

RIVM rapport 441110004

**Samenstelling van voedingsmiddelentabellen  
met gehalten aan transvetzuren ten behoeve  
van epidemiologisch onderzoek**

C.M. Oomen\*, E.J.M. Feskens, F.J. Kok\*, H.A.M.  
Brants\*\*, A.M.J. van Erp-Baart\*\*, D. Kromhout

maart 2000

\*Afdeling Humane Voeding en Epidemiologie, Wageningen Universiteit, Wageningen

\*\*Afdeling Voedingsepidemiologie, TNO Voeding, Zeist

Dit onderzoek werd verricht in opdracht en ten laste van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, in het kader van project 441110, determinanten van cardiovasculaire ziekten en diabetes.

## Verzendlijst

- 1-3 Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur
- 4 Directeur generaal van de Volksgezondheid, Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
- 5-6 Geneeskundige Hoofdinspectie van de Volksgezondheid
- 7 Voorzitter van de gezondheidsraad
- 8 P van de Bovenkamp, Afdeling Humane Voeding en Epidemiologie, Wageningen Universiteit
- 9 J Harryvan, Afdeling Humane Voeding en Epidemiologie, Wageningen Universiteit
- 10 PJM Hulshof, Afdeling Humane Voeding en Epidemiologie, Wageningen Universiteit
- 11 E Siebelink, Afdeling Humane Voeding en Epidemiologie, Wageningen Universiteit
- 12 P van 't Veer, Afdeling Humane Voeding en Epidemiologie, Wageningen Universiteit
- 13 MB Katan, WCFS Wageningen
- 14 PL Zock, WCFS Wageningen
- 15 S Bausch-Goldbohm, Afdeling Voedingsepidemiologie, TNO Voeding, Zeist
- 16 Bureau NEVO, TNO Voeding, Zeist
- 17 G Hornstra, Humane Biologie, Universiteit van Maastricht
- 18 RP Mensink, Humane Biologie, Universiteit van Maastricht
- 19 GJ Hiddink, Stichting Zuivel, Voeding en Gezondheid, Maarssen
- 20 C van Mierlo, Unilever Nutrition Centre, URL, Vlaardingen
- 21 Depôt van Nederlandse publicaties en Nederlandse bibliografie
- 22 Directie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
- 23 HB Bueno de Mesquita
- 24 S Houterman
- 25 M Ocké
- 26 WMM Verschuren
- 27 RC Schothorst
- 28-33 Auteurs
- 34 Voorlichting en Public Relations RIVM
- 35 Bureau Rapportenregistratie
- 36 Bibliotheek RIVM
- 37-50 Bureau Rapportenbeheer

## Woord vooraf

Uit een aantal recente onderzoeken is gebleken dat de inneming van transvetzuren het serumlipidengehalte ongunstig zou kunnen beïnvloeden. Dit zou grote consequenties kunnen hebben op de ontwikkeling van coronaire hartziekten. In een epidemiologisch onderzoek wordt individuele informatie over de inneming van nutriënten gewoonlijk verkregen uit de informatie over het gebruik van voedingmiddelen verkregen met behulp van de voedselconsumptieonderzoeken, omgerekend met behulp van de Nederlandse voedingsmiddelentabel (NEVO). De NEVO-tabel bezit tot dusver geen gegevens over transvetzuurgehalten in producten. Bovendien kan van spijsvetten verondersteld worden dat het transvetzuurgehalte in de loop van de jaren is veranderd. In het cohortonderzoek uitgevoerd bij ouderen mannen in Zutphen (de Zutphen Ouderen Studie) hebben vanaf 1985 elke 5 jaar voedselconsumptieonderzoeken plaatsgevonden. Indien het transvetzuurgehalte van producten geconsumeerd in de Zutphen Ouderen Studie in 1985, 1990 en 1995 bekend is, kan onderzoek naar de verandering in transvetzuurinneming en diens effecten op de gezondheid gestart worden.

Bij de samenstelling van transvetzuurtabellen heb ik veel hulp gehad van mw. E Siebelink, diëtist bij de Afdeling Humane Voeding en Epidemiologie van de Wageningen Universiteit. Tevens heb ik steeds kunnen terugvallen op de expertise en ervaring van dhr. P Hulshof, dhr. P van de Bovenkamp en dhr. J Harryvan, eveneens werkzaam bij de Afdeling Humane Voeding en Epidemiologie, en van dhr. P. Zock, werkzaam bij WCFS Wageningen. Zij worden hierbij dan ook hartelijk bedankt voor hun bijdrage. Tot slot wordt mw. S Houterman bedankt voor het gedetailleerd lezen van de conceptversie van dit rapport.

Bilthoven, maart 2000

C.M. Oomen

## Abstract

Trans fatty acids, found in partially hydrogenated vegetable and fish oils, dairy products and meat from ruminant animals, have gained in interest due to the detrimental effect they have shown on cholesterol concentrations. Food tables using data on fatty acids taken from 1985, 1990 and 1995 were composed to study the change in intake of trans fatty acids and the effect on lipids and coronary heart disease in the Zutphen Elderly Study. Composing these food tables was necessary since the Netherlands Food Table (NEVO) does not contain any information on trans fatty acids and because the composition of edible fats could have changed with time. Taken up in the tables are C18:1t isomers, all trans isomers with a chain length less than or equal to 18 C-atoms, and total trans fatty acids in g per 100g product for all the foods reported in use during the nutritional surveys of the Zutphen Elderly Study in 1985, 1990 and 1995. We preferred the data of chemical analyses on Dutch foods from the Department of Human Nutrition (and Epidemiology) of the Wageningen University and the TNO (Zeist, The Netherlands) Transfair-study. Additionally, the variation in the content of trans fatty acids in comparable products between different sampling periods could be calculated with these data.

Correction factors relating the different fatty acid content were established to cope with the different analytical methods of varying accuracy for the determination of trans fatty acid content in foods. The categorization of participants in the Zutphen Elderly Study was not dependent on their intake of trans fatty acids with or without correction factors, or on different trans values (C18:1t,  $\leq$ C18t, total).

The average daily intake of the Study participants varied with the reference method used for adjustments for accuracy. Trans fatty acids can be best determined by FAME-chromatography, combined with DMOX-chromatography (C18:1t,  $\leq$ C18t) and Infra-red spectrometry (total trans fatty acids). Where these methods were used as a reference, the intake in 1985 was 6.17 g/d for C18:1t, 7.32 g/d for  $\leq$ C18t and 10.51 g/d for total trans fatty acids. In 1990, the intake was 3.75 g/d for C18:1t, 4.44 g/d for  $\leq$ C18t and 6.74 g/d for total trans fatty acids. In 1995 this daily intake was 3.10 g for C18:1t, 3.37 g for  $\leq$ C18t and 4.30 g for total trans fatty acids.

## Samenvatting

Van transvetzuren is bekend dat ze voorkomen in geharde spijsvetten, dierlijke producten en melkvet en dat de consumptie ervan serumlipidengehaltes ongunstig zou kunnen beïnvloeden. Om de transvetzuurinneming in de tijd te vergelijken en de grootte van het effect op o.a. plasmalipiden en coronaire hartziekten in de Zutphen Ouderen Studie te bestuderen, wordt een schatting van het gehalte van transvetzuren in voedingsmiddelen gemaakt voor de jaren 1985, 1990 en 1995. Dit is nodig omdat transvetzuurgehaltes in spijsvetten in de loop van de jaren kunnen zijn veranderd en omdat de Nederlandse Voedingsmiddelen tabel (NEVO-tabel) nog geen gegevens over transvetzuurgehaltes in voedingsmiddelen bevat.

Voedingsmiddelen tabellen zijn samengesteld met de gehalten in gram per 100 gram eetbaar product opgenomen voor de C18:1-transvetzuren, som van de transvetzuren met een ketenlengte van  $\leq$ C18 en totaal transvetzuren. Alle producten die in de 5-jaarlijkse voedselconsumptieonderzoeken van de Zutphen Ouderen Studie voorkwamen zijn hierin opgenomen. Het transvetzuurgehalte hiervan werd bij voorkeur achterhaald uit een van de nationale bronnen, nl. uit de voedingsmiddelenanalyses van het laboratorium van de vakgroep (/afdeling) Humane Voeding (en Epidemiologie) van de Landbouwniversiteit Wageningen en van de Transfair-studie, gecoördineerd en uitgevoerd door TNO Voeding in Zeist. Uit deze bronnen kon ook de spreiding in gehalten van soortgelijk producten gedurende een bemonsteringsperiode per jaar berekend worden. Omdat de spreiding in transvetzuurgehaltes in spijsvetten in 1995 ten opzichte van 1996 groot is, zijn de transvetzuurgegevens van spijsvetten van 1995 en 1996 alleen gebruikt voor een schatting van het transvetzuurgehalte van dat jaar.

Voor de verschillende gebruikte analysemethoden die verschillen in nauwkeurigheid voor het bepalen van het transvetzuurgehalte zijn onderlinge correctiefactoren berekend. Na berekening van de transvetzuurinneming in de Zutphen Ouderen Studie bleek dat de personen overeenkomstig gerangschikt worden op basis van transvetzuurinneming ongeacht of er gecorrigeerd werd voor deze verschillen in nauwkeurigheid. Ook bleek de verschillende schattingen van inneming van transvetzuurisomeren (C18:1t,  $\leq$ C18t, totaal) hoog te correleren.

De absolute schatting van transvetzuurinneming hangt af welke referentie-methode gebruikt wordt voor de correctie naar verschil in nauwkeurigheid per analyse-methode. De FAME-DMOX-GC (voor C18:1t,  $\leq$ C18t) en infra-rood spectrometrie (voor totaal transvetzuren) lijken het beste gebruikt te kunnen worden voor de schatting van het transvetzuurgehalte. Na correctie naar deze methoden was de transvetzuurinneming in de Zutphen Ouderen Studie in 1985, 6,17 g/d voor C18:1t, 7,32 g/d voor  $\leq$ C18t en 10,51 g/d voor totaal transvetzuren. Voor 1990 was de inneming 3,75 g/d voor C18:1t, 4,44 g/d voor  $\leq$ C18t en 6,74 g/d voor totaal transvetzuren. In 1995 was dit 3,10 g/d voor C18:1t, 3,37 g/d voor  $\leq$ C18t en 4,30 g/d voor totaal transvetzuren.

# Inhoud

- 1. Inleiding 7**
- 2. Methoden samenstelling voedingsmiddelentabel met transvetzuren 10**
  - 2.1 *Opzet van de tabel 10*
  - 2.2 *Invulling van de tabel 11*
    - 2.2.1 Tabel 1985 en 1990 11
    - 2.2.2 Tabel 1995 14
  - 2.3 *Receptuur 15*
- 3. Resultaten 16**
  - 3.1 *Methoden voor transvetzuurbepalingen in voedingsmiddelen 16*
    - 3.1.1 Gebruikte analysemethoden 16
    - 3.1.2 Gebruikte analysemethoden van geraadpleegde bronnen 17
  - 3.2 *Voorkomen van transvetzuurisomeren in voedingsmiddelen 18*
  - 3.3 *Spreiding in transvetzuurgehalten in voedingsmiddelen 22*
    - 3.3.1 Reproduceerbaarheid van IR- en GLC-bepalingen 27
    - 3.3.2 Bemonsteringsvariatie 27
    - 3.3.3 Variatie van het totale analyse-proces tussen laboratoria LUW en TNO Voeding t.b.v. Transfair 38
    - 3.3.4 Conclusie spreiding in transvetzuurgehalten 42
  - 3.4 *C18:1t,  $\leq$ C18t, totaal transvetzuurgehalten en -inneming 43*
    - 3.4.1 De C18:1t,  $\leq$ C18t, totaal transvetzuurgehalten per 100 g product voor 1985, 1990 en 1995 43
    - 3.4.2 Beschrijving van de inneming van C18:1t,  $\leq$ C18t, totaal transvetzuren in gram per dag in de Zutphen Ouderen Studie in 1985, 1990 en 1995 44
  - 3.5 *Gevolgen van verschil in nauwkeurigheid per transvetzuurbepaling voor de transvetzuurinneming 48*
    - 3.5.1 De correctie voor verschil in nauwkeurigheid tussen analyse-methoden 48
    - 3.5.2 De transvetzuurinneming na correctie voor verschil in nauwkeurigheid per methode 49
  - 3.6 *Gebruik van het transvetzuurgehalte in cholesterolesters ter validatie van de transvetzuurinneming 53*
- 4. Discussie en conclusie 55**
  - 4.1 *Discussie 55*
    - 4.1.1 Vergelijking met andere literatuur: hoe hoog is de transvetzuurinneming in andere onderzoeken? 55
  - 4.2 *Conclusie 63*

## Literatuur 65

### Bijlage 1. Transvetzuurtable met gehalten uit 1985 68

### Bijlage 2. Transvetzuurtable met gehalten uit 1990 87

### Bijlage 3. Transvetzuurtable met gehalten uit 1995 106

### Bijlage 4. Meting van het transvetzuurgehalte in cholesterolesters in serum van 10 mannen uit de Zutphen Ouderen Studie uit 1990 125

# 1. Inleiding

Vetzuren met een of meer dubbele bindingen in de trans-configuratie worden transvetzuren genoemd. Een koolstof/koolstof dubbele binding kan een cis- of trans-configuratie hebben. Indien de twee waterstof atomen in de tegengestelde richting van de dubbele binding liggen is de configuratie *trans*; indien de twee waterstof atomen aan dezelfde kant van de dubbele binding liggen is de configuratie *cis*. Transvetzuren komen van nature voor in dierlijke producten en melkvet, ten gevolge van anaërobe omzettingen in de pens van een rund, of kunnen door industriële processen gevormd worden. Een voorbeeld van een industrieel proces waarbij vaak transvetzuren ontstaan is het harden van oliën om vaste spijsvetten als margarine te produceren. Tijdens dit hardingsproces worden de in vetzuren aanwezige dubbele bindingen verzadigd en worden cis-dubbele bindingen uit ongeharde oliën omgezet in trans-dubbele bindingen.

In de officiële nomenclatuur van vetzuren draagt het koolstofatoom van de carboxylgroep nummer 1 en de eindstandige methylgroep nummer n. Voedingskundig wordt echter, omdat de carboxylgroep direct in het lichaam wordt afgesplitst, vaak het omgekeerde toegepast en aangeduid met een (n-). Dit betekent dat een n-3 vetzuur een dubbele binding tussen het 3e en het 4e koolstofatoom vanaf de methylzijde bezit. Langketenige vetzuren zijn vetzuren met 20 of meer C-atomen. Verkort wordt de schrijfwijze van vetzuren als volgt toegepast:

Cx :aantal koolstofatomen

C18:1 :een dubbele binding

C18:1t: een dubbele binding die bovendien een trans-configuratie heeft.

Het effect van transvetzuren op serumlipidengehaltes van de mens is in verschillende studies onderzocht. Interventie-studies naar het effect van iso-energetische vervanging van cis-onverzadigde vetzuren door enkelvoudig onverzadigde transvetzuren, grotendeels elaidinezuur, op de mens bevestigen het LDL-cholesterolverhogend effect van transvetzuren bij vervanging van linolzuur en oliezuur (Mensink en Katan, 1990; Zock en Katan, 1992; Nestel et al., 1992; Judd et al., 1994; Sundram et al., 1997). C18:1 transvetzuren verlagen bovendien het HDL-cholesterolgehalte in vergelijking met zijn cis-isomeer (Mensink en Katan, 1990; Nestel et al., 1992; Judd et al., 1994; Sundram et al., 1997), of in vergelijking met boter, rijk aan verzadigd vet (Lichtenstein et al., 1999), hoewel niet in alle interventie-studies deze bevinding werd bevestigd (Lichtenstein et al., 1993). In een dwarsdoorsnede-onderzoek is het niveau van totaal transvetzuren in de voeding na correctie voor bekende risicofactoren positief gecorreleerd met het totaal- en het LDL-cholesterolgehalte en invers gecorreleerd met HDL-cholesterol bij mannen van middelbare leeftijd (Troisi et al., 1992). Meerdere onderzoeken suggereren een dosis-afhankelijk effect van trans-onverzadigde vetzuren op het totaal-cholesterolgehalte (Zock en Katan, 1992; Nestel et al., 1992, Lichtenstein et al., 1999), anderen suggereren een drempelwaarde waarboven transvetzuurinneming schadelijke effecten heeft (Mann, 1994).

Voedingsproeven bij de mens wijzen op een verhoging van serumlipoproteïne [a]-gehalte (Lp[a]) bij vervanging van verzadigde vetzuren door enkelvoudig onverzadigde transvetzuren. Deze verhoging is sterker dan bij vervanging van verzadigde vetzuren C12:0 t/m C16:0 door oliezuur (C18:1), linolzuur (C18:2) of stearinezuur (C18:0) (Nestel et al., 1992; Mensink et al., 1992; Sundram et al., 1997; Lichtenstein et al., 1999). In de interventie-studie van Lichtenstein uit 1993, waarbij het effect van transvetzuur-rijke margarine wordt getest bij 14 mannen en vrouwen van middelbare of oudere leeftijd, werd echter geen effect op Lp[a] waargenomen (Lichtenstein et al., 1993).

Lage HDL-cholesterol niveaus tijdens vasten worden vaak geassocieerd met hoge niveaus van serum triglyceriden. De resultaten naar de effecten van transvetzuurinneming op verhoging van serum triglyceriden zijn niet eenduidig. Recente interventie-studies laten een verhoging van serum triglyceridenniveaus zien bij transvetzuurinneming in vergelijking met oliezuur of linolzuur (Mensink en Katan, 1990; Zock en Katan, 1992; Judd et al., 1994; Lichtenstein et al., 1999). Andere voedingsonderzoeken laten daarentegen geen significante verhoging van serum triglyceriden zien (Nestel et al., 1992; Lichtenstein et al., 1993; Sundram et al., 1997).

Transvetzuren kunnen voorkomen met een verschillend aantal C-atomen en verschillende hoeveelheden trans-dubbele bindingen. Afhankelijk hiervan zou het effect op lipoproteïnen verschillend kunnen zijn (Willett et al., 1993; Hodgson et al., 1996). De meeste voedingsproeven naar de effecten van transvetzuren op lipoproteïnen zijn uitgevoerd met C18:1 transvetzuren (elaidinezuur-rijk maar niet puur), zodat het effect van een van de andere isomeren van C18:1-transvetzuren niet uitgesloten kan worden. Een enkele studie onderzocht de effecten van enkelvoudig en meervoudig onverzadigde langketenige transvetzuren. Een Noorse onderzoeksgroep liet zien dat inneming van transisomeren van soyaboon-olie en visolie het totaal-cholesterol en het Lp[a]-gehalte verhoogt in vergelijking met boter (Almendingen et al., 1995).

Het effect van transvetzuren op sterfte is bestudeerd in zowel patiënt-controle onderzoeken als in prospectieve onderzoeken. Transvetzuurinneming kan gemeten worden door middel van voedingsvragenlijsten waarbij de transvetzuurgehalten van (een aantal) gegeten producten geschat of geanalyseerd wordt, of door middel van een biomarker voor transvetzuren.

Biomarker-studies naar de associatie tussen (isomeren van) transvetzuren in plasma of vetweefsel en cardiovasculaire ziekten suggereren de sterkste associatie tussen transvetzuren met een keten-lengte van 18 C-atomen of minder (Siguel en Lerman, 1993; Thomas et al., 1983; Thomas en Winter, 1987). Er wordt nauwelijks een verschil gevonden tussen de langketen-transvetzuurspiegels in vetbiopten van overledenen aan coronaire hartziekten en van overledenen aan ongerelateerde doodsoorzaken (Thomas et al., 1983; Thomas en Winter, 1987). Tevens wordt er nauwelijks een associatie gevonden tussen totaal transvetzuren en serum cholesterolniveaus van patiënten met coronaire arterie obstructie (Coronary Artery Disease) en controles (Siguel en Lerman, 1993). Een andere CAD-patiënt-controle studie laat geen verschil zien in elk van de gemeten transvetzuren (totaal, C16:1, C18:1, C18:2) in plasma fosfolipiden (Van de Vijver et al., 1996). In een derde studie met CAD patiënten is geen associatie gevonden tussen de ernst van obstructie (CAD score) en totaal transvetzuren, C16:1t en vacceenzuur in bloedplaatjes. Elaidinezuur en C18:1(n-8)t waren onderling sterk gecorreleerd en direct geassocieerd met de CAD score (Hodgson et al., 1996).

In de Europese multicenter patiënt-controle EURAMIC studie wordt geen verband vastgesteld tussen het risico voor coronaire hartziekten en de indicator voor de transvetzuurinneming over langere tijd: de hoeveelheid trans-onverzadigde vetzuren in vetweefsel. De C18:1 transisomeren konden in de meeste monsters gemeten worden, C16:1t en C20-22 transisomeren daarentegen lagen meestal onder de detectiegrens. Volgens de auteurs is echter binnen de populatie met hoge inneming een verhoging van het risico van coronaire hartziekten niet uitgesloten (Aro et al., 1995). Ook wordt geen verband vastgesteld tussen het optreden van plotselinge hartdood en de hoeveelheid C18 trans-onverzadigde vetzuren in het vetweefsel na correctie voor potentiële confounders (Roberts et al., 1995).

Met behulp van analysegegevens van duplicaatvoedingen van de Zeven Landen Studie bleek cross-cultureel een positief verband tussen transvetzuurinneming en sterfte aan coronaire



hartziekten (Kromhout et al., 1995).

Transvetzuurinneming gemeten met behulp van een voedselfrequentievragenlijst was hoger in myocard infarct patiënten dan in controles (Ascherio et al., 1994). Prospectief bleek transvetzuurinneming positief gecorreleerd te zijn met het risico voor coronaire hartziekten bij Amerikaanse mannen (Ascherio et al., 1996). De associatie bleef niet significant na correctie voor meerdere confounders waaronder voedingsvezel. In de Nurses' Health studie is bij vrouwen een hoger risico voor coronaire hartziekten gevonden voor consumptie van transvetzuren uit plantaardige bronnen, maar niet voor consumptie van transvetzuren uit dierlijke vetten (Willett et al., 1993). Ook na een langer vervolgonderzoek bij dezelfde vrouwen werd het positieve verband tussen transvetzuurinneming en het risico voor coronaire hartziekten bevestigd. Tevens bleek dat bij deze vrouwen bij iso-energetische vervanging van trans- naar cis-onverzadigde vetzuren het risico zelfs met 53% kan worden verlaagd (Hu et al., 1997). Energie gecorrigeerde inneming van transvetzuren was positief geassocieerd met het 6-jaars risico op sterfte aan coronaire hartziekten in het Finse ATBC cohort, ook na correctie voor confounders. Een hoge transvetzuurinneming werd in deze populatie hoofdzakelijk verkregen uit margarine, en minder uit boter (Pietinen et al., 1997).

Samengevat lijkt er een positieve associatie te bestaan tussen transvetzuren (m.n. C18:1t) en het niveau van serum totaal en LDL cholesterol en Lp[a] en een inverse associatie met het niveau van HDL cholesterol. Het effect van specifieke transvetzuurisomeren op lipoproteïnen zou verschillend kunnen zijn. Of (specifieke isomeren van) transvetzuren tevens positief verband houden met sterfte is minder eenduidig. Meerdere prospectieve studies bevestigen deze associatie. Patiënt-controle onderzoeken en studies waarbij transvetzuurinneming wordt geschat door middel van een biomarker leveren echter geen eenduidige resultaten op.

### ***Probleemstelling***

Het onderzoek naar de effecten van transvetzuren op coronaire hartziekten op populatieniveau wordt bemoeilijkt door het ontbreken van een compleet overzicht van transvetzuurgehalten in de voeding in Nederland. Transvetzuurgehalten in spijsvetten kunnen gezien hun ontstaanswijze in de loop van de jaren zijn veranderd. De Nederlandse Voedingsmiddelen tabel (NEVO-tabel) bevat nog geen gegevens over transvetzuurgehalten in voedingsmiddelen. Voor de vergelijking van de transvetzuurinneming in de tijd en de grootte van het effect op o.a. plasmalipiden en coronaire hartziekten in de Zutphen Ouderen Studie te bestuderen, is informatie nodig over het gehalte aan transvetzuren in voedingsmiddelen. Specifiek gezien wordt er een schatting van het gehalte van transvetzuren in 1985, 1990 en 1995 gemaakt, omdat het voedingsonderzoek van de Zutphen Ouderen Studie in deze drie jaren heeft plaatsgevonden.

## 2. Methoden samenstelling voedingsmiddelentabel met transvetzuren

### 2.1 Opzet van de tabel

In het kader van de Zutphen Ouderen Studie is in 1985, 1990 en 1995 bij respectievelijk 876, 541 en 280 mannen de voedingsmiddelenconsumptie nagevraagd met behulp van de gemodificeerde kruisvraagmethode, ook wel 'cross check dietary history' methode genoemd, wat een combinatie is van de dietary history en de voedselfrequentie methode (Kromhout et al., 1990; Bloemberg et al., 1989). Vooraf werd verondersteld dat bij industrieel bereide producten, waarbij vet als 'product' (o.a. bij margarines) of als 'ingrediënt' wordt gebruikt (o.a. brood, koek en gebak, gefrituurde snacks), de vetzuursamenstelling in de loop van de jaren veranderd zou zijn als gevolg van een veranderd productieproces of een ander type bereidingsvetten (zie ook 3.3.3). Daarom is voor elk jaar dat er in de Zutphen Ouderen Studie voedingsonderzoek is verricht een transvetzuurtabel samengesteld. Dit leidde tot drie verschillende transvetzuurtabellen; een tabel voor 1985 (bijlage 1), een tabel voor 1990 (bijlage 2) en een tabel voor 1995 (bijlage 3). In de tabellen zijn de gehalten in gram per 100 gram eetbaar product opgenomen voor de C18:1-transvetzuren, som van de transvetzuren met een keten-lengte van  $\leq$ C18 en totaal transvetzuren. Voor een verdere opdeling naar gehalten van specifieke transvetzuurisomeren was onvoldoende informatie beschikbaar. Omdat de transvetzuurgehalten ook gebruikt zullen worden voor de berekening van de transvetzuurinneming in de MORGEN studie uit 1993 en 1996 is de lijst met voedingsmiddelen die in de Zutphen Ouderen Studie gegeten werd aangevuld met voedingsmiddelen die alleen in de MORGEN studie gegeten werden. De lijst met voedingsmiddelen, aangevuld met onderdelen van recepten, bevat uiteindelijk ca 1000 voedingsmiddelen voor de tabel van 1985 en 1990 en 1050 voedingsmiddelen voor de tabel van 1995.

In de Zutphen Ouderen Studie wordt individuele informatie over de inneming van nutriënten verkregen uit de informatie over het gebruik van voedingmiddelen verkregen met behulp van de voedselconsumptieonderzoeken, omgerekend met behulp van de NEVO-tabel van die tijd. Voor het samenstellen van de transvetzuurtabel is daarom per voedselconsumptieonderzoek ook van de NEVO-tabel van die tijd gebruik gemaakt; voor 1985 de NEVO-tabel 1986-1987 (Stichting NEVO, 1987), voor 1990 de NEVO-tabel 1989-1990 (Stichting NEVO, 1989) en voor 1995 de NEVO-tabel 1996 (Stichting NEVO, 1996).

De tabellen zijn ontstaan door waarden uit verschillende bronnen te verzamelen. De belangrijkste bronnen hierbij waren nationale voedingsmiddelenanalyses van het laboratorium van de vakgroep Humane Voeding en van het laboratorium van TNO. Door de vakgroep Humane Voeding (later afdeling Humane Voeding en Epidemiologie) van de Landbouwwuniversiteit te Wageningen werd in 1980-1981, 1989-1990 en 1995-1996 van margarines, spijsvetten en -oliën en enkele koekjes en snacks het transvetzuurgehalte bepaald. In het kader van de Europese studie Transfair zijn betrouwbare en vergelijkbare transvetzuurgegevens van de 100 belangrijkste bijdragers aan de consumptie van totaal vet voor 14 Europese landen bepaald bij TNO Voeding te Zeist (Van Poppel et al., 1998 (a en b), Hulshof et al., 1999). Omdat de gegevens van de Transfair-studie in dit overzicht gebruikt werden voor de schatting van Nederlandse producten in 1995, en in Nederland het productieproces van spijsvetten rond eind 1995 veranderd is wat het

transvetzuurgehalte heeft kunnen beïnvloeden (zie ook 3.3.3), zijn de gehalten hiervan bemonsterd tussen juni 1995 en januari 1996 gebruikt, en niet de gegevens van deze studie bemonsterd na januari 1996.

De voedingsmiddelen zijn naar oplopend NEVO-code nummer (=code) gerangschikt in 23 productgroepen conform de NEVO-tabel 1996. Sommige producten uit de tabel 1985 en tabel 1990 hebben geen groepsnummer of groepsnummer 99, en worden gerangschikt in de groep waar ze in de gebruikte NEVO-tabel van dat jaar onder vielen. Dit is het geval bij 9000-codes en de codes 4098, 5000, 5001, 5002, welke tijdelijk voor een onderzoek werden opgesteld indien een (samengesteld) product geconsumeerd werd, maar er nog geen code voor bestond. Producten met groepsnummer 99 zijn in de NEVO-tabel op non-actief gesteld, en vaak heeft dit product in de NEVO-tabel 1996 een nieuwe code.

De gehalten aan transvetzuren zijn in de uiteindelijke transvetzuurtabellen in 2 decimalen weergegeven. Als minimale hoeveelheid transvetzuren is in de tabel dus uitgegaan van 0,01 gram per 100 gram product. Afrondingen zijn gemaakt volgens de gebruikelijke procedures, waarbij een 5 als decimaal naar het dichtstbijzijnde even cijfer is afgerond. Om praktische redenen zijn alle waarden met hetzelfde aantal decimalen weergegeven. Voor veel gegevens leidt dit echter tot schijn nauwkeurigheid.

## 2.2 Invulling van de tabel

De tabellen bevatten naast de kolommen code, groep, label en de waarden voor de transvetzuren C18:1t, ≤C18t en totaal transvetzuren in gram per 100 gram product ook nog een kolom 'Bron'. Hierin is de herkomst van de voedingsstoffengehalten in broncodes aangegeven. Bij het vaststellen van de broncodes is zoveel mogelijk vastgehouden aan de broncodering gebruikt in de NEVO-tabel. In de kolom 'Afgeleid van' staat de code van het product vermeld waarvan het transvetzuurgehalte is gebruikt, indien het transvetzuurgehalte van dit product is herleid van een soortgelijk product.

### 2.2.1 Tabel 1985 en 1990

Voor de tabellen van 1985 en 1990 is gebruik gemaakt van meerdere bronnen om de transvetzuurgehalten te achterhalen. De betekenis van de broncodes is in het volgende overzicht opgenomen. Het eerste cijfer van de broncode geeft de aard van de herkomst aan. Zoals uit het overzicht blijkt staat broncode 1 voor voedingsmiddelenanalysegegevens en deze broncode wordt gevolgd door de literatuurreferentie van deze analysegegevens.

1. Analyse
  - 1.1 Hulshof PJM, Kosmeijer T, Zock PL, van de Bovenkamp P, Katan MB. Voedingsmiddelenanalyses van de Afdeling Humane Voeding & Epidemiologie, deel 12 Margarine, spijsvetten, koekjes en snacks –1996. Landbouwwuniversiteit Wageningen. 1998.
  - 1.2. Brussaard JH. Hoeveel transvetzuren bevat de Nederlandse voeding? Voeding 1986;4: 108-111.
  - 1.3. 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. Landbouwwuniversiteit Wageningen. 1990.
  - 1.4. British Nutrition Foundation. Trans fatty acids. The report of the British Nutrition Foundation Task Force. 1995. 55p.

- 1.5. Sommerfeld M. Trans unsaturated fatty acids in natural products and processed foods. *Prog. Lipid. Res.* 1983;22:221-233.
  - 1.6. Chan W, Brown J, Lee SM Buss DH. Meat, poultry and game. Fifth Supplement to McCance and Widdowson's *The Composition of Food*. The Royal Society of Chemistry, Cambridge, and Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, London. 1995. 161p
  - 1.7. Van Poppel G, van Erp-Baart M, Leth L, Gevers E, Van Amelsvoort J, Lanzmann-Petithory D, Kafatos A, Aro A. Trans fatty acids in foods in Europe: the Transfair study. *J Food Comp Anal* 1998b;11:112-136.
  - 1.8. Katan MB, van de Bovenkamp P, Brussaard JH. Voedingsmiddelenanalyses van de Vakgroep Humane Voeding, deel 2. Vetzoursamenstelling, trans-vetzuur- en cholesterolgehalte van margarines en andere eetbare vetten. Landbouwhogeschool Wageningen 1984.
- 
- 3-96 Overname van NEVO 96
  - 4-1 Overname van een ander geanalyseerd product
  - 4-3 Overname van een andere NEVO code waarvan transvetzuurgehalte bekend is
  - 5 Logische waarde (vet=0, dan vetzuur=0)
  - 8 Receptuurberekening

Voor de invulling van de tabel is prioriteit gegeven aan analysegegevens. Een beschrijving van de methode waarmee de analysegegevens verkregen zijn, wordt gegeven in paragraaf 3.1. C18:1-transvetzuurgehalten uit bron 1.8 zijn berekend met behulp van de som van C16:1t en C18:1t uit bron 1.8 en de verhouding van deze twee transvetzuren van een soortgelijk product uit bron 1.3.

De geanalyseerde transvetzuurgehalten uit de verschillende bronnen zijn met elkaar vergeleken en afhankelijk van de overeenkomst van het geanalyseerde product met het geconsumeerde product en de tijd van analyses werd de keuze van de bron gemaakt. Specifiek betekende dit dat als eerste de keuze op de nationale bronnen viel voor de invulling van de transvetzuurgehalten. Indien meerdere nationale gegevens beschikbaar zijn per product, gaat de tabel van 1985 uit van de bron met de waarde bepaald nabij 1985. Nationale gegevens uit latere jaren zijn gebruikt voor de tabel van 1990. Daar waar nationale gegevens ontbraken zijn buitenlandse gegevens gebruikt.

In sommige gevallen werd rechtstreeks de inschatting van het transvetzuurgehalte door Transfair overgenomen. In dit geval werd de broncode gebruikt door de inschatting van Transfair weergegeven, gevolgd met '.7': de broncode van Transfair (bijv. bron=5.7 voor een door Transfair ingeschatte logische waarde).

Voor voedingsmiddelen die geen enkelvoudige en meervoudige vetzuren bevatten volgens de NEVO-tabel 1996 werd het transvetzuurgehalte op nul gesteld (= broncode 5, logische waarde). Indien een voedingsmiddel wel enkelvoudige en meervoudige vetzuren bevatte maar er geen geanalyseerde waarde van een voedingsmiddel beschikbaar was, werden zo mogelijk de waarden van een vergelijkbaar voedingsmiddel overgenomen of afgeleid.

Conversiefactoren zijn gebruikt voor het omrekenen van 'gram vetzuur per 100 gram vetzuur' naar 'gram vetzuur per 100 gram product' (Hulshof et al., 1998; Van Poppel et al., 1998b). Deze omrekening met conversiefactoren was niet nodig als in de bronnen analysegehalten in 100 gram product vermeld werden. Gehalten in 100 gram product of vetzuur uit buitenlandse bronnen en van een soortgelijk product werden omgerekend naar een factor transvetzuurgehalte/vetgehalte, om het vetgehalte van dat product uit de NEVO-tabel van dat jaar te kunnen gebruiken voor de invulling van het transvetzuurgehalte per 100 gram product.

Voor de tabel van 1985 en 1990 is dit ook gedaan voor de analysegehalten van Transfair (bron 1.7), omdat deze gehalten tot stand zijn gekomen door gebruikmaking van het vetgehalte van de NEVO-tabel 1996.

De informatie in deze tabellen moet worden gezien als de beste benadering van de werkelijke waarden. Zoals in 3.3 is beschreven is elk voedingsmiddel onderhevig aan variaties in de samenstelling door verschil in analysemethode, wisselingen in grondstofgebruik of structurele verandering van het productieproces. Variatie door verschil in nauwkeurigheid van de gebruikte analysemethoden is in eerste instantie niet meegenomen bij het samenstellen van de transvetzuurtabellen met individuele gehalten. De Transfair-studie en de Vakgroep Humane Voeding (zie bron 1.1 en 1.7) hebben voor een aantal dezelfde soort producten analyses uitgevoerd in ongeveer hetzelfde tijdsbestek. Omdat de tijd van analyses en herkomst van het product vergelijkbaar waren, waren beide analysewaarden geschikt om mee te nemen in de tabel. Er is daarom voor gekozen om in de tabellen 1985 en 1990 voor een aantal producten beide waarden te geven (zie 3.3.4.1.). Deze extra inschatting van Transfair is in dit geval terug te vinden in de vier rechtse kolommen van de tabellen. Deze informatie wordt in paragraaf 3.3.6 gebruikt om correctiefactoren voor de nauwkeurigheid per analysemethode te berekenen.

Het transvetzuurgehalte van de productgroep groenten op basis van internationale analysegehalten kwam niet overeen met de inschatting van het transvetzuurgehalte door Transfair. Volgens de inschatting van Transfair bevatten groenten geen transvetzuren, omdat groenten geen vet bevatten (logische waarde) of dit is de inschatting van de NEVO-tabel 1996. Enkele groenten bevatten wel wat vet, en volgens beperkte analysebronnen ook transvetzuren (Sommerfeld, 1983; British Nutrition Foundation, 1995) (zie ook 3.2). Daarom zijn de beschikbare geanalyseerde waarden uit bron 1.4 gebruikt, wat betekende dat blikgroenten 10 g totaal transvetzuur/100g vet en een aantal andere groente 5 g totaal transvetzuur/100g vet bevatten. Hierbij is verder aangenomen dat de helft van het totaal transvetzuur gehalte C18:1t en  $\leq$ C18 zal zijn. De meeste groenten bevatten echter geen vet, en leidt deze informatie uiteindelijk in dit geval alsnog tot een transvetzuurgehalte van 0,00 g/100 g product.

#### ***Aannames voor berekening van transvetzuurgehalten voor NEVO-codes van spijsvetcategorieën en frituurvet/frites***

Door het gebruik van de gemodificeerde kruisvraagmethode wordt de voedingsconsumptie gecodeerd op NEVO-code. Door de NEVO worden aan spijsvetten verschillende NEVO-codes toegekend, o.a. op grond van het soort spijsvet (margarine, halvarine, bak en braadvet, frituurvet). Binnen deze soorten wordt nog een ordening gemaakt op basis van linolzuurgehalte en voedingscholesterolgehalte. Echter, voor spijsvetten en frituurvet is bekend dat het transvetzuurgehalte binnen een NEVO-code nl. tussen merk of grootte van verbruik (kleinverbruik vs. grootverbruikartikelen) kan verschillen (Hulshof et al., 1990; Hulshof et al., 1998). Om toch tot een transvetzuurgehalte per NEVO-code te komen was het nodig enkele aannames te maken, die zoveel mogelijk gebaseerd zijn op aanwijzingen van voedselconsumptie-onderzoek of van de onderzoekers/auteurs van de betreffende analysegehalten.

De eerste aanname was dat het gemiddelde transvetzuurgehalte per NEVO-code berekend werd uit de gehalten van de merken van spijsvetten die bij de NEVO-code in de rapporten "Maten, gewichten en codenummers" uit 1984 (Westerbrink, 1984) en 1987 (Westerbrink et al., 1987) genoemd worden. Deze rapporten met "Maten, gewichten en codenummers" hebben als doel om degene die betrokken zijn bij voedselconsumptie-onderzoek inzicht te verschaffen in de in Nederland verkrijgbare voedingsmiddelen en worden ca om de 5 jaar

herzien om de actualiteit te handhaven. Omdat de merken per NEVO-code in 1984 en 1987 ongeveer dezelfde bleken te zijn, is het gemiddelde transvetzuurgehalte per NEVO-code van spijsvetten voor 1985 en 1990 op ongeveer dezelfde merken gebaseerd.

De tweede aanname was dat frituurvet alleen als kleingebruikartikel geconsumeerd werd. Tot slot, voor het transvetzuurgehalte van de NEVO-codes van frites werden de analyse-getallen van die monsters gebruikt waaraan de auteurs zelf een NEVO-code van frites hadden toegekend (Hulshof et al., 1998). Het gemiddeld transvetzuurgehalte per NEVO-code werd gebaseerd op alle gehalten van zowel zelfbakken frites als frites uit een snackbar die deze NEVO-code toegekend hadden gekregen. Zo werd NEVO-code=123 berekend als het gemiddelde van monsters van de frites bereid met hard vet en Diamant vloeibaar, en NEVO-code 877 werd berekend als gemiddelde van frites bereid met hard vet, Diamant vloeibaar en bereid door de snackbar. Hierbij werd dus aangenomen dat de verhouding zelfbakken frites/ frites uit een snackbar ingekocht door de bron overeenkomstig was aan het verhouding van consumptie van deze producten (dus voor code=877 verhouding 2:1).

