
Afdeling Humane Voeding & Epidemiologie

Voedingsmiddelenanalyses van de Afdeling Humane Voeding & Epidemiologie

**Deel 12 Margarines, spijsvetten, koekjes
en snacks - 1996**



Landbouwniversiteit **W**ageningen

Voedingsmiddelenanalyses van de Afdeling Humane Voeding & Epidemiologie

DEEL 12

MARGARINES, SPIJSVETTEN, KOEKJES EN SNACKS-1996

Paul JM Hulshof, Truus Kosmeijer, Peter L Zock, Peter van de Bovenkamp,
Martijn B Katan

Eerste druk
Mei 1998

Afdeling Humane Voeding & Epidemiologie
Landbouwniversiteit
Bomenweg 2
6703HD Wageningen

Het hier beschreven onderzoek kwam tot stand dankzij financiële steun van de Nederlandse Hartstichting (subsidienr 602.350.3), de Stichting Zuivel, Voeding en Gezondheid, en de Stichting Onderzoek Voeding en Gezondheid

© 1998 Afdeling Humane Voeding & Epidemiologie

Verveelvoudiging van gegevens uit dit rapport of overname van gegevens in computerbestanden is alleen toegestaan na schriftelijke toestemming.

Voedingsmiddelenanalyses van de Afdeling Humane Voeding en Epidemiologie

- Deel 1 Voedingsmiddelenanalyses 1973-1979
- Deel 2 Vetzuursamenstelling, *trans*-vetzuur en cholesterolgehalte van margarines en andere eetbare vetten
- Deel 3 Nutrient composition of 167 food items from Ghana, The Philippines, Italy and Finland
- Deel 4 Voedingsmiddelen uit bedrijfsrestaurants en kant- en klaarprodukten
- Deel 5 Alfabetisch register en monsterdocumentatie voor de Delen 1-4
- Deel 6 Zout- en vetgehalte van sauzen, kruiden, vleeswaren en andere produkten
- Deel 7 Maaltijden en produkten
- Deel 8 Alternatieve voedingsmiddelen
- Deel 9 Alfabetisch register voor de Delen 1-8
- Deel 10 Vis, schaal- en schelpdieren (inclusief cumulatief register, deel 1-10)
- Deel 11 Spijsvetten en -oliën (inclusief cumulatief register, deel 1-11)
- Deel 11a Spijsvetten en -oliën: Achtergrondcijfers
- Deel 12 Margarines, spijsvetten, koekjes en snacks-1996 (inclusief cumulatief register, deel 1-12)

De rapporten zijn te bestellen bij:

Afdeling Humane Voeding en Epidemiologie

Landbouwniversiteit

Bomenweg 2

6703 HD Wageningen

De prijs bedraagt FL 25,- per deel.

ISBN van deel 12: 90-6754-520-1

INHOUDSOPGAVE

Gebruiksaanwijzing van dit rapport	<i>i</i>
Lijst van afkortingen	<i>ii</i>
1. INLEIDING	1
2. MATERIAAL EN METHODEN	2
2.1 Monsters	2
2.2 Analysemethoden	2
2.2.1 Droge stof	2
2.2.2 Vet	2
2.2.3 Vetzuren	3
2.3 Berekeningen	4
2.3.1 C18:1 isomeren	4
2.3.2 Vetzuurgehalte per 100 g produkt	5
2.3.3 Conversiefactoren	6
2.3.4 Reproduceerbaarheid van DMOX analyses	6
3. RESULTATEN	8
3.1 Samenstelling spijsvetten: overzicht periode 1989-1996	9
3.2 Overzicht vetgehalte en vetzuursamenstelling van koekjes en snacks, 1996	10
3.3 Plantaardige margarines, kuipje, per merk, 1995	11
3.4 Plantaardige margarines, wikkel, per merk, 1995	12
3.5 Margarines met dierlijk vet, wikkel, per merk, 1995	14
3.6 Margarines overig, per merk, 1995	15
3.7 Halvarines, per merk, 1995	16
3.8 Melanges en laag vet smeersels, 1995	18
3.9 Plantaardige bak- en braadprodukten, per merk, 1995	19
3.10 Bak- en braadprodukten met dierlijk vet, per merk, 1995	20
3.11 Frituurvetten, per merk, 1995	21
3.12 Plantaardige margarines, kuipje, per merk, 1996	23
3.13 Plantaardige margarines, wikkel, per merk, 1996	24
3.14 Plantaardige bak- en braadprodukten, per merk, 1996	25
3.15 Plantaardig frituurvet, hard, per merk, 1996	26
3.16 Roomboter, 1996	27
3.17 Bakkerijvetten: cake- en crèmemargarines, per merk, 1996	28
3.18 Bakkerijvetten: walsmargarines, per merk, 1996	29
3.19 Bakkerijvetten: korstmargarines, per merk, 1996	30
3.20 Restaurantmargarines, per merk, 1996	31
3.21 Frituurvetten, grootverbruik, per merk, 1996	32
3.22 Koekjes en brood, 1996	33
3.23 Snacks, 1996	35
4. DISCUSSIE	38
4.1 Vetzuursamenstelling	38
4.2 Mogelijke gezondheidswinst t.g.v. verdwijnen trans	39
LITERATUUR	42

REGISTERS	44-50
-Codelijst monsterdocumentatie	44
-Monsterdocumentatie	45
-Samenstelling mengmonsters van koek en snacks	49
-Cumulatief alfabetisch register	gele pagina's
BIJLAGEN	
-Bijlage 1: Herkomst van standaarden van cis- en trans isomeren van C16:1, C18:1 en C18:2	51
-Bijlage 2: Analysis of C18:1 cis and trans fatty acid isomers by the combination of gas-liquid chromatography of 4,4-dimethyloxazoline derivatives and methyl esters	52
-Bijlage 3: Berekening van C18:1 cis en trans isomeren uit FAME én DMOX derivaten	75

Zoek de naam van het produkt waarover U informatie wenst op in het cumulatief alfabetisch register (gele pagina's). Dit register bevat ook informatie over produkten waarover in andere delen uit deze serie verslag is gedaan. Wellicht is er over het door U gezochte produkt (ook) in andere delen van deze serie informatie beschikbaar. Het alfabetisch register verwijst via produktnamen, soortnamen en synoniem-produktnamen naar het deel en het bladzijdennummer waar de analysegegevens te vinden zijn. In het alfabetisch register staat ook welke voedingsstoffen in het betreffende produkt zijn bepaald.

De monsterdocumentatie (pagina's 45-48) geeft voor speciaal geïnteresseerden achtergrondinformatie over de geanalyseerde produkten, zoals de datum van aankoop, verpakkingswijze, aantallen en merken die aangekocht zijn. Deze informatie is gerangschikt naar datum van aankoop.

LIJST VAN AFKORTINGEN

ii

In dit deel zijn de volgende afkortingen gebruikt:

M#	MET
DRLK#	DIERLIJK
VLOEIBA#	VLOEIBAAR
MENGM#	MENGMONSTER

1. INLEIDING

Transvetzuren hebben een ongunstig effect op het lipoproteïneprofiel [LDL/HDL verhouding, Lp(a)]. Belangrijke bronnen van transvetzuren in de Nederlandse voeding zijn frituurvetten en tot voor kort ook margarines en bak- en braadvetten. Daarnaast bevatten vlees van herkauwers en melk(producten) van nature per gram vet een relatief constante hoeveelheid transvetzuren (Sommerfeld, 1983). Transvetzuren worden gevormd tijdens industriële hydrogenering van dubbele banden van onverzadigde vetzuren. Het gevolg hiervan is dat produkten die worden bereid met deze vetgrondstoffen zoals koek, gebak en snacks eveneens een bron van transvetzuren vormen.

In het verleden is in de serie 'Voedingsmiddelenanalyses van de Vakgroep Humane Voeding' gerapporteerd over de (trans)vetzuursamenstelling van spijsvetten: In 1980 en 1981 werd van 56 merken margarine, halvarine, boter, bak- en braadvetten en frituurvetten de vetzuursamenstelling en het cholesterolgehalte bepaald (deel 2 van deze serie, Katan et al., 1983). In 1989 en 1990 werden opnieuw een groot aantal margarines en andere spijsvetten onderzocht op (trans)vetzuursamenstelling. Deze gegevens werden gerapporteerd in deel 11 van deze serie (Hulshof et al., 1991).

Recentelijk werd door de Nederlandse margarinefabrikanten aangekondigd dat het transvetzuurgehalte in een groot aantal produkten zou worden verlaagd tot 5% en wellicht lager. Deze verandering in samenstelling zou worden ingezet in de loop van 1995 (Katan, 1995; van Acker en Tiesinga, 1996). Om deze veranderingen vast te stellen en te volgen werd gestart met een onderzoek naar de (trans)vetzuursamenstelling in deze produkten in het tijdvak 1995-1996.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de (trans)vetzuursamenstelling van spijsvetten, koekjes en snacks zoals die anno 1995 en 1996 verkrijgbaar waren in Nederland. Hierbij is gebruik gemaakt van een recentelijk ontwikkelde methode die nauwkeurig het gehalte transvetzuren in produkten zonder geharde visolie kan meten (Aro et al., 1998). Deze methode geeft circa 20% hogere transgehalten in vergelijking met de gebruikelijke gaschromatografische vetzuurmethylester analyse.

2. MATERIAAL EN METHODEN

2.1 Monsters

Margarines, bak- en braadvetten en frituurvetten voor kleinverbruik (consumentenartikelen) werden gekocht in september 1995 (supermarkten Arnhem) en vervolgens werd een geselecteerd aantal van deze produkten opnieuw aangeschaft in april 1996 en oktober 1996 (supermarkten Wageningen). Grootverbruikartikelen (bakkerijvetten, frituurvetten en restaurantmargarines) werden aangeschaft in juni 1996 en oktober 1996 via Grootverbruik Ahold B.V. in Ede, Kreko in Ede, Bicano in Wijchen en Karlshamns B.V. in Koog aan de Zaan. Koek werd bemonsterd in supermarkten in Den Haag, Ede, Bennekom en Wageningen; snacks werden bemonsterd in snackbars (waaronder McDonald's en Burger King) in Den Haag, Breda, Ede, Wageningen, Arnhem, Doetinchem, Lichtenvoorde en Groenlo. Spijsvetten werden bewaard bij + 4 ° C tot analysetijdstip. Analyses in spijsvetten werden uitgevoerd in afzonderlijke monsters. Indien van toepassing werden snacks bereid volgens aanwijzingen op de verpakking. Voorgebakken frites en kroketten werden zowel in vloeibaar frituurvet (Diamant vloeibaar) als hard frituurvet (Reddy) bereid. Van koek en snacks werd vóór analyse een mengmonster gemaakt bestaande uit gelijke gewichtshoeveelheden van elk merk. Analyses van koek en snacks werden uitgevoerd in deze mengmonsters.

Details omtrent de merken die aangekocht zijn, aankooptijdstip, verpakking en eventuele bereiding zijn te vinden in de monsterdocumentatie achterin dit rapport (blz 45-48).

2.2 Analysemethoden

2.2.1 Droge stof

Droge stof werd bepaald zoals beschreven door Osborne en Voogt (1978), door 10 g monster in een vacuümstoof bij 70 °C gedurende minstens 18 uur te drogen tot constant gewicht.

2.2.2 Vet

Uit koek en snacks werd vet geëxtraheerd met behulp van chloroform/methanol volgens Folch et al. (1957). Voor een verdere beschrijving van deze methode wordt verwezen naar deel 6 in

de serie voedingsmiddelenanalyses (van de Bovenkamp et al., 1987). Uit spijsvetten werd vet geëxtraheerd met behulp van hexaan zoals beschreven in deel 2 van deze serie (Katan et al., 1983).

2.2.3 Vetzuren

Een kleine hoeveelheid van het uit koek, snack of spijsvet afkomstige vet werd verzeept met methanolische loog en vervolgens gemethyleerd tot vetzuurmethylesters (FAME) met borontrifluoride in methanol, zoals beschreven door Metcalfe et al, 1966.

Elk FAME monster werd op twee capillaire kolommen geïnjecteerd:

Om de totale vetzuursamenstelling (dwz zonder isomeren) van C8 tot en met C24:1 te bepalen werd 1 µl monster (20 mg vetzuurmethylester/ml petroleumether) geïnjecteerd op een 25 m lange CP WAX 58CB kolom (i.d. 0,25 mm; filmdikte 0,21 µm) van een Chrompack 438 AS gaschromatograaf (Chrompack BV, Postbus 8888 Middelburg). De injectietemperatuur bedroeg 275 °C; splitratio 1:100; splitflow 100 ml/min; draaggas waterstof met een druk van 100 kPa. De initiële oventemperatuur bedroeg 140 °C, direct na injectie stijgend met 5°C per minuut tot 170 °C, welke gedurende 2 minuten werd gehandhaafd; vervolgens verder stijgend met 7,5 °C per minuut tot een temperatuur van 225 °C, welke gedurende 4,17 minuten werd gehandhaafd; vervolgens verder stijgend met 40 °C per minuut tot een temperatuur van 240 °C per minuut, welke gedurende 5 minuten constant werd gehouden. Totale runtijd: 35 minuten. Temperatuur van de vlamionisatiedetektor: 250 °C.

Voor de bepaling van de positionele en geometrische isomeren van de vetzuurmethylesters van C16:1, C18:1 en C18:2, werd gebruik gemaakt van een Hewlett Packard type 5890 serie 2 gaschromatograaf (Hewlett Packard, Avondale, PA). 1 µl monster (5 mg vetzuurmethylester per ml petroleumether) werd via een splitter op een fused silica WCOT-kolom gebracht (lengte 100 m x 0,25 mm i.d.), gecoat met CP-SIL-88 fase (filmdikte 0,20 µm) afkomstig van Chrompack (cat. no. 007488). De injectietemperatuur bedroeg 275 °C ; splitratio 1:88; splitflow 90 ml/min; draaggas waterstof met een druk 167 kPa en een flow van 1 ml/min. De initiële oventemperatuur bedroeg 150 °C, direct na injectie stijgend met 2 °C per minuut tot een temperatuur van 155 °C, welke gedurende 50 minuten werd gehandhaafd; vervolgens verder stijgend met 1 °C per minuut tot een temperatuur van 165 °C, welke gedurende 10 minuten constant werd gehouden; vervolgens verder stijgend met 20 °C per minuut tot 224 °C, welke gedurende 9,75 minuten werd gehandhaafd. Totale runtijd: 85 minuten. Temperatuur van de vlamionisatiedetektor: 250 °C.

Van produkten die in 1996 waren bemonsterd werden ook 4,4-dimethyloxazoline derivaten (DMOX) van vetzuren geanalyseerd. Derivatisering vond plaats volgens de methode van Fay en Richli (1991): aan circa 5 mg vetzuurmethylesters werd 500 µl 2-amino-2-methyl-1-propanol toegevoegd en overnacht bij 180 °C gederivatiseerd. Na afkoelen werd het reactiemengsel opgelost in 5 ml dichloormethaan en vervolgens twee keer gewassen met 2 ml water. Het residue werd gedroogd met watervrij natriumsulfaat, ingedampd onder stikstof bij kamertemperatuur en opgelost in 200 µl hexaan. Hiervan werd 1 µl (20 mg DMOX/ml hexaan) geïnjecteerd op een 100 m CP-SIL-88 kolom (i.d. 0,25 mm) van een Hewlett Packard gaschromatograaf type 5890 serie 2. De injectietemperatuur bedroeg 275 °C; de splitratio 1:65 bij een splitflow van 45,3 ml/min; draaggas waterstof met een druk van 128 kPa met een flow van 0,7 ml/min. De initiële oventemperatuur bedroeg 150 °C die gedurende 115 minuten constant werd gehouden. Vervolgens temperatuurstijging met 1,5 °C per minuut tot 175 °C, daarna verder stijgend met 20 °C /min tot 220 °C, welke gedurende 11,08 minuten werd gehandhaafd. Totale runtijd: 145 minuten. Temperatuur van de vlamionisatiedetektor bedroeg 250 °C.

Data –aquisitie en integratie vonden plaats op een HP computer voorzien van HP GC ChemStation software (versie A.03.03) van Hewlett Packard. Identificatie van vetzuren vond plaats aan de hand van standaarden (inclusief cis en trans isomeren van C16:1, C18:1 en C18:2) en waren afkomstig van Sigma (St Louis, USA), Supelco (Bellefonte, USA) en Nu-Chek-Prep Inc. (Elysian, USA). Zie bijlage 1 voor details.

De positie van dubbele banden van cis en trans isomeren van C18:1 werden vastgesteld met massaspektrometrische analyse, zoals beschreven door Fay en Richli, 1991.

Combinatie van de analyse van FAME én DMOX vetzuurderivaten gaven vergelijkbare gehalten voor transvetzuren als infraroodanalyse en bovendien vergelijkbare gehalten wanneer analyse met behulp van zilverion dunnelaag chromatografie plaatsvindt, gevolgd door gaschromatografische analyse van vetzuurmethylesters (Ag-TLC/FAME). Zie voor een gedetailleerde beschrijving Aro et al., 1998 (bijlage 2).

2.3 Berekeningen

2.3.1 C18:1 isomeren

Spijsvetten 1995: De vetzuursamenstelling (inclusief isomeren) van C8 tot en met C24:1 werd berekend als percentage vetzuurmethylester.

Spijsvetten en koek en snacks 1996: De vetzuursamenstelling (inclusief isomeren) van C8 tot en met C16:1 en van C18:2 tot en met C24:1 werd berekend als percentage vetzuurmethylester. Uitkomsten voor cis en trans isomeren van C18:1 vetzuren werden berekend uit combinatie van analyseresultaten van vetzuurmethylesters (FAME) én DMOX derivaten. Zie bijlage 3 voor wijze van berekening.

Het gebruik van gecombineerde analysedata van FAME en DMOX-derivaten kan worden gerechtvaardigd door identieke responsfactoren voor FAME en DMOX derivaten.

Zo blijkt bijvoorbeeld uit correlatieanalyse van FAME met DMOX derivaten van 11 verschillende margarines met verschillend transgehalte dat: $DMOX (\Delta 9c + \Delta 13t + \Delta 14t) = 0.98 * FAME (\Delta 9c + \Delta 13t + \Delta 14t) + 0,87$. Het 95% betrouwbaarheidsinterval voor de richtingscoëfficiënt en constante bedragen respectievelijk $[0,87;1,10]$ en $[-1,74;3,49]$. Dit betekent dat FAME en DMOX derivaten van C18:1 componenten uitwisselbaar zijn in de analysestaten.

2.3.2 Vetzuurgehalte per 100 g product

Het gehalte vetzuren per 100 g product werd berekend uit de vetzuurderivaatverdeling, het vetgehalte van het product en een conversiefactor. Voor de verschillende producten werden hierbij de waarden in onderstaande tabel gebruikt:

Categorie	Vetgehalte (g/100 g product)	Conversiefactor (F)
Margarine	82	0,96
Halvarine	40	0,96
Bak- en braadproducten	95	0,96
Frituurvetten	100	0,96
Roomboter	82	0,95
Halfvolle boter	40	0,95
Elmer halfvol	40	0,95
Yofresh	35	0,96
Linera 3%	3	0,96
Twenty four	18	0,96

Het vetzuurgehalte (g vetzuur per 100 g product) wordt dan als volgt berekend :

$$\text{Vetzuurgehalte (g/100 g product)} = [\text{gehalte vetzuurderivaat (g/100 g derivaat)} * F * \text{vetgehalte (g/100 g product)}] / 100.$$

Voorbeeld: Het gehalte C18:2 tt, ct, tc in Biskien korstmargarine (blz 30) bedraagt $(0,7+0,5+0,3) * 0,96 * 0,82 = 1,1$ g per 100 g produkt.

2.3.3 Conversiefactoren

De conversiefactor F , welke voor spijsvetten is gesteld op gemiddeld 0.96 is onafhankelijk van het type vetzuurderivaat (FAME of DMOX). Dat kan eenvoudig als volgt worden ingezien:

De conversiefactor voor een C18:1 FAME is :

$F = (g \text{ C18:1 vetzuur} / g \text{ C18:1 FAME}) * (3 * \text{molgewicht C18:1 FAME} / \text{molgewicht C18:1 triacylglycerol})$ [Posati et al., 1975].

Via het molgewicht van een C18:1 vetzuur (M=282) , het molgewicht van een C18:1 FAME (M=297), en het molgewicht van een C18:1 triacylglycerol (M=884), kan worden berekend dat:

$$F = (0,9494 * 1,008) = 0,957.$$

Analoog geldt voor een C18:1 DMOX derivaat:

$F = (g \text{ C18:1 vetzuur} / g \text{ C18:1 DMOX}) * (3 * \text{molgewicht C18:1 DMOX} / \text{molgewicht C18:1 triacylglycerol})$.

Via het molgewicht van een C18:1 DMOX derivaat (M=321) en bovengenoemde molgewichten kan worden berekend dat:

$$F = (0,8785) * (1,089) = 0,957.$$

2.3.4 Reproduceerbaarheid van DMOX analyses

De standaardmeetfout van de analyse van DMOX derivaten is vastgesteld door analyse van twee spijsvetten met een respectievelijk hoog (Diamant plantaardig frituurvet, labcode 6684) en laag (Wajang plantaardige margarine wikkel, labcode 6649) gehalte in transvetzuren . Op 8 verschillende dagen werden van deze spijsvetten DMOX derivaten gemaakt en in enkelvoud

geanalyseerd. De standaardmeetfout van een enkelvoudige bepaling van C18:1 isomeren waren 3% en 2% voor niveaus van respectievelijk 5 g en 15 g DMOX per 100 g DMOX. Dit is vergelijkbaar met die van FAME analyses van componenten met hetzelfde gehalte. Zo is de standaardmeetfout van een enkelvoudige FAME analyse van vetzuren met een gehalte van circa 5 en 15 g FAME per 100 g FAME respectievelijk 5% en 4% (Laboratorium Afdeling Humane Voeding en Epidemiologie).

3. RESULTATEN

Tabel 3.1 vermeldt de gemiddelde gehalten aan diverse klassen van vetzuren per categorie en per tijdvak van bemonstering. Ter vergelijking zijn in deze tabel ook de eerder gepubliceerde gegevens over de vetzuursamenstelling van spijsvetten uit 1989/1990 opgenomen (Hulshof et al., 1991).

Tabel 3.2 vermeldt de gemiddelde gehalten aan de diverse klassen van vetzuren van de bemonsterde snacks en koek.

In alle tabellen is het gehalte vetzuur uitgedrukt in g per 100 g produkt.

Daarnaast is het vetzuurgehalte van de in 1995 bemonsterde produkten (tabel 3.3 t/m 3.11) ook uitgedrukt als g vetzuurmethylester per 100 g vetzuurmethylesters.

Het vetzuurgehalte van de in 1996 bemonsterde produkten is uitgedrukt als g vetzuurderivaat per 100 g vetzuurderivaten (tabel 3.12 t/m 3.23).

In produkten *met dierlijk vet* (geharde visolie) is het totale transgehalte niet gemeten. In de tabellen is dat aangegeven met een '-'.

Het totale transgehalte is in de produkten *met zuiver plantaardig vet* berekend als de som van C14:1 trans, C16:1 trans, C18:1 trans plus cis/trans combinaties van C18:2 en C18:3.

In de resultaten van de plantaardige spijsvetten uit 1996 (tabel 3.12 t/m 3.23) komt dit praktisch overeen met het werkelijke totale transgehalte. In de resultaten van de plantaardige spijsvetten uit 1995 (tabel 3.3 t/m 3.11) is dit een onderschatting van het totale transgehalte (gemiddeld circa 20% onderschatting), vanwege de overlap van cis- en transisomeren van C18:1. In deze tabellen (tabel 3.3 t/m 3.11) werden alleen de vrijliggende transisomeren van C14:1, C16:1, C18:1 en cis/trans combinaties van C18:2 en C18:3 tot het totale transgehalte gerekend.

De vetzuursamenstelling werd genormeerd naar 100%, dat wil zeggen dat de som van de niet-geïdentificeerde vetzuren proportioneel werd verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren.

De oorspronkelijk gemeten hoeveelheid niet-geïdentificeerde vetzuren (volgens FAME analyse) is wél in de tabellen vermeld.

TABEL 3.1: SAMENSTELLING VAN SPIJSVETTEN: OVERZICHT PERIODE 1989-1996

Categorie	Periode	Aantal merken	Verzadigde vetzuren		Enkelvoudig onverzadigde vetzuren		Meervoudig onverzadigde vetzuren		Totaal trans #	
			Totaal	C12-C16	Totaal	C14:1t + C16:1t + C18:1t	Totaal	C18:2cc C18:3ccc (n-6) (n-3)		
Roomboter	april-okt 1996	1	51	35	23	3	2	1	<1	5
Margarines, plantaardig, kuipje	1989-1990	10	21	15	25	3	33	30	2	3
	sept 1995	6	22	15	21	4	36	32	4	4
Margarines, plantaardig, wikkel, kleinverbruik	april-okt 1996	5	20	14	18	1	38	34	3	2
	1989-1990	5	21	14	42	14	16	13	2	15
grootverbruik	sept 1995	10	28	19	30	8	21	18	2	8
	april-okt 1996	5	29	22	18	1	29	27	2	2
Margarines, plantaardig én dierlijk, wikkel	1989-1990	3	26	18	45	13	8	6	1	13
	1996	4	34	24	17	1	27	26	<1	1
Halvarines, plantaardig	sept 1995	5	27	17	32	7	18	10	2	-
	sept 1995	9	10	7	10	1	18	15	2	1
Bak- en braadvet, plantaardig	sept 1995	5	26	15	37	13	28	26	1	13
	april-okt 1996	6	32	22	21	1	37	33	2	2
Bak- en braadvet, plantaardig én dierlijk	sept 1995	4	36	26	34	7	21	13	2	-
	1989-1990	6	31	20	53	24	12	10	<1	24
Frituurvet, plantaardig, hard, kleinverbruik	sept 1995	5	33	22	51	23	11	10	<1	23
	april-okt 1996	7	39	32	40	8	16	14	1	9
Frituurvet, plantaardig, hard, grootverbruik	1989-1990	6	37	20	58	30	1	1	<1	30
	april-okt 1996	4	35	16	58	38	2	1	<1	38
halfvloeibaar	1989-1990	4	17	11	52	14	26	21	1	18
	april-okt 1996	2	15	9	40	10	39	34	1	13
Frituurvet, plantaardig én dierlijk, hard	sept 1995	2	43	28	40	12	12	2	<1	-
	1996	13	34	28	36	10	9	7	1	11

In plantaardige producten gemeten als $\Sigma(C14:.* + C16:.* + C18:.*)$ trans; in producten met dierlijk vet (geharde visolie) niet gemeten

TABEL 3.2: OVERZICHT VETGEHALTE EN VETZUURSAMENSTELLING VAN KOEK EN SNACKS, PERIODE 1996

Produkt	Aantal monsters per bemonstering	Vet	Verzadigde vetzuren		Enkelvoudig onverzadigde vetzuren		Meervoudig onverzadigde vetzuren		Totaal trans #
			Totaal	C12-C16	Totaal	C14:1t + C16:1t + C18:1t	Totaal	C18:2cc	
g per 100 g produkt									
Croissants \$	8	21	10	8	7	2	2	1	2
Bladerdeeg \$	4	24	9	7	10	4	3	2	4
Cake \$	8	22	8	6	9	3	4	3	3
Koekjesmix \$	22	26	9	7	11	4	4	3	4
Stroopwafels \$	10	17	6	5	6	2	3	2	2
Sprits \$	13	30	14	10	11	4	3	2	4
Speculaas \$	12	21	6	4	9	4	4	3	4
Gevulde koek \$	12	16	4	3	7	2	4	3	2
Saucijzebroodje \$	10	26	10	8	11	2	3	3	3
Worstebroodje	4	10	4	3	4	<1	2	1	<1
Frites snackbar \$	7	16	6	4	8	4	1	1	5
Frites, onbereid voorgebakken	8	4	2	1	1	<1	1	1	<1
Frites, bereid hard vet	8	14	6	5	5	1	2	2	1
Frites, bereid Diamant vloeibaar	8	13	2	1	5	<1	6	6	<1
Ovenfrites, bereid	4	6	2	2	2	<1	1	1	<1
Vleeskroket, onbereid	3	9	4	3	4	1	1	1	1
Vleeskroket, bereid, hard vet	3	18	7	6	8	2	2	2	2
Vleeskroket, bereid Diamant vloeibaar	3	17	4	3	7	1	5	4	1
Oven/grill kroket Mora	1	15	7	6	5	1	1	1	1
Pizzapunt	4	7	2	2	3	<1	1	1	<1
Gehaktbal	4	21	7	5	9	<1	3	2	<1
Witbrood	9	1.8	0.5	0.3	0.5	0.1	0.7	0.6	0.1

Gemeten als $\Sigma(C14:* + C16:* + C18:*)$ trans

\$ Twee keer bemonsterd (juni '96 en okt '96); de overige één keer.

TABEL 3.3. MARGARINES (KUIP), PLANTAARDIG, 80% VET

Naam	O'Lacy's	Zeeuws meisje	Edah	Bona	AH	Butella
Labcode	6631	6632	6633	6635	6636	6637
g vetzuren per 100 g produkt						
Vetzuur						
Verzadigd	18,2	25,3	21,9	21,9	21,3	18,0
C12-C16	10,6	20,0	15,0	15,1	13,8	10,8
Totaal trans, gc #	6,1	6,9	2,1	2,6	3,2	6,6
Enkelvoudig onverzadigd	25,2	24,1	18,6	18,1	19,6	24,4
C16:1 + C18:1 <i>cis</i>	19,5	17,5	17,0	15,8	16,8	18,7
C16:1 + C18:1 <i>trans</i>	5,6	6,5	1,4	2,1	2,6	5,5
Meervoudig onverzadigd	35,3	29,3	38,3	38,7	37,8	36,3
C18:2(n-6) <i>cis,cis</i>	30,4	27,9	33,2	33,5	32,5	31,2
C18:3(n-3) <i>cis,cis,cis</i>	4,3	0,9	4,2	4,7	4,6	4,0
g vetzuurmethylester per 100 g vetzuurmethylesters						
C8	0,1	0,6	0,1	0,2	0,5	0,1
C10	0,1	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1
C12	0,8	3,2	1,1	2,6	4,2	0,9
C14	0,4	1,6	0,7	1,1	1,4	0,4
C14:1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C16	12,3	20,5	17,3	15,5	12,0	12,4
C16:1 (n-7)t	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
C16:1 (n-7)c	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
C17	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
C18	8,6	4,9	7,6	7,2	7,8	8,0
C18:1 (n-12)t + (n-11)t	1,4	1,9	0,5	0,8	0,9	1,3
C18:1 (n-9)t	1,6	3,2	0,6	1,0	0,8	1,8
C18:1 (n-8)t	2,2	2,0	0,4	0,5	0,9	2,1
C18:1 (n-7)t	1,8	1,1	0,3	0,3	0,8	1,8
C18:1(n-11)c + (n-6)t	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1(n-12)c+ (n-5)t	1,4	0,8	0,4	0,4	1,0	1,6
C18:1 (n-9)c	19,1	19,1	19,9	18,5	18,4	18,5
C18:1 (n-8)c	1,1	1,1	0,0	0,1	0,4	0,9
C18:1 (n-7)c	2,0	1,1	1,2	0,9	1,0	1,8
C18:1 (n-6)c	0,8	0,0	0,1	0,0	0,5	0,7
C18:1 (n-5)c	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3
C18:2 (n-6)tt	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2
C18:2 (n-6) te	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1	0,3
C18:2 (n-6)et	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6)cc	38,6	35,5	42,2	42,5	41,3	39,7
C18:3 (n-6)	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
C18:3 (n-3)ttt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
C18:3 (n-3)cct	0,1	0,0	0,3	0,2	0,3	0,4
C18:3 (n-3)ctc	0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)tcc	0,1	0,0	0,3	0,2	0,3	0,4
C18:3 (n-3)ccc	5,5	1,2	5,4	5,9	5,8	5,0
C20	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
C20:1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2
C20:2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C20:3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C22	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
C22:1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C24	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1
C24:1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niet geïdentificeerd ##	1,6	0,5	0,4	1,2	0,5	2,0

Alleen vrijliggende transisomeren van C16:1, C18:1, C18:2 en C18:3, plus *cis/trans* combinaties van C18:2 en C18:3 werden meegeteld

Niet geïdentificeerde vetzuren zijn proportioneel verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren

TABEL 3.4. MARGARINES (WIKKEL), PLANTAARDIG, 80% VET

Vetzuur	Naam Labcode	Albert Heijn 6641	Zeeuws meisje 6642	Gouda's Glorie 6643	Leeuwe- zegel 6645	Albert Heijn 6647	Blue Band 6648	Wajang 6649
g vetzuren per 100 g produkt								
Verzadigd		24,6	41,3	32,9	21,9	20,8	37,0	23,0
C12-C16		16,9	32,1	21,6	14,4	14,5	27,3	15,0
Totaal trans, gc #		11,6	4,3	0,8	13,3	11,7	0,6	13,3
Enkelvoudig onverzadigd		37,4	21,1	14,8	40,1	27,6	17,3	38,8
C16:1 + C18:1 <i>cis</i>		26,1	16,9	14,6	27,1	16,4	17,1	26,0
C16:1 + C18:1 <i>trans</i>		11,1	4,2	0,1	12,8	11,0	0,1	12,5
Meervoudig onverzadigd		16,8	16,3	31,1	16,7	30,2	24,5	16,9
C18:2(n-6) <i>cis,cis</i>		14,6	15,0	26,8	14,5	28,6	20,6	14,5
C18:3(n-3) <i>cis,cis,cis</i>		1,6	1,0	3,3	1,5	0,9	3,2	1,5
g vetzuurmethylester per 100 g vetzuurmethylesters								
C8		0,0	1,9	0,6	0,0	0,0	1,0	0,0
C10		0,0	1,4	0,5	0,0	0,0	0,8	0,0
C12		0,4	11,3	4,5	0,1	0,1	8,1	0,1
C14		0,5	4,7	1,9	0,3	0,4	3,3	0,4
C14:1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C15		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C16		20,7	24,8	21,1	18,0	17,9	23,2	18,6
C16:1 (n-7)t		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C16:1 (n-7)c		0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
C17		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
C18		8,7	7,8	12,4	8,6	6,9	9,9	9,1
C18:1 (n-12)t + (n-11)t		3,2	1,2	0,0	3,7	2,5	0,0	3,0
C18:1 (n-9)t		3,2	1,6	0,0	3,6	4,8	0,1	3,8
C18:1 (n-8)t		4,1	1,5	0,0	4,8	3,8	0,0	4,9
C18:1 (n-7)t		3,5	1,0	0,1	4,1	2,8	0,0	4,3
C18:1(n-11)c + (n-6)t		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1(n-12)c+ (n-5)t		3,3	0,9	0,0	4,6	2,6	0,0	3,5
C18:1 (n-9)c		23,6	18,9	17,4	23,0	14,7	21,0	23,0
C18:1 (n-8)c		1,5	0,5	0,0	1,8	1,4	0,0	1,5
C18:1 (n-7)c		2,2	0,7	1,1	2,4	1,4	0,8	2,3
C18:1 (n-6)c		2,0	0,3	0,0	2,1	0,5	0,0	2,2
C18:1 (n-5)c		0,5	0,0	0,0	0,5	0,3	0,0	0,4
C18:2 (n-6)tt		0,2	0,0	0,0	0,2	0,5	0,0	0,3
C18:2 (n-6) tc		0,4	0,2	0,2	0,3	0,4	0,2	0,4
C18:2 (n-6)ct		0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2
C18:2 (n-6)cc		18,5	19,0	34,1	18,4	36,3	26,1	18,5
C18:3 (n-6)		0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,2	0,2
C18:3 (n-3)tct		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
C18:3 (n-3)cct		0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0
C18:3 (n-3)ctc		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)tcc		0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0
C18:3 (n-3)ccc		2,0	1,3	4,2	1,9	1,1	4,0	1,9
C20		0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
C20:1		0,2	0,1	0,2	0,3	0,3	0,1	0,3
C20:2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C20:3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C22		0,4	0,2	0,3	0,4	0,5	0,2	0,4
C22:1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C24		0,1	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,1
C24:1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niet geïdentificeerd # #		3,6	1,2	1,1	1,4	4,8	0,1	4,4

Alleen vrijliggende transisomeren van C16:1, C18:1, C18:2 en C18:3, plus cis/trans combinaties van C18:2 en C18:3 werden meegeteld

Niet geïdentificeerde vetzuren zijn proportioneel verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren

TABEL 3.4. MARGARINES (WIKKEL), PLANTAARDIG, 80% VET, vervolg

	Naam	Brio	Edah	Buttella
Vetzuur	Labcode	6650	6652	6653
g per 100 g produkt				
Verzadigd		29,3	23,4	22,6
C12-C16		21,0	15,3	15,1
Totaal trans, gc #		3,6	13,1	13,7
Enkelvoudig onverzadigd		22,1	38,9	39,6
C16:1 + C18:1 <i>cis</i>		18,7	26,1	26,1
C16:1 + C18:1 <i>trans</i>		3,1	12,6	13,2
Meervoudig onverzadigd		27,3	16,4	16,5
C18:2(n-6) <i>cis, cis</i>		23,5	14,4	14,4
C18:3(n-3) <i>cis, cis, cis</i>		3,2	1,3	1,5
g vetzuurmethylester per 100 g vetzuurmethylsters				
C8		0,7	0,0	0,0
C10		0,5	0,0	0,0
C12		5,1	0,1	0,1
C14		2,2	0,4	0,3
C14:1		0,0	0,0	0,0
C15		0,0	0,0	0,0
C16		19,3	19,0	18,7
C16:1 (n-7)t		0,0	0,0	0,0
C16:1 (n-7)c		0,1	0,0	0,0
C17		0,0	0,1	0,1
C18		8,5	9,2	8,7
C18:1 (n-12)t + (n-11)t		1,0	3,2	3,1
C18:1 (n-9)t		1,6	3,7	4,1
C18:1 (n-8)t		0,9	4,8	5,1
C18:1 (n-7)t		0,5	4,3	4,5
C18:1(n-11)c + (n-6)t		0,0	0,0	0,0
C18:1(n-12)c+ (n-5)t		0,6	3,5	3,7
C18:1 (n-9)c		21,2	22,9	22,7
C18:1 (n-8)c		0,6	1,6	1,8
C18:1 (n-7)c		1,3	2,4	2,5
C18:1 (n-6)c		0,0	2,2	2,0
C18:1 (n-5)c		0,0	0,5	0,5
C18:2 (n-6)tt		0,0	0,2	0,3
C18:2 (n-6)tc		0,3	0,4	0,3
C18:2 (n-6)ct		0,0	0,1	0,0
C18:2 (n-6)cc		29,8	18,3	18,3
C18:3 (n-6)		0,2	0,2	0,2
C18:3 (n-3)tct		0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)cct		0,2	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctc		0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctcc		0,2	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ccc		4,0	1,7	1,9
C20		0,4	0,4	0,4
C20:1		0,4	0,3	0,3
C20:2		0,0	0,0	0,0
C20:3		0,0	0,0	0,0
C22		0,3	0,4	0,4
C22:1		0,1	0,0	0,0
C24		0,1	0,1	0,1
C24:1		0,0	0,0	0,0
Niet geïdentificeerd # #		0,3	4,5	3,4

