL. ordinal: K&W chi-sq. = 15.6179 d.f. = 4
ROWS ordinal /COL. not ord.: K&W chi-sq. = 7.3189 d.f. = 4
ROWS ordinal /COL. ordinal: Spearman's r = -.732967E-01
St. normal u = 2.41657
n-missing : 62
n-out of range : 0