### 2.2.2 Tabel 1995

Voor het samenstellen van een transvetzuurtabel voor 1995 is alleen gebruik gemaakt van de analyses van de Transfair-studie (bron 1.7). Deze Europese studie had als doel betrouwbare en vergelijkbare transvetzuurgegevens van de 100 belangrijkste bijdragers voor de consumptie van totaal vet te leveren voor 14 Europese landen (Van Poppel et al., 1998b). Door TNO Voeding zijn de nationale analysegegevens doorvertaald naar alle NEVO-codes van 1996 (Hulshof et al., 1999). De herkomst van het transvetzuurgehalte per product wordt via een broncode weergegeven. De betekenis van de broncodes, gebruikt bij het samenstellen van de tabel met analysegegevens van Transfair is in het volgende overzicht opgenomen.

- 1 analyse Transfair
- 1-C analyse Transfair na correctie voor C2-C6 (geldt voor melkbevattende producten)
- 2 literatuurbron voor (C2-C6 in melkvet)
- 3-93 overname van NEVO 1993
- 3-96 overname van NEVO 1996
- 4-1 overname van een ander geanalyseerd (Transfair) product
- 4-3 overname van een andere NEVO code uit NEVO 96
- 5 logische waarde (vet=0, dan vetzuur=0)
- 8 receptuurberekening
- 9 inschatting deskundige
- 14 berekend uit clusters in grammen uit NEVO 1996
- 15 overname van slechts een deel van de analysegegevens uit NEVO 1996

Het getal van de broncode geeft de aard van de herkomst van het transvetzuurgehalte aan. Indien het transvetzuurgehalte van een product door Transfair ingeschat werd, wordt, net zoals in de tabellen van 1985 en 1990, deze broncode altijd gevolgd met '.7':de broncode van Transfair. Voor producten die wel in Zutphen in 1995 gegeten werden maar waarvoor nog geen inschatting van het transvetzuurgehalte door Transfair was gemaakt werd zelf het transvetzuurgehalte ingeschat. Als eerste werd hierbij gekeken naar het vetgehalte van dit product (bron=5) of werd van een vergelijkbaar product waarvoor al wel een inschatting was gemaakt door TNO het transvetzuurgehalte afgeleid of overgenomen (bron=4-1, 4-3). Indien uit beide opties geen transvetzuurgehalte afgeleid kon worden, werd één van de bronnen gebruikt voor samenstelling van de tabel van 1990, mits verondersteld kon worden dat het transvetzuurgehalte in dit product de afgelopen jaren niet veranderd is (bron=1.2, 1.5, 1.6 uit 2.2.1).

Voor het transvetzuurgehalte van 18 of minder C-atomen wordt het transvetzuurgehalte van C20:1t ook meegenomen omdat met de analysemethode van Transfair de gehalten van C18:3t en C20:1t niet van elkaar gescheiden konden worden. In negentien monsters van diverse soorten vetten van plantaardige en dierlijke oorsprong waren ook analyse-gehalten bekend van GLC-analyse uitgevoerd door de Afdeling Humane Voeding en Epidemiologie waarbij 18:3 en 20:1 wel gescheiden konden worden (analysemethode= FAME in combinatie met DMOX vetzuurderivaten, zie ook 3.3.4). De correlatie tussen de som van C18:3 en C20:1 transisomeren verkregen door beide laboratoria was laag ( $r=0,09$ ). De som van C18:3 en C20:1 transisomeren (uit de methode van Transfair) correleerde beter met C18:3 transisomeren dan met C20:1 transisomeren (beide uit methode van de Afdeling Humane Voeding en Epidemiologie). Hierdoor is besloten het gehalte van de som van C18:3 en C20:1 mee te nemen in het transvetzuurgehalte van 18 of minder C-atomen.

### **2.3 Receptuur**

Van de niet geanalyseerde samengestelde producten uit 1985, 1990 en 1995 zijn transvetzuurgehalten berekend aan de hand van receptuur (broncode 8). Voor de samengestelde producten en bereide gerechten is gebruik gemaakt van de standaardrecepten opgesteld voor de gebruikte NEVO-tabel van dat jaar. De tabel van 1990 gebruikt de recepten van de NEVO-tabel van 1986-1987, die gelijk zijn aan de recepten van de NEVO-tabel 1989-1990.

Het soort vet dat in een bereid product gebruikt is, is eveneens afgeleid uit de gebruikte NEVO-tabel van dat jaar. Vanwege gebrek aan kennis over de verandering van het transvetzuurgehalte bij voorbakken van vet, kon in de receptuur hier geen rekening mee gehouden worden.

## 3. Resultaten

Dit hoofdstuk geeft het resultaat van het berekenen van de inneming van transvetzuren (paragraaf 3.4) met vooraf eerst een beschrijving van de methodologische aspecten die hierbij belangrijk zijn (paragraaf 3.1 t/m 3.3).

### 3.1 Methoden voor transvetzuurbepalingen in voedingsmiddelen

#### 3.1.1 Gebruikte analysemethoden

Deze paragraaf geeft een beknopte beschrijving van diverse methoden gebruikt voor het analyseren van de vetzuursamenstelling en het totaal transvetzuurgehalte van een voedingsmiddel.

##### *Infrarood (IR)*

Deze analysemethode geeft een schatting van het totale gehalte trans-dubbele bindingen. Vetzuren of methylesters worden opgelost in een organische oplossing en vervolgens gemeten in een IR-spectrofotometer. Een trans dubbele binding veroorzaakt een specifieke absorptieband, verkregen onder gecontroleerde condities met een passende referentie standaard met een bekende hoeveelheid transvetzuur, meestal elaidinezuur. Het totaal transvetzuurgehalte van een voedingsmiddel wordt bepaald door kalibratie met de verkregen spectra van de referentie standaard. Infrarood is een relatief goedkope analysemethode en is gemakkelijk uit te voeren. Interpretieren van de uitkomst is gecompliceerder, omdat absorptiebanden van andere vetzuren dichtbij de trans-absorptieband moeilijk te elimineren zijn. Indien het product meer dan 5% transvetzuren bevat wordt deze methode betrouwbaar genoemd (Ratnayake, 1995). Afhankelijk van de referentie-standaard kan IR- een onder- of overschatting geven, omdat de methode gekalibreerd wordt met één transisomeer en de extinctie van een monster verschilt afhankelijk van de lengte van de keten (molecuulgewicht) en mate van verzadiging (Britisch Nutrition Foundation, 1995).

Een verbeterde vorm van infrarood is de Fourier Transform IR. Bij deze methode is het niet nodig eerst een organische oplossing te maken. Concentraties van minder dan 2% transvetzuren kunnen gemeten worden. Deze methode scheidt echter geen twee esters waarvan in elke ester een transbinding zit, of een ester met twee transbindingen en een ester met geen transbinding.

##### *Gas-(liquid)-chromatografie (G(L)C)*

De termen gaschromatografie (GC) en gas-liquid-chromatografie (GLC) worden gebruikt voor dezelfde analysetechniek. De term gas-liquid-chromatografie is enigszins verouderd en werd voornamelijk gebruikt in de tijd dat er nog gewerkt werd met gepakte GC-kolomen. Het scheidingsmateriaal in de kolom bestond toen uit een drager waarop de stationaire fase, een dikke stroperige vloeistof, gecoat was, vandaar de naam liquid. Tegenwoordig worden capillaire kolommen gebruikt en hierbij zit de stationaire fase op de wand van de kolom gecoat in plaats van op het dragermateriaal. Voor het uitvoeren van deze techniek dienen als eerste de totale vetzuren van een vet omgezet te worden in methylesters. Deze worden vervolgens door injectie op de kolom gebracht. Afhankelijk van de vervluchtigheid en oplosbaarheid verdelen de vetzuren zich over een stationaire en mobiele fase. G(L)C voorziet met behulp van referentie-componenten in niveaus van C18:2t, C18:2tt en C18:3t door verschil in retentietijd. C18:1t wordt berekend met behulp van deze waarden. Onzekerheid is er wel over de exacte positie van cis en trans dubbele bindingen omdat er slechts geringe



verschillen in retentietijd van de opeenvolgende verzuren zijn, hetgeen de identificatie bemoeilijkt. Hierdoor zal in de meeste gevallen met G(L)C het transvetzuurgehalte onderschat worden, omdat sommige trans-pieken onder een cispiek vallen. De scheiding van transvetzuren door de G(L)C daalt met name voor producten met een grote variatie in de transvetzuurisomeren, of voor producten met langketenige transvetzuren, zoals monsters met geharde visoliën (British Nutrition Foundation, 1995; Ratnayake, 1995; Ratnayake, 1992). Door de talrijke transisomeren van C20:1, C22:1, C20:x, C22:x die de visvetzuren EPA en DHA tijdens het harden geven, vallen de pieken samen en is scheiding hiervan niet goed mogelijk.

Nauwkeurigheid van deze methode hangt ook af van de monsteropwerking vooraf, het soort GC-kolom (lengte, capillair, polariteit coating: 100m SIL88 capillaire kolom voorkeur) en de GC condities (o.a. temperatuur). Iets betere resultaten worden verkregen als bij de monsteropwerking de methylesters eerst in fracties (verzadigd, enkelvoudig onverzadigd, tweevoudig onverzadigd, cis, trans) worden gescheiden door de arbeidsintensieve thin-layer chromatography (TLC), vaak met een oplossing van zilvernitraat (Ag-TLC). Betere resultaten worden ook verkregen indien 4,4-dimethyloxazoline derivaten (DMOX) van vetzuren geanalyseerd worden in combinatie met methylester G(L)C methode. Analyseren van verschillende opgewerkte monsters van hetzelfde product heeft als voordeel dat een andere set van individuele transvetzuren samenvallen, zodat bij het combineren van de twee uitkomsten alle kritische paren gescheiden kunnen worden. Met deze methoden zullen de transvetzuurgehalten met 16 en 18 C-atomen niet meer onderschat worden zoals bij methylester G(L)C wel het geval is, waardoor een ca 25% hogere waarde verkregen wordt (Aro et al., 1998).

### 3.1.2 Gebruikte analysemethoden van geraadpleegde bronnen

*Katan et al., 1984*

Dit onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium van de vakgroep Humane Voeding, Landbouwniversiteit Wageningen in 1980-1981. Margarine en andere eetbare vetten zijn als methylesters geanalyseerd door GC (gepakte kolom, 6m) waardoor o.a. geometrische isomeren van de onverzadigde C16 en C18 vetzuren verkregen werden. De IR-methode is gebruikt voor het analyseren van het totale gehalte aan transvetzuren. Ter controle op de IR werden 6 spijsvetmonsters uitgewisseld met het Unilever Research Laboratorium; de overeenkomst in transvetzuurgehalten was bevredigend.

*Hulshof et al., 1991*

Dit onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium van de vakgroep Humane Voeding, Landbouwniversiteit Wageningen in 1989-1990. Met GC (50 m capillaire kolom) werden van diverse merken spijsvetten en -oliën vetzuurgehalten van C8 tot en met C24:1 en positionele en geometrische isomeren van (cis en trans) C16:1, C18:1 en C18:2 verkregen. IR werd gebruikt om het totale gehalte aan transvetzuren te bepalen in spijsvetten met dierlijk vet (geharde visolie).

*Hulshof et al., 1998*

Dit onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium van de Afdeling Humane Voeding en Epidemiologie, Landbouwniversiteit Wageningen. Twee verschillende gas-chromatografische analysemethoden zijn toegepast op spijsvetten, koekjes en snacks bemonsterd in 1995 en in 1996:

1995: analyse van methylester, afgekort FAME (=fatty acid methylester), door middel van GC (50 m capillaire kolom; 4-5% standaardmeetfout)

1996: analyse van FAME GC gecombineerd met analyse van 4,4-dimethyloxazoline (DMOX) derivaten door middel van GC (100 m capillaire kolom; 2-3% standaardmeetfout)

Ten behoeve van dit RIVM-rapport zijn, na het verschijnen van het rapport van Hulshof et al., 1998, een aantal monsters ook nog geanalyseerd op totaal transvetzuren met Fourier infrarood analyse.

*Van Poppel et al., 1998b*

Dit onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium van TNO, Zeist. Bemonstering van melk, kaas, brood, spread, chips, chocolade, sojaboon-, zonnebloemolie, rundvlees, lamsvlees, varkensvlees, kip en worstjes heeft plaatsgevonden vanaf juni 1995 tot april 1996. De bemonsteringen uit 1995 en 1996 zijn niet samengevoegd vanwege de verandering in productieproces van spijsvetten eind 1995 wat mogelijk het transvetzuurgehalte heeft verlaagd (zie ook 3.3.3). Voor de schatting van 1995 zijn de gegevens van de bemonsteringen tot januari 1996 gebruikt. Methylesters werden geanalyseerd door GC met drager-gas helium. De bepaling is twee keer uitgevoerd, één keer mét en één keer zonder interne standaard.

*British Nutrition Foundation, 1995*

Transvetzuur-gegevens van eieren, groenten, blikgroenten, noten bemonsterd in 1991 en van plantaardige olie bemonsterd in 1987 en 1994 zijn verkregen door middel van GLC-analyses van methylesters.

*Sommerfeld, 1983*

Literatuuroverzicht met gegevens over vetzuurgehalten in schapenvlees, peulvruchten en vis gepubliceerd tussen 1955 en 1972. Cis- en transisomeren werden met behulp van TLC-GLC of GC geanalyseerd, totaal transvetzuren met behulp van IR (niet bij alle resultaten wordt precies beschreven welke methode hiervoor is gebruikt).

*Chan et al, 1995*

In dit supplement van McCance and Widdowson over vlees werden ook totale transvetzuurgegevens gepubliceerd. De analytische methode hiervan is beschreven in de 5<sup>e</sup> editie van McCance and Widdowson uit 1991. In deze editie en in het supplement staat vermeld dat individuele vetzuren bepaald zijn als methylesters door capillaire GLC. Er staat niets over de monsteropwerking of gebruik van referentie-componenten.

## 3.2 Voorkomen van transvetzuurisomeren in voedingsmiddelen

De verdeling van zowel geometrische vetzuurisomeren (verschillend in de cis- dan wel trans-configuratie rond de dubbele binding) als positionele isomeren (verschillend in de plaats van de dubbele binding) in een voedingsmiddel kan van belang zijn indien ongunstige metabole effecten speciaal te verwachten zijn bij bepaalde isomeren. Hoewel er een verscheidenheid aan analytische methoden bestaat om het totale transvetzuurgehalte in een voedingsmiddel te bepalen, is er in het verleden weinig aandacht besteed aan het nauwkeurig bepalen van het transvetzuurgehalte van positionele isomeren. Gaschromatografisch kunnen transvetzuren met een ketenlengte tot 20 koolstofatomen vrij goed gescheiden worden, weliswaar blijft de onzekerheid over de exacte positie van de trans dubbele bindingen. Op productniveau kan daarom geen nauwkeurige schatting gemaakt worden van het gehalte van positionele isomeren. Wel kan met behulp van uitgevoerde voedingsmiddelenanalyses bepaald worden welke positionele isomeren in welke voedingsmiddelen aanwezig zijn.

Tabel 3.1 geeft een overzicht van het vóórkomen van de bestaande positionele transisomeren in voedingsmiddelengroepen zoals bekend uit de nationale analysegehalten van bemonsteringen uit 1995-1996 (Hulshof et al., 1998; Van Poppel et al., 1998b) en uit internationale analysewaarden in onbewerkte producten (Sommerfeld, 1983).

De aanwezigheid van langketenige transvetzuurisomeren C20:2t en C22:1t is geanalyseerd middels referentie-componenten in de bepalingen van Van Poppel et al. Indien uit deze

analysegehalten blijkt dat deze isomeren niet in het product aanwezig zijn, sluit dit niet uit dat er wel andere langketenige transisomeren aanwezig zijn (zie ook 3.1). Uit de referentie van Hulshof et al., 1998 kan, ondanks dat er bij de gaschromatografische bepaling geen referentie-componenten van langketenige transvetzuren zijn meegenomen, de aanwezigheid geschat worden doordat wel bekend is of er enkelvoudig en meervoudig onverzadigde langketenige vetzuren aanwezig zijn. De gaschromatografische bepaling van DMOX in combinatie met FAME is geschikt voor het nauwkeurig schatten van positionele transisomeren van C18:1 (Aro et al., 1998).

Uit tabel 3.1 blijkt dat in plantaardige spijsvetten vooral enkelvoudig en meervoudig onverzadigde C18 transvetzuren aanwezig zijn. De C18:1 n-8 isomeer komt hierin het meeste voor (22% van de transvetzuren). Trans vacceenzuur (C18:1(n-7)t) en elaidinezuur (C18:1(n-9)t) omvatten ieder ca 17% van het totale gehalte van transvetzuren (Aro et al., 1998). Plantaardige margarine, plantaardig bak- en braadvet en plantaardig frituurvet bevatten soms ook nog ca. 0,1 g/100g C16:1(n-7)t. Transvetzuurketens met een lengte van 20 C-atomen in plantaardige spijsvetten zijn vermoedelijk hoogstens aanwezig in hoeveelheden van 0,1-0,2 g per 100 g product.

Bij spijsvetten met dierlijk vet wordt tijdens de productie gebruik gemaakt van visoliën, en soms ook rundvet of varkensvet. Bij het gebruik van visolie worden de vloeibare meervoudig onverzadigde visvetzuren EPA en DHA met een ketenlengte van 20 of 22 C-atomen tijdens dit proces gehydrogeneerd waardoor er een verharding plaatsvindt. In de praktijk blijkt echter dat bij een product met dierlijk vet een fabrikant alle vrijheid heeft elk type grondstof te gebruiken. Dit betekent dat, ondanks dat op de verpakking staat dat het product dierlijk vet bevat, dit (tijdelijk) niet zo hoeft te zijn, bijv. door ongunstige marktprijs van visoliën. In spijsvetten met dierlijk vet komen verder C16 en C18 transvetzuren voor. Het meestvoorkomende C18:1-trans-isomeer in spijsvetten met geharde visoliën is elaidinezuur (21-41% van de C18:1 transisomeren) (Aro et al., 1998).

Bakkerijvetten bevatten C16 en C18 transvetzuren en vermoedelijk ook langketenige transvetzuren, omdat volgens analyse onverzadigde vetzuren met 20 en 22 C-atomen met een onbekende configuratie aanwezig zijn. Boter is het meest complex in structuur van alle eetbare vetten (Sommerfeld, 1983). Roomboter bevat C16:1(n-7)t, C18:1t, maar mogelijk ook transisomeren van C18:2, C18:3, C20:3 tot C22:6 (Hulshof et al., 1998; Sommerfeld, 1983; Van Poppel et al., 1998b). Het meest voorkomende transvetzuur is vacceenzuur, gerapporteerd in de hoeveelheid uiteenlopend van 36% van het totaal transvetzuurgehalte (Aro et al., 1998) of 72% van het totale transvetzuurgehalte (Sommerfeld, 1983). Boter bevat het hoogste gehalte van C18:2 transvetzuurisomeren van de producten waarin transvetzuren voorkomen door een natuurlijke ontstaanswijze (Aro et al., 1998).

Plantaardige producten bevatten C18:1 transvetzuren. Deze C18:1 transisomeren zijn geen elaidinezuur en vacceenzuur. Prei, erwten, spinazie, sla e.d. bevatten bovendien ook nog C16:1(n-13)t. Er is onenigheid over of de transisomeren C20:1(n-16)t en C22:1(n-9)t in raapzaad olie zitten (Sommerfeld, 1983).

In vlees komt zowel vacceenzuur als elaidinezuur voor (Sommerfeld, 1983). Rundvet en melkvet bevatten meerdere C16:1 en C18:1 transisomeren. Vacceenzuur en elaidinezuur komen beide voor, waarvan vacceenzuur met meest, en die draagt dan ook volgens rapportage voor 48% (Aro et al., 1998) of 42% (Sommerfeld, 1983) bij aan het totale transvetzuurgehalte. Meervoudige transverbindingen zijn weinig aanwezig in rund- en melkvet, enkel als transisomeer van C18:2 (Sommerfeld, 1983; Van Poppel et al., 1998b; Aro et al., 1998).

Chocolade geanalyseerd door Van Poppel et al., 1998b bevat vooral C18:1 transvetzuren. Melkchocolade bevat een hoger C18:1 transvetzuurgehalte dan pure chocolade, en bevat ook sporen van C14:1t, C16:1t en transisomeren van C18:2.

Er komen verschillende transisomeren voor in gebak en koek, brood en (hartige) snacks. Transvetzuren uit chips bestaan voor het grootste gedeelte uit elaidinezuur (19%) en C18:1 (n-8)t (23%). In een gefrituurde kroket dragen elaidinezuur, C18:1 (n-8)t en vacceenzuur elk evenveel bij aan het transvetzuurgehalte met een totale bijdrage van ongeveer 55% (Aro et al., 1998). C14:1t komt als spoor (ca. 0,02g/100g) voor in het meeste koek en gebak, en in gefrituurde snacks. Verder bevatten deze zoete en hartige tussendoortjes C16:1 (n-7)t, transisomeren van C18:1, C18:2, C18:3, en mogelijk ook langketenige transisomeren van enkelvoudig en meervoudige vetzuren met een lengte van 20 en 22 C-atomen.

*Tabel 3.1. Bestaande transvetzuurisomeren en het voorkomen ervan in voedingsmiddelengroepen volgens verschillende referenties*

	C14:t	C16:1t	C18:1t	C18:2t	C18:3t	C20t	C22t	referentie
Margarine plant	-	tr	X	X	X	ng tr	-	Hulshof et al., 1998
	-	tr	X	X	Tr	-	-	Van Poppel et al., 1998b
Margarine dierlijk	-	X	X	X	Ng tr	NgX	ngX	Hulshof et al., 1998
	-	-	X	X	Tr	-	-	Van Poppel et al., 1998b
Halvarine plant	-	-	X	X	X	-	-	Hulshof et al., 1998
	-	-	X	X	Tr	-	-	Van Poppel et al., 1998b
Halvarine dierlijk	-	X	X	-	-	ng X	ng X	Hulshof et al., 1998
	-	-	X	tr	Tr	-	-	Van Poppel et al., 1998b
Bak- braadvet plant	-	tr	X	X	Ng tr	ng tr	-	Hulshof et al., 1998
	-	-	X	X	Tr	-	-	Van Poppel et al., 1998b
Bak- braadvet dierlijk	-	X	X	X	Ng tr	ng X	ng X	Hulshof et al., 1998
	-	-	X	X	Tr	-	tr	Van Poppel et al., 1998b
Frituurvet plant	-	X	X	X	Ng tr	ng tr	-	Hulshof et al., 1998
	-	tr	X	X	Tr	-	-	Van Poppel et al., 1998b
Frituurvet dierlijk	-	X	X	X	Ng tr	ng X	ng X	Hulshof et al., 1998
	X	X	X	X	X	Tr	X	Van Poppel et al., 1998b
Frituurvet grootgebruik	-	X	X	X	X	-	-	Hulshof et al., 1998
Halfvolle boter	ng X	X	X	X	-	-	-	Hulshof et al., 1998
	-	X	X	X	Tr	-	-	Van Poppel et al., 1998b
Roomboter	-	X	X	X	-	ng tr	-	Hulshof et al., 1998
	X	X	X	X	Tr	Tr	-	Van Poppel et al., 1998b
Bakkerijvetten	-	X	X	X	X	ng X	ng X	Hulshof et al., 1998
Plantaardig product	-	X	X	-	-	X	X	Sommerfeld, 1983
Rundvlees	-	X	X	-	-	-	-	Sommerfeld, 1983
	tr	tr	X	tr	-	-	-	Van Poppel et al., 1998b
Overig vlees	-	-	X	-	-	-	-	Sommerfeld, 1983
	-	tr	X	tr	Tr	-	tr	Van Poppel et al., 1998b
Melkvet	-	X	X	tr	-	-	-	Sommerfeld, 1983
Melk(product), kaas	tr	tr	X	tr	Tr	-	-	Van Poppel et al., 1998b
Chocolade	tr	tr	X	tr	-	-	-	Van Poppel et al., 1998b
Koekjes	tr	X	X	X	X	ng X	ngX	Hulshof et al., 1998
Stroopwafels	tr	X	X	X	X	ng X	ng X	Hulshof et al., 1998
Overige koekjes, brood, snacks	-	X	X	X	X	ng X	ng X	Hulshof et al., 1998
Gebak en koek	tr	tr	X	X	Tr	-	tr	Van Poppel et al., 1998b
Saucijzenbroodje	tr	X	X	X	X	ng X	ng X	Hulshof et al., 1998
Kroket	tr	X	X	X	X	ng X	ng X	Hulshof et al., 1998
Hartige snacks	tr	tr	X	X	Tr	Tr	-	Van Poppel et al., 1998b

X=aanwezig >0,1g/100g; ng=niet gemeten; tr (trace)= ca 0,1g/100g

### 3.3 Spreiding in transvetzuurgehalten in voedingsmiddelen

Om een schatting te maken van het transvetzuurgehalte van de geconsumeerde voedingsmiddelen in een populatie gedurende een bepaalde tijd worden verschillende analysemethoden gebruikt. Zoals beschreven in 3.1.1 onder- of overschat een analysemethode vooral afhankelijk van de heterogeniteit en langketenige vetzuren van het product (zie ook 3.1.1). Desalniettemin kan het ook zo zijn een analysemethode, onafhankelijk van de samenstelling van het product, überhaupt minder nauwkeurig is voor het bepalen van (een specifiek isomeer van) transvetzuren (Ratnayake, 1992). Voor het berekenen van de totale transvetzuurinneming dienen de eventuele verschillen in transvetzuurgehalten te wijten aan verschil in nauwkeurigheid van de analysemethode geminimaliseerd te zijn.

Variatie in de nauwkeurigheid van analysemethode voor transvetzuren gebruikt door de LUW Het laboratorium van de vakgroep Humane Voeding (later afdeling Humane Voeding en Epidemiologie) van de Landbouwniversiteit in Wageningen (LUW) heeft in 1980-1981, 1989-1990 en 1995-1996 transvetzuurgehalten bepaald in margarines, spijsvetten en -oliën en enkele koekjes en snacks. Welke transvetzuurgehalten uit deze analyses verkregen zijn, staat weergegeven in tabel 3.2:

*Tabel 3.2 Karakteristieken van de vetzuur-analyses uitgevoerd door de vakgroep Humane Voeding (en Epidemiologie) van de Landbouwniversiteit in Wageningen*

	Bemonstering	Gaschromatografie				Infrarood
		C16:1t- C18:1t	C16:1t	C18:1t	≤C18t	totaal
Katan et al., 1984	1980-1981	+	(+)	(+)	+	+
Hulshof et al., 1991	1989-1990		+	+	+	+
Hulshof et al., 1998	1995		+	+	+	+
	1996		++	++	++	+

+ uitgevoerd, ++ uitgevoerd met twee verschillende substraten van een product (FAME en DMOX).

Door middel van de GC-analyse zijn de gehalten van C16:1 transisomeren, C18:1 transisomeren, en de som van de transisomeren met een ketenlengte van kleiner of gelijk aan 18 C-atomen bepaald. De uitvoering van de analyses voor het verkrijgen van C16:1t en C18:1t in 1980-1981 staat tussen haakjes, omdat deze gegevens niet meer individueel per vetzuur-keten aanwezig zijn, maar enkel als de som van C16:1t en C18:1t. Met de veronderstelling dat de verhouding C16:1t en C18:1t in soortgelijke producten van 1989-1990 niet veranderd is, worden gehalten van C16:1t en C18:1t in 1980-1981 berekend met de verhouding van deze twee soorten transvetzuurisomeren in 1989-1990.

Het totale gehalte trans-dubbele bindingen is in alle jaren bepaald door IR-analyse. Voor de monsters uit 1995 en 1996 heeft dit achteraf plaatsgevonden, zodat deze resultaten niet in het uitgebrachte rapport over deze analyses (=Hulshof et al., 1998) zijn opgenomen.

Door de vakgroep (/afdeling) Humane Voeding (en Epidemiologie) zijn enkele validatiestudies uitgevoerd, waarbij transvetzuurgehalten van een zelfde product bepaald werden door verschillende analysemethoden. De resultaten van de validatiestudies kunnen gebruikt worden om eventuele verschillen in nauwkeurigheid tussen de analysemethoden gebruikt in de verschillende jaren in kaart te brengen. Om te beslissen of analysemethoden als

onderling verschillend in nauwkeurigheid beschouwd kunnen worden, worden de volgende maatstaven gehanteerd:

- Met een gepaarde t-toets wordt getest of de gehalten van producten die met beide methoden zijn geanalyseerd onderling verschillen.
- Regressie-analyse geeft de vergelijking tussen de twee methoden, indien intercept niet significant ( $p < 0,05$ ) is dan wordt de regressievergelijking opnieuw bepaald zonder intercept.
- Eventuele correctie voor een systematisch verschil in analysemethode wordt toegepast indien de gepaarde t-toets significant ( $p < 0,05$ ) is.
- Als correctiefactor wordt de schatter van de regressievergelijking gebruikt, met de GC-methode van FAME/DMOX of een methode die niet systematisch van FAME/DMOX-GC afwijkt als referentie-methode.

### **1980-1981**

In het rapport uit 1984 werd het totale transvetzuurgehalte van producten bepaald door IR en ter vergelijking ook door GLC. Hiervoor werd een opsplitsing gemaakt in producten op basis van het gehalte langketenige vetzuren.

Voor 19 monsters die een hoog gehalte aan langketenige vetzuren bevatten, gaf de gaschromatografische analyse systematisch een lagere uitkomst, omdat deze transvetzuren niet afzonderlijk bepaald kunnen worden. Het gemiddelde transvetzuurgehalte volgens de IR-analyse bedroeg 37,3g/100g en volgens de GLC-analyse slechts 16,6g/100g. Zelfs als men alle onverzadigde vetzuren van 20 of meer C-atomen (ongeacht de configuratie) bij de met GLC bepaalde transvetzuren optelde bleef de som gemiddeld nog 8,8 g/100 g onder de IR-waarde. Het totale gehalte aan transvetzuren in de monsters met langketenige vetzuren kon geschat worden uit hun gehalte aan C16 en C18 transisomeren plus het gehalte aan cholesterol. Dit laatste werd gebruikt als een onafhankelijke maat voor de hoeveelheid toegevoegde geharde visolie, die rijk is aan cholesterol. Er werd gevonden:  $IR-TRANS = 12,4 + 0,08 CHOL + 0,93 GLC-TRANS$  ( $r=0,90$ ). Het grote positieve intercept wijst er inderdaad op dat in deze monsters van een zeer groot deel van de langketenige onverzadigde bindingen een of meer van de dubbele bindingen trans-bindingen zijn, die dus wel door IR maar niet door GLC bepaald kunnen worden.

Margarines met minder dan 5% langketenige vetzuren werden geacht weinig of geen visolie te bevatten. Met 20 monsters hiervan, met een uiteenlopend IR-trans-gehalte van 1,1 tot 58,5 g/100g, kon het verschil in GLC- en IR-analyse voor gehalten van transvetzuurisomeren met 18 of minder C-atomen getest worden. Het transvetzuurgehalte was volgens de IR analyse gemiddeld 18,5 g/100g. Het gemiddelde van de som van de C16 en C18 transvetzuren volgens de GLC analyse was een stuk lager, en na het dubbel tellen van trans-trans-C18:2 gemiddeld 14,7 g/100g. De vergelijking tussen beide methoden voor totaal transvetzuren per 100 g product luidde:  $IR-TRANS = -0,02 + 1,30 GLC-TRANS$  ( $r=0,98$ ). Deze vergelijking is overgenomen uit het rapport van 1984 en omdat de individuele gegevens hiervan niet meer voorhanden zijn, is niet bekend of het negatieve intercept van deze vergelijking significant is. Echter, op één uitzondering na was in alle data van het rapport het transvetzuurgehalte verkregen door middel van IR analyse even hoog of hoger dan verkregen door GLC-analyse. De uitzondering betrof Becel dieet bak- en braadvet wat gezien de lage transvetzuurgehalten van 1 g volgens IR-analyse en 1,2 g volgens GLC-analyse mogelijk verklaard zou kunnen worden door afronding. Daardoor wordt bij correctie voor verschil in nauwkeurigheid tussen deze methoden het negatieve intercept buiten beschouwing gelaten.

**1989-1990**

In 12 monsters met alleen plantaardige vetten en oliën (dus met transvetzuren tot een ketenlengte van C20), werd het totale gehalte aan transvetzuren zowel gaschromatografisch als met infrarood analyse bepaald. De transvetzuurgehalten varieerden van 1,2-37,4 g per 100 g in de met GLC bepaalde monsters en van 1,2-39 g per 100 g in de monsters gemeten met infrarood analyse. De associatie tussen beide metingen bleek goed te zijn ( $r=0,98$ ). Met infrarood analyse werden wel significant iets hogere transgehalten gemeten van gemiddeld 2,3 g per 100 g (gepaarde t-toets:  $t=3,19$ ;  $df=11$ ;  $p<0,01$ ; tweezijdig). Voor 12 monsters luidde de vergelijking voor totaal transvetzuren per 100 g product:  $IR-TRANS = -0,11 + 1,13 GLC-TRANS$

Het intercept van deze vergelijking was niet significant. Indien een regressielijn wordt bepaald bij onderdrukking van het negatieve intercept, levert dit de volgende vergelijking onder dezelfde verklaarde variantie:  $IR-TRANS = 1,12 GLC-TRANS$ .

Een verklaring van het verschil in transvetzuurgehalte bepaald met GLC en IR in 1980-1981 en 1989-1990 is het dubbel tellen van de absorptie van trans-trans linolzuur (wat overigens maar in zeer geringe hoeveelheden aanwezig is) en de aanwezigheid van trans-isomeren van linoleenzuur die niet met GLC-analyse geïdentificeerd werden. Tevens kan een onderschatting van GLC verklaard worden doordat onder de cis-piek in het chromatogram een trans-piek schuil gaat (onvolledige scheiding).

**1995-1996**

Met behulp van gehalten van 11 monsters kon de GC-analyse van methylesters (FAME) vergeleken worden met de GC-analyse van FAME in combinatie met DMOX vetzuurderivaten. De C18:1 transisomeergehalten varieerden van 0,31-51,01 g per 100 g vetzuren in de 11 monsters bepaald volgens FAME-GLC in combinatie met DMOX-GLC en van 0,31-42,6 g per 100 g vetzuren volgens de bepaling met alleen FAME-GLC. De associatie tussen beide metingen bleek goed te zijn ( $r=0,99$ ). Met de bepaling van FAME in combinatie met DMOX werden wel significant iets hoger C18:1 transisomeren gemeten van gemiddeld 3,4 g per 100 g vetzuren (gepaarde t-toets:  $df=10$ ;  $p<0,01$ ; tweezijdig). Voor 11 monsters was de vergelijking voor C18:1 transisomeren in g per 100 g vetzuur:

$$DMOX+FAME TRANS = -0,08 + 1,25 FAME-TRANS$$

Dit intercept was niet significant. In alle gevallen was het transvetzuurgehalte verkregen met FAME in combinatie met DMOX GLC-analyse even hoog of hoger dan verkregen met alleen FAME GLC-analyse. Indien een regressielijn wordt bepaald bij onderdrukking van het negatieve intercept, levert dit de volgende vergelijking onder dezelfde verklaarde variantie:  $DMOX+FAME TRANS = 1,25 FAME-TRANS$  ( $R^2=0,99$ )

GLC geeft bij de combinatie FAME-DMOX hogere transvetzuurgehalten van C18:1 transisomeren dan bij de analyse van alleen FAME, doordat er een betere scheiding van de cis en trans pieken in het chromatogram kan plaatsvinden. Bij de analyse van FAME worden zeven transisomeren van C18:1 geïdentificeerd, en vind overlap plaats tussen de n-9c en n-7c isomeren en n-3t, n-4t en n-5t isomeren van C18:1, en tussen n-6t en n-13c en n-11c. Omdat in het chromatogram van DMOX-GLC andere isomeren met elkaar overlappen dan in het chromatogram van FAME-GLC kunnen door combinatie van beide chromatogrammen elf transisomeren gescheiden worden. De combinatie FAME-DMOX geeft daardoor een nauwkeurigere schatting van het transvetzuurgehalte van voedingsmiddelen (Aro et al., 1998).

Behalve C18:1 transisomeergehalten zijn de 11 monsters ook geanalyseerd op de transisomeergehalten van 18 of minder C-atomen door FAME-GLC en GLC van FAME in



combinatie met DMOX. Beide bepalingen gaven even hoge gehalten van transisomeren met 18 of minder C-atomen (gepaarde t-toets:  $df=10$ ;  $p=0,38$ ; tweezijdig). De vergelijking voor transisomeren tot en met 18 C-atomen in g per 100 g vetzuur was:

$$\text{DMOX+FAME TRANS} = - 0,68 + 1,01 \text{ FAME-TRANS}$$

Kennelijk valt de zojuist geconstateerde onderschatting van C18:1 transisomeren in het FAME-chromatogram weg indien alle transisomeergehalten van 18 of minder C-atomen worden meegenomen, waarschijnlijk doordat de minder nauwkeurige schatting van FAME in dit geval tot een overschatting van de gehalten C16:1t en C18:2t leidt.

Combinatie van de analyse van FAME en DMOX vetzuurderivaten gaven voor 16 monsters zonder langketenige vetzuren vergelijkbare gehalten voor het totaal transvetzuurgehalte als de Fourier infrarood analyse (gepaarde t-toets;  $df=15$ ;  $p=0,49$ ; tweezijdig). Ook de associatie tussen beide metingen bleek goed te zijn ( $r=0,99$ ). De transvetzuurgehalten varieerden van 0,30-17,70 g per 100 g in de met DMOX en FAME GLC bepaalde monsters en van 0,24-19,90 g per 100 g in de monsters gemeten met infrarood analyse. Voor de 16 monsters luidde de vergelijking voor totaal transvetzuren in g per 100 g product:

$$\text{IR-TRANS} = - 0,35 + 1,12 \text{ FAME-DMOX TRANS.}$$

Infrarood analyse toegepast in 1980-1981 en 1989-1990 gaf vergelijkbare gehalten voor transvetzuren als de Fourier infrarood analyse uit 1995 voor de 4 monsters met een transvetzuurpercentage rond de 40-50% (gepaarde t-toets;  $df=3$ ;  $p=0,08$ ; tweezijdig). Ook de associatie tussen beide metingen bleek goed te zijn ( $r=0,99$ ). Omdat er maar 4 producten door beide infrarood analyses bepaald zijn, en de t-toets voor verschil in uitkomst niet-significant is, wordt voor deze associatie geen regressievergelijking opgesteld. Of de infrarood analyses van 1989-1990 en 1995-1996 verschillen in betrouwbaarheid van het analyse-gehalte van producten met een lager gehalte aan transvetzuren is met behulp van deze gegevens niet te voorspellen.

### ***Nauwkeurigheid van FAME-GLC op basis van andere validatie-studies***

Behalve door de Afdeling Humane Voeding en Epidemiologie werden ook TNO Voeding ten behoeve van de Europese Transfair studie monsters bepaald op transvetzuurisomeren door GLC van methylesters (FAME). Veertien monsters verzameld in Nederland (7), IJsland (6) en Finland (1) werden, behalve door de gebruikte Transfair-GLC, ook geanalyseerd door GLC van FAME in combinatie met DMOX vetzuurderivaten (Aro et al., 1998). De monsters vertegenwoordigen vetten van verschillende herkauwers en diverse soorten spijsvetten van plantaardige en dierlijke oorsprong. De twee gaschromatografische methoden gebruiken ieder verschillende referentie-standaarden. In zowel de GC van Transfair als in de FAME-DMOX GLC van de LUW zijn de referentie-componenten C14:1t (n-5), C16:1t (n-7), C18:1t (n-7), C18:1t (n-9), C18:1t (n-12), c18:2t (n-6, n-9) meegenomen. De FAME-DMOX GLC kon echter nog acht C18:1 transisomeren extra identificeren zodat de hele range van n-2 tot en met n-12 ondervangen was. FAME-DMOX-GLC kon zeven trans isomeren van C18:3 identificeren, Transfair kon de transisomeren van C18:3 niet scheiden van die van C20:1t (n-9).

Aro et al. gebruikt zowel de C18:1-transvetzuurgehalten van de 11 monsters van de LUW en van 14 monsters van Transfair om het verschil tussen de bepaling van FAME en DMOX in combinatie met FAME in kaart te brengen. Dit is aannemelijk omdat de FAME-GLC analyse voor C18:1t van Transfair is theoretisch vergelijkbaar met de FAME methode gebruikt door de LUW in 1995, vanwege het gebruik van exact dezelfde gaschromatograaf (50m capillair, zelfde fabrikant, zelfde coating). De conclusie week niet af van de conclusie gemaakt op basis van de 11 monsters van de LUW; de FAME-GLC analyses onderschatten het C18:1 transisomeergehalte ca. 25% in vergelijking met de GLC met FAME in combinatie met DMOX (Aro et al., 1998).