Alleen vrijliggende transisomeren van C16:1, C18:1, C18:2 en C18:3, plus *cis/trans* combinaties van C18:2 en C18:3 werden meegeteld

Niet geïdentificeerde vetzuren zijn proportioneel verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren

TABEL 3.5. MARGARINES (WIKKEL), PLANTAARDIG EN DIERLIJK, 80% VET

	Naam	O'Lacy's	Golden Regen	Tip	Roland	Annelies
Vetzuur	Labcode	6640	6644	6646	6651	6654
g vetzuren per 100 g produkt						
Verzadigd		27,5	28,2	23,3	29,7	28,0
C12-C16		17,1	17,0	13,7	18,9	17,0
Totaal trans #		-	-	-	-	-
Enkelvoudig onverzadigd		29,1	27,2	43,0	35,9	27,8
C16:1 + C18:1 <i>cis</i>		14,4	12,5	28,5	13,3	12,5
C16:1 + C18:1 <i>trans</i>		7,2	6,1	8,8	7,6	7,1
Meervoudig onverzadigd		22,1	23,4	12,5	13,1	23,6
C18:2(n-6) <i>cis,cis</i>		13,7	13,5	6,6	2,5	13,5
C18:3(n-3) <i>cis,cis,cis</i>		1,3	1,5	2,7	0,5	1,5
g vetzuurmethylester per 100 g vetzuurmethylesters						
C8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C10		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C12		0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
C14		3,7	4,3	2,6	6,1	4,2
C14:1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C15		0,4	0,5	0,3	0,5	0,5
C16		17,8	17,3	14,7	17,8	17,3
C16:1 (n-7)t		1,9	2,0	1,1	2,3	2,4
C16:1 (n-7)c		2,1	3,2	2,3	3,8	2,8
C17		0,1	0,2	0,2	0,6	0,1
C18		8,6	8,9	8,8	7,4	8,8
C18:1 (n-12)t + (n-11)t		1,7	1,2	2,4	1,7	1,5
C18:1 (n-9)t		2,4	2,1	3,0	2,6	2,5
C18:1 (n-8)t		1,8	1,3	2,6	1,7	1,6
C18:1 (n-7)t		1,3	1,1	2,2	1,4	1,0
C18:1(n-11)c + (n-6)t		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1(n-12)c+ (n-5)t		1,4	1,5	2,3	1,5	0,9
C18:1 (n-9)c		12,1	9,6	27,4	9,0	10,0
C18:1 (n-8)c		0,7	0,5	1,1	0,8	0,8
C18:1 (n-7)c		1,4	1,1	2,5	1,4	1,3
C18:1 (n-6)c		0,5	0,1	0,5	0,4	0,0
C18:1 (n-5)c		0,1	0,0	0,1	0,2	0,0
C18:2 (n-6)tt		0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
C18:2 (n-6)tc		0,2	0,0	0,0	0,0	0,3
C18:2 (n-6)ct		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6)cc		17,4	17,1	8,4	3,2	17,2
C18:3 (n-6)		0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
C18:3 (n-3)ccc		1,6	1,9	3,4	0,6	1,9
c20		2,0	2,2	1,5	2,4	2,2
c20:1		4,9	5,6	3,7	8,9	5,1
c20:x		3,5	3,5	2,5	5,7	5,4
C22		1,9	2,2	1,4	2,6	2,1
C22:1		4,5	5,2	3,4	9,9	5,1
C22:x		5,3	7,1	1,5	6,9	5,3
C24		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
C24:1		0,1	0,0	0,1	0,2	0,2
Niet geïdentificeerd # #		2,4	3,1	4,6	3,0	2,1

Niet gemeten

Niet geïdentificeerde vetzuren zijn proportioneel verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren

TABEL 3.6. MARGARINES OVERIG, 80% VET

	Naam	Romi 1)	Golden 2)	Remia 3)
Vetzuur	Labcode	camping	Regen	Camping
g vetzuren per 100 g produkt				
Verzadigd		41,9	17,4	31,0
C12-C16		35,7	10,3	22,4
Totaal trans, gc #		3,0	-	-
Enkelvoudig onverzadigd		26,7	25,2	30,6
C16:1 + C18:1 <i>cis</i>		23,8	19,2	17,9
C16:1 + C18:1 <i>trans</i>		2,8	5,7	4,6
Meervoudig onverzadigd		10,1	36,2	17,2
C18:2(n-6) <i>cis, cis</i>		9,2	31,1	13,2
C18:3(n-3) <i>cis, cis, cis</i>		0,7	3,7	1,6
g vetzuurmethylester per 100 g vetzuurmethylesters				
C8		1,1	0,0	0,0
C10		0,8	0,0	0,0
C12		6,0	0,0	0,1
C14		3,2	0,1	3,8
C14:1		0,0	0,0	0,0
C15		0,0	0,0	0,3
C16		36,0	12,9	24,5
C16:1 (n-7)t		0,0	0,0	1,5
C16:1 (n-7)c		0,0	0,0	1,7
C17		0,1	0,1	0,2
C18		5,4	7,9	6,3
C18:1 (n-12)t + (n-11)t		0,9	1,6	1,3
C18:1 (n-9)t		1,5	1,9	1,3
C18:1 (n-8)t		0,7	2,1	1,1
C18:1 (n-7)t		0,3	1,7	0,8
C18:1(n-11)c + (n-6)t		0,0	0,0	0,0
C18:1(n-12)c+ (n-5)t		0,5	1,7	0,9
C18:1 (n-9)c		29,0	18,7	18,8
C18:1 (n-8)c		0,0	1,0	0,4
C18:1 (n-7)c		0,7	2,0	0,8
C18:1 (n-6)c		0,0	0,9	0,1
C18:1 (n-5)c		0,0	0,1	0,0
C18:2 (n-6)tt		0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6)tc		0,2	0,4	0,2
C18:2 (n-6)ct		0,0	0,0	0,2
C18:2 (n-6)cc		11,7	39,5	16,7
C18:3 (n-6)		0,1	0,1	0,1
C18:3 (n-3)tct		0,0	0,1	0,0
C18:3 (n-3)cct		0,0	0,5	0,0
C18:3 (n-3)ctc		0,0	0,2	0,0
C18:3 (n-3)tcc		0,0	0,5	0,0
C18:3 (n-3)ccc		0,8	4,7	2,0
C20		0,4	0,4	2,0
C20:1		0,1	0,2	4,5
C20:x		0,0	0,0	1,7
C22		0,1	0,4	2,1
C22:1		0,0	0,0	5,7
C22:x		0,0	0,0	0,9
C24		0,0	0,1	0,1
C24:1		0,0	0,0	0,0
Niet geïdentificeerd # #		0,3	2,2	1,0

1) plantaardig blik

2) plantaardig + dierlijk kuip

3) plantaardig + dierlijk blik

Alleen vrijliggende transisomeren van C16:1, C18:1, C18:2 en C18:3, plus *cis/trans* combinaties van C18:2 en C18:3 werden meegeteld

Niet geïdentificeerde vetzuren zijn proportioneel verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren

TABEL 3.7. HALVARINES, 40% VET

Naam	Tip	Zeeuws meisje	O'Lacy	Gouda's Glorie	Gouda's zonnepnd	AH	Lätta
Labcode	6661	6662	6663	6664	6665	6666	6668
g vetzuren per 100 g produkt							
Verzadigd	9,5	9,7	9,9	10,1	8,3	11,2	15,0
C12-C16	7,5	7,1	6,1	6,1	4,5	7,3	12,0
Totaal trans, gc #	1,0	3,3	0,7	0,6	0,1	0,8	1,6
Enkelvoudig onverzadigd	20,5	12,2	8,0	7,6	6,7	8,1	8,9
C16:1 + C18:1 <i>cis</i>	19,2	8,9	7,7	7,3	6,6	7,6	7,7
C16:1 + C18:1 <i>trans</i>	0,9	3,2	0,2	0,2	0,0	0,4	1,1
Meervoudig onverzadigd	8,4	16,5	20,5	20,8	23,5	19,2	14,5
C18:2(n-6) <i>cis,cis</i>	6,1	15,6	17,8	18,2	22,8	16,5	12,1
C18:3(n-3) <i>cis,cis,cis</i>	2,1	0,8	2,1	2,0	0,5	2,2	1,9
g vetzuurmethylester per 100 g vetzuurmethylesters							
C8	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,5	1,6
C10	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,4	1,2
C12	0,1	0,1	1,6	1,6	1,2	4,4	9,1
C14	0,4	0,4	0,7	0,7	0,6	1,5	3,8
C14:1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C16	19,0	18,0	13,7	13,4	9,9	13,0	18,3
C16:1 (n-7)t	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C16:1 (n-7)c	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
C17	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
C18	4,4	5,5	8,6	9,1	8,4	8,4	4,4
C18:1 (n-12)t + (n-11)t	0,5	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
C18:1 (n-9)t	0,6	3,0	0,0	0,5	0,0	0,5	1,3
C18:1 (n-8)t	0,6	2,0	0,2	0,0	0,0	0,3	0,7
C18:1 (n-7)t	0,5	1,1	0,2	0,0	0,0	0,1	0,3
C18:1(n-11)c + (n-6)t	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1(n-12)c+ (n-5)t	0,5	1,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,4
C18:1 (n-9)c	47,0	19,6	18,7	17,7	16,3	18,4	18,3
C18:1 (n-8)c	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
C18:1 (n-7)c	2,4	1,0	1,4	1,2	0,6	1,3	1,0
C18:1 (n-6)c	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-5)c	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6)tt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6)tc	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3
C18:2 (n-6)ct	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6)cc	15,9	40,7	46,3	47,4	59,3	42,9	31,5
C18:3 (n-6)	0,0	0,0	0,3	0,3	0,1	0,0	0,0
C18:3 (n-3)tct	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
C18:3 (n-3)cct	0,2	0,0	0,5	0,4	0,0	0,4	0,4
C18:3 (n-3)ctc	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)tcc	0,1	0,0	0,4	0,4	0,0	0,3	0,4
C18:3 (n-3)ccc	5,5	2,0	5,6	5,3	1,4	5,8	5,0
C20	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3
C20:1	0,9	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2
C20:x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C20:2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C22	0,3	0,5	0,4	0,5	0,7	0,4	0,3
C22:1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C22:x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C24	0,0	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,0
C24:1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niet geïdentificeerd # #	1,8	2,8	0,2	3,1	0,5	1,1	0,6

Alleen vrijliggende transisomeren van C16:1, C18:1, C18:2 en C18:3, plus cis/trans combinaties van C18:2 en C18:3 werden meegeteld

Niet geïdentificeerde vetzuren zijn proportioneel verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren

TABEL 3.7. HALVARINES, 40% VET (vervolg)

	Naam Lab- code	Blue Band 6669	Hella 6670	Golden Regen 1) 6660	Roland 1) 6667
g vetzuren per 100 g produkt					
Verzadigd		10,1	8,1	8,3	8,4
C12-C16		7,4	5,1	5,1	5,5
Totaal trans, gc #		1,1	3,0	-	-
Enkelvoudig onverzadigd		9,6	11,8	20,4	21,4
C16:1 + C18:1 <i>cis</i>		8,8	9,2	15,3	17,0
C16:1 + C18:1 <i>trans</i>		0,7	2,5	1,3	1,6
Meervoudig onverzadigd		18,7	18,5	9,7	8,6
C18:2(n-6) <i>cis,cis</i>		16,2	16,1	5,9	5,2
C18:3(n-3) <i>cis,cis,cis</i>		2,1	1,9	2,0	2,1
g vetzuurmethylester per 100 g vetzuurmethylesters					
C8		0,1	0,0	0,0	0,0
C10		0,1	0,0	0,0	0,0
C12		1,3	0,0	0,1	0,1
C14		0,7	0,2	2,7	2,4
C14:1		0,0	0,0	0,0	0,0
C15		0,0	0,0	0,2	0,2
C16		17,4	13,1	10,6	11,9
C16:1 (n-7)t		0,0	0,0	1,2	1,3
C16:1 (n-7)c		0,0	0,0	1,6	2,4
C17		0,1	0,1	0,2	0,3
C18		5,7	7,1	3,9	4,2
C18:1 (n-12)t + (n-11)t		0,5	1,7	0,7	0,8
C18:1 (n-9)t		0,7	1,6	0,8	1,0
C18:1 (n-8)t		0,4	1,9	0,4	0,6
C18:1 (n-7)t		0,3	1,4	0,3	0,4
C18:1(n-11)c + (n-6)t		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1(n-12)c+ (n-5)t		0,3	1,3	0,7	0,6
C18:1 (n-9)c		21,3	19,2	35,3	38,9
C18:1 (n-8)c		0,0	1,0	0,0	0,0
C18:1 (n-7)c		1,3	1,8	2,2	2,4
C18:1 (n-6)c		0,0	0,6	0,0	0,0
C18:1 (n-5)c		0,0	0,1	0,0	0,0
C18:2 (n-6)tt		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6) tc		0,4	0,4	0,0	0,0
C18:2 (n-6)ct		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6)cc		42,2	41,9	15,2	13,4
C18:3 (n-6)		0,1	0,1	0,0	0,0
C18:3 (n-3)tct		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)cct		0,3	0,5	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctc		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)tcc		0,3	0,4	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ccc		5,5	4,9	5,2	5,4
C20		0,4	0,3	1,9	1,4
C20:1		0,2	0,1	4,9	3,9
C20:x		0,0	0,0	2,4	1,7
C20:2		0,0	0,0	0,0	0,0
C22		0,4	0,4	2,0	1,2
C22:1		0,0	0,0	4,9	3,1
C22:x		0,0	0,0	2,4	1,8
C24		0,1	0,0	0,1	0,2
C24:1		0,0	0,0	0,0	0,2
Niet geïdentificeerd ##		1,0	1,5	2,7	0,6

1) plantaardig + dierlijk

Alleen vrijliggende transisomeren van C16:1, C18:1, C18:2 en C18:3, plus *cis/trans* combinaties van C18:2 en C18:3 werden meegeteld

Niet geïdentificeerde vetzuren zijn proportioneel verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren

TABEL 3.8. HALFVOLLE BOTER, BOTERMELANGES EN LAAG VET SMEERSELS

	Naam Lab- code	Elmer halfvol 6655	Melkunie halfvol 6659	Twenty Four 6656	Yofresh 6657	Linera 3% 6658
Vetzuur						
		g per 100 g produkt				
Verzadigd		12,5	24,5	4,2	8,1	2,6
C12-C16		8,0	15,3	2,1	5,1	2,1
Totaal trans, gc #		1,3	2,5	1,9	2,5	0,0
Enkelvoudig onverzadigd		9,7	12,9	5,7	9,1	0,2
C16:1 + C18:1 <i>cis</i>		8,1	9,7	3,4	6,6	0,2
C16:1 + C18:1 <i>trans</i>		1,2	2,5	1,8	2,0	0,0
Meervoudig onverzadigd		15,8	0,7	7,4	16,4	0,1
C18:2(n-6) <i>cis,cis</i>		15,5	0,3	7,3	14,1	0,0
C18:3(n-3) <i>cis,cis,cis</i>		0,1	0,3	0,0	1,9	0,0
		g vetzuurmethylester per 100 g vetzuurmethylesters				
C4		0,7	2,7	0,0	0,0	0,1
C6		0,5	2,1	0,0	0,0	0,7
C8		0,3	1,3	0,0	0,2	7,8
C10		0,7	2,8	0,0	0,2	5,9
C12		1,0	3,4	0,1	2,5	44,2
C14		2,8	10,9	0,2	0,9	17,8
C14:1		0,2	0,9	0,0	0,0	0,0
C15		0,3	1,4	0,0	0,0	0,0
C16		17,4	25,8	11,7	11,8	10,4
C16:1 (n-7)t		0,1	1,1	0,0	0,0	0,0
C16:1 (n-7)c		0,3	2,6	0,1	0,1	0,0
C17		0,2	1,1	0,0	0,1	0,0
C18		8,1	12,5	10,4	7,4	3,2
C18:1 (n-12)t + (n-11)t		0,6	0,7	2,4	1,5	0,0
C18:1 (n-9)t		0,9	0,6	2,7	1,8	0,1
C18:1 (n-8)t		0,7	0,5	2,9	1,6	0,0
C18:1 (n-7)t		0,9	3,7	2,4	1,1	0,2
C18:1(n-11)c + (n-6)t		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1(n-12)c+ (n-5)t		0,6	0,5	2,4	1,0	0,0
C18:1 (n-9)c		19,7	21,9	16,0	17,0	7,6
C18:1 (n-8)c		0,2	0,0	1,2	0,9	0,0
C18:1 (n-7)c		0,9	0,9	1,3	1,5	0,1
C18:1 (n-6)c		0,0	0,0	1,0	0,2	0,0
C18:1 (n-5)c		0,1	0,0	0,3	0,0	0,0
C18:2 (n-6)tt		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6) tc		0,3	0,0	0,4	0,3	0,0
C18:2 (n-6)ct		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6)cc		40,9	0,7	42,5	41,8	1,7
C18:3 (n-6)		0,1	0,3	0,1	0,0	0,0
C18:3 (n-3)tct		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)cct		0,0	0,0	0,0	0,5	0,0
C18:3 (n-3)ctc		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)tcc		0,0	0,0	0,0	0,4	0,0
C18:3 (n-3)ccc		0,4	0,7	0,1	5,6	0,0
C20		0,3	0,2	0,4	0,4	0,1
C20:1		0,1	0,2	0,2	0,3	0,0
C22		0,5	0,0	0,6	0,4	0,0
C22:1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C24		0,2	0,1	0,8	0,1	0,0
C24:1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niet geïdentificeerd # #		1,9	4,7	1,9	2,3	1,1

Alleen vrijliggende transisomeren van C16:1, C18:1, C18:2 en C18:3, plus cis/trans combinaties van C18:2 en C18:3 werden meegeteld

Niet geïdentificeerde vetzuren zijn proportioneel verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren

TABEL 3.9. BAK- EN BRAADPRODUKTEN, PLANTAARDIG, 95% VET

	Naam	Gouda's Glorie	Edah	Brade- rine	Sense	AH
Vetzuur	Labcode	6671	6674	6676	6677	6678
g vetzuren per 100 g produkt						
Verzadigd		22,3	27,0	27,3	32,0	23,4
C12-C16		12,0	17,1	17,3	16,7	11,2
Totaal trans, gc #		0,4	19,3	19,4	0,3	26,3
Enkelvoudig onverzadigd		14,7	50,6	49,9	13,1	57,2
C16:1 + C18:1 <i>cis</i>		14,5	31,6	30,9	12,9	31,5
C16:1 + C18:1 <i>trans</i>		0,1	18,7	18,6	0,1	25,5
Meervoudig onverzadigd		54,2	13,7	14,1	46,2	10,6
C18:2(n-6) <i>cis,cis</i>		52,8	11,6	11,9	45,7	8,7
C18:3(n-3) <i>cis,cis,cis</i>		1,0	1,3	1,4	0,2	1,0
g vetzuurmethylester per 100 g vetzuurmethylesters						
C8		0,2	0,0	0,0	0,4	0,0
C10		0,1	0,0	0,0	0,3	0,0
C12		1,7	0,1	0,1	3,3	0,1
C14		0,8	0,3	0,3	1,4	0,2
C14:1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C15		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C16		10,7	18,4	18,5	13,5	12,1
C16:1 (n-7)t		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C16:1 (n-7)c		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C17		0,0	0,1	0,1	0,0	0,1
C18		9,9	9,8	10,1	15,0	12,4
C18:1 (n-12)t + (n-11)t		0,0	4,0	4,0	0,0	6,1
C18:1 (n-9)t		0,0	5,1	5,0	0,0	7,0
C18:1 (n-8)t		0,1	6,1	6,1	0,1	7,9
C18:1 (n-7)t		0,0	5,3	5,3	0,0	6,9
C18:1(n-11)c + (n-6)t		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1(n-12)c+ (n-5)t		0,0	4,7	4,5	0,0	6,5
C18:1 (n-9)c		15,2	22,0	21,6	13,5	17,1
C18:1 (n-8)c		0,0	2,2	2,1	0,0	3,0
C18:1 (n-7)c		0,7	2,5	2,6	0,7	3,3
C18:1 (n-6)c		0,0	2,8	2,6	0,0	3,3
C18:1 (n-5)c		0,0	0,6	0,6	0,0	1,3
C18:2 (n-6)tt		0,0	0,4	0,5	0,0	0,6
C18:2 (n-6)tc		0,3	0,2	0,2	0,3	0,3
C18:2 (n-6)ct		0,0	0,1	0,1	0,0	0,0
C18:2 (n-6)cc		57,9	12,7	13,0	50,1	9,5
C18:3 (n-6)		0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
C18:3 (n-3)ccc		1,1	1,4	1,5	0,2	1,1
C20		0,4	0,4	0,4	0,3	0,4
C20:1		0,2	0,3	0,3	0,1	0,2
C20:2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C20:3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C22		0,7	0,4	0,4	0,6	0,5
C22:1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C24		0,1	0,1	0,0	0,1	0,0
C24:1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niet geïdentificeerd # #		3,9	3,6	5,8	2,3	5,0

Alleen vrijliggende transisomeren van C16:1, C18:1, C18:2 en C18:3, plus *cis/trans* combinaties van C18:2 en C18:3 werden meegeteld

Niet geïdentificeerde vetzuren zijn proportioneel verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren

TABEL 3.10. BAK- EN BRAADPRODUKTEN, PLANTAARDIG EN DIERLIJK, 95%

	Naam	Smeltjus	Remia	Croma	Gouda's Glorie	Bratella
Vetzuur	Labcode	6672	6673	6675	6679	6680
g vetzuren per 100 g produkt						
Verzadigd		41,4	34,6	36,4	36,3	36,2
C12-C16		29,9	21,4	28,7	24,2	28,5
Totaal trans #		-	-	-	-	-
Enkelvoudig onverzadigd		27,7	43,9	30,0	32,3	31,6
C16:1 + C18:1 <i>cis</i>		19,7	26,7	22,3	13,1	20,8
C16:1 + C18:1 <i>trans</i>		4,7	7,9	6,2	7,4	8,3
Meervoudig onverzadigd		20,7	12,7	24,8	22,6	23,5
C18:2(n-6) <i>cis,cis</i>		18,5	5,3	21,4	8,6	18,0
C18:3(n-3) <i>cis,cis,cis</i>		2,0	1,9	2,4	1,1	1,9
g vetzuurmethylester per 100 g vetzuurmethylesters						
C8		0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
C10		0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
C12		3,1	0,1	0,2	0,2	0,2
C14		4,0	4,1	1,8	6,6	2,5
C14:1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C15		0,2	0,4	0,1	0,5	0,2
C16		25,7	19,3	29,5	19,8	28,5
C16:1 (n-7)t		1,8	1,5	0,7	3,4	1,3
C16:1 (n-7)c		2,1	2,2	1,1	4,5	1,2
C17		0,2	0,6	0,2	0,6	0,1
C18		9,4	9,1	6,6	7,2	6,7
C18:1 (n-12)t + (n-11)t		0,7	2,0	1,6	1,5	2,0
C18:1 (n-9)t		0,8	3,0	3,1	1,9	3,9
C18:1 (n-8)t		1,4	0,2	0,5	0,3	0,3
C18:1 (n-7)t		0,5	2,0	0,9	0,9	1,5
C18:1(n-11)c + (n-6)t		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1(n-12)c+ (n-5)t		0,7	1,5	1,1	1,1	1,7
C18:1 (n-9)c		17,8	21,6	20,2	6,8	17,2
C18:1 (n-8)c		0,0	1,2	0,9	0,8	1,2
C18:1 (n-7)c		0,9	2,0	1,0	1,0	1,2
C18:1 (n-6)c		0,1	0,6	0,1	0,2	0,2
C18:1 (n-5)c		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6)tt		0,0	0,0	0,1	0,1	0,2
C18:2 (n-6) tc		0,3	0,1	0,4	0,0	0,3
C18:2 (n-6)ct		0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
C18:2 (n-6)cc		20,2	5,8	23,5	9,5	19,7
C18:3 (n-6)		0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
C18:3 (n-3)ccc		2,2	2,1	2,6	1,2	2,1
C20		1,4	2,1	0,9	2,6	0,9
C20:1		2,5	5,5	1,3	7,2	1,9
C20:x		1,4	4,0	0,5	7,3	1,8
C22		0,8	2,0	0,5	2,2	0,5
C22:1		1,1	4,6	0,4	5,7	0,8
C22:x		0,8	1,9	0,1	6,6	1,4
C24		0,0	0,2	0,1	0,2	0,0
C24:1		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Niet geïdentificeerd # #		-0,6	4,0	2,5	2,6	3,7

Niet gemeten

Niet geïdentificeerde vetzuren zijn proportioneel verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren

TABEL 3.11 - FRITUURVETTEN, PLANTAARDIG, 100% VET

Naam	Diamant vloeib.	Resi	AH	Diamant	Edah	Fritella	
Vetzuur	Labcode	6681	6682	6683	6684	6685	6688
g vetzuren per 100 g produkt							
Verzadigd		12,4	32,1	29,6	26,2	51,4	25,4
C12-C16		6,2	21,9	16,5	16,3	44,5	11,0
Totaal trans, gc #		0,3	20,3	26,1	42,6	10,6	19,7
Enkelvoudig onverzadigd		29,2	50,7	58,6	67,0	38,7	46,4
C16:1 + C18:1 <i>cis</i>		28,5	30,6	32,4	25,7	28,4	26,8
C16:1 + C18:1 <i>trans</i>		0,2	20,0	26,1	40,6	10,1	19,4
Meervoudig onverzadigd		54,3	13,3	7,9	2,8	5,9	24,2
C18:2(n-6) <i>cis,cis</i>		51,7	12,6	7,4	0,4	5,3	21,1
C18:3(n-3) <i>cis,cis,cis</i>		2,3	0,1	0,1	0,1	0,1	2,5
g vetzuurmethylester per 100 g vetzuurmethylesters							
C8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C10		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C12		0,0	0,1	0,0	0,1	0,2	0,0
C14		0,1	0,5	0,3	0,4	1,2	0,1
C14:1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C15		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C16		6,3	22,2	16,9	16,5	44,9	11,3
C16:1 (n-7)t		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C16:1 (n-7)c		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C17		0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1
C18		5,3	9,7	12,6	9,3	6,6	14,0
C18:1 (n-12)t + (n-11)t		0,1	5,0	7,2	10,0	2,1	5,5
C18:1 (n-9)t		0,0	5,4	6,1	13,2	5,0	4,8
C18:1 (n-8)t		0,1	5,9	7,5	11,0	2,4	5,3
C18:1 (n-7)t		0,0	4,5	6,3	8,0	1,1	4,6
C18:1(n-11)c + (n-6)t		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1(n-12)c+ (n-5)t		0,1	4,2	6,3	8,0	1,4	5,1
C18:1 (n-9)c		28,3	20,4	17,8	9,5	26,3	15,7
C18:1 (n-8)c		0,0	2,0	2,5	3,9	1,1	1,9
C18:1 (n-7)c		1,3	2,1	3,0	3,1	0,7	2,7
C18:1 (n-6)c		0,0	2,7	3,1	1,4	0,2	1,7
C18:1 (n-5)c		0,0	0,5	1,0	0,9	0,0	0,8
C18:2 (n-6)tt		0,0	0,3	0,0	1,0	0,3	0,1
C18:2 (n-6)tc		0,1	0,0	0,0	0,6	0,2	0,3
C18:2 (n-6)ct		0,0	0,0	0,0	0,5	0,1	0,0
C18:2 (n-6)cc		53,9	13,2	7,7	0,4	5,5	21,9
C18:3 (n-6)		0,2	0,3	0,4	0,3	0,0	0,3
C18:3 (n-3)ccc		2,4	0,1	0,1	0,2	0,1	2,6
C20		0,4	0,4	0,4	0,6	0,4	0,4
C20:1		0,5	0,1	0,1	0,7	0,2	0,3
C20:2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C20:3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C22		0,7	0,4	0,5	0,4	0,1	0,5
C22:1		0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C24		0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
C24:1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niet geïdentificeerd # #		3,0	2,3	7,1	6,5	2,3	3,2

Alleen vrijliggende transisomeren van C16:1, C18:1, C18:2 en C18:3, plus *cis/trans* combinaties van C18:2 en C18:3 werden meegeteld
 ## Niet geïdentificeerde vetzuren zijn proportioneel verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren

TABEL 3.11. FRITUURVETTEN (vervolg), PLANTAARDIG EN DIERLIJK, 100% VET

Naam	Golden	Remia
Vetzuur	Golden regen 6686	6687
g per 100 g produkt		
Verzadigd	43,8	44,2
C12-C16	29,7	25,7
Totaal trans #	-	-
Enkelvoudig onverzadigd	35,4	44,3
C16:1 + C18:1 <i>cis</i>	12,2	21,5
C16:1 + C18:1 <i>trans</i>	12,3	12,7
Meervoudig onverzadigd	16,8	7,5
C18:2(n-6) <i>cis,cis</i>	0,2	2,8
C18:3(n-3) <i>cis,cis,cis</i>	0,1	0,3
g vetzuurmethylsters per 100 g vetzuurmethylsters		
C8	0,0	0,0
C10	0,0	0,0
C12	0,3	0,1
C14	7,1	3,7
C14:1	0,0	0,0
C15	0,7	0,3
C16	23,7	23,0
C16:1 (n-7)t	4,0	1,4
C16:1 (n-7)c	4,9	1,7
C17	0,8	0,3
C18	9,2	12,4
C18:1 (n-12)t + (n-11)t	2,0	3,1
C18:1 (n-7)t	3,3	3,3
C18:1 (n-8)t	2,0	3,0
C18:1 (n-7)t	1,4	2,5
C18:1(n-11)c + (n-6)t	0,0	0,0
C18:1(n-12)c+ (n-5)t	1,6	2,9
C18:1 (n-9)c	4,3	15,0
C18:1 (n-8)c	0,9	1,3
C18:1 (n-7)c	0,9	1,5
C18:1 (n-6)c	0,0	0,0
C18:1 (n-5)c	0,0	0,0
C18:2 (n-6)tt	0,1	0,0
C18:2 (n-6)tc	0,0	0,1
C18:2 (n-6)ct	0,0	0,0
C18:2 (n-6)cc	0,2	3,0
C18:3 (n-6)	0,2	0,1
C18:3 (n-3)ccc	0,1	0,3
c20	2,2	2,9
c20:1	6,8	5,0
c20:x	8,7	1,8
C22	1,5	3,1
C22:1	4,5	5,4
C22:x	8,3	2,7
C24	0,2	0,2
C24:1	0,1	0,0
Niet geïdentificeerd # #	2,2	3,1

Niet gemeten

Niet geïdentificeerde vetzuren zijn proportioneel verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren

TABEL 3.12. MARGARINES (KUIP) PLANTAARDIG, 80% VET

	Naam	Edah	Super	O'Lacy's	Bona	Butella
Vetzuur	Labcode	6824	6825	6937	6938	6939
g per 100 g produkt						
Verzadigd		22,3	22,2	22,0	20,1	18,6
C12-C16		15,7	15,6	14,5	11,7	12,2
Totaal trans, gc #		1,4	1,5	1,4	0,7	4,0
Enkelvoudig onverzadigd		18,6	19,0	16,6	17,2	21,0
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>cis</i>		18,1	18,4	16,2	16,8	18,0
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>trans</i>		0,3	0,3	0,1	0,1	2,8
Meervoudig onverzadigd		37,9	37,6	40,1	41,5	39,1
C18:2(n-6) <i>cis,cis</i>		32,6	32,3	34,7	39,9	33,7
C18:3(n-3) <i>cis,cis,cis</i>		3,9	4,0	4,2	0,8	4,2
g vetzuurderivaat per 100 g vetzuurderivaten						
C8		0,1	0,1	0,1	0,4	0,1
C10		0,1	0,1	0,1	0,3	0,1
C12		1,5	1,4	1,6	4,3	1,2
C14		0,8	0,7	0,8	1,6	0,6
C14:1 (n-5)t		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C14:1 (n-5)c		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C15		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C16		17,7	17,7	15,9	9,0	13,7
C16:1 (n-7)t		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
C16:1 (n-7)c		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C17		0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
C17:1 (n-7)c		0,0	0,1	0,1	0,0	0,0
C18		7,3	7,4	8,4	8,8	7,0
C18:1 (n-12)t		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-11)t		0,1	0,1	0,0	0,0	0,1
C18:1 (n-10)t		0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
C18:1 (n-9)t		0,1	0,1	0,0	0,0	1,0
C18:1 (n-8)t		0,0	0,1	0,0	0,0	0,8
C18:1 (n-7)t		0,0	0,1	0,0	0,0	0,6
C18:1 (n-6)t		0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
C18:1 (n-5)t		0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
C18:1 (n-4)t		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-3)t		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-2)t		0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
C18:1 (n-13)c		0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
C18:1 (n-11)c		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-9)c		21,8	22,0	19,3	20,5	20,7
C18:1 (n-8)c		0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
C18:1 (n-7)c		1,1	1,2	1,2	0,8	1,3
C18:1 (n-6)c		0,0	0,1	0,0	0,0	0,2
C18:1 (n-5)c		0,0	0,0	0,1	0,0	0,2
C18:1 (n-4)c		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-3)c		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6)tt		0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
C18:2 (n-6)ct		0,3	0,3	0,3	0,2	0,3
C18:2 (n-6)tc		0,3	0,2	0,3	0,3	0,2
C18:2 (n-6)cc		41,4	41,1	44,1	50,7	42,9
C18:2 (n-7) geconj a		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-7) geconj b		0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
C18:2 (n-8) geconj		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-5) geconj		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6) geconj		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 geconj a		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-6)		0,3	0,1	0,0	0,3	0,0
C18:3 (n-3)ttt		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ttc		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)tct		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ccct		0,4	0,4	0,4	0,0	0,4
C18:3 (n-3)ctt		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctc		0,1	0,1	0,1	0,0	0,2
C18:3 (n-3)ctcc		0,4	0,3	0,4	0,1	0,3
C18:3 (n-3)ccc		5,0	5,1	5,3	1,0	5,3
C20		0,4	0,4	0,4	0,3	0,4
C20:1		0,3	0,2	0,3	0,3	0,3
C20:2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C20:3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C20:x		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C22		0,3	0,3	0,4	0,6	0,4
C22:1		0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
C22:x		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C24		0,1	0,0	0,1	0,2	0,1
C24:1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niet geïdentificeerd ##		1,1	1,9	1,8	1,9	0,8

(C14:* + C16:* + C18:*) *trans*

Niet geïdentificeerde vetzuren zijn proportioneel verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren

TABEL 3.13. MARGARINES (WIKKEL), PLANTAARDIG, 80% VET

Naam	Leeuwe- zegel ¹⁾	Remia	AH	Wajang	Edah	
Vetzuur	Labcode	6826	6827	6940	6941	6942
g vetzuren per 100 g produkt						
Verzadigd		25,2	27,6	28,9	30,0	32,7
C12-C16		21,5	15,6	17,8	25,4	25,8
Totaal trans, gc #		2,1	0,8	0,7	2,0	1,8
Enkelvoudig onverzadigd		20,8	14,4	12,7	23,4	19,3
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>cis</i>		19,5	13,8	12,3	22,0	17,9
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>trans</i>		1,0	0,3	0,1	1,1	1,1
Meervoudig onverzadigd		20,9	36,7	37,1	25,3	26,7
C18:2(n-6) <i>cis,cis</i>		17,8	35,9	34,6	22,4	24,0
C18:3(n-3) <i>cis,cis,cis</i>		1,9	0,3	2,0	2,1	2,0
g vetzuurderivaat per 100 g vetzuurderivaten						
C8		0,2	1,1	0,7	0,2	0,9
C10		0,2	0,8	0,5	0,2	0,7
C12		2,6	5,7	7,2	2,5	5,2
C14		1,4	2,2	2,7	1,4	2,4
C14:1 (n-5)t		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C14:1 (n-5)c		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C15		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C16		28,2	12,0	12,7	28,4	25,2
C16:1 (n-7)t		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
C16:1 (n-7)c		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C17		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
C17:1 (n-7)c		0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
C18		4,5	12,3	12,0	4,5	6,4
C18:1 (n-12)t		0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
C18:1 (n-11)t		0,1	0,1	0,0	0,6	0,0
C18:1 (n-10)t		0,2	0,0	0,0	0,0	0,1
C18:1 (n-9)t		0,3	0,1	0,1	0,2	0,1
C18:1 (n-8)t		0,3	0,0	0,1	0,2	0,1
C18:1 (n-7)t		0,1	0,0	0,0	0,1	0,1
C18:1 (n-6)t		0,5	0,0	0,0	0,3	0,0
C18:1 (n-5)t		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-4)t		0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
C18:1 (n-3)t		0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
C18:1 (n-2)t		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-13)c		0,6	0,0	0,0	1,0	0,3
C18:1 (n-11)c		0,3	0,0	0,0	0,4	0,3
C18:1 (n-9)c		26,5	17,0	14,9	25,2	21,3
C18:1 (n-8)c		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-7)c		1,5	0,5	0,7	1,1	0,9
C18:1 (n-6)c		0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
C18:1 (n-5)c		0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-4)c		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-3)c		0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6)tt		0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6)ct		0,3	0,2	0,1	0,2	0,2
C18:2 (n-6)tc		0,3	0,3	0,2	0,3	0,3
C18:2 (n-6)cc		26,7	45,6	43,9	28,5	30,5
C18:2 (n-7) geconj a		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-7) geconj b		0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
C18:2 (n-8) geconj		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-5) geconj		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6) geconj		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 geconj a		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-6)		0,2	0,2	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ttt		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ttc		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)tct		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)cct		0,4	0,0	0,1	0,2	0,0
C18:3 (n-3)ctt		0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
C18:3 (n-3)ctc		0,2	0,0	0,0	0,1	0,0
C18:3 (n-3)ctc		0,3	0,0	0,1	0,2	0,2
C18:3 (n-3)ccc		2,9	0,3	2,5	2,7	2,6
C20		0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
C20:1		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
C20:2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C20:3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C20:x		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C22		0,2	0,6	0,5	0,2	0,3
C22:1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C22:x		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C24		0,0	0,2	0,2	0,1	0,1
C24:1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niet geïdentificeerd # #		0,2	21,3	21,3	21,3	21,3

1) 70% vet

(C14:* + C16:* + C18:*) *trans*

Niet geïdentificeerde vetzuren zijn proportioneel verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren

TABEL 3.14. BAK- EN BRAADPRODUKTEN, PLANTAARDIG, 95% VET

Naam	Sense	AH	Bradine	Gouda's Glorie ¹⁾	Edah	Wajang	Croma
Labcode	6829	6830	6831	6944	6945	6946	6832
g vetzuren per 100 g product							
Verzadigd	24,8	29,9	37,1	25,7	40,7	30,3	44,3
C12-C16	14,2	20,0	28,3	18,1	31,8	19,1	32,0
Totaal trans, gc #	1,1	1,6	1,7	2,0	2,0	0,4	1,4
Enkelvoudig onverzadigd	17,8	19,6	24,0	18,7	24,0	20,0	21,3
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>cis</i>	17,0	18,9	23,3	17,2	22,7	19,6	20,3
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>trans</i>	0,4	0,4	0,4	1,1	1,1	0,1	0,5
Meervoudig onverzadigd	48,7	41,7	30,0	31,3	26,5	40,9	25,6
C18:2(n-6) <i>cis,cis</i>	47,5	36,0	25,6	27,2	23,1	40,4	22,5
C18:3(n-3) <i>cis,cis,cis</i>	0,2	4,5	2,9	3,3	2,6	0,1	2,1
g vetzuurderivaat per 100 g vetzuurderivaten							
C8	0,4	0,5	0,5	0,3	0,6	0,7	1,1
C10	0,3	0,4	0,4	0,2	0,5	0,6	0,9
C12	4,0	2,7	3,8	2,9	4,5	4,0	12,1
C14	1,3	1,2	1,8	1,2	2,0	1,7	4,4
C14:1 (n-5)t	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C14:1 (n-5)c	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C16	10,3	18,1	25,5	19,8	28,4	15,3	18,6
C16:1 (n-7)t	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
C16:1 (n-7)c	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
C17	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
C17:1 (n-7)c	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
C18	9,8	9,2	8,0	8,7	7,9	9,9	10,8
C18:1 (n-12)t	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,0	0,0
C18:1 (n-11)t	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	0,1	0,1
C18:1 (n-10)t	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-9)t	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,0	0,2
C18:1 (n-8)t	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,0	0,1
C18:1 (n-7)t	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1
C18:1 (n-6)t	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0
C18:1 (n-5)t	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-4)t	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-3)t	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
C18:1 (n-2)t	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-13)c	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0
C18:1 (n-11)c	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0
C18:1 (n-9)c	17,7	19,5	24,4	20,9	23,1	21,0	21,1
C18:1 (n-8)c	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
C18:1 (n-7)c	0,6	1,1	0,9	1,4	1,0	0,5	0,9
C18:1 (n-6)c	0,1	0,0	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0
C18:1 (n-5)c	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-4)c	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-3)c	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6)tt	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6)ct	0,4	0,2	0,3	0,2	0,2	0,0	0,2
C18:2 (n-6)tc	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
C18:2 (n-6)cc	52,1	39,4	28,1	36,0	25,4	44,3	24,6
C18:2 (n-7) geconj a	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-7) geconj b	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
C18:2 (n-8) geconj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-5) geconj	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6) geconj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 geconj a	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-6)	0,3	0,1	0,3	0,1	0,0	0,2	0,2
C18:3 (n-3)ttt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ttc	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ttct	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctct	0,0	0,3	0,2	0,2	0,2	0,0	0,2
C18:3 (n-3)ctt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctc	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctcc	0,0	0,3	0,3	0,2	0,2	0,0	0,2
C18:3 (n-3)ccc	0,2	4,9	3,1	4,4	2,8	0,1	2,3
C20	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4
C20:1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,3
C20:2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C20:3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C20:x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C22	0,6	0,3	0,2	0,3	0,2	0,5	0,3
C22:1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C22:x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C24	0,2	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1
C24:1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niet geïdentificeerd # #	0,7	1,7	1,4	0,9	0,4	3,1	1,8

1) 80% vet

(C14:* + C16:* + C18:*) *trans*

Niet geïdentificeerde vetzuren zijn proportioneel verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren

TABEL 3.15. FRITURVET HARD, PLANTAARDIG, 100% VET

Naam	AH	Edah	Fritella	Gouda's Glorie	Kwaliteits merk	Dia- mant	Resi
Labcode	6833	6834	6835	6836	6837	6947	6960
g per 100 g product							
Verzadigd	38,2	45,4	36,6	35,5	33,0	43,5	43,4
C12-C16	31,7	38,2	31,3	30,4	22,9	34,6	35,8
Totaal trans, gc #	9,8	9,9	2,3	2,5	18,2	12,9	11,0
Enkelvoudig onverzadigd	43,5	43,4	32,2	33,8	45,1	45,9	36,3
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>cis</i>	33,9	34,1	30,5	32,3	27,3	33,6	26,0
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>trans</i>	9,3	8,8	1,3	1,0	17,6	12,1	9,9
Meervoudig onverzadigd	14,3	7,2	27,2	26,7	17,9	6,6	16,3
C18:2(n-6) <i>cis,cis</i>	13,5	5,9	23,8	23,0	16,3	5,7	15,0
C18:3(n-3) <i>cis,cis,cis</i>	0,2	0,2	2,4	2,3	0,9	0,1	0,3
g vetzuurderivaat per 100 g vetzuurderivaten							
C8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C12	0,1	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2
C14	0,8	1,0	0,7	0,7	0,5	0,8	0,9
C14:1 (n-5)t	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C14:1 (n-5)c	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C16	32,1	38,4	31,7	30,8	23,2	35,0	36,2
C16:1 (n-7)t	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
C16:1 (n-7)c	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
C17	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
C17:1 (n-7)c	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
C18	5,9	7,0	4,7	4,6	9,6	8,4	7,0
C18:1 (n-12)t	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-11)t	0,3	0,0	0,0	0,3	1,4	0,0	0,1
C18:1 (n-10)t	1,9	1,7	0,2	0,0	2,2	2,2	2,1
C18:1 (n-9)t	1,9	3,6	0,3	0,3	3,5	2,7	2,1
C18:1 (n-8)t	2,2	1,9	0,2	0,2	3,5	3,2	2,4
C18:1 (n-7)t	1,8	0,9	0,1	0,1	2,9	2,4	1,9
C18:1 (n-6)t	0,6	0,2	0,0	0,3	2,0	0,8	0,7
C18:1 (n-5)t	0,4	0,9	0,5	0,0	1,6	0,8	0,5
C18:1 (n-4)t	0,2	0,0	0,0	0,0	0,5	0,1	0,1
C18:1 (n-3)t	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0
C18:1 (n-2)t	0,2	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1	0,2
C18:1 (n-13)c	0,1	0,0	0,5	0,6	1,3	0,0	0,0
C18:1 (n-11)c	0,0	0,3	0,2	0,0	0,6	0,0	0,0
C18:1 (n-9)c	31,5	32,4	29,7	31,4	21,9	30,6	24,0
C18:1 (n-8)c	0,6	0,7	0,0	0,0	1,2	0,9	0,7
C18:1 (n-7)c	1,7	1,2	1,1	1,3	1,4	1,2	0,7
C18:1 (n-6)c	0,9	0,6	0,2	0,2	0,8	2,0	1,0
C18:1 (n-5)c	0,3	0,2	0,0	0,0	0,6	0,3	0,3
C18:1 (n-4)c	0,2	0,0	0,0	0,1	0,3	0,1	0,2
C18:1 (n-3)c	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1	0,1
C18:2 (n-6)tt	0,1	0,3	0,0	0,0	0,1	0,3	0,1
C18:2 (n-6)ct	0,2	0,4	0,2	0,4	0,1	0,0	0,5
C18:2 (n-6)tc	0,1	0,2	0,2	0,3	0,1	0,4	0,3
C18:2 (n-6)cc	14,1	6,2	24,8	24,0	16,9	6,0	15,6
C18:2 (n-7) geconj a	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-7) geconj b	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
C18:2 (n-8) geconj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-5) geconj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6) geconj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 geconj a	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-6)	0,2	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1
C18:3 (n-3)ttt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ttc	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ttct	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
C18:3 (n-3)cct	0,0	0,0	0,2	0,3	0,2	0,0	0,1
C18:3 (n-3)ctt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctc	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctcc	0,0	0,0	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0
C18:3 (n-3)cccc	0,2	0,2	2,5	2,4	0,9	0,1	0,3
C20	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
C20:1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
C20:2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C20:3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C20:x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C22	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
C22:1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C22:x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C24	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
C24:1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niet geïdentificeerd # #	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0

(C14:* + C16:* + C18:*) *trans*

Niet geïdentificeerde vetzuren zijn proportioneel verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren

TABEL 3.16. ROOMBOTER

Naam	Roomboter
Vetzuur	Labcode
6943	
g per 100 g produkt	
Verzadigd	52,2
C12-C16	35,6
Totaal trans, gc #	5,0
Enkelvoudig onverzadigd	23,4
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>cis</i>	18,3
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>trans</i>	3,3
Meervoudig onverzadigd	2,4
C18:2(n-6) <i>cis, cis</i>	0,9
C18:3(n-3) <i>cis, cis, cis</i>	0,5
g vetzuurderivaat per 100 g	
vetzuurderivaten	
C4	2,4
C6	1,9
C8	1,4
C10	3,0
C12	4,4
C14	11,7
C14:1 (n-5)t	0,0
C14:1 (n-5)c	1,2
C15	1,1
C16	29,7
C16:1 (n-7)t	2,0
C16:1 (n-7)c	0,5
C17	0,7
C17:1 (n-7)c	0,0
C18	10,5
C18:1 (n-12)t	0,2
C18:1 (n-11)t	0,1
C18:1 (n-10)t	0,1
C18:1 (n-9)t	0,2
C18:1 (n-8)t	0,4
C18:1 (n-7)t	1,8
C18:1 (n-6)t	0,4
C18:1 (n-5)t	0,3
C18:1 (n-4)t	0,5
C18:1 (n-3)t	0,1
C18:1 (n-2)t	0,0
C18:1 (n-13)c	0,4
C18:1 (n-11)c	0,0
C18:1 (n-9)c	20,4
C18:1 (n-8)c	0,0
C18:1 (n-7)c	0,4
C18:1 (n-6)c	0,2
C18:1 (n-5)c	0,1
C18:1 (n-4)c	0,0
C18:1 (n-3)c	0,2
C18:2 (n-6)tt	0,0
C18:2 (n-6)ct	0,2
C18:2 (n-6)tc	0,0
C18:2 (n-6)cc	1,2
C18:2 (n-7) geconj a	0,9
C18:2 (n-7) geconj b	0,0
C18:2 (n-8) geconj	0,0
C18:2 (n-5) geconj	0,0
C18:2 (n-6) geconj	0,0
C18:2 geconj a	0,0
C18:3 (n-6)	0,1
C18:3 (n-3)ttt	0,0
C18:3 (n-3)ttc	0,0
C18:3 (n-3)tct	0,0
C18:3 (n-3)oct	0,0
C18:3 (n-3)ctt	0,0
C18:3 (n-3)ctc	0,0
C18:3 (n-3)tcc	0,0
C18:3 (n-3)ccc	0,6
C20	0,1
C20:1	0,2
C20:2	0,0
C20:3	0,1
C20:x	0,0
C22	0,0
C22:1	0,0
C22:x	0,0
C24	0,1
C24:1	0,0
Niet geïdentificeerd # #	1,49

(C14:* + C16:* + C18:*) *trans*

Niet geïdentificeerde vetzuren zijn proportioneel verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren

TABEL 3.17. BAKKERIJVETTEN: CAKE/CREME MARGARINES, 80% VET

Naam	Trio	Superieur	Flora	Biskien	Markanto
Labcode	creme	planten	cake 1)	zacht	cake
Vetzuur	6838	6839	6840	6841	6978
g per 100 g produkt					
Verzadigd	37,8	38,6	25,0	21,3	35,1
C12-C16	30,9	31,7	16,4	15,7	28,8
Totaal trans, gc #	5,9	6,6	-	21,9	17,3
Enkelvoudig onverzadigd	30,2	29,5	40,5	47,7	39,1
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>cis</i>	24,7	23,2	15,1	26,2	22,5
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>trans</i>	4,9	5,8	21,1	20,6	16,2
Meervoudig onverzadigd	10,8	10,6	13,2	9,8	4,6
C18:2(n-6) <i>cis,cis</i>	7,9	7,9	3,6	6,2	3,4
C18:3(n-3) <i>cis,cis,cis</i>	1,9	1,9	1,0	2,2	0,1
g vetzuurderivaat per 100 g vetzuurderivaten					
C8	2,1	2,1	0,0	0,0	0,9
C10	1,5	1,6	0,0	0,0	0,8
C12	11,8	12,5	0,3	0,1	9,4
C14	5,0	5,3	4,2	0,4	3,5
C14:1 (n-5)t	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C14:1 (n-5)c	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C15	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
C16	22,4	22,6	16,5	19,5	23,7
C16:1 (n-7)t	0,1	0,1	1,3	0,1	0,0
C16:1 (n-7)c	0,0	0,0	1,3	0,1	0,1
C17	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1
C17:1 (n-7)c	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18	4,4	4,4	7,9	6,0	5,6
C18:1 (n-12)t	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-11)t	0,0	0,0	0,6	0,5	0,0
C18:1 (n-10)t	1,0	1,1	4,5	4,8	2,7
C18:1 (n-9)t	2,2	2,5	7,1	7,5	7,6
C18:1 (n-8)t	1,4	1,5	5,8	5,7	4,8
C18:1 (n-7)t	0,9	1,0	4,2	3,8	3,5
C18:1 (n-6)t	0,5	0,8	2,6	2,2	0,5
C18:1 (n-5)t	0,1	0,0	1,2	0,6	0,3
C18:1 (n-4)t	0,0	0,3	0,5	0,1	0,2
C18:1 (n-3)t	0,0	0,0	0,4	0,5	0,5
C18:1 (n-2)t	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4
C18:1 (n-13)c	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3
C18:1 (n-11)c	0,3	0,0	0,6	0,6	0,0
C18:1 (n-9)c	28,8	27,6	11,0	27,1	24,0
C18:1 (n-8)c	0,5	0,5	1,9	1,9	1,8
C18:1 (n-7)c	1,3	1,1	2,3	2,1	0,9
C18:1 (n-6)c	0,2	0,2	0,9	0,7	0,9
C18:1 (n-5)c	0,1	0,2	0,5	0,4	0,3
C18:1 (n-4)c	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1
C18:1 (n-3)c	0,0	0,0	0,4	0,3	0,1
C18:2 (n-6)tt	0,2	0,2	0,7	0,6	0,6
C18:2 (n-6)ct	0,3	0,2	0,1	0,2	0,3
C18:2 (n-6)tc	0,2	0,1	0,1	0,2	0,3
C18:2 (n-6)cc	10,1	10,0	4,5	7,8	4,3
C18:2 (n-7) geconj a	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-7) geconj b	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
C18:2 (n-8) geconj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-5) geconj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6) geconj	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
C18:2 geconj a	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-6)	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
C18:3 (n-3)ttt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ttc	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)tct	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctt	0,2	0,1	0,1	0,2	0,0
C18:3 (n-3)ctt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctc	0,2	0,1	0,8	0,2	0,0
C18:3 (n-3)ctc	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2
C18:3 (n-3)ccc	2,4	2,5	1,3	2,9	0,1
C20	0,4	0,4	1,3	0,5	0,4
C20:1	0,5	0,5	2,7	0,8	0,5
C20:2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C20:3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C20:x	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0
C22	0,2	0,2	0,8	0,3	0,2
C22:1	0,1	0,0	1,5	0,2	0,0
C22:x	0,0	0,0	3,7	0,0	0,0
C24	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1
C24:1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niet geïdentificeerd # #	0,9	2,4	5,8	3,9	4,8

1) met dierlijk vet

(C14:* + C16:* + C18:*) *trans*

Niet geïdentificeerde vetzuren zijn proportioneel verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren

TABEL 3.18. BAKKERIJVETTEN: WALSMARGARINES; 80% VET

Naam	Trio wals	Superieur speciaal	GG bakkers bulk 1)	Trio super	Markanto universeel
Labcode	6842	6843	6844	6977	6979
g per 100 g produkt					
Verzadigd	32,6	33,7	24,2	37,9	29,3
C12-C16	28,1	29,0	14,4	29,1	24,0
Totaal trans, gc #	5,0	5,5	-	9,1	14,2
Enkelvoudig onverzadigd	34,8	33,2	35,0	30,4	42,1
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>cis</i>	30,1	28,4	13,5	21,4	28,4
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>trans</i>	4,2	4,4	13,0	8,4	13,3
Meervoudig onverzadigd	11,3	11,8	19,5	10,4	7,3
C18:2(n-6) <i>cis,cis</i>	9,1	9,4	11,8	7,2	5,8
C18:3(n-3) <i>cis,cis,cis</i>	1,5	1,4	1,4	2,4	0,7
vetzuurderivaat per 100 g vetzuurderivaten					
C8	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0
C10	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0
C12	0,3	0,2	0,2	15,4	0,3
C14	0,9	0,9	3,1	6,1	0,8
C14:1 (n-5)t	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C14:1 (n-5)c	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C15	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
C16	34,6	35,8	14,9	15,4	29,4
C16:1 (n-7)t	0,1	0,1	0,7	0,0	0,0
C16:1 (n-7)c	0,0	0,0	0,5	0,1	0,1
C17	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1
C17:1 (n-7)c	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18	5,0	5,1	8,3	6,8	5,9
C18:1 (n-12)t	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
C18:1 (n-11)t	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
C18:1 (n-10)t	0,9	0,5	3,0	2,4	1,8
C18:1 (n-9)t	2,4	2,5	3,7	3,9	3,8
C18:1 (n-8)t	1,1	1,1	4,0	2,5	3,7
C18:1 (n-7)t	0,5	0,5	3,2	1,4	3,2
C18:1 (n-6)t	0,5	0,5	1,0	0,1	2,0
C18:1 (n-5)t	0,0	0,2	1,3	0,0	1,0
C18:1 (n-4)t	0,0	0,0	0,0	0,4	0,3
C18:1 (n-3)t	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
C18:1 (n-2)t	0,0	0,0	0,3	0,1	0,3
C18:1 (n-13)c	0,1	1,1	0,0	0,1	0,0
C18:1 (n-11)c	0,0	0,0	0,0	1,3	0,1
C18:1 (n-9)c	36,1	33,2	11,6	22,9	30,7
C18:1 (n-8)c	0,4	0,4	1,2	0,9	1,5
C18:1 (n-7)c	1,5	1,3	0,9	1,4	2,2
C18:1 (n-6)c	0,1	0,1	1,6	0,3	0,9
C18:1 (n-5)c	0,1	0,1	0,6	0,1	0,3
C18:1 (n-4)c	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1
C18:1 (n-3)c	0,0	0,0	0,5	0,1	0,2
C18:2 (n-6)tt	0,2	0,2	0,5	0,2	0,4
C18:2 (n-6)ct	0,3	0,3	0,3	0,1	0,3
C18:2 (n-6)tc	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2
C18:2 (n-6)cc	11,6	11,9	14,9	9,1	7,3
C18:2 (n-7) geconj a	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-7) geconj b	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
C18:2 (n-8) geconj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-5) geconj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6) geconj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 geconj a	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
C18:3 (n-6)	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
C18:3 (n-3)tt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)tc	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)tct	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)cct	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
C18:3 (n-3)ctt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctc	0,0	0,2	0,7	0,1	0,0
C18:3 (n-3)tcc	0,1	0,1	0,6	0,1	0,1
C18:3 (n-3)ccc	1,9	1,8	1,8	3,1	0,9
C20	0,5	0,5	1,6	0,4	0,4
C20:1	0,4	0,4	4,2	0,6	0,4
C20:2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C20:3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C20:x	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0
C22	0,2	0,2	1,9	0,2	0,2
C22:1	0,1	0,0	5,8	0,1	0,1
C22:x	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0
C24	0,1	0,1	0,2	0,0	0,1
C24:1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
Niet geïdentificeerd ##	1,1	2,3	6,0	2,9	0,6

1) met dierlijk vet

(C14:* + C16:* + C18:*) *trans*

Niet geïdentificeerde vetzuren zijn proportioneel verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren

TABEL 3.19. BAKKERIJVETTEN: KORSTMARGARINES; 80% VET

Naam	Biskien korst	Flora korst	Superieur toer	Trio Toer	Markanto korst
Labcode	6845	6846	6847	6976	6980
g per 100 g produkt					
Verzadigd	33,2	36,6	35,2	35,8	33,8
C12-C16	27,9	30,8	30,6	31,2	27,9
Totaal trans, gc #	17,7	9,4	5,2	4,5	15,9
Enkelvoudig onverzadigd	40,1	33,9	32,3	32,1	41,8
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>cis</i>	23,4	25,0	27,5	27,7	25,9
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>trans</i>	16,4	8,6	4,3	3,8	15,5
Meervoudig onverzadigd	5,4	8,2	11,2	10,8	3,1
C18:2(n-6) <i>cis,cis</i>	3,8	6,4	8,4	8,3	2,5
C18:3(n-3) <i>cis,cis,cis</i>	0,3	0,9	1,9	1,8	0,0
g vetzuurderivaat per 100 g vetzuurderivaten					
C8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C10	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
C12	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3
C14	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9
C14:1 (n-5)t	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C14:1 (n-5)c	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C15	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
C16	34,4	38,0	37,8	38,6	34,3
C16:1 (n-7)t	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0
C16:1 (n-7)c	0,0	0,1	0,0	0,2	0,2
C17	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
C17:1 (n-7)c	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18	6,0	6,6	5,1	5,1	6,7
C18:1 (n-12)t	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
C18:1 (n-11)t	0,3	0,2	0,0	0,0	0,5
C18:1 (n-10)t	2,6	1,6	0,9	0,6	3,5
C18:1 (n-9)t	6,6	5,0	2,5	2,3	5,0
C18:1 (n-8)t	4,3	2,2	1,1	1,0	4,8
C18:1 (n-7)t	3,0	1,0	0,4	0,4	2,7
C18:1 (n-6)t	2,0	0,7	0,4	0,4	0,0
C18:1 (n-5)t	1,0	0,2	0,0	0,0	1,7
C18:1 (n-4)t	0,4	0,0	0,0	0,1	0,9
C18:1 (n-3)t	0,3	0,0	0,0	0,0	0,4
C18:1 (n-2)t	0,4	0,0	0,0	0,0	0,2
C18:1 (n-13)c	0,5	0,9	0,0	0,4	0,7
C18:1 (n-11)c	2,8	1,3	0,4	0,0	0,0
C18:1 (n-9)c	22,2	27,0	32,7	33,1	28,8
C18:1 (n-8)c	1,4	0,8	0,3	0,3	1,5
C18:1 (n-7)c	1,8	1,3	1,3	1,1	0,2
C18:1 (n-6)c	0,6	0,3	0,2	0,2	0,9
C18:1 (n-5)c	0,3	0,1	0,0	0,0	0,2
C18:1 (n-4)c	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2
C18:1 (n-3)c	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
C18:2 (n-6)tt	0,7	0,3	0,2	0,1	0,1
C18:2 (n-6)ct	0,5	0,3	0,3	0,2	0,2
C18:2 (n-6)tc	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1
C18:2 (n-6)cc	4,9	8,1	10,7	10,5	3,1
C18:2 (n-7) geconj a	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-7) geconj b	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
C18:2 (n-8) geconj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-5) geconj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6) geconj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 geconj a	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-6)	0,1	0,3	0,0	0,1	0,1
C18:3 (n-3)ttt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ttc	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)tct	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctc	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
C18:3 (n-3)ctt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctc	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctc	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1
C18:3 (n-3)ccc	0,3	1,1	2,5	2,3	0,1
C20	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
C20:1	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5
C20:2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C20:3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C20:x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C22	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
C22:1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
C22:x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C24	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
C24:1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niet geïdentificeerd # #	1,4	1,2	2,3	1,3	2,4

(C14:* + C16:* + C18:*) *trans*

Niet geïdentificeerde vetzuren zijn proportioneel verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren

TABEL 3.20. RESTAURANTMARGARINES, PLANTAARDIG; 80% VET

Vetzuur	Naam Labcode	Bebo planten 6848	Remia planten 6849	Trio planten 6850	Zeeuws meisje 6851
g per 100 g produkt					
Verzadigd		28,6	33,6	27,2	48,5
C12-C16		20,7	17,9	16,1	39,9
Totaal trans, gc #		1,8	1,8	0,5	0,9
Enkelvoudig onverzadigd		20,6	13,9	14,5	21,9
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>cis</i>		19,1	12,4	14,3	21,5
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>trans</i>		1,2	1,1	0,1	0,2
Meervoudig onverzadigd		29,5	31,2	37,0	8,3
C18:2(n-6) <i>cis,cis</i>		28,6	30,2	36,2	6,7
C18:3(n-3) <i>cis,cis,cis</i>		0,4	0,3	0,3	0,9
g vetzuurderivaat per 100 g vetzuurderivaten					
C8		0,1	1,1	0,6	2,2
C10		0,1	0,7	0,5	1,7
C12		1,3	5,3	7,0	13,2
C14		0,9	2,3	2,6	5,7
C14:1 (n-5)t		0,0	0,0	0,0	0,0
C14:1 (n-5)c		0,0	0,0	0,0	0,0
C15		0,0	0,0	0,0	0,0
C16		24,1	15,2	10,9	31,9
C16:1 (n-7)t		0,1	0,1	0,1	0,1
C16:1 (n-7)c		0,2	0,0	0,0	0,0
C17		0,1	0,1	0,1	0,1
C17:1 (n-7)c		0,0	0,1	0,0	0,0
C18		8,7	16,9	11,9	6,5
C18:1 (n-12)t		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-11)t		0,3	0,2	0,1	0,0
C18:1 (n-10)t		0,1	0,1	0,0	0,0
C18:1 (n-9)t		0,5	0,3	0,0	0,1
C18:1 (n-8)t		0,3	0,3	0,0	0,1
C18:1 (n-7)t		0,2	0,3	0,0	0,0
C18:1 (n-6)t		0,2	0,3	0,0	0,0
C18:1 (n-5)t		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-4)t		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-3)t		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-2)t		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-13)c		0,0	0,6	0,0	0,0
C18:1 (n-11)c		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-9)c		23,0	14,7	17,6	26,3
C18:1 (n-8)c		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-7)c		0,9	0,3	0,5	0,8
C18:1 (n-6)c		0,2	0,1	0,0	0,0
C18:1 (n-5)c		0,0	0,1	0,0	0,1
C18:1 (n-4)c		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-3)c		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6)tt		0,0	0,1	0,0	0,0
C18:2 (n-6)ct		0,2	0,3	0,3	0,2
C18:2 (n-6)tc		0,2	0,3	0,2	0,2
C18:2 (n-6)cc		36,3	38,3	45,9	8,6
C18:2 (n-7) geconj a		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-7) geconj b		0,0	0,1	0,0	0,0
C18:2 (n-8) geconj		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-5) geconj		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6) geconj		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 geconj a		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-6)		0,0	0,2	0,2	0,0
C18:3 (n-3)ttt		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ttc		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ttt		0,0	0,1	0,0	0,0
C18:3 (n-3)cct		0,0	0,0	0,0	0,2
C18:3 (n-3)ctt		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctc		0,0	0,0	0,0	0,1
C18:3 (n-3)ctcc		0,1	0,1	0,0	0,1
C18:3 (n-3)ccc		0,5	0,4	0,3	1,1
C20		0,3	0,4	0,3	0,3
C20:1		0,2	0,2	0,1	0,2
C20:2		0,0	0,0	0,0	0,0
C20:3		0,0	0,0	0,0	0,0
C20:x		0,0	0,0	0,0	0,0
C22		0,4	0,5	0,5	0,1
C22:1		0,0	0,0	0,0	0,0
C22:x		0,0	0,0	0,0	0,0
C24		0,2	0,2	0,2	0,0
C24:1		0,0	0,0	0,0	0,0
Niet geïdentificeerd # #		1,7	2,6	1,4	2,0

(C14:* + C16:* + C18:*) *trans*

Niet geïdentificeerde vetzuren zijn proportioneel verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren

TABEL 3.21. FRITUURVETTEN GROOTVERBRUIK; 100% VET

Naam	Romi	GG	Remia	Diamant	Goldflex	Class
Labcode	6852	rood 6853	groen 6854	6857	halfvib 6855	halfvib 6856
g per 100 g produkt						
Verzadigd	32,6	30,7	35,5	41,1	16,4	15,5
C12-C16	11,1	10,8	11,2	33,7	9,3	10,2
Totaal trans, gc #	42,4	48,4	40,9	23,4	7,9	19,4
Enkelvoudig onverzadigd	62,0	64,3	59,2	48,6	34,9	46,7
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>cis</i>	19,8	16,6	18,3	26,7	28,5	30,9
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>trans</i>	41,9	47,7	40,5	21,6	6,0	14,8
Meervoudig onverzadigd	1,4	0,9	1,3	6,3	44,7	33,8
C18:2(n-6) <i>cis,cis</i>	0,3	0,2	0,7	4,3	40,7	27,7
C18:3(n-3) <i>cis,cis,cis</i>	0,1	0,0	0,1	0,0	2,1	0,6
g vetzuurderivaat per 100 g vetzuurderivaten						
C8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C12	0,3	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
C14	0,2	0,1	0,2	0,7	0,1	0,1
C14:1 (n-5)t	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C14:1 (n-5)c	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C16	11,1	11,1	11,5	34,2	9,5	10,4
C16:1 (n-7)t	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
C16:1 (n-7)c	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
C17	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
C17:1 (n-7)c	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18	21,2	19,7	24,1	7,0	6,3	4,3
C18:1 (n-12)t	0,3	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
C18:1 (n-11)t	1,9	3,3	2,2	0,0	0,2	0,0
C18:1 (n-10)t	5,9	6,8	6,0	3,7	0,4	2,0
C18:1 (n-9)t	7,5	8,6	7,5	6,9	0,7	2,3
C18:1 (n-8)t	8,8	9,6	8,1	5,2	2,0	4,6
C18:1 (n-7)t	7,3	8,3	6,7	3,7	1,6	4,1
C18:1 (n-6)t	5,0	5,9	4,9	1,6	0,7	0,9
C18:1 (n-5)t	3,4	3,9	3,4	0,8	0,0	0,9
C18:1 (n-4)t	1,9	1,9	1,8	0,1	0,2	0,2
C18:1 (n-3)t	1,0	0,6	0,9	0,0	0,2	0,2
C18:1 (n-2)t	0,8	0,8	0,7	0,5	0,1	0,3
C18:1 (n-13)c	0,6	1,2	0,6	0,0	0,6	0,0
C18:1 (n-11)c	0,6	2,6	2,2	0,3	0,0	0,0
C18:1 (n-9)c	8,4	3,0	6,5	22,4	23,4	25,7
C18:1 (n-8)c	2,6	3,1	2,6	1,8	0,4	0,9
C18:1 (n-7)c	2,8	2,5	2,5	1,5	1,6	1,6
C18:1 (n-6)c	3,1	2,0	2,3	0,8	3,0	3,0
C18:1 (n-5)c	1,1	1,4	1,3	0,5	0,2	0,5
C18:1 (n-4)c	0,7	0,7	0,7	0,1	0,1	0,2
C18:1 (n-3)c	0,7	0,9	0,5	0,3	0,3	0,3
C18:2 (n-6)tt	0,5	0,6	0,3	0,8	0,4	1,4
C18:2 (n-6)ct	0,0	0,1	0,0	0,5	0,6	1,6
C18:2 (n-6)tc	0,0	0,1	0,0	0,4	0,5	1,2
C18:2 (n-6)cc	0,3	0,2	0,7	4,5	42,4	28,8
C18:2 (n-7) geconj a	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2
C18:2 (n-7) geconj b	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,4
C18:2 (n-8) geconj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
C18:2 (n-5) geconj	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
C18:2 (n-6) geconj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
C18:2 geconj a	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
C18:3 (n-6)	0,4	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
C18:3 (n-3)ttt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ttc	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ttct	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)cct	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1
C18:3 (n-3)ctt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctc	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2
C18:3 (n-3)ctcc	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
C18:3 (n-3)ccc	0,1	0,0	0,1	0,0	2,2	0,7
C20	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4
C20:1	0,3	0,0	0,3	0,2	0,3	0,9
C20:2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C20:3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C20:x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C22	0,4	0,4	0,5	0,2	0,5	0,6
C22:1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C22:x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C24	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2
C24:1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niet geïdentificeerd # #	3,0	4,5	1,3	0,3	1,6	4,0

(C14:* + C16:* + C18:*) *trans*

Niet geïdentificeerde vetzuren zijn proportioneel verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren

TABEL 3.22. KOEK EN BROOD

Naam	Crois- sant	Blader- deeg	Cake	Koekjes	Stroop- wafels
Labcode	6858/6985	6859/6992	6860/6983	6861/6991	6862/6981
g per 100 g produkt					
Verzuur					
Verzadigd	10,6	9,4	7,9	9,8	6,6
C12-C16	8,0	7,1	5,8	7,2	4,9
Totaal trans, gc #	1,8	4,1	2,9	4,4	2,2
Enkelvoudig onverzadigd	7,5	10,9	9,3	11,4	6,6
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>cis</i>	5,7	6,8	6,4	7,0	4,3
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>trans</i>	1,6	3,9	2,5	4,1	1,9
Meervoudig onverzadigd	2,1	2,8	4,0	3,8	2,6
C18:2(n-6) <i>cis, cis</i>	1,5	2,3	2,9	3,1	1,8
C18:3(n-3) <i>cis, cis, cis</i>	0,3	0,2	0,5	0,4	0,2
g vetzuurderivaat per 100 g vetzuurderivaten					
C8	0,6	0,0	0,8	0,4	0,3
C10	1,3	0,0	0,6	0,5	0,5
C12	1,8	0,3	4,9	2,7	1,0
C14	6,0	0,9	2,8	2,3	3,3
C14:1 (n-5)t	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
C14:1 (n-5)c	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1
C15	0,6	0,0	0,1	0,1	0,3
C16	32,0	29,6	19,9	24,0	26,8
C16:1 (n-7)t	0,5	0,1	0,3	0,2	0,5
C16:1 (n-7)c	0,6	0,1	0,3	0,2	0,6
C17	0,4	0,1	0,2	0,1	0,3
C17:1 (n-7)c	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
C18	9,2	9,0	6,9	8,0	8,1
C18:1 (n-12)t	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
C18:1 (n-11)t	1,1	0,3	0,0	0,0	0,4
C18:1 (n-10)t	0,3	3,1	1,8	3,1	1,7
C18:1 (n-9)t	2,2	5,0	2,9	4,2	2,9
C18:1 (n-8)t	1,2	3,9	2,8	3,6	2,5
C18:1 (n-7)t	1,2	2,3	2,4	2,7	2,2
C18:1 (n-6)t	1,0	1,2	1,0	1,0	1,0
C18:1 (n-5)t	0,3	0,4	0,2	0,5	0,7
C18:1 (n-4)t	0,2	0,1	0,4	0,3	0,3
C18:1 (n-3)t	0,1	0,4	0,3	0,6	0,3
C18:1 (n-2)t	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3
C18:1 (n-13)c	1,5	0,1	0,1	0,0	0,3
C18:1 (n-11)c	1,2	0,0	0,0	0,0	0,3
C18:1 (n-9)c	22,5	25,6	26,1	23,4	22,6
C18:1 (n-8)c	0,6	1,2	0,9	1,3	0,9
C18:1 (n-7)c	1,1	1,0	1,6	1,8	1,5
C18:1 (n-6)c	0,3	0,9	0,8	0,8	0,7
C18:1 (n-5)c	0,1	0,2	0,3	0,3	0,2
C18:1 (n-4)c	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
C18:1 (n-3)c	0,0	0,2	0,2	0,2	0,1
C18:2 (n-6)tt	0,2	0,3	0,4	0,3	0,3
C18:2 (n-6)ct	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2
C18:2 (n-6)tc	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
C18:2 (n-6)cc	7,4	10,1	13,9	12,4	11,6
C18:2 (n-7) geconj a	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
C18:2 (n-7) geconj b	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
C18:2 (n-8) geconj	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1
C18:2 (n-5) geconj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6) geconj	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 geconj a	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-6)	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1
C18:3 (n-3)ttt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ttc	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ttct	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctct	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1
C18:3 (n-3)cttc	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctcc	0,1	0,1	0,3	0,1	0,2
C18:3 (n-3)ccc	1,4	0,9	2,5	1,5	1,4
C20	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6
C20:1	0,5	0,5	0,9	0,7	1,0
C20:2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
C20:3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
C20:x	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
C22	0,1	0,2	0,4	0,4	0,4
C22:1	0,0	0,1	0,4	0,2	0,6
C22:x	0,0	0,0	1,2	0,0	0,6
C24	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1
C24:1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niet geïdentificeerd # #	2,7	3,4	3,8	4,8	3,1

(C14:* + C16:* + C18:*) *trans*

Niet geïdentificeerde vetzuren zijn proportioneel verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren

vervolg TABEL 3.22. KOEK EN BROOD

Naam	Sprits	Speculaas	Gevulde koek	Wit brood
Labcode	6863/6990	6864/6986	6865/6984	6987
g per 100 g produkt				
Verzadigd	14,2	6,8	4,3	0,5
C12-C16	10,5	4,6	3,0	0,4
Totaal trans, gc #	4,3	4,3	2,4	0,1
Enkelvoudig onverzadigd	11,5	9,6	7,4	0,5
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>cis</i>	7,3	5,3	4,8	0,4
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>trans</i>	3,9	3,8	2,1	0,1
Meervoudig onverzadigd	3,1	3,8	3,6	0,7
C18:2(n-6) <i>cis,cis</i>	2,3	3,0	2,6	0,6
C18:3(n-3) <i>cis,cis,cis</i>	0,4	0,3	0,3	0,1
g vetzuurderivaat per 100 g vetzuurderivaten				
C8	1,5	0,1	0,0	0,1
C10	1,2	0,1	0,1	0,1
C12	10,8	0,5	0,3	0,3
C14	4,9	1,9	1,6	0,8
C14:1 (n-5)t	0,0	0,0	0,0	0,0
C14:1 (n-5)c	0,0	0,0	0,0	0,1
C15	0,1	0,1	0,1	0,1
C16	20,9	20,3	17,5	19,3
C16:1 (n-7)t	0,2	0,4	0,4	0,0
C16:1 (n-7)c	0,2	0,3	0,4	0,3
C17	0,1	0,2	0,2	0,1
C17:1 (n-7)c	0,0	0,0	0,0	0,0
C18	8,9	8,9	6,8	5,1
C18:1 (n-12)t	0,1	0,1	0,0	0,0
C18:1 (n-11)t	0,1	0,4	0,2	0,0
C18:1 (n-10)t	2,0	3,0	2,3	0,9
C18:1 (n-9)t	3,2	4,7	3,1	1,6
C18:1 (n-8)t	3,3	4,1	3,0	1,4
C18:1 (n-7)t	2,7	3,2	2,3	1,2
C18:1 (n-6)t	1,0	1,5	1,2	0,0
C18:1 (n-5)t	0,5	1,0	0,9	0,7
C18:1 (n-4)t	0,4	0,3	0,3	0,0
C18:1 (n-3)t	0,0	0,5	0,3	0,0
C18:1 (n-2)t	0,3	0,3	0,3	0,1
C18:1 (n-13)c	0,2	0,3	0,0	0,1
C18:1 (n-11)c	0,1	0,3	0,1	0,0
C18:1 (n-9)c	20,7	20,1	26,2	20,9
C18:1 (n-8)c	1,1	1,4	1,0	0,8
C18:1 (n-7)c	1,5	2,1	2,3	1,7
C18:1 (n-6)c	1,0	1,1	0,9	0,4
C18:1 (n-5)c	0,3	0,4	0,3	0,3
C18:1 (n-4)c	0,1	0,2	0,2	0,0
C18:1 (n-3)c	0,2	0,2	0,1	0,0
C18:2 (n-6)tt	0,4	0,4	0,3	0,2
C18:2 (n-6)ct	0,3	0,3	0,2	0,1
C18:2 (n-6)tc	0,2	0,2	0,2	0,2
C18:2 (n-6)cc	8,1	14,8	17,2	37,1
C18:2 (n-7) geconj a	0,0	0,1	0,0	0,1
C18:2 (n-7) geconj b	0,1	0,1	0,1	0,1
C18:2 (n-8) geconj	0,0	0,0	0,0	0,1
C18:2 (n-5) geconj	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6) geconj	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 geconj a	0,0	0,1	0,0	0,1
C18:3 (n-6)	0,1	0,0	0,1	0,1
C18:3 (n-3)ttt	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ttc	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ttt	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)cct	0,1	0,1	0,1	0,0
C18:3 (n-3)ctt	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctc	0,1	0,2	0,2	0,0
C18:3 (n-3)ctc	0,2	0,4	0,2	0,2
C18:3 (n-3)ccc	1,3	1,4	2,2	3,6
C20	0,5	0,8	0,7	0,2
C20:1	0,7	1,3	1,4	0,5
C20:2	0,0	0,0	0,0	0,1
C20:3	0,0	0,0	0,0	0,0
C20:x	0,0	0,7	1,4	0,0
C22	0,4	0,6	0,6	0,4
C22:1	0,2	0,4	1,0	0,3
C22:x	0,0	0,0	1,5	0,0
C24	0,1	0,1	0,2	0,2
C24:1	0,0	0,0	0,1	0,0
Niet geïdentificeerd # #	3,5	3,4	1,9	1,9

(C14:* + C16:* + C18:*) *trans*

Niet geïdentificeerde vetzuren zijn proportioneel verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren

TABEL 3.23. SNACKS

Naam	Worste- broodje	Saucijze- broodje	Pizza- punt	Gehaktbal bereid	
Vetzuur	Labcode	6982	6866/698	6994	7001
g per 100 g produkt					
Verzadigd		3,9	10,1	2,4	7,7
C12-C16		2,5	7,9	1,7	5,1
Totaal trans, gc #		0,4	2,8	0,3	0,4
Enkelvoudig onverzadigd		4,2	11,3	2,8	9,8
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>cis</i>		3,6	8,5	2,5	9,3
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>trans</i>		0,3	2,5	0,2	0,3
Meervoudig onverzadigd		1,6	3,6	1,5	2,6
C18:2(n-6) <i>cis,cis</i>		1,2	2,8	1,4	2,2
C18:3(n-3) <i>cis,cis,cis</i>		0,1	0,5	0,0	0,3
g vetzuurderivaat per 100 g vetzuurderivaten					
C8		0,0	0,0	0,5	0,0
C10		0,1	0,0	0,8	0,1
C12		0,2	0,2	1,0	0,2
C14		2,6	1,1	3,4	2,0
C14:1 (n-5)t		0,0	0,1	0,0	0,0
C14:1 (n-5)c		0,1	0,0	0,4	0,0
C15		0,2	0,1	0,4	0,2
C16		23,4	30,5	21,4	23,2
C16:1 (n-7)t		0,4	0,5	0,0	0,0
C16:1 (n-7)c		2,2	0,4	1,3	3,0
C17		0,5	0,2	0,4	0,5
C17:1 (n-7)c		0,0	0,0	0,0	0,0
C18		12,2	7,7	7,3	11,9
C18:1 (n-12)t		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-11)t		0,1	0,0	1,3	0,0
C18:1 (n-10)t		0,3	1,8	0,0	0,1
C18:1 (n-9)t		0,7	3,8	0,5	0,3
C18:1 (n-8)t		0,5	2,1	0,4	0,2
C18:1 (n-7)t		0,5	1,2	0,7	0,4
C18:1 (n-6)t		0,3	0,2	0,0	0,1
C18:1 (n-5)t		0,0	0,6	0,5	0,0
C18:1 (n-4)t		0,3	0,1	0,0	0,1
C18:1 (n-3)t		0,0	0,1	0,0	0,2
C18:1 (n-2)t		0,0	0,1	0,2	0,1
C18:1 (n-13)c		0,4	0,0	0,6	0,1
C18:1 (n-11)c		0,0	0,0	1,0	0,1
C18:1 (n-9)c		31,8	30,2	30,8	39,6
C18:1 (n-8)c		0,5	0,8	0,8	0,4
C18:1 (n-7)c		2,3	2,1	1,9	2,7
C18:1 (n-6)c		0,2	0,4	0,1	0,1
C18:1 (n-5)c		0,2	0,1	0,1	0,2
C18:1 (n-4)c		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-3)c		0,0	0,0	0,0	0,1
C18:2 (n-6)tt		0,1	0,3	0,0	0,0
C18:2 (n-6)ct		0,1	0,2	0,1	0,1
C18:2 (n-6)tc		0,1	0,2	0,0	0,0
C18:2 (n-6)cc		13,0	11,1	21,3	10,8
C18:2 (n-7) geconj a		0,1	0,1	0,0	0,0
C18:2 (n-7) geconj b		0,1	0,1	0,1	0,0
C18:2 (n-8) geconj		0,1	0,0	0,3	0,1
C18:2 (n-5) geconj		0,0	0,0	0,0	0,2
C18:2 (n-6) geconj		0,1	0,0	0,0	0,0
C18:2 geconj a		0,1	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-6)		0,1	0,0	0,1	0,0
C18:3 (n-3)ttt		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ttc		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ttct		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctct		0,1	0,0	0,2	0,0
C18:3 (n-3)ctct		0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)cttc		0,1	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctcc		0,2	0,1	0,2	0,0
C18:3 (n-3)ctccc		1,4	2,0	0,2	1,3
C20		0,6	0,4	0,4	0,2
C20:1		1,8	0,6	0,8	0,9
C20:2		0,5	0,1	0,0	0,2
C20:3		0,1	0,1	0,1	0,1
C20:x		0,0	0,0	0,0	0,0
C22		0,4	0,1	0,4	0,0
C22:1		1,0	0,0	0,2	0,1
C22:x		0,0	0,0	0,0	0,0
C24		0,1	0,0	0,0	0,1
C24:1		0,0	0,0	0,0	0,0
Niet geïdentificeerd # #		4,7	2,7	4,0	3,1

(C14:* + C16:* + C18:*) *trans*

Niet geïdentificeerde vetzuren zijn proportioneel verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren

vervolg TABEL 3.23. SNACKS

Naam	Frites	Frites	Frites	Frites	Oven-
	onbereid	bereid	bereid	snackbar	frites
Labcode	6993	hard vet 6995	Diamant vl 6997	6867/700	bereid 6996
g per 100 g produkt					
Verzadigd	1,9	5,9	1,8	6,4	2,5
C12-C16	1,6	4,9	1,1	3,6	2,1
Totaal trans, gc #	0,3	1,4	0,4	4,7	0,3
Enkelvoudig onverzadigd	1,3	5,6	4,6	8,3	2,0
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>cis</i>	1,0	4,3	4,2	3,6	1,6
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>trans</i>	0,3	1,3	0,3	4,6	0,3
Meervoudig onverzadigd	0,6	1,9	6,1	0,7	1,3
C18:2(n-6) <i>cis,cis</i>	0,6	1,7	5,7	0,6	1,2
C18:3(n-3) <i>cis,cis,cis</i>	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
g vetzuurderivaat per 100 g vetzuurderivaten					
C8	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
C10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C12	0,2	0,1	0,0	0,1	0,2
C14	1,0	0,8	0,1	0,7	0,8
C14:1 (n-5)t	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C14:1 (n-5)c	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
C15	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
C16	40,1	35,7	8,5	22,9	34,6
C16:1 (n-7)t	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C16:1 (n-7)c	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1
C17	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1
C17:1 (n-7)c	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18	6,4	6,2	5,0	16,6	7,0
C18:1 (n-12)t	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-11)t	0,0	0,1	0,2	1,6	0,0
C18:1 (n-10)t	1,1	1,7	0,0	4,2	0,9
C18:1 (n-9)t	2,9	1,8	0,3	6,7	1,9
C18:1 (n-8)t	1,6	2,0	0,1	6,2	1,1
C18:1 (n-7)t	0,9	1,6	0,0	5,0	0,5
C18:1 (n-6)t	0,8	0,9	1,6	2,2	0,4
C18:1 (n-5)t	0,1	0,2	0,2	1,9	0,0
C18:1 (n-4)t	0,0	0,8	0,0	0,8	0,3
C18:1 (n-3)t	0,0	0,2	0,4	0,6	0,0
C18:1 (n-2)t	0,0	0,2	0,0	0,5	0,0
C18:1 (n-13)c	0,6	0,0	0,7	1,0	0,0
C18:1 (n-11)c	0,0	0,0	0,4	0,9	0,0
C18:1 (n-9)c	24,0	29,2	30,0	14,3	26,9
C18:1 (n-8)c	1,0	0,8	0,5	2,0	0,7
C18:1 (n-7)c	1,1	0,9	1,6	1,6	0,4
C18:1 (n-6)c	0,3	0,6	0,0	1,7	0,2
C18:1 (n-5)c	0,0	0,3	0,0	0,8	0,1
C18:1 (n-4)c	0,0	0,1	0,0	0,4	0,0
C18:1 (n-3)c	0,0	0,2	0,0	0,5	0,0
C18:2 (n-6)tt	0,2	0,1	0,0	0,3	0,1
C18:2 (n-6)ct	0,3	0,3	0,2	0,1	0,2
C18:2 (n-6)tc	0,3	0,3	0,2	0,1	0,3
C18:2 (n-6)cc	14,7	13,0	45,4	3,7	21,4
C18:2 (n-7) geconj a	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-7) geconj b	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-8) geconj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-5) geconj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6) geconj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 geconj a	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-6)	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0
C18:3 (n-3)ttt	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ttc	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)tct	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctt	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctc	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctc	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
C18:3 (n-3)ccc	0,5	0,3	2,3	0,3	0,4
C20	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
C20:1	0,2	0,2	0,5	0,3	0,2
C20:2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C20:3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C20:x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C22	0,2	0,2	0,6	0,3	0,3
C22:1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
C22:x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C24	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
C24:1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niet geïdentificeerd # #	2,2	0,2	1,0	4,1	1,9

(C14:* + C16:* + C18:*) *trans*

Niet geïdentificeerde vetzuren zijn proportioneel verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren

vervolg TABEL 3.23. SNACKS

Vetzuur	Naam	Kroket	Kroket	Kroket	Kroket
	Labcode	onbereid 7000	bereid hard vet 6999	bereid Diamant vl 6998	bereid oven/grill 6988
g per 100 g produkt					
Verzadigd		3,6	7,3	4,3	7,5
C12-C16		2,6	5,8	2,9	6,5
Totaal trans, gc #		1,1	1,9	1,3	1,3
Enkelvoudig onverzadigd		4,1	7,8	7,0	5,7
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>cis</i>		3,1	6,1	5,7	4,5
C14:1 + C16:1 + C18:1 <i>trans</i>		1,0	1,7	1,1	1,2
Meervoudig onverzadigd		1,0	2,1	5,0	1,2
C18:2(n-6) <i>cis,cis</i>		0,7	1,8	4,6	1,0
C18:3(n-3) <i>cis,cis,cis</i>		0,1	0,1	0,3	0,1

g vetzuurderivaat per 100 g vetzuurderivaten

C8	0,0	0,0	0,0	0,0
C10	0,0	0,0	0,0	0,0
C12	0,2	0,1	0,1	0,2
C14	1,6	1,2	0,8	1,1
C14:1 (n-5)t	0,0	0,1	0,0	0,0
C14:1 (n-5)c	0,0	0,0	0,0	0,0
C15	0,2	0,1	0,1	0,1
C16	28,6	32,4	17,0	43,8
C16:1 (n-7)t	0,1	0,1	0,0	0,0
C16:1 (n-7)c	1,1	0,7	0,6	0,0
C17	0,4	0,2	0,2	0,1
C17:1 (n-7)c	0,0	0,0	0,0	0,0
C18	10,1	7,9	7,4	6,2
C18:1 (n-12)t	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:1 (n-11)t	0,0	0,0	0,2	0,0
C18:1 (n-10)t	1,5	1,7	0,6	1,5
C18:1 (n-9)t	1,9	1,9	1,1	3,6
C18:1 (n-8)t	2,7	2,4	1,5	1,9
C18:1 (n-7)t	2,9	2,3	1,6	0,8
C18:1 (n-6)t	0,6	0,0	0,9	0,0
C18:1 (n-5)t	0,5	0,6	0,9	0,0
C18:1 (n-4)t	0,1	0,0	0,1	0,3
C18:1 (n-3)t	0,6	0,3	0,2	0,3
C18:1 (n-2)t	0,3	0,3	0,0	0,1
C18:1 (n-13)c	0,0	0,0	0,3	0,3
C18:1 (n-11)c	0,0	0,0	0,3	0,0
C18:1 (n-9)c	30,3	30,4	30,5	28,4
C18:1 (n-8)c	1,1	1,0	0,8	1,0
C18:1 (n-7)c	1,3	1,3	1,6	1,0
C18:1 (n-6)c	1,4	1,1	0,8	0,2
C18:1 (n-5)c	0,3	0,3	0,1	0,1
C18:1 (n-4)c	0,1	0,1	0,1	0,0
C18:1 (n-3)c	0,2	0,2	0,1	0,0
C18:2 (n-6)tt	0,4	0,2	0,2	0,1
C18:2 (n-6)ct	0,3	0,3	0,3	0,3
C18:2 (n-6)tc	0,2	0,2	0,2	0,2
C18:2 (n-6)cc	8,4	10,4	28,0	6,9
C18:2 (n-7) geconj a	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-7) geconj b	0,1	0,0	0,0	0,1
C18:2 (n-8) geconj	0,0	0,0	0,1	0,0
C18:2 (n-5) geconj	0,2	0,0	0,0	0,0
C18:2 (n-6) geconj	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:2 geconj a	0,0	0,0	0,0	0,1
C18:3 (n-6)	0,1	0,1	0,1	0,0
C18:3 (n-3)ttt	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ttc	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ttct	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctct	0,0	0,0	0,1	0,1
C18:3 (n-3)ctt	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctc	0,0	0,0	0,0	0,0
C18:3 (n-3)ctcc	0,0	0,1	0,0	0,1
C18:3 (n-3)ccc	1,2	0,8	1,7	0,4
C20	0,3	0,3	0,3	0,4
C20:1	0,4	0,3	0,5	0,2
C20:2	0,1	0,0	0,0	0,0
C20:3	0,1	0,0	0,0	0,0
C20:x	0,0	0,0	0,0	0,0
C22	0,2	0,2	0,4	0,1
C22:1	0,0	0,0	0,1	0,0
C22:x	0,0	0,0	0,0	0,0
C24	0,0	0,0	0,1	0,1
C24:1	0,0	0,0	0,0	0,0
Niet geïdentificeerd ##	1,4	2,0	1,6	2,2

(C14:* + C16:* + C18:*) *trans*

Niet geïdentificeerde vetzuren zijn proportioneel verdeeld over de wel geïdentificeerde vetzuren

4. DISCUSSIE

4.1 Vetzuursamenstelling

De belangrijkste trend in de verandering in samenstelling van margarines en spijsvetten in de periode 1995-1996 betrof: daling in transgehalte, stijging in verzadigd vetzuurgehalte en stijging in gehalte meervoudig onverzadigde vetzuren, met nuanceringen per categorie. Spijsvetten met dierlijk vet (geharde visolie) zoals die anno 1989 nog veel werden aangetroffen waren in 1996 haast niet meer verkrijgbaar.

Plantaardige margarines voor zowel kleinverbruik als grootverbruik én bak- en braadvetten voor kleinverbruik bevatten anno 1996 niet meer dan 1-2 g transvetzuren per 100 g product. Het transgehalte in frituurvet voor kleinverbruik is eveneens flink gedaald: van meer dan 20 g in de periodes 1989-1995 tot circa 10 g in 1996. Aangezien in 1989/1990 en in 1995 de transgehalten met de toen gebruikelijke FAME methode ongeveer 20% onderschat zijn, is de daling van het transgehalte in werkelijkheid nog groter. Een en ander bevestigt de aangekondigde vermindering van transvetzuren in deze producten door de margarine-industrie (van Acker en Tiesinga, 1986). Hoewel het beperkte aantal producten per categorie een vergelijking tussen perioden bemoeilijkt, bevestigt de waargenomen daling in meerdere categoriën, dat selectieve bemonstering geen belangrijke verklaring voor de verschuiving in samenstelling is.

De afname in trans gehalte is bij de meeste producten (kuipjes plantaardige margarine uitgezonderd) gepaard gegaan met een stijging van het verzadigd vetzuurgehalte, vooral van de serumcholesterol verhogende C12:0 - C16:0 vetzuren (figuur 1). De som van verzadigd én trans is echter wel met ongeveer 10-15% gedaald ten gunste van cis-onverzadigde vetzuren, zodat de samenstelling van deze vetten gunstiger is geworden. Het linolzuurgehalte is in alle categorieën gestegen, behalve bij de harde frituurvetten die in de horeca worden gebruikt. De samenstelling van deze grootverbruik frituurvetten lijkt door de jaren heen weinig te zijn veranderd. Het transgehalte van de onderzochte frituurvetten is met ruim 30 g per 100 g product nog steeds onverminderd hoog.

Vetten die in bakkerijen worden gebruikt bevatten circa 10 g trans per 100 g product. Hoewel de toepassing van cake- en crèmemargarines, korstmargarines en walsmargarines in de bakkerij verschillend is, hadden deze gemiddeld ongeveer dezelfde vetzuursamenstelling; de resultaten van deze categorieën zijn in tabel 3.1 daarom samengevoegd.

De analyse van koek(jes) laat zien dat deze producten anno 1996 zo'n 2-4 g trans per 100 g product bevatten en een totaal vetgehalte van 16-30 g per 100 g (tabel 3.2). De vetzuursamenstelling in deze producten is zoals verwacht een vrij goede afspiegeling van de samenstelling van bakkerijvetten (tabel 3.1).

De hartige snackproducten die niet uit de snackbar afkomstig zijn bevatten circa 1 g transvetzuren per 100 g. Frites uit snackbars bevatte, conform het hoge transgehalte in frituurvetten voor grootverbruik, 5 g transvetzuren per 100 g product. Eén portie patates frites van 150 g levert hierdoor zo'n 7-8 g transvetzuren en zo'n 10 g verzadigde vetzuren. In dit soort producten is nog duidelijke gezondheidswinst te behalen.

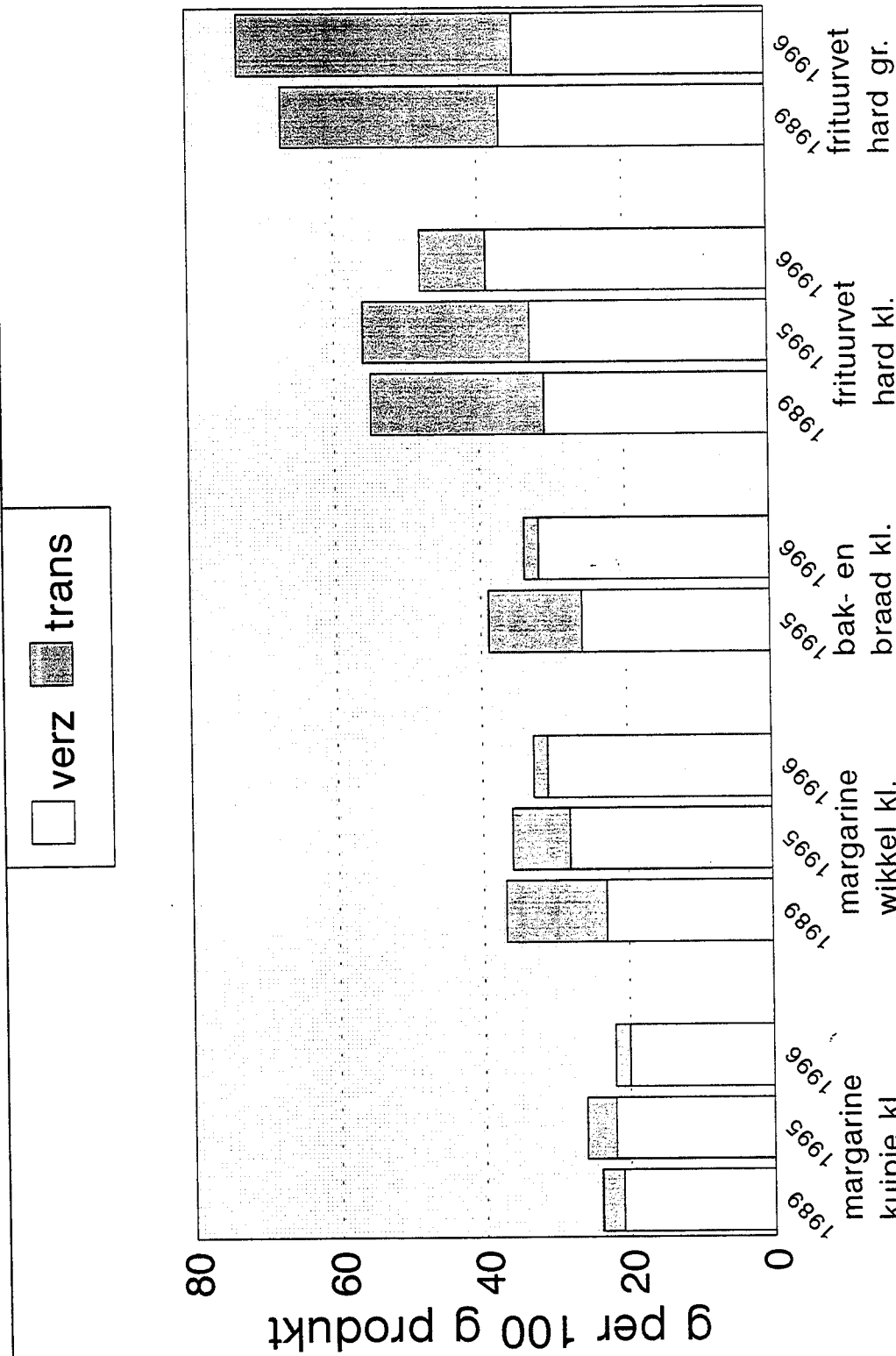
4.2 Mogelijke gezondheidswinst t.g.v. verdwijnen trans

De reeds behaalde gezondheidswinst dankzij de vermindering van transvetzuren in spijsvetten laat zich als volgt schatten. Stel dat in Nederland dagelijks gemiddeld 25 g vet wordt gegeten dat afkomstig is van margarines, bak- en braadvetten en dergelijke (Anonymous, 1993). We nemen hierbij aan dat de 25 g spijsvet bestaat uit 13 g vet uit kuipjesmargarine/-halvarine, 6 g vet uit harde wikkelmargarine, 4 g vet uit bak- en braadvet en 2 g vet uit frituurvet (Kistemaker et al., 1993). We nemen verder aan dat wikkelmargarine, bak- en braadvet en frituurvet in de periode 1989-1995 voor de ene helft uit plantaardige producten bestond en voor de andere helft uit producten met geharde visolie, en dat deze producten in 1996 geheel plantaardig waren. Op basis van de effecten van vetzuren op het cholesterolgehalte zoals die in meta-analyses van gecontroleerde voedingsproeven gevonden zijn (Mensink en Katan, 1992; Zock et al., 1995), kunnen we schatten dat de veranderde vetzuursamenstelling van de spijsvetten de verhouding totaal /HDL cholesterol met ongeveer 1,5% zal doen dalen in mensen met een gemiddeld cholesterolgehalte. Volgens het verband dat in grote bevolkingsstudies

tussen de totaal/HDL cholesterol verhouding en de incidentie van coronaire hartziekten is gevonden (Stamfer et al., 1991), zou dit een reductie in de incidentie van hartinfarcten kunnen betekenen van zo'n 3-4% . Een niet onaanzienlijke winst: bij 50.000 nieuwe gevallen van coronaire hartziekten per jaar (Ruwaard et al., 1993) voorspelt de bovengenoemde schatting dat de vermindering in transvetzuren zo'n 2000 gevallen per jaar voorkómt. Kleine afwijkingen in de aanname over de bijdrage van de verschillende vetbronnen hebben weinig invloed op de schatting. Relatief de grootste winst zit hem echter wel in het vervangen van vetten met geharde visolie door plantaardige vetten. Onze schatting van de reductie in myocardinfarct is aan de voorzichtige kant, omdat geen rekening is gehouden met de onderschatting van transgehalten in 1989-1995 en met het ongunstige effect van transvetzuren op Lp(a). Een dergelijke berekening is natuurlijk hypothetisch, met name omdat we niet zeker zijn dat een verhoging van het HDL inderdaad de incidentie van hartinfarcten verlaagt. De berekening geeft echter wel aan dat kleine veranderingen in de samenstelling van voedingsmiddelen grote gevolgen kunnen hebben voor de volksgezondheid als het gaat om voedingsmiddelen die iedereen eet.

Verzadigde vetzuren en trans vetzuren in spijsvetten

periode 1989-1996



kl. = kleinverbruik; gr. = grootverbruik
 Het transgehalte in producten van 1989 en 1995 is in werkelijkheid hoger dan in de grafiek is weergegeven, vanwege de toenmalig gebruikte FAME techniek die het transgehalte onderschat.

LITERATUUR

Anonymous. Zo eet Nederland, 1992. Resultaten van de Voedselconsumptiepeiling 1992. Voorlichtingsbureau voor de Voeding, Den Haag, 1993.

Aro A, Kosmeyer-Schuil T, van de Bovenkamp P, Hulshof P, Zock PL, Katan MB. Analysis of C18:1 *cis* and *trans* fatty acid isomers by the combination of gas-liquid chromatography of 4,4-dimethyloxazoline derivatives and methyl esters. Journal of the American Oil Chemists' Society, 1998 (in druk).

Fay L, Richli U. Location of double bonds in polyunsaturated fatty acids by gas chromatography-mass spectrometry after 4,4-dimethyloxazoline derivatization. Journal of chromatography 541 (1991) 89-98.

Folch J, Lees M & Stanley GHS. A simple method for the isolation and purification of total lipids from animal tissues. Journal of Biological Chemistry 226 (1957) 497-509.

Hulshof PJM, van de Bovenkamp P, Boogerd L, Bos J, Germing-Nouwen C, Kosmeyer-Schuil T, Hollman PCH, Katan MB. Voedingsmiddelenanalyses van de Vakgroep Humane Voeding. Deel 11: Spijsvetten en -oliën. Wageningen, Vakgroep Humane Voeding, 1991.

Hulshof PJM, Zock PL, Kosmeijer T, van de Bovenkamp P, Katan MB. Transvetzuurgehalte en vetzuursamenstelling van spijsvetten, koek en snacks (Voeding in druk).

Katan MB, van de Bovenkamp P, Brussaard JH. Voedingsmiddelenanalyses van de Vakgroep Humane Voeding. Deel 2: Vetzuursamenstelling, trans-vetzuur- en cholesterolgehalte van margarines en andere eetbare spijsvetten. Wageningen, Vakgroep Humane Voeding, 1983.

Katan MB, Mensink RP, Zock PL. Trans fatty acids and their effect on lipoproteins in humans. Annu Rev Nutr 1995; 15: 473-493.

Katan MB. Exit trans fatty acids (commentary). Lancet 1995; 346: 1245-1246.

Kistemaker C, Aarnink EJM, Hulshof KFAM. De consumptie van afzonderlijke producten door Nederlandse bevolkingsgroepen. Voedselconsumptiepeiling 1992. TNO rapportnr V93.418. TNO-Voeding, Zeist, 1993.

Mensink RP, Katan MB. Effect of dietary fatty acids on serum lipids and lipoproteins. A meta-analysis of 27 trials. Arteriosclerosis and trombosis 1992; 12: 911-919.

Metcalf LD, Schmitz AA, Pelka JR. Rapid preparation of fatty acid esters from lipids for gas chromatographic analysis. Analytical Chemistry 38 (1966) 514-515.

Osborne DR & Voogt P. The analysis of nutrients in foods. Londen, Academic Press, 1978.

Ruwaard D, Kramers PGN (red.). Volksgezondheid Toekomst Verkenning. De gezondheidstoestand van de Nederlandse bevolking in de periode 1950-2010. Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieuhygiëne. Den Haag, 1993.

Sommerfeld M. Trans unsaturated fatty acids in natural products and processed foods. *Prog lipid Res* 1983; 22: 221-233.

Stampfer MJ, Sacks FM, Salvini S, Willet WC, Hennekens CH. A prospective study of cholesterol, apolipoproteins, and the risk of myocardial infarction. *The New England Journal of Medicine* 1991; 325: 373-381.

Van Acker MCJ, Tiesinga I. Samenstelling margarine- en bak- en braadproducten geoptimaliseerd. *Voeding* 1996; 10: 10-11.

Van de Bovenkamp P, Katan MB, Folmer P, Rutten F, Bos J, Germing-Nouwen C, Kosmeyer-Schuil T, Brussaard JH. Voedingsmiddelenanalyses van de Vakgroep Humane Voeding. Deel VI: Zout- en vetgehalte van sauzen, kruiden, vleeswaren en andere producten. Wageningen, Vakgroep Humane Voeding 1987.

Zock PL, Katan MB, Mensink RP. Dietary trans fatty acids and lipoprotein cholesterol. Letter to the editor. *American Journal of Clinical Nutrition* 1995; 61: 617.

Codelijst monsterdocumentatie

<u>Toestand bij aankoop</u>		<u>Vorm</u>		<u>Bereiding voor analyse</u>	
<u>Code</u>	<u>Betekenis</u>	<u>Code</u>	<u>Betekenis</u>	<u>Code</u>	<u>Betekenis</u>
1	n.v.t.	1	n.v.t.	1	n.v.t.
2	Rauw	2	Los/onverpakt	2	Geen
3	Gebakken	3	Fles/glas	3	Bakken
4	Gekookt	4	Blik	4	Koken
5	Diepgevroren	5	Doos		
6	Gestoofd	6	Pakje	6	Stoven
7	Gebraden	7	Emmer	7	Braden
8	Gefrituurd	8	Kuipje	8	Frituren
9	Verwarmd	9	Wikkel	9	Verwarmen (oven)
		10	Zak	10	Aanmaken
11	Gedroogd	11	Rol	11	Fileren
12	Gestoomd	12	Portie	12	Magnetron
13	Gerookt			13	Meerdere
14	Vers			14	Uitlekken
15	Meerdere	15	Meerdere		
20	Andere	20	Andere	20	Andere

Monsterdocumentatie

DI	Bld	Product	Merk	Soort	Toe-stand	Gekocht	Be-reid	Lab-code	NEVO-code *		
					n	vorm@	datum				
12	11	MARGARINE	O'LACY'S	PLANTAARDIG	1	1 8	500 G	00-09-95	1	6631	632
12	11	MARGARINE	ZEEUWS MEISJE	PLANTAARDIG	1	1 8	500 G	00-09-95	1	6632	632
12	11	MARGARINE	EDAH	PLANTAARDIG	1	1 8	500 G	00-09-95	1	6633	632
12	11	MARGARINE	BONA	PLANTAARDIG	1	1 8	500 G	00-09-95	1	6635	632
12	11	MARGARINE	ALBERT HEIJN	PLANTAARDIG	1	1 8	500 G	00-09-95	1	6636	632
12	11	MARGARINE	BUTELLA	PLANTAARDIG	1	1 8	500 G	00-09-95	1	6637	632
12	15	MARGARINE	ROMI CAMPING	PLANTAARDIG	1	1 4	500 G	00-09-95	1	6639	631
12	15	MARGARINE	GOLDEN REGEN	M# DRLK# VET	1	1 8	500 G	00-09-95	1	6634	632
12	15	MARGARINE	REMI CAMPING	M# DRLK# VET	1	1 4	500 G	00-09-95	1	6638	325
12	12	MARGARINE	ALBERT HEIJN	PLANTAARDIG	1	1 9	250 G	00-09-95	1	6641	631
12	12	MARGARINE	ZEEUWS MEISJE	PLANTAARDIG	1	1 9	250 G	00-09-95	1	6642	631
12	12	MARGARINE	GOUDA'S GLORIE	PLANTAARDIG	1	1 9	250 G	00-09-95	1	6643	631
12	12	MARGARINE	LEEUWEZEGEL	PLANTAARDIG	1	1 9	250 G	00-09-95	1	6645	631
12	12	MARGARINE	ALBERT HEIJN	PLANTAARDIG	1	1 9	250 G	00-09-95	1	6647	631
12	12	MARGARINE	BLUE BAND	PLANTAARDIG	1	1 9	250 G	00-09-95	1	6648	631
12	12	MARGARINE	WAJANG	PLANTAARDIG	1	1 9	250 G	00-09-95	1	6649	631
12	13	MARGARINE	BRIO	PLANTAARDIG	1	1 9	250 G	00-09-95	1	6650	631
12	13	MARGARINE	EDAH	PLANTAARDIG	1	1 9	250 G	00-09-95	1	6652	631
12	13	MARGARINE	BUTELLA	PLANTAARDIG	1	1 9	250 G	00-09-95	1	6653	631
12	14	MARGARINE	O'LACY'S	M# DRLK# VET	1	1 9	250 G	00-09-95	1	6640	325
12	14	MARGARINE	GOLDEN REGEN	M# DRLK# VET	1	1 9	250 G	00-09-95	1	6644	325
12	14	MARGARINE	TIP	M# DRLK# VET	1	1 9	250 G	00-09-95	1	6646	325
12	14	MARGARINE	ROLAND	M# DRLK# VET	1	1 9	250 G	00-09-95	1	6651	325
12	14	MARGARINE	ANNELIES	M# DRLK# VET	1	1 9	250 G	00-09-95	1	6654	325
12	16	HALVARINE	TIP	PLANTAARDIG	1	1 8	500 G	00-09-95	1	6661	909
12	16	HALVARINE	ZEEUWS MEISJE	PLANTAARDIG	1	1 8	500 G	00-09-95	1	6662	909
12	16	HALVARINE	O'LACY'S	PLANTAARDIG	1	1 8	500 G	00-09-95	1	6663	909
12	16	HALVARINE	GOUDA'S GLORIE	PLANTAARDIG	1	1 8	500 G	00-09-95	1	6664	909
12	16	HALVARINE	GOUDA'S ZONNEPOND	PLANTAARDIG	1	1 8	500 G	00-09-95	1	6665	909
12	16	HALVARINE	ALBERT HEIJN	PLANTAARDIG	1	1 8	500 G	00-09-95	1	6666	909
12	16	HALVARINE	L&TTA	PLANTAARDIG	1	1 8	500 G	00-09-95	1	6668	909
12	17	HALVARINE	BLUE BAND	PLANTAARDIG	1	1 8	500 G	00-09-95	1	6669	909
12	17	HALVARINE	HELLA	PLANTAARDIG	1	1 8	500 G	00-09-95	1	6670	909
12	17	HALVARINE	GOLDEN REGEN	M# DRLK# VET	1	1 8	500 G	00-09-95	1	6660	316
12	17	HALVARINE	ROLAND	M# DRLK# VET	1	1 8	500 G	00-09-95	1	6667	316
12	18	MELANGES	ELMER HALFVOL	PLANTAARDIG	1	1 8	500 G	00-09-95	1	6655	1530
12	18	MELANGES	TWENTY FOUR	PLANTAARDIG	1	1 8	500 G	00-09-95	1	6656	1798
12	18	MELANGES	YOFRESH	PLANTAARDIG	1	1 8	500 G	00-09-95	1	6657	1527
12	18	MELANGES	LINERA	PLANTAARDIG	1	1 8	500 G	00-09-95	1	6658	1797
12	19	BAK EN BRAADVET	GOUDA'S GLORIE	PLANTAARDIG	1	1 8	500 G	00-09-95	1	6671	732
12	19	BAK EN BRAADVET	EDAH	PLANTAARDIG	1	1 9	200 G	00-09-95	1	6674	309
12	19	BAK EN BRAADVET	BRADERINE	PLANTAARDIG	1	1 9	200 G	00-09-95	1	6676	309
12	19	BAK EN BRAADVET	SENSE	PLANTAARDIG	1	1 9	200 G	00-09-95	1	6677	732