Ook met internationale data werd de FAME-GLC gevalideerd. Molкетин & Precht valideren de C18:1 transisomeergehalte van zuivelproducten verkregen FAME-analyse met de gebruikelijk 50m capillaire kolom (Molкетин and Precht, 1995). Als referentie-methode werd FAME geanalyseerd in een gaschromatograaf met hoge resolutie (100m) nadat cis- en trans-FAME gescheiden waren door zilverion-dunnelaagchromatografie (Ag-TLC), een manier om vooraf aan de GLC enkelvoudig en meervoudig onverzadigde vetzuren te scheiden. De associatie tussen het C18:1 transisomeergehalte van 61 melkvetten verkregen door middel van FAME-GC in een 50 m kolom en de referentie-methode bleek goed te zijn ( $r=0.99$ ). Het gemiddelde verschil in het C18:1 transisomeergehalte van beide methoden was 1,43 g per 100 g vetzuren. Voor de 61 monsters was de lineaire regressievergelijking voor C18:1 transisomeren:  $Ag-TLC/HRGC=0,93 + 1,21 * FAME-GC$ . Ook uit deze gegevens blijkt dat de FAME-GLC analyses het C18:1 transisomeergehalte onderschatten in vergelijking met de exacte gehalten van een preciezere analysemethode, waarbij 21% onderschatting in dezelfde orde van grootte ligt als gevonden door Aro et al. In een review van Precht en Molкетин uit 1995 wordt de onderschatting van FAME-GC voor de bepaling van het C18:1t-gehalte in melk bovendien relateert aan het palmetinezuur-gehalte (C16:0) en triglyceride-gehalte in melk. Tevens wijzen de auteurs nogmaals op de voorkeur voor een voorscheiding met Ag-TLC indien het exacte C18:1t-gehalte bepaald moet worden (Precht & Molкетин, 1995).

Tot slot waarschuwt Ratnayake in 1992 in een 'letter to the editor' ook voor de onderschatting van de GLC-methode voor het bepalen van het transvetzuurgehalte. Indien de AOCS GLC methode wordt gebruikt voor de C18:1t gehalten in margarines kan het gehalte tot 32% onderschat worden, afhankelijk van complexiteit van de structuur van het monster en dus de mate van overlap tussen de individuele pieken. Volgens zijn validatie-studie was er nauwelijks overlap tussen de C18:1 en C18:2 transisomeren, of tussen de C18:2 en C18:3 transisomeren (Ratnayake, 1992).

Samengevat bleken de analyse-methoden die gebruikt werden door de LUW voor de bepaling van het totaal transvetzuurgehalte niet te verschillen in nauwkeurigheid. De IR gehalten uit 1989-1990 verschillen niet significant van de IR gehalten uit 1995-1996. Zo verschillen ook de FAME-DMOX GLC gehalten van 1996 voor producten zonder langketenige vetzuren niet significant van de IR gehalten uit 1995-1996. Voor totaal transvetzuurgehalte uit de LUW-analyses van een van de jaren hoeft dus verder geen correctie voor verschil in methode uitgevoerd te worden.

De GLC-methoden van methylesters (FAME) gebruikt voor de bepaling van C18:1t en  $\leq C18t$  voor de bemonsteringen van de LUW uit 1980-1981, 1989-1990 en 1995 bleken onderling niet alle even nauwkeurig te zijn. Dit bleek uit het vergelijk van de totale transvetzuurgehalten verkregen uit de FAME-GLC met de totale transvetzuurgehalten verkregen uit infraroodanalyse of GLC-analyse van FAME in combinatie met DMOX uitgevoerd in 1996. Theoretisch gezien kon voor de vertaling van totaal transvetzuurgehalte naar C18:1t en  $\leq C18t$  de methoden nog eens extra verschillen in nauwkeurigheid vanwege de aanwezigheid van langketen transvetzuren of dubbele trans-bindingen. Echter, de producten die door de FAME-GLC als door infraroodanalyse of FAME-DMOX-GLC geanalyseerd werden bevatten weinig tot geen langketen transvetzuren of dubbele trans-bindingen. Hierdoor kan het verschil in nauwkeurigheid voorkomend uit dit vergelijk daarom ook gebruikt worden om een schatting te doen over het verschil in nauwkeurigheid van de bepaling voor C18:1t en  $\leq C18t$ . Infraroodanalyse en FAME-DMOX-GLC bleken qua uitkomst onderling vergelijkbaar zijn. Het verschil in nauwkeurigheid tussen FAME-GLC uit 1984, 1991 en 1995 is dus gelijk indien dit berekend wordt ten opzichte van de referentie-

methode FAME-DMOX als ten opzichte van de IR-methode.

Voor gehalten van C18:1-transisomeren kunnen voor correctie van de gehalten verkregen met de GLC-methoden ten opzichte van referentie-methode FAME-DMOX de volgende correctiefactoren gebruikt worden:

1,25 GLC-FAME-TRANS uitgevoerd in 1995 door LUW en Transfair

1,30 GLC-TRANS uitgevoerd in 1980-1981 door LUW

1,12 GLC-TRANS uitgevoerd in 1989-1990 door LUW

De correctiefactor voor GLC-TRANS uit 1995 hoeft, vanwege gelijke  $\leq$ C18t-gehalten in de monsters van de LUW ten opzichte van FAME-DMOX-GLC, niet gebruikt te worden voor de som van transisomeren met 18 of minder C-atomen. Voor gehalten van de som van transisomeren met 18 of minder C-atomen kunnen voor correctie van de gehalten verkregen met de GLC-methoden ten opzichte van referentie-methode FAME-DMOX dus nog de volgende correctiefactoren gebruikt worden:

1,30 GLC-TRANS uitgevoerd in 1980-1981 door LUW

1,12 GLC-TRANS uitgevoerd in 1989-1990 door LUW

### 3.3.1 Reproduceerbaarheid van IR- en GLC-bepalingen

Uit herhaalde metingen van 1995 en 1996 door het laboratorium van de Afdeling Humane Voeding en Epidemiologie kan een uitspraak gedaan worden over de reproduceerbaarheid van de gebruikte transvetzuur-bepalingen.

#### *Gaschromatografie*

De standaardmeetfout van de analyse van DMOX derivaten is vastgesteld door analyse van twee spijsvetten met een resp. hoog (Diamant plantaardig frituurvet, labcode 6684) en laag (Wajang plantaardige margarine wikkels, 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 was 3% en 2% voor niveaus van resp. 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 ca. 5 en 15 g FAME per 100 g FAME respectievelijk 5% en 4% (Hulshof et al., 1998).

#### *Infrarood*

Gegevens over de variatie in IR metingen zijn door het laboratorium van de Afdeling Humane Voeding en Epidemiologie verzameld door drie metingen van hetzelfde monster over een tijdsbestek van 5 maanden uit te voeren. De variatie is klein: 1,2% bij een monster met 60% transvetzuren, 1,4% bij een monster met 25% transvetzuren en 1,6% bij een monster met 9% transvetzuren (persoonlijke mededeling P Hulshof; 20-8-1998).

### 3.3.2 Bemonsteringsvariatie

Bemonstering is een belangrijk onderdeel van de voedingsmiddelenanalyse. Een bemonstering moet in verschillende jaargetijden plaatsvinden, omdat vetgrondstoffen die op dat moment het goedkoopste zijn, gebruikt worden voor het productieproces van eetbare vetten. Dus als de marktprijs van vet verandert, verandert ook de samenstelling van het spijsvet. Bij het analyseren van bereide producten, bijv. frites, is vooral het vaak bemonsteren van belang, doordat verschil in bereiding kan optreden.

Behalve variatie in transvetzuurgehalten door verschillende gebruikte transvetzuur-methoden kan er dus ook variatie in de transvetzuurgehalten ontstaan door de tijd. Deze variatie kan bekeken worden met behulp van de analysegegevens uit 1980-1981, 1989-1990 en 1995-1996

van het laboratorium van de vakgroep Humane Voeding (en Epidemiologie).

***Katan et al., 1984***

Het rapport over de voedingsmiddelenanalyses van de vakgroep Humane Voeding uit 1984 vermeldt gegevens van producten die bemonsterd zijn in juni 1980, november 1980 en mei 1981. Om een indruk te krijgen van de variatie in productsamenstelling tussen deze perioden is per merk voor het gehalte totaal transvetzuren, verkregen met IR-analyses, de variatie-coëfficiënt (VC= standaarddeviatie/gemiddelde) van de drie monsters berekend (zie tabel 3.3). De variatie per merk was klein vergeleken met de verschillen tussen de categorieën. Het gehalte transvetzuren is vrij constant, met uitzondering van pakjes harde dierlijke margarine en frituurvetten. In de pakjes dierlijke margarine Spar, Blue Band, Gouda's Glorie en Zeeuws Meisje is het gehalte constant vrij hoog (gem.=28-26 g/100g, SD=1-2; VC= 3-7%); in andere pakjes margarine is de spreiding in de drie monsters 10-22% rond het gemiddelde gehalte transvetzuren. In frituurvet Diamant was het gehalte transvetzuren constant zeer hoog (gem.=65±2g/100g; VC= 3%); in de andere frituurvetten was de variatie in transvetzuurgehalten 27-54% rond het gemiddelde per merk. In Ossewit was het gehalte constant heel laag (gem.=6±1g/100g; VC=17%).

Specifieke informatie over in welke periode de grootste afwijking per merk gevonden werd en of dit gehalte aan transvetzuren in een bepaald seizoen lager was dan de andere twee perioden is niet bekend. De auteurs suggereren dat de spreiding in pakjes harde dierlijke margarine en frituurvetten te wijten is aan het gebruik van nogal wisselende grondstoffen (o.a. door prijzen op de markt).

Tabel 3.3. *Constantheid van totaal transvetzuren (g/100g) uit IR-analyses per merk. Merken zijn drie keer bemonsterd en gekocht tussen juni 1980 en mei 1981*

Categorie-omschrijving	Merk	gem.	SD	VC
<i>Roomboter</i>	Buisman	6	2	33%
	Delftsche B.	6	1	17%
	ZNZ	6	1	17%
<i>Margarine met dierlijk vet, hard</i>	Spar	28	2	7%
	AH	36	6	17%
	Blue band	31	1	3%
	Butella	34	4	12%
	Corso camping	29	5	17%
	Gouda's Glorie	36	1	3%
	Leeuwenzegel	27	5	19%
	Remia Dex	27	4	15%
	Zeeuws meisje pak	32	2	6%
	Zeeuws meisje kuip	25	3	12%
	Venda	30	3	10%
	Sun	32	7	22%
<i>Margarine plantaardig, pakje</i>	AH plant	27	3	11%
	Rama	28	2	7%
	Brio	29	5	17%
	Bona	7	1	14%
	Gouda's Glorie	9	1	11%
	Remia soft	1	0	0%
	Spar	6	1	17%
	AH kuip	15	1	7%
	Sun	14	1	7%
<i>Dieetmargarine</i>	AH	2	0	0%
	Linal	1	1	100%
	Becel	1	0	0%
	Butella	1	1	100%
	Gouda's Glorie	6	2	33%
<i>Halvarine met dierlijk vet</i>	Blue band	9	0	0%
	Spar	9	1	11%
	Crox	8	1	13%
<i>Halvarine plantaardig</i>	AH	5	0	0%
	Era	1	0	0%
	Sun	7	2	29%
	Venda	5	2	40%
	Remia fijne	3	0	0%
	Leeuwenzegel	5	2	40%
	Butella	5	1	20%
<i>Dieethalvarine</i>	Remia	1	1	100%
<i>Bak-en braadvet met dierlijk vet</i>	Croma	45	3	7%
	Brinkers	37	4	11%
	Bratella	40	4	10%
<i>Bak-en braadvet dieet</i>	Becel	1	0	0%
<i>Frituurvet dierlijk</i>	Ossewit	6	1	17%
<i>Frituurvet plantaardig</i>	Resi	30	16	53%
	AH	35	19	54%
	Diamant	65	2	3%
	Gouda's Glorie	41	11	27%

gem.=gemiddeld totaal transvetzuurgehalte, SD=standaard-deviatie, VC=variatie-coëfficiënt

Bron: Katan et al., 1984

***Hulshof et al., 1991***

De voedingsmiddelen uit dit rapport werden ook op verschillende tijdstippen bemonsterd. Elk merk werd in ieder geval in augustus-september 1989 bemonsterd. Als een merk 3 keer werd bemonsterd was dit in augustus-september 1989, januari 1990 en mei-juni-juli 1990. Indien een product twee keer werd bemonsterd, was dit in augustus-september 1989 en in maart 1990. Behalve voor roomboter en spijsoliën die als mengmonster van merken zijn geanalyseerd, zijn alle aangekochte merken apart geanalyseerd. Zoals ook in het rapport van 1984, wordt met deze gegevens de variatie in productsamenstelling tussen de perioden per merk berekend volgens:

variatie-coëfficiënt (VC) = standaarddeviatie/gemiddelde. Tabel 3.4 geeft per categorie de gemiddelde variatie-coëfficiënten weer, gebaseerd op minimaal 5 merken (bak-en braadvet plantaardig) en maximaal 28 merken (margarine met dierlijk en plantaardig vet, wikkel). Uit deze tabel blijkt dat of de variatie-coëfficiënten nou berekend worden met GC-gehalten van C18:1-transisomeren of de som van transisomeren met 18 of minder C-atomen of met het totaal transvetzuurgehalte geanalyseerd met IR, de VC per merk en per categorie vergelijkbaar zijn.

Het transvetzuurgehalte tussen de drie bemonsteringsronden van bak- en braadvet met dierlijk en plantaardig vet is vrij constant (totaal transvetzuren gem.= 38g/100 g; VC gem.=9%), met een spreiding in de drie monsters van 2-34% rond het gemiddelde transvetzuurgehalte. In de plantaardige bak- en braadvetten was de variatie in transvetzuurgehalten hoog ( $\leq$ C18t gem.=2g/100g; VC =53%), te wijten aan de merken Natufood, Remia vloeibaar en Wajang met een VC tussen twee bemonsteringen van 54-102% rond het gemiddelde per merk. Het transvetzuurgehalte tussen de drie bemonsteringsronden van frituurvet met dierlijk en/of plantaardig vet is vrij constant (totaal transvetzuren gem.=32g/100g; VC =13%), met uitzondering van de plantaardige frituurvetten Becel en Remia vloeibaar met een zeer laag transvetzuurgehalte ( $\leq$ C18t gem.= 1 g/100g; VC=50-99%). In halvarine met dierlijk en/of plantaardig vet is eveneens het transvetzuurgehalte tussen twee bemonsteringsronden vrij constant met uitzondering van de plantaardige merken Eden en Wajang met een zeer laag transvetzuurgehalte ( $\leq$ C18t gem.< 1 g/100g; VC=47-120%). De hoogste spreiding tussen de bemonsteringen van de categorie 'dierlijke margarine' heeft het merk Zeeuws meisje (totaal transvetzuren=22 g/100g; VC=40-50%); in de pakjes De Weide, D'Oude Waag, Super en Trio is het transvetzuurgehalte van deze categorie het meest constant (spreiding totaal transvetzuren 29-39g/100g; VC<10%). In de categorie 'pakjes margarine met plantaardig vet' was het gehalte transvetzuren het meest constant in vergelijking met de andere spijsvetten. In kuipjes met plantaardige margarine van het merk Euro, Super en Zonnetje was het transvetzuurgehalte constant ( $\leq$ C18t gem.=6,6 g/100g; VC<10%), het transvetzuurgehalte uit deze categorie van Butella (C18:1t=4,3g/100g; VC=97%), Wessena (C18:1t=0,7g/100g; VC=52%) en De Weide (C18:1t=7,0 g/100g; VC=69%) was daarentegen erg variabel.

Tabel 3.4 Gemiddelde variatie-coëfficiënt per productcategorie van C18:1 trans-isomeren en de som van transisomeren  $\leq 18$  C-atomen uit GC-analyses, en totaal transvetzuren uit IR-analyses. Merken zijn twee of drie keer bemonsterd in 1989-1990.

productcategorie	# merken	variatie-coëfficiënt (%)					
		C18:1t		$\leq C18t$		totaal	
		gem.	spreiding	gem.	Sprei- ding	gem.	spreiding
bak- en braadvet, dierlijk en plantaardig vet	14	10	2-23	11	3-34	9	4-17
bak- en braadvet, plantaardig	5	81	11-141	53	5-102	-	-
frituurvet, dierlijk en plantaardig vet	6	15	1-26	15	1-26	13	7-20
frituurvet, plantaardig	15	22	1-99	15	1-72	-	-
halvarine, dierlijk vet	10	17	1-50	15	1-40	17	1-41
halvarine, plantaardig	11	33	1-118	28	1-120	-	-
margarine, dierlijk en plantaardig vet, wikkel	28	19	2-50	19	1-49	24	6-88
margarine, plantaardig, wikkel	5	5	2-8	4	1-8	4	1-7
margarine, plantaardig, kuip	14	32	2-97	29	1-86	-	-

gem.=gemiddelde.

Bron: Hulshof et al., 1991

Op uitzonderingen na was het transvetzuurgehalte van de spijsvetten tussen de bemonsteringen constant. Een tweezijdig gepaarde t-test werd per productcategorie uitgevoerd om te testen of het transvetzuurgehalte in een periode significant ( $p < 0,05$ ) verschillend was van de andere periode(n). Voor 3 categorieën werd een significant verschillend transvetzuurgehalte in de periode augustus-september 1989 ten opzichte van januari 1990 en mei-juni-juli 1990 gevonden. De 28 pakjes margarine met dierlijk en plantaardig vet bleken in de periode augustus-september 1989 een significant hoger transvetzuurgehalte te hebben dan in januari 1990 en mei-juni-juli 1990. Het gemiddelde C18:1t-gehalte was respectievelijk 8,5 g/100g; 7,6g/100g en 6,5g/100g in de 3 bemonsteringsperioden en de som van transisomeren met 18 of minder C-atomen respectievelijk 11,0g/100g; 9,7g/100g en 8,4 g/100g. Deze daling in de tijd is niet waar te nemen in het totale transvetzuurgehalte geanalyseerd door IR. De 6 merken van frituurvet met dierlijk en plantaardig vet in de periode augustus-september 1989 bleken een significant lager totaal transvetzuurgehalte dan in januari 1990 en mei-juni-juli 1990, met een gemiddelde van 29,2g/100g; 34,5g/100g en 35,4 g/100g in respectievelijk de 3 bemonsteringsperioden. Het totaal transvetzuurgehalte van 14 merken van bak-en braadvet met dierlijk en plantaardige vet was 37,0g/100g in de periode augustus-september 1989, wat significant lager was dan het gehalte 42,5g/100g in januari 1990 en 40,1 g/100g in mei-juni-juli 1990.

Mogelijk kan een prijsverandering van grondstoffen, zoals visoliën die hoofdzakelijk als dierlijk vet in spijsvetten gebruikt wordt, dit verklaren. Dit verklaart niet de daling in C18:1t en  $\leq C18t$  in pakjes margarine met dierlijk en plantaardig vet, maar omdat de daling zich niet doorzet in totaal transvetzuren zou dit eveneens kunnen wijzen op een mogelijke stijging van langketenige transvetzuren. Echter, er werd ook geen verschil waargenomen in totaal transvetzuurgehalten tussen de bemonsteringsgehalten van frituurvet en halvarine met dierlijk vet, waarbij bij laatstgenoemde de tweede bemonsteringsperiode wel enigszins afweek doordat deze niet in januari of mei-juni-juli 1990 maar in maart 1990 plaatsvond.

### **Hulshof et al., 1998**

De bemonsteringen van deze voedingsmiddelenanalyses hebben in september 1995, april

1996, juni 1996 en/of oktober 1996 plaatsgevonden. Om een indruk te krijgen van de seizoensvariatie in 1995-1996 is per spijsvet-categorie voor het gehalte C18:1t en  $\leq$ C18t, verkregen met GC-analyses, het gemiddelde en standaarddeviatie per bemonsterronde berekend (tabel 3.5).

Margarine met 0-20 g linolzuur (code=631) werd 11 keer in september 1995 bemonsterd en 1 keer in een bemonsteringronde van 1996 waardoor er geen goede vergelijking mogelijk was tussen de gehalten uit de verschillende bemonsteringsronden. Plantaardig bak- en braadvet werd gedurende de bemonsterrondes meerdere keren bemonsterd, waarbij de precieze omschrijving van het bak- en braadvet en de NEVO-code ook veranderde (880=smeltjus 1 monster, 732=bak en braadvet 40-60 g linolzuur 3 monsters, 1800=bak en braadvet 20-40 g linolzuur 6 monsters). Hiervan zijn de 1800 codes op één monster na in april of oktober 1996 bemonsterd, en de 732 op één monster na in september 1995. Er is voor plantaardig bak- en braadvet met name een verschil waar te nemen tussen transvetzuurgehalten in september 1995 en de bemonsteringsronden in 1996, maar dit zou dus voor een gedeelte te verklaren zijn door verschil in soort product per productcategorie. Hierdoor was het eveneens niet goed mogelijk de transvetzuurgehalten tussen de twee jaren te vergelijken voor deze productcategorie.

In de categorie 'margarine met 20-40 g linolzuur' (code=632) en 'frituurvet met 0-40 g linolzuur' (code=907) werden meerdere merken herhaald gemeten over de verschillende bemonsterperiodes. Variatie per categorie per jaar was klein vergeleken met de verschillen tussen de jaren per categorie. Het transvetzuurcentage voor de categorie 632 is vrij constant per jaar maar de verschillen tussen de bemonsterronden van 1995 en 1996 zijn groot. Het transvetzuurcentage van C18:1t is in 1995 ca. 6 keer zo groot t.o.v. de gehalten uit de bemonsterrondes van 1996 (3,98 t.o.v. 0,66, VC=101%) en zo is ook het gehalte transvetzuren  $\leq$ C18 in 1995 ca. 5 keer zo groot t.o.v. 1996 (5,71 t.o.v. 1,24, VC=91%). Hetzelfde geldt voor de categorie 'plantaardig frituurvet' (code=907). De gehalten uit de bemonsteringsperiodes in 1996 verschillen onderling weinig ten opzichte van de verschillen tussen de twee jaren. Het transvetzuurpercentage van C18:1t en  $\leq$ C18t is in 1995 ca. 2,6 keer zo groot t.o.v. 1996 (C18:1t: VC=63%,  $\leq$ C18t: VC=55%).



Tabel 3.5. Constantheid van C18:1t en  $\leq$ C18t (g/100g) per categorie per bemonsterronde, verkregen uit de voedingsmiddelenanalyses uit 1995 en 1996

methode, periode*	N	C18:1t				$\leq$ C18t			
		gem.	SD	UL	LL	gem.	SD	UL	LL
<i>plantaardige margarine, 0-20 linolzuur, 0-50 mg cholesterol (code=631)</i>									
FAME, 9-1995	11	7,66	5,54	10,94	4,39	8,09	5,53	11,36	4,82
DMOX, 4-1996	1	1,20	-	-	-	2,10	-	-	-
DMOX, 10-1996	0	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>plantaardige margarine, 20-40 linolzuur, 0-50 mg cholesterol (code=632)</i>									
FAME, 9-1995	6	3,98	2,16	5,71	2,25	4,58	2,18	6,33	2,84
DMOX, totaal 1996	9	0,66	0,90	1,24	0,07	1,59	1,02	2,25	0,92
DMOX, 4-1996	3	0,27	0,09	0,37	0,16	1,23	0,38	1,66	0,80
DMOX, 10-1996	6	0,85	1,08	1,71	-0,01	1,77	1,22	2,74	0,79
<i>plantaardig bak en braadvet</i>									
FAME, 9-1995	5	12,85	11,99	23,36	2,35	13,14	12,02	23,67	2,61
DMOX, 4-1996	4	0,42	0,05	0,47	0,37	1,45	0,26	1,71	1,19
DMOX, 10-1996	3	0,87	0,69	1,65	0,09	1,47	0,92	2,51	0,42
<i>plantaardig frituurvet 0-50 mg cholesterol (code=907)</i>									
FAME 9-1995	5	23,21	11,20	33,03	13,39	23,86	11,85	34,25	13,47
DMOX totaal 1996	9	8,95	5,56	12,58	5,32	10,43	5,95	14,32	6,55
DMOX 4-1996	5	7,58	6,77	13,52	1,65	10,51	6,36	16,08	4,94
DMOX 6-1996	2	10,42	6,31	19,17	1,67	11,05	6,48	20,04	2,07
DMOX 10-1996	2	10,90	1,70	13,25	8,54	12,67	5,53	20,33	5,01

UL= bovenste 95% betrouwbaarheidsgrens, LL= onderste 95% betrouwbaarheidsgrens \* bemonsteringsperiode uitgedrukt in maand en jaar, of in jaar (bij totaal 1996)

Bron: Hulshof et al., 1998

Ook de variatie per merk bemonsterd in september 1995 ten opzichte van alle bemonsteringsperiodes in 1996 was groot vergeleken met de variatie-coëfficiënten per merk uit 1980 en 1981. Bij twee tot vier keer bemonsteren van hetzelfde merk margarine met plantaardig vet is de spreiding 30-155% rond het gemiddelde C18:1t- en  $\leq$ C18-transvetzuurgehalte (tabel 3.6). Een gedeelte van de variatie in de merken is waarschijnlijk te verklaren door de afname van transvetzuren in de opeenvolgende bemonsterperiodes: in elk merk dat op meerdere tijdstippen bemonsterd is, is een afname in de tijd te zien. Voor de dierlijke margarine Golden Regen, en de plantaardige margarines van het merk Zeeuws meisje, Edah, AH en Butella zijn de meerdere bemonsteringen allemaal uit september 1995, waardoor tijd de VC niet beïnvloed zal hebben. In dierlijke margarine Golden Regen (C18:1t 5.2 g/100g; VC= 17%) en in de plantaardige margarine Zeeuws meisje (C18:1t 5.4 g/100g; VC=30%) was het gehalte transvetzuren vrij constant (tabel 3.6). Als de variatie wordt berekend uit enkel de gehalten van de bemonsteringen uit september 1995 voor de plantaardige margarines Edah (C18:1t 1.4 en 12.8g/100g), AH (spreiding C18:1t 2.7-11.2g/100g) en Butella (C18:1t 5.6 en 13.4g/100g) worden nog steeds hoge variaties in het transvetzuurgehalte van C18:1t en  $\leq$ C18t gevonden (VC=49%-113%).

Variatie kan gedurende deze analyses ook nog ontstaan zijn door verandering van analysemethode. Zoals al in 3.2 beschreven is, werd door het gaschromatografisch analyseren van de methylesters (FAME) in combinatie met diens derivaten (DMOX) uit 1996 een ca. 25% hogere waarde verkregen dan door het alleen analyseren van de FAME methylester uit 1995 (Aro et al., 1998). De gevonden variaties hadden, indien de analysemethode in 1995 en 1996 gelijk was gebleven, mogelijk dus nog groter kunnen zijn.

***Conclusie bemonsteringsvariatie***

Het transvetzuurgehalte per merk in de bemonsteringsperiode van 1980-1981 was vrij constant. De kleine variaties in de gehalten van pakjes harde dierlijke margarine en frituurvetten kunnen te wijten zijn aan het gebruik van wisselende grondstoffen. Variatie in transvetzuurgehalten per bemonstering in 1989-1990 zou deels verklaard kunnen worden door een gunstigere prijs van visolie in 1990 ten opzichte van 1989, waardoor het totaal transvetzuurgehalte van producten met dierlijk vet stijgt. In de bemonsteringsperiode van 1995-1996 worden de grootste variaties in het transvetzuurgehalte van spijsvetten gevonden. Een gedeelte van deze variatie lijkt te verklaren door een structurele verandering in het productieproces. Volgens de Bond van margarinefabrikanten zijn er omstreeks oktober 1995 de eerste veranderingen in het productieproces van spijsvetten ten behoeve van een lager transvetzuurgehalte in gang gezet, en is in januari 1996 uiteindelijk het hele productieproces structureel veranderd (persoonlijke mededeling Mw. Tiesinga, Bond van margarinefabrikanten, 13-10-'98). In de bemonsteringsperiode van september 1995 bestaat ook nog steeds een hoge variatie in transvetzuurgehalten wat mogelijk te verklaren is doordat het productieproces al plaatselijk structureel veranderd is, zodat er in deze periode producten in de winkels aanwezig zijn die ontstaan zijn uit verschillende productie-processen. Hieruit volgt dat de transvetzuurgegevens van spijsvetten van 1995 en 1996 het beste alleen gebruikt kunnen worden voor een schatting van het transvetzuurgehalte van dat jaar.

Tabel 3.6. Overzicht van spreiding in C18:1t en  $\leq$ C18t (g/100g) per merk spijsvet tussen de bemonsteringen in 1995 en 1996.

Categorie	Merk	Monster 1		Monster 2		Monster 3		Monster 4		C18:1t			$\leq$ C18t		
		C18:1t	$\leq$ C18t	C18:1t	$\leq$ C18t	C18:1t	$\leq$ C18t	C18:1t	$\leq$ C18t	gem.	SD	VC*	gem.	SD	VC*
<i>Margarine dierlijk</i>	Golden Regen	5,82	6,77	4,54	6,14	-	-	-	-	5,18	0,90	17%	6,45	0,45	7%
<i>Margarine plant.</i>	O'lacys	5,58	6,10	0,00	1,40	-	-	-	-	2,79	3,94	141%	3,75	3,32	89%
	Zeeuws meisje	6,53	6,90	4,22	4,30	-	-	-	-	5,38	1,63	30%	5,60	1,84	33%
	Edah	1,43	2,10	12,75	13,10	0,16	1,40	1,04	1,80	3,84	5,96	155%	4,60	5,67	123%
	Bona	2,07	2,60	0,00	0,70	-	-	-	-	1,04	1,46	140%	1,65	1,34	81%
	AH	2,71	3,20	11,16	11,60	11,08	11,70	0,16	0,70	6,27	5,69	91%	6,80	5,69	84%
	Butella	5,58	6,60	13,39	13,70	2,79	4,00	-	-	7,25	5,49	76%	8,10	5,02	62%
	Leeuwenzegel	12,91	13,30	1,20	2,10	-	-	-	-	7,05	8,28	117%	7,70	7,92	103%
	Wajang	12,75	13,30	1,12	2,00	-	-	-	-	6,93	8,23	119%	7,65	7,99	104%
<i>Bak en braadvet</i>	Croma	5,68	6,80	0,47	1,40	-	-	-	-	3,07	3,69	120%	4,10	3,82	93%
	Gouda's Glorie	0,09	0,40	1,40	2,00	-	-	-	-	0,74	0,92	124%	1,20	1,13	94%
	Edah	19,09	19,30	1,12	2,00	-	-	-	-	10,10	12,71	126%	10,65	12,23	115%
	Sense	0,09	0,30	0,47	1,10	-	-	-	-	0,28	0,26	93%	0,70	0,57	81%
	AH	25,98	26,30	0,37	1,60	-	-	-	-	13,18	18,11	137%	13,95	17,47	125%
<i>Frituurvet plant.</i>	Resi	19,97	20,30	9,70	11,00	-	-	-	-	14,83	7,26	49%	15,65	6,58	42%
	AH	26,02	26,10	9,22	9,80	-	-	-	-	17,62	11,88	67%	17,95	11,53	64%
	Diamant	40,51	42,60	12,10	12,90	-	-	-	-	26,30	20,09	76%	27,75	21,00	76%
	Fritella	19,39	19,70	1,25	2,30	-	-	-	-	10,32	12,83	124%	11,00	12,30	112%
	Edah	10,18	10,60	8,83	9,90	-	-	-	-	9,50	0,95	10%	10,25	0,49	5%

cursief gedrukt=bemonstering uit sept 1995, anders bemonstering uit 1996 \* VC(=variatie-coefficient)=SD/gem(=gemiddelde), plant.=plantaardig

Bron: Hulshof et al., 1998

Een overzicht van de (individuele) transvetzuurgehalten van spijsvetten door de jaren heen zoals geanalyseerd door het laboratorium van de vakgroep Humane Voeding (en Epidemiologie) is weergegeven in tabel 3.7. Gezien de kleine en niet-structurele variatie in transvetzuurgehalten tussen de bemonsteringsperioden van 1980-1981 en 1989-1990 worden het gemiddelde gehalte over de hele analyseperiode gebruikt. Omdat er wel een grote variatie is tussen de transvetzuurgehalten van de bemonsteringen uit 1995 en 1996 zijn de gehalten uit 1995 en 1996 opgesplitst. Het transvetzuurgehalte per spijsvet-categorie is berekend als gemiddelde transvetzuurgehalte van de merken representatief voor de consumptie in dat jaar en het gehalte kan daarom verschillen van de gehalten weergegeven in o.a. tabel 3.5. Bovendien zijn verder de gehalten van de merken die in alle drie de perioden geanalyseerd ook opgenomen in deze tabel.

In tabel 3.7 is te zien dat de transvetzuurgehalten van spijsvetten bepaald door de LUW in een tijdsbestek van 10 jaar over het algemeen zowel in C18:1 transisomeren, transisomeren met 18 of minder C-atomen en het totaal aantal dubbele bindingen afnemen. De daling van totaal transvetzuren is maximaal ca. 50% in margarine en halvarine, ca. 75% in frituurvet en ca. 95% in bak- en braadvet met dierlijk vet.

Tabel 3.7. Overzicht transvetzuuranalyses door de jaren heen: C18:1t, ≤C18t en totaal-transvetzuurgehalten (g/100g) van spijsvetten in 1980-1981, 1989-1990, 1995 en 1996 volgens transvetzuur-bepalingen door laboratorium Afdeling Humane Voeding en Epidemiologie.

nevo- code	categorie-/merknaam	C18:1t				≤C18t				totaal transvetzuren			
		'80-'81	'89-'90	'95	'96	'80-'81	'89-'90	'95	'96	'80-'81	'89-'90*	'95	'96
309	Bak- en braadvet 50-300 mg chol	8,89	6,43	5,01	0,47	13,83	9,50	7,89	1,4	40,67	41,53	15,83	1,53
	Bratella	6,96	7,45	4,28	-	10,5	10,80	7,4	-	40	44,4	-	-
732	Bak- en braadvet 0-50 mg chol	1	0,28	0,09	0,47	1,2	0,47	0,35	1,1	1	0,50	-	-
310	Boter	3,5	2,60	-	3,23	4,28	4,18	-	5	6,25	4,68	-	3,86
311	Croma	6,79	7,08	4,28	0,47	10,7	10,52	7,54	1,4	45	44,6	13,22	1,53
316	Halv 0-20 g linol, 25-150 mg chol	1,52	1,69	0,67	-	2,7	2,53	1,12	-	9,25	11	4,56	-
731	Halv 20-40 g linol, 0-25 mg chol	0	0,13	-	-	0,4	0,35	-	-	1	0,39	-	-
909	Halv 0-20 g linol, 0-25 mg chol	4	1,73	0,74	-	4,3	1,80	1,17	-	5	2,02	-	-
	AH	4	1,73	0,35	-	4,4	1,80	0,4	-	5	-	-	-
318	Marg 40-60 g linol, 0-50 mg chol	1	0,08	-	-	1,28	0,64	-	-	2,2	0,71	-	-
325	Marg 0-20 g linol, 50-300 mg chol	9,26	7,41	4,38	-	11,75	9,16	5,44	-	30	24,8	14,87	-
631	Marg 0-20 g linol, 0-50 mg chol	20,5	16,53	6,79	-	23,65	17,47	7,33	-	30	19,56	-	-
	Gouda's Glorie	22	19,52	0,08	-	27,4	20,88	0,1	-	36	-	-	-
	AH	20	17,69	-	0,16	22,1	18,17	-	0,1	27	-	-	-
	Brio	20	13,23	3,18	-	22,6	13,62	3,1	-	29	-	-	-
632	Marg 20-40 g linol, 0-50 mg chol	7,5	3,88	3,45	0,82	8,15	4,33	4,13	1,73	10,5	4,85	-	-
	Bona	5	2,87	-	0	5,4	2,95	-	0,1	7	-	-	-
	AH	11	4,00	2,71	-	11,6	4,62	2,60	-	15	-	-	-
905	Frituurvet 50-300 mg chol	3,73	2,69	-	-	4,7	3,46	-	-	6	3,87	-	-
907	Frituurvet 0-50 mg chol	29,98	28,70	29,47	5,93	32,75	29,42	28,64	6,88	42,75	32,95	57,24	10,41
	Resi	21,9	24,19	19,97	9,70	23,9	24,67	20,3	9,9	30	-	26,44	-
	AH	23	27,94	26,02	9,22	26	28,51	26,1	9,3	35	-	-	10,41
	Diamant	45	39,65	40,51	12,10	48,4	40,80	42,6	12,1	65	-	57,24	-
	Gouda's Glorie	50	23,04	-	1,15	32,7	23,71	-	1	41	-	-	-

Marg=margarine, Halv=halvarine, chol=cholesterol, linol=linolzuur.

\*in 1989-1990 zijn IR analyses alleen gedaan voor spijsvetten met dierlijk vet; voor plantaardige spijsvetten is het totaal transvetzuurgehalte berekend door ≤C18t te vermenigvuldigen met 1,12 (zie 3.3.1)

### 3.3.3 Variatie van het totale analyse-proces tussen laboratoria LUW en TNO Voeding t.b.v. Transfair

Tot slot worden de transvetzuurgehalten uit verschillende laboratoria van soortgelijke producten uit dezelfde tijd met elkaar vergeleken om een beeld te verkrijgen van de variatie die ontstaat bij het totale proces van voedingsmiddelenanalyse. De laboratoria van de afdeling Humane Voeding en Epidemiologie (LUW) en Transfair hebben vetrijke producten bemonsterd en geanalyseerd op transvetzuurgehalten. LUW heeft bemonsterd in de periode september 1995-oktober 1996, Transfair in de periode juni 1995-januari 1996. Gegevens bemonsterd door Transfair tussen januari 1996 en april 1996 zijn niet meegenomen in dit overzicht, vanwege de verandering in productieproces van spijsvetten eind 1995 wat mogelijk het transvetzuurgehalte heeft verlaagd. Gemiddelde transvetzuurgehalten van spijsvetten van de LUW zijn berekend aan de hand van de bemonstering van september 1995, om de structurele verandering in die tijd zoveel mogelijk uit te sluiten. Omdat het productieproces van koek, brood en snacks vermoedelijk (nog) niet structureel veranderd is, worden de bemonsteringen uit 1996 voor deze producten wel meegenomen.

In tabel 3.8a worden de transvetzuurgehalten van spijsvetten uit 1995 geanalyseerd door TNO Voeding t.b.v. Transfair en door het laboratorium van de afdeling Humane Voeding en Epidemiologie met elkaar vergeleken. De transvetzuurgehalten met een lengte van 18 C-atomen of  $\leq 18$  C-atomen zijn door beide laboratoria gaschromatografisch met methylesters (FAME) geanalyseerd en er zijn referentiestandaarden meegenomen. Voor  $\leq C18$ -transvetzuurgehalten heeft het laboratorium van de afdeling Humane Voeding en Epidemiologie niet-geïdentificeerde vetzuren doorberekend naar afzonderlijke vetzuren. Voor C18:1 transvetzuurgehalte en voor de gehalten afkomstig van Transfair is dit niet gedaan. Echter, vergelijken van deze getallen geeft niet direct het verschil in analysemethode weer, omdat de producten zelf ook verschillend kunnen zijn in samenstelling door onder andere een wisseling in grondstofgebruik. Voor de spijsvetten bak-en braadvet en frituurvet zijn de gehalten van Transfair gelijk of hoger dan de gehalten van de LUW. Voor margarine (en halvarine) zijn de gehalten van Transfair gemiddeld ca. 30% lager. Verschil in grondstofgebruik alsmede de structurele verandering in productieproces in deze periode, zodat er producten in de winkels aanwezig zijn die ontstaan zijn uit verschillende productie-processen, zouden deze variaties kunnen verklaren. Over het algemeen, echter, gaven beide laboratoria geen significant verschillende gehalten voor C18:1 transisomeren (gepaarde t-toets;  $df=9$ ;  $p=0,22$ ; tweezijdig) en transisomeren met 18 of minder C-atomen (gepaarde t-toets;  $df=9$ ;  $p=0,24$ ; tweezijdig), en bleek de correlatiecoëfficiënt tussen de transvetzuurgehalten van 18 C-atomen of  $\leq 18$  C-atomen van de 10 spijsvet-categorieën met plantaardige en dierlijke vetten uit beide bemonsteringen hoog te zijn ( $r=0,99$ ).