Dl	Bld	Product	Merk	Soort	Toe-stand	Gekocht	Be-reid	Lab-code	NEVO-code *		
					n	vorm@	datum				
12	19	BAK EN BRAADVET	ALBERT HEIJN	PLANTAARDIG	1	1 9	200 G	00-09-95	1	6678	309
12	20	BAK EN BRAADVET	SMELTJUS	M# DRLK# VET	1	1 9	200 G	00-09-95	1	6672	880
12	20	BAK EN BRAADVET	REMIA	M# DRLK# VET	1	1 9	200 G	00-09-95	1	6673	309
12	20	BAK EN BRAADVET	CROMA	M# DRLK# VET	1	1 9	200 G	00-09-95	1	6675	1800
12	20	BAK EN BRAADVET	GOUDA'S GLORIE	M# DRLK# VET	1	1 9	200 G	00-09-95	1	6679	309
12	20	BAK EN BRAADVET	BRATELLA	M# DRLK# VET	1	1 9	200 G	00-09-95	1	6680	309
12	21	FRITUURVET	DIAMANT VLOEIBAAR	PLANTAARDIG	1	1 3	2 L	00-09-95	1	6681	1379
12	21	FRITUURVET	RESI	PLANTAARDIG	1	1 9	1000 G	00-09-95	1	6682	907
12	21	FRITUURVET	ALBERT HEIJN	PLANTAARDIG	1	1 9	1000 G	00-09-95	1	6683	907
12	21	FRITUURVET	DIAMANT	PLANTAARDIG	1	1 9	1000 G	00-09-95	1	6684	907
12	21	FRITUURVET	EDAH	PLANTAARDIG	1	1 9	500 G	00-09-95	1	6685	907
12	21	FRITUURVET	FRITELLA	PLANTAARDIG	1	1 9	500 G	00-09-95	1	6688	907
12	22	FRITUURVET	GOLDEN REGEN	M# DRLK# VET	1	1 9	250 G	00-09-95	1	6686	1526
12	22	FRITUURVET	REMIA	M# DRLK# VET	1	1 9	250 G	00-09-95	1	6687	1526
12	18	ROOMBOTER	MELKUNIE HALFVOL		1	1 8	250 G	00-09-95	1	6659	1530
12	23	MARGARINES	EDAH	PLANTAARDIG	1	1 8	500 G	00-04-96	1	6824	632
12	23	MARGARINES	SUPER	PLANTAARDIG	1	1 8	500 G	00-04-96	1	6825	632
12	24	MARGARINES	LEEUWENZEGEL	PLANTAARDIG	1	1 9	250 G	00-04-96	1	6826	631
12	24	MARGARINES	REMIA	PLANTAARDIG	1	1 9	250 G	00-04-96	1	6827	632
12	25	BAK EN BRAADVET	SENSE	PLANTAARDIG	1	1 9	200 G	00-04-96	1	6829	732
12	25	BAK EN BRAADVET	ALBERT HEIJN	PLANTAARDIG	1	1 9	200 G	00-04-96	1	6830	1800
12	25	BAK EN BRAADVET	BRADINE	PLANTAARDIG	1	1 9	200 G	00-04-96	1	6831	1800
12	25	BAK EN BRAADVET	CROMA	PLANTAARDIG	1	1 9	200 G	00-04-96	1	6832	1800
12	26	FRITUURVET	ALBERT HEIJN	PLANTAARDIG	1	1 9	1000 G	00-04-96	1	6833	907
12	26	FRITUURVET	EDAH	PLANTAARDIG	1	1 9	500 G	00-04-96	1	6834	907
12	26	FRITUURVET	FRITELLA	PLANTAARDIG	1	1 9	500 G	00-04-96	1	6835	907
12	26	FRITUURVET	GOUDA'S GLORIE	PLANTAARDIG	1	1 9	500 G	00-04-96	1	6836	907
12	26	FRITUURVET	KWALITEITSMERK	PLANTAARDIG	1	1 9	1000 G	00-04-96	1	6837	907
12	28	CREMEMARGARINE	TRIO	PLANTAARDIG	1	1 9	2500 G	00-06-96	1	6838	
12	28	CAKE/CREME MARGARINE	SUPERIEUR	PLANTAARDIG	1	1 9	2500 G	00-06-96	1	6839	
12	28	CAKE MARGARINE	FLORA	PLANTAARDIG	1	1 9	2500 G	00-06-96	1	6840	
12	28	CAKE/CREME MARGARINE	BISKIEN	PLANTAARDIG	1	1 9	2500 G	00-06-96	1	6841	
12	29	WALS MARGARINE	TRIO	PLANTAARDIG	1	1 9	2500 G	00-06-96	1	6842	
12	29	WALS MARGARINE	SUPERIEUR	PLANTAARDIG	1	1 9	2500 G	00-06-96	1	6843	
12	29	WALS MARGARINE	GG BAKKERSBULK	PLANTAARDIG	1	1 9	2500 G	00-06-96	1	6844	
12	30	KORST MARGARINE	BISKIEN	PLANTAARDIG	1	1 9	2500 G	00-06-96	1	6845	
12	30	KORST MARGARINE	FLORA	PLANTAARDIG	1	1 9	2500 G	00-06-96	1	6846	
12	30	KORST MARGARINE	SUPERIEUR TOER	PLANTAARDIG	1	1 9	2500 G	00-06-96	1	6847	
12	31	MARGARINE	BEBO PLANTEN	PLANTAARDIG	1	1 9	2500 G	00-06-96	1	6848	
12	31	MARGARINE	REMIA PLANTEN	PLANTAARDIG	1	1 9	2500 G	00-06-96	1	6849	
12	31	MARGARINE	TRIO PLANTEN	PLANTAARDIG	1	1 9	2500 G	00-06-96	1	6850	
12	31	MARGARINE	ZEEUWS MEISJE	M# DRLK# VET	1	1 9	2500 G	00-06-96	1	6851	
12	32	FRITUURVET	ROMI	PLANTAARDIG	1	1 9	2500 G	00-06-96	1	6852	
12	32	FRITUURVET	GG ROOD	PLANTAARDIG	1	1 9	2500 G	00-06-96	1	6853	

Dl	Bld	Product	Merk	Soort	Toe-stand	Gekocht		Be-reid	Lab-code	NEVO-code *	
						n	vorm@ datum				
12	32	FRITUURVET	REMIA GROEN	PLANTAARDIG	1	1 9	2500 G	00-06-96	1	6854	
12	32	FRITUURVET	GOLDFLEX HALFVLB	PLANTAARDIG	1	1 4	10 L	00-06-96	1	6855	907
12	32	FRITUURVET	CLASS HALFVLB	PLANTAARDIG	1	1 4	10 L	00-06-96	1	6856	907
12	32	FRITUURVET	DIAMANT	PLANTAARDIG	1	1 9	2500 G	00-06-96	1	6857	
12	33	CROISSANTS	MENGM# ZIE BLD 48		20	4 15	45 G	00-06-96	13	6858	878
12	33	BLADERDEEG	MENGM# ZIE BLD 48		5	4 6	45 G	00-06-96	2	6859	
12	33	CAKE	MENGM# ZIE BLD 48		3	9 9	539 G	00-06-96	2	6860	253
12	33	KOEKJES	MENGM# ZIE BLD 48		3	246	10 G	00-06-96	2	6861	258
12	33	STROOPWAFELS	MENGM# ZIE BLD 48		3	146	27 G	00-06-96	2	6862	713
12	34	SPRITS	MENGM# ZIE BLD 49		3	186	17 G	00-06-96	2	6863	262
12	34	SPECULAAS	MENGM# ZIE BLD 49		3	156	--	00-06-96	2	6864	261
12	34	GEVULDE KOEK	MENGM# ZIE BLD 49		3	9 15	51 G	00-06-96	2	6865	257
12	35	SAUCIJZEBROODJE	MENGM# ZIE BLD 49		15	8 15	64 G	00-06-96	2	6866	266
12	36	FRITES SNACKBAR	--		3	6 10	--	00-06-96	2	6867	877
12	23	MARGARINE	O'LACY'S	PLANTAARDIG	1	1 8	500 G	00-10-96	2	6937	632
12	23	MARGARINE	BONA	PLANTAARDIG	1	1 8	500 G	00-10-96	2	6938	632
12	24	MARGARINE	ALBERT HEIJN	PLANTAARDIG	1	1 9	250 G	00-10-96	2	6940	632
12	23	MARGARINE	BUTELLA	PLANTAARDIG	1	1 8	500 G	00-10-96	2	6939	632
12	24	MARGARINE	WAJANG	PLANTAARDIG	1	1 9	250 G	00-10-96	2	6941	632
12	24	MARGARINE	EDAH	PLANTAARDIG	1	1 9	250 G	00-10-96	2	6942	632
12	27	ROOMBOTER	VOLLE BOTER		1	1 9	250 G	00-10-96	2	6943	879/310
12	25	BAK EN BRAADVET	GOUDA'S GLORIE	PLANTAARDIG	1	1 9	200 G	00-10-96	2	6944	1800
12	25	BAK EN BRAADVET	EDAH	PLANTAARDIG	1	1 9	200 G	00-10-96	2	6945	1800
12	25	BAK EN BRAADVET	WAJANG	PLANTAARDIG	1	1 9	200 G	00-10-96	2	6946	1800
12	26	FRITUURVET	RESI	PLANTAARDIG	1	1 6	1000 G	00-10-96	2	6960	907
12	26	FRITUURVET	DIAMANT	PLANTAARDIG	1	1 6	1000 G	00-10-96	2	6947	907
12	28	CAKEMARGARINE	MARKANTO	PLANTAARDIG	1	1 5	10 KG	00-12-96	2	6978	
12	29	WALSMARGARINE	TRIO SUPER	PLANTAARDIG	1	1 9	2500 G	00-10-96	2	6977	
12	29	WALSMARGARINE	MARKANTO UNIVERSEEL	PLANTAARDIG	1	1 5	10 KG	00-12-96	2	6979	
12	30	KORSTMARGARINE	MARKANTO KORST	PLANTAARDIG	1	1 5	10 KG	00-12-96	2	6980	
12	30	KORSTMARGARINE	TRIO TOER	PLANTAARDIG	1	1 9	2500 G	00-10-96	2	6976	
12	34	WITBROOD	--		1	9 15	800 G	00-10-96	2	6987	248
12	33	CROISSANTS	MENGM# ZIE BLD 48		3	1115	45 G	00-10-96	13	6985	878
12	33	BLADERDEEG	MENGM# ZIE BLD 48		5	4 6	45 G	00-10-96	2	6992	
12	33	CAKE	MENGM# ZIE BLD 48		1	6 9	558 G	00-10-96	2	6983	253
12	33	KOEKJES	MENGM# ZIE BLD 48		1	196	11 G	00-10-96	2	6991	258
12	33	STROOPWAFELS/ KOEKEN	MENGM# ZIE BLD 48		1	6 6	29 G	00-10-96	2	6981	713
12	34	SPRITS	MENGM# ZIE BLD 49		1	7 6	22 G	00-10-96	2	6990	262
12	34	SPECULAAS	MENGM# ZIE BLD 49		1	8 6	--	00-10-96	2	6986	261
12	34	GEVULDE KOEK	MENGM# ZIE BLD 49		1	1415	47 G	00-10-96	2	6984	257
12	35	SAUCIJZEBROODJE	MENGM# ZIE BLD 49		15	1115	61 G	00-10-96	3	6989	266
12	36	FRITES SNACKBAR	--		3	8 10	--	00-10-96	2	7002	877
12	37	VLEESKROKET ONBEREID	MENGM# ZIE BLD 49		5	3 5	70 G	00-10-96	2	7000	
12	37	VLEESKROKET BEREID HARD VET	MENGM# ZIE BLD 49		5	3 5	70 G	00-10-96	8	6999	326

REGISTERS

DI	Bld	Product	Merk	Soort	Toe-stand	Gekocht	Be-reid	Lab-code	NEVO-code *
					n	vorm@	datum		
12	37	VLEESKROKET BEREID DIAMANT VLOEIBA#	MENGM# ZIE BLD 49		5	3 5 70 G	00-10-96 8	6998	326
12	37	OVEN/GRILL KROKET MORA			5	1 5 70 G	00-10-96 9	6988	944
12	35	WORSTEBROODJE	MENGM# ZIE BLD 49		15	4 10 52 G	00-10-96 3	6982	901
12	35	PIZZAPUNT	MENGM# ZIE BLD 49		5	4 5 120 G	00-10-96 3	6994	
12	35	GEHAKTBAL	MENGM# ZIE BLD 49		5	4 5 114 G	00-10-96 9	7001	
12	36	VOORGEBAKKEN FRITES ONBEREID	MENGM# ZIE BLD 49		5	8 10 1000 G	00-10-96 2	6993	1456
12	36	FRITES BEREID HARD VET	MENGM# ZIE BLD 49		5	8 10 --	00-10-96 8	6995	877/123
12	36	FRITES BEREID DIAMANT VLOEIBA#	MENGM# ZIE BLD 49		5	8 10 --	00-10-96 8	6997	877/123
12	36	OVENFRITES BEREID	MENGM# ZIE BLD 49		5	4 10 1000 G	00-10-96 9	6996	1679

Zie Afkortingenlijst voorin. Toestand = toestand bij aankoop, n = aantal eenheden, Vorm = verpakking, @ = hoeveelheid per eenheid, Bereid = bereidingswijze, Codes: zie Codelijst, blz.44

* NEVO hanteert meestal een indeling in categoriën, niet in merknamen.

Samenstelling mengmonsters van koek en snacks

Product	Datum	Merken (soort)
Croissants	00-06-96	Albert Heijn, C1000, Euro-shopper, merkloos
	00-10-96	Super, Pak & Bak, Edah, Snetselaar, Albert Heijn, Euro-shopper, Kempenaar, Groeneveld, Blaak, Pain-Minute, merkloos
Bladerdeeg	00-06-96	Koopmans, Easy Bakery, Vivagel, Danerolles
	00-10-96	Koopmans, Albert Heijn, Easy Bakery, Euroshopper
Cake	00-06-96	Janssens, Goudkern, Konmar, Albert Heijn, Krooncake, Gulden Krakeling, Janssens, Klumpers, Konmar
	00-10-96	Goudkern, Gulden Krakeling, merkloos, Euroshopper, Klumpers, Super
Koekjes	00-06-96	Gulden Krakeling (ge vulde flikken), Albert Heijn (creme doubles), Van Doorn (janhagel), Goudkern (allerhande), Vegter's (cocoskoekjes), Vegter's (zandkoekjes), Konmar (janhagel), Van Welzen (marleentjes), Konmar (koffiestrips), Konmar (zeeuwse rondjes), Konmar (koffiekoekjes), Van Doorn (koffiekoekjes), Gulden Krakeling (wafeltjes), De Ruiters (koffiekoeken), Vegter's (washintons), Gulden Krakeling (allerhande), Kwaliteitsmerk (koffiekoekjes), Van Doorn (zeeuwse rondjes), Goudkern (klavertje vier), Goudkern (van alles wat), Albert Heijn (allerhande), Konmar (allerhande), Hoppe (koekjes variëte), Gulden Krakeling (korst-assorti)
	00-10-96	Van Doorn (zeeuwse rondjes), Van Doorn (janhagel), Gulden Krakeling (smulkoeken), Albert Heijn (koffiekoekjes), Albert Heijn (creme doubles), Albert Heijn (allerhande), Albert Heijn (pindakoekjes), Albert Heijn (janhagel), Albert Heijn (zeeuwse rondjes), Albert Heijn (croquants), Vanderheul (creme doubles), Van Doorn (koffiekoekjes), Goudkern (koffiekoeken), Gulden Krakeling (allerhande), Goudkern (bladerdeegkoekjes), Kwaliteitsmerk (koffiekoekjes), Gulden Krakeling (korst-assorti), Gulden Krakeling (luxe allerhande), Van Welzen (marleentjes)
Stroopwafels	00-06-96	Punsky, Van Welzen, Goudse stroopwafels (3x), Gulden Krakeling (2x), Van der Breggen, merkloos (2x), Goldcorn, Adeko, Konmar (2x)
	00-10-96	merkloos, Euro-shopper, Boterbloem, Goudkern, Albert Heijn, Gulden Krakeling

Samenstelling mengmonsters van koek en snacks (vervolg)

Produkt	Datum	Merken (soort)
Sprits	00-06-96	Gulden Krakeling (utrechtse sprits), Lunetta (sprits), Goudkern (zebrasprits), Nobo (nobo sprits-2x), Gulden Krakeling (lunetta's), Gulden Krakeling (advocaatsprits), Gulden Krakeling (koffiesprits), Albert Heijn (creme sprits), Super (dipsprits), Konmar (bakkerspritsjes), Goudkern (lunetta sprits), Hellema (spritskoeken), Goudkern (mokka creme sprits), Konmar (advocaatsprits), Hellema (sprits), Konmar (zebrasprits), Hille (spritsringen)
Speculaas	00-10-96	Brink (sprits), Delacre (nobo sprits), Klasse Banket (bakkersprits), Goudkern (zebrasprits), Gulden Krakeling (utrechtse sprits), Gulden Krakeling (koffiesprits), Merba (lunetta sprits)
	00-06-96	merkloos (4x), LU (bastognekoeken), LU (ardennerkoeken), Kwaliteitsmerk, Gulden Krakeling, Goudbanket, Super, Roelant, Hellema, Edah, Knip, Albert Heijn
	00-10-96	merkloos, Albert Heijn, Kwaliteitsmerk, Gulden Krakeling, Super, Edah, Gulden Krakeling, Bolletje
Gevulde Koek	00-06-96	merkloos, Goudkern, Super, Konmar, Goldcorn, Gulden Krakeling, Knip, Laarmans, Ravensbergen
	00-10-96	Blaak, Van Roekel, Groeneveld, Super, Goudkern, Goldcorn (pencees), Super (kano's), Euroshopper (pencees), Frijling (pencees), Gulden Krakeling, Food Suppliers (kano's), Food Suppliers (pencees), Ravensbergen, Gulden Krakeling (kano's)
Saucijzebroodje	00-06-96	HVE, Euro-bread, merkloos, Super, Pain Minute, Easy Bakery, Well Done, Albert Heijn
	00-10-96	Van Roekel, Well Done, HVE, Easy Bakery (2x), Albert Heijn, Mc Cartney, Euro-bread, Super, Snetselaar, Pain Minute
Vleeskroket	00-10-96	Ad van Geloven, Beckers, Saltos
Worstebroodje	00-10-96	Pain Minute, Easy Bakery, Euro-bread, Albert Heijn
Pizzapunt	00-10-96	Albert Heijn (pizza broodje bolognese), Super (minipizza), Iglo (pizzabroodje classico bolognese), Herman van Eck (pizzabroodje)
Gehaktbal	00-10-96	Willie Dokter, Encko, Beckers, Boltjes
Ovenfrites	00-10-96	Mc Cain, Albert Heijn, Edah, Aviko
Voorgebakken frites	00-10-96	Albert Heijn, Mc Cain, Triumph, Kwaliteitsmerk, Dinner Gold, Super, Euroshopper, Aviko

Bijlage 1: Herkomst van standaarden van cis- en trans isomeren van C16:1, C18:1 en C18:2

Vetzuurmethylester	Firma
C18:1 Δ 6 trans	Nucheck
C18:1 Δ 7 trans	Supelco
C18:1 Δ 9 trans	Sigma
C18:1 Δ 11 trans	Supelco
C18:1 Δ 12 trans	Supelco
C18:1 Δ 13 trans	Supelco
C18:1 Δ 15 trans	Sigma
C18:1 Δ 6 cis	Nucheck
C18:1 Δ 7 cis	Supelco
C18:1 Δ 9 cis	Sigma
C18:1 Δ 11 cis	Supelco
C18:1 Δ 12 cis	Supelco
C18:1 Δ 13 cis	Supelco
C18:1 Δ 15 cis	Sigma
C18:2 Δ 9,12 tt	Nucheck
C18:2 Δ 9,12 cc	Nucheck
C18:2 Δ 9,12 cis/trans mix	Sigma
C18:2 conjugated mix	Sigma
C18:3 Δ 6,9,12 ccc	Sigma
C18:3 Δ 9,12,15 ttt	Sigma
C18:3 Δ 9,12,15 ccc	Sigma
C18:3 Δ 9,12,15 cis/trans mix	Supelco

Bijlage 2:

Analysis of C18:1 *cis* and *trans* Fatty Acid Isomers by the Combination of Gas-liquid Chromatography of 4,4-dimethyloxazoline Derivatives and Methyl Esters

Antti Aro¹, Truus Kosmeijer-Schuil, Peter van de Bovenkamp, Paul Hulshof, Peter Zock, and Martijn B. Katan*

Department of Human Nutrition and Epidemiology, Wageningen Agricultural University. Bomenweg 2, 6703 HD Wageningen, The Netherlands

* Correspondence: Prof. Martijn B. Katan

Department of Human Nutrition and
Epidemiology
Wageningen Agricultural University
Bomenweg 2
6703 HD Wageningen, The Netherlands
Tel: +31 317 48 26 46, Fax: +31 317 48 33 42

¹Present address: Department of Nutrition, National Public Health Institute, FIN-00300 Helsinki, Finland

ABSTRACT

Trans fatty acids in foods are usually analyzed by gas-liquid chromatography (GLC) of fatty acid methyl esters (FAME). However, this method may produce erroneously low values because of insufficient separation between *cis* and *trans* isomers. Separation can be optimized by preceding silver-ion thin-layer chromatography (Ag-TLC), but this is very laborious. We have developed an efficient method for the separation of 18-carbon *trans* fatty acid isomers by combining GLC of FAME with GLC of fatty acid 4,4-dimethyloxazoline (DMOX) derivatives. We validated this method against conventional GLC of FAME, with and without preceding Ag-TLC. Fatty acid isomers were identified by comparison with standards, based on retention times and mass spectrometry. Analysis of DMOX derivatives allowed the 13*t*, 14*t* and 15*t* isomers to be separated from the *cis* isomers. The combination of the GLC analyses of FAME and DMOX derivatives gave results comparable with those obtained by GLC of FAME after preceding Ag-TLC while saving about 100 hr of manpower per 25 samples. It allowed the identification and quantitation of 11 *trans* and 8 *cis* isomers and resulted in 25 % higher values for total C18:1 *trans* compared with the analysis of FAME alone. The combination of DMOX and FAME analyses, as applied to the analysis of 14 foods containing ruminant fat and partially hydrogenated vegetable and fish oils, indicated that the most common isomers were 11*t* in ruminant fats, 9*t* in partially hydrogenated fish fats, and either 9*t* or 10*t* in partially hydrogenated vegetable fats. The combination of GLC analyses of FAME and DMOX derivatives of fatty acids improves the quantitation of 18-carbon fatty acid isomers and may replace the laborious and time-consuming Ag-TLC.

Key words: Diet, Dimethyloxazoline derivatives, Fatty acid isomers, Foods, Gas-liquid chromatography, Methyl esters, *trans* fatty acids.

INTRODUCTION

Isomeric *trans* fatty acids found in partially hydrogenated vegetable and fish oils, dairy products and meat from ruminant animals have gained increasing interest because they adversely affect human serum lipoprotein composition (1) and their consumption may increase risk of coronary heart disease (2,3).

Gas-liquid chromatography (GLC) of fatty acid methyl esters (FAME) is the traditional method for the separation of fatty acids (4), and development of methods using long capillary columns with polar stationary phases has made it possible to separate most *trans* isomers from *cis*-unsaturated fatty acids (5). However, the separation between *trans* and *cis*-isomers is never complete in the GLC analysis of FAME, and particularly the 13*t* to 15*t* isomers of C18:1 are overlapped by the 9*c*-isomer.

Improved separation of monoenoic *trans*- and *cis*-isomers is achieved by thin-layer chromatography on silver nitrate-impregnated silica plates (Ag-TLC) (6) or silver-ion liquid chromatography (Ag-HPLC) (7), followed by GLC (5,8,9) but this method is very laborious. Improvements have also been achieved by optimizing the temperature program (9). However, only complete separation of *cis* and *trans* isomers will provide accurate estimates of the *trans* fatty acid content of foods. Quantitation of vaccenic acid (11*t*) which is the main isomer of milk fat (8,10,11) and elaidic acid (9*t*) and 10*t* octadecenoic acid which represent the major components in most hydrogenated vegetable oils (8,12) would allow the identification of the source of *trans* fatty acids in processed foods and mixed diets. This identification is relevant because it has been suggested that *trans* fatty acids from dairy products and those from partially hydrogenated vegetable oils may have different effects on risk of coronary heart disease (2,13).

The ideal method for the analysis of 18-carbon *trans* fatty acids should combine complete separation from *cis*-isomers with good separation between different 18-carbon *trans* isomers. For these purposes we have developed a method based on GLC of dimethyl-oxazoline (DMOX) derivatives of fatty acids (14), validated it with the Ag-TLC-GLC method for both FAME and DMOX derivatives of fatty acids, and applied it in combination with the GLC of FAME to the analysis of selected foods with different fatty acid compositions.

MATERIALS AND METHODS

Food samples. For the validation study, 11 foods from different manufacturers, representing a broad range of *trans* fatty acid contents, were purchased locally in the Netherlands. These included 4 margarines/shortenings, 4 frying fats containing hydrogenated vegetable oils, a composite sample of cake from 9 different brands, one snack composite sample (8 pastries with sausage from different manufacturers) and one sample of butter. Foods were homogenized with a model B-400 mixer (Büchi Laboratoriumstechnik AG, Flawil,

Switzerland) and stored at -20 °C until analyzed.

For the applied study, samples were chosen from the foods collected for the European Multicentre TRANSFAIR Study in 1995-96 (15). They were selected from the Netherlands, Iceland and Finland to represent fats of different ruminants and both hydrogenated vegetable oils and fish oils, and included 3 frying fats, butter, margarine, shortening, partially hydrogenated rapeseed and soybean oils, deep-fried foods (French fries, meat croquette), and meat (beef, lamb, reindeer and elk). The samples had been homogenized and frozen in the respective countries, transported to the Netherlands stored frozen in tight plastic containers, and kept at -20 °C until analyzed.

The Dutch samples for the validation study were analyzed by GLC of FAME and DMOX derivatives, both with and without preceding separation by Ag-TLC, with identification of fatty acid DMOX derivatives by mass spectrometry (MS). The multicentre TRANSFAIR samples were analyzed by GLC of FAME and DMOX derivatives without preceding Ag-TLC.

Preparation of FAME. Fats were extracted with chloroform/methanol (food samples) or hexane (edible fats) and FAME were prepared according to Metcalfe et al. (16).

Preparation of DMOX derivatives. To ~5 mg FAME, 500 µL 2-amino-2-methyl-1-propanol (AMP) was added and the mixture was incubated overnight at 180 °C. After cooling, 5 mL dichloromethane was added and the total solution was washed twice with 2 mL demineralized water. The dichloromethane solution was dried with anhydrous sodium sulphate and subsequently evaporated under nitrogen. The residue was dissolved in 200 µL hexane (14).

Reference materials. Standard preparations of C18:1 isomers were purchased from Sigma (St. Louis, Missouri) and Nu-Chek-Prep, Inc. (Elysian, Minnesota), and included the 6, 7, 9, 11, 12, 13, and 15 *trans* isomers and the 6, 7, 9, 11, 12, 13, and 15 *cis* isomers.

GLC of FAME and DMOX. For the separation of C18:1 fatty acid isomers, a Hewlett-Packard gas chromatograph (HP, Avondale, PA) equipped with a 100 m capillary column (two 50 m columns coupled together, Chrompack, Middelburg, Netherlands) was used. Details of the GLC methods are shown in Table 1. The results are expressed as area %.

Identification of fatty acid isomers by GLC and MS. The areas of fatty acid peaks of C18:1 isomers between 5*c* and 15*c* and between 6*t* and 16*t* and of the *t/t*, *c/t*, *t/c* and *c/c* isomers of C18:2 were measured using HP Chem software. Individual peaks were identified by comparison with reference standards based on retention times and MS analysis for the

position of the double bonds using the DMOX derivatives. The MS analysis was performed as described by Fay and Richli (14). We used an HP 5890 Series II gas chromatograph equipped with a 100 m x 0.25 mm CP-Sil 88 capillary column and an HP 5971 series mass spectrometer, EI, 70 eV ionization mode and a mass range of 50-400 atomic mass units (AMU). Split injection (split ratio 1:50) and temperature programming from 150 to 220 °C were used with helium as carrier gas at a flow of 23.8 cm/s (0.7 ml / min). The position of the double bond was determined by an interruption of the regular pattern of successive chain cleavages of methylene units of 14 AMU and the observation of an interval of 12 AMU (17,18) (Fig 3).

Ag-TLC. TLC plates (20 x 20 cm, Art. 11798, Merck, Darmstadt, Germany) were impregnated in a TLC-tank containing about 15 % AgNO₃ in acetonitrile. The AgNO₃ solution was allowed to ascend until the solvent front had reached the top of the plate (19). Shortly before use, the plates were activated by drying them at 110 °C for 1 hour (6).

In the concentration-zone of the plate 200 µL FAME (~6 mg) were applied as a narrow linear band. We used petroleum ether/diethyl ether (95/5 v/v) as mobile phase. After drying the plate was sprayed with a solution of Rhodamine 6G (25 mg/100 mL ethanol) and the bands with saturated, *trans*-monounsaturated and *cis*-monounsaturated fatty acids were visualized under UV-light. The three bands and a fourth band covering the area between the *trans*- and *cis*-bands were scraped off separately, transferred to filtration tubes and washed three times with 10 mL ethyl ether. The eluents were collected in receivers containing a known amount of C17:0 FAME as internal standard. The eluents were dried using a rotator evaporator, solved in 750 µL petroleum ether and analyzed by GLC.

RESULTS

Validation Study

Recovery of fatty acids after Ag-TLC. When the fatty acids of the three TLC-bands of saturated, *cis*-unsaturated and *trans*-unsaturated fatty acids were added together, the recovery of total fatty acids was only ca. 85 % as compared with the GLC of FAME without Ag-TLC. After inclusion of the fourth (intermediate) band that contained both *cis*-isomers (mainly 11*c*-13*c*) and *trans*-isomers (mainly 6*t*) the recovery was increased to 95.6 % (range 86.7-103.8 %).

Analysis of FAME. In the GLC analysis of FAME, 7 *trans* and 6 *cis* isomers of C18:1 were identified, although with overlap between isomers. The 13*t*, 14*t* and 15*t* isomers were overlapped by the 9*c* and 11*c* isomers, 7*t* and 8*t* could not be separated from each other, and 12*t* could not be separated from 5*c* and 7*c* (Fig. 1, Table 2). Preceding Ag-TLC improved the separation and allowed individual calculations of

the proportions of 12*t*, 13*t*+14*t*, 15*t* and 5*c*+7*c* isomers. This increased the number of identified fatty acids to 9 *trans* and 7 *cis* isomers (Table 2). Otherwise the analyses of FAME with and without Ag-TLC gave rather similar proportions of individual fatty acid isomers, but the *trans* fatty acid contents were underestimated by FAME without Ag-TLC, because of overlapping of the 12*t* - 15*t* isomers by the 7*c*, 9*c* and 11*c* isomers. Small amounts (≤ 0.3 %) of C16:1 *trans* fatty acids were found in three samples only. C18:2 *trans* isomers comprised on average 1.1 % (range 0-2.7 %) of total fatty acids.

Analysis of DMOX derivatives. The GLC analysis of DMOX derivatives yielded 9 *trans* and 6 *cis* isomers of C18:1, but with some overlap between the 7-9*t* and the 5*c* and 7*c* isomers (Fig. 2, Table 2). The separation of the peaks differed from the analysis of FAME in several respects. The 13*t*, 14*t* and 15*t* isomers were separated from 9*c* but, on the other hand, 16*t* was poorly detectable. The 7*t* isomer could not be separated from the 9*t* isomer. The 5*c* isomer overlapped with 8*t* and the 7*c* isomer with 10*t*. These isomers could be separated by preceding Ag-TLC (Table 2).

Combination of FAME and DMOX analyses without Ag-TLC. The proportions of the 6*t*, 9-11*t* and 16*t* isomers, 10*c* and 12-15*c* were derived directly from the GLC analysis of FAME (Table 3). The 12-15*t* and 9*c* isomers were derived from the separate GLC analysis of DMOX derivatives. The 7*t*, 8*t*, 5*c* and 7*c* isomers were calculated by combining the FAME and DMOX chromatograms as follows. $7t = \text{DMOX } (7+9t) - \text{FAME } 9t$; $8t = \text{FAME } (7+8t) - 7t$ (as calculated above); $5c = \text{DMOX } (8t+5c) - 8t$ (as calculated above); $7c = \text{DMOX } (10t+7c) - \text{FAME } 10t$. In some samples of the applied study, the DMOX derivatives of 12*t* and 10*c* were poorly separated; in that case, 12*t* was calculated by the difference between DMOX (12*t*+10*c*) and FAME 10*c*. By these additional calculations the number of identified and measured C18:1 fatty acid isomers was increased to 11 *trans* isomers (6*t* -16*t*) and 8 *cis* isomers (5*c*, 7*c* and 9-15*c*) (Tables 2 and 3).

FAME and DMOX in comparison with FAME after Ag-TLC. The analysis of FAME gave consistently lower values for total C18:1 *trans* fatty acids than FAME after preceding Ag-TLC (Table 2, Fig. 4). The combination of FAME and DMOX analyses gave values similar to those derived from FAME with preceding Ag-TLC, both for individual fatty acid isomers and for total C18:1 *trans* fatty acids (Table 2, Fig. 5). The proportions of unidentified fatty acids were low, between 1.0 and 2.2 % by all methods.

The time needed by technicians for the preparation and analysis of the samples (excluding the time of the GLC runs which do not require human attendance) was calculated for a series of 25 samples for each method. Fat extraction required 30 hr in each case, the additional

time required in preparation for the conventional GLC of FAME was 13 hr, that for the combination of FAME and DMOX analyses was 25 hr, whereas the combination of Ag-TLC and FAME required 140 additional hours of manpower.

Applied study

The C18:1 *trans* fatty acid compositions of the partially hydrogenated fish oils and vegetable oils were rather similar (Fig.6), with the 9*t* isomer (elaidic acid) showing the highest proportions, between 21 and 41% of C18:1*t*, in six out of the nine food products analyzed. In four foods, the lightly hydrogenated soybean oil from Iceland (Fig. 7), the shortening, margarine and the French fries from the Netherlands, the 10*t* isomer was the most prevalent (23-26 % of C18:1*t*). *Trans* vaccenic acid (11*t*) comprised 14-22 % of the C18:1*t* isomers in the partially hydrogenated vegetable fats. The C18:2 *trans* isomers were low (0.2-0.3 % of total fatty acids) in the fish oil-based fats and more variable in the vegetable oil-based products, ranging from 0.1 % in deep-fried meat croquette to 2.5 % in partially hydrogenated rapeseed oil.

The 11*t* (*trans* vaccenic acid) was the most common *trans* isomer in the fats of ruminants comprising 46 % of C18:1*t* in butter (Fig. 7) and 58 and 54 % in beef and lamb meat, respectively. The proportion of the 11*t* isomer in reindeer and elk meat was somewhat lower, at 34 % (Fig. 8). Correspondingly, 9*t* comprised only 6-7 % of C18:1*t* in butter and beef and lamb meat, whereas it was more common (12-14 % of C18:1*t*) in the meat of reindeer and elk.

C18:2 *trans* isomers were highest in butter, lower in beef and lamb meat, and lowest in reindeer and elk meat. Linoleic acid was low in butter and the meat of domestic ruminants, but its proportions were considerably higher in the meat of the wild animals, particularly in elk meat (15.6 % of total fatty acids). Elk meat contained also considerable amounts (15.9 %) of unidentified fatty acids.

DISCUSSION

Our results indicate that combination of the GLC analyses of FAME, and DMOX derivatives is equivalent to the more complicated method of analyzing FAME after preceding Ag-TLC for the determination of total C18:1 *trans* fatty acids in foods, and exceeds the accuracy of the latter method in separating the *cis* and *trans* isomers of C18:1. The fatty acid DMOX derivatives, described by Zhang et al (20), possess good GLC characteristics due to their high volatility, and their mass spectra show easily recognizable peaks for the determination of the positions of double bonds (14,20). However, determination of the full fatty acid spectrum by GLC analysis of DMOX derivatives is slow, and the separation of very small fatty acid peaks is often poor with this method. Therefore it is more efficient to combine the GLC analyses of FAME and DMOX derivatives, and use the latter only for the

identification and quantitation of those C18:1 fatty acid isomers that are not adequately separated by the analysis of FAME. Another advantage of this combination is that DMOX derivatives can be prepared from FAME (14). By using the combination of GLC analyses, 11 different 18-carbon monoenoic *trans* fatty acid isomers could be quantified, together with 8 *cis* isomers. Our results with the GLC of FAME with preceding Ag-TLC are in agreement with those of a previous study by Molkentin and Precht (8).

AOCS Method Ce 1c-89, based on GLC of FAME, often underestimates *trans* fatty acid levels (21). Attempts to overcome this have included determination of total *trans* fatty acids by infrared spectroscopy (IR) in addition to GLC analysis (22). However, the precision of the GLC-IR method is low, and it is only applicable to samples with more than 5% *trans* fatty acids. By correct choice of the capillary column and exact adjustment of the temperature, it has been possible to improve the accuracy of the GLC analysis of FAME (9) and, for foods with relatively constant fatty acid compositions, such as dairy products, correction factors have been calculated for the estimation of total *trans* fatty acid intakes (8). However, the combination of FAME and DMOX analyses presented here allows accurate quantitation of all *cis* and *trans* isomers of C18:1 fatty acids in foods of different origins and with variable fatty acid compositions.

By the use of Ag-TLC, it is possible to separate monoenoic *cis* and *trans* isomers prior to GLC analysis. Two major problems of this method are quantitation and labor. The TLC bands are not quite straight and sharply separated from each other. In our study 15% of total *trans* fatty acids would have been lost from the GLC analysis if only the visible fatty acid bands had been collected and the area between *trans* and *cis* monounsaturates had been left out. The loss of fatty acids is not random, but affects mainly certain isomers, such as 6*t* and 11-13*c* (6). Another drawback of the Ag-TLC method is the amount of time-consuming manual labor that is required. Our results show that replacing this laborious method with the combination of the GLC analyses of FAME and DMOX derivatives saves about 115 hours of technician's time per 25 samples.

The application of the combined FAME+DMOX method to the analysis of food samples selected from the European TRANSFAIR study revealed some differences between the isomeric fatty acid compositions of these foods. In agreement with previous studies, the hydrogenated vegetable oils contained a variety of C18:1 *trans* isomers, with the 9*t* and 10*t* isomers as those most prominent (12,23). The 10*t* isomer was the most common in products based on partially hydrogenated soybean oil, whereas 9*t* was higher in partially hydrogenated rapeseed oil (Fig. 6 and 7). Highest proportions of elaidic acid (9*t*) were found in partially hydrogenated fish oils from Iceland. Vaccenic acid (11*t*) was the most common isomer in ruminant fats, in agreement with previous studies (10,23), but its proportions

were lower in reindeer and elk meat compared with beef and lamb meat (Fig. 8). It is important to realize that many fats that were composed of hydrogenated vegetable oils contained considerably higher amounts of vaccenic acid than dairy products and ruminant meat (Fig. 7).

In conclusion, the conventional GLC analysis of FAME underestimates the amount of C18:1 *trans* fatty acids by some 25 % because of overlapping with *cis* isomers. Whenever complete separation of isomers and exact measurement of total fatty acid classes is necessary, the additional GLC analysis of DMOX derivatives and calculation of isomers by combining the results of FAME and DMOX analyses is recommended. This method can be used to replace the more laborious alternative of preceding silver-ion chromatography.

ACKNOWLEDGEMENTS

Supported by grants from the Netherlands Heart Foundation (grant no: 602.350.3), the Foundation for Nutrition and Health Research, and the Research Council for Health, Academy of Finland (A.A.). We thank Geert van Poppel and Elisabeth Gevers from the TNO Nutrition and Food Research Institute, Zeist, Netherlands, and Olafur Reykdal from the Agricultural Research Institute of Iceland for permission to analyze the TRANSFAIR study samples.