Tabel 3.8b geeft de transvetzuurgehalten van koek, brood en snacks weer bemonsterd en geanalyseerd door de LUW met GLC van FAME in combinatie met DMOX, en bemonsterd en geanalyseerd door Transfair met FAME-GLC. De gehalten van verschillende koeken en broodsoorten geanalyseerd door Transfair zijn gemiddeld ca. 60% lager, met uitzondering van het worstenbroodje. Voor gefrituurde snacks worden, net zoals bij frituurvet, hogere analyse-waarden gevonden door Transfair, met een maxima van ca 4 keer hoger. Totaal gezien bleken de C18:1 en  $\leq C18$

transvetzuurisomeergehalten verkregen door Transfair en de LUW zwak geassocieerd te zijn ( $r=0,30$  resp.  $r=0,32$ ), maar zijn de gehalten vergelijkbaar voor C18:1 transisomeren (gepaarde t-toets;  $df=16$ ;  $p=0,74$ ; tweezijdig) en transisomeren met 18 of minder C-atomen (gepaarde t-toets;  $df=16$ ,  $p=0,76$ ; tweezijdig). De lage correlatie tussen beide metingen kan wijzen op een werkelijk verschil in (samenstelling van) de koeken, broodsoorten en snacks tussen de twee bemonsteringen. Dit kan direct van invloed zijn op de correlatie vanwege de kleine range in transvetzuurgehalten. Tevens kan een verschil in nauwkeurigheid tussen de gebruikte analysemethoden bijdragen aan deze bevindingen.

*Tabel 3.8a Transvetzuurgehalten\* (g/100g product) van spijsvetten uit 1995 geanalyseerd door TNO Voeding t.b.v. Transfair en door de Afdeling Humane Voeding en Epidemiologie (LUW).*

Nevo- code	omschrijving	Transfair 1995			LUW 1995		
		C18:1t	≤C18t	totaal	C18:1t	≤C18t	Totaal
	<i>kookvet, frituurvet</i>						
309	Bak-en braadvet 0-20 g linolz	9,09	10,58	10,72	5,01	7,89	15,83
732	Bak-en braadvet 40-60g linolz	0,09	0,39	0,39	0,09	0,35	-
907	Frituurvet 0-40 g linolz	39,22	42,98	42,97	28,64	29,47	57,24
1379	Frituurvet >40 g linolz	0,00	0,52	0,52	0,19	0,30	-
1526	Frituurvet 50-300 mg chol	14,77	19,65	21,65	9,89	12,58	-
	<i>Halvarine</i>						
316	0-20 g linolz, 25-150 mg chol	1,46	1,73	1,73	0,67	1,12	4,56
909	0-20 g linolz, 0-25 mg chol	0,43	0,67	0,67	0,74	1,17	-
	<i>margarine</i>						
325	0-20 g linolz 50-300 mg chol	2,71	3,23	3,22	4,38	5,44	14,87
631	0-20 g linolz 0-50 mg chol	4,98	5,64	5,65	6,79	7,33	-
632	20-40 g linolz 0-50 mg chol	3,18	3,85	3,85	3,45	4,13	-

chol.=cholesterol, linolz=linolzuur

Het gemiddelde transvetzuurgehalte per spijsvet-categorie van LUW is berekend met de merken representatief voor de consumptie in dat jaar. \*C18:1t en ≤C18t: LUW gemeten met FAME/DMOX-GC, Transfair met FAME-GC; totaal: LUW gemeten met IR, Transfair met FAME-GC.

Tabel 3.8b *Transvetzuurgehalten\* (g/100g product) van koek, brood en snacks geanalyseerd door TNO Voeding t.b.v. Transfair (1995) en door de Afdeling Humane Voeding en Epidemiologie (LUW 1996).*

Nevo- code	Omschrijving	Transfair			LUW 1996		
		C18:1t	≤C18t	totaal*	C18:1t	≤C18t	totaal*
	<i>koek en brood</i>						
253	cake	1,24	1,59	1,61	2,57	2,9	4,18
257	gevulde koek	1,29	1,42	1,42	2,13	2,4	3,15
258	koekjes	1,78	2,12	2,12	4,08	4,4	4,56
261	speculaas	1,79	1,95	1,95	3,86	4,3	6,48
262	spritskoek	3,73	4,08	4,10	3,91	4,3	5,11
266	saucijzenbroodje	0,97	1,20	1,19	2,5	2,8	2,74
713	stroopwafel	1,49	1,75	1,77	1,94	2,2	2,49
878	croissant	0,94	1,17	1,18	1,58	1,8	1,62
901	worstenbroodje	0,59	0,76	0,76	0,26	0,4	-
	<i>snacks</i>						
	pizza**	0,12	0,17	0,17	0,24	0,3	0,25
	gehaktbal bereid***	0,54	0,61	0,61	0,30	0,4	0,24
123	frites bereid ongezoeten	3,72	3,93	3,93	0,81	0,9	0,76
326	vleeskroket bereid	3,35	3,52	3,53	1,40	1,6	1,57
877	frites bereid gezouten	4,13	4,37	4,37	2,07	2,17	1,94
944	oven/grill kroket	4,57	4,81	4,81	1,22	1,3	-
1456	frites voorgebakken	0,46	0,47	0,47	0,28	0,3	-
1679	ovenfrites bereid	1,01	1,04	1,04	0,3	0,3	-

\*C18:1t en ≤C18t: LUW gemeten met FAME/DMOX-GC, Transfair met FAME-GC; totaal: LUW gemeten met IR, Transfair met FAME-GC

\*\* LUW: AH (pizzabroodje bolognese), Super (minipizza), Iglo (pizzabroodje classico bolognese), Herman van Eck (pizzabroodje); Transfair: code 1494, gemiddelde van diverse Iglo en AH-pizza's

\*\*\* LUW: gemiddelde van Willie Dokter, Encko, Beckers en Boltjes; Transfair: code 1568 gehaktbal hoh bereid.

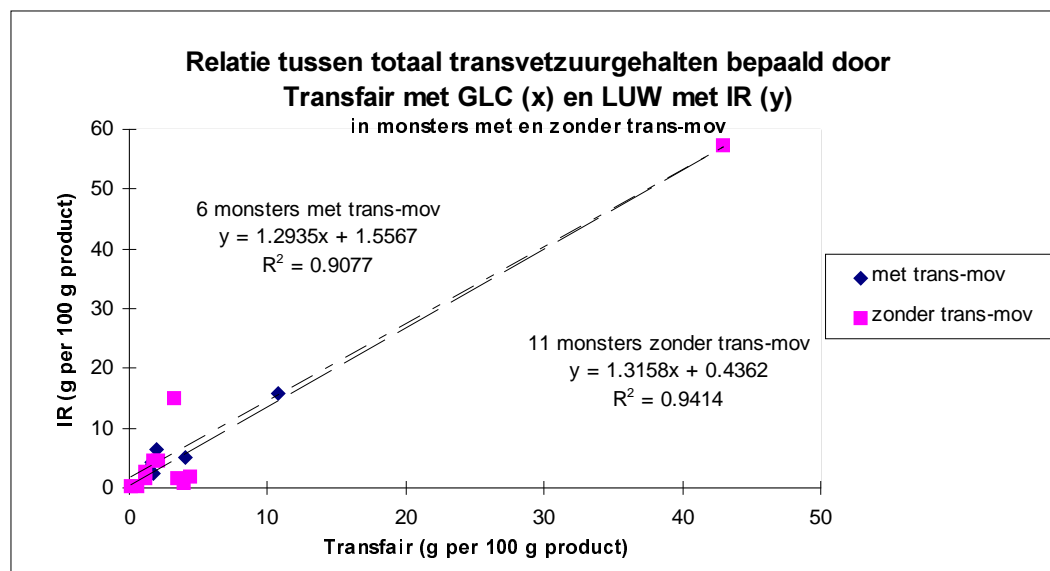
Zeventien monsters van spijsvetten, gebak, koek en snacks zijn door beide laboratoria bemonsterd en geanalyseerd op het totaal transvetzuurgehalte. Het laboratorium van de LUW heeft hiervoor IR-analyse gebruikt en het laboratorium van Transfair heeft hiervoor 2 referentie-componenten met een lengte van 20-22 C-atomen meegenomen in de GC-analyses. Zoals ook beschreven in 3.1.1 zal de GC-methode van de talrijke transisomeren van C20:1, C22:1, C20:x, C22:x die visoliën tijdens het harden geven slechts enkele pieken identificeren, wat een onderschatting van het totaal transvetzuurgehalte zal geven. Dit blijkt ook uit de analysegegevens van Transfair; de monsters geanalyseerd door Transfair bevatten een lagere totaal transvetzuurgehalte dan de IR-analyses van de LUW voor soortgelijke producten (gepaarde t-toets; df=16; p=0,045; tweezijdig), met een verschil van gemiddeld 2,4 g per 100 g. In hoeverre het verschil waargenomen tussen de twee laboratoria te wijten is aan een werkelijk verschil in transvetzuurgehalte van de soortgelijke producten is niet te kwantificeren. Echter, bij gebrek aan andere validatie-gegevens om de nauwkeurigheid van de analysemethode van totaal transvetzuren van Transfair te bepalen, wordt net zoals in 3.3.1. een correctie-factor berekend. Indien er vanuit wordt gegaan dat de producten van de twee laboratoria identiek qua transvetzuurgehalte zijn, was de vergelijking tussen de twee analysemethoden voor totaal transvetzuren in g per 100 g product op basis van 17 monsters:

IR-TRANS = 0,84 + 1,31 GLC-FAME-TRANSFAIR (zie ook figuur 3.1.). De correlatiecoëfficiënt was 0,97.

De vergelijking was niet verschillend voor de 6 monsters die wel langketenige



transvetzuren bevatten ( $y = 1,56 + 1,29x$ ;  $R^2 = 0,91$ ) van die voor de 11 monsters die geen langketenige transvetzuren bevatten ( $y = 0,44 + 1,32x$ ;  $R^2 = 0,94$ ). Indien een regressielijn wordt bepaald voor de 17 monsters bij onderdrukking van het niet-significante intercept, levert dit de volgende vergelijking:  
 $IR-TRANS = 1.34 \text{ GLC-FAME-TRANSFAIR}$  ( $R^2=0.94$ )



Figuur 3.1. Relatie tussen totaal transvetzuurgehalten uitgevoerd door TNO Voeding middels Gaschromatografie (GLC) t.b.v. Transfair, en uitgevoerd door LUW middels Infrarood-spectrometrie (IR), in monsters met en zonder trans-meervoudig onverzadigde vetzuren.

Tot slot geeft tabel 3.9 GC-gehalten van enkele spijsvetten verkregen uit het Unilever Research Laboratorium Vlaardingen. Bij de vergelijking hiervan met gehalten van het laboratorium van de Afdeling Humane Voeding en Epidemiologie blijkt dat beide laboratoria, met uitzondering van Croma, gehalten geven in dezelfde orde van grootte. Het lagere gehalte van Croma verkregen door Unilever lijkt, gezien de overeenkomst met het LUW-gehalte van Croma bemonsterd in 1996, te verklaren door een later tijdstip van bemonsteren. Dit is dan het gevolg van het al veranderde productieproces voor dit monster.

Tabel 3.9. Vergelijking van transvetzuurgehalten (g/100g product) van spijsvetten uit 1995 van Unilever (URL) en rapport Hulshof et al 1998 (LUW) per merk.

NEVO- code	Merk	$\leq C18t$		C20t en C22t	
		URL	LUW 1995	URL	LUW 1995
1800	Croma	1,1	6,8 (1996:1,4)	16%	Max. ca. 0,5g (14%)
631	Blue band	1,0	0,6	0	0
909	Blue band	0,5	1,1	0	0
732	Becel	0,35	-		

### 3.3.4 Conclusie spreiding in transvetzuurgehalten

De spreiding in transvetzuurgehalten in voedingsmiddelen is het grootst in spijsvetten bemonsterd in 1995 ten opzichte van 1996 (gemiddeld ca. 5 keer zo groot in 1995).

Daarom zullen de transvetzuurgegevens van spijsvetten van 1995 en 1996 alleen gebruikt worden voor een schatting van het transvetzuurgehalte van het betreffende jaar. De variatie in transvetzuurgehalten door verschil in tijdstip van bemonstering in 1980-1981 en 1989-1990 is klein en niet structureel, en daarom worden hiervoor de gemiddelde gehalten van de gehele analyse-periode aangehouden.

De variaties in herhaalde metingen van IR en GC-analyses is klein. De correlaties tussen transvetzuurgehalten verkregen uit verschillende analysemethoden van een zelfde monster zijn zeer hoog, wat duidt op een overeenkomstige rangschikking van producten op basis van het transvetzuurgehalte door verschillende analysemethoden. Veelal treedt er wel een verschil op in de orde van grootte van het transvetzuurgehalte per analysemethode, oplopend tot ca. 30% tussen de GLC-methode gebruikt in 1980-1981 en tussen de FAME-DMOX-GLC methode gebruikt in 1996, en tussen de analyse-bepalingen van totaal transvetzuren van de nationale laboratoria van LUW en TNO Voeding t.b.v. Transfair. De FAME-DMOX-GC (voor C18:1t, ≤C18t) en infra-rood spectrometrie (voor totaal transvetzuren) lijken het beste gebruikt te kunnen worden voor de schatting van het transvetzuurgehalte. Er is nauwelijks verschil tussen de IR-bepalingen door de jaren heen.

Indien transvetzuurgehalten verkregen uit verschillende analysemethoden door elkaar heen gebruikt worden, kunnen voor het uitschakelen van verschil in methode de volgende correctiefactoren toegepast worden voor correctie naar referentie-methode FAME-DMOX:

	C18:1t	≤C18t	totaal
GLC-FAME-TRANS 1984	1,30	1,30	n.v.t.
GLC-FAME-TRANS 1991	1,12	1,12	n.v.t.
GLC-FAME-TRANS 1995	1,25	-	n.v.t.
GLC-FAME-TRANS TRANSFAIR	1,25	-	1,34

### **3.4 C18:1t, ≤C18t, totaal transvetzuurgehalten en -inneming**

#### **3.4.1 De C18:1t, ≤C18t, totaal transvetzuurgehalten per 100 g product voor 1985, 1990 en 1995**

Zie bijlage 1 voor de transvetzuurtabel voor 1985, bijlage 2 voor de transvetzuurtabel voor 1990 en bijlage 3 voor de transvetzuurtabel voor 1995.

Tabel 3.10 geeft een samenvatting van het ongecorrigeerde transvetzuurcentage per productgroep, op basis van de producten die door de deelnemers van de Zutphen Ouderen Studie in het betreffende jaar gegeten werden. Het verschil in gehalten per productgroep per jaar is te verklaren doordat de transvetzuur/vet verhouding van een product daalt, het vetpercentage van het product verschilde of dat het percentage per productgroep uit andere producten is opgebouwd vanwege andere producten die gegeten worden. Zo is een duidelijke daling in transvetzuurgehalten van spijsvetten door de jaren te zien. De stijging van de gemiddelde transvetzuurgehalten van de productgroep aardappelen (inclusief gefrituurde aardappelgerechten) in 1995 is opvallend. Dit is te verklaren door een andere samenstelling van gegeten producten in die groep in dat jaar. In 1995 worden meer soorten gefrituurde aardappelgerechten gegeten ten opzichte van 1985 en 1990, en omdat ongefrituurde aardappelen geen transvetzuren bevatten stijgt het gemiddelde van deze productgroep per 100 g product. De verschillen in de productgroep koek en gebak tussen 1995 en de andere jaren zijn te verklaren doordat in de tabel van 1995 uitgegaan is van gehalten van Transfair geanalyseerd door TNO Voeding, terwijl in 1985 en 1990 gerekend is met de gehalten verkregen uit het laboratorium van afdeling Humane Voeding en Epidemiologie. Tot slot is er een kleine daling in het gemiddelde transvetzuurpercentage van productgroepen brood, noten, zaden en snacks, samengestelde producten en soepen waar te nemen in 1995 ten opzichte van 1985 en 1990, deels te verklaren door een werkelijk lager transvetzuurpercentage in de voedingsmiddelen, deels door gebruik van verschillende analysemethoden.

*Tabel 3.10 Gemiddelde transvetzuurgehalten per productgroep in gram per 100g voor de producten die door de deelnemers van de Zutphen Ouderen Studie in het betreffende jaar in de productgroep gegeten werden.*

Productgroep	C18:1t			≤C18t			Totaal transvetzuren		
	1985	1990	1995	1985	1990	1995	1985	1990	1995
1 Aardappelen	0,45	0,67	1,39	0,54	0,77	1,49	0,59	0,82	1,49
2 Dranken	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 Brood	0,20	0,23	0,15	0,22	0,25	0,16	0,28	0,31	0,17
4 Diversen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 Eieren	0,08	0,06	0,05	0,08	0,06	0,05	0,08	0,06	0,05
6 Fruit	0	0	0,01	0	0	0,01	0	0	0,01
7 Gebak en koek	1,84	1,95	1,00	2,11	2,22	1,18	3,16	3,16	1,19
8 Graanproducten en bindmiddelen	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
9 Groenten	0,01	0,01	0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
10 Hartig broodbeleg	0	0	0	0,18	0,15	0,15	0,18	0,16	0,16
11 Kaas	0,57	0,64	0,57	0,82	0,88	0,83	0,82	0,90	0,83
12 Kruiden en specerijen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 Melk en melkproducten	0,08	0,09	0,09	0,12	0,14	0,14	0,12	0,14	0,14
14 Sojaproducten	0	0	0	0,01	0,02	0,05	0,01	0,03	0,04
15 Noten, zaden en snacks	0,64	0,71	0,57	0,82	0,91	0,72	0,82	0,90	0,72
16 Peulvruchten	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17 Preparaten	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18 Samengestelde producten	0,17	0,15	0,09	0,23	0,20	0,12	0,34	0,30	0,12
19 Soepen	0,15	0,14	0,07	0,17	0,16	0,08	0,17	0,16	0,08
20 Suiker,snoep, zoet beleg –sauzen	0,22	0,24	0,30	0,24	0,26	0,33	0,24	0,26	0,33
21 Vetten, oliën en hartige sauzen	2,80	2,05	2,05	3,58	2,61	2,51	7,32	5,50	2,51
Bak- en braadvet	5,56	4,60	4,59	8,58	6,83	5,49	28,89	28,88	5,55
Boter	3,50	2,60	2,11	4,28	4,18	3,56	6,25	4,68	3,58
Halvarine	1,84	1,18	1,04	2,47	1,56	1,25	5,08	4,47	1,25
Margarine	9,50	6,98	2,20	11,32	7,90	2,68	20,54	12,48	2,68
22 Vis	0	0	0	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03
23 Vlees, vleeswaren en gevogelte	0,38	0,36	0,37	0,46	0,43	0,44	0,49	0,46	0,45
Rundvlees	0,54	0,53	0,51	0,65	0,65	0,60	0,71	0,72	0,60
Varkensvlees	0,21	0,25	0,18	0,27	0,28	0,21	0,26	0,28	0,21
Kip	0,09	0,20	0,06	0,12	0,25	0,08	0,15	0,30	0,10

### **3.4.2 Beschrijving van de inneming van C18:1t, ≤C18t, totaal transvetzuren in gram per dag in de Zutphen Ouderen Studie in 1985, 1990 en 1995**

Tabel 3.11 geeft de gemiddelde inneming (g/d) van C18:1t, ≤C18t en totaal-transvetzuurgehalten per productgroep in de Zutphen Ouderen Studie in 1985, 1990 en 1995 weer, zonder correctie voor gebruik van verschillende analysemethoden. De C18:1t-innemering is 5,0 g/d in 1985, 3,4 g/d in 1990 en 2,3 g/d in 1995. De inneming van C18:1t neemt 1,7 g/d (33%) af van 1985 naar 1990, en vervolgens nog eens 1,0 g/d (31%) in 1995 ten opzichte van 1990. Vergelijkbaar is de afname in transvetzuren met 18 of minder C-atomen met gemiddelde inneming van 6,2 g/d in 1985, 4,2 g/d (afname 32%) in 1990 en 3,0g/d (afname 29%) in 1995. De inneming van totaal transvetzuren is 10,1g/d in 1985, 6,4g/d in 1990 (afname 3,7 g/d =37%), en 3,0 g/d in 1995 (afname 3,4 g/d=53%).

De spreiding in gemiddelde transvetzuurinneming voor alle drie de jaren, berekend als variatie-coëfficiënt (=SD/gem.), is ca. 50%. Voor alle drie de jaren geldt dat de transvetzuurinneming uit de productgroep vetten, oliën en hartige sauzen het grootst

is. De afname in totale inneming van transvetzuren is ook waar te nemen in deze groep. De C18:1t-innemering uit spijsvetten is 3,1 g/d in 1985, 1,6 g/d in 1990 en 0,9 g/d in 1995. De inneming van C18:1t uit deze productgroep neemt 1,5 g/d (49%) af van 1985 naar 1990, en 0,8 g/d (46%) in 1995 ten opzichte van 1990. Vergelijkbaar is de afname in transvetzuren met 18 of minder C-atomen uit deze productgroep met 47% in 1990 ten opzichte van 1985 en 43% in 1995 ten opzichte van 1990. De inneming van totaal transvetzuren uit deze productgroep neemt 3,6 g/d (48%) af van 1985 naar 1990, en 2,8 g/d (70%) in 1995 ten opzichte van 1990. De productgroep vetten, oliën en hartige sauzen draagt voor 60% bij aan de transvetzuurinneming van de Zutphense mannen in 1985, waarvan ongeveer 45% afkomstig is uit margarine. In 1990 draagt deze productgroep voor 50% van de transvetzuurinneming bij, waarvan ongeveer 30% uit margarine komt, en in 1995 30%, met 18% uit margarine.

Tabel 3.11 Gemiddelde inneming (g/d) van C18:1t,  $\leq$ C18t en totaal-transvetzuurgehalten per productgroep in de Zutphen Ouderen Studie.

		1985			1990			1995		
		C18:1t	$\leq$ C18t	Totaal	C18:1t	$\leq$ C18t	Totaal	C18:1t	$\leq$ C18t	Totaal
	Totaal	5,01±2,78	6,16±3,30	10,10±6,06	3,35±1,67	4,19±1,95	6,37±3,82	2,31±0,99	2,97±1,22	3,00±1,22
1	Aardappelen	0,03±0,10	0,03±0,12	0,04±0,15	0,04±0,10	0,04±0,11	0,04±0,11	0,08±0,25	0,08±0,26	0,08±0,26
2	Dranken	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Brood	0,11±0,11	0,12±0,13	0,21±0,30	0,10±0,09	0,12±0,10	0,20±0,23	0,07±0,05	0,07±0,05	0,07±0,05
4	Diversen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Eieren	0,01±0,01	0,01±0,01	0,01±0,01	0,01±0,00	0,01±0,00	0,01±0,00	0,01±0,01	0,01±0,00	0,01±0,00
6	Fruit	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Gebak en koek	0,67±0,69	0,74±0,77	0,92±1,00	0,61±0,57	0,69±0,64	0,88±0,83	0,37±0,34	0,44±0,40	0,44±0,40
8	Graanproducten, bindmiddelen	0,00±0,01	0,00±0,01	0,00±0,01	0,00±0,01	0,00±0,01	0,00±0,01	0,00±0,01	0,00±0,01	0,00±0,01
9	Groenten	0,00±0,01	0,00±0,01	0,01±0,02	0,00±0,01	0,00±0,01	0,01±0,02	0	0	0
10	Hartig broodbeleg	0	0,00±0,01	0,00±0,01	0	0,00±0,01	0,00±0,01	0	0,00±0,01	0,00±0,01
11	Kaas	0,26±0,20	0,37±0,29	0,37±0,29	0,22±0,19	0,32±0,28	0,32±0,28	0,23±0,17	0,32±0,25	0,32±0,25
12	Kruiden en specerijen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Melk en melkproducten	0,18±0,15	0,28±0,24	0,29±0,24	0,18±0,16	0,29±0,25	0,29±0,25	0,16±0,14	0,26±0,22	0,27±0,22
14	Sojaproducten	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Noten, zaden en snacks	0,04±0,17	0,06±0,21	0,05±0,21	0,05±0,13	0,06±0,16	0,06±0,16	0,06±0,20	0,08±0,25	0,08±0,25
16	Peulvruchten	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Preparaten	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Samengestelde producten	0,01±0,04	0,01±0,05	0,02±0,10	0,02±0,06	0,03±0,07	0,05±0,12	0,01±0,01	0,01±0,02	0,01±0,02
19	Soepen	0,05±0,08	0,06±0,10	0,06±0,10	0,03±0,08	0,04±0,09	0,04±0,09	0,02±0,06	0,02±0,06	0,02±0,06
20	Suiker, snoep, zoete sauzen	0,04±0,11	0,04±0,12	0,05±0,12	0,05±0,11	0,05±0,12	0,05±0,12	0,06±0,15	0,06±0,16	0,06±0,16
21	Vetten, oliën en hartige sauzen	3,14±2,57	3,88±3,05	7,51±5,82	1,62±1,46	2,07±1,67	3,94±3,61	0,87±0,70	1,17±0,87	1,18±0,87
	Bak- en braadvet	0,17±0,46	0,26±0,72	0,99±2,92	0,11±0,33	0,17±0,49	0,70±2,09	0,12±0,37	0,14±0,43	0,15±0,44
	Boter	0,48±0,62	0,59±0,76	0,86±1,11	0,25±0,40	0,40±0,64	0,45±0,71	0,24±0,33	0,41±0,56	0,41±0,56
	Halvarine	0,12±0,35	0,15±0,40	0,26±0,72	0,05±0,16	0,06±0,17	0,11±0,41	0,03±0,13	0,04±0,15	0,04±0,15
	Margarine	2,27±2,64	2,74±3,12	5,26±5,65	1,15±1,42	1,36±1,58	2,60±3,02	0,42±0,53	0,51±0,61	0,51±0,61
22	Vis	0,00±0,00	0,01±0,02	0,01±0,02	0,00±0,00	0,01±0,01	0,01±0,02	0,00±0,00	0,01±0,02	0,01±0,02
23	Vlees, vleeswaren en gevogelte	0,47±0,22	0,54±0,25	0,55±0,26	0,41±0,17	0,46±0,20	0,47±0,20	0,38±0,19	0,43±0,22	0,44±0,22
	Rundvlees	0,27±0,22	0,31±0,25	0,32±0,26	0,22±0,16	0,25±0,18	0,25±0,18	0,10±0,14	0,11±0,16	0,11±0,16
	Varkensvlees	0,02±0,04	0,03±0,05	0,03±0,05	0,07±0,06	0,08±0,06	0,08±0,06	0,01±0,01	0,01±0,02	0,01±0,02
	Kip	0,01±0,02	0,02±0,02	0,02±0,03	0,01±0,03	0,01±0,03	0,01±0,04	0,00±0,01	0,01±0,01	0,01±0,02

Uit de berekening van de transvetzuurinneming in de Zutphen Ouderen Studie in 1985, 1990 en 1995 blijkt dat de transvetzuurinneming is gedaald in 10 jaar, voornamelijk door daling van het transvetzuurgehalte in producten door de jaren heen. Tevens zou een verandering in consumptie van spijsvetten een bijdrage aan deze daling hebben kunnen geven. In tabel 3.12 is de consumptie van spijsvetten in de Zutphen Ouderen studie te zien. Over het algemeen daalt de consumptie van spijsvetten in de Zutphen Ouderen Studie in 10 jaar. De consumptie van margarine en boter neemt af met 4 g/d en van halvarine met 2 g/d. Daarentegen stijgt de consumptie van bak-en braadvet met 1 g/d in 10 jaar. Een gedeelte van de afname in transvetzuurinneming in 1985 ten opzichte van 1995 is dus eveneens te verklaren door een 9,2 g/d lagere consumptie van spijsvetten.

Door Spearman-correlaties te berekenen met de consumptie van spijsvetten kan iets gezegd worden over de constantheid van soort spijsvet die in de Zutphen Ouderen Studie gehanteerd wordt. De correlatie tussen consumptie van boter en bak-en braadvet in de drie jaren is 0,60, en de correlatie van margarine is 0,50. De correlatie van bak-en braadvet en halvarine is lager (resp. 0,30 en 0,25), wat te verklaren is door de lage innameniveaus van deze spijsvetten. De rangordening van mannen uit de Zutphen Ouderen Studie naar consumptie van margarine en boter is redelijk constant in 10 jaar, de totale consumptie daalt redelijk constant over de hele populatie.

*Tabel 3.12 Consumptie van spijsvetten in de Zutphen Ouderen studie per jaar*

	1985	1990	1995
	<i>gram per dag</i>		
Bak-en braadvet	1,95	2,08	2,93
Boter	13,68	9,56	9,56
Halvarine	3,92	2,76	2,07
Margarine	24,39	20,20	20,02
Frituurvet	0,02	0,10	0,10
Totaal spijsvetten	43,96	34,70	34,68

Na de productgroep vetten, oliën en hartige sauzen zijn de productgroepen gebak en koek en vlees, vleeswaren en gevogelte de tweede en derde belangrijkste productgroep voor het leveren van transvetzuren. De transvetzuurinneming uit deze productgroepen is in 1985 en 1990 vergelijkbaar (zie tabel 3.11). Door de absolute afname van transvetzuren in spijsvetten in 1990 wordt relatief de bijdrage van transvetzuren uit gebak en koek en vlees, vleeswaren en gevogelte belangrijker, nl ca. 16% bijdrage van gebak en koek en 10% bijdrage van vlees in 1990 ten opzichte van respectievelijk 12% en 8% in 1985. In 1995 daalt de inneming van transvetzuren uit gebak en koek ten opzichte van 1985 en 1990. Echter, de inneming van gebak en koek verandert niet in de loop van de jaren (1985: 37 g/d, 1990: 36 g/d, 1995: 39 g/d). Deze afname in transvetzuren is dus te verklaren doordat in de tabel van 1995 uitgegaan is van gehalten van het laboratorium van Transfair, terwijl in 1985 en 1990 gerekend is met de gehalten verkregen uit het laboratorium van Afdeling Humane Voeding en Epidemiologie. Zoals verwacht dragen deze en andere methodologische verschillen voor een gedeelte mee aan de verschillen in transvetzuurinneming tussen jaren, zodat correctiefactoren zijn berekend om hiervoor te corrigeren.

### **3.5 Gevolgen van verschil in nauwkeurigheid per transvetzuurbepaling voor de transvetzuurinneming**

Zoals uit 3.3. bleek is er een verschil in nauwkeurigheid per toegepaste analysemethode voor het bepalen van het transvetzuurgehalte. Vanwege het door elkaar heen gebruiken van transvetzuurgehalten verkregen uit verschillende analysemethoden voor de transvetzuurschatting van 1985, 1990 en 1995 wordt, voor het uitschakelen van verschil in nauwkeurigheid per methode, een correctie toegepast. In deze paragraaf wordt beschreven hoe dit de transvetzuurinneming in de Zutphen Ouderen Studie veranderd.

#### **3.5.1 De correctie voor verschil in nauwkeurigheid tussen analyse-methoden**

Voor correctie voor het verschil in nauwkeurigheid tussen de verschillende gebruikte analyse-methoden wordt gefocust op de productgroepen die het belangrijkste zijn in de bijdrage van transvetzuren, en worden de gehalten gecorrigeerd van de belangrijkste productgroepen die samen minimaal 80% bijdragen aan de inneming van C18:1t, transisomeren met 18 of minder C-atomen en totaal transvetzuren per jaar. De productgroepen die het meest bijdragen aan de transvetzuurinneming in de verschillende jaren zijn, genoemd naar aflopende mate van bijdrage, 'vetten, oliën en hartige sauzen', 'gebak en koek', 'vlees, vleeswaren en gevogelte', 'kaas', en 'melk en melkproducten' (zie tabel 3.11). Deze productgroepen leveren samen ca. 94% van de transvetzuurinneming in 1985, ca. 91% van de transvetzuurinneming in 1990 en ca. 87% van de transvetzuurinneming in 1995.

Een overzicht van de gebruikte analyse-methoden per productgroep is weergegeven in tabel 3.13. De gehalten zoals ze bepaald zijn per methode worden gebruikt voor de ongecorrigeerde ("gemeten") schattingen (zie kolom 2 t/m 4). Tevens zijn in deze tabel de bijbehorende correctiefactoren weergegeven. Kolom 5 tot en met 7 geven de correctiefactoren aan die gebruikt kunnen worden om te corrigeren naar de referentiemethode FAME-DMOX-GC gebruikt door de LUW ("DMOX"), oftewel om te corrigeren voor de onderschatting van de FAME-GC. De kolommen 8-10 bevatten de correctiefactoren gebruikt voor de berekening naar de referentiemethode van FAME-GC gebruikt door TNO Voeding t.b.v. Transfair ("Transfair"). Deze correctie houdt in dat de gebak-en koek-gehalten uit de Transfair-bepalingen gebruikt worden, en bovendien wordt er gecorrigeerd voor de verschillen in nauwkeurigheid tussen de verschillende FAME-GC, FAME-DMOX-GC en IR. Zie voor de totstandkoming van de correctiefactoren paragraaf 3.3.1 en 3.3.4 van dit rapport.



*Tabel 3.13 Methode gebruikt bij de ongecorrigeerde (“gemeten”) transvetzuurinnameschatting en correctiefactor voor de schatting naar referentiemethode FAME-DMOX-GC (“DMOX”) en FAME-GC (“Transfair”) per productgroep van de belangrijkste bijdragende productgroepen.*

	Gemeten			DMOX			Transfair		
	C18:1t	<C18t	Totaal	C18:1t	<C18t	totaal	C18:1t	<C18t	totaal
	analysemethode*			Correctiefactoren					
<i>1985</i>									
Gebak en koek	DMOX	DMOX	IR	-	-	-	Gehalten Transfair		
Kaas	Trf	Trf	Trf	1,25	-	1,34	-	-	-
Melk-en melkproducten	Trf	Trf	Trf	1,25	-	1,34	-	-	-
Spijvetten	GC-1980-81	GC-1980-81	IR	1,30	1,30	-	1,30/1,25	1,30/1,25	1/1,34
Vlees (-waren), gevogelte	Trf	Trf	Trf	1,25	-	1,34	-	-	-
<i>1990</i>									
Gebak en koek	DMOX	DMOX	IR	-	-	-	Gehalten Transfair		
Kaas	Trf	Trf	Trf	1,25	-	1,34	-	-	-
Melk-en melkproducten	Trf	Trf	Trf	1,25	-	1,34	-	-	-
Spijvetten	GC-1989-90	GC-1989-90	IR	1,12	1,12	-	1,12/1,25	1,12/1,25	1/1,34
Vlees (-waren), gevogelte	Trf	Trf	Trf	1,25	-	1,34	-	-	-
<i>1995</i>									
Gebak en koek	Trf	Trf	Trf	Gehalten DMOX			-	-	-
Kaas	Trf	Trf	Trf	1,25	-	1,34	-	-	-
Melk-en melkproducten	Trf	Trf	Trf	1,25	-	1,34	-	-	-
Spijvetten	Trf	Trf	Trf	1,25	-	1,34	-	-	-
Vlees (-waren), gevogelte	Trf	Trf	Trf	1,25	-	1,34	-	-	-

\*GC=gaschromatografie, Trf=Transfair met FAME-GC, DMOX=FAME-DMOX-GC, IR=infrarood

### 3.5.2 De transvetzuurinneming na correctie voor verschil in nauwkeurigheid per methode

Hoe deze correctie voor dit verschil in nauwkeurigheid per methode de transvetzuurinneming beïnvloedt, is te zien in tabel 3.14. In deze tabel geeft de drie kolommen “gemeten” de ongecorrigeerd inneming van respectievelijk C18:1t, ≤C18t en totaal transvetzuren in g/d weer voor de geselecteerde product(groep)en. In de kolommen “DMOX” en “Transfair” zijn de door correctie veranderde innemingen naar respectievelijk de referentiemethoden FAME-DMOX-GC en FAME-GC in g/d opgenomen voor de product(groep)en waarbij de transvetzuurinneming veranderd door correctie.

De absolute schatting van transvetzuurinneming hangt af welke referentiemethode gebruikt wordt voor de correctie naar verschil in nauwkeurigheid per analysemethode. De FAME-DMOX-GC (voor C18:1t, ≤C18t) en infra-rood spectrometrie (voor totaal transvetzuren) kunnen beste gebruikt worden voor de schatting van het transvetzuurgehalte (zie ook 3.3). De “DMOX” schatting is de schatting die corrigeert naar deze twee analysemethoden. De inneming van C18:1t en ≤C18t wordt met ca. 1,2 g/d (ca 20%) verhoogd na correctie met als referentiemethode FAME-DMOX-GC. De inneming van totaal transvetzuren in 1985 wordt met 0,4 g/d (4%) verhoogd na correctie met als referentiemethode FAME-DMOX-GC. De uiteindelijke

transvetzuurinneming in de Zutphen Ouderen Studie was in 1985, 6,17 g/d voor C18:1t, 7,32 g/d voor  $\leq$ C18t en 10,51 g/d voor totaal transvetzuren na correctie naar deze methode. Correctie met als referentie-methode FAME-GC van Transfair verlaagt de gemiddelde inneming met ca. 0,2 g/d (4%) voor C18:1t en  $\leq$ C18t, en met ca. 2,4 g/d (24%) voor totaal transvetzuren.

Voor 1990 was de inneming, gecorrigeerd naar FAME-DMOX-GC, 3,75 g/d voor C18:1t, 4,44 g/d voor  $\leq$ C18t en 6,74 g/d voor totaal transvetzuren. De inneming van C18:1t,  $\leq$ C18t en totaal transvetzuren wordt met ca 0,3 g/d (ca 6-12%) verhoogd na correctie met als referentie-methode FAME-DMOX-GC. Correctie met als referentie-methode FAME-GC van Transfair verlaagt de gemiddelde inneming met ca 0,4 g/d (12%) voor C18:1t en  $\leq$ C18t, en met ca 1,5 g/d (23%) voor totaal transvetzuren.

Omdat de ongecorrigeerde transvetzuurinneming in 1995 al gebaseerd is op de FAME-GC-methode van Transfair levert alleen een correctie met als referentie-methode FAME-DMOX-GC andere gemiddelde innemingen in 1995 op. De transvetzuurinneming van 1995 wordt verhoogd indien FAME-DMOX-GC als referentie-methode gebruikt wordt met ca 0,8 g/d (34%) voor C18:1t, 0,4 g/d (13%) voor  $\leq$ C18t en 1,3 g/d (43%) voor totaal transvetzuren. In 1995 was de gemiddelde inneming, gecorrigeerd naar FAME-DMOX-GC, 3,10 g/d voor C18:1t, 3,37 g/d voor  $\leq$ C18t en 4,30 g/d voor totaal transvetzuren.

Tabel 3.14 Totale transvetzuurinneming en per product(groep) voor de verschillende transvetzuurisomeren per jaar per gebruikt referentie-methode\*(g/d).

	C18:1t			<C18t			totaal		
	gemeten	DMOX	Transfair	gemeten	DMOX	Transfair	gemeten	DMOX	Transfair
<b>Totale inneming 1985</b>	<b>5,01</b>	<b>6,17</b>	<b>4,82</b>	<b>6,16</b>	<b>7,32</b>	<b>5,99</b>	<b>10,10</b>	<b>10,51</b>	<b>7,69</b>
Gebak en koek	0,67		0,35	0,74		0,41	0,92		0,42
Kaas	0,26	0,32		0,37			0,37	0,50	
Melk en melkproducten	0,18	0,22		0,28			0,29	0,38	
Vetten, oliën en hartige sauzen	3,14	4,08	3,27	3,88	5,04	4,03	7,51		5,61
Bak en braadvet	0,17	0,22	0,18	0,26	0,34	0,27	0,99		0,74
Boter	0,48	0,62	0,50	0,59	0,76	0,61	0,86		0,64
Halvarine	0,12	0,16	0,13	0,15	0,19		0,26		0,19
Margarine	2,27	2,95	2,36	2,74	3,56	2,85	5,26		3,92
Vlees (-waren), gevogelte	0,47	0,59		0,54			0,55	0,74	
<b>Totale inneming 1990</b>	<b>3,35</b>	<b>3,75</b>	<b>2,92</b>	<b>4,19</b>	<b>4,44</b>	<b>3,71</b>	<b>6,37</b>	<b>6,74</b>	<b>4,91</b>
Gebak en koek	0,61		0,35	0,69		0,42	0,88		0,42
Kaas	0,22	0,28		0,32			0,32	0,43	
Melk en melkproducten	0,18	0,23		0,29			0,29	0,39	
Vetten, oliën en hartige sauzen	1,62	1,81	1,45	2,07	2,32	1,86	3,94		2,94
Bak en braadvet	0,11	0,13	0,10	0,17	0,19	0,15	0,70		0,52
Boter	0,25	0,28	0,22	0,40	0,45	0,36	0,45		0,33
Halvarine	0,05	0,06		0,06	0,07		0,11		0,08
Margarine	1,15	1,29	1,03	1,36	1,52	1,22	2,60		1,94
Vlees (-waren), gevogelte	0,41	0,51		0,46			0,47	0,63	
<b>Totale inneming 1995</b>	<b>2,31</b>	<b>3,10</b>		<b>2,97</b>	<b>3,37</b>		<b>3,00</b>	<b>4,30</b>	
Gebak en koek	0,37	0,75		0,44	0,84		0,44	0,99	
Kaas	0,23	0,28		0,32			0,32	0,44	
Melk en melkproducten	0,16	0,21		0,26			0,27	0,36	
Vetten, oliën en hartige sauzen	0,87	1,08		1,17			1,18	1,58	
Bak en braadvet	0,12	0,15		0,14			0,15	0,19	
Boter	0,24	0,30		0,41			0,41	0,55	
Halvarine	0,03	0,04		0,04			0,04	0,06	
Margarine	0,42	0,53		0,51			0,51	0,69	
Vlees (-waren), gevogelte	0,38	0,47		0,43			0,44	0,58	

gemeten=ongecorrigeerd, DMOX=FAME-DMOX-GC van LUW, Transfair=FAME-GC van Transfair

\*onbrekende getallen duiden erop dat de inneming niet afwijkt van de ongecorrigeerde inneming

De C18:1t inneming bij het gebruik van FAME-DMOX-GC als referentie-methode verandert in 1985 en 1990 het meest door de correctie van de productgroep vetten, oliën en hartige sauzen (1985 81% verschil, 1990 49% verschil). Absoluut leverde dit een ca. 1 g/d hogere schatting van C18:1t en ≤C18t in 1985 en een ca. 0,2 g/d hogere schatting van C18:1t en ≤C18t in 1990 (zie ook tabel 3.15). De correctiefactor 1,25 voor de productgroepen gebak en koek, kaas, melk(-producten) en vlees(-waren) geanalyseerd met FAME-GC door Transfair verandert de van oorsprong al kleine inneming van transvetzuren uit deze productgroepen nauwelijks. Hieruit volgt dat de totaal transvetzuurinneming in 1985 en 1990 na correctie van het totale transvetzuurgehalte uit FAME-GC van Transfair naar referentie-methode FAME-DMOX-GC nauwelijks verandert (4%=0,41 g/d). Dit betreft echter alleen de verandering in gehalten van de weinig bijdragende productgroepen, de inneming uit spijsvetten was bij de “gemeten” schatting al gebaseerd op IR-gehalten. In 1995

worden bij de correctie met als referentie-methode FAME-DMOX-GC ook de gehalten voorkomend uit de FAME-DMOX-analyses van de LUW voor gebak en koek toegepast, wat de belangrijkste verklaring is voor de verandering in inneming in 1995 na correctie (C18:1t 48% verschil,  $\leq$ C18t 100% verschil, totaal 42% verschil). Absoluut leverde dit een ca 0,4 g/d hogere schatting van C18:1t,  $\leq$ C18t en totaal transvetzuren in 1995. De correctiefactor 1,25 voor C18:1t en 1,34 voor totaal transvetzuren verklaren de overige 42% (0,4 g/d) resp. 48% (0,7 g/d) van de verandering in inneming in 1995.

Correctie met als referentie-methode FAME-GC gebruikt door Transfair deed de totale gemiddelde inneming van C18:1t en  $\leq$ C18t in 1985 en 1990 iets (=ca 0,4 g/d) afnemen waarvan ca 59% (ca 0,3 g/d) te verklaren is door de lagere schatting van de gehalten in gebak en koek gehalten door Transfair. Voor totaal transvetzuren werd voor correctie naar referentie-methode FAME-GC van Transfair wederom de grootste verandering in inneming in 1985 en 1990 veroorzaakt door daling van de inneming uit de productgroep vetten, oliën en hartige sauzen (1985: 79%, 1,9g/d; 1990: 68%, 1 g/d). Dit komt doordat de GC-methode van Transfair een lagere schatting geeft voor totaal transvetzuren dan de IR methode gebruikt voor de analyse van spijsvetten in de ongecorrigeerde schatting in 1985 en 1990.

*Tabel 3.15 Gemiddelde verhoging van de transvetzuurinneming door correctie voor verschil in nauwkeurigheid per analyse-methode, met als referentie-methode FAME-DMOX-GC*

	1985		1990		1995	
	C18:1t of $\leq$ C18t	totaal	C18:1t of $\leq$ C18t	totaal	C18:1t of $\leq$ C18t	totaal
	<i>gram per dag</i>					
DMOX=1,30* GC 1980-81	1	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
DMOX=1,12* GC 1980-81	n.v.t.	n.v.t.	0,2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gebak en koek DMOX of Transfair	0,3	0,5	0,3	0,5	0,4	0,5
DMOX =1,25 GC-Transfair	0,2	n.v.t.	0,2	n.v.t.	0,4	n.v.t.
IR=1,34 GC-Transfair	n.v.t.	0,4	n.v.t.	0,4	n.v.t.	0,7

DMOX=FAME-DMOX-GC uitgevoerd door LUW, Transfair=FAME-GC uitgevoerd door Transfair

Volgens de schatting na correctie voor het verschil in nauwkeurigheid per analyse-methode neemt de inneming van C18:1t 37% af van 1985 naar 1990, en 17% in 1995 ten opzichte van 1990. Vergelijkbaar is de afname in transvetzuren met 18 of minder C-atomen met 39% van 1985 naar 1990 en 24% van 1990 naar 1995. De inneming van totaal transvetzuren neemt 36% af van 1985 naar 1990, en met 36% in 1995 ten opzichte van 1990. De afname in transvetzuurgehalten tussen 1990 en 1995 is aanzienlijk minder dan de ca. 30% van C18:1t en  $\leq$ C18t en 53% van totaal transvetzuren verondersteld door middel van de ongecorrigeerde schatting. De inneming van C18:1t uit spijsvetten neemt 56% af van 1985 naar 1990, en 40% in 1995 ten opzichte van 1990. Vergelijkbaar is de afname in transvetzuren met 18 of minder C-atomen uit deze productgroep met 54% in 1990 ten opzichte van 1985 en 49% in 1995 ten opzichte van 1990. De inneming van totaal transvetzuren uit deze productgroep neemt 48% af van 1985 naar 1990, en 70% in 1995 ten opzichte van 1990.

Zoals verwacht verschilt de inneming van transvetzuren uit gebak en koek in 1995 nauwelijks van die van 1985 en 1990 indien gecorrigeerd wordt voor verschil in

nauwkeurigheid per methode. De bijdrage van transvetzuren uit gebak en koek en vlees, vleeswaren en gevogelte is na correctie van methode respectievelijk 10% en 8% in 1985, 15% en 14% in 1990 en 24% en 14% in 1995.

De onderlinge relatie tussen de verschillende schattingen van transvetzuurinneming Met behulp van Spearman correlatie-coëfficiënten wordt er een beeld verkregen hoe de verschillende transvetzuurisomeren en de verschillende correcties naar referentiemethode om te corrigeren naar verschil in nauwkeurigheid zich verhouden in de Zutphen Ouderen studie.

De correlaties per transvetzuurisomeer (C18:1t,  $\leq$ C18t, totaal) per jaar (1985, 1990, 1995), tussen de verschillende correcties naar referentiemethoden (gemeten, DMOX, Transfair) blijken allen hoog ( $r=0,97-0,99$ ) en significant te zijn. Dit duidt erop dat ongeacht er wel of geen correctie voor de verschillen in nauwkeurigheid per analysemethode wordt toegepast dezelfde mannen hoog en laag in inneming zitten.

Tevens zijn er hoge significante correlaties ( $r=0,87-0,99$ ) per manier van corrigeren (gemeten, DMOX, Transfair) per jaar (1985, 1990, 1995) tussen de verschillende transvetzuurisomeren (C18:1t,  $\leq$ C18t, totaal). Dit duidt erop dat ongeacht welk transvetzuurisomeer wordt aangehouden dezelfde mannen hoog en laag in inneming zitten.

Voor de mannen waarvan zowel transvetzuurinneming uit 1985, 1990 en 1995 bekend was, werden significante correlaties tussen de 5 jaars metingen van 1985-1990 en 1990-1995 ( $r=0,40-0,49$ ) en tussen de 10 jaars metingen van 1985-1995 ( $r=0,32-0,37$ ) per transvetzuurisomeer (C18:1t,  $\leq$ C18t, totaal) per manier van corrigeren (gemeten, DMOX, Transfair) tussen de verschillende jaren (1985, 1990, 1995) gevonden. De correlaties worden beïnvloed door verandering van consumptie van producten die transvetzuren bevatten, alsmede de verandering in transvetzuurgehalten in producten. Deze correlaties duiden dus op een redelijk consistente inneming van transvetzuren tussen de jaren. De correlaties tussen de transvetzuren uit productgroep vetten, oliën en hartige sausen, waar de grootste verandering in transvetzuurgehalten heeft plaatsgevonden, lagen in dezelfde orde van grootte.

### **3.6 Gebruik van het transvetzuurgehalte in cholesterolesters ter validatie van de transvetzuurinneming**

Om een idee te krijgen over de kwaliteit van schatting van de transvetinneming is in serum van 10 mannen uit de Zutphen Ouderen Studie uit 1990 het transvetzuurgehalte gemeten als mogelijke marker voor de inneming. Hiervoor is in het serum van vijf mannen met een hoge transvetzuurinneming en vijf met een lage transvetzuurinneming volgens het voedingsonderzoek in 1990 het vetzuurpatroon van de cholesterolesters bepaald. De resultaten hiervan zijn weergegeven in bijlage 4. Omdat de bepaling alleen maar enkelvoudig uitgevoerd kon worden en in monsters die ca. 9 jaar zijn opgeslagen bij  $-20^{\circ}\text{C}$ , kan op basis van deze gegevens geen uitspraak gedaan worden over de kwaliteit van de meting van de transvetzuurinneming. De lage gehalten van archidonzuur (C20:4 (n-6) cis) in de Zutphen monsters wezen nl. op mogelijke oxidatie gedurende opslag; in controlemonsters wordt normaliter een gehalte van ca. 6% gevonden, in de Zutphen monsters was dit maximaal ca.3%. Ook de transvetzuurgehalten in de Zutphen monsters waren erg laag. Hoewel is wel bekend

dat transvetzuren een stuk stabiel en beter bestand zijn tegen oxidatie dan cis-dubbele bindingen als archidonzuur en linolzuur (persoonlijke mededeling P Zock, WCFS Wageningen, 16 juni 1998) is oxidatie van transvetzuren bij opslag niet uit te sluiten. Tevens gingen de bepalingen, vanwege de lage transvetzuurgehalten in sera, gepaard met een relatief grote meetfout; de variatie-coëfficiënten liepen op tot ca. 50%. Duplo-bepalingen in recenter biologisch materiaal van de deelnemers is dan ook wenselijk alvorens er een uitspraak gedaan kan worden over de kwaliteit van de schatting van de transvetzuurinneming in de Zutphen Ouderen Studie. Tot slot zou ook inzicht gekregen moeten worden in de mogelijk binnen- en tussenpersoonvariatie, omdat een hoge binnenpersoonsvariatie en een lage tussenpersoonvariatie ook deze resultaten zouden kunnen beïnvloeden.

## 4. Discussie en conclusie

### 4.1 Discussie

In dit rapport wordt de inneming van transvetzuren geschat in de Zutphen Ouderen Studie in 1985, 1990 en 1995 op basis van transvetzuurgehalten uit eerdere en recente voedingsmiddelenanalyses in Nederlandse producten. Hiervoor werden de uitkomsten van de verschillende gebruikte analyse-methoden vergeleken, zodat voor dit verschil een correctie toegepast kon worden. De transvetzuurinneming in de Zutphen Ouderen Studie was in 1985, gecorrigeerd naar de referentie-methode FAME-DMOX-GC, 6,17 g/d voor C18:1t, 7,32 g/d voor  $\leq$ C18t en 10,51 g/d voor totaal transvetzuren. Voor 1990 is de inneming 3,75 g/d voor C18:1t, 4,44 g/d voor  $\leq$ C18t en 6,74 g/d voor totaal transvetzuren. De inneming in 1995 was 3,10 g/d voor C18:1t, 3,37 g/d voor  $\leq$ C18t en 4,30 g/d voor totaal transvetzuren.

#### 4.1.1 Vergelijking met andere literatuur: hoe hoog is de transvetzuurinneming in andere onderzoeken?

In tabel 4.1 wordt een overzicht gegeven van nationale en internationale schattingen van de inneming van (isomeren van) transvetzuren in de verschillende populaties uit de literatuur. Veel van deze schattingen zullen onderling moeilijk te vergelijken zijn, omdat grote verschillen kunnen ontstaan door de verschillende methodieken waarmee de onderzoeken zijn uitgevoerd. Nationale schattingen kunnen het beste gebruikt worden om de verschillen met de Zutphen Ouderen Studie te beoordelen. Internationale schattingen zijn daarentegen minder bruikbaar voor een gedetailleerd vergelijk met de transvetzuurinneming in de Zutphen Ouderen Studie omdat behalve verschil in methodiek ook de voedingsconsumptie sterk kan verschillen.

##### *Nationaal*

Van de nationale schattingen van transvetzuurinneming ligt de schatting van Brussaard uit 1984 een stuk hoger dan de inneming geschat door de overige nationale studies (Brussaard, 1986). In de berekening van Brussaard wordt met de brutoverbruikgegevens gerekend in combinatie met enkele analyse-gehalten van transvetzuren. Ondanks dat de inneming van transvetzuren uit vlees gebaseerd is op het transvetuurgehalte van 'frituurvet rund' en dus niet op een geanalyseerd gehalte van vlees zoals gebruikt in onze schatting (zie hoofdstuk 2), is de schatting van de transvetzuurinneming afkomstig uit vlees overeenkomstig met de transvetzuurinneming uit vlees in de Zutphen Ouderen Studie. De inneming van transvetzuren uit melk(-producten) is gebaseerd op het transvetzuurgehalte van boter (totaal transvetzuurgehalte=8% van vet), wat hoger is dan het geanalyseerd gehalte van melk zoals gebruikt in onze schatting. Dit resulteerde in een hogere schatting van de transvetzuurinneming uit melk door Brussaard in vergelijking met onze schatting. Tevens was van 40% van de vetconsumptie voorkomend uit de verbruikgegevens verder onbekend wat voor een soort vet dit was. Hiervoor werd aangenomen dat 69% hiervan 'niet huishoudelijk' verbruikt vet was, en dat 60% van dit 'niet huishoudelijk' gebruikte vet 'frituurvet' is. Mogelijk heeft deze aanname de transvetzuurinneming ook nog wat overschat; indien er nl. vanuit werd gegaan dat dit niet frituurvet maar bakkerijvet was, kan berekend worden dat de schatting van de totale

transvetzuurinneming ca. 4 g/d lager was.

De inschatting van de inneming van totaal transvetzuren in Nederland op basis van de VCP 2 gegevens en de Transfair-gegevens is 4.3 g/d (Van Poppel, 1998a), waarbij de inneming van de Nederlandse man 4.8 g/d is (Hulshof et al., 1999) Dit is hoger dan de inneming van transvetzuren op basis van deze transvetzuurgegevens in de Zutphen Ouderen Studie in 1995. De Zutphen Ouderen Studie is een specifieke populatie met oudere mannen met een gemiddelde leeftijd van 80 jaar in 1995 (range 74-94 jaar). De gemiddelde energieinneming van deze populatie is in 1995 8,8 MJ/d met een totaal vetpercentage van 37% (waarvan 20% onverzadigd). De gemiddelde energieinneming in Nederland in 1992 is hoger, nl. 9,3 MJ/d, met een overeenkomstige bijdrage van (onverzadigd) vet als in de Zutphen Ouderen Studie (Bron: Zo eet Nederland, Voorlichtingsbureau voor de Voeding, Den Haag, 1993).

In grammen betekent dit dat 51 g/d onverzadigd vet wordt geconsumeerd in Nederland in 1992, in vergelijking met 46 g/d in de Zutphen Ouderen Studie in 1995. Dit kan voor een gedeelte het verschil in transvetzuurinneming verklaren.

Van twee Nederlandse onderzoeken is de transvetzuurinneming bekend door middel van het analyseren van 24-uurs duplicaatvoedingen (Hulshof et al., 1995; Schothorst & Jekel, 1998). In een duplicaat voedingsonderzoek uitgevoerd bij TNO in 1988-1989 zijn 226 producten die 80% van de totale energie leverden volgens de VCP 87/88 ingekocht (Hulshof et al., 1995). Honderdtien producten hiervan, die 70% van vetinneming leverden, werden geanalyseerd op vetzuursamenstelling, waaronder de transvetzuren C18:1t en C18:2tt. Wordt 70% vetinneming omgerekend naar 100% vetinneming, dan bedraagt de inneming van C18:1t en C18:2tt 4,3 g/d. In een duplicaat voedingsonderzoek uitgevoerd bij het RIVM in 1994 is de voeding van 123 vrijwilligers verzameld afkomstig uit een gebied met een straal van ongeveer 30 km rond Bilthoven, waarvan geslacht en leeftijd een afspiegeling vormen van de Nederlandse bevolking van 18-74 jaar (Schothorst & Jekel, 1998). De schatting van de C18:1t-inneming was volgens deze studie 3,3 g/d en de inneming van de som van C16:1t, C18:1t en C18:2t was 3,8 g/d. Deze inneming is wat lager dan de transvetzuurinneming voorkomend uit TNO's duplicaat voedingsonderzoek uit 1990 en de transvetzuurinneming in de Zutphen Ouderen Studie in 1990. Het zou kunnen dat dit verschil een werkelijk daling in transvetzuurinneming tussen 1990 en 1994 weerspiegelt. Verschil in methodiek kan echter ook aan dit verschil hebben bijgedragen.

### ***Internationaal***

De schatting van transvetzuurinneming voorkomend uit internationale publicaties zijn vooral bruikbaar voor het verkrijgen van een algemeen beeld over de transvetzuurinneming in verschillende populaties. Zoals al eerder aangegeven kunnen door de algemeen voorkomende grote verschillen in voedingsconsumptie en methodologie de schattingen van de transvetzuurinneming per studie onderling erg afwijken.

Een overzicht van de transvetzuurinneming in verschillende Westerse landen werd in 1995 al gepubliceerd door Precht & Molkentin. De inneming van totaal transvetzuren was volgens dit overzicht voor Finland 5.6 g/d in 1983 en tussen de 1.5-3.0 g/d in 1991. In Duitsland lagen de verschillende schattingen tussen de 4.5-6.4 g/d in 1979 en in 1992 was de inneming in West-Duitsland 4.1 g/d voor mannen en 3.4 g/d voor



vrouwen. Tevens vermeldde Precht & Molkentin een inneming van 9.6 g/d in Canada in 1992, 7.0 g/d in Zweden in 1991 en 12.0 g/d in Groot-Brittannië in 1983.

De totale inneming in de Verenigde Staten is hoger, 8,1-13,3 g/d berekend op basis van verbruiksgegevens (Hunter & Applewhite, 1991; Enig et al., 1990). De grote range in schatting van inneming op basis van verbruiksgegevens wordt door de auteurs van de studie met een inneming van 8,1 g/d verklaard doordat 13,3 g/d een overschatting is vanwege een te kleine correctie voor productie- en consumptieverlies (Hunter & Applewhite, 1991). Volgens Precht & Molkentin is dit verschil in transvetzuurinneming tussen de Verenigde Staten en o.a. Duitsland vermoedelijk voor een groot gedeelte te verklaren door andere eetgewoonten en andere margarine-samenstelling (Precht & Molkentin, 1995).

Inmiddels kon het overzicht van Precht en Molkentin worden uitgebreid door nieuwe beschikbare data. De nieuwe beschikbare data zijn opgenomen in tabel 4.1.

Uit regelmatig terugkomende voedingsonderzoeken uitgevoerd in Groot-Brittannië tussen 1980 tot 1992 blijkt dat de inneming van  $\leq C18t$  gemiddeld ca. 4-5,6 g/d is, en dat deze inneming met ca 0,2-0,4 g/d afneemt in de latere jaren. De schatting van een Brits duplicaat voedingsonderzoek ('total diet') uit 1991 ligt met 3,6 g/d iets lager (British Nutrition Foundation, 1995).

Behalve uit Groot-Brittannië is er ook informatie over de transvetzuurinneming uit de Verenigde Staten. Een internationale vergelijking van inneming van totaal transvetzuren in de jaren tachtig in de Verenigde Staten loopt uiteen van 3,6-4,4 g/d in enkele specifieke studiepopulaties op basis van dezelfde analyse-gehalten (Troisi et al., 1992; Ascherio et al., 1993; Willett et al., 1993). De schatting van de inneming van transvetzuren in de drie studiepopulaties uit de Verenigde Staten ligt een stuk lager dan de schatting in de Zutphen Ouderen Studie. De geraadpleegde analyse-gehalten van Enig et al zijn gebruikt voor de schatting van de transvetzuurinneming in de Verenigde Staten (Enig et al., 1983). Deze gehalten liggen qua transvetzuren/vetzuurpercentage in dezelfde orde van grootte als de gehalten gebruikt voor de schatting van de transvetzuurinneming in de Zutphen Ouderen Studie. De analyse-gehalten van Enig et al. worden verkregen door middel van GLC en IR. In hoeverre de GLC-gehalten zijn meegenomen voor de schatting van het totaal transvetzuurgehalte, en dus het langketenige transvetzuurgehalte onderschat wordt, is onbekend. Tevens kan een verschil in vetconsumptie en vetgehalte in de Nederlandse en Amerikaanse producten bijdragen aan het verschil. Ook kan een verschil in rapportage van het consumptiepatroon hebben plaatsgevonden door het gebruik van verschillende voedingsvragenlijsten. Hoe groot het verschil van transvetzuurinneming van de Amerikanen ten opzichte van de deelnemers van de Zutphen Ouderen Studie werkelijk is, is dus gezien verschil in populatie en methodieken niet goed te schatten. Door middel van transvetzuur-analyse op een groot aantal producten die voor 90% bijdragen aan de vetinneming en nationale voedselconsumptiegegevens van Spanje, werd de transvetzuurinneming van een Spaanse dagelijkse voeding in 1988 berekend op 2,4 g/d (Boatella et al., 1993).

De meest recente West-Duitse gegevens opgenomen in het overzicht van Precht en Molkentin waren van 1992 van Steinhart en Pfalzgraf. Inmiddels zijn er in 1997 recentere innamegegevens gepubliceerd door Fritsche en Steinhart. De transvetzuurinneming in West-Duitsland berekend op basis van geanalyseerde producten ingekocht in 1996 en nationale voedselconsumptiegegevens was 2,3 g/d voor mannen en 1,9 g/d voor vrouwen (Fritsche en Steinhart, 1997). De daling in transvetzuurinneming tussen 1992 en 1996 kan volgens de auteurs verklaard worden

door een daling van het transvetzuurgehalte in margarines door veranderingen in het productieproces, en door een daling van ca 20% in de consumptie van rundvlees in Duitsland vanaf 1992.

Meer recente data met betrekking tot de transvetzuurinneming in Noord Europa werden samengevat in een overzichtartikel van Becker in 1996. Zo werd er een transvetzuurinneming weergegeven van Finland in 1992 van 1,4-1,9 g/d, van Denemarken in 1991 van 5 g/d en in Zweden in 1994-1995 van 3,3 g/d (Becker, 1996). In dit artikel werd echter nauwelijks ingegaan op de totstandkoming van deze innamegegevens, waardoor het vaak niet duidelijk was van welke transvetzuur(iso)me(n)er(en) dit een schatting was, waardoor de innamegegevens uit dit artikel niet zijn opgenomen in tabel 4.1.

Inneming van het gehalte aan transvetzuren uit spijsvetten omstreeks 1990 is bekend uit de duplicaat voedingsonderzoeken van TNO (Hulshof et al., 1995) en Groot-Brittannië (British Nutrition Foundation, 1995), uit de verbruiksgegevens van de Verenigde Staten (Hunter & Applewhite, 1991) en uit verkoopgegevens van Denemarken (Ovesen et al., 1996). De inschatting van  $\leq C18t$  op basis van de duplicaat voedingsonderzoeken is 1,3-1,4 g/d. Indien berekend met verbruiksgegevens uit de VS was dit 1,6 g/d voor totaal transvetzuren. In Denemarken werd de inneming van C18:1-transvetzuren uit margarines in 1995 op 1,5 g/d geschat, wat betekende dat deze inneming uit margarines in dit land tussen 1992 en 1995 met 0,7 g/d is gedaald (Ovesen et al., 1996). In de Zutphen Ouderen Studie van 1990 werd 2,1 g/d  $\leq C18t$  ingenomen door middel van consumptie van spijsvetten.

In tabel 4.2 wordt de inneming van transvetzuren met een ketenlengte van  $\leq 18$  C-atomen weergegeven, en de daarbij geanalyseerde isomeren van C18:1t in de cohorten van de Zeven Landen Studie. Deze gehalten zijn, net zoals bij de eerder besproken duplicaat voedingsonderzoeken, verkregen door middel van het analyseren van duplicaatvoedingen op vetzuursamenstelling. De voedingen zijn ingekocht in 1987, maar vormen een weerspiegeling van de voeding gegeten in 1960 in de cohorten van de Zeven Landen Studie. De inneming van transvetzuren met 18 of minder C-atomen is gemiddeld 2,3 g/d, met een range van 0,2-8,6 g/d. Opvallend is verder dat van de inneming van transvetzuren met 18 of minder C-atomen gemiddeld ca. 67% elaidinezuur is. Bij een aantal cohorten met lagere inneming van transvetzuren is de inneming geheel elaidinezuur. Kennelijk wordt in deze cohorten het transvetzuurgehalte vooral uit spijsvetten verkregen en niet uit vlees, want de meest voorkomende isomeer in vlees is vacceenzuur. In de Japanse cohorten, Montegiorgio en Belgrado is dit grotendeels of geheel vacceenzuur.

Tot slot is het interessant te weten hoe de inneming van transvetzuren op populatieniveau zich verhoudt tot de dosis die gebruikt wordt in interventie-studies om een effect van transvetzuren op lipidenniveaus te bestuderen. In de interventiestudie van Mensink en Katan uit 1990 bevatte de voeding van de controlegroep een dosis van gemiddeld 2,4 g/d C18:1t. De groep met een transvetzuurrijke voeding kreeg een dosis van C18:1t van 33,6 g/d. Recentere studies hebben ook het effect van lagere dosis op lipidenniveaus onderzocht. De totale transvetzuurinneming (voornamelijk C18:1t) van 8 g/d had ook een schadelijk effect op het LDL-cholesterol, maar met deze dosis werd nauwelijks een schadelijk effect op het HDL-cholesterol gevonden. Dit was bij een dosis van ca. 13 g/d totaal

transvetzuren wel het geval (Judd et al., 1994). Hieruit blijkt dus dat de dosis gebruikt in interventiestudies om het effect van transvetzuren te bestuderen vaak een stuk hoger is dan de transvetzuurinneming voorkomend uit een gemiddelde voedselconsumptie. Uit de berekening van de transvetzuurinneming in de Zutphen Ouderen Studie in 1985, 1990 en 1995 blijkt dat de transvetzuurinneming is gedaald in 10 jaar. Deze daling is waar te nemen voor C18:1 transisomeren, transvetzuren met 18 of minder C-atomen en de totale transvetzuurinneming. De inneming van transvetzuren afkomstig uit spijsvetten is het meest gedaald.

*Tabel 4.1. Schatting van de inneming van (isomeren van) transvetzuren in de verschillende populaties uit de literatuur, indeling naar land en aflopend naar jaar onderzoek, aanvulling op overzicht van schattingen van transvetzuurinneming door Precht & Molкетин, 1995*

Auteur	transvetzuur- isomeer	Inneming g/d	Populatie	jaar onderzoek	land	methode	gebruikte analyse-gehalten
Van Poppel, 1998a; Transfair	totaal	5,4 4,3, 4,1, 4,0 2,8 2,6 2,3, 2,2 2,1 1,6, 1,4	IJsland Nederland, België, Noorwegen Engeland Denemarken, Zweden Frankrijk, Duitsland, Finland, Spanje Portugal, Italië, Griekenland	1995-1996		GC	100 producten, eigen analyses voor 95% van de vetinneming
Schothorst & Jekel, 1998	C16:1t C18:1t C18:2t	0,4 3,3 <0,15	Duplicaat voedingsonderzoek	1994	NL	GC	gemiddelde van 123 vrijwilligers uit de omgeving van Bilthoven
Hulshof, 1995	C18:1t C18:2tt	1,3-2,8 0,2-0,3	Duplicaat voedingsonderzoek n.a.v. VCP 1988	1988-1989	NL	GC	110 producten, eigen analyses voor 70% van vetinneming, 100% schatting C18:1t+C18:2tt 4,3 g/d
Brussaard, 1986	totaal C18:1t C18:2tt	17 10 0,2	Brutoverbruikgegevens	1981	NL	GC, IR	schatting op basis van analyses Katan, 1984, Sommerfeld, 1983

*Vervolg Tabel 4.1*

Auteur	transvetzuur-isomeer	Innemings g/d	Populatie	jaar onderzoek	land	methode	gebruikte analyse-gehalten
Britisch Nutrition Foundation, 1995	≤C18t	4,0-5,6	Adult Survey	1986-1987	GB	GC	Bron: Gregory et al., 1990
	≤C18t	4,6-5,6	National Food Survey	1980-1992		GC	lichte afname in transvetzuurinneming in recentere studies
	≤C18t	3,57	Total Diet Study			GC	
	C16:1t&C18:1t	2,61		<b>1991</b>			119 producten n.a.v. National Food Survey '91: verschil met NFS=specifieke merken
	C20:1t&C22:1t	0,24					
	C18:2t	0,58					
Troisi, 1992	totaal	3,6	Normative Aging Study	1987-1990	VS	GC, IR	Enig et al., 1983; Slover et al., 1985
Ascherio, 1994	C18t	3,6-4,4	Case-control in Boston	1982-1983	VS	GC, IR	Enig et al., 1983/1990
Willett, 1993	C18t	4	NHS	1980	VS	GC, IR	Enig et al., 1983; Slover et al., 1985
Boatella, 1993	≤C18t	2,4	Nationale voedselconsumptie	1988	S	GC	eigen analyses voor 90% van vetinneming
Fritsche, Steinhart 1997	≤C18t	1,9-2,3	Nationale voedselconsumptie	1996	D	GC	eigen analyses op 139 verschillende producten
<i>Innemings uit spijsvetten</i>							
Hulshof, 1995	C18:1t	1,08	Duplicaat voedingsonderzoek n.a.v. VCP 1988	1988-1989	NL	GC	110 producten eigen analyses, 70% van vetinneming
	C18:2t	0,23					
Britisch Nutrition Foundation, 1995	≤C18t	1,42	Total Diet Study	1991	GB	GC	119 producten n.a.v. National Food Survey '91
Hunter, Applewhite 1991	totaal	1,63	Verbruiksgegevens 1989	1989	VS	GC, IR	productschap eetbare vetten, olie-society, productiegegevens.
Ovesen, 1996	C18:1t	1,5	Verkoopgegevens 1995	1992, 1995	DK	GC	117 margarines, bakkerijvetten eigen analyses

*Tabel 4.2 Inneming van transvetzuren met een ketenlengte van  $\leq 18$  C-atomen\*, en geanalyseerde isomeren van C18:1t\*\* in de cohorten van de Zeven Landen Studie, verkregen door middel van analyses van duplicaatvoedingen ingekocht in 1987.*

Cohort	Land	$\leq$ C18t	C18:1t	
			Elaidinezuur en C18:1(n-12)	vacceenzuur
<i>gram per dag</i>				
Zutphen	NL	8,63	2,37	3,14
East Finland	F	7,07	4,93	0
US Railroad	VS	5,01	3,86	0
West Finland	F	4,54	3,57	0
Velika Krsna	YU	2,31	2,19	0
Belgrade	YU	2,01	0	2,01
Zrenjanin	YU	1,29	1,29	0
Slavonia	YU	1,24	1,24	0
Dalmatia	YU	1,12	1,12	0
Crevalcore	I	1,12	1,12	0
Rome Railroad	I	0,68	0,68	0
Montegiorgio	I	0,58	0,14	0,34
Crete	GR	0,37	0,37	0
Ushibuka	J	0,26	0	0,26
Tanushimaru	J	0,24	0	0,12
Corfu	GR	0,21	0,21	0

\*  $\leq$ C18t =som van C16:1t, C18:1(n-7)t, C18:1(n-9)t, C18:1(n-12)t, C18:2t, C18:2ct, C18:2tc.

\*\*elaidinezuur=C18:1(n-9)t, vacceenzuur=C18:1(n-7)t

## 4.2 Conclusie

De berekening van de transvetzuurinneming is gebaseerd op de voedselconsumptie, gemeten met de valideerde gemodificeerde kruisvraagmethode, en voedingsmiddelentabellen met transvetzuurgehalten samengesteld voor elk jaar waarvan voedselconsumptie-gegevens bekend zijn. Deze transvetzuurtabellen voorzien in (tijds-afhankelijke) waarden voor een groot aantal producten.

Voor het samenstellen van de transvetzuurtabellen voor 1985, 1990 en 1995 bleken transvetzuurgehalten beschikbaar die verkregen zijn met behulp van verschillende analysemethoden, uit verschillende laboratoria en van monsters uit verschillende jaren. Uit transvetzuuranalyses uitgevoerd door de LUW in 1980-1981, 1990 en 1995-1996 bleek dat de transvetzuurgehalten van spijsvetten gedurende een tijdsbestek van 15 jaar zowel in C18:1 transisomeren, transisomeren met 18 of minder C-atomen en het totaal aantal dubbele bindingen afnemen, met een daling van totaal transvetzuren van maximaal ca. 50% in margarine en halvarine, ca. 75% in frituurvet en ca. 95% in bak- en braadvet met dierlijk vet. Er zijn over het algemeen slechts kleine variaties in de gehalten van een soortgelijk product tussen de bemonsteringsperioden van een jaar die te wijten zijn aan het gebruik van wisselende grondstoffen. De transvetzuurgehalten in voedingsmiddelen varieerden het meest tussen spijsvetten bemonsterd in 1995 en 1996. Het transvetzuurgehalte van spijsvetten uit 1995 was nl. gemiddeld ca. 5 keer zo groot. Een gedeelte van deze variatie lijkt te verklaren door een structurele verandering in het productieproces ten behoeve van een lager transvetzuurgehalte, in gang gezet vanaf omstreeks oktober 1995. Voor de schatting van het transvetzuurgehalte van 1995 worden daarom alleen de transvetzuurgegevens van spijsvetten van 1995 gebruikt.

Voor het samenstellen van de transvetzuurtabellen zijn de vetgehalten uit de NEVO-tabel van die tijd gebruikt, om rekening te kunnen houden met eventuele veranderingen in vetgehalten per product door de tijd. Recent is door TNO Voeding een voedingsstoffenbestand met o.a. vetgehalten samengesteld specifiek gericht op het uitvoeren van trendanalyses, waarbij nagegaan werd of de verschillen tussen de NEVO-tabellen door de tijd heen werkelijke verschillen in producten betroffen of wijzigingen die duiden op een kwaliteitsverbetering (Beemster et al., 1998). Deze inzichten ontstonden echter pas na de ontwikkeling van deze transvetzuurtabellen, en konden daardoor niet meegenomen worden bij de samenstelling van de transvetzuurtabellen. Echter, verondersteld wordt dit dat de rangordering in transvetzuurgehalten nauwelijks beïnvloed zal hebben omdat de correlatie tussen totaal vet inneming in Zutphen berekend met behulp van de oorspronkelijke NEVO-tabellen en berekend met behulp van de trendtabel erg hoog is ( $r=0.99$ ). Absoluut gezien zullen de transvetzuurgehalten van met name vlees(-waren) in onze transvetzuurtabellen overschat zijn, omdat veel wijzigingen in vetgehalten in de trendtabel betrekking hadden op de productgroep 'vlees, vleeswaren en gevogelte', leidend tot een lager vetgehalte (Beemster et al., 1998). Tevens moesten voor het samenstellen van de transvetzuurtabellen bij de omzetting van transvetzuurgehalten van spijsvetten per merk en per grootte van verbruik (kleinverbruik vs grootgebruik) naar transvetzuurgehalte per NEVO-code zoals geconsumeerd in de Zutphen Ouderen Studie aannames gedaan worden over de verhouding van consumptie van merken en verhouding van klein- grootverbruik artikelen. Deze aannames zijn o.a. bepaald op basis van informatie uit nationale voedselconsumptieonderzoeken, echter, het is onduidelijk in hoeverre deze aannames overeenkomen met de werkelijke consumptie in de Zutphen Ouderen Studie. De schatting van de transvetzuurinneming in de Zutphen Ouderen Studie bleek tot dusver moeilijk te valideren met transvetzuurwaarden uit het bloed. Echter, door de inwinning van informatie over zowel transvetzuurgehalten van C18:1t,  $\leq$ C18t en totaal en door rekening te houden met de verschillende gebruikte analysemethoden werd geprobeerd op een andere

manier inzicht te krijgen in de kwaliteit en stabiliteit van de schatting van de transvetzuurinneming. Voor voedingsmiddelen die geanalyseerd zijn op het transvetzuurgehalte door middel van verschillende analysemethoden was de correlatie tussen de verschillende analyse-gehalten erg hoog. Dit duidt op een overeenkomstige rangschikking van producten op basis van het transvetzuurgehalte door verschillende analysemethoden. De uitkomsten van de analysemethoden weken in sommige gevallen wel systematisch van elkaar af, oplopend tot ca. 30% tussen de GLC-methode gebruikt in 1980-1981 door de LUW en tussen de FAME-DMOX-GLC methode gebruikt in 1996 door de LUW, en tussen de analyse-bepalingen van totaal transvetzuren van het laboratorium van de LUW en Transfair. Echter, wel en geen correctie voor deze systematische afwijking bij het berekenen van de schatting van de transvetzuurinneming bleken eveneens hoog met elkaar te correleren. Hier geldt dus ook dat de personen overeenkomstig worden gerangschikt op basis van transvetzuurinneming ongeacht of er een correctie voor verschil in nauwkeurigheid per analyse-methode heeft plaatsgevonden. Ook bleek de verschillende schattingen van inneming van transvetzuurisomeren (C18:1t, ≤C18t, totaal) hoog te correleren. Voor onderzoeksdoeleinden waarbij personen gerangschikt worden op basis van hun transvetzuurinneming zal het dus niet uitmaken welke manier van schatting van de transvetzuurinneming gebruikt wordt. Indien een kwantitatieve uitspraak gedaan moet worden over de transvetzuurinneming, dient rekening gehouden te worden met de onderschatting van het transvetzuurgehalte door de FAME-GC-methode.



## Literatuur

Almendingen K, Jordal O, Kierulf P, Sandstand B, Pedersen JI. Effects of partially hydrogenated fish oil, partially hydrogenated soybean oil, and butter on serum lipoproteins and Lp[a] in men. *J Lipid Res* 1995;36:1370-84.

Aro A, Kosmeijer-Schuil T, van de Bovenkamp P, Hulshof P, Zock P, Katan MB. Analysis of C18:1 cis and trans fatty acids isomers by the combination of gas-liquid chromatography of 4,4-dimethyloxazoline derivatives and methyl esters. *JAOCS* 1998;75:977-985.

Aro A, Kardinaal AFM, Salminen I, Kark JD, Riemersma RA, Delgado-Rodriguez M, Gomez-Aracena J, Huttunen JK, Kohlmeier L, Martin BC, Martin-Moreno JM, Mazaev VP, Ringstad J, Thamm M, Van't Veer P, Kok FJ. Adipose tissue isomeric trans-fatty acids and the risk of myocardial infarction in different countries: the EURAMIC study. *Lancet* 1995;345:273-78.

Ascherio A, Rimm EB, Giovannucci EL, Spiegelman D, Stampfer M, Willett WC. Dietary fat and the risk of coronary heart disease in men: cohort follow up study in the United States. *BMJ* 1996;313:84-90.

Ascherio A, Hennekens CH, Buring JE, Master C, Stampfer MJ, Willett WC. Trans fatty acids intake and the risk of myocardial infarction. *Circulation* 1994;89:941-1001.

Becker W. Intake of trans fatty acids in the Nordic countries. *Scand J Nutr* 1996;40:16-18.

Beemster CJM, Bouman M, Hulshof KFAM. Het samenstellen van een voedingsstoffenbestand specifiek gericht op het uitvoeren van trendanalyses op basis van voedselconsumptiepeilingen. TNO-rapport V98.803. Zeist, TNO Voeding, 1998.

Bloemberg BPM, Kromhout D, Obermann-de Boer GL, van Kampen-Donker M. The reproducibility of dietary intake data assessed with the cross-check dietary history method. *Am J Epidemiol* 1989;130:1047-56.

Boatella J, Rafecas M, Codony R. Isomeric trans fatty acids in the Spanish diet and their relationships with changes in fat intake patterns. *Eur J Clin Nutr* 1993;47:S62-S65

British Nutrition Foundation. Trans fatty acids. The report of the British Nutrition Foundation Task Force. 1995. 55p.

Brussaard JH. Hoeveel transvetzuren bevat de Nederlandse voeding? *Voeding* 1986;4:108-111.