REFERENCES

- 1 Katan, M. B., P. L. Zock, and R. P. Mensink, *Trans Fatty Acids and their Effects on Lipoproteins in Humans. Annu. Rev. Nutr.* 15:473-493 (1995).
- 2 Willett W. C., M. J. Stampfer, J. E. Manson, G. A. Colditz, F. E. Speizer, B. A. Rosner, L. A. Sampson, and C. H. Hennekens, Intake of *trans* Fatty Acids and Risk of Coronary Heart Disease among Women. *Lancet* 341:581-585 (1993)
- 3 Allison, D. B., Epidemiology. In: *Trans Fatty Acids and Coronary Heart Disease risk*, ed. P. E. Kris-Etherton. *Am. J. Clin. Nutr.* 62(suppl.):670S-678S (1995).
- 4 Stoffel, W., F. Wu, and E. H. Ahrens, Analysis of Long-chain Fatty Acids by Gas-liquid Chromatography. *Anal. Chem* 31:307-308 (1959).
- 5 Christie, W. W., *Gas Chromatography and Lipids*. The Oily Press, Ayr, UK (1989).
- 6 Morris, L. J., D. M. Wharry, and E. W. Hammond, Chromatographic Behaviour of Isomeric Long-chain Aliphatic Compounds II. Argentation Thin-layer Chromatography of Isomeric Octadecenoates. *J. Chromatog.* 31:69-76 (1967).
- 7 Christie, W. W., and G. H. McG. Breckenridge, Separation of *cis* and *trans* Isomers of Unsaturated Fatty Acids by High-performance Liquid Chromatography in the Silver Ion Mode. *J. Chromatog.* 469:261-269 (1989).
- 8 Molkentin J., and D. Precht, Optimized Analysis of *trans*-Octadecenoic Acids in Edible Fats. *Chromatographia* 41:267-272 (1995).
- 9 Duchateau, G. S. M. J. E., H. J. van Oosten, and M. A. Vasconcellos, Analysis of *cis*- and *trans*-Fatty Acid Isomers in Hydrogenated and Refined Vegetable Oils by Capillary Gas-liquid Chromatography. *J. Am. Oil Chem. Soc.* 73:275-282 (1996).
- 10 Parodi, P. W., Distribution of Isomeric Octadecanoic Fatty Acids in Milk Fat. *J. Dairy Sci.* 59:1870-1873 (1976).
- 11 Wolff, R. L., Content and Distribution of *trans*-18:1 Acids in Ruminant Milk and Meat Fats. Their Importance in European Diets and Their Effect on Human Milk. *J. Am. Oil Chem. Soc.* 72:259-272 (1995).
- 12 Parodi, P. W., Composition and Structure of Some Consumer-available Edible Fats. *J. Am. Oil Chem. Soc.* 53:530-534 (1976).
- 13 Hodgson, J. M., M. L. Wahlqvist, J. A. Boxall, and N. D. Balazs, Platelet *trans* Fatty Acids in Relation to Angiographically Assessed Coronary Artery Disease. *Atherosclerosis* 120:147-154 (1996).
- 14 Fay, L., and U. Richli, Location of Double Bonds in Polyunsaturated Fatty Acids by Gas Chromatography-Mass Spectrometry after 4,4-dimethylloxazoline Derivatization. *J. Chromatog.* 541:89-98 (1991).

- 15 van Poppel, G., M-A. van Erp-Baart, T. Leth, E. Gevers, J. van Amelsvoort, J-M. Antoine, A. Kafatos, and A. Aro, *Trans Fatty Acids in Foods in Europe: the TRANSFAIR Study*. *J. Food Composit. Anal.* (in press).
- 16 Metcalfe, L. D., A. A. Scmitz, and J. R. Pelka, Rapid Preparation of Fatty Acid Esters from Lipids for Gas Chromatographic Analysis. *Anal. Chem.* 38:514-515 (1966).
- 17 Andersson, B. Å., and R. T. Holman, Pyrrolidides for Mass Spectrometric Determination of the Position of the Double Bond in Monounsaturated Fatty Acids. *Lipids* 9:185-190 (1974).
- 18 Andersson, B. Å., W. W. Christie, and R. T. Holman, Mass Spectrometric Determination of Positions of Double Bonds in Polyunsaturated Fatty Acid Pyrrolidides. *Lipids* 10:215-219 (1975).
19. Aitzetmuller, K., and L. A. Guaraldo Goncalves, Dynamic Impregnation of Silica Stationary Phases for the Argentation Chromatography of Lipids. *J. Chromatog.* 519:439-458 (1990)
- 20 Zhang, J. Y., Q. T. Yu, B. N. Liu, and Z. H. Huang, Chemical Modification in Mass Spectrometry IV - 2-alkenyl-4,4-dimethyloxazolines as Derivatives for the Double Bond Location of Long-chain Olefinic Acids. *Biomed. Mass Spectrom.* 15:33-44 (1988).
- 21 Ratnayake, W. M. N., AOCS Method Ce 1c-89 Underestimates the trans-Octadecenoate Content in Favor of the *cis* Isomers on Partially Hydrogenated Vegetable Fats. *J. Am. Oil Chem. Soc.* 69:192.
- 22 Official Methods and Recommended Practices of the American Oil Chemists' Society, American Oil Chemists' Society, Champaign, 1993, Method Cd 14b-93.
- 23 Precht, D., and J. Molkenin, *Trans* fatty acids: Implications for health, analytical methods, incidence in edible fats and intake. *Die Nahrung* 39:343-374 (1995)

Table 1. Details of the gas-liquid chromatographic methods

	C18:1 FAME	C18:1 DMOX
GLC equipment	HP 5890 II+	HP 5890 II+
Column	CP-Sil 88 capillary	CP-Sil 88 capillary
-length/internal diameter	100 m/0.25 mm	100 m/0.25 mm
-film thickness	0.20 mm	0.20 mm
Injection/split ratio	split/1:88	split/1:75
Carrier gas	H ₂	H ₂
-linear velocity (flow rate)	24.8 cm s ⁻¹ (1 mL min ⁻¹)	19.6 cm s ⁻¹ (0.7 mL min ⁻¹)
Temperature program	From 150 to 155 °C (2 °C/min), then 50 min constant temperature, program to 170 °C (40 °C/min), then 7.12 min constant temperature, program to 224 °C (40 °C/min) and 8.66 min constant temperature.	From 150 °C (for 125 min) to 220 °C (10 °C min ⁻¹) and constant temperature for 13 min.
Total run time	70 min	145 min

Table 2. The 18-carbon fatty acid composition of 11 Dutch foods, analyzed as % of methyl esters (FAME) and dimethyloxazoline derivatives (DMOX), with and without preceding Ag-TLC, and by the combination of FAME and DMOX without preceding Ag-TLC. The values are means (and ranges).

	FAME		DMOX		FAME + DMOX
	without Ag-TLC	with Ag-TLC	without Ag-TLC	with Ag-TLC	
C18:1 6 <i>t</i>	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1
- 7 <i>t</i>	a	a	a	a	0.8
- 8 <i>t</i>	3.0	2.9	2.9	2.5	2.7
- 9 <i>t</i>	4.0	4.0	4.8	4.3	4.0
- 10 <i>t</i>	3.6	3.6	4.1	3.7	3.6
- 11 <i>t</i>	2.8	2.9	2.9	3.1	2.8
- 12 <i>t</i>	2.7	1.7	1.8	1.6	1.8
- 13 <i>t</i>	a	a	1.0	0.9	1.0
- 14 <i>t</i>	a	1.6	0.5	0.4	0.5
- 15 <i>t</i>	a	0.3	0.2	0.1	0.2
- 16 <i>t</i>	0.3	0.2	a	a	0.3
- 5 <i>c</i>	a	a	a	0.4	0.7
- 7 <i>c</i>	2.7	1.3	a	0.8	0.5
- 9 <i>c</i>	22.4	21.2	21.4	22.0	21.4
- 10 <i>c</i>	1.1	1.1	1.0	1.1	1.1
- 11 <i>c</i>	1.9	1.5	1.6	1.5	1.6
- 12 <i>c</i>	1.2	1.2	1.1	1.0	1.2
- 13 <i>c</i>	0.4	0.3	0.3	0.2	0.4
- 15 <i>c</i>	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2
Total C18:1 <i>t</i>	13.8 (0.3-42.4)	17.3 (0.3-51.0)	18.2 (0.0-54.6)	17.2 (0.0-51.1)	17.2 (0.3-51.0)
Total C18:2 <i>t</i>	1.1 (0.0-2.7)	1.0 (0.0-2.3)	0.4 (0.1-0.9)	0.6 (0.1-1.2)	1.1 (0.0-2.7)
Total <i>trans</i>	15.0 (0.3-45.1)	18.4 (0.3-53.3)	18.7 (0.1-52.0)	17.9 (0.1-52.0)	18.4 (0.3-53.7)
Total C18:1 <i>c</i>	29.8 (19.7-36.3)	26.7 (19.7-34.0)	25.7 (16.5-32.6)	27.2 (19.3-35.2)	27.1 (18.9-33.8)

^a not separately detectable;

Table 3. Separation of C18:1 fatty acid isomers by FAME and DMOX, and calculation of the *cis* and *trans* isomers by the combination of FAME and DMOX methods without preceding Ag-TLC.

C18:1 isomer	FAME	DMOX	Calculation by FAME and DMOX
6 <i>t</i>	6 <i>t</i>	6 <i>t</i>	FAME
7 <i>t</i>	7 <i>t</i> + 8 <i>t</i>	7 <i>t</i> + 9 <i>t</i>	DMOX (7 <i>t</i> +9 <i>t</i>) - FAME 9 <i>t</i>
8 <i>t</i>	7 <i>t</i> + 8 <i>t</i>	8 <i>t</i> + 5 <i>c</i>	FAME (7 <i>t</i> +8 <i>t</i>) - DMOX (7 <i>t</i> +9 <i>t</i>) + FAME 9 <i>t</i>
9 <i>t</i>	9 <i>t</i>	7 <i>t</i> + 9 <i>t</i>	FAME
10 <i>t</i>	10 <i>t</i>	10 <i>t</i> + 7 <i>c</i>	FAME
11 <i>t</i>	11 <i>t</i>	11 <i>t</i>	FAME
12 <i>t</i>	12 <i>t</i> +5 <i>c</i> +7 <i>c</i>	12 <i>t</i> (+10 <i>c</i>) ^a	DMOX or DMOX (12 <i>t</i> +10 <i>c</i>) - FAME 10 <i>c</i>
13 <i>t</i>	13 <i>t</i> +14 <i>t</i> +9 <i>c</i>	13 <i>t</i>	DMOX
14 <i>t</i>	13 <i>t</i> +14 <i>t</i> +9 <i>c</i>	14 <i>t</i>	DMOX
15 <i>t</i>	15 <i>t</i> + 11 <i>c</i>	15 <i>t</i>	DMOX
16 <i>t</i>	16 <i>t</i>	(16 <i>t</i>) ^b	FAME
5 <i>c</i>	5 <i>c</i> +7 <i>c</i> +12 <i>t</i>	5 <i>c</i> + 8 <i>t</i>	DMOX (5 <i>c</i> + 8 <i>t</i>) - FAME (7 <i>t</i> + 8 <i>t</i>) + + DMOX (7 <i>t</i> + 9 <i>t</i>) - FAME 9 <i>t</i>
7 <i>c</i>	5 <i>c</i> +7 <i>c</i> +12 <i>t</i>	7 <i>c</i> + 10 <i>t</i>	DMOX (10 <i>t</i> + 7 <i>c</i>) - FAME 10 <i>t</i>)
9 <i>c</i>	9 <i>c</i> +13 <i>t</i> +14 <i>t</i>	9 <i>c</i>	DMOX
10 <i>c</i>	10 <i>c</i>	10 <i>c</i> (+12 <i>t</i>) ^a	FAME
11 <i>c</i>	11 <i>c</i> + 15 <i>t</i>	11 <i>c</i>	DMOX
12 <i>c</i>	12 <i>c</i>	12 <i>c</i>	FAME
13 <i>c</i>	13 <i>c</i>	13 <i>c</i>	FAME
15 <i>c</i>	15 <i>c</i>	15 <i>c</i>	FAME

^a 12*t* and 10*c* are not always well separated; ^b often poorly detectable

LEGENDS FOR THE FIGURES

FIG. 1. Capillary gas chromatogram of the C18:1 region of a food sample (French fried potatoes) as FAME on a CP-Sil 88 column.

FIG. 2. Capillary gas chromatogram of the C18:1 region of a food sample (French fried potatoes) as DMOX derivatives on a CP-Sil 88 column.

FIG. 3. Mass spectra of the DMOX derivatives of 9-*trans* C18:1 showing a double bond between Atomic mass units 196 and 208 (upper panel), and 11-*trans* C18:1 with a double bond between Atomic mass units 224 and 236 (lower panel).

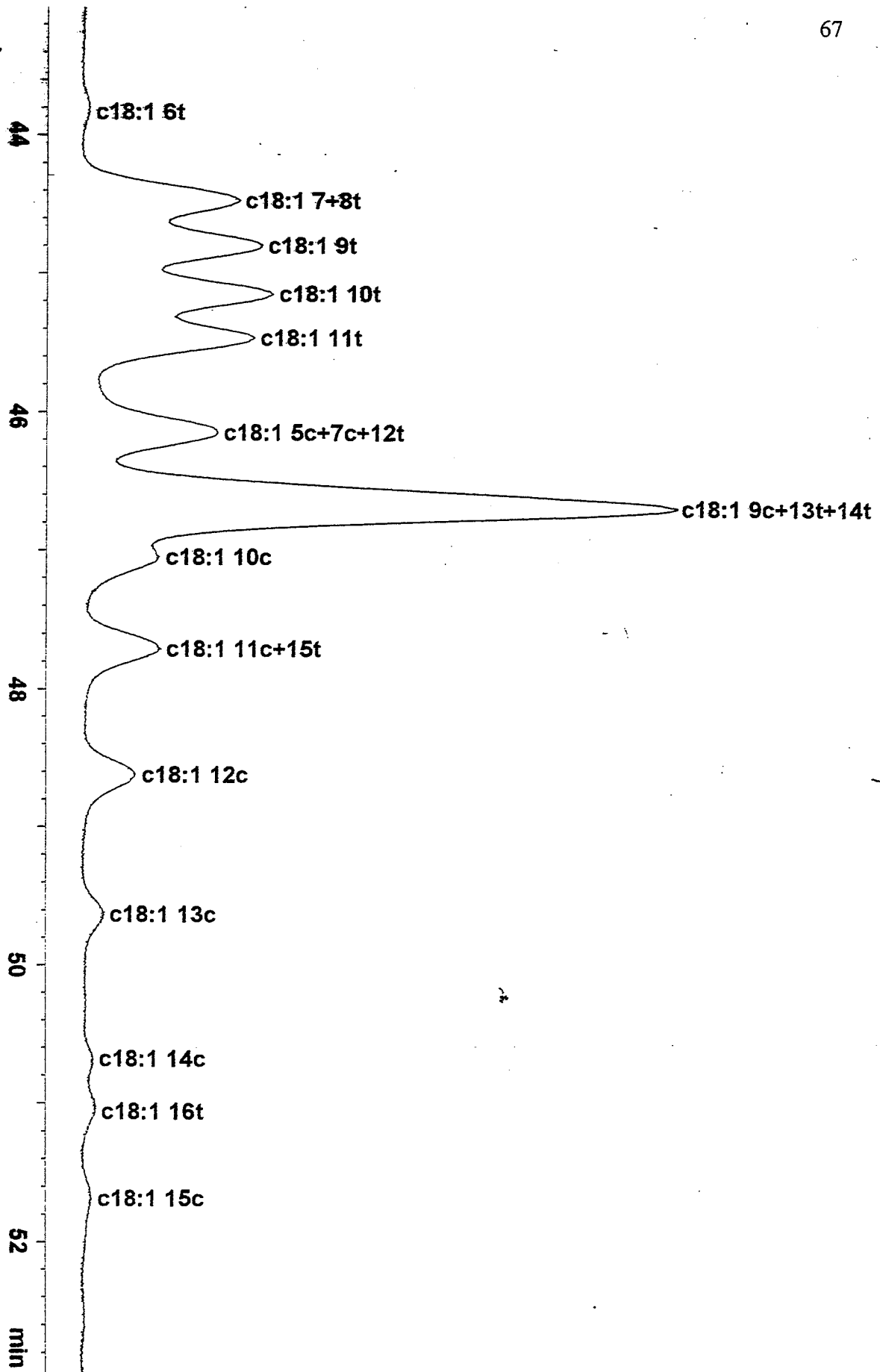
FIG. 4. Relation between total C18:1 *trans* fatty acids as determined by the GLC analysis of FAME and by the combination of FAME and DMOX analyses in the 11 foods of the validation study and the 14 foods of the applied study. Validation study: 1, stick margarine; 2, butter; 3, semi-solid frying fat (wholesale); 4, sausage roll; 5, tub margarine; 6, frying fat (retail); 7, cake; 8, margarine for bakeries (wholesale); 9, frying fat (retail); 10, shortening (retail); 11, frying fat (retail). Applied study: 12, partially hydrogenated soybean oil; 13, reindeer meat; 14, elk meat; 15, salted butter; 16, beef; 17, fat for bakeries containing hydrogenated fish oil; 18, lamb meat; 19, frying fat containing hydrogenated fish oil; 20, partially hydrogenated rapeseed oil; 21, vegetable margarine; 22, meat croquette; 23, French fried potatoes; 24, frying fat containing hydrogenated soybean oil; 25, hard frying fat.

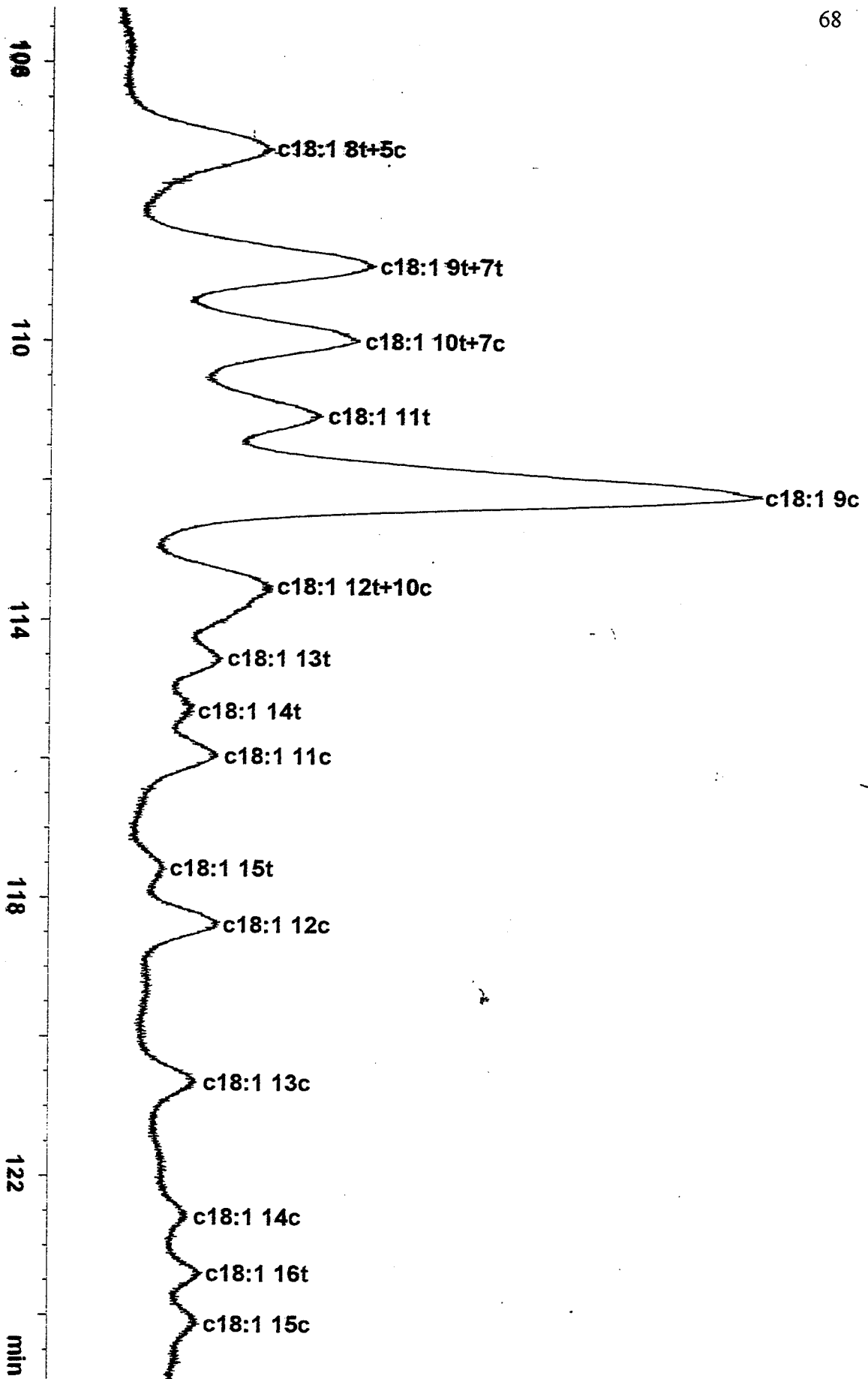
FIG. 5. Relation between total C18:1 *trans* fatty acids as determined by the GLC analysis of FAME after Ag-TLC and by the combination of FAME and DMOX analyses in the 11 foods of the validation study: 1, stick margarine; 2, butter; 3, semi-solid frying fat (wholesale); 4, sausage roll; 5, tub margarine; 6, frying fat (retail); 7, cake; 8, margarine for bakeries (wholesale); 9, frying fat (retail); 10, shortening (retail); 11, frying fat (retail).

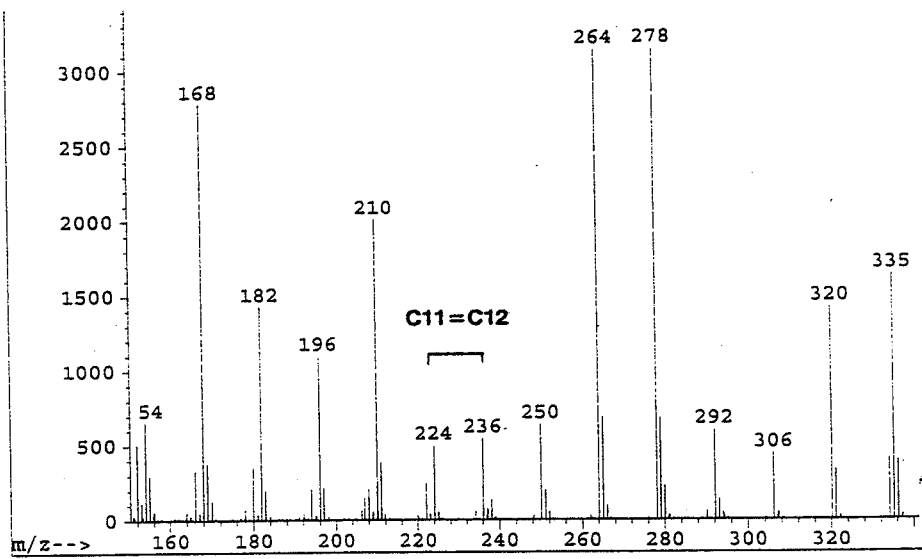
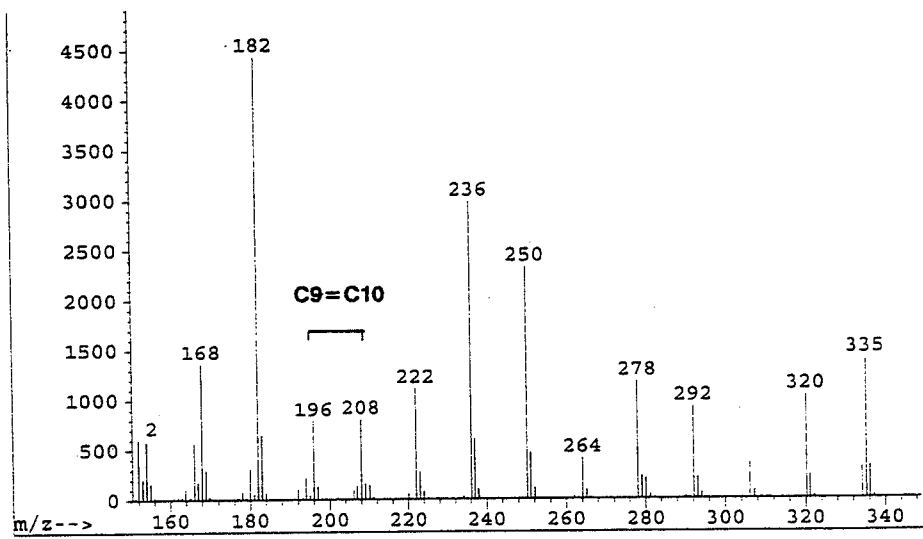
FIG. 6. The distribution of C18:1 *trans* isomers in fats from Iceland containing partially hydrogenated fish oil and partially hydrogenated rapeseed oil.

FIG. 7. The distribution of C18:1 *trans* fatty acids in Dutch samples of butter and of shortening containing partially hydrogenated soybean oil (PHSO).

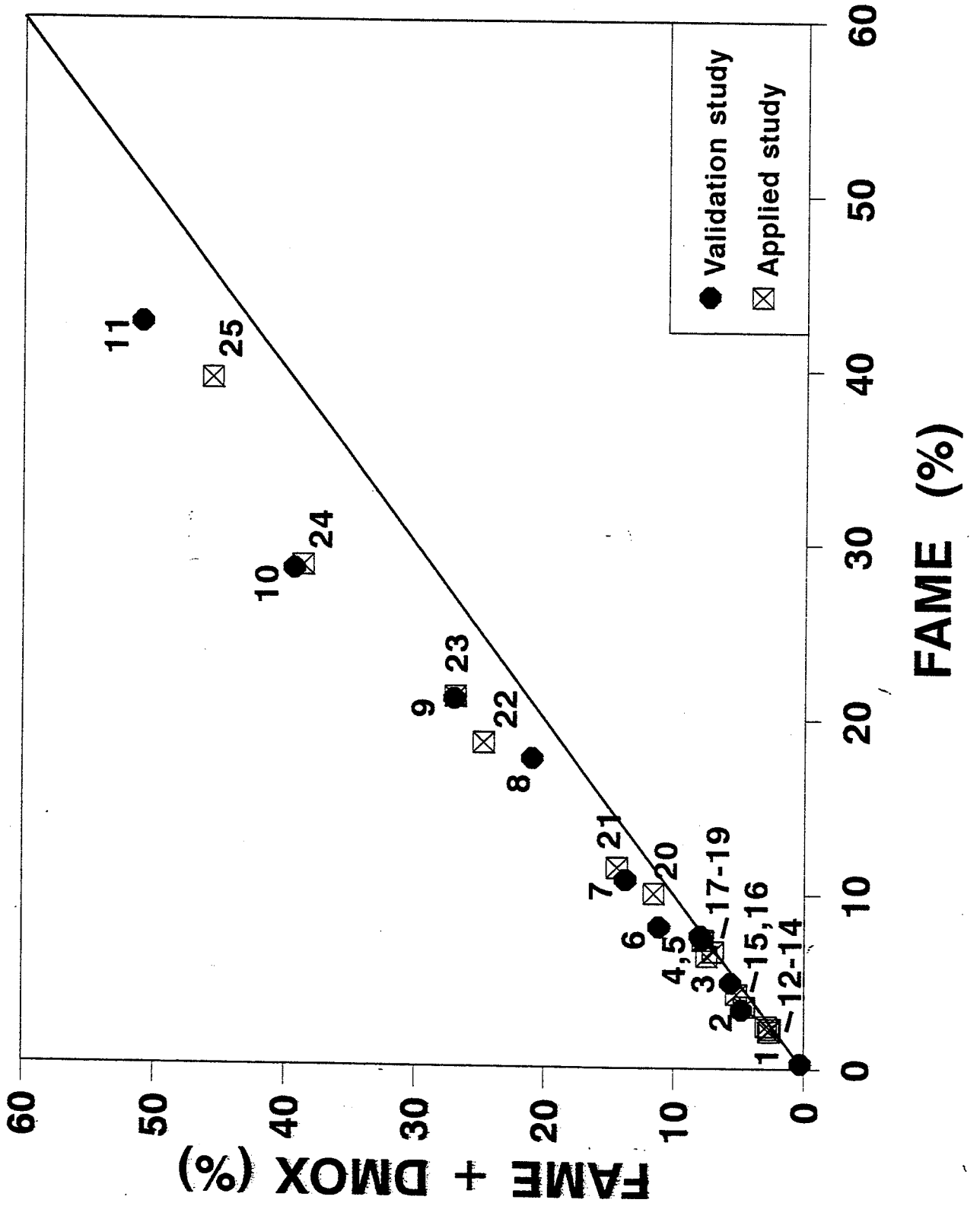
FIG. 8. The distribution of C18:1 *trans* fatty acids in Dutch beef and Finnish elk meat samples.

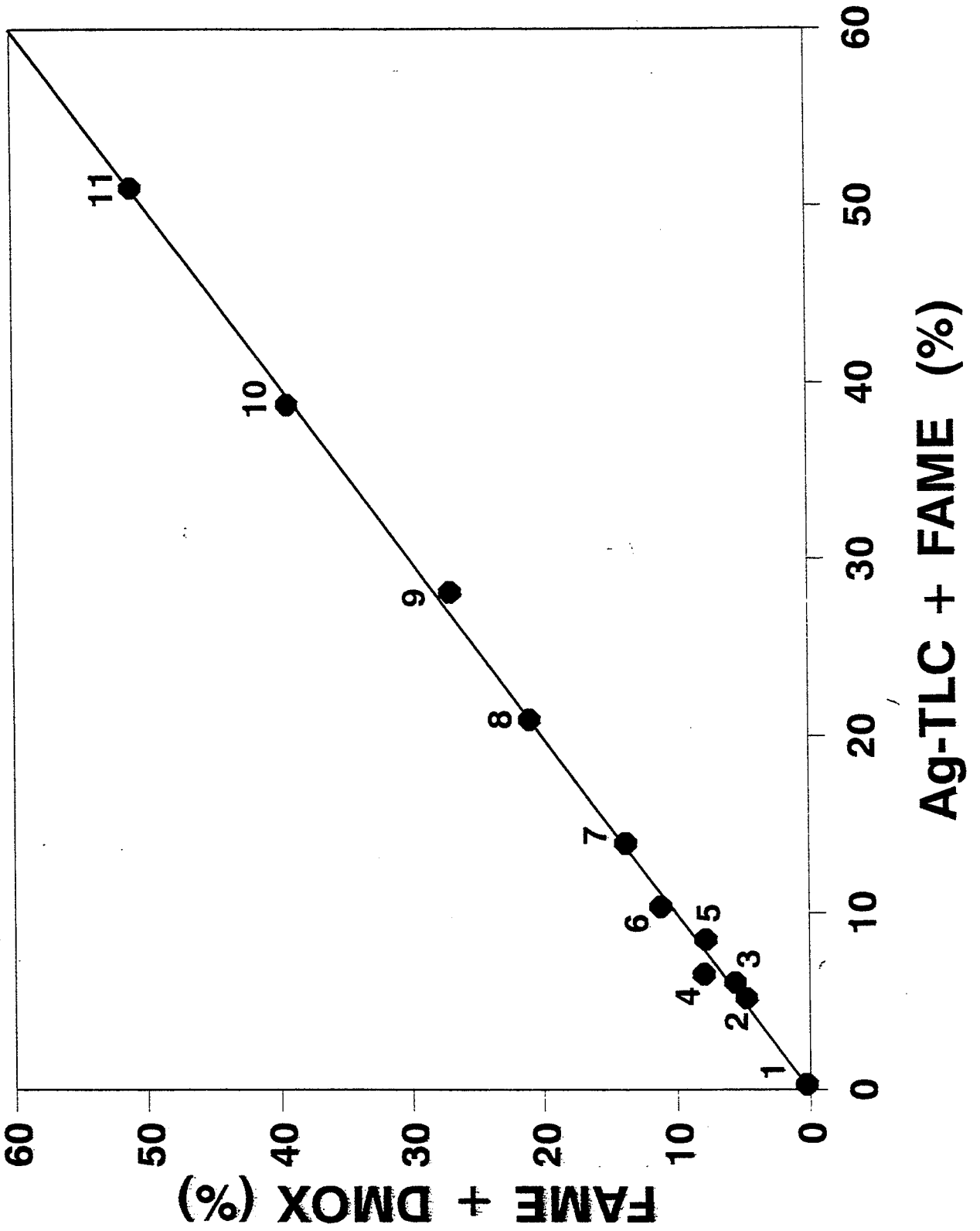


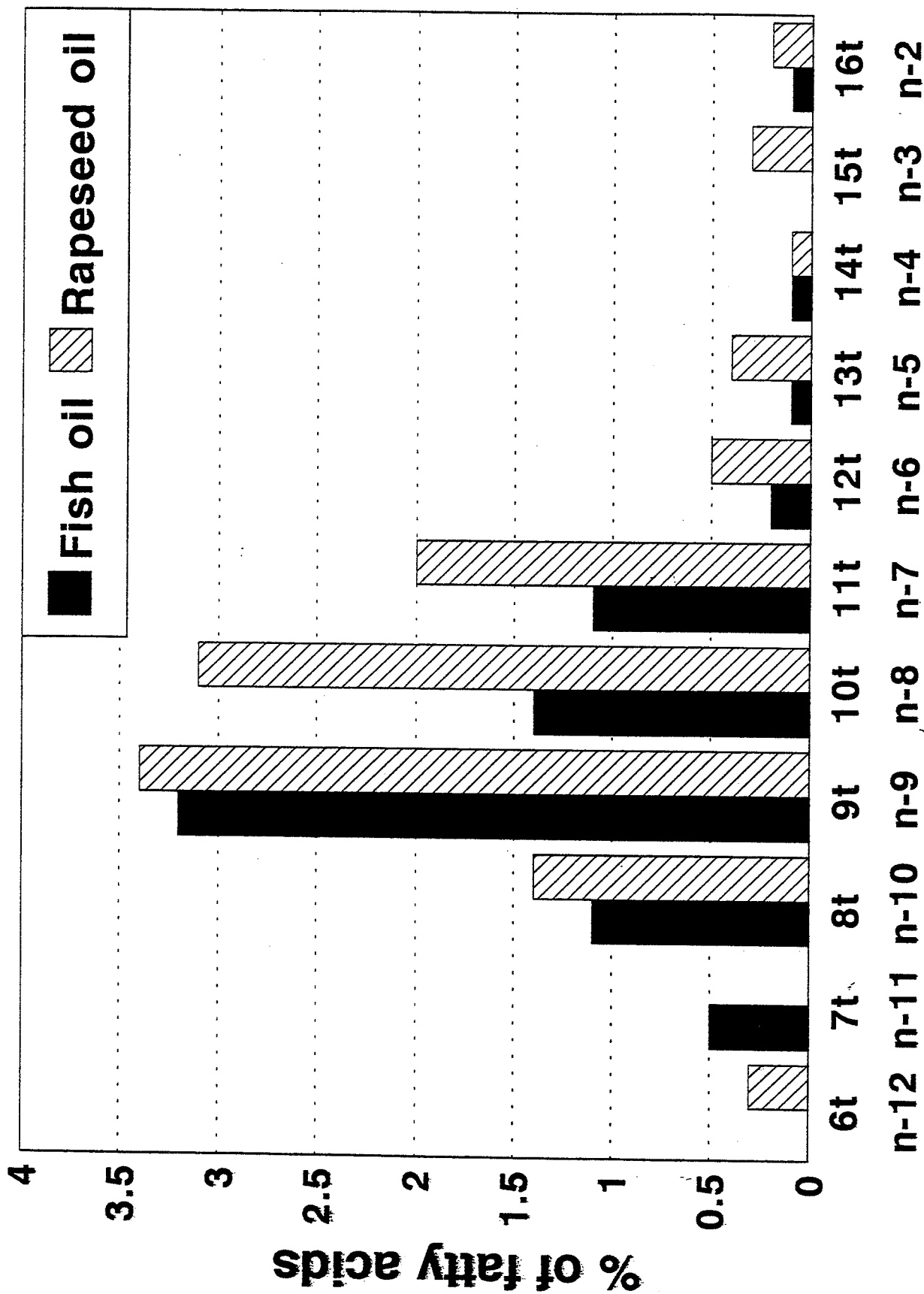




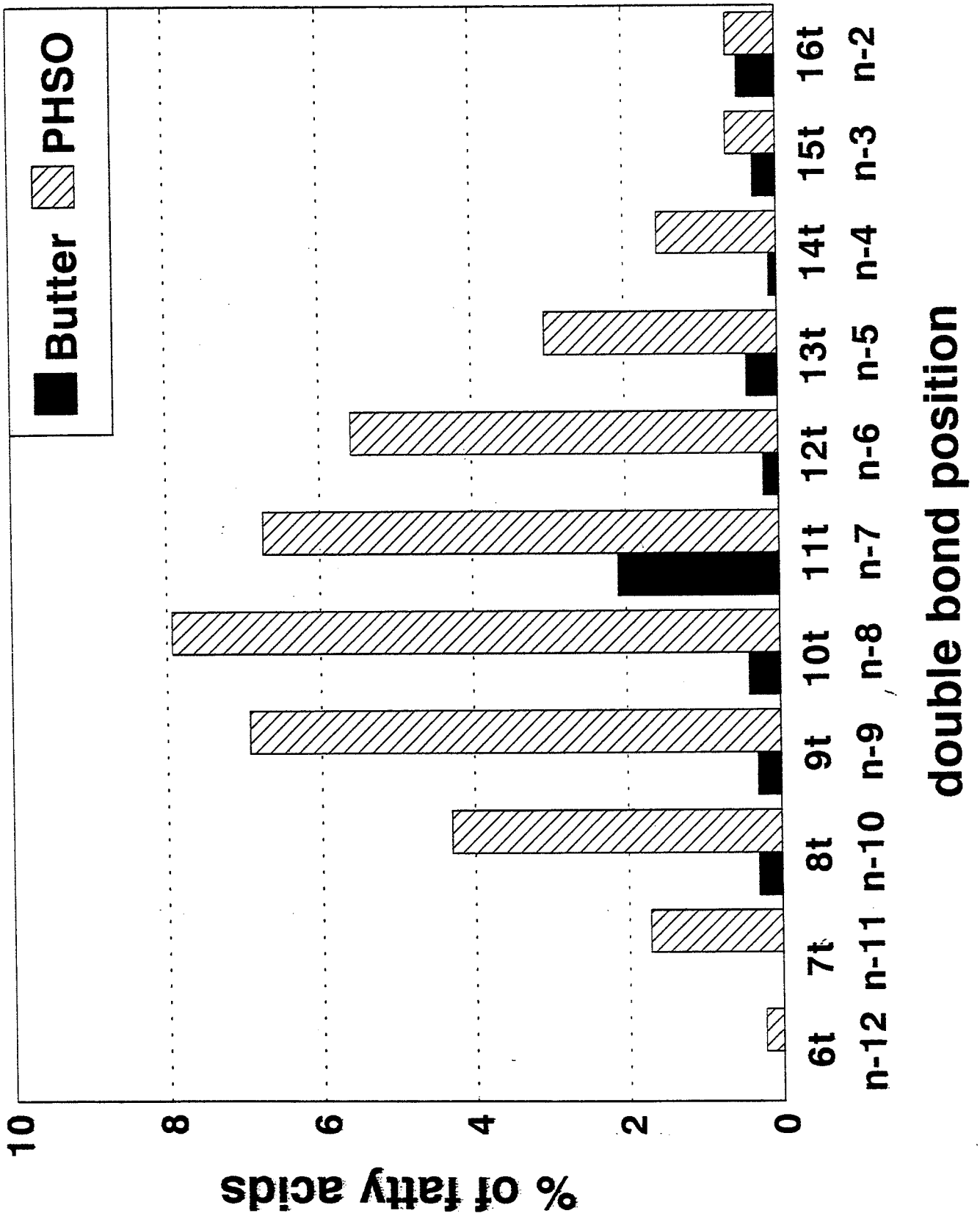
Atomic mass units

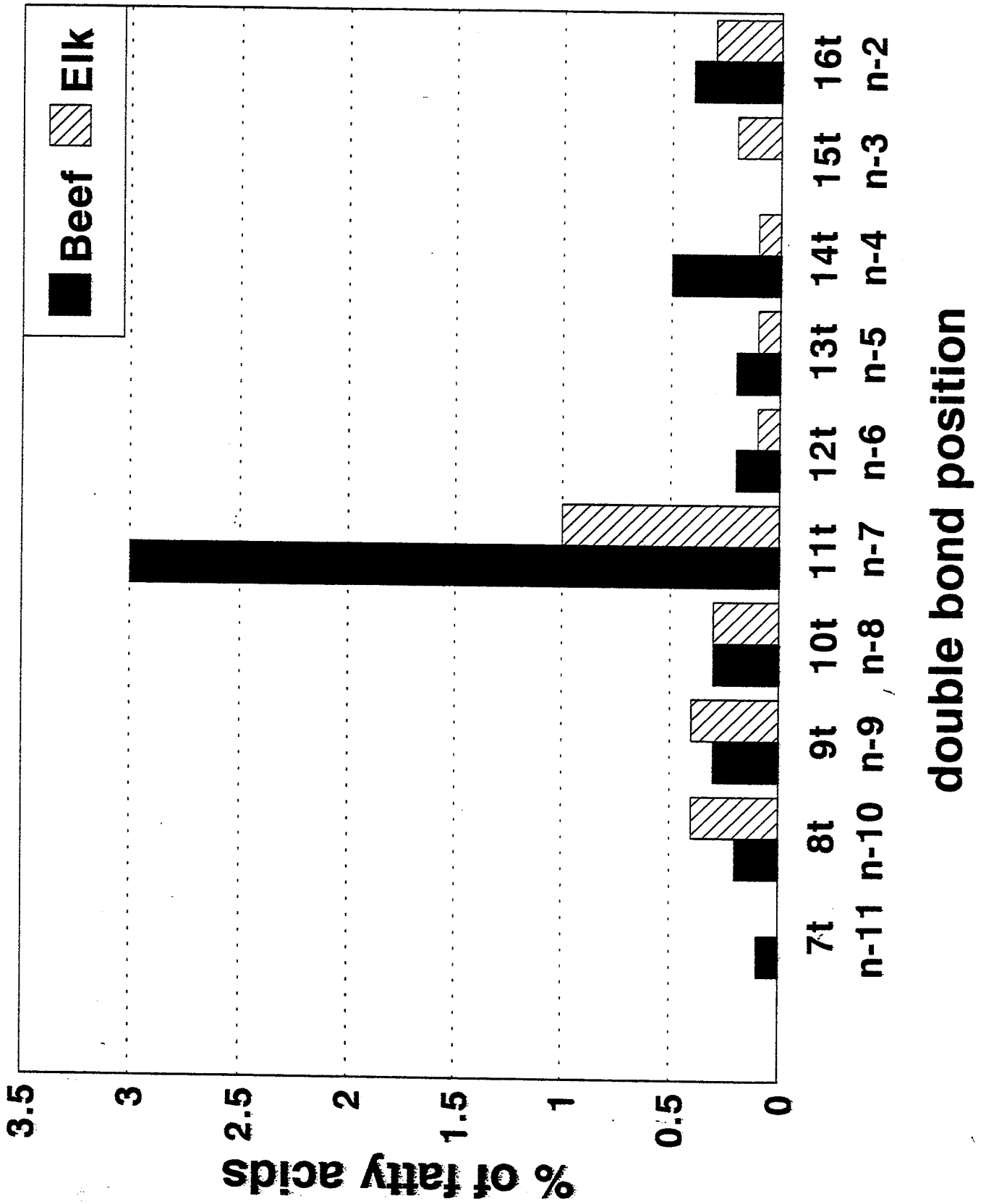






double bond position





Bijlage 3: Berekening van C18:1 cis en trans isomeren uit FAME én DMOX derivaten

C18:1 isomeer	FAME	DMOX	Berekening van C18:1 isomeer als:
$\Delta 6t$	$\Delta 6t$	$\Delta 6t$	FAME
$\Delta 7t$	$\Delta 7t + \Delta 8t$	$\Delta 7t + \Delta 9t$	DMOX ($\Delta 7t + \Delta 9t$) - FAME $\Delta 9t$
$\Delta 8t$	$\Delta 7t + \Delta 8t$	$\Delta 8t + \Delta 5c$	FAME ($\Delta 7t + \Delta 8t$) - {DMOX ($\Delta 7t + \Delta 9t$) + FAME $\Delta 9t$ }
$\Delta 9t$	$\Delta 9t$	$\Delta 7t + \Delta 9t$	FAME
$\Delta 10t$	$\Delta 10t$	$\Delta 10t + \Delta 7c$	FAME
$\Delta 11t$	$\Delta 11t$	$\Delta 11t$	FAME
$\Delta 12t$	$\Delta 12t + \Delta 5c + \Delta 7c$	$\Delta 12t + \Delta 10c$	DMOX ($\Delta 12t + \Delta 10c$) - FAME $\Delta 10c$
$\Delta 13t$	$\Delta 13t + \Delta 14t + \Delta 9c$	$\Delta 13t$	DMOX
$\Delta 14t$	$\Delta 13t + \Delta 14t + \Delta 9c$	$\Delta 14t$	DMOX
$\Delta 15t$	$\Delta 15t + \Delta 11c$	$\Delta 15t$	DMOX
$\Delta 16t$	$\Delta 16t$	$\Delta 16t$	FAME
$\Delta 5c$	$\Delta 5c + \Delta 7c + \Delta 12t$	$\Delta 5c + \Delta 8t$	DMOX ($\Delta 5c + \Delta 8t$) - FAME ($\Delta 7t + \Delta 8t$) + DMOX ($\Delta 7t + \Delta 9t$) - FAME $\Delta 9t$
$\Delta 7c$	$\Delta 5c + \Delta 7c + \Delta 12t$	$\Delta 7c + \Delta 10t$	DMOX ($\Delta 10t + \Delta 7c$) - FAME $\Delta 10t$
$\Delta 9c$	$\Delta 9c + \Delta 13t + \Delta 14t$	$\Delta 9c$	DMOX
$\Delta 10c$	$\Delta 10c$	$\Delta 10c + \Delta 12t$	FAME
$\Delta 11c$	$\Delta 11c + \Delta 15t$	$\Delta 11c$	DMOX
$\Delta 12c$	$\Delta 12c$	$\Delta 12c$	FAME
$\Delta 13c$	$\Delta 13c$	$\Delta 13c$	FAME
$\Delta 15c$	$\Delta 15c$	$\Delta 15c$	FAME

ALFABETISCH REGISTER

Alfabetisch register voor de delen 1 - 12

In deel 1 - 12 zijn de volgende afkortingen gebruikt:

A#	AARDAPPELEN	DIEP#	DIEPVRIES
ABR#	ABRIKOOS	DIERL#	DIERLIJK
ADV#	ADVOCAAT	DIV#	DIVERSEN
AH#	ALBERT HEYN	DJ#	DE JAGER
AK#	AKWARIUS	DL#	DUITSLAND
AL#	A L'OLIVIER	DOORNH#	DOORNHAAI
AN#	ANANAS	DOP#	DOPERWTEN
AND#	ANDIJVIE	DRLK#	DIERLIJK
AP#	APPELS	DS#	DE SCHAAP
APPELM#	APPELMOES	DW#	DE WEIDE
AV#	AVITA	E#	EDEN
B#	BEUTELSBACHER	ENG#	ENGELS
BA#	BANAAN	EP#	EPIFINE
BAN#	BANGUS	ER#	ERWTEN
BART#	BARTLETT	ES#	ESPOIR
BE#	BES	EURO#	EUROMA
BECHAM#	BECHAMEL	EV#	EVAPORATED
BEV#	BEVERAGE	EXE#	EXELSIOR
BG#	BURG	F#	FAT
BH#	BORNHOLM	FARC#	FARCITI
BIOL#	BIOLOGISCH	FE#	FERTILIA
BISC#	BISCUITS, BISCOTTI	FILL#	FILLED
BK#	BOKKING	FINN#	FINNISH
BL#	BLOEMKOOL	FM#	FRIMA
BLM#	BELLEMOULE	FOR#	FORMAGGIO
BM#	BELAMAR	FR#	FRAMBOOS
BO#	BONEN	FRE#	FRESCO; FRESH
BOERENMET#	BOERENMETWORST	FRI#	FRIED
BOIL#	BOILED	FV#	FEDERATIE
BOURGUIGN#	BOURGUIGNONNE		VERDEELCENTRA
BR#	BRUINE		VAN EKOLOGISCHE
BRA#	BRAMEN	G#	LEVENS MIDDELEN
BU#	BURGUNDIA	GA#	GARDEN
BUF#	BUFALO	GB#	GAIAPOLIS
C#	CALVÉ	GBIO#	GEBONDEN
CA#	CALIFORNIA		GEDEELTELIJK
CAP#	CAPRA		BIOLOGISCH
CB#	CROMBACH	GD#	GOLDBERG
CH#	CHAMPIGNONS	GDR#	GEDROOGD
CHAM#	CHAMPIGNONS	GE#	GEISHA
CHE#	CHEESE	GEB#	GEBAKKEN
CHI#	CHICKEN	GEK#	GEKOOKT
CHO#	CHOCOLA	GEL#	GELATI
CN#	CARBONELL	GEM#	GEMENGD
COCK#	COCKTAIL	GERSTEM#	GERSTEMOUT
CON#	CONDENSED	GESN#	GESNEDEN
CONF#	CONFEZIONALI	GEST#	GESTOOFD
CONI#	CONIMEX	GG#	GOLDEN GARDEN
CORN#	CORNETTI	GH#	GHANAIAAN
CP#	CHAMPION	GI#	GRAND ITALIA
CR#	CREAM	GIR#	GIRONDINE
CRBL#	CROSS & BLACKWELL	GL#	GLYNGØRE
CUMBER#	CUMBERLAND	GO#	GOAT
CUR#	CURED	GOT#	GOTAN
CZ#	CONSERVENFABRIEK	GOU#	GOUDAPPELTJE
	ZEELAND	GR#	GROENTEN
D#	DUYVIS	GT#	GREAT OCEAN
DA#	DAIRY	GU#	GUYT
DB#	DEEP BLUE	GW#	GOLDEN WONDER
DE#	DEVOS LEMMENS	H#	HELDER
DEL#	DEL MONTE	HAVL#	HAVERVLOKKEN
DESPR#	DE SPRANKEL	HELA#	HERMAN LASSE
		HENGSTEN#	HENGSTENBERG

ALFABETISCH REGISTER

HH#	HUSSMANN & HAHN	PUDD#	PUDDING
HO#	HORIZON	RA#	RAGOUT
HOLL#	HOLLANDSE	RE#	REDDY
HON#	HONING	RI#	ROEM VAN IERSEKE
HONG#	HONGAARS	RIC#	RICOTTA
IG#	IGLO	RIJ#	RIJST
IM#	IMPERIAL	RM#	ROYAL MAIL
INP#	INPROBA	RO#	ROZEBOTTEL
INST#	INSTANT	ROA#	ROASTED
IT#	ITALIAN	ROLM#	ROLMOPS
JONKF#	JONKER FRIS	RR#	ROB ROY
JW#	JOHN WEST	RY#	ROYALTY
KAL#	KALKOEN	RT#	RICHTER
K & K#	KANT EN KLAAR	S#	SWEETENED
KNOR#	KNORR	SA#	SAUS
KO#	KOELEWIJN	SAUS#	SAUSAGE
KOE#	KOEKJES	SC#	SOCRA
L#	LEAN	SCH#	SCHIL
LEM#	LEMAIRE	SCHNIT#	SCHNITZEL
LF#	LIMFJORD	SCHOLL#	SCHOLLETJE
LG#	LIGO	SD#	SARDA
LI#	LIMA	SH#	SHORT
LOC#	LOCALLY	SHERWO#	SHERWOODS
M#	MET	SI#	SILVO
MA#	MAGGI	SILV#	SILVO
MAC#	MACARONI	SIN#	SINAASAPPEL
MADRIL#	MADRILENA	SMOK#	SMOKED
MARG#	MARGARINE	SO#	SOEP
MCC#	MC. CORMICK	SOTAN#	SOTANGHON
ME#	MEAT	SP#	SPAR
MED#	MEDIUM	SPAGH#	SPAGHETTI
MI#	MIERAS	SPEC#	SPECIAAL
MJ#	MORJON	SPER#	SPERCIEBONEN
ML#	MERKLOOS	SPIN#	SPINAZIE
MM#	MENGMONSTER	STA#	STAGIONATO
MN#	MANNA	STER#	STER BRAND
MND#	MAANDEN	SU#	SUPER
MO#	MORGENSTOND	SUI#	SUINO
MT#	MAALTIJD	TAM#	TAMBAM
MU#	MELKUNIE	TAR#	TARWE
MY#	MAYONNA	TO#	TOESPIJS
MZ#	MAZOLA	TOM#	TOMATEN
N#	NATUFOOD	TP#	TABLE PLUS
NAP#	NAPOLETANO	TROP#	TROPISCHE
NI#	NIEUWLAND	TUN#	TUNSOY
NIEU#	NIEUWE	TY#	TAI-YO
N&L#	NOURY & V/D LANDE	UG#	UNIGRO
NO#	NOOTZAAK	UN#	UNICA
ON#	ONBEKEND	UNRI#	UNRIPE
OU#	OUWEHAND	UYT#	UYTTEWAAL
P#	PERRIES	V#	VAN
PAK#	PAKJE	VHO#	VAN HOUTEN
PANETT#	PANETTONI	VA#	VETARA
PAPRIK#	PAPRIKA	VANI#	VANILLE
PAS#	PASTRY	VE#	VERSTEGEN
PC#	PRINCESS	VELUC#	VELUCO
PF#	PHARMAFOOD	VERK#	VERKADE
PH#	PHILIPPIJNS	VF#	VERDEELCENTRUM
PL#	PLANTAARDIG		FERTILIA/TINTESE
PLAN#	PLANTAIN	VG#	VERDEELCENTRUM
PO#	POLARIS		DE GROENE LIJN
POE#	POEDER	VI#	VIKING
PN#	PRONAS	VK#	VOLKOREN
PR#	PRUIMEN	VL#	VLEES
PREP#	PREPARED	VLOEIBA#	VLOEIBAAR
PRO#	PROSERPINA	VN#	VERDEELCENTRUM
PROD#	PRODUKT		DE NIEUWE LELIE

ALFABETISCH REGISTER

VNR#	VERENIGING VAN NEDERLANDSE REFORMHUIZEN
VO#	VOELKEL
VOED#	VOEDING
VR#	VRUCHTEN
VRUCHTVL#	VRUCHTVLEES
VT#	VERDEELCENTRUM TRIVIA
VW#	VAN WIJNEN
VWIJNG#	VAN WIJNGAARDEN
W#	WORST
WG#	WIT/GEEL
WI#	WINSENER
WILR#	WILL RAISA
WM#	WINKELMERK
WO#	WORTELEN
WW#	WITTE WONDER
Y#	YAKSO
Z#	ZONDER
ZE#	ZEELANDIA
ZD#	ZUURDESEM
ZO#	ZONNATURA
ZONNEBL#	ZONNEBLOEM
ZR#	ZEEUWS ROEM
ZZ#	ZEEZOUT

Voedingsmiddel		E	D	E	V	K	A	V	P	V	T	C	P	N	K	C	M	A	D	Blz - Blz
		n	r	i	e	o	s	e	e	r	h	l	a					D		
		e	s	w	t	o	l	z	k	v	o	s						E		
		g	t	i	h	h	y	e	t	e	l	t	t					R		
		l	l	t	y	d	d	l	z	l	e	e	r					E		
		e	f																	
Babyvoeding	biol# 3-6 maanden		x				x							x	x	x	x	x	8	28-35
Babyvoeding	biol# 6-12 maanden		x				x							x	x	x	x	x	8	28-35
Babyvoeding	biol# 9-12 maanden		x				x							x	x	x	x	x	8	28-35
Babyvoeding	biol# babymeel	x	x	x	x	x	x	x						x	x	x	x	x	8	27-45
Babyvoeding	biol# kinderveel	x	x	x	x	x	x	x						x	x	x	x	x	8	27-45
Babyvoeding	biol# na 12 mnd#		x											x	x	x	x	x	8	28-35
Babyvoeding	biol# rijstemeel	x	x	x	x	x	x	x						x	x	x	x	x	8	27-45
Babyvoeding	diversen		x											x	x				1	131
Bacon	ongespec.		x		x														7	41-42
Bacon	ongespec.				x														1	103-106
Bak en braadvet	dieet								x	x	x	x							2	30
Bak en braadvet	met diel# vet								x	x	x						x		11	26-27
Bak en braadvet	met diel# vet								x	x	x	x							2	30
Bak en braadvet	met diel# vet								x	x									12	20
Bak en braadvet	ongespec.								x										1	91-92
Bak en braadvet	plantaardig								x	x							x		11	28
Bak en braadvet	plantaardig								x	x									12	19-25
Bakaardappeltje	zie Rosti																			
Bakbokking	ongespec.	x	x	x	x														7	6
Bakbokking	zie ook Bokking																			
Bakkersvetten	zie margarine cake-																			
Bakkersvetten	zie margarine korst-																			
Bakkersvetten	zie margarine wals-																			
Bami goreng	ongespec.													x	x				1	133-136
Bamibal	ongespec.	x	x		x				x										1	69
Banaan	ongespec.												x						7	25
Banaan	zie ook Gh. Roots&fruits																			
Banaan	zie ook Ph.miscellaneous																			
Bananen	ongespec.		x		x		x	x											1	139-141
Barbequesaus	zie Saus																			
Becel	zie Margarine																			
Bessensap	zie Sap																			
Bier	ongespec.													x	x				1	135
Bierworst	ongespec.				x				x										1	103-106
Bieten	rode		x				x	x											1	139-140
Bietensap	zie Sap																			
Bietenstroop	zie Stroop																			
Biffi worstjes	ongespec.				x				x										1	103-106
Biscuits	zie Gh. Cereal prod.																			
Biscuits	zie ook It. Cereal prod.																			
Biscuits	zie ook Koekjes																			
Biscuits	zie ook Ph. Cereal prod.																			
Biscuits	zie ook Zoute biscuits																			
Bitterballen	oven	x	x	x	x	x			x		x			x	x				4	82-83
Bitterkoekjes	zie Koekjes																			
Bladerdeeg	ongebakken		x		x				x	x									12	33
Bladerdeegbakjes	zie Pasteibakje																			
Bloedworst	zie Worst																			
Bloemkool	ongespec.													x					7	25

Voedingsmiddel		E	D	E	V	K	A	V	P	V	T	C	P	N	K	C	M	A	D	Blz - Blz
		n	r	i	e	o	s	e	e	r	h	l	a					N	D	
		e	s	w	t	l		z	k	t	v	o	s					D	E	
		r	t	i	h			e	t	z	e	l	t					E	R	
		g	t	t	y			I	n	e			e							
		I	o		d			e												
		e	f																	
Cake	kleine	x	x	x	x														7	9
Cake	ongespec#		x		x				x	x									12	33
Cake	roomboter	x	x		x				x										1	114-117
Cake	zie ook It. Cereal prod.																			
Calimares	zie Inktvis																			
Caseinaat	ongespec.		x	x		x		x											7	32-35
Cashewnoten	ongespec.				x				x										1	63
Cassave	zie Gh. Roots & fruits																			
Casselerrib	ongespec.		x		x									x	x				6	67-68
Casselerrib	ongespec.		x		x				x										7	28-29
Casselerrib	ongespec.		x		x														7	41-42
Cervelaatworst	zie Worst																			
Chapatie	appel bramen	x	x	x	x	x			x		x			x	x				4	28-30
Chapatie	rundvlees	x	x	x	x	x			x		x			x	x				4	29-30
Chips	chipsfrisch dl#				x				x										1	118
Chips	naturel	x	x		x				x										1	49-60
Chips	paprika	x	x		x				x										1	49-60
Chips	xox (duits)				x				x										1	118
Chips	xox rot (duits)				x				x										1	118
Chips	zie ook It. Miscellaneous																			
Chocolade	bitter		x			x		x	x										1	142
Chocolade	melk		x			x		x	x										1	142
Chocoladedrank	ongespec.																	x	7	30
Chutney	mango													x	x				6	36
Cola	ongespec.													x	x				1	135
Corca's	ongespec.	x	x		x				x										1	49-61
Cordon bleu	ongespec.	x	x	x	x	x	x		x		x			x	x				7	52-82
Corned beef	ongespec.				x				x										1	103-106
Corned beef	ongespec.		x		x									x	x				6	67-69
Corned beef	ongespec.		x		x														7	41-42
Crackers	cream crackers	x	x		x				x										1	114-117
Croissant	ongespec#		x		x				x	x									12	33
Custard	ongespec.		x															x	7	8
Daikon (wortel)	biologisch		x	x			x	x						x	x	x	x	x	8	31-38
Dieetmargarine	zie Margarine																			
Dieetolie	zie Olie																			
Dieetzout	zie Zout																			
Diepvrieskip	zie Kip																			
Diepvriesmaaltijd	a# gr# vlees	x	x	x	x	x			x		x			x	x				4	101-107
Diepvriesmaaltijd	a# gr# vlees													x	x				1	133-136
Dip snack	ongespec.	x	x		x				x										1	50-61
Dipsaus	zie Saus																			
Doornhaai	gerookt		x		x				x					x	x				10	20-21
Doornhaai	zie ook Zeepaling																			
Doperwten	ongespec.													x	x				1	133-136
Dressing	Becel				x				x										7	47-48
Dressing	ongespec.		x	x	x				x		x								7	37
Droge soep	zie Soep																			
Druiven	blauw met schil		x					x	x										1	139-141

Voedingsmiddel		E	D	E	V	K	A	V	P	V	T	C	P	N	K	C	M	A	D	Blz - Blz
		n	r	i	w	e	o	s	e	t	r	h	l	a		a	g	N	e	
		r	g	t	l	o	l		z	z	v	o	s					D		
		g	l	o	l	l	h		I	e	e	l	t					E	e	
		I	o	f	t	h	y	d	n	t	t	r	e	r				R	e	
		e	f			d			e	z	e	e	r				E		l	
Gepaneerde vis	zie ook Visstick																			
Gerstemoutstroop	zie Stroop																			
Gerstepap	zie Pap																			
Gerstmiso	zie Miso																			
Gh# cereal prod#	akassa, koko			x	x	x	x												3	9
Gh# cereal prod#	apler			x	x	x	x												3	9
Gh# cereal prod#	banku			x	x	x	x												3	9
Gh# cereal prod#	biscuits			x	x	x	x			x									3	9-15
Gh# cereal prod#	kenkey, fante			x	x	x	x												3	9
Gh# cereal prod#	kenkey, ga			x	x	x	x												3	9
Gh# cereal prod#	rice, cooked			x	x	x	x												3	9
Gh# cereal prod#	rice, raw			x	x	x	x												3	9
Gh# cereal prod#	togbei3			x	x	x	x			x									3	9-15
Gh# cereal prod#	wheat bread			x	x	x	x			x									3	9-15
Gh# dairy prod#	milk nestle			x	x	x	x			x		x							3	10-15
Gh# legumes	beans5			x	x	x	x			x									3	9-15
Gh# miscellaneous	milk candy			x	x	x	x					x							3	10-15
Gh# miscellaneous	sugar cane			x	x	x	x												3	10-15
Gh# miscellaneous	toffee			x	x	x	x												3	10-15
Gh# nuts & seeds	coconut flesh			x	x	x	x			x									3	9-15
Gh# nuts & seeds	coconut milk			x	x	x	x			x									3	9-15
Gh# nuts & seeds	groundnuts, roa#			x	x	x	x			x									3	9-15
Gh# oils & fats	coconut oil									x									3	10-15
Gh# oils & fats	margarine drlk#			x		x				x		x	x						3	10-15
Gh# oils & fats	palm kernel oil									x									3	10-15
Gh# oils & fats	palm oil									x									3	10-15
Gh# roots & fruits	banana			x	x	x	x												3	9
Gh# roots & fruits	cassave balls			x	x	x	x			x									3	9-15
Gh# roots & fruits	cassave, boiled			x	x	x	x												3	9
Gh# roots & fruits	cassave, raw			x	x	x	x												3	9
Gh# roots & fruits	cocoyam, boiled			x	x	x	x												3	9
Gh# roots & fruits	cocoyam, porridge			x	x	x	x			x									3	9-15
Gh# roots & fruits	cocoyam4			x	x	x	x			x									3	9-15
Gh# roots & fruits	gari			x	x	x	x			x									3	9
Gh# roots & fruits	kokoute			x	x	x	x												3	9
Gh# roots & fruits	plan# balls, ripe			x	x	x	x			x									3	9-15
Gh# roots & fruits	plan# ripe boil#			x	x	x	x												3	9
Gh# roots & fruits	plan# unri# boil#			x	x	x	x												3	9
Gh# roots & fruits	plan#, roasted			x	x	x	x												3	9
Gh# roots & fruits	plantain, fufu			x	x	x	x												3	9
Gh# roots & fruits	plantain, ripe3			x	x	x	x			x									3	9-15
Gh# roots & fruits	plantain, ripe4			x	x	x	x			x									3	9-15
Gh# roots & fruits	yake yake			x	x	x	x												3	9
Gh# roots & fruits	yam, boiled			x	x	x	x												3	9
Gh# roots & fruits	yam, raw			x	x	x	x												3	9
Gh# roots & fruits	yam3			x	x	x	x			x									3	9-15
Ghanaian fish	anchovy, smoked			x	x	x				x		x							3	10-15
Ghanaian fish	anchovy, sundrie			x	x	x				x		x							3	10-15
Ghanaian fish	crab			x	x	x				x		x							3	10-15

Voedingsmiddel		E	D	E	V	K	A	V	P	V	T	C	P	N	K	C	M	A	D	Blz - Blz
		n	r	i	e	o	s	e	e	e	r	h	l	a		a	g	N	D	Blz - Blz
		e	s	t	t	l	h	e	k	t	v	o	s	t				D	E	Blz - Blz
		r	t	t	t	h	y	e	I	n	e	l	t	e				E	R	Blz - Blz
		g	t	t	t	d			n	e		v	e	r				R	E	Blz - Blz
		I	o	f					e									E		Blz - Blz
		e	f																	Blz - Blz
Ghanaian fish	fishmix		x	x	x					x		x							3	10-15
Ghanaian fish	fishmix, smoked		x	x	x					x		x							3	10-15
Ghanaian fish	herring, smoked		x	x	x					x		x							3	10-15
Ghanaian fish	mackerel, smoked		x	x	x					x		x							3	10-15
Ghanaian fish	mackerel, tom#		x	x	x					x		x							3	10-15
Ghanaian fish	sardines, canned		x	x	x					x		x	x						3	10-15
Ghanaian fish	sardines, fried3		x	x	x					x		x	x						3	10-15
Ghanaian fish	sardines, smoked		x	x	x					x		x							3	10-15
Ghanaian fish	seabream, smoked		x	x	x					x		x							3	10-15
Ghanaian fish	tilapia, salted		x	x	x					x		x							3	10-15
Ghanaian fish	tilapia3,4		x	x	x					x		x	x						3	10-15
Ghanaian fish	triggerfish		x	x	x					x		x							3	10-15
Ghanaian fish	tuna, smoked		x	x	x					x		x							3	10-15
Ghanaian meat	cowhide		x	x	x					x		x							3	10-15
Ghanaian meat	snails		x	x	x					x		x							3	10-15
Ghanaian sauces	gravy3,4,5		x	x	x	x				x		x	x						3	10-15
Ghanaian sauces	palaver sauce		x	x	x	x				x		x	x						3	10-15
Ghanaian soups	groundnut soup		x	x	x	x				x		x	x						3	9-15
Ghanaian soups	light soup		x	x	x	x				x		x	x						3	9
Ghanaian soups	okro soup		x	x	x	x				x		x	x						3	9-15
Ghanaian soups	okro soup 5		x	x	x	x				x									3	9-15
Ghanaian soups	palm soup		x	x	x	x				x		x	x						3	9-15
Ghanaian stews	agushie stew		x	x	x	x				x		x	x						3	10-15
Ghanaian stews	bean stew		x	x	x	x				x		x	x						3	10-15
Ghanaian stews	garden egg stew		x	x	x	x				x		x	x						3	10-15
Ghanaian stews	nkontomire stew		x	x	x	x				x		x	x						3	10-15
Ghanaian stews	okro & g#egg stew		x	x	x	x				x		x	x						3	10-15
Ghanaian stews	pie		x	x	x	x				x		x	x						3	10-15
Ghanaian stews	rice and beans		x	x	x	x				x									3	10-15
Ghanaian stews	rice and stew		x	x	x	x				x		x	x						3	10-15
Gierstepap	zie Pap																			
Gomasio	ongespec.														x	x			6	38
Gortepap	zie Pap																			
Goulash	hongarse		x		x					x		x	x	x	x				4	9-11
Goulash	runder		x		x					x		x	x	x	x				4	9-11
Grapefruit	ongespec.		x						x	x									1	139-141
Groente	mexicaanse	x	x	x	x	x	x			x				x	x				7	52-82
Hachee	ongespec.		x		x					x		x	x	x	x				4	9-11
Hachee	runder		x		x					x		x	x	x	x				4	9-11
Hachee	vlaamse		x		x					x		x	x	x	x				4	9-11
Halitran	capsules									x									11	35
Halvarine	< 40% vet									x	x								12	18
Halvarine	40% vet, plantaardig									x	x								12	16-17
Halvarine	dieet									x	x						x		11	25
Halvarine	dieet									x	x	x	x						2	29
Halvarine	met dierlijk vet									x	x	x	x						2	29
Halvarine	met dierlijk vet									x	x	x					x		11	21-22
Halvarine	ongespec.									x									1	89-90
Halvarine	ongespec.														x	x			1	135

Voedingsmiddel		E	D	E	V	K	A	V	P	V	T	C	P	N	K	C	M	A	D	Blz - Blz
		n	r	i	e	o	s	e	e	e	r	h	l	a		a	g	N	D	Blz - Blz
		e	s	t	t	l	h	e	k	t	v	o	s	t				D	E	Blz - Blz
		r	t	w	e	o	s	e	k	t	v	o	s	t				D	E	Blz - Blz
		g	t	i	e	l	h	e	k	t	v	o	s	t				D	E	Blz - Blz
		I	t															D	E	Blz - Blz
		o																D	E	Blz - Blz
		f																D	E	Blz - Blz
Hom	haring (rauw)											x							1	11
Hom & kuit	ongespec. Gebakken		x		x					x		x							10	20-21
Hom & kuit	spek- & stoombokking		x		x					x		x							10	20-21
Ijs	zie Finn# dairy prod#																			
Ijs	zie ook It. Dairy prod#																			
Ijs	zie ook It. Miscellaneous																			
Inktvis	vers		x		x					x		x							10	22-23
Inktvisringen	gebakken		x		x					x		x			x				10	22-23
Instantstampot	zuur- + boerenkool														x	x			1	133
It. Cereal prod#	biscotti farc#a		x	x	x	x				x									3	12-19
It. Cereal prod#	biscotti farc#b		x	x	x	x				x		x							3	12-19
It. Cereal prod#	biscotti farc#c		x	x	x	x				x									3	12-19
It. Cereal prod#	biscotti farc#d		x	x	x	x				x									3	12-19
It. Cereal prod#	colomba-panett#		x	x	x	x				x		x							3	12-19
It. Cereal prod#	deliziosa		x	x	x	x				x		x							3	12-19
It. Cereal prod#	diplomatici		x	x	x	x				x		x							3	12-19
It. Cereal prod#	pane biscotti		x	x	x	x				x									3	12-19
It. Cereal prod#	pesca		x	x	x	x				x		x							3	12-19
It. Cereal prod#	sfogliatella		x	x	x	x				x		x							3	12-19
It. Cereal prod#	tartufi		x	x	x	x				x		x							3	12-19
It. Cereal prod#	tea pas#amareti		x	x	x	x				x		x							3	12-19
It. Cereal prod#	tea&sh#pas#cho#		x	x	x	x				x		x							3	12-19
It. Cereal prod#	tea&short pas#		x	x	x	x				x		x							3	12-19
It. Dairy prod#	for#di cap#frc#		x	x	x	x				x		x							3	12-19
It. Dairy prod#	for#di cap#sta#		x	x	x	x				x		x							3	12-19
It. Dairy prod#	gel#conf#bisc#		x	x	x	x				x		x							3	12-19
It. Dairy prod#	gel#conf#corn#		x	x	x	x				x		x							3	12-19
It. Dairy prod#	ice cream mix		x	x	x	x				x		x							3	12-19
It. Dairy prod#	latte di capra		x	x	x	x				x		x							3	12-19
It. Dairy prod#	mozzarella		x	x	x	x				x		x							3	12-19
It. Dairy prod#	mozzarella buf#		x	x	x	x				x		x							3	12-19
It. Dairy prod#	ric#fre#che#cow		x	x	x	x				x		x							3	12-19
It. Dairy prod#	ric#fre#che#go#		x	x	x	x				x		x							3	12-19
It. Dairy prod#	sofficini, fried		x	x	x	x				x		x							3	12-19
It. Dairy prod#	zuppa inglese		x	x	x	x				x		x							3	12-19
It. Meat (worst)	mortadella sui#		x	x	x					x		x							3	12-19
It. Meat (worst)	salame nap#		x	x	x					x		x							3	12-19
It. Meat (worst)	salsiccia secca		x	x	x					x		x							3	12-19
It. Meat (worst)	salsiccia fresca		x	x	x					x		x							3	12-19
It. Meat (worst)	sanguinaccio		x	x	x	x				x		x							3	12-19
It. Meat (worst)	soppressata		x	x	x					x		x							3	12-19
It. Miscellaneous	ice cream loc#		x	x	x	x													3	12-19
It. Miscellaneous	patatine		x	x	x	x				x									3	12-19
It. Oils & fats	olive oil				x					x									3	12-19
It. Sauces	gran ragu		x	x	x	x				x		x							3	12-19
Jam	aardbeien		x						x	x									1	142
Jam	abikozen		x						x	x									1	142
Jus	gehaktbaljus		x											x	x				6	39
Jus	korrels													x	x				6	36

Voedingsmiddel		E	D	E	V	K	A	V	P	V	T	C	P	N	K	C	M	A	D	Blz - Blz	
		n	r	i	w	o	s	e	e	t	r	h	l	a		a	g	N	D	e	
		r	s	e	e	l		l	t	v	o	s	t					E	E	l	
		g	t	w	t	h		e	e	e	l	l	e					R			
		l	o	i	t	y		l	n	t	e	l	r					E			
		e	f	t		d		e	e	z											
Jus	ongespec.	x	x		x					x					x	x			7	50-89	
Jus	smeltjus														x	x			6	36	
Jusblokjes	plantaardig		x												x	x			6	39	
Juspoeder	vlees		x												x	x			6	39	
K&k diner	zie Diepvriesmaaltijd																				
K&k maaltijd	zie Babyvoeding																				
K&k maaltijd	zie ook Kleutervoeding																				
Kaas	20+		x		x					x									7	28-29	
Kaas	40+		x		x														7	45	
Kaas	40+				x														7	33	
Kaas	48+		x		x														7	45	
Kaas	boursin														x	x			1	134	
Kaas	brie														x	x			1	134	
Kaas	camembert														x	x			1	134	
Kaas	edammer 40+										x								1	8	
Kaas	emmenthaler														x	x			1	134	
Kaas	frischkase														x	x			1	134	
Kaas	geite		x	x	x		x								x	x		x	x	8	31-46
Kaas	goudse volvet		x		x					x		x							7	47-48	
Kaas	goudse volvet											x							1	8	
Kaas	leidse 20+											x							1	8	
Kaas	smeer		x		x					x									7	28-29	
Kaas	volvet					x				x									7	36	
Kaas	volvet		x		x					x									7	28-29	
Kaas	zie ook Finn# Dairy prod#																				
Kaas	zie ook It. Dairy prod#																				
Kaas, geit	zie It. Dairy prod#																				
Kaasdomino's	ongespec.	x	x		x					x									1	49-61	
Kaasflips	ongespec.	x	x		x					x									1	49-61	
Kaaskoekjes	gevulde														x	x			1	135	
Kaassouflé's	ongespec.	x	x	x	x	x				x		x		x	x				4	86-90	
Kabeljauw	moot	x	x	x	x														7	6	
Kabeljauw	rauw												x						1	11	
Kabeljauw	sticks-diep#												x						1	11	
Kabeljauw	vers & diep#		x		x					x		x						x	10	18-19	
Kalfslever	zie Lever																				
Kalfsvlees	ongespec.					x				x									1	99-102	
Kalfsvlees	ongespec.											x							1	9	
Kalkoen	ongespec.											x							1	10	
Kalkoen	rollade	x	x	x	x	x	x			x		x		x	x				7	57-89	
Kant & klaar	zie Baby desserts																				
Kant en klaar	zie Nasi goreng																				
Kant en klaar	zie ook Pizza																				
Kant en klaar	zie ook Platzli																				
Kant en klaar	zie ook Quick lunch																				
Kantine soep	zie Soep																				
Kantinemaaltijd	aard.gr.vlees	x	x	x	x	x				x		x		x	x				4	93-99	
Kantinemaaltijd	sateh bamiatjar	x	x	x	x	x				x		x		x	x				4	93-99	
Kapucijners	ongespec.														x	x			1	133-136	