Chan W, Brown J, Lee SM, Buss DH. Meat, poultry and game. Fifth Supplement to McCance and Widdowson's *The Composition of Food*. The Royal Society of Chemistry, Cambridge, and Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, London. 1995. 161p.

Enig MG, Pallansch LA, Sampugna J, Keeney, M. Fatty acid composition of fat in selected food items with emphasis on trans components. *JAOCS* 1983;60:1788-1795.

Enig MG, Atal S, Keeney M, Sampugna J. Isomeric trans fatty acids in the US diet. *J Am Coll Nutr* 1990;9:471-486.

Fritsche J, Steinhart H. Contents of trans fatty acids (TFA) in German foods and estimation of daily intake. *Fett/Lipid* 1997;99:314-318.

Judd JT, Clevidence BA, Muesing RA, Wittes J, Sunkin ME, Podczasy JJ. Dietary trans-fatty acids: effects on plasma lipids and lipoproteins of healthy men and women. *Am J Clin Nutr* 1994;59:861-8.

Hu FB, Stampfer MJ, Manson JE, Rimm E, Colditz GA, Rosner BA, Hennekens CH, Willett WC. Dietary fat intake and the risk of coronary heart disease in women. *N Engl J Med* 1997;337:1491-9.

Hulshof KFAM, Brussaard JH, van Erp-Baart AMJ, Scheijder P, van Aken AMMAM, van Dokkum W. Dietary intake in the Netherlands. Input from TNO Total Diet study 1988-1989. Part 3. Fatty acids . Rapportnr. V94.199 Zeist: TNO Voeding, 1995.

Hulshof KFAM, van Erp-Baart AMJ, Anttolainen M, Becker W, Church SM, Couet C, Hermann-Kunz E, Kesteloot H, Leth T, Martins I, Moreiras O, Moschandreas J, Pizzoferrato L, Rimestad AH, Thorgeirsdottir H, van Amelsfoort JMM, Aro A, Kafatos AG, Lanzmann-Petithory D, van Poppel G. Intake of fatty acids in Western Europe with emphasis on trans fatty acids: The TRANSFAIR Study. *Eur J Clin Nutr* 1999;53:143-157.

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. Landbouwwuniversiteit Wageningen. 1990.

Hulshof PJM, Kosmeijer T, Zock PL, van de Bovenkamp P, Katan MB. Voedingsmiddelenanalyses van de Afdeling Humane Voeding & Epidemiologie, deel 12 Margarines, spijsvetten, koekjes en snacks –1996. Landbouwwuniversiteit Wageningen. 1998.

Hunter JE, Applewhite TH. Reassessment of trans fatty acid availability in the US diet. *Am J Clin Nutr* 1991;54:363-9.

Hodgson JM; Wahlqvist ML; Boxall JA; Balazs ND. Platelet trans fatty acids in relation to angiographically assessed coronary artery disease. *Arteriosclerosis* 1996; 120:147-154.

Katan MB, van de Bovenkamp P, Brussaard JH. Voedingsmiddelenanalyses van de Vakgroep Humane Voeding, deel 2. Vetzsuursamenstelling, trans-vetzuur- en cholesterolgehalte van margarines en andere eetbare vetten. Landbouwhogeschool Wageningen 1984.

Kromhout D, de Lezenne Coulander C, Obermann-de Boer GL, van Kampen-Donker M, Goddijn E, Bloemberg BPM. Changes in food and nutrient intake in middle aged men from 1960 to 1985 (the Zutphen Study). *Am J Clin Nutr* 1990;51:123-9.

Kromhout D, Menotti A, Bloemberg B, Aravanis C, Blackburn H, Buzina R, Dontas AS, Fidanza F, Giampaoli S, Jansen A, Karvonen M, Katan M, Nissinen A, Nedeljkovic S, Pekkanen J, Pekkarinen M, Punsar S, Rasanen L, Simic B, Toshima H. Dietary saturated and trans fatty acids and cholesterol and 25-year mortality from coronary heart disease: The Seven Countries Study. *Prev Med* 1995;24:308-315.

Lichtenstein AH, Ausman LM, Carrasco W, Jenner JL, Ordovas JM, Schaefer EJ. Hydrogenation impairs the hypolipidemic effect of corn oil in humans. Hydrogenation, trans fatty acids, and plasma lipids. *Arterio Thromb* 1993;13:154-161.

Lichtenstein AH, Ausman LM, Jalbert SM, Schaeffer J. Effects of different forms of dietary hydrogenated fats on serum lipoprotein cholesterol levels. *N Engl J Med* 1999;340:1933-40.

Mann GV. Metabolic consequences of dietary trans fatty acids. *Lancet* 1994;343:1268-71.

Mensink RP, Katan MB. Effect of dietary trans fatty acids on high-density and low-density lipoprotein cholesterol in healthy subjects. *N Engl J Med* 1990;323:439-45.

Mensink RP, Zock, PL, Katan MB, Hornstra G. Effect of dietary cis and trans fatty acids on serum lipoprotein[a] levels in humans. *J Lipid Res* 1992;33:1493-1501.

Molkentin J; Precht D. Optimized analysis of trans-octadecenoic acids in edible fats. *Chromatographia* 1995;41:267-272.

Nestel P, Noakes M, Belling B, McArthur R, Clifton P, Janus E, Abbey M. Plasma lipoprotein lipid and Lp[a] changes with substitution of elaidic acid for oleic acid in the diet. *J Lipid Res* 1992;33:1029-36.

Ovesen L, Leth T, Hansen K. Fatty acid composition of Danish margarines and shortenings, with special emphasis on trans fatty acids. *Lipids* 1996;31:971-375.

Pietinen P, Ascherio A, Korhonen P, Hartman AM, Willett WC, Albanes D, Virtam J. Intake of fatty acids and risk of coronary heart disease in a cohort of Finnish men. *Am J Epidemiol* 1997;145:876-87.

Precht D, Molkentin J. Trans fatty acids: implications for health, analytical methods, incidence in edible fats and intake. *Die Nahrung* 1995;39:343-374.

Ratnayake WMN. Determination of trans unsaturation by infrared spectrophotometry and

determination of fatty acids composition of partially hydrogenated vegetable oils and animal fats by gas chromatography/infrared spectrometry: collaborative study. *J AOAC International* 1995;78:783-802.

Ratnayake WMN. AOCS metho Ce 1c-89 underestimates the trans-octadecenoate content in favor of the cis isomers in partially hydrogenated vegetable oils. *JAOCS* 1992;69:192.

Roberts TL, Wood DA, Riemersma RA, Gallagher PJ, Lampe FC. Trans isomers of oleic and linoleic acids in adipose tissue and sudden cardiac death. *Lancet* 1995;i:278-82.

Siguel EN, Lerman, RH. Trans-fatty acid patterns in patients with angiographically documented coronary artery disease. *Am J Cardiol* 1993;71:916-920.

Schothorst RC, Jekel AA. Duplicaat 24-uurs voedingonderzoek 1994: Vetzuurpatroon. RIVM rapport nr 515004 009, september 1998.

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

Steinhart H, Pfalzgraf A. Intake of trans-isomeric fatty acids – An update for the Federal Republic of Germany. *Z Ernährungswiss* 1992;31:196-204 (in Duits).

Stichting NEVO. NEVO tabel. Nederlands voedingsstoffenbestand 1986-1987. Voorlichtingsbureau voor de voeding. 1987.

Stichting NEVO. Nederlands voedingsstoffenbestand 1989-1990. 's-Gravenhage: Voorlichtingsbureau voor de voeding, 1989.

Stichting NEVO. NEVO tabel. Nederlands voedingsstoffenbestand 1996. Voorlichtingsbureau voor de voeding. Zeist 1996.

Sundram K, Ismail A, Hayes KC, Jeyamalar R, Pathmanathan R. Trans (elaidic) fatty acids adversely affect the lipoprotein profile relative to specific saturated fatty acids in humans. *J Nutr* 1997;127:514S-520S.

Thomas LH, Winter JA, Scott RG. Concentration of 18:1 and 16:1 transunsaturated fatty acids in the adipose body tissue of decedents dying of ischaemic heart disease compared with controls: analysis by gas liquid chromatography. *J Epi Comm Health* 1983;37:16-21.

Thomas LH, Winter JA. Ischemic heart disease and consumption of hydrogenated marine oils. *Hum. Nutr. Food Sci. Nutr.* 1987;41F:153-165.

Troisi R, Willett WC, Weiss ST. Trans-fatty acid intake in relation to serum lipid concentrations in adult men. *Am J Clin Nutr* 1992;56:1019-24.

Westenbrink S. Maten, gewichten en codenummers 1984. TNO-rapport V84.342. Zeist, Hoofdgroep voeding en voedingsmiddelen TNO, 1984.

Westenbrink S, Brants HAM, Hulshof KFAM, Schneijder P. Maten, gewichten en codenummers 1987. TNO-rapport V84.342. Zeist, Hoofdgroep voeding en voedingsmiddelen TNO, 1987.

Willett WC, Stampfer MJ, Manson JE, Colditz GA, Speizer FE, Rosner BA, Sampson LA, Hennekens CH. Intake of trans fatty acids and the risk of coronary heart disease among women. *Lancet* 1993;I:581-5.

Van de Vijver LPL, van Poppel G, van Houwelingen A, Kruyssen DACM, Hornstra G. Trans unsaturated fatty acids in plasma phospholipids and coronary heart disease: a case-control study. *Atherosclerosis*, 1996;126:155-161.

Van Poppel G. Intake of trans fatty acids in western Europe: the TRANSFAIR study. *Lancet* 1998a;351:1099.

Van Poppel G, van Erp-Baart M, Leth L, Gevers E, Van Amelsvoort J, Lanzmann-Petithory D, Kafatos A, Aro A. Trans fatty acids in foods in Europe: the Transfair study. *J Food Comp Anal* 1998b;11,112-136.

Zock PL, Katan MB. Hydrogenation alternatives: effects of trans fatty acids and stearic acid versus linoleic acids on serum lipids and lipoproteins in humans. *J Lipid Res* 1992;33:399-410.

## Bijlage 1. Transvetzuurtabel\* met gehalten uit 1985

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
		AARDAPPELEN									
1	1	AARDAPPELEN, -RAUW- GEM	0,00	0,00	0,00	5					
2	1	AARDAPPELEN, NIEUWE	0,00	0,00	0,00	5					
3	1	AARDAPPELEN, OUDE -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5					
121	1	AARDAPPELPUREE, -BEREID-	0,47	1,17	2,08	8					
123	1	FRITES, ONGEZOUTEN -BEREID-	1,04	1,16	0,98	1.1		4,79	5,06	5,06	4-1.7
737	1	AARDAPPELPUREE, INSTANT -BEREID-	0,00	0,00	0,00	5					
877	1	FRITES, GEZOUTEN -BEREID-	2,28	2,40	2,14	1.1		4,55	4,82	4,82	1.7
886	1	FRITES, VOORGEBOVEN	0,42	0,45	0,45	4-1	1456	0,69	0,71	0,71	4-1.7
945	1	AARDAPPEL 3-KANT BER IN DIAMANT	5,70	6,22	8,12	8					
946	1	AARDAPPEL 3-KANT -IN Z.BLOEMOL.BER-	0,00	0,08	0,08	8					
948	1	ROSTI BEREID Z VET, Aviko/Iglo	0,58	0,59	0,60	4-1.7					
949	1	ROSTI -ZONDER VET BER-'GEM'Maggi/Hero	0,25	0,25	0,25	4-1.7					
982	1	AARDAPPELEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5					
1114	1	BANANEN, BAK-	0,00	0,00	0,00	5					
1150	1	AARDAPPELSCHIJFJES -DV- 'IGLO'	2,24	2,46	3,21	8					
		ALCOHOLISCHE EN NIET-ALCOHOLISCHE DRANKEN									
382	2	ADVOKAAT	0,01	0,01	0,01	8					
383	2	VRUCHTESAP, APPELSAP, ONGEZOET	0,00	0,00	0,00	5					
385	2	VRUCHTENDRANK, BESSEN-, ROOD	0,00	0,00	0,00	5					
386	2	BESSENJenever	0,00	0,00	0,00	5					
387	2	VRUCHTENDRANK, BESSEN-, ZWART	0,00	0,00	0,00	5					
388	2	VRUCHTESAP, BESSESAP	0,00	0,00	0,00	5					
389	2	BIER, OUD BRUIN	0,00	0,00	0,00	5					
390	2	BIER, PILS	0,00	0,00	0,00	5					
391	2	BRANDEWIJN	0,00	0,00	0,00	5					
392	2	CAMPARI	0,00	0,00	0,00	5					
393	2	CITROENJenever	0,00	0,00	0,00	5					
394	2	COGNAC	0,00	0,00	0,00	5					
395	2	LIMONADE, COLA	0,00	0,00	0,00	5					
396	2	VRUCHTESAP, DRUIVESAP	0,00	0,00	0,00	5					
398	2	BRONWATER, EVIAN	0,00	0,00	0,00	5					
399	2	VRUCHTENDRANK, FRAMBOZEN-	0,00	0,00	0,00	5					
400	2	LIMONADE	0,00	0,00	0,00	5					
401	2	Jenever, JONGE	0,00	0,00	0,00	5					
402	2	Jenever, OUDE	0,00	0,00	0,00	5					
403	2	LIKEUR	0,00	0,00	0,00	5					
405	2	MUSCATEL	0,00	0,00	0,00	5					
407	2	PORT	0,00	0,00	0,00	5					
408	2	RUM	0,00	0,00	0,00	5					
409	2	SHERRY	0,00	0,00	0,00	5					
410	2	VRUCHTESAP, SINAASAPPEL ONGEZOET	0,00	0,00	0,00	5					
411	2	BRONWATER, SPA ROOD	0,00	0,00	0,00	5					
412	2	WIJN, SPAANSE, ZOETE	0,00	0,00	0,00	5					
413	2	GROENTESAP, TOMATEN-	0,00	0,00	0,00	5					
414	2	LIMONADE, TONIC	0,00	0,00	0,00	5					
415	2	VERMOUTH, ZOET	0,00	0,00	0,00	5					
416	2	VIEUX	0,00	0,00	0,00	5					
417	2	LIMONADE, VRUCHTEN-	0,00	0,00	0,00	5					
418	2	BRONWATER, VICHY	0,00	0,00	0,00	5					
419	2	BRONWATER, VICTORIA	0,00	0,00	0,00	5					
420	2	BRONWATER, VITTEL	0,00	0,00	0,00	5					
421	2	WHISKY	0,00	0,00	0,00	5					
422	2	WIJN, RODE	0,00	0,00	0,00	5					
423	2	WIJN, WITTE	0,00	0,00	0,00	5					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
424	2	LIMONADE, RIVELLA, ROOD	0,00	0,00	0,00	5					
425	2	LIMONADE, RIVELLA, BLAUW	0,00	0,00	0,00	5					
426	99	LIMONADE, SINAS SUIKERVRIJ, E10	0,00	0,00	0,00	5					
463	2	LIMONADESIROOP, VRUCHTEN	0,00	0,00	0,00	5					
490	99	KARVAN CEVITAM, FERRO	0,00	0,00	0,00	5					
492	99	SIROOP ROZEBOTTEL- LAXA	0,00	0,00	0,00	5					
493	99	KARVAN CEVITAM, SIROOP	0,00	0,00	0,00	5					
496	99	ROOSVICEE, CASSEMIX	0,00	0,00	0,00	5					
497	2	ROZEBOTTELSIR. VR.MIX, ROOSVICEE	0,00	0,00	0,00	5					
500	2	ROOSVICEE, LAXO	0,00	0,00	0,00	5					
501	2	ROOSVICEE, STOP	0,00	0,00	0,00	5					
536	2	VRUCHTESAP, EENDR, SINAS DE BETUWE	0,00	0,00	0,00	5					
598	2	WATER, 0-50 MG CALCIUM PER L	0,00	0,00	0,00	5					
599	2	WATER, 50-100 MG CALCIUM PER L	0,00	0,00	0,00	5					
644	2	KOFFIE, -BEREID-	0,00	0,00	0,00	5					
645	2	THEE -BEREID-	0,00	0,00	0,00	5					
661	99	APPELSIENTJE	0,00	0,00	0,00	5					
663	99	GROENTESAP, ZONTOMAATJE	0,00	0,00	0,00	5					
664	2	VRUCHTESAP, GRAPEFRUITSAP	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
730	99	LIMONADE, SEVEN UP, SUIKERVRIJ	0,00	0,00	0,00	5					
738	2	SIROOP ROZEBOTTEL- ROOSVICEE DIEET	0,00	0,00	0,00	5					
739	99	KARVAN CEVITAM, SPORT	0,00	0,00	0,00	5					
740	99	KARVAN CEVITAM, CASSIS	0,00	0,00	0,00	5					
744	99	ROZEBOTTELSIR. LAXO, 'GEM'	0,00	0,00	0,00	5					
747	2	BRONWATER, 'GEM'	0,00	0,00	0,00	5					
805	2	JAGERMEISTER	0,00	0,00	0,00	5					
808	99	DIEETBIER	0,00	0,00	0,00	5					
857	2	MADEIRA	0,00	0,00	0,00	5					
861	2	GROENTESAP, BIETENSAP, -MOST	0,00	0,00	0,00	5					
923	2	VRUCHTESAP, FRISPEERTJE 'RIEDEL'	0,00	0,00	0,00	5					
924	99	VRUCHTESAP, TOPTIENTJE	0,00	0,00	0,00	5					
1128	99	LIMONADE, CASSIS, SUIKERVRIJ, E10	0,00	0,00	0,00	5					
1131	2	BRONWATER, CHAUDFONTAINE	0,00	0,00	0,00	5					
1132	2	SAP TOMATEN-GROENTE BLIK	0,00	0,00	0,00	5					
1134	2	BERENBURG 'SONNEMA'	0,00	0,00	0,00	5					
1135	2	LIMONADESIROOP, SUIKERVRIJ, DIARAN	0,00	0,00	0,00	5					
1137	2	VRUCHTESAP, APPELSAP, DIXAP -BEREID-	0,00	0,00	0,00	5					
1138	99	BIER, BIRELL	0,00	0,00	0,00	5					
1145	2	VRUCHTENDRANK, TWEEDRANK-	0,00	0,00	0,00	5					
1149	2	VRUCHTESAP, SINAASAPPEL-, GECON.-DV-	0,00	0,00	0,00	5					
1156	2	SAP TOMATEN-GROENTE- NA-	0,00	0,00	0,00	5					
1184	99	LIMONADESIROOP, VRUCHTEN, SV 'GEM'	0,00	0,00	0,00	4-1.7					
1294	2	DJOEZ	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
9027	.	SHANDY	0,00	0,00	0,00	5					
		BROOD									
227	3	BESCHUIT	0,26	0,27	0,27	3-96.7					
228	3	CREAM CRACKERS	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
229	3	KNACKEBROT, BRUIN, GEM	0,24	0,24	0,24	15.7					
230	3	BROODJES, LUXE	0,11	0,11	0,12	3-96.7					
233	3	BROOD, KRENTE-	0,57	0,72	1,82	8					
236	3	BROOD, TARWE-	0,02	0,02	0,02	1.7					
238	3	MATSES, TEACRACKER	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
239	99	BROOD, WIT MERK	0,10	0,10	0,10	1.1	248				
241	3	BROOD, WIT, MELK	0,14	0,14	0,14	1.1	248				
242	3	ROGGEBROOD, DONKER	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
243	3	ROGGEBROOD, LICHT	0,00	0,00	0,00	3-96.7					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
244	3	BROOD, ROZIJNEN	0,57	0,72	1,82	8					
246	3	BROOD, VOLKOREN	0,02	0,02	0,02	4-1.7					
247	99	TOOST	0,07	0,07	0,07	4-1	565				
248	3	BROOD, WIT, WATER	0,10	0,10	0,10	1.1					
249	3	BROOD, MOUT- 'TARVO'	0,03	0,03	0,03	4-1.7					
565	3	TOOST 'VAROPA'	0,07	0,07	0,07	4-1.7					
596	3	KNACKEBROD, GOUDBRUIN 'VERKADE'	0,26	0,26	0,26	15.7					
655	3	BESCHUIT, VOLKOREN 'VERKADE'	0,28	0,29	0,29	3-96.7					
756	3	BISCUIT, ONTBIJT- 'JAMIN'	0,00	0,00	0,00	14.7					
878	3	CROISSANT	1,58	1,80	1,62	1.1		0,82	1,02	1,03	1-C.7
973	99	KNACKEBROD, BRUIN SPECIAAL 'VERKADE'	0,12	0,12	0,12	15.7					
974	99	KNACKEBROD, BOERENBRUIN	0,11	0,11	0,11	15.7					
975	3	KNACKEBROD, SESAM 'VERKADE'	0,89	0,89	0,89	15.7					
976	3	KNACKEBROD, LICHTGEWICHT 'VERKADE'	0,09	0,09	0,09	15.7					
1011	3	ROGGEBROOD, DONKER, NA-	0,00	0,00	0,00	4-3	242				
1012	3	SANOVITE, NA	0,00	0,00	0,00	14.7					
1016	3	CREAM CRACKERS, NA- 'VERKADE'	0,00	0,00	0,00	4-3	228				
1017	3	BROOD, TARWEROGGE, VOLK.'WESSANEN'	0,02	0,02	0,02	8.7					
1022	3	BESCHUIT, NA- 'GEM'	0,31	0,32	0,32	3-96.7					
1253	3	KNACKEBROD, VEZELRIJK 'VERKADE'	0,39	0,40	0,40	15.7					
9101	3	NOTENBROOD	0,02	0,03	0,04	8					
9104	3	SOJABROOD, RUITENBERG	0,02	0,02	0,02	4-1	236				
		DIVERSEN									
202	4	KOKOSNOOTVLEES	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
430	4	CACAOPOEDER	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
441	4	GISTEXTRACT, MARMITE	0,00	0,00	0,00	5					
535	4	BENCO	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
595	4	OVOMALTINE	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
605	4	WATERGRUWEL, BESSOLA	0,00	0,00	0,00	8					
790	4	AMANDELSPIJS, MET EI	0,00	0,00	0,00	8					
809	4	SANTEN	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
841	4	ZOUT	0,00	0,00	0,00	5					
950	4	GIST -VERS-	0,00	0,00	0,00	5					
1025	4	GIST -GEDROOGD- 'ENGVITA'	0,00	0,00	0,00	5	950				
1092	4	ZOETSTOF SIONON POEDER	0,00	0,00	0,00	5					
1212	4	ZOUT, NA-, EUROMA (PER GRAM)	0,00	0,00	0,00	5					
9007	4	TRIPE	0,00	0,00	0,00	5					
		EIEREN									
83	5	EI, KIPPE -RAUW-	0,03	0,03	0,03	3-96.7					
84	5	EI, KIPPE -GEKOOKT-	0,04	0,04	0,04	3-96.7					
85	5	EIDOOIER, KIPPE -RAUW-	0,11	0,11	0,11	3-96.7					
86	5	EIDOOIER, KIPPE -GEKOOKT-	0,11	0,11	0,11	3-96.7					
87	5	EIPOEDER	0,17	0,17	0,17	4-1	84				
358	5	EIWIT, KIPPE- rauw	0,00	0,00	0,00	5					
		FRUIT									
33	6	ROZIJNEN	0,00	0,00	0,00	1.4					
137	6	OLIJVEN -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.4					
147	6	APPELEN, ZONDER SCHIL	0,00	0,00	0,00	1.4					
148	6	AARDBEIEN	0,00	0,00	0,00	1.4					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
149	6	ABRIKOZEN	0,00	0,00	0,00	1.4					
150	6	ANANAS	0,00	0,00	0,00	1.4					
151	6	BANANEN	0,00	0,00	0,00	1.4					
153	6	BESSEN, ROOD	0,00	0,00	0,00	1.4					
154	6	BESSEN, ZWART	0,00	0,00	0,00	1.4					
155	6	BESSEN, BOS-	0,00	0,00	0,00	1.4					
156	6	BESSEN, VOSSE-	0,00	0,00	0,00	1.4					
157	6	BRAMEN	0,00	0,00	0,00	1.4					
158	6	CITROENEN	0,00	0,00	0,00	1.4					
159	6	BESSEN, CRANBERRIES	0,00	0,00	0,00	1.4					
160	6	DRUIVEN, WI EN BL, MET SCHIL	0,00	0,00	0,00	1.4					
161	6	FRAMBOZEN	0,00	0,00	0,00	1.4					
162	6	GRAPEFRUIT	0,00	0,00	0,00	1.4					
163	6	KERSEN	0,00	0,00	0,00	1.4					
164	6	BESSEN, KRUIS-	0,00	0,00	0,00	1.4					
165	6	MANDARIJNEN	0,00	0,00	0,00	1.4					
166	6	MELOEN, NET-	0,00	0,00	0,00	1.4					
168	6	PEREN	0,00	0,00	0,00	1.4					
169	6	PERZIKEN	0,00	0,00	0,00	1.4					
170	6	PRUIMEN, GEM, MET SCHIL	0,00	0,00	0,00	1.4					
171	6	SINAASAPPELEN	0,00	0,00	0,00	1.4					
172	6	FRUIT, CITRUS-, 'GEM'	0,00	0,00	0,00	8					
173	6	FRUIT, GEM (GEEN CITRUSFRUIT)	0,00	0,00	0,00	8					
174	6	AARDBEIEN, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
175	6	ABRIKOZEN, -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	1.4					
176	6	ABRIKOZEN, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
177	6	ANANAS, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
178	6	APPELEN, -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	1.4					
179	6	APPELMOES	0,00	0,00	0,00	1.4					
180	6	BESSEN, BOS-, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
181	6	DADELS	0,00	0,00	0,00	1.4					
182	6	FRAMBOZEN, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
183	6	FRUITCOCKTAIL, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
184	6	KERSEN, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
185	6	KRENTEN	0,00	0,00	0,00	1.4					
186	6	MANDARIJNEN, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
188	6	PEREN, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
189	6	PERZIKEN, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
190	6	PRUIMEN -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	1.4					
191	6	PRUIMEN, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
192	6	TUTTI-FRUTTI -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	8					
193	6	VIJGEN -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	1.4					
194	6	VRUCHTEN OP SIROOP, GEM	0,00	0,00	0,00	1.4					
440	6	GEMBER, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
689	6	AVOCADO	0,00	0,00	0,00	1.4					
690	6	GUAVE	0,00	0,00	0,00	1.4					
692	6	MANGO	0,00	0,00	0,00	1.4					
749	6	VLAAIVULLING 'JONKER FRIS'	0,00	0,00	0,00	1.4					
848	6	GRAPEFRUIT, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
875	6	APPELEN, MET SCHIL	0,00	0,00	0,00	1.4					
1010	6	VIJGEN -VERS-	0,00	0,00	0,00	1.4					
1056	6	KIWI	0,00	0,00	0,00	1.4					
1090	6	LYCHEE	0,00	0,00	0,00	1.4					
1105	6	MELOEN, WATER-	0,00	0,00	0,00	1.4					
1106	6	MELOEN, SUIKER	0,00	0,00	0,00	1.4					
1116	6	MELOENBLOKJES, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
1117	6	AARDBEIENPUREE 'TEO'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1127	6	CITROENSAP -VERS-	0,00	0,00	0,00	1.4					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
1182	6	APPELPUREE	0,00	0,00	0,00	1.4					
1217	6	FRAMBOZEN-BESSENPUREE 'TEO'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1218	6	REINE CLAUDES 'TEO'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1219	6	BANANENPUREE 'CHIQUITA'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1242	6	VRUCHTEN OP EIGEN SAP, GEM 'BOAS'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1244	6	VRUCHTEN OP WATER 'ZWAARDMAKER'	0,00	0,00	0,00	1.4					
		GEBAK EN KOEK									
232	7	KOFFIEBROODJE	1,18	1,31	1,51	4-1		0,25	0,28	0,28	3-96.7
234	7	LIGA	1,04	1,16	1,47	4-1		0,00	0,04	0,05	4-1.7
240	7	ONTBIJTKOEK	0,13	0,14	0,18	4-1		0,01	0,01	0,02	3-96.7
250	7	AMANDELBROODJE	1,94	2,47	6,30	8		2,18	2,30	2,30	1.7
251	7	TAART, APPEL-	1,11	1,41	3,60	8		1,62	2,01	2,06	1.7
252	7	BISCUIT	1,31	1,45	1,84	4-1		0,98	1,11	1,12	1.7
253	7	CAKE	2,02	2,28	3,29	1.1		1,04	1,34	1,34	1-C.7
254	7	EIERKOEK	0,01	0,01	0,01	8		0,01	0,01	0,01	8.7
255	7	TAART, SLAGROOM-	0,36	0,56	0,57	8		0,33	0,54	0,54	3-96.7
256	7	TAART, MET CREME AU BEURRE	0,99	1,21	1,76	8		1,82	2,21	2,21	1-C.7
257	7	GEVULDE KOEK	3,18	3,58	4,70	1.1		1,76	1,94	1,94	1-C.7
258	7	KOEKJES ALLERHANDE	3,11	3,36	3,48	1.1		1,37	1,62	1,62	1-C.7
259	7	KOKOSMAKRONEN	3,01	3,34	4,24	4-1		0,00	0,00	0,00	4-3.7
260	7	LANGE VINGERS 'VERKADE'	0,65	0,73	0,92	4-1		0,02	0,02	0,02	8.7
261	7	SPECULAAS	3,52	3,93	5,92	1.1		1,83	2,00	2,00	1.7
262	7	SPRITSSTUKKEN	3,60	3,94	4,69	1.1		3,60	3,94	3,97	1.7
263	7	BISCUIT, VOLKOREN	2,74	3,05	3,87	4-1		2,06	2,32	2,34	4-1.7
468	7	TAART, TOMPOUCE	1,78	2,26	5,73	8		0,47	0,58	0,56	8.7
474	7	OLIEBOL	0,02	0,09	0,10	8		0,01	0,06	0,07	8.7
480	7	CHOCOPRINCE	2,22	2,47	3,13	4-1		0,81	0,89	0,89	3-96.7
481	7	BASTOGNE KOEK	2,61	2,91	3,69	4-1		1,75	1,90	1,91	4-1.7
486	7	TAART, VRUCHTENVLAAI	0,30	0,38	0,96	8		0,34	0,41	0,41	1.7
489	7	TAART, RIJSTEVLAAI	0,23	0,31	0,67	8		0,13	0,16	0,16	8.7
518	7	BISCUIT, GOUDGRAANTJES	1,83	2,03	2,58	4-1		1,38	1,56	1,56	4-1.7
633	7	BOKKEPOOTJE 'NOBO'	2,35	2,61	3,31	4-1		1,60	1,60	1,60	3-96.7
634	7	KOKOSKOEK, KLAPPER 'NOBO'	4,57	5,08	6,45	4-1		2,20	2,61	2,61	8.7
635	7	KRAKELING 'NOBO'	3,79	4,21	5,35	4-1		1,88	2,24	2,24	4-1.7
713	7	STROOPWAFEL	2,55	2,90	3,28	1.1		2,28	2,69	2,71	1.7
789	7	BOTERKOEK	1,05	1,28	1,88	8		0,74	1,24	1,25	8.7
833	7	TAART, APPELCARRE	1,30	1,64	4,20	8		0,70	0,80	0,82	1-C.7
835	7	TAART, KWARK-, GEM	1,96	2,18	2,77	4-1		0,50	0,59	0,56	3-96.7
836	7	TAART, ZANDGEBAK	3,05	3,88	9,90	8		1,06	1,26	1,26	8.7
837	7	HAVERKOEK	1,44	1,60	2,03	4-1		0,71	0,84	0,84	8.7
854	7	TAART, VRUCHTEN-	0,15	0,23	0,23	8		0,07	0,11	0,11	8.7
855	7	SPECULAAS, GEVULD	1,67	2,12	5,40	8		0,49	0,58	0,58	8.7
873	7	EVERGREEN 'LIGA'	0,78	0,87	1,10	4-1		0,00	0,04	0,04	4-1.7
898	7	PASTEIBAKJES, ROOMBOTER	6,66	7,41	9,40	4-1		1,55	2,60	2,62	4-1.7
899	7	PASTEIBAKJES, MARIE CLAIRE	6,01	6,68	8,48	4-1		5,93	6,35	6,35	1.7
925	7	ONTBIJTKOEK, VOLKOREN 'PIJNENBURG'	0,26	0,29	0,37	4-1		0,04	0,04	0,04	3-96.7
9006	.	TARWEBISCUIT MET MELKVULLING	2,22	2,47	3,13	4-3	480	0,81	0,89	0,89	3-96.7
9100	.	BOERENCAKE	1,82	2,05	2,96	8		0,94	1,21	1,21	8.7
9117	.	RIJSTWAFEL, LIMA	0,00	0,00	0,00		5				
		GRAANPRODUKTEN EN BINDMIDDELEN									
4	8	MACARONI -ONBEREID-	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
5	8	RIJST, GESLEPEN -ONBEREID-	0,00	0,00	0,00	5					
78	8	GRIESMEEL	0,00	0,00	0,00	5					
80	8	RIJSTBLOEM, 'MOLENAAR'	0,00	0,00	0,00	5					
82	8	VERMICELLI	0,00	0,00	0,00	3-96.7					



CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
208	8	BOEKWEITEMEEL	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
209	8	CORNFLAKES 'KELLOG'	0,00	0,00	0,00	5					
210	8	CUSTARDPOEDER	0,00	0,00	0,00	5					
211	8	GORTMOUT	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
212	8	PARELGORT, GORTBLOEM	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
213	8	HAVERMOUT	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
214	8	POFMAIS	0,00	0,00	0,00	4-3	630				
215	8	MAIZENA	0,00	0,00	0,00	5					
216	8	PUDDINGPOEDER	0,00	0,00	0,00	5					
217	8	ROGGEBLOEM (60% UITMALING)	0,00	0,00	0,00	5	218				
218	8	ROGGEMEEL	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
219	8	TAPIOCA	0,00	0,00	0,00	5					
220	8	TARWEBLOEM, PATENT	0,00	0,00	0,00	5					
221	99	TARWEGRIES -GAAR-	0,00	0,00	0,00	4-3	78				
222	8	TARWEMEEL	0,00	0,00	0,00	5	220				
223	8	BINDMIDDEL, GEM	0,00	0,00	0,00	8					
224	8	BAMBIX	0,00	0,00	0,00	8.7					
225	8	BRINTA	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
226	8	AARDAPPELMEEL	0,00	0,00	0,00	5					
231	8	TARWEKIEMEN	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
439	8	GELATINE	0,00	0,00	0,00	5					
488	8	PUDDINGPOEDER, CHOCOLADE, 'SAROMA'	0,00	0,00	0,00	5					
530	8	PANNEKOEKMEEL 'KOOPMANS'	0,00	0,00	0,00	5					
590	8	ZEMELN, TARWE-	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
622	8	PUDDINGPOEDER, OVER., 'SAROMA'	0,00	0,00	0,00	5					
653	8	RICE KRISPIES	0,00	0,00	0,00	5					
656	8	MUESLI, SUIKERVRIJ 'GEM'	0,05	0,05	0,05	3-96.7					
658	8	RIJST -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5					
659	8	MACARONI -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5					
712	8	RIJST, ZILVERVLIES -ONBEREID-	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
746	8	BOURBON DESSERT, GEM	0,00	0,00	0,00	14.7					
811	8	MACARONI, VOLKOREN -ONBER- 'HONIG'	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
847	8	GIERST	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
887	8	MUESLI, MET SUIKER 'GEM'	0,06	0,06	0,06	3-96.7					
955	8	RIJST, PARBOILED, 'UNCLE BEN'S'-GEK-	0,00	0,00	0,00	5					
956	99	JUSBINDER 'KNORR'	0,00	0,00	0,00	14.7					
992	8	PUDDINGPOEDER GRIESMEEL Z SUIKER PAK	0,00	0,00	0,00	5					
993	8	PUDDINGPOEDER, SV, 'DR.OETKER'	0,00	0,00	0,00	5					
1013	8	PANEERMEEL 'SOUBRY'	0,06	0,06	0,06	4-1.7					
1014	8	RIJST, ZILVERVLIES -GEKOOKT-	0,06	0,06	0,06	3-96.7					
1015	8	BULGUR	0,00	0,00	0,00	5					
1018	8	ROGGEVLOKKEN, GEPLET	0,00	0,00	0,00	4-3	218				
1019	8	BOEKWEITGRUTTEN	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
1020	8	BAKMEEL, ZELFRIJZEND 'GEM'	0,00	0,00	0,00	5					
1024	8	VLUGGORT, GERST, 'LASSIE'	0,00	0,00	0,00	5					
9031	8	HAVER HEEL	0,00	0,00	0,00	4-1	213				
9032	8	BOEKWEIT HEEL	0,00	0,00	0,00	4-1	1019				
9034	8	MAISMEEL	0,00	0,00	0,00	5	696				
9131	8	TARWEKORREL HEEL	0,00	0,00	0,00	4-1	222				
		GROENTEN									
7	9	ANDIJVIE -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
8	9	ANDIJVIE -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
9	9	ASPERGES -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
10	9	AUBERGINES -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
11	9	AUBERGINES -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
12	9	BIETEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
13	9	SELDERIJ, BLEEK- -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
14	9	KOOL, BLOEM- -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
15	9	KOOL, BLOEM- -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
16	9	KOOL, BOEREN- -GEKOOKT-	0,02	0,02	0,04	1.4					
19	9	CHAMPIGNONS -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
20	9	CHAMPIGNONS -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
21	9	KOOL, CHINESE -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
22	9	KOOL, CHINESE - GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
23	9	DOPERWTEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
24	9	KOOL, GROENE -RAUW-	0,02	0,02	0,03	1.4					
25	9	KOOL, GROENE -GEKOOKT-	0,02	0,02	0,03	1.4					
26	9	KNOLSELDERIJ -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
27	9	KOMKOMMER -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
28	9	KOMKOMMER -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
29	9	KOOLRAAP -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
30	9	KOOLRABI -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
31	9	PAPRIKA, GROEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
32	9	PAPRIKA, GROEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
34	9	WINTERGROENTEN, 'GEM' -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	8					
35	9	PEULEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
36	9	POSTELEIN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
37	9	PREI -GEKOOKT-	0,02	0,02	0,03	1.4					
38	9	RAAPSTELLEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
39	9	RAAPSTELLEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
40	9	RABARBER	0,00	0,00	0,00	1.4					
41	9	KOOL, RODE -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
42	9	KOOL, RODE -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
43	9	KOOL, SAVOOIE- -RAUW-	0,02	0,02	0,03	1.4					
44	9	KOOL, SAVOOIE- -GEKOOKT-	0,02	0,02	0,03	1.4					
45	9	SCHORSENEREN -RAUW-	0,02	0,02	0,04	1.4					
46	9	SLA -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
47	9	SLA -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
48	9	SNIJBIETEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
49	9	SNIJBONEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
50	9	SPERZIEBONEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
51	9	SPINAZIE -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
52	9	SPINAZIE -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
53	9	KOOL, SPITS- -RAUW-	0,02	0,02	0,03	1.4					
54	9	KOOL, SPITS- -GEKOOKT-	0,02	0,02	0,03	1.4					
55	9	SPRUITJES -GEKOOKT-	0,03	0,03	0,06	1.4					
57	9	SUIKERMAIS -GEKOOKT-	0,04	0,04	0,07	1.4					
58	9	TAUGE -RAUW-	0,02	0,02	0,04	1.4					
59	9	TAUGE -GEKOOKT-	0,02	0,02	0,04	1.4					
60	9	TOMATEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
61	9	TOMATEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
62	9	TUINBONEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
63	9	UIEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
64	9	UIEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
65	9	SLA, VELD- -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
67	9	WITLOF -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
68	9	WITLOF -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
69	9	KOOL, WITTE- -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
70	9	KOOL, WITTE- -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
71	9	WORTELEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
72	9	WORTELEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
73	9	KOOL, ZUUR- -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
74	9	KOOL, ZUUR- - GEKOOKT Z. ZOUT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
75	9	SOEPGROENTEN RAUW-	0,00	0,00	0,01	8					
77	9	ZOMERGroENTEN, 'GEM' -RAUW-	0,00	0,00	0,00	8					
124	9	RADIJS	0,00	0,00	0,00	1.4					
125	9	RAMENAS	0,00	0,00	0,00	1.4					
126	9	STERKERS	0,00	0,00	0,00	1.4					
127	9	RAUWKOST	0,00	0,00	0,00	8					
129	9	ANDIJVIE -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.4					
130	9	ASPERGES -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.4					
131	9	AUGURKEN, Tafelzuur	0,00	0,00	0,00	1.4					
132	9	AUGURKEN, ZOETZUUR	0,00	0,00	0,00	1.4					
133	9	CHAMPIGNONS -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.4					
134	9	DOPERWTEN, MIDDEL -BLIK-	0,04	0,04	0,07	1.4					
135	9	DOPERWTEN, ZEER FIJN -BLIK-	0,04	0,04	0,07	1.4					
136	9	DOPERWTEN, MET WORTELEN -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.4					
138	9	SNIJBONEN -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.4					
139	9	SPERZIEBONEN -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.4					
140	9	SPINAZIE -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.4					
141	9	TOMATENPUREE	0,00	0,00	0,00	1.4					
142	9	TUINBONEN -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.4					
143	9	WORTELEN -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.4					
144	9	ZILVERUIEN, ZOETZUUR	0,00	0,00	0,00	1.4					
145	9	KOOL, RODE 'HAK'	0,00	0,00	0,00	1.4					
146	9	SPINAZIE DIEPVRIES-GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
341	9	ZOMERGroENTEN, 'GEM' -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	8					
538	9	RABARBERMOES, 'DE BETUWE'	0,00	0,00	0,00	1.4					
557	9	SELDERIJ, BLEEK- -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
558	9	KNOLSELDERIJ -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
559	9	KOOLRAAP -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
560	9	KOOLRABI- RAUW	0,00	0,00	0,00	1.4					
561	9	POSTELEIN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
562	9	PREI -RAUW-	0,02	0,02	0,03	1.4					
563	9	SNIJBIETEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
564	9	SPRUITJES -RAUW-	0,03	0,03	0,06	1.4					
650	9	KOOL, RODE MET APPELTJES -DV-	0,00	0,00	0,00	1.4					
651	9	SPINAZIE A LA CREME -DV- 'IGLO'	0,24	0,33	0,69	8					
652	99	SOEPGROENTEN 'IGLO'	0,00	0,00	0,00	1.4					
679	9	KOUSEBAND SURINAAMS	0,00	0,00	0,00	1.4					
849	9	VENKEL -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
850	9	ATJAR TJAMBOER	0,00	0,00	0,00	1.4					
884	9	PAPRIKA, ROOD -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
885	9	PAPRIKA, ROOD -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
920	9	BROCCOLI -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
921	9	BROCCOLI -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
922	9	COURGETTE -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
951	9	SPERZIEBONEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
952	9	KOOL, BOEREN- -DIEPVRIES-GEKOOKT-	0,03	0,03	0,06	1.4					
953	9	DOPERWTEN -DIEPVRIES-GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
954	9	SPERZIEBONEN -DIEPVRIES-GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
957	9	ASPERGES -BEREID-	0,00	0,00	0,00	1.4					
958	9	BIETEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
959	9	KOOL, BOEREN- -RAUW-	0,02	0,02	0,04	1.4					
960	9	SCHORSENEREN -GEKOOKT-	0,02	0,02	0,04	1.4					
961	9	SNIJBONEN -GEKOOKT	0,00	0,00	0,00	1.4					
962	9	TUINBONEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
963	9	DOPERWTEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
964	9	PEULEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
965	9	WINTERGROENTEN, 'GEM' -RAUW-	0,00	0,00	0,00	8					
966	9	COURGETTE -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
967	9	VENKEL -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
1115	9	DOPERWTEN, EXTRA FIJN, NA- 'SIRE'	0,01	0,01	0,02	1.4					
1118	9	BIETEN, NA- 'HAK'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1119	9	DOPERWTEN, EXTRA FIJN, NA- 'GEM'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1121	99	KOOL, BOEREN- -GEKOOKT-	0,02	0,02	0,04	1.4					
1122	99	BONEN SPERZIE- GEKOOKT	0,00	0,00	0,00	1.4					
1123	99	KOOL, RODE MET APPEL -GEK-	0,00	0,00	0,00	1.4					
1124	99	UIEN -GEK- 'SUMMER SEASON'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1136	9	ANDIJVIE -DIEPVRIES- 'IGLO'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1139	9	DOPERWTEN EN WORTELEN -DV- 'IGLO'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1140	9	ERWTENSOEPPROENTEN -DV- 'IGLO'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1141	9	GROENTEMIX MEXICO -DIEPVRIES- 'IGLO'	0,03	0,03	0,05	1.4					
1142	9	GROENTEMIX POESTA -DIEPVRIES- 'IGLO'	0,03	0,03	0,05	1.4					
1143	9	SNIJBONEN, HOLLANDSE -DIEPVR- 'IGLO'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1144	9	SOEPPROENTEN -DIEPVRIES-GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
1146	9	SPINAZIE, GESNEDEN -DIEPVR- 'IGLO'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1147	9	SPRUITJES -DIEPVRIES- 'IGLO'	0,03	0,03	0,06	1.4					
1148	9	TUINBONEN -DIEPVRIES- 'IGLO'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1159	9	UIEN -ZILVER ZOETZUUR Z SUIKER GLAS	0,02	0,02	0,04	1.4					
1160	9	AUGURKEN, ZOETZUUR, SV 'LUYCK'S'	0,00	0,00	0,01	1.4					
1161	9	KOMKOMMERSCHIJVEN, ZOETZR 'KOELEMAN'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1187	9	BAMBOESPRUITEN	0,00	0,00	0,00	1.4					
9011	.	BLADGROENTE -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	8					
9012	.	KOOLSOORTEN GEM -GEKOOKT-	0,01	0,01	0,01	8					
9013	.	VASTE GROENTE	0,00	0,00	0,01	1.4					
9052	.	GROENTE GEM (EXCL.BLADGR. EN KOOLS.)	0,01	0,01	0,02	1.4					
		HARTIG BROODBELEG									
455	10	PINDAKAAS	0,00	0,23	0,23	3-96.7					
541	10	PINDAKAAS, MET STUKJES NOOT 'CALVE'	0,00	0,21	0,21	3-96.7					
574	10	KOMKOMMERSPREAD 'HEINZ'	0,00	0,06	0,07	4-1.7					
575	10	SANDWICHSPREAD 'HEINZ'	0,00	0,10	0,11	4-1.7					
		KAAS									
304	11	KAAS, ZWITSERSE STROOIKAAS	0,00	0,00	0,00	5.7					
511	11	KAAS, EDAMMER	0,66	0,98	0,98	4-1.7					
512	11	KAAS, KORSTLOZE 40+	0,51	0,74	0,74	4-1.7					
513	11	KAAS, GOUDSE VOLVET	0,85	1,22	1,22	1-C.7					
514	11	KAAS, LEIDSE FABRIEKS 20+	0,33	0,47	0,48	4-1.7					
515	11	KAAS, SMEERKAAS VOLVET	0,50	0,72	0,71	4-1.7					
516	11	KAAS, SMEERKAAS 40+	0,55	0,79	0,78	4-1.7					
517	11	KAAS, SMEERKAAS 20+	0,28	0,40	0,40	4-1.7					
556	11	KAAS, CAMEMBERT	0,51	0,74	0,74	4-1.7					
593	11	KAAS, BRIE	0,72	1,03	1,03	4-1.7					
649	99	KAASSCHNITZEL -DIEPVRIES- 'IGLO'	0,29	0,41	0,42	8.7					
654	11	KAAS, COTTAGE CHEESE	0,08	0,11	0,11	4-1.7					
714	11	KAAS, ROQUEFORT	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
715	11	KAAS, ROOM	0,97	1,39	1,40	4-1.7					
716	11	KAAS, SAINT PAULIN	0,72	1,03	1,03	4-3	593				
718	11	KAAS, PARMEZAANSE	0,69	1,00	1,00	4-1.7					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
719	11	KAAS, MONCHOU	0,82	1,18	1,18	4-1.7					
722	11	KAAS, GRUYERE	0,90	1,29	1,29	4-1.7					
724	11	KAAS, EMMENTHALER	0,77	1,11	1,11	4-1.7					
726	11	KAAS, BLUEFORT	0,62	0,90	0,90	4-1.7					
728	11	KAAS, BOURSIN	1,08	1,55	1,55	4-1.7					
804	11	KAAS, SCHAPE-	0,54	0,77	0,77	4-1	513				
881	11	KAAS, MAASLANDER	0,81	1,17	1,17	4-1.7					
882	11	KAAS KERNHEMMER 60+	0,86	1,25	1,25	4-1.7					
883	11	KAAS, AMSTERDAMMER	0,72	1,03	1,03	4-1.7					
902	99	KAASSCHNITZEL -BER IN Z. BLOEMOL.-	0,27	0,41	0,42	8	649				
903	99	KAASSCHNITZEL -BER IN DIAMANTVET-	2,67	3,00	3,81	8	649				
927	11	KAAS, NA-, 20+	0,29	0,41	0,41	4-1.7					
928	11	KAAS, NA-, 40+	0,60	0,88	0,87	4-1.7					
1103	11	KAAS, SMEERKAAS 30+	0,38	0,54	0,55	4-1.7					
1104	11	KAAS, ROOK-	0,62	0,90	0,89	4-1.7					
1108	11	KAAS, RAMBOL	0,19	0,26	0,26	8.7					
1109	11	KAAS, KIRI	0,85	1,22	1,22	4-1.7					
1110	11	KAAS, STILTON	1,03	1,48	1,48	4-1.7					
1111	11	KAAS, CAMEMBERT 30+	0,36	0,52	0,52	4-1.7					
1112	11	KAAS, TEXELAAR	0,82	1,18	1,18	4-1.7					
1113	11	KAAS, NA-, 48+	0,77	1,11	1,11	4-1.7					
9127	.	GOAT CHEESE	0,46	0,66	0,66	4-3	1650				
		KRUIDEN EN SPECERIJEN									
128	12	PETERSELIE	0,00	0,00	0,00	1.4					
429	12	BOUILLONBLOKJE (PER GRAM)	0,00	0,00	0,00	1.4					
704	12	TRASSIE	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
824	12	MOSTERD, GELE	0,00	0,00	0,00	9					
826	12	KANEEL	0,00	0,00	0,00	9					
827	12	KOMIJNZAAD	0,00	0,00	0,00	9					
829	12	BIESLOOK, VERS	0,00	0,00	0,00	1.4					
830	12	KNOFLOOK	0,00	0,00	0,00	1.4					
831	12	KERVEL -VERS	0,00	0,00	0,00	1.4					
832	12	GEMBERWORTEL	0,00	0,00	0,00	1.4					
842	12	BOUILLONPOEDER (PER GRAM)	0,00	0,00	0,00	1.4					
858	12	JUSPOEDER (PER GRAM)	0,00	0,00	0,00	1.4					
859	12	AROMA, VLOEIBAAR (PER GRAM)	0,00	0,00	0,00	1.4					
1216	12	VE-TSIN (PER GRAM)	0,00	0,00	0,00	1.4					
1230	12	PETERSELIE -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	4-3	128				
1232	12	SAMBAL OELEK 'GEM'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1235	12	SELDERIJ, BLAD-	0,00	0,00	0,00	1.4					
9105	12	MIX VOOR MACARONI, SPAGHETTI	0,00	0,00	0,00	14.7					
		MELK EN MELKPRODUKTEN									
270	13	MELK, RAUWE	0,09	0,14	0,14	4-1.7					
271	13	KOFFIEMELK, BECEL	0,00	0,05	0,06	4-1.7					
272	13	CHOCOLADEMELK, VOLLE	0,06	0,09	0,09	8					
273	13	CHOCOLADEMELK, MAGERE	0,00	0,00	0,00	8					
274	13	KOFFIECREAMER, COMPLETA	0,01	0,01	0,01	1-C.7					
275	13	KOFFIEMELK, ELCEMEL	0,00	0,02	0,02	4-1.7					
276	13	VLA, CHOCOLADE-	0,06	0,09	0,09	8					
277	13	MELK, MAGERE, GECONDENS. ,M.SUIKER	0,00	0,00	0,00	5					
278	13	YOGHURT, VOLLE	0,08	0,13	0,13	4-1.7					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
279	13	MELK, VOLLE	0,07	0,11	0,11	1-C.7					
280	13	KOFFIEMELK	0,20	0,32	0,32	4-1.7					
281	13	MELK, VOLLE GECONDENSEERD, M. SUIKER	0,14	0,22	0,22	4-1.7					
282	13	VLA, VANILLE--	0,05	0,08	0,08	4-1.7					
283	13	ROOM, HALK-	0,20	0,31	0,32	4-1.7					
284	13	YOGHURT, MAGERE, MET VRUCHTEN	0,00	0,00	0,00	4-1.7					
285	13	KOFFIEMELK, HALVAMEL	0,08	0,13	0,13	4-1.7					
286	13	MELK, HALFVOLLE	0,03	0,05	0,05	4-1.7					
287	13	HANGOP	0,02	0,03	0,03	4-1.7					
288	13	PAP, HAVERMOUT	0,06	0,10	0,10	8					
289	13	KARNEMELK	0,01	0,01	0,02	4-1.7					
290	13	PAP, KARNEMELKSE-	0,01	0,01	0,02	8					
291	13	TOPPING, KLOPKLOP	0,00	0,00	0,00	5					
292	13	KOFFIEMELK, MAGERE	0,00	0,00	0,01	4-1.7					
293	13	ROOM, KOFFIE-	0,41	0,65	0,64	4-1.7					
294	13	MELK, MAGERE	0,00	0,00	0,01	4-1.7					
295	13	MELKPOEDER, MAGERE	0,02	0,03	0,03	4-1.7					
296	13	MELKPOEDER, VOLLE	0,45	0,70	0,70	4-1.7					
298	13	PAP, RIJSTE-	0,06	0,10	0,10	8					
299	13	SLAGROOM	0,73	1,15	1,16	4-1.7					
300	13	YOGHURT, BULGAARSE	0,10	0,16	0,15	4-1.7					
301	13	YOGHURT, MAGERE	0,00	0,00	0,00	5					
302	13	IJS, CONSUMPTIE-	0,02	0,02	0,02	1-C.7					
303	13	IJS, ROOM-	0,21	0,33	0,32	4-1.7					
305	13	KWARK, MAGERE	0,01	0,01	0,02	4-1.7					
306	13	KWARK, HALFVOLLE	0,09	0,15	0,15	4-1.7					
307	13	KWARK, VOLLE	0,20	0,32	0,32	4-1.7					
477	13	VLA, VANILLE-, MAGERE 'DOMO'	0,00	0,00	0,00	5					
478	13	VLA, CHOCOLADE-, MAGERE 'DOMO'	0,00	0,00	0,00	8.7					
479	13	KARNEMELK, MET VRUCHTEN, KARDOMEL	0,00	0,00	0,00	5.7					
485	13	IJS, CONOTOP	0,06	0,06	0,06	4-1.7					
532	13	PUDDING, CHOCOLADE- 'GEM'	0,06	0,09	0,09	8					
554	13	KOFFIECREAMER, LICHT EN ROMIG	0,01	0,01	0,08	4-1.7					
555	13	TOPPING, OPGKL. M. SUIKER, KLOPKLOP	0,00	0,00	0,00	14.7					
657	13	YOGIDRINK, 'GEM'	0,00	0,00	0,00	5					
720	13	KWARK, MAGER MET VRUCHTEN, MONA	0,02	0,03	0,03	4-1.7					
736	13	PUDDING, VANILLE, MONA	0,01	0,02	0,02	4-1.7					
767	13	CHOCOLADE MOUSSE 'JACKY'	0,03	0,03	0,03	8.7					
768	99	RIJSTMOSSE 'JACKY'	0,14	0,23	0,23	4-3					
769	99	PUDDING, GRIESMEEL-M.RODE BESSENS.	0,04	0,06	0,06	4-3					
786	13	PUDDING, CHIPOLATA-	0,18	0,29	0,29	8					
812	13	ROOM, ZURE, MONA	0,43	0,68	0,67	4-1.7					
863	13	YOGHURT, VOLLE, MET VRUCHTEN	0,05	0,08	0,07	4-1.7					
864	99	YOGHURT, BULGAARSE . MET VRUCHTEN	0,08	0,13	0,13	4-1.7					
906	99	YOGHURT, VOLLE, MET VRUCHTEN 'JACKY'	0,04	0,07	0,07	4-1.7					
912	13	PUDDING, FRAMBOZEN- M. BESSENS. MONA	0,02	0,03	0,03	4-1.7					
913	99	MILKSHAKE, MONA	0,08	0,08	0,08	4-1	279				
914	99	VLA, ADVOKAAT EN BITTERKOEKJES, MONA	0,00	0,00	0,00	5					
915	13	PUDDING, CHOCOLADE- MET SAUS, MONA	0,05	0,07	0,08	8.7					
916	13	YOGHURT, MAGERE, BULGAARSE, MONA	0,01	0,01	0,02	4-1.7					
917	13	KWARK, HALFVOLLE M.VRUCHTEN 'JACKY'	0,10	0,15	0,16	4-1.7					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
926	13	IJS, ROOM-, SUIKERVRIJ 'TON PUTS'	0,18	0,28	0,29	4-1.7					
931	13	KWARK, MAGER MET VRUCHTEN 'JACKY'	0,02	0,03	0,04	4-1.7					
932	99	PUDDING, HOPJES, MONA	0,05	0,08	0,08	8					
933	13	PUDDING, CARAMEL, 'JACKY'	0,04	0,06	0,06	4-1.7					
934	99	PUDDING, VANILLE-'JACKY'	0,05	0,08	0,08	8					
936	99	PUDDING, AARDBEIEN 'JACKY'	0,03	0,05	0,05	4-3	934				
938	13	PUDDING, GRIESMEEL- M. RODE BESENS.	0,02	0,03	0,03	4-1.7					
939	99	PUDDING, MOKKA- M. VAN ROOMSAUS, MONA	0,03	0,05	0,05	8	934				
940	13	PUDDING, M. AARDBEIENS. MONA	0,01	0,02	0,02	4-1.7					
1001	13	PUDDING, SUIKERVRIJ 'TON PUTS'	0,65	1,04	1,02	4-1.7					
1008	13	TOETJE MET ROOM, MONA	0,07	0,11	0,11	4-1.7					
1076	99	KEFIR	0,08	0,13	0,13	4-3	278				
1085	13	MELKPOEDER, HALFVOLLE, FRIESCHE VLAG	0,27	0,42	0,42	4-3	296				
1107	99	KWARK, TAILLEFINE	0,05	0,09	0,09	4-3	306				
1309	99	MELKPOEDER CALCIUMARM BLIK	0,48	0,76	0,76	4-3	296				
		SOJAPRODUKTEN									
586	14	KETJAP, ZOET 'HEINZ'	0,00	0,00	0,00	5					
687	14	TAHOE	0,00	0,02	0,02	4-1.7					
688	14	TEMPEH	0,00	0,04	0,05	4-1.7					
868	14	SOJAMEEL, ONTVET	0,00	0,00	0,00	5					
971	14	SOJABONEN -GEKOOKT-	0,00	0,04	0,05	4-1.7					
1213	14	KETJAP, ZOUT 'CONIMEX'	0,00	0,00	0,00	5					
1214	14	KETJAP, ZOET, NA-'CONIMEX'	0,00	0,00	0,00	5					
1215	14	KETJAP, ZOET 'CONIMEX"	0,00	0,00	0,00	5					
9005	14	BRAADMIX (VEG.)	0,00	0,04	0,05	4-1.7	1514				
9028	14	SOJABROKJES	0,00	0,00	0,00	5	1093				
9042	14	TAMARI = sojasaus	0,00	0,00	0,00	5	1213				
		NOTEN, ZADEN EN SNACKS									
122	15	CHIPS	2,95	4,06	4,06	1.7					
198	15	NOTEN, AMANDELEN	0,00	0,00	0,00	1.4	207				
199	15	NOTEN, CASHEWNOTEN	0,00	0,00	0,00	1.4	207				
200	15	NOTEN, HAZELNOTEN	0,00	0,00	0,00	1.4	207				
203	15	NOTEN, PARA-	0,00	0,00	0,00	1.4	207				
204	15	NOTEN, NOTEN, PINDA'S, GEZOUTEN	0,05	0,16	0,16	3-96.7					
205	15	NOTEN, STUDENTENHAVER	0,00	0,00	0,00	8					
206	15	NOTEN, WALNOTEN	0,00	0,00	0,00	1.4	207				
207	15	NOTEN, GEMENGD, ONGEZOUTEN	0,03	0,09	0,09	8					
264	15	BISCUIT, ZOUT	1,17	1,59	1,60	4-1.7					
265	15	KORSTGEBAK, ZOUT	1,39	1,88	1,89	1.7					
266	15	SAUCIJZEBROODJE	2,70	3,00	2,95	1.1		0,97	1,20	1,19	
267	15	STOKJES, ZOUT	0,23	0,31	0,32	4-1.7					
268	99	KAASWAFELS, -ONBEREID-	2,90	3,19	3,19	4-3.7					
269	15	KROEPOEK	0,00	0,00	0,00						
322	15	FRIKANDEL -BEREID-	0,69	0,80	0,80	1.7					
326	15	KROKET -BEREID-	1,48	1,69	1,66	1.1		4,43	4,66	4,67	
546	15	NOTEN, BORRELNootjes 'CALVE'	1,49	2,08	2,08	4-3	122&207				
609	15	NASSIBAL -DIEPVRIES-BEREID-	1,39	1,60	1,57	4-1	326	0,49	0,62	0,62	
610	15	BAMIBAL -BEREID-	1,15	1,32	1,29	4-1	326	0,40	0,50	0,51	
611	15	LIHANBOUTJE -BEREID-	3,61	4,13	4,05	4-1	326				
617	15	RINGLINGS 'SMITH'	0,00	0,13	0,14	4-1.7					
618	15	NIBBIT	0,00	0,17	0,17	4-1.7					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
619	15	WOKKELS	0,00	0,12	0,13	4-1.7					
620	15	FRITES STICKS	2,60	3,58	3,58	4-1.7					
838	15	SESAMZAAD	0,00	0,00	0,00	1.4	207				
852	15	SALADE, SELLERY 'JOHMA'	0,00	0,08	0,08	8					
865	15	SATE, KIP MET SAUS -BEREID-	0,14	0,21	0,21	8.7					
867	15	LIJNZAAD	0,00	0,00	0,00	1.4	207				
872	15	ZONNEBLOEMPITTEN	0,00	0,16	0,16	4-1.7					
876	15	NOTEN, PINDA'S, ONGEZOUTEN	0,05	0,06	0,06	3-96.7					
893	15	SATE, VARKENSVLEES MET SAUS -BEREID-	0,15	0,18	0,18	8.7					
9024	15	TOASTJE, BELEGD, 'GEM'	0,58	0,80	0,80	8					
9025	15	SNACKS, GEM. MET VLEES	1,48	1,69	1,66	4-1	326	4,43	4,66	4,67	4-1
		PEULVRUCHTEN									
117	16	BONEN, WITTE OF BRUINE -GEDROOGD	0,00	0,00	0,00	1.5					
118	16	ERWTEN, GROENE -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	1.5					
119	16	KAPUCIJNERS -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	1.5					
120	16	LINZEN -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	1.5					
196	16	KAPUCIJNERS -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.5					
197	16	WITTE BONEN IN TOMATENSAUS -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.5					
660	16	BONEN, BRUINE -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.5					
968	16	BONEN, WIITE OF BRUINE -GEK-	0,00	0,00	0,00	1.5					
969	16	KAPUCIJNERS -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.5					
970	16	LINZEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.5					
972	16	ERWTEN, GROENE -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.5					
9130	16	AZUKIBONEN-DROOG-RAUW	0,00	0,00	0,00	1.5	117				
		PREPARATEN									
76	17	MODULAIR EIWIITPREPARAAT PROTIFAR	0,00	0,00	0,00	5					
1059	17	MAALTIJDVERVANGEND PRODUCT MODIFAST	0,00	0,00	0,00	4-3					
1062	17	MODULAIR KH+ FANTOMALT	0,00	0,00	0,00	5					
1065	17	PREPARAAT GLUCOSE POEDER	0,00	0,00	0,00	5.7					
		SAMENGESTELDE GERECHTEN									
368	18	BAMI GORENG -BLIK-	0,08	0,11	0,11	8.7					
369	18	LOEMPJA -BEREID-	0,03	0,04	0,04	3-96.7					
370	18	MACARONI, MET HAM EN KAASSAUS -BLIK-	0,00	0,00	0,00	14.7					
371	18	NASI GORENG -BLIK/ DIEPVRIES -	0,72	0,76	0,78	3-96.7					
372	18	OLVARIT, GROEN, KINDERMLT, GEM	0,00	0,00	0,00	14.7					
373	18	SPAGHETTI, M. HAM EN KAASSAUS -BLIK-	0,00	0,00	0,00	14.7					
467	18	PANNEKOEK	0,50	0,65	1,56	8					
469	18	BABI PANGPANG	0,32	0,44	0,44	8					
470	18	BAMI GORENG ZONDER EI	0,30	0,37	0,92	8					
471	18	NASI GORENG, MET EI	0,04	0,08	0,08	3-96.7					
472	18	TJAP TJOI	0,01	0,06	0,06	8					
473	18	FOE JUNG HAI	0,57	0,73	1,83	8					
576	99	SALADE, VLEES - 'HEINZ'	0,01	0,04	0,04	4-3	577				
577	18	SALADE, HUZAREN -, GEM	0,01	0,03	0,03	3-96.7					
578	99	SPAGHETTI, MET TOMATENSAUS 'HEINZ'	0,00	0,00	0,00	5					
614	18	SALADE (SLAATJE)	0,01	0,07	0,07	8					
627	18	STAMPBOT, BOERENK -Z VLEES - 'NESTLE'	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
628	18	STAMPBOT/HUTSPOT -Z VLEES 'NESTLE'	0,00	0,00	0,00	5					
629	18	STAMPBOT, ZUURKOOL-Z. VLEES 'NESTLE'	0,00	0,00	0,00	5					
646	18	SPAGHETTI BOLOGNESE -DIEPVRIES- IGLO	0,18	0,23	0,22	4-1.7					
647	18	STAMPBOT, BOERENK .M. WORST -DV-	0,10	0,18	0,18	3-96.7					
787	18	RAGOUT	0,57	0,73	1,65	8					
806	18	PIZZA, GEM -KANT-EN-KLAAR-	0,32	0,40	0,33	1.1		0,08	0,12	0,12	4-1.7



CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
853	18	GADO GADO ZONDER RIJST EN EI	0,00	0,02	0,02	8					
892	18	PIZZA, MINI, GEM 'MCCAIN'	0,24	0,30	0,25	1.1	806	0,09	0,13	0,13	4-1.7
1191	18	STAMPPOT, ZUURKOOL MET WORST -DV-	0,04	0,08	0,08	3-96.7					
9008	.	ITALIAANSE ETEN	0,25	0,32	0,28	8					
		SOEPEN									
361	99	SOEP, ERWTEN MET SPEK OF WORST	0,17	0,23	0,23	4-3	766				
362	99	SOEP, GROENTE	0,00	0,00	0,00	4-3	797				
366	99	SOEP, TOMATEN	0,00	0,00	0,00	4-3	797				
543	99	SOEP, MAALTIJD, ERWTEN 'UNOX'	0,55	0,57	0,56	4-3	803				
757	19	SOEP, HELDER, M. VERMICELLI&GROENTEN	0,06	0,08	0,08	8					
758	19	SOEP, HELDER, MET VLEES	0,11	0,14	0,15	8					
759	19	SOEP, HELDER, MET GROENTEN	0,06	0,08	0,08	8					
760	19	SOEP, HELDER, M. VLEES EN VERMICELLI	0,11	0,14	0,15	8					
761	19	SOEP, HELDER, MET VLEES EN GROENTEN	0,11	0,14	0,15	8					
762	19	SOEP, GROENTE- , ZELFGEMAAKT	0,11	0,14	0,15	8					
763	19	SOEP, GEBONDEN, MET GROENTEN	0,06	0,08	0,08	8					
764	19	SOEP, GEBONDEN, MET VLEES	0,11	0,14	0,15	8					
765	19	SOEP, MET PEULVRUCHTEN ZONDER VLEES	0,12	0,17	0,17	8					
766	19	SOEP, MET PEULVRUCHTEN EN VLEES	0,14	0,19	0,19	8					
791	19	SOEP, HELDER, MET VERMICELLI	0,06	0,08	0,08	8					
792	19	SOEP, GEB., MET VLEES EN GROENTEN	0,11	0,14	0,15	8					
797	19	SOEP, GROENTE- , PAKJE -BER-	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
798	19	SOEP, OP VLEESBASIS -PAKJE-BEREID-	0,10	0,10	0,10	3-96.7					
799	19	SOEP, OP PEULVRUCHTENB. -PAKJE-BER-	0,10	0,10	0,10	3-96.7					
800	19	SOEP, OP GROENTEBASIS -BLIK-BEREID-	0,56	0,56	0,56	3-96.7					
801	19	SOEP, OP VLEESBASIS -BLIK-BEREID-	0,45	0,46	0,46	3-96.7					
802	19	SOEP, OP PEULVRUCHTENB. -BLIK- BER-	0,02	0,04	0,04	3-96.7					
803	19	SOEP, MAALTIJD -BLIK -BEREID-	0,41	0,43	0,42	8.7					
995	19	SOEP, NA- -BEREID- 'GEM'	0,00	0,00	0,00	5					
		SUIKER, SNOEP, ZOET BELEG EN ZOETE SAUZEN									
374	20	SUIKER, BASTERD- , BRUIN	0,00	0,00	0,00	5					
375	20	SUIKER, BASTERD- , WIT	0,00	0,00	0,00	5					
376	20	STROOP, HUISHOUD	0,00	0,00	0,00	5					
377	20	SUIKER, KRISTAL-	0,00	0,00	0,00	5					
378	20	STROOP KEUKEN-	0,00	0,00	0,00	5					
427	20	STROOP, APPEL-	0,00	0,00	0,00	5					
431	20	CHOCOLADE, MELK	0,17	0,23	0,23	1.7					
432	20	CHOCOLADE, PUUR	0,07	0,07	0,07	1.7					
433	20	CHOCOLADEVLOKKEN, MELK	3,16	3,42	3,41	1.7					
435	20	CHOCOLADEVLOKKEN, PUUR	2,58	2,69	2,70	1.7					
436	20	HAZELNOOTPASTA, NUTELLA	1,17	1,17	1,17	15.7					
442	20	VRUCHTENHAGELSLAG	0,00	0,00	0,00	5					
443	20	HONING	0,00	0,00	0,00	5					
444	20	CHOCOLADEPASTA, HUISHOUD- , PUUR	0,76	0,79	0,79	4-1.7					
445	20	JAM, HUISHOUD-	0,00	0,00	0,00	5					
446	20	KAUWGOM	0,00	0,00	0,00	5					
447	20	KAUWGOM, SUIKERVRIJ, BENBITS	0,00	0,00	0,00	5					
449	20	KOKOSBROOD	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
450	20	ZUURTJES	0,00	0,00	0,00	5					
453	20	PEPERMUNT	0,00	0,00	0,00	5					
457	20	JAM, ROZEBOTTEL-	0,00	0,00	0,00	5					
461	20	TOFFEE	0,47	0,55	0,56	4-1.7					
464	20	BROODBELEG, ZOET, GEM	0,13	0,14	0,14	8					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
482	20	SPEKKIE	0,00	0,00	0,00	5					
484	20	JAM, HALVITURE	0,00	0,00	0,00	5					
487	20	MARS	0,40	0,47	0,46	1.7					
519	20	DROP, TOPDROP 'RED BAND'	0,00	0,00	0,00	5					
520	20	DROP, ZOUT	0,00	0,00	0,00	5					
521	20	DROP, DUBBELZOUT	0,00	0,00	0,00	5					
522	20	DROP, ZOET	0,00	0,00	0,00	5					
523	20	STOPHOEST	0,00	0,00	0,00	5					
524	20	BONITOS	0,10	0,14	0,14	4-1.7					
525	20	MILKY WAY	0,39	0,44	0,45	4-1.7					
526	20	BOUNTY	0,08	0,12	0,12	8					
528	20	SNICKERS	0,28	0,35	0,35	8.7					
539	20	DESSERTSAUS, VRUCHTEN, TOVA	0,00	0,00	0,00	5					
540	20	DESSERTSAUS, CHOCOLADE- , TOVA	0,30	0,31	0,32	4-1.7					
570	20	NUTS	0,10	0,20	0,20	8					
589	99	DESSERTSAUS, VRUCHTEN 'HEINZ'	0,00	0,00	0,00	5					
621	20	TREETS	0,10	0,20	0,20	8					
717	20	CHOCOLADE, MET NOTEN	0,08	0,12	0,12	8					
727	20	BONBON, MET LIKEUR	0,04	0,04	0,04	8					
745	20	STROOP, HUISHOUD- , GEM	0,00	0,00	0,00	5					
751	20	DROP, ENGELSE	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
752	20	WINEGUMS	0,00	0,00	0,00	5					
807	20	JAM, SUIKERVRIJ	0,00	0,00	0,00	5					
866	20	VRUCHTENKOEKJES	0,00	0,00	0,00	5					
929	20	CHOCOLADE, SUIKERVRIJ 'RINGERS'	0,20	0,26	0,26	4-1.7					
980	20	MUESLIREEP	0,00	0,00	0,00	14.7					
998	20	VRUCHTENPASTA	0,00	0,00	0,00	5					
1256	20	MARSEPEIN	0,00	0,00	0,00	4-3					
9020	.	JAM, SUIKERVRIJ	0,00	0,00	0,00	4-3	807				
9036	.	SESAMKOEKJE	0,00	0,00	0,00	8					
		VETTEN, OLIE EN HARTIGE SAUZEN									
308	21	OLIE, ARACHIDE-	0,10	0,29	0,29	3-96.7					
309	21	BAK- EN BRAADVET, 50-300 MG CHOL.	8,89	13,83	40,67	1.8					
310	21	BOTER, ONGEZOUTEN	3,50	4,28	6,25	1.8					
311	99	BAK- EN BRAADVET, CROMA	6,79	10,70	45,00	1.8					
312	21	OLIE, MAIS-	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
313	21	OLIE, SOJA-	0,01	0,59	0,63	1.7					
314	21	REUZEL -UITGSMOLTEN-	2,98	4,20	4,20	1.7					
315	21	RUNDEVET -UITGSMOLTEN-	2,79	3,80	3,80	1.7					
316	21	HALV, 0-20 G LINOL, 25-0150 MG CHOL.	1,52	2,70	9,25	1.8					
317	21	OLIE, ZONNEBLOEM-	0,00	0,43	0,43	1.7					
318	21	MARG, 40-60 G LINOL, 0-50 MG CHOL.	1,00	1,28	2,20	1.8					
325	21	MARG, 0-20 G LINOL, 50-300 MG CHOL.	9,26	11,75	30,00	1.8					
428	21	SAUS, BARBECUE	0,00	0,00	0,00	8					
437	21	SAUS, COCKTAIL-	0,00	0,21	0,21	4-3.96					
451	21	MAYONAISE	0,00	0,20	0,20	4-3.7					
454	21	PICCALILLY	0,00	0,00	0,00	14.7					
458	21	SAUS, SLASAUUS, 25% OLIE	0,00	0,22	0,22	3-96.7					
459	99	SAUS, SLASAUUS, 50% OLIE	0,00	0,43	0,43	3-96.7					
462	21	KETCHUP, TOMATEN-	0,00	0,00	0,00	5					
465	21	SAUS, FRITES-, 25% OLIE	0,00	0,21	0,21	3-96.7					
466	21	SAUS, FRITES-, 35% OLIE	0,00	0,31	0,31	3-96.7					
547	99	SAUS, POESTA- 'CALVE'	0,00	0,00	0,00	5					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
548	21	SAUS, SCHASCHLIK-	0,00	0,00	0,00	5					
549	21	SAUS, KERRIE- 'CALVE'	0,00	0,00	0,00	14.7					
550	21	SAUS, SATE- -ONBEREID-- 'CALVE'	0,00	0,16	0,16	4-3.96					
552	21	SAUS, SLASLANK, 'CALVE'	0,00	0,04	0,04	4-3.96					
553	21	SAUS, BECEL DRESSING	0,00	0,36	0,38	4-1.7					
581	99	SAUS, PIKANTE TOMATENRELLISH 'HEINZ'	0,00	0,00	0,00	5					
582	99	SAUS, HONGAARSE PAPRIKA- 'HEINZ'	0,00	0,00	0,00	5					
583	21	KETCHUP, HOTKETCHUP, 'HEINZ'	0,00	0,00	0,00	5					
584	21	KETCHUP, CURRY- 'HEINZ'	0,00	0,00	0,00	5					
601	21	OLIE, OLIJF-	0,00	0,00	0,00	14					
606	21	OLIE, BECEL-	0,00	0,00	0,00	14					
607	21	OLIE, SAFFLOER-	0,00	0,00	0,00	14					
608	21	OLIE, MAISKIEM-	0,00	0,00	0,00	14					
612	21	SAUS, FRIKANDEL-	0,00	0,13	0,13	4-3.96					
616	21	SAUS, SATE -BEREID-	0,00	0,09	0,09	4-3.96					
631	21	MARG, 0-20 G LINOL, 0-50 MG CHOL.	20,50	23,65	30,00	1.8					
632	21	MARG, 20-40 G LINOL, 0-50 MG CHOL.	7,50	8,15	10,50	1.8					
729	21	SAUS, SLANK-O-NAISE	0,00	0,35	0,35	4-3.7					
731	99	HALV, 20-40 G LINOL, 0-25 MG CHOL.	0,00	0,40	1,00	1.8					
732	21	BAK- EN BRAADVET, 0-50 MG CHOL.	1,00	1,20	1,00	1.8					
844	21	SLAFRIS, NATUREL 'CALVE'	0,00	0,00	0,00	5.7					
879	21	BOTER. GEZOUTEN	3,50	4,28	6,25	1.8					
880	21	SMELTJUS -ONBEREID-	6,80	10,24	44,70	1.3					
905	21	FRITUURVET, 50-300 MG CHOL.	3,73	4,70	6,00	1.8					
907	21	FRITUURVET, 0-50 MG CHOL.	29,98	32,75	42,75	1.8					
909	21	HALV, 0-20 G LINOL, 0-25 MG CHOL.	4,00	4,30	5,00	1.8					
1260	21	SAUS, YOGANAISE 'CALVE'	0,01	0,19	0,20	8					
9126	.	VEGANA REFORMMARGARINE	9,26	11,75	30,00	4-3	325				
		VIS									
111	22	MOSSELEN	0,00	0,00	0,00	1.2					
112	22	PALING -ONBEREID-	0,00	0,00	0,00	1.2					
113	22	HARING, PANHARING	0,00	0,00	0,00	1.2					
114	22	VIS, MAGER -ONBEREID-	0,00	0,01	0,01	8.7					
115	22	VIS, MATIG VET -ONBEREID-	0,00	0,00	0,00	1.2					
116	22	VIS, VET -ONBEREID-	0,00	0,00	0,00	1.2					
347	22	BOKKING -GEROOKT-	0,00	0,00	0,00	1.2					
348	22	GARNALEN -GEPELD-	0,00	0,00	0,00	1.2					
349	22	HARINGFILET IN TOMATENSAUS	0,00	0,00	0,00	1.2					
350	22	HARING, GEZOUTEN	0,00	0,00	0,00	1.2					
351	22	KRAB	0,00	0,00	0,00	1.2					
352	22	KREEFT	0,00	0,00	0,00	1.2					
353	22	MAKREEL	0,00	0,00	0,00	1.2					
355	22	SARDINES -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.2					
357	22	STOKVIS -GEKWEKT-	0,00	0,00	0,00	1.2					
602	22	ZALM -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.2					
603	22	PALING -GEROOKT-	0,00	0,00	0,00	1.2					
604	22	MAKREEL -GESTOOMD-	0,02	0,25	0,26	4-1.7					
702	22	GARNALEN, GEZOUTEN -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	1.2					
813	22	SCHOL, -ONBEREID-	0,01	0,02	0,02	15.7					
814	22	VISSTICKS -GEBAKKEN-	0,04	0,10	0,10	8					
815	22	VISSTICKS -ONBEREID-	0,04	0,07	0,07	8.7					
816	99	KABELJAUWFILET -GEBAKKEN-	0,01	0,08	0,08	4-3	818				
817	22	SCHOL -GEBAKKEN-	0,01	0,06	0,06	8					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
818	22	LEKKERBEKJE -GEBAKKEN-	0,01	0,08	0,08	8					
819	22	KABELJAUW -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,01	15.7					
820	22	KABELJAUW -RAUW-	0,00	0,01	0,01	15.7					
822	22	BOKKING, BAK- -GEBAKKEN	0,00	0,02	0,02	8					
918	22	SCHOL -GEKOOKT-	0,01	0,02	0,02	15.7					
919	22	KOOLVIS -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,01	15.7					
1096	22	ZALM -GEROOKT-	0,00	0,00	0,00	1.2					
1097	22	KAVIAAR/COD ROE	0,00	0,00	0,00	1.2					
1098	22	INKTVIS	0,00	0,00	0,00	1.2					
1100	22	HARING, GEMARINEERD	0,00	0,00	0,00	1.2					
1102	22	LEKKERBEKJE, NA- -GEBAKKEN-	0,00	0,00	0,00	1.2					
1255	22	MAKREEL -IN BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.2					
		VLEES, VLEESWAREN EN GEVOGELTE									
88	99	KALFSVLEES, RAUW	0,22	0,28	0,29	4-1.7					
89	99	KALFSVLEES MAGER RAUW	0,03	0,05	0,06	4-1.7					
91	99	LAMSVLEES, GEMIDDELD VET -RAUW-	0,88	0,98	0,99	4-1	99				
92	99	LAMSVLEES, MAGER -RAUW-	0,93	1,03	1,04	4-1	99				
93	99	LAMSVLEES, VET -RAUW-	0,83	0,93	0,94	4-1	99				
94	23	NIER -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.5					
95	23	PAARDEVLEES, GEMIDDELD VET -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.5					
96	99	RUNDEVLEES, 5-14 g VET -RAUW-	0,37	0,47	0,49	4-1.7					
97	99	RUNDEVLEES, < 5 g VET -RAUW-	0,05	0,09	0,09	4-1.7					
98	99	RUNDEVLEES, > 24 g VET -RAUW-	1,12	1,44	1,44	4-1.7					
99	23	SCHAPEVLEES -RAUW-	1,16	1,29	1,30	1.7					
100	99	TONG (VLEES) -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.5					
101	99	VARKENSVLEES, 15-24 G VET -RAUW-	0,11	0,15	0,15	4-1.7					
102	99	VARKENSVLEES, < 5 G VET -RAUW-	0,02	0,03	0,03	4-1.7					
103	99	VARKENSVLEES, > 24 G VET -RAUW-	0,17	0,23	0,23	4-1.7					
104	99	ZWEZERIK	0,00	0,00	0,00	1.6					
105	23	HERSENEN, KALFS-	0,00	0,00	0,00	1.5					
106	23	EEND -ONBEREID-	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
107	23	HAAS -ONBEREID-	0,00	0,00	0,00	1.6					
108	23	KIP, MET VEL -ONBEREID-	0,11	0,14	0,19	4-1.7					
109	23	KONIJN, TAM -RAUW-	0,18	0,18	0,18	1.6					
110	23	KONIJN, WILD -RAUW-	0,09	0,09	0,09	1.6					
319	23	CORNED BEEF	1,31	1,68	1,69	4-1.7					
320	23	FAZANT -RAUW	0,09	0,09	0,09	1.6					
321	99	GEHAKT -BLIK-	0,83	0,93	0,93	4-3.7					
323	99	GEHAKT, RUNDER, 20-35 G VET -RAUW-	0,64	0,91	1,70	4-1	1405				
324	23	WORST, ROOK- -GEKOOKT-	0,30	0,30	0,30	4-1.7					
328	23	HAM, RAUWE	0,29	0,40	0,40	4-1.7					
330	23	KALKOEN -RAUW-	0,07	0,09	0,10	1.1					
331	99	WORST, GEMIDDELD	0,31	0,38	0,38	8					
333	23	LEVER- RUNDER- GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.5					
334	23	LEVER, VARKENS- -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.5					
335	23	LEVERPASTEI	0,19	0,22	0,22	4-1.7					
336	23	WORST, LUNCHEONMEAT	0,17	0,23	0,23	4-1.7					
337	23	PATRIJS RAUW	0,00	0,00	0,00	1.5					
338	23	PEKELVLEES	0,93	1,19	1,20	4-1.7					
339	23	REE, WILD -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.5					
340	23	ROOKVLEES, RUNDER	0,10	0,18	0,18	4-1.7					
342	99	SPEK, VERS, MAGER -RAUW-	0,23	0,31	0,31	4-1	1432				
343	23	SPEK, VERS, VET -RAUW-	0,42	0,58	0,56	4-1.7					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
344	23	VLEESWAREN, 'GEM'	0,30	0,39	0,39	8					
345	99	VLEES GEMIDDELD VET GEM	0,20	0,27	0,27	8.7					
346	99	VLEES, MAGER, 'GEM' -RAUW-	0,03	0,05	0,05	8.7					
475	23	LEVER, KIPPE- -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.5					
483	99	HAMBURGER -ONBEREID-	1,19	1,53	1,53	4-3	1435				
566	23	WORST, KNAK-	0,12	0,16	0,17	3-96.7					
567	23	WORST, BOTERHAM-	0,15	0,20	0,20	4-1.7					
568	23	WORST, BLOEDWORST	0,11	0,15	0,15	4-1.7					
613	99	SATE, VARKENSVLEES Z SAUS -BEREID-	0,32	0,32	0,32	4-1	1432				
638	23	WORST, CERVELAAT	0,24	0,32	0,32	4-1.7					
639	23	SPEK, ONTBIJT-	0,28	0,37	0,38	4-1.7					
640	23	WORST, LEVER-	0,21	0,24	0,25	1.7					
641	23	BACON	0,19	0,26	0,26	4-1.7					
642	23	PATE	0,27	0,32	0,32	4-1.7					
643	23	CASSELERRIB	0,10	0,14	0,14	4-1.7					
648	99	HAWAIIBURGER DIEPVRIES	1,19	1,53	1,53	4-3	483				
701	23	WORST, CERVELAAT, SURINAAMSE	0,07	0,09	0,09	4-1.7					
735	99	BIEFBURGERS BEREID	0,50	0,56	0,56	15.7					
770	99	TARTAAR -BEREID-	0,46	0,51	0,50	4-1	1550				
771	99	GEHAKT, RUNDER, MET EI -BEREID-	0,72	0,80	0,79	15.7					
772	99	GEHAKT, H.O.H, 20-25 G VET -BER-	0,84	0,94	0,96	4-3	1326				
773	99	SLAVINKEN -BEREID-	0,97	1,09	1,09	4-3	1565				
774	99	GEHAKT, RUND, 20 G VET -BEREID-	0,68	0,76	0,77	15.7					
775	99	GEHAKT, H.O.H, < 20 G VET -BEREID-	0,44	0,49	0,50	4-3	1326				
776	99	VARKENSVLEES , >19 G VET -BEREID-	0,28	0,28	0,28	15.7					
777	99	VARKENSVLEES , 10-19 G VET -BEREID-	0,34	0,34	0,34	4-3.7					
778	99	VARKENSVLEES , < 10 G VET -BEREID-	0,29	0,29	0,29	4-3.7					
779	99	RUNDVLEES, < 10 g VET -BEREID-	0,39	0,44	0,43	15.7					
780	99	RUNDVLEES, 10-19 g VET -BEREID-	0,87	0,98	0,96	15.7					
781	99	RUNDVLEES, 15-24 g VET -RAUW-	0,74	0,96	0,96	4-1.7					
782	23	WORST, THEE-	0,40	0,49	0,48	1.7					
783	23	WORST, PALING-	0,67	0,87	0,87	8.7					
784	23	HAM, ACHTER-	0,05	0,06	0,06	4-1.7					
785	23	HAM, SCHOUDER-	0,10	0,12	0,15	4-1.7					
788	99	GOULASH	0,86	1,12	2,76	8					
793	99	KALFSVLEES, MAGER -BEREID-	0,24	0,27	0,27	15.7					
794	99	KALFSVLEES, GEMIDDELD VET -BEREID-	0,52	0,58	0,58	15.7					
795	99	KALFSVLEES, VET -BEREID-	1,22	1,36	1,36	15.7					
796	23	WORST, GEMIDDELD	0,31	0,38	0,38	8					
810	23	FILET AMERICAIN	0,10	0,28	0,28	8.7					
888	99	GEHAKTBAL BEREID IN ZONNEBLOEMOLIE	0,57	0,79	0,79	4-1.7					
889	99	GEHAKTBAL -BEREID IN DIAMANTVET-	0,31	0,44	0,43	1.7					
890	99	GEHAKTBAL -BER IN DIAMANTVET -MORA	0,39	0,54	0,54	4-1.7					
891	99	GEHAKTBAL -BER IN ZONNEBL.OLIE -MORA	0,42	0,59	0,59	4-1	888				
894	99	HAMBURGER -BEREID IN OVEN-	1,37	1,52	1,54	15.7					
895	99	HAMBURGER -BER IN ZONBLOEMOLIE-IGLO'	1,62	1,81	1,81	15.7					
896	99	HAMBURGER -BER IN DIAMANTVET-IGLO'	1,56	1,74	1,75	15.7					
897	99	HAMBURGER, MET BROOD EN UI, WIMPY	0,61	0,69	0,69	8					
904	99	SOEPBALLETJES 'LUPACK'	0,34	0,38	0,38	4-3	908				
908	23	SOEPBALLETJES 'A.H.'	0,31	0,35	0,35	4-3.7					
910	99	SOEPBALLETJES -BLIK-	0,28	0,32	0,32	4-3	908				
911	99	SOEPBALLETJES 'HOY'	0,31	0,35	0,35	4-3	908				
1151	23	VLEESWAREN, >30 G VET, GEM	0,40	0,49	0,49	8					
1152	23	WORST, SALAMI	0,42	0,58	0,58	4-3.7					
1155	23	GEBRADEN GEHAKT	1,12	1,25	1,25	4-3.7					
1162	23	WORST, GEKOOKTE	0,25	0,33	0,33	4-1.7					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
1163	99	VLEESWAREN, NA-, 20-30 G VET, GEM	0,17	0,20	0,20	8					
1164	99	WORST, ROOK-, NA- 'NISTRIA'	0,23	0,23	0,23	4-3	324				
1165	99	GEBRADEN GEHAKT, NA-	0,74	0,82	0,82	4-3	1155				
1166	99	WORST, BOTERHAM-, NA 'NISTRIA'	0,11	0,14	0,14	4-3	567				
1167	99	WORST, JACHT- NA-	0,12	0,16	0,16	4-1.7					
1168	99	WORST, CERVELAAT, NA 'NISTRIA'	0,18	0,24	0,24	4-3	638				
1169	99	LEVERKAAS NA-	0,19	0,22	0,22	4-3	640				
1170	99	LEVERPASTEI, NA- 'NISTRIA'	0,18	0,21	0,21	4-3	335				
1171	23	VLEESWAREN, 20-30 G VET, GEM	0,37	0,45	0,45	8					
1172	23	VLEESWAREN, 10-12 G VET, GEM	0,32	0,41	0,43	8					
1173	99	CORNED BEEF, V-	0,89	1,14	1,14	4-3	319				
1175	99	VLEESWAREN, NA-, 10-20 G VET, 'GEM'	0,28	0,35	0,38	8					
1176	99	KALFSPASTEI, NA-, 'NISTRIA'	0,41	0,52	0,52	4-1.7					
1177	99	WORST, KALFS- NA-	0,20	0,34	0,41	4-3	1404				
1178	99	WORST, KALFS- MET TONG NA-	0,22	0,37	0,44	4-3	1404				
1179	99	WORST, KALFS- MET TONG NA-	0,16	0,26	0,32	4-3	1404				
1180	99	HAM, BLAAS-, NA- 'SLEEGERS'	0,08	0,09	0,11	4-3	785				
1181	99	GEBRADEN GEHAKT, NA-	0,63	0,70	0,70	4-3	1155				
1183	99	HAMPASTEI, NA- 'NISTRIA'	0,07	0,09	0,09	4-1.7					
1185	99	VLEESWAREN, NA-, < 10 g VET, 'GEM'	0,11	0,15	0,15	8					
1186	99	HALFOM, NA- V-	0,03	0,05	0,05	1.5					
1188	99	WORST, KALFS- ARDENNER NA-	0,13	0,21	0,25	4-3	1404				
1190	99	KALFSGEHAKT, NA-, 'SLEEGERS'	0,30	0,38	0,38	4-3	1201				
1192	99	FILET ROSE NA-	0,00	0,00	0,00	1.5					
1193	99	FILET ROSE NA-	0,00	0,00	0,00	1.5					
1194	99	CORNED BEEF, NA-	0,22	0,28	0,29	4-3	319				
1195	99	CORNED BEEF, NA-	0,44	0,57	0,57	4-3	319				
1196	99	CASSELERRIB, NA- V-	0,08	0,11	0,11	4-3	643				
1197	99	CASSELERRIB, NA-	0,14	0,20	0,20	4-3	643				
1198	99	LEVER, GEKOOKT, NA-V- 'SLEEGERS'	0,00	0,00	0,00	1.5					
1199	99	HAM, KALKOEN-, NA	0,02	0,02	0,02	4-1	1305				
1200	99	HAM, KALKOEN-, NA- 'NISTRIA'	0,03	0,03	0,03	4-1	1305				
1201	99	KALFSGEHAKT, V-, 'SLEEGERS'	0,30	0,38	0,38	4-1.7					
1202	99	KALFSBERLINER, V- 'SLEEGERS'	0,06	0,07	0,07	4-1.7					
1204	99	HALFOM, V- 'NISTRIA'	0,03	0,05	0,05	8.7					
1207	99	CORNED BEEF, HOLLANDSE, NA- NISTRIA	0,89	1,14	1,14	4-3	319				
1208	99	HAMBURGER/SAUS APPEL/ROZ. GEB.AARD.	1,42	1,62	2,17	8					
1209	99	HAM, BLIK-	0,03	0,04	0,04	4-1.7					
1210	99	JELLIED VEAL	0,05	0,09	0,09	4-1.7					
1211	23	VLEESWAREN, <10 G VET, GEM	0,23	0,29	0,30	8					
1238	23	WORST, HAUSMACHER LEVER-	0,27	0,31	0,33	4-1.7					
1239	23	WORST, SMEERLEVER-	0,12	0,13	0,13	4-1.7					
1240	99	VLEESWAREN, NA-, GEM	0,22	0,28	0,29	8					
1295	99	GEHAKT, RUNDER, < 20 G VET -RAUW-	0,02	0,03	0,03	4-1	1404				
1296	99	VARKENSVLEES, 5-14 G VET -RAUW-	0,05	0,06	0,08	4-1.7					
1297	23	SPEK, VERS -BEREID-	0,43	0,43	0,43	15.7					
1298	99	GEHAKT, H.O.H, 20-25 G VET -BER-	0,78	0,87	0,88	4-3	1326				
1299	99	GEHAKT, H.O.H, < 20 G VET -RAUW-	0,47	0,52	0,53	4-3	1326				
1300	99	RUNDVLEES, > 19 g VET -BEREID-	0,43	0,71	0,85	4-1	1404				
1301	99	HAMBURGER -BEREID-	1,63	1,81	1,81	4-1	1569				
1305	23	KIP, ZONDER VEL -RAUW-	0,02	0,02	0,02	1.7					
1306	23	KIP, SOEPKIP MET VEL -RAUW-	0,14	0,16	0,24	4-1.7					
		MISSENDE WAARDEN									
9201	.	*MISSING*	0,00	0,00	0,00	5					
9960	.	*MISSING*	0,00	0,00	0,00	5					