Voedingsmiddel		E	D	E	V	K	A	V	P	V	T	C	P	N	K	C	M	A	D	Blz - Blz
		n	r	i	e	o	s	e	e	e	r	h	l	a		a	g	N	D	Blz - Blz
		e	s	t	t	l	h	z	k	t	v	o	s	t				D	Blz - Blz	
		r	t	w	e	o	s	e	e	e	r	h	l	a		a	g	N	D	Blz - Blz
		g	t	l	h	z	z	l	t	v	o	s	t					D	Blz - Blz	
		I	o	f	y	d	e	e	l	e	t	z	e	r				D	Blz - Blz	
		e	f		d		e	e	l	e	t	z	e	r				D	Blz - Blz	
Koekjes	speculaasjes	x	x		x					x									1	114-117
Koekjes	sultana's	x	x		x					x									1	114-117
Koekjes	tarwe biscuit													x	x				1	135
Koekjes	tarwe biscuit	x	x		x					x									1	114-117
Koekjes	zie ook It. Cereal prod#																			
Koffiecreamer	ongespec.			x	x					x									4	67
Koffiemelk	zie Gh.dairy prod#																			
Koffiewitmaker	zie Koffiecreamer																			
Kokosmelk	zie Ph. Nuts & seeds																			
Kokosnoot	zie Gh. Nuts & seeds																			
Kombu	zie Zeewier																			
Komkommer	ongespec.													x					7	25
Komkommer	ongespec.			x				x	x										1	140
Konijn	tam											x							1	10
Konijn	wild											x							1	10
Kool	chinese	x	x	x	x	x	x			x					x	x			7	54-84
Kool	groene			x				x	x										1	139-140
Kool	rode	x	x	x	x	x	x			x					x	x			7	51-87
Kool	rode			x				x	x										1	139-140
Kool	savooie+saus	x	x	x	x	x	x			x					x	x			7	58-88
Kool	witte			x				x	x										1	139-140
Kool	witte+saus	x	x	x	x	x	x			x					x	x			7	55-85
Koolvis	schnitzel												x						1	11
Koolvis	vers & diep#			x		x				x		x						x	10	18-19
Krab	naturel blik			x		x				x		x			x				10	22-23
Krab	zie ook Ghanaian fish																			
Kreeft	gekookt			x		x				x		x							10	22-23
Krenten	ongespec.			x				x	x										1	141
Kroepoek	ongespec.	x	x		x					x									1	50-61
Kroket	diepvries bereid hard vet			x		x				x		x							12	37
Kroket	diepvries bereid vloeib# vet			x		x				x		x							12	37
Kroket	diepvries onbereid			x		x				x		x							12	37
Kroket	ongespec.														x	x			1	135
Kroket	ongespec.			x		x													1	71
Kroket	ongespec.	x	x		x					x									1	69-76
Kroket	oven	x	x	x	x	x				x		x			x	x			4	79-80
Kroket	oven			x		x				x		x							12	37
Kropsla	zie Sla																			
Krotten	zie Bieten																			
Kruiden	bami														x	x			6	32
Kruiden	barbeque														x	x			6	27
Kruiden	chilipoeder														x	x			6	29
Kruiden	gehakt														x	x			6	27
Kruiden	goulash														x	x			6	28
Kruiden	hachee														x	x			6	28
Kruiden	kerriepoeder														x	x			6	29
Kruiden	kip														x	x			6	28
Kruiden	knoflookpoeder														x	x			6	29
Kruiden	knoflookzout														x	x			6	29

Voedingsmiddel		E	D	E	V	K	A	V	P	V	T	C	P	N	K	C	M	A	D	Blz - Blz
		n	r	i	e	o	s	e	e	t	r	h	l	a		a	g	N	D	Blz - Blz
		e	s	w	t	l		z	k	z	v	o	s					D	Blz - Blz	
		r	t	i	h			e	I	e	e	l	t					E	Blz - Blz	
		g	t	t	y			l	n	t	t	s	e					R	Blz - Blz	
		I	t																Blz - Blz	
		o																	Blz - Blz	
		f																	Blz - Blz	
Kruiden	macaroni														x	x			6	28
Kruiden	nasi														x	x			6	31
Kruiden	selderiezout														x	x			6	30
Kruiden	shoarma														x	x			6	27
Kruiden	spagh#macaroni														x	x			6	28
Kruiden	spaghetti														x	x			6	28
Kruiden	uipoeder														x	x			6	29
Kruiden	vis														x	x			6	27
Kruiden	vlees														x	x			6	27
Kruidenbultje	kippe														x	x			6	29
Kruidenbultje	vlees														x	x			6	29
Kuit	haring (rauw)											x							1	11
Kwark	mager naturel											x							1	8
Lamsvlees	ongespec.				x					x									1	99-102
Lamsvlees	ongespec.											x							1	9
Lamsvlees	ongespec.	x	x	x	x		x			x				x	x				7	50-80
Lekkerbekje	gebakken		x		x					x	x			x	x			x	10	18-19
Lekkerbekjes	ongespec.	x	x	x	x														7	6
Lekkerbekjes	zie ook Gepaneerde vis																			
Lemairebroodzd#	zie Brood																			
Lever	kalfs											x							1	9
Lever	kip											x							1	10
Lever	kippe	x	x	x	x	x	x			x		x		x	x				7	57-87
Lever	ongespec.		x		x									x	x				6	67-68
Lever	runder											x							1	9
Lever	runder				x					x									1	100-102
Lever	varken				x					x									1	100-102
Lever	varkens											x							1	9
Leverkaas	ongespec.				x					x									1	103-106
Leverpastei	ongespec.											x							1	10
Leverpastei	ongespec.		x		x							x							7	41-42
Leverpastei	ongespec.				x					x									1	103-106
Levertraan	drank									x									11	35
Leverworst	berliner				x					x									1	103-106
Leverworst	berliner											x							1	10
Leverworst	haagse				x					x									1	103-106
Leverworst	ongespec.														x	x			1	135
Leverworst	ongespec.											x							1	10
Leverworst	saksische				x									x	x				6	63-64
Leverworst	saksische		x		x									x					6	55-56
Leverworst	saksische				x					x									1	103-106
Liga	zie Kinderkoek																			
Limonade	vruchten													x	x				1	135
Linzen	groene, biol#	x	x	x		x	x	x						x	x	x	x	x	8	29-36
Linzen	ongespec.		x			x		x	x										1	140
Loempia	ongespec.	x	x	x	x	x				x		x		x	x				4	31-32
Loempia	ongespec.													x	x				1	135
Loempia	ongespec.		x		x														1	71
Loempia	ongespec.	x	x		x					x									1	69-76

Voedingsmiddel		E	D	E	V	K	A	V	P	V	T	C	P	N	K	C	M	A	D	Blz - Blz
		n	r	i	e	o	s	e	e	r	h	l	s	a		a	g	N	e	
		e	s	w	t	l		z	k	t	v	o	t				D	E	e	
		r	i	i	h	y		e	l	e	e	l	e				E	R	e	
		g	t	t	d			I		z	t	s	t				R	E		
		l	t					n				t	e				E			
		e	f					e												
Meel	rogge		x	x	x	x		x	x										7	20-21
Meel	soja		x					x	x										7	20
Meel	tarwe, volkoren		x	x	x	x		x											7	21
Melk	gehumaniseerd		x											x	x				1	130
Melk	halfvolle				x				x										7	36
Melk	mager		x	x															7	31
Melk	volle				x				x										7	36
Melk,geit	zie It# Dairy prod#																			
Melkpoeder	volvet		x	x	x	x		x											7	21
Meloen	water		x					x	x										1	139-141
Mini pizza	espagne	x	x	x	x	x			x		x		x	x					4	48-49
Mini pizza	italia	x	x	x	x	x			x		x		x	x					4	48-49
Minifriet	naturel	x	x		x				x										1	49-60
Minifriet	paprika	x	x		x				x										1	49-60
Miso	gerst,gbio#	x	x	x	x	x	x	x					x	x	x	x	x		8	29-45
Miso	gerst,gbio#	x	x	x	x	x	x	x					x	x	x	x	x		8	29-45
Miso	mugi													x	x				6	37
Miso	natto																x		8	29-46
Miso	rijst,gbio#	x	x	x	x	x	x	x					x	x	x	x	x		8	30-46
Miso	soja													x	x				6	37
Mochi rijst	zie Rijst																			
Moedermelk	humaan		x											x	x				1	130
Mosselen	gebakken		x		x				x		x								10	22-23
Mosselen	gekookt		x		x				x		x						x		10	22-23
Mosselen	in het zuur										x								1	11
Mosselen	zure		x		x				x		x			x	x				10	22-23
Mosterdsaus	zie Saus																			
Muesli	ongespec.													x	x				1	135
Nagerecht	aardbeievla	x	x	x	x	x	x							x	x				7	54-68
Nagerecht	adv#mousse	x	x	x	x	x	x												7	56-72
Nagerecht	bananenvla																		7	50-80
Nagerecht	bitterkoe#vla																		7	59-79
Nagerecht	caramelvla	x	x	x	x	x	x												7	59-78
Nagerecht	chipolatapudd#																		7	54-68
Nagerecht	citroenpudding																		7	55-77
Nagerecht	fr#pudd#saus																		7	54-69
Nagerecht	fruitcocktail																		7	59-78
Nagerecht	griesmeel																		7	50-81
Nagerecht	griesmeel+sap																		7	51-63
Nagerecht	kwark m#vr#																		7	53-66
Nagerecht	perzikvla																		7	52-74
Nagerecht	rhumpudding																		7	55-70
Nagerecht	rijstepudding																		7	56-73
Nagerecht	riz conde		x	x	x	x	x												7	64
Nagerecht	sinaasappelvla	x	x	x	x	x	x												7	55-74
Nagerecht	vanillevla		x	x	x		x												7	57-75
Nagerecht	vr#griesmeel																		7	50-60
Nagerecht	yoghurt vla																		7	51-66
Nasi goreng	ongespec.													x	x				1	133-136

Voedingsmiddel		E	D	E	V	K	A	V	P	V	T	C	P	N	K	C	M	A	D	Blz - Blz
		n	r	i	e	o	s	e	e	t	r	h	l	a		a	g	N	D	Blz - Blz
		g	s	w	t	l		z	k	z	v	o	s					D	Blz - Blz	
		I	t	i	h	y		e	t	e	e	l	t	e				E	Blz - Blz	
		f	t	t	d	d		I	t	t	t	s	r					R	Blz - Blz	
								n										E	Blz - Blz	
								e											Blz - Blz	
Nasi goreng	ongespec.	x	x	x	x	x			x		x			x	x			4	55-56	
Nasibal	ongespec.	x	x		x				x									1	69-76	
Nasischijven	ongespec.		x											x	x			4	50-51	
Natto miso	zie Miso																			
Nibbit cocktail	ongespec.	x	x		x				x									1	50-61	
Nier	runder											x						1	9	
Nier	varkens											x						1	9	
Noorse garnalen	zie Garnalen																			
Nori	zie Zeewier																			
Noten	cashew		x			x		x	x									1	139-142	
Noten	gemengd				x					x								7	47-48	
Noten	hazel		x			x		x	x									1	139-142	
Noten	wal		x			x		x	x									1	139-142	
Oersuiker	zie Rietsuiker																			
Oesters	vers		x		x				x		x							10	22-23	
Olie	amandel								x									11	33	
Olie	becel								x									1	79-82	
Olie	becel dieet								x									11	33	
Olie	cooking no 2								x									7	18	
Olie	druivepit								x									11	33	
Olie	fiesta								x									7	18	
Olie	friolene								x									7	18	
Olie	hazelnoot								x									11	33	
Olie	lauret								x									7	18	
Olie	lijnzaad								x									11	33	
Olie	mais								x									1	79-82	
Olie	maiskiem								x									11	33	
Olie	maiskiem								x									1	79-82	
Olie	mazola								x									7	18	
Olie	olijf								x									7	28	
Olie	olijf								x									1	79-82	
Olie	olijf								x									11	33	
Olie	olijf								x									7	36	
Olie	ongespec.								x	x								4	2	
Olie	pompoenpit								x									11	33	
Olie	saffloer								x									1	79-82	
Olie	saffloer								x									11	33	
Olie	sesam								x									11	34	
Olie	sla					x			x									1	118-120	
Olie	slank-o-naise								x									1	79-82	
Olie	slaolie								x									11	34	
Olie	soja								x									1	79-82	
Olie	soja								x									11	34	
Olie	tarwekiem								x									11	34	
Olie	walnoot								x									11	34	
Olie	zie ook Gh# oils&fats																			
Olie	zie ook It# oils&fats																			
Olie	zonnebloem								x									7	48	
Olie	zonnebloem								x									7	28-29	

Voedingsmiddel		E	D	E	V	K	A	V	P	V	T	C	P	N	K	C	M	A	D	Blz - Blz
		n	r	i	e	o	s	e	e	t	r	h	l	a		a	g	N	e	
		r	s	w	t	o	s	e	t	r	h	l	a		a	g	N	e		
		g	t	i	t	o	s	e	t	r	h	l	a		a	g	N	e		
		I	t	t	h	y	d	e	I	e	t	e	r							
		e	f		d			e	n	e										
Perendiksap	zie Sap																			
Perensap	zie Sap																			
Perenstroop	zie Stroop																			
Perziken	blik		x					x	x										1	141
Peterselie	biologisch																x		8	31-38
Peulvruchten	zie Bruine bonen																			
Peulvruchten	zie ook Kapucijners																			
Peulvruchten	zie ook Witte bonen																			
Ph. cereal prod.	fri#corn grits	x	x	x	x					x									3	11-17
Ph. cereal prod.	american loaf	x	x	x	x					x									3	11-17
Ph. cereal prod.	bisc#favorita	x	x	x	x					x		x							3	11-17
Ph. cereal prod.	biscuits marie	x	x	x	x					x		x							3	11-17
Ph. cereal prod.	mamon	x	x	x	x					x									3	11-17
Ph. cereal prod.	mike;luto	x	x	x	x					x									3	11-17
Ph. cereal prod.	pan de sal	x	x	x	x					x									3	11-17
Ph. cereal prod.	rice krupek	x	x	x	x					x									3	11-17
Ph. dairy prod.	con#s#fill#milk	x	x	x	x					x		x							3	11-17
Ph. dairy prod.	ev#filled milk	x	x	x	x					x		x							3	11-17
Ph.drinks	ceylon moss bev	x				x													3	11-17
Ph.fish	ayungin, dried	x	x	x						x		x							3	11-17
Ph.fish	fish f#prep#ban	x	x	x						x		x							3	11-17
Ph.fish	fish f#raw ban#	x	x	x						x		x							3	11-17
Ph.fish	fish lean prep	x	x	x						x		x							3	11-17
Ph.fish	fish med#f#prep	x	x	x						x		x							3	11-17
Ph.fish	fish med#f#raw	x	x	x						x		x							3	11-17
Ph.fish	tam#dried prep#	x	x	x						x		x							3	11-17
Ph.fish	tam#smok#prep#	x	x	x						x		x							3	11-17
Ph.fish	tun#dried prep#	x	x	x						x		x							3	11-17
Ph.meat&eggs	balut	x	x	x						x		x							3	11-17
Ph.meat&eggs	beef lean prep#	x	x	x						x		x							3	11-17
Ph.meat&eggs	chi#l#me#prep#	x	x	x						x		x							3	11-17
Ph.meat&eggs	chi#wings prep#	x	x	x						x		x							3	11-17
Ph.meat&eggs	cur#pork me#raw	x	x	x						x		x							3	11-17
Ph.meat&eggs	cur#porkme#prep	x	x	x						x		x							3	11-17
Ph.meat&eggs	hot dogs prep#	x	x	x						x		x							3	11-17
Ph.meat&eggs	hot dogs unprep	x	x	x						x		x							3	11-17
Ph.meat&eggs	longanisa prep#	x	x	x						x		x							3	11-17
Ph.meat&eggs	pork l#me#prep#	x	x	x						x		x							3	11-17
Ph.meat&eggs	pork med#f#prep	x	x	x						x		x							3	11-17
Ph.miscellaneous	halo-halo	x	x	x	x					x									3	11-17
Ph.miscellaneous	turon	x	x	x	x					x									3	11-17
Ph.nuts&seeds	coconut milk	x	x	x	x					x									3	11-17
Ph.nuts&seeds	fried peanuts3	x	x	x	x					x									3	11-17
Ph.nuts&seeds	peanut butter	x	x	x	x					x									3	11-17
Ph.oils&fats	margarine pl#	x								x									3	11-17
Ph.oils&fats	margarine-da#cr	x								x									3	11-19
Ph.soups&stews	beef mami	x	x	x	x					x		x							3	11-17
Ph.soups&stews	bopiz	x	x	x	x					x		x							3	11-17
Ph.soups&stews	dinuguan	x	x	x	x					x		x							3	11-17

Voedingsmiddel		E	D	E	V	K	A	V	P	V	T	C	P	N	K	C	M	A	D	Blz - Blz
		n	r	i	e	o	s	e	e	r	h	l	a					N	D	e
		e	s	t	t	l	h	z	k	t	v	o	l	s				D	E	e
		r	t			y		e	I	z	e	l	t	t				E	R	
		g	o			d			n				e							
		I	f						e											
Ph.soups&stews	mungbean sotan#		x	x	x	x			x										3	11-17
Piccalilly	ongespec.													x	x				6	35
Pinda	ongespec.												x						7	25
Pindaflips	ongespec.	x	x		x				x										1	49-61
Pindakaas	met honing				x				x										1	119-120
Pindakaas	met noot				x				x										1	119-120
Pindakaas	ongespec.		x			x		x	x										1	142
Pindakaas	ongespec.				x				x										7	47-48
Pindakaas	ongespec.				x				x										1	119-120
Pindaknabbels	ongespec.	x	x		x				x										1	49-61
Pinda's	geroosterd		x			x		x	x										1	139-142
Pinda's	gezouten													x	x				1	135
Pinda's	met huidje													x	x				1	135
Pinda's	ongespec.				x				x										1	63
Pinda's	zie ook Gh.nuts&seeds																			
Pinda's	zie ook Ph.nuts&seeds																			
Pinda's	zoute		x											x	x				4	81
Pindasaus	zie Satesaus																			
Pindasoep	zie Ghanaian soups																			
Pizza	bella napoli	x	x	x	x				x					x	x				4	19
Pizza	campagnola	x	x	x	x				x					x	x				4	19
Pizza	kaas ham	x	x	x	x				x					x	x				4	20
Pizza	kaas tomaten	x	x	x	x				x					x	x				4	20
Pizza	kaas tonijn	x	x	x	x				x					x	x				4	20
Pizza	kaas vis ham	x	x	x	x				x					x	x				4	20
Pizza	napoli	x	x	x	x				x					x	x				4	19
Pizza	pizza	x	x	x	x				x					x	x				4	19
Pizza	pizza mare	x	x	x	x				x					x	x				4	19
Pizza	prima vera	x	x	x	x				x					x	x				4	19
Pizza	salami+bolognes																		1	133
Pizzapunt	ongespec#		x		x				x	x									12	35
Platzli	champignon		x										x	x	x	x			4	8
Platzli	kaas		x										x	x	x	x			4	8
Platzli	vlees		x										x	x	x	x			4	8
Pocketworstje	zie Biffi worstjes																			
Poffertjes	ongespec.	x	x	x	x														7	9
Pom tips	ongespec.	x	x		x				x										1	49-61
Pompoen	biol#groene		x	x			x	x						x	x	x	x	x	8	31-38
Pompoen	biol#oranje		x	x			x	x						x	x	x	x	x	8	31-38
Poon	vers		x		x				x		x							x	10	20-21
Potato frietjes	naturel	x	x		x				x										1	49-60
Potato frietjes	paprika	x	x		x				x										1	49-60
Potato sticks	naturel	x	x		x				x										1	49-60
Potato sticks	paprika	x	x		x				x										1	49-60
Prei	a la creme	x	x	x	x	x	x		x					x	x				7	50-80
Prei	ongespec.		x					x	x										1	139-140
Prei	ongespec.	x	x	x	x	x	x		x					x	x				7	56-58
Pruimen	blauw met schil		x					x	x										1	139-141
Pruimen	blauw z#schil		x					x	x										1	139-141

Voedingsmiddel		E	D	E	V	K	A	V	P	V	T	C	P	N	K	C	M	A	D	Blz - Blz
		n	r	i	w	o	s	e	e	e	r	h	l	a		a	g	N	D	Blz - Blz
		e	s	t	t	l	h	e	k	t	v	o	s	t				D	E	Blz - Blz
		r	t	i	l	y	d	l	t	z	e	l	t	e	r			E	R	Blz - Blz
		g	l	o	f															Blz - Blz
Rolmops	ongespec.		x											x	x				4	6
Rolmops	zie ook Haring																			
Roodbaars	vers		x	x					x										10	20-21
Rookvlees	ongespec.													x	x				1	135
Rookvlees	ongespec.		x	x															7	41-42
Rookvlees	paard											x							1	9
Rookvlees	paard				x				x										1	103-106
Rookvlees	runder											x							1	9
Rookworst	ambachtelijk				x				x										1	99-102
Rookworst	extra		x	x										x					6	53
Rookworst	fijn											x							1	9
Rookworst	grof											x							1	9
Rookworst	industrieel				x				x										1	99-102
Rookworst	ongespec.		x	x										x					6	53-54
Rookworst	ongespec.		x	x															7	43
Rookworst	ongespec.													x	x				1	135
Rookworst	ongespec.													x	x				6	61-63
Roomboter	ongespec.								x	x	x								2	27
Roomboter	ongespec.											x							1	8
Rosbief	ongespec.		x	x					x										7	28-29
Rosti	ongespec.	x	x	x	x	x			x					x	x				4	91-92
Rosti	ongespec.		x									x	x	x	x				4	9-11
Rosti	ongespec.		x									x	x	x	x				4	9-11
Rozijnen	ongespec.		x					x	x										1	141
Runderhuid	zie Ghanaian meat																			
Runderlever	zie Lever																			
Rundernier	zie Nier																			
Rundvlees	lappen	x	x	x	x	x	x		x					x	x				7	51-88
Rundvlees	lendelappen	x	x	x	x		x		x						x	x			7	54-84
Rundvlees	ongespec.											x							1	9
Rundvlees	ongespec.				x				x										1	99-102
Rundvlees	steak madrilena	x	x	x	x		x		x					x	x				7	55-85
Rundvlees	sucadelap		x	x															7	43
Rundvlees	zie ook Ph.meat&eggs																			
Saffloerolie	zie ook Olie																			
Salade	aardappel		x	x					x		x	x	x	x					4	12-14
Salade	ei		x	x					x		x	x	x	x					4	12-14
Salade	garnalen		x	x					x		x	x	x	x					4	13-14
Salade	hongaarse	x	x	x	x	x	x		x					x	x				7	54-84
Salade	huzaren		x	x					x		x	x	x	x					4	12-14
Salade	knolselderie														x	x			6	36
Salade	paprika														x	x			6	36
Salade	sellerie		x	x					x		x	x	x	x					4	13-14
Salade	vlees		x	x					x		x	x	x	x					4	12-14
Salade	witlof	x	x	x	x	x	x		x					x	x				7	54-84
Salade	wortel														x	x			6	36
Salade	zalm		x	x					x		x	x	x	x					4	13-14
Salamiworst	zie Worst																			
Sambal	oelek														x	x			6	31

Voedingsmiddel		E	D	E	V	K	A	V	P	V	T	C	P	N	K	C	M	A	D	Blz - Blz
		n	r	i	e	o	s	e	e	r	h	l	a					N	D	Blz - Blz
		e	r	w	t	l		z	k	t	v	o	s					D	Blz - Blz	
		r	i	e	o	l		e	t	e	e	l	t					E	Blz - Blz	
		g	t	t	h	y		l	I	n	e	t	e					R	Blz - Blz	
		I	o			d			e									E	Blz - Blz	
		e	f																Blz - Blz	
Sambal oelek	ongespec.													x	x				1	135
Sandwich spread	ongespec.													x	x				6	36
Sandwich spread	ongespec.													x	x				1	135
Sap	appel		x																7	29
Sap	appel		x						x										1	141
Sap	bessen		x					x	x										1	141
Sap	biol#appel	x	x	x		x	x							x	x	x	x	x	8	33-45
Sap	biol#appeldik	x	x	x		x	x							x	x	x	x	x	8	32-45
Sap	biol#bieten	x	x	x		x	x							x	x	x	x	x	8	33-45
Sap	biol#peren	x	x	x		x	x							x	x	x	x	x	8	33-45
Sap	biol#perendik	x	x	x		x	x							x	x	x	x	x	8	33-45
Sap	biol#wortel	x	x	x		x	x							x	x	x	x	x	8	33-45
Sap	biol#zuurkool	x	x	x		x	x							x	x	x	x	x	8	33-45
Sap	sinaasappel		x					x	x										1	141
Sap	tomaten		x					x	x										1	141
Sardientjes	blik olie				x					x									1	30-40
Sardientjes	olie blik		x		x					x		x		x	x				10	14-15
Sardines	blik olie													x	x				1	134
Sardines	in olijfolie											x							1	10
Sardines	zie ook Ghanaian fish																			
Sate	kip	x	x	x	x	x				x		x		x	x				4	52-54
Sate	varken	x	x	x	x	x				x		x		x	x				4	52-54
Sate peppers	ongespec.	x	x		x					x									1	49-61
Satesaus	ongespec.	x	x	x	x	x				x		x		x	x				4	53-54
Saucijzebroodje	ongespec#		x		x					x	x								12	35
Saucijzebroodje	ongespec.	x	x	x	x	x				x		x		x	x				4	59-61
Saucijzenbrood	ongespec.	x	x		x					x									1	114-117
Saus	barbecue														x	x			6	33
Saus	bourguignonne				x														1	121
Saus	cocktail														x	x			6	33
Saus	cocktail				x					x									1	121
Saus	eng#cumberland				x														1	121
Saus	fricandel														x	x			6	33
Saus	fricandelsaus	x	x		x					x									1	70-77
Saus	frites				x					x									1	118-120
Saus	frites 25% olie											x							1	11
Saus	frites 25% olie														x	x			6	34
Saus	frites 35% olie														x	x			1	135
Saus	frites saus	x	x		x					x									1	70-77
Saus	groente														x	x			6	35
Saus	hong#paprika				x														1	121
Saus	kerrie				x					x									1	119-120
Saus	madeira	x			x										x	x			7	54-84
Saus	madrilena	x	x		x										x	x			7	55-70
Saus	mix-dip droog				x														1	121
Saus	mosterd	x	x		x					x					x	x			7	51-84
Saus	mosterd				x					x									1	119-120
Saus	peterselie	x	x		x										x	x			7	50-80
Saus	pinda sateh														x	x			6	34

Voedingsmiddel		E	D	E	V	K	A	V	P	V	T	C	P	N	K	C	M	A	D	Blz - Blz
		n	r	i	w	o	s	e	e	e	r	h	l	a		a	g	N	D	Blz - Blz
		g	t	t	t	l		l	I	z	v	o	s					D	Blz - Blz	
		I	o		h	y		e	n	e	e	l	t	e				E	Blz - Blz	
		e	f		d				e	z	t	z	e	r				R	Blz - Blz	
																		E	Blz - Blz	
																			Blz - Blz	
																			Blz - Blz	
Slasaus	zie Saus																			
Slavink	ongespec.	x	x	x	x		x			x					x	x			7	
Slavink	ongespec.		x		x														7	
Snack	zie Chapatie																			
Snack	zie ook Frites																			
Snack	zie ook Halvidel																			
Snack	zie ook Kaassouflees																			
Snack	zie ook Kroket																			
Snack	zie ook Mini pizza																			
Snack	zie ook Pizzapunt																			
Snack	zie ook Saucijzebroodje																			
Snack	zie ook Schnitzel																			
Snack	zie ook Worstebroodje																			
Snijbonen	ongespec.			x			x		x	x									1	
Snijbonen	ongespec.	x	x	x	x	x	x				x				x	x			7	
Snijworst	zie Worst																			
Soep	asperge															x	x		1	
Soep	asperge			x												x	x		4	
Soep	asperge	x	x	x	x	x				x					x	x			7	
Soep	bonen			x												x	x		4	
Soep	bouillon	x	x	x	x	x										x	x		7	
Soep	bruine bonen															x	x		1	
Soep	bruine bonen	x	x	x	x								x		x	x			4	
Soep	bruine bonen	x	x	x	x	x				x					x	x			7	
Soep	bruine bonen mt	x	x	x	x								x		x	x			4	
Soep	champignon															x	x		1	
Soep	champignon	x	x	x	x	x				x					x	x			7	
Soep	consomme	x	x	x	x	x										x	x		7	
Soep	drinkbouillon																x	x	6	
Soep	edelprei																x	x	1	
Soep	erwten	x	x	x	x								x		x	x			4	
Soep	erwten																x	x	1	
Soep	erwten maaltijd	x	x	x	x					x		x			x	x			4	
Soep	goulash																x	x	1	
Soep	goulash			x													x	x	4	
Soep	goulash	x	x	x	x	x				x					x	x			7	
Soep	goulash	x	x	x	x					x		x			x	x			4	
Soep	groente																x	x	1	
Soep	groente			x									x	x	x	x			4	
Soep	groente			x													x	x	4	
Soep	groente	x	x	x	x	x				x							x	x	7	
Soep	groente blik													x					1	
Soep	hubertus	x	x	x	x	x										x	x		7	
Soep	julienne																x	x	1	
Soep	kerrie	x	x	x	x	x				x						x	x		7	
Soep	kervel	x	x	x	x	x				x						x	x		7	
Soep	kip																x	x	1	
Soep	kip	x	x	x	x								x		x	x			4	

Voedingsmiddel		E	D	E	V	K	A	V	P	V	T	C	P	N	K	C	M	A	D	Blz - Blz
		n	r	w	e	o	s	e	e	e	r	h	l	a		a	g	N	D	Blz - Blz
		e	s	i	t	l	h	e	k	t	v	o	s	t				D	E	Blz - Blz
		r	t	t	t	y	d	e	t	z	e	l	e	r				E	E	Blz - Blz
		g	t	t	t	d		I	I	z	t	s	t							Blz - Blz
		I	t	t	t			n	n			t								Blz - Blz
		o	t	t	t			Blz - Blz												
		f	t	t	t			Blz - Blz												
Soep	kip		x									x	x	x	x				4	8
Soep	kip maaltijd	x	x	x	x							x		x	x				4	74
Soep	kip-kerrie	x	x	x	x	x			x					x	x				7	58-88
Soep	kippe	x	x	x	x	x								x	x				7	59-79
Soep	kreeft	x	x	x	x							x		x	x				4	73
Soep	linzen		x											x	x				4	98-99
Soep	londonderry	x	x	x	x	x			x					x	x				7	53-83
Soep	minestrone	x	x	x	x	x								x	x				7	58-77
Soep	ossestaart											x							1	12
Soep	ossestaart	x	x	x	x	x			x					x	x				7	50-80
Soep	ossestaart													x	x				1	134-136
Soep	parmentier	x	x	x	x	x								x	x				7	54-84
Soep	rundvlees													x	x				1	134
Soep	scandinav.kool		x											x	x				4	98-99
Soep	schildpad	x	x	x	x							x		x	x				4	73
Soep	selderij	x	x	x	x	x								x	x				7	55-85
Soep	st germaine	x	x	x	x	x			x					x	x				7	53-83
Soep	tomaten													x	x				1	134
Soep	tomaten		x											x	x				4	96-100
Soep	tomaten	x	x	x	x							x		x	x				4	73
Soep	tomaten	x	x	x	x	x			x					x	x				7	52-82
Soep	tomaten		x									x	x	x	x				4	8
Soep	tomaten-groente													x	x				1	134
Soep	tomatenmaaltijd	x	x	x	x							x		x	x				4	73
Soep	uien	x	x	x	x	x			x					x	x				7	51-81
Soep	vermicelli													x	x				1	134
Soep	vermicelli		x											x	x				4	96-100
Soep	vermicelli	x	x	x	x	x			x					x	x				7	53-83
Soep	witte bonen	x	x	x	x	x								x	x				7	54-84
Soep	zie ook Bouillon																			
Soepballetjes	ongespec.	x	x	x	x				x			x		x	x				4	68-69
Soepextract pl#	zie Miso																			
Sojaconcentraat	ongespec.		x	x			x		x										7	32-34
Sojaferment	zie Tempeh																			
Soja-isolaat	ongespec.		x	x			x		x										7	32-35
Sojakaas	zie Tofu																			
Sojameel	zie Meel																			
Soja-olie	zie Olie																			
Sojapasta	zie Miso																			
Sojasaus	shoyu, gbio#		x	x		x	x							x	x	x	x	x	8	33-45
Sojasaus	tamari													x	x				6	37
Sojasaus	tamari		x	x		x	x							x	x	x	x	x	8	33-41
Speculaas	zie Koekjes																			
Spek	varken											x							1	9
Spekbokking	zie Bokking																			
Sperziebonen	ongespec.													x					7	25
Sperziebonen	ongespec.			x	x	x	x		x										7	21
Sperziebonen	ongespec.	x	x	x	x	x	x		x					x	x				7	57-88
Sperziebonen	ongespec.													x	x				1	133-136

Voedingsmiddel		E	D	E	V	K	A	V	P	V	T	C	P	N	K	C	M	A	D	Blz - Blz
		n	r	i	w	o	s	e	e	r	h	l	a					N	D	Blz - Blz
		e	r	w	i	l		l	k	t	o	s	t					D	Blz - Blz	
		I	t	t	h	y		e	I	z	v	l	e					E	Blz - Blz	
		e	o	h	d			n	e	z	e	l	r					R	Blz - Blz	
			f															E	Blz - Blz	
																			Blz - Blz	
Sperziebonen	ongespec.		x		x			x	x										1	139-140
Spinazie	diepvries		x					x	x										1	139-140
Spinazie	ongespec.	x	x	x	x	x	x			x				x	x				7	57-87
Spinazie	ongespec.													x	x				1	133-136
Sprits	zie Koek																			
Sprot	gerookt		x		x					x		x		x	x				10	14-15
Spruiten	ongespec.	x	x	x	x	x	x			x				x	x				7	50-88
Stroop	appel		x			x		x	x										1	142
Stroop	biol#appel		x	x			x							x	x	x	x	x	8	30-37
Stroop	biol#peren		x	x			x							x	x	x	x	x	8	30-37
Stroop	biol#suikerbiet		x	x			x							x	x	x	x	x	8	30-37
Stroop	gerstem#biol#		x	x			x	x						x	x	x	x	x	8	30-45
Stroop	maismout		x	x			x	x						x	x	x	x	x	8	30-45
Stroop	rijstemout		x	x			x	x						x	x	x	x	x	8	30-45
Stroop	rijstemout		x	x			x	x						x	x	x	x	x	8	30-45
Studentenhaver	ongespec.		x											x	x				4	81
Sucanat	zie Rietsuiker																			
Suiker	bruin																x	x	7	5
Suikerriet	zie Gh.miscellaneous																			
Tahin bruin	zie Sesampasta																			
Tahoe	zie Tofu																			
Tamari	zie Sojasaus																			
Tarwegluten	zie Seitan																			
Tarwemeel	zie Meel																			
Taugeh	ongespec.		x					x	x										1	140
Tempeh	biologisch		x	x	x	x	x	x	x					x	x	x	x	x	8	30-37
Toetje	zie Nagerecht																			
Toffee	zie Gh.miscellaneous																			
Tofu	biol#naturel		x	x	x	x	x	x						x	x	x	x	x	8	30-37
Tofu	biol#naturel		x	x	x	x	x	x						x	x	x	x	x	8	30-37
Tomaten	ongespec.		x					x	x										1	139-140
Tomatensap	ongespec.		x					x	x										1	140
Tomatensap	zie Sap																			
Tong	gekookt		x		x					x									7	28-29
Tong	ongespec.		x		x									x	x				6	67-68
Tong	runder		x		x														7	41-42
Tong (vis)	vers		x		x					x		x						x	10	18-19
Tongeworst	zie Worst																			
Tonijn	blik olie																x	x	1	134
Tonijn	naturel blik		x		x					x		x		x	x				10	14-15
Tonijn	olie blik		x		x					x		x		x	x				10	14-15
Tonijn	zie ook Ghanaian fish																			
Trop# garnalen	zie Garnalen																			
Tuinbonen	ongespec.			x			x		x	x									1	139-140
Tuinbonen	ongespec.		x	x	x	x	x	x		x				x	x				7	56-86
Uien	amsterdamse			x															4	5
Uien	ongespec.			x					x	x									1	139-140
Uien	zie ook Sjalotten																			
Uien	zilver-zoetzuur			x													x	x	4	5

Voedingsmiddel		E	D	E	V	K	A	V	P	V	T	C	P	N	K	C	M	A	D	Blz - Blz	
		n	r	i	e	o	s	e	e	e	r	h	l	a		a	g	N	D	e	
		r	s	w	t	o	s	e	k	t	v	o	s	t				D	E	e	
		g	t	i	t	l	h	l	e	z	e	l	t	e	r			R	E		
		I	l	o	f	y	d	e	n	e	z										
Vissticks	zie ook Kabeljauw																				
Vlaai	zie Gebak																				
Vlindersnacks	ongespec.	x	x		x					x										1	49-61
Volkorenbrood	zie Brood																				
Volrijst	zie Rijst																				
Vruchtensla	blik			x				x	x											1	141
Wakame	zie Zeewier																				
Walnoten	ongespec.					x				x										1	63
Warme maaltijd	zie Kantinemaaltijd																				
Warme maaltijd	zie ook Ziekenhuismt#																				
Waterkers	biologisch		x	x			x	x						x	x	x	x	x	8	31-39	
Wijting	vers		x		x					x		x							x	10	18-19
Witlof	gebonden	x	x	x	x	x	x			x				x	x					7	52-82
Witlof	ongespec.		x					x	x											1	139-140
Witte bonen	in tomatensaus													x	x					1	133-136
Witte bonen	ongespec.													x	x					1	133-136
Wokkels	ongespec.	x	x		x					x										1	49-61
Worst	berliner		x		x							x								7	41-42
Worst	bloed				x					x										1	103-106
Worst	boerenmet		x		x									x						6	45-46
Worst	boerenmet				x									x	x					6	61-64
Worst	boerenmetworst				x					x										1	103-106
Worst	boterham													x	x					1	135
Worst	boterham		x		x															7	41-42
Worst	boterham				x					x										1	103-106
Worst	boterham															x				6	61-62
Worst	boterham		x		x									x						6	49-50
Worst	boterham				x					x										7	36
Worst	cervelaat				x					x										7	36
Worst	cervelaat				x					x										1	103-106
Worst	cervelaat		x		x															7	41-42
Worst	gekookt		x		x									x	x					6	69
Worst	salami				x					x										1	103-106
Worst	snij				x															7	33
Worst	snij													x	x					6	61-63
Worst	snij		x		x										x					6	47-48
Worst	snijworst				x					x										1	103-106
Worst	tong				x					x										1	103-106
Worst	tonge				x					x										7	36
Worst	tonge		x		x									x	x					6	67-68
Worst	vlees		x		x									x	x					6	69
Worst	zie ook Finn. meat																				
Worst	zie ook Ph.meat&eggs																				
Worstebroodje	ongespec#			x		x				x	x									12	35
Worstebroodje	ongespec.	x	x	x	x	x				x		x		x	x					4	62-64
Wortel+dop#	ongespec.	x	x	x	x	x	x							x	x					7	55-71
Wortelen	ongespec.			x					x	x										1	139-140
Wortelen	ongespec.	x	x	x	x	x	x			x				x	x					7	50-84
Wortelloof	biologisch		x		x			x	x					x	x	x	x	x	8	32-39	