\* Vóór gebruik van deze gegevens graag contact opnemen met een van de co-auteurs van TNO Voeding

## Bijlage 2. Transvetzuurtabel\* met gehalten uit 1990

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
		AARDAPPELEN									
1	1	AARDAPPELEN, -RAUW- GEM	0,00	0,00	0,00	5					
2	1	AARDAPPELEN, NIEUWE	0,00	0,00	0,00	5					
3	1	AARDAPPELEN, OUDE -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5					
121	1	AARDAPPELPUREE, -BEREID-	0,38	1,04	1,82	8					
123	1	Frites, ongezoeten -bereid-	1,04	1,16	0,98	1.1		4,79	5,06	5,06	4-1.7
737	1	AARDAPPELPUREE, INSTANT -BEREID-	0,00	0,00	0,00	5					
877	1	Frites, gezouten -bereid-	2,28	2,40	2,14	1.1		4,55	4,82	4,82	1.7
886	1	Frites, voorged -ber- oven	0,42	0,45	0,45	4-1	1456	0,69	0,71	0,71	4-1.7
945	1	AARDAPPEL 3-KANT BER IN DIAMANT	5,45	5,59	6,26	8					
946	1	AARDAPPEL 3-KANT -IN Z.BLOEMOL.BER-	0,00	0,08	0,08	8					
948	1	ROSTI BEREID Z VET, Aviko/Iglo	0,58	0,59	0,60	4-1.7					
949	1	ROSTI -ZONDER VET BER-'GEM'Maggi/Hero	0,25	0,25	0,25	4-1.7					
982	1	AARDAPPELEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5					
1114	1	BANANEN, BAK-	0,00	0,00	0,00	5					
1150	1	AARDAPPELSCHIJFJES -DV- 'IGLO'	2,30	2,35	2,47	8					
		ALCOHOLISCHE EN NIET-ALCOHOLISCHE DRANKEN									
382	2	ADVOKAAT	0,01	0,01	0,01	8					
383	2	VRUCHTESAP, APPELSAP, ONGEZOET	0,00	0,00	0,00	5					
385	2	VRUCHTENDRANK, Bessen-, rood	0,00	0,00	0,00	5					
386	2	Bessenjenever	0,00	0,00	0,00	5					
387	2	VRUCHTENDRANK, Bessen-, zwart	0,00	0,00	0,00	5					
388	2	VRUCHTESAP, Bessesap	0,00	0,00	0,00	5					
389	2	Bier, oud bruin	0,00	0,00	0,00	5					
390	2	Bier, pils	0,00	0,00	0,00	5					
391	2	brandewijn	0,00	0,00	0,00	5					
392	2	Campari	0,00	0,00	0,00	5					
393	2	Citroenjenever	0,00	0,00	0,00	5					
394	2	Cognac	0,00	0,00	0,00	5					
395	2	Limonade, cola	0,00	0,00	0,00	5					
396	2	VRUCHTESAP, druivesap	0,00	0,00	0,00	5					
398	2	Bronwater, Evian	0,00	0,00	0,00	5					
399	2	VRUCHTENDRANK, frambozen-	0,00	0,00	0,00	5					
400	2	Limonade	0,00	0,00	0,00	5					
401	2	Jenever, jonge	0,00	0,00	0,00	5					
402	2	Jenever, oude	0,00	0,00	0,00	5					
403	2	likeur	0,00	0,00	0,00	5					
405	2	Muscatel	0,00	0,00	0,00	5					
407	2	Port	0,00	0,00	0,00	5					
408	2	Rum	0,00	0,00	0,00	5					
409	2	Sherry	0,00	0,00	0,00	5					
410	2	VRUCHTESAP, sinaasappel ongezoet	0,00	0,00	0,00	5					
411	2	Bronwater, spa rood	0,00	0,00	0,00	5					
412	2	Wijn, Spaanse, zoete	0,00	0,00	0,00	5					
413	2	Groentesap, tomaten-	0,00	0,00	0,00	5					
414	2	Limonade, tonic	0,00	0,00	0,00	5					
415	2	Vermouth, zoet	0,00	0,00	0,00	5					
416	2	Vieux	0,00	0,00	0,00	5					
417	2	Limonade, vruchten-	0,00	0,00	0,00	5					
418	2	Bronwater, Vichy	0,00	0,00	0,00	5					
419	2	Bronwater, Victoria	0,00	0,00	0,00	5					
420	2	Bronwater, Vitell	0,00	0,00	0,00	5					
421	2	Whisky	0,00	0,00	0,00	5					
422	2	Wijn, rode	0,00	0,00	0,00	5					
423	2	Wijn, witte	0,00	0,00	0,00	5					
424	2	Limonade, Rivella, rood	0,00	0,00	0,00	5					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
425	2	LIMONADE, RIVELLA, BLAUW	0,00	0,00	0,00	5					
426	99	LIMONADE, SINAS SUIKERVRIJ, E10	0,00	0,00	0,00	5					
463	2	LIMONADESIROOP, VRUCHTEN	0,00	0,00	0,00	5					
490	99	KARVAN CEVITAM, FERRO	0,00	0,00	0,00	5					
492	99	SIROOP ROZEBOTTEL- LAXA	0,00	0,00	0,00	5					
493	99	KARVAN CEVITAM, SIROOP	0,00	0,00	0,00	5					
496	99	ROOSVICEE, CASSEMIX	0,00	0,00	0,00	5					
497	2	ROZEBOTTELSIR. VR.MIX, ROOSVICEE	0,00	0,00	0,00	5					
500	2	ROOSVICEE, LAXO	0,00	0,00	0,00	5					
501	2	ROOSVICEE, STOP	0,00	0,00	0,00	5					
536	2	VRUCHTESAP, EENDR, SINAS DE BETUWE	0,00	0,00	0,00	5					
598	2	WATER, 0-50 MG CALCIUM PER L	0,00	0,00	0,00	5					
599	2	WATER, 50-100 MG CALCIUM PER L	0,00	0,00	0,00	5					
600	2	WATER, > 100 MG CALCIUM PER L	0,00	0,00	0,00	5	599				
644	2	KOFFIE, -BEREID-	0,00	0,00	0,00	5					
645	2	THEE -BEREID-	0,00	0,00	0,00	5					
661	99	APPELSIENTJE	0,00	0,00	0,00	5					
663	99	GROENTESAP, ZONTOMAATJE	0,00	0,00	0,00	5					
664	2	VRUCHTESAP, GRAPEFRUITSAP	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
730	99	LIMONADE, SEVEN UP, SUIKERVRIJ	0,00	0,00	0,00	5					
738	2	SIROOP ROZEBOTTEL- ROOSVICEE DIEET	0,00	0,00	0,00	5					
739	99	KARVAN CEVITAM, SPORT	0,00	0,00	0,00	5					
740	99	KARVAN CEVITAM, CASSIS	0,00	0,00	0,00	5					
744	99	ROZEBOTTELSIR. LAXO, 'GEM'	0,00	0,00	0,00	5					
747	2	BRONWATER, 'GEM'	0,00	0,00	0,00	5					
805	2	JAGERMEISTER	0,00	0,00	0,00	5					
808	99	DIEETBIER	0,00	0,00	0,00	5					
857	2	MADEIRA	0,00	0,00	0,00	5					
861	2	GROENTESAP, BIETENSAP, -MOST	0,00	0,00	0,00	5					
923	2	VRUCHTESAP, FRISPEERTJE 'RIEDEL'	0,00	0,00	0,00	5					
924	99	VRUCHTESAP, TOPTIENTJE	0,00	0,00	0,00	5					
1128	99	LIMONADE, CASSIS, SUIKERVRIJ, E10	0,00	0,00	0,00	5					
1131	2	BRONWATER, CHAUDFONTAINE	0,00	0,00	0,00	5					
1132	2	SAP TOMATEN-GROENTE BLIK	0,00	0,00	0,00	5					
1134	2	BERENBURG 'SONNEMA'	0,00	0,00	0,00	5					
1135	2	LIMONADESIROOP, SUIKERVRIJ, DIARAN	0,00	0,00	0,00	5					
1137	2	VRUCHTESAP, APPELSAP, DIXAP -BEREID-	0,00	0,00	0,00	5					
1138	99	BIER, BIRELL	0,00	0,00	0,00	5					
1145	2	VRUCHTENDRANK, TWEEDRANK-	0,00	0,00	0,00	5					
1149	2	VRUCHTESAP, SINAASAPPEL-, GECON.-DV-	0,00	0,00	0,00	5					
1156	2	SAP TOMATEN-GROENTE- NA-	0,00	0,00	0,00	5					
1184	99	LIMONADESIROOP, VRUCHTEN, SV 'GEM'	0,00	0,00	0,00	5					
1294	2	DJOEZ	0,00	0,00	0,00	4-1.7					
9027	.	SHANDY	0,00	0,00	0,00	5					
		BROOD									
227	3	BESCHUIT	0,26	0,27	0,27	3-96.7					
228	3	CREAM CRACKERS	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
229	3	KNACKEBROT, BRUIN, GEM	0,24	0,24	0,24	15.7					
230	3	BROODJES, LUXE	0,11	0,11	0,12	3-96.7					
233	3	BROOD, KRENTE-	0,45	0,57	1,51	8					
236	3	BROOD, TARWE-	0,02	0,02	0,02	1.7					
238	3	MATSES, TEACRACKER	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
239	99	BROOD, WIT MERK	0,10	0,10	0,10	1.1	248				
241	3	BROOD, WIT, MELK	0,14	0,14	0,14	1.1	248				
242	3	ROGGEBROOD, DONKER	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
243	3	ROGGEBROOD, LICHT	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
244	3	BROOD, ROZIJNEN	0,45	0,57	1,51	8					



CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
246	3	BROOD, VOLKOREN	0,02	0,02	0,02	4-1.7					
247	99	TOOST	0,07	0,07	0,07	4-1	565				
248	3	BROOD, WIT, WATER	0,10	0,10	0,10	1.1					
249	3	BROOD, MOUT- 'TARVO'	0,03	0,03	0,03	4-1.7					
565	3	TOOST 'VAROPA'	0,07	0,07	0,07	4-1.7					
596	3	KNACKEBROD, GOUDBRUIN 'VERKADE'	0,26	0,26	0,26	15.7					
655	3	BESCHUIT, VOLKOREN 'VERKADE'	0,28	0,29	0,29	3-96.7					
756	3	BISCUIT, ONTBIJT- 'JAMIN'	0,00	0,00	0,00	14.7					
878	3	CROISSANT	1,58	1,80	1,62	1.1		0,82	1,02	1,03	1-C.7
973	99	KNACKEBROD, BRUIN SPECIAAL 'VERKADE'	0,12	0,12	0,12	15.7					
974	99	KNACKEBROD, BOERENBRUIN	0,11	0,11	0,11	15.7					
975	3	KNACKEBROD, SESAM 'VERKADE'	0,89	0,89	0,89	15.7					
976	3	KNACKEBROD, LICHTGEWICHT 'VERKADE'	0,09	0,09	0,09	15.7					
1011	3	ROGGEBROOD, DONKER, NA-	0,00	0,00	0,00	4-3	242				
1012	3	SANOVITE, NA	0,00	0,00	0,00	14.7					
1016	3	CREAM CRACKERS, NA- 'VERKADE'	0,00	0,00	0,00	4-3	228				
1017	3	BROOD, TARWEROGGE, VOLK.'WESSANEN'	0,02	0,02	0,02	8.7					
1022	3	BESCHUIT, NA- 'GEM'	0,31	0,32	0,32	3-96.7					
1253	3	KNACKEBROD, VEZELRIJK 'VERKADE'	0,39	0,40	0,40	15.7					
9104	236	SOJABROOD, RUITENBERG	0,02	0,02	0,02	4-1	236				
		DIVERSEN									
202	4	KOKOSNOOTVLEES	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
430	4	CACAOPOEDER	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
441	4	GISTEXTRACT, MARMITE	0,00	0,00	0,00	5					
535	4	BENCO	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
595	4	OVOMALTINE	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
605	4	WATERGRUWEL, BESSOLA	0,00	0,00	0,00	8					
790	4	AMANDELSPIJS, MET EI	0,00	0,00	0,00	8					
809	4	SANTEN	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
841	4	ZOUT	0,00	0,00	0,00	5					
950	4	GIST -VERS-	0,00	0,00	0,00	5					
998	4	AROMAPASTA DREIDOPPEL	0,00	0,00	0,00	5					
1025	4	GIST -GEDROOGD- 'ENGVITA'	0,00	0,00	0,00	5	950				
1092	4	ZOETSTOF SIONON POEDER	0,00	0,00	0,00	5					
1212	4	ZOUT, NA-, EUROMA (PER GRAM)	0,00	0,00	0,00	5					
9007	.	TRIFE	0,00	0,00	0,00	5					
		EIEREN									
83	5	EI, KIPPE -RAUW-	0,03	0,03	0,03	3-96.7					
84	5	EI, KIPPE -GEKOOKT-	0,04	0,04	0,04	3-96.7					
85	5	EIDOOIER, KIPPE -RAUW-	0,11	0,11	0,11	3-96.7					
86	5	EIDOOIER, KIPPE -GEKOOKT-	0,11	0,11	0,11	3-96.7					
87	5	EIPOEDER	0,17	0,17	0,17	4-1	84				
358	5	EIWIT, KIPPE- rauw	0,00	0,00	0,00	5					
		FRUIT									
33	6	ROZIJNEN	0,00	0,00	0,00	1.4					
137	6	OLIJVEN -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.4					
147	6	APPELEN, ZONDER SCHIL	0,00	0,00	0,00	1.4					
148	6	AARDBEIEN	0,00	0,00	0,00	1.4					
149	6	ABRIKOZEN	0,00	0,00	0,00	1.4					
150	6	ANANAS	0,00	0,00	0,00	1.4					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
151	6	BANANEN	0,00	0,00	0,00	1.4					
153	6	BESSEN, ROOD	0,00	0,00	0,00	1.4					
154	6	BESSEN, ZWART	0,00	0,00	0,00	1.4					
155	6	BESSEN, BOS-	0,00	0,00	0,00	1.4					
156	6	BESSEN, VOSSE-	0,00	0,00	0,00	1.4					
157	6	BRAMEN	0,00	0,00	0,00	1.4					
158	6	CITROENEN	0,00	0,00	0,00	1.4					
159	6	BESSEN, CRANBERRIES	0,00	0,00	0,00	1.4					
160	6	DRUIVEN, WI EN BL, MET SCHIL	0,00	0,00	0,00	1.4					
161	6	FRAMBOZEN	0,00	0,00	0,00	1.4					
162	6	GRAPEFRUIT	0,00	0,00	0,00	1.4					
163	6	KERSEN	0,00	0,00	0,00	1.4					
164	6	BESSEN, KRUIS-	0,00	0,00	0,00	1.4					
165	6	MANDARIJNEN	0,00	0,00	0,00	1.4					
166	6	MELOEN, NET-	0,00	0,00	0,00	1.4					
168	6	PEREN	0,00	0,00	0,00	1.4					
169	6	PERZIKEN	0,00	0,00	0,00	1.4					
170	6	PRUIMEN, GEM, MET SCHIL	0,00	0,00	0,00	1.4					
171	6	SINAASAPPELEN	0,00	0,00	0,00	1.4					
172	6	FRUIT, CITRUS-, 'GEM'	0,00	0,00	0,00	8					
173	6	FRUIT, GEM (GEEN CITRUSFRUIT)	0,00	0,00	0,00	8					
174	6	AARDBEIEN, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
175	6	ABRIKOZEN, -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	1.4					
176	6	ABRIKOZEN, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
177	6	ANANAS, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
178	6	APPELEN, -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	1.4					
179	6	APPELMOES	0,00	0,00	0,00	1.4					
180	6	BESSEN, BOS-, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
181	6	DADELS	0,00	0,00	0,00	1.4					
182	6	FRAMBOZEN, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
183	6	FRUITCOCKTAIL, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
184	6	KERSEN, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
185	6	KRENTEN	0,00	0,00	0,00	1.4					
186	6	MANDARIJNEN, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
188	6	PEREN, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
189	6	PERZIKEN, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
190	6	PRUIMEN -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	1.4					
191	6	PRUIMEN, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
192	6	TUTTI-FRUTTI -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	8					
193	6	VIJGEN -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	1.4					
194	6	VRUCHTEN OP SIROOP, GEM	0,00	0,00	0,00	1.4					
440	6	GEMBER, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
689	6	AVOCADO	0,00	0,00	0,00	1.4					
690	6	GUAVE	0,00	0,00	0,00	1.4					
692	6	MANGO	0,00	0,00	0,00	1.4					
749	6	VLAAIVULLING 'JONKER FRIS'	0,00	0,00	0,00	1.4					
848	6	GRAPEFRUIT, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
875	6	APPELEN, MET SCHIL	0,00	0,00	0,00	1.4					
1010	6	VIJGEN -VERS-	0,00	0,00	0,00	1.4					
1056	6	KIWI	0,00	0,00	0,00	1.4					
1090	6	LYCHEE	0,00	0,00	0,00	1.4					
1105	6	MELOEN, WATER-	0,00	0,00	0,00	1.4					
1106	6	MELOEN, SUIKER	0,00	0,00	0,00	1.4					
1116	6	MELOENBLOKJES, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	1.4					
1117	6	AARDBEIENPUREE 'TEO'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1127	6	CITROENSAP -VERS-	0,00	0,00	0,00	1.4					
1182	6	APPELPUREE	0,00	0,00	0,00	1.4					
1217	6	FRAMBOZEN-BESSENPUREE 'TEO'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1218	6	REINE CLAUDES 'TEO'	0,00	0,00	0,00	1.4					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
1219	6	BANANENPUREE 'CHIQUITA'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1242	6	VRUCHTEN OP EIGEN SAP, GEM 'BOAS'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1244	6	VRUCHTEN OP WATER 'ZWAARDMAKER'	0,00	0,00	0,00	1.4					
GEBAK EN KOEK											
232	7	KOFFIEBROODJE	1,18	1,31	1,51	4-1		0,25	0,28	0,28	3-96.7
234	7	LIGA	1,04	1,16	1,47	4-1		0,00	0,04	0,05	4-1.7
240	7	ONTBIJTKOEK	0,13	0,14	0,18	4-1		0,01	0,01	0,02	3-96.7
250	7	AMANDELBROODJE	1,56	1,92	5,21	8		2,18	2,30	2,30	1.7
251	7	TAART, APPEL-	0,89	1,10	2,98	8		1,32	1,64	1,68	1.7
252	7	BISCUIT	1,31	1,45	1,84	4-1		0,98	1,11	1,12	1.7
253	7	CAKE	2,02	2,28	3,29	1.1		1,51	1,94	1,94	1-C.7
254	7	EIERKOEK	0,01	0,01	0,01	8		0,01	0,01	0,01	8.7
255	7	TAART, SLAGROOM-	0,36	0,56	0,57	8		0,33	0,54	0,54	3-96.7
256	7	TAART, MET CREME AU BEURRE	0,74	1,18	1,33	8		1,82	2,21	2,21	1-C.7
257	7	GEVULDE KOEK	3,18	3,58	4,70	1.1		1,76	1,94	1,94	1-C.7
258	7	KOEKJES ALLERHANDE	3,11	3,36	3,48	1.1		1,30	1,54	1,54	1-C.7
259	7	KOKOSMAKRONEN	3,01	3,34	4,24	4-1		0,00	0,00	0,00	4-3.7
260	7	LANGE VINGERS 'VERKADE'	0,65	0,73	0,92	4-1		0,02	0,02	0,02	8.7
261	7	SPECULAAS	3,52	3,93	5,92	1.1		1,83	2,00	2,00	1.7
262	7	SPRITSSTUKKEN	3,60	3,94	4,69	1.1		3,60	3,94	3,97	1.7
263	7	BISCUIT, VOLKOREN	2,74	3,05	3,87	4-1		2,06	2,32	2,34	4-1.7
468	7	TAART, TOMPOUCE	1,43	1,78	4,74	8		0,47	0,58	0,56	8.7
474	7	OLIEBOL	0,02	0,09	0,10	8		0,01	0,05	0,06	8.7
480	7	CHOCOPRINCE	2,22	2,47	3,13	4-1		0,81	0,89	0,89	3-96.7
481	7	BASTOGNE KOEK	2,61	2,91	3,69	4-1		1,75	1,90	1,91	4-1.7
486	7	TAART, VRUCHTENVLAAI	0,22	0,27	0,74	8		0,34	0,41	0,41	1.7
489	7	TAART, RIJSTEVLAAI	0,20	0,25	0,27	8		0,29	0,35	0,35	8.7
518	7	BISCUIT, GOUDGRAANTJES	1,83	2,03	2,58	4-1		1,38	1,56	1,56	4-1.7
633	7	BOKKEPOOTJE 'NOBO'	2,35	2,61	3,31	4-1		1,60	1,60	1,60	3-96.7
634	7	KOKOSKOEK, KLAPPER 'NOBO'	4,57	5,08	6,45	4-1		2,20	2,61	2,61	8.7
635	7	KRAKELING 'NOBO'	3,79	4,21	5,35	4-1		1,88	2,24	2,24	4-1.7
636	7	KOEK MUESLI-	1,80	2,14	2,14	8					
713	7	STROOPWAFEL	1,88	2,14	2,42	1.1		1,68	1,99	2,00	1.7
789	7	BOTERKOEK	0,78	1,25	1,40	8		0,91	1,53	1,54	8.7
833	7	TAART, APPELCARRE	1,04	1,28	3,47	8		0,70	0,80	0,82	1-C.7
835	7	TAART, KWARK-, GEM	1,96	2,18	2,77	4-1		0,71	0,84	0,79	3-96.7
836	7	TAART, ZANDGEBAK	2,44	3,02	8,18	8		1,29	1,53	1,53	8.7
837	7	HAVERKOEK	1,44	1,60	2,03	4-1		0,71	0,84	0,84	8.7
854	7	TAART, VRUCHTEN-	0,15	0,23	0,23	8		0,19	0,30	0,30	8.7
855	7	SPECULAAS, GEVULD	1,33	1,65	4,46	8		0,51	0,60	0,60	8.7
873	7	EVERGREEN 'LIGA'	0,78	0,87	1,10	4-1		0,00	0,04	0,04	4-1.7
898	7	PASTEIBAKJES, ROOMBOTER	6,66	7,41	9,40	4-1		1,55	2,60	2,62	4-1.7
899	7	PASTEIBAKJES, MARIE CLAIRE	6,01	6,68	8,48	4-1		5,93	6,35	6,35	1.7
925	7	ONTBIJTKOEK, VOLKOREN 'PIJNENBURG'	0,26	0,29	0,37	4-1		0,04	0,04	0,04	3-96.7
9006	7	TARWEBISCUIT MET MELKVULLING	2,22	2,47	3,13	4-3	480	0,81	0,89	0,89	4-3
9100	7	BOERENCAKE	1,82	2,05	2,96	8		1,36	1,75	1,75	8.7
9117	7	RIJSTWAFEL, LIMA	0,00	0,00	0,00		5				
GRAANPRODUKTEN EN BINDMIDDELEN											
4	8	MACARONI -ONBEREID-	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
5	8	RIJST, GESLEPEN -ONBEREID-	0,00	0,00	0,00	5					
78	8	GRIESMEEL	0,00	0,00	0,00	5					
80	8	RIJSTEBLOEM, 'MOLENAAR'	0,00	0,00	0,00	5					
82	8	VERMICELLI	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
208	8	BOEKWEITEMEEL	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
209	8	CORNFLAKES 'KELLOG'	0,00	0,00	0,00	5					
210	8	CUSTARDOEDER	0,00	0,00	0,00	5					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
211	8	GORTMOUT	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
212	8	PARELGORT, GORTBLOEM	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
213	8	HAVERMOUT	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
214	8	POFMAIS	0,00	0,00	0,00	4-3	630				
215	8	MAIZENA	0,00	0,00	0,00	5					
216	8	PUDDINGPOEDER	0,00	0,00	0,00	5					
217	8	ROGGEBLOEM (60% UITMALING)	0,00	0,00	0,00	5	218				
218	8	ROGGEMEEL	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
219	8	TAPIOCA	0,00	0,00	0,00	5					
220	8	TARWEBLOEM, PATENT	0,00	0,00	0,00	5					
221	99	TARWEGRIES -GAAR-	0,00	0,00	0,00	4-3	78				
222	8	TARWEMEEL	0,00	0,00	0,00	5	220				
223	8	BINDMIDDEL, GEM	0,00	0,00	0,00	8					
224	8	BAMBIX	0,00	0,00	0,00	8.7					
225	8	BRINTA	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
226	8	AARDAPPELMEEL	0,00	0,00	0,00	5					
231	8	TARWEKIEMEN	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
439	8	GELATINE	0,00	0,00	0,00	5					
488	8	PUDDINGPOEDER, CHOCOLADE, 'SAROMA'	0,00	0,00	0,00	5					
530	8	PANNEKOEKMEEL 'KOOPMANS'	0,00	0,00	0,00	5					
590	8	ZEMELLEN, TARWE-	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
622	8	PUDDINGPOEDER, OVER., 'SAROMA'	0,00	0,00	0,00	5					
653	8	RICE KRISPIES	0,00	0,00	0,00	5					
656	8	MUESLI, SUIKERVRIJ 'GEM'	0,05	0,05	0,05	3-96.7					
658	8	RIJST -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5					
659	8	MACARONI -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5					
712	8	RIJST, ZILVERVLIES -ONBEREID-	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
746	8	BOURBON DESSERT, GEM	0,00	0,00	0,00	14.7					
811	8	MACARONI, VOLKOREN -ONBER- 'HONIG'	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
847	8	GIERST	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
887	8	MUESLI, MET SUIKER 'GEM'	0,06	0,06	0,06	3-96.7					
955	8	RIJST, PARBOILED, 'UNCLE BEN'S'-GEK-	0,00	0,00	0,00	5					
956	99	JUSBINDER 'KNORR'	0,00	0,00	0,00	14.7					
992	8	PUDDINGPOEDER GRIESMEEL Z SUIKER PAK	0,00	0,00	0,00	5					
993	8	PUDDINGPOEDER, SV, 'DR.OETKER'	0,00	0,00	0,00	5					
1013	8	PANEERMEEL 'SOUBRY'	0,06	0,06	0,06	4-1.7					
1014	8	RIJST, ZILVERVLIES -GEKOOKT-	0,06	0,06	0,06	3-96.7					
1015	8	BULGUR	0,00	0,00	0,00	5					
1018	8	ROGGEVLOKKEN, GEPLET	0,00	0,00	0,00	4-3	218				
1019	8	BOEKWEITGRUTTEN	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
1020	8	BAKMEEL, ZELFRIJZEND 'GEM'	0,00	0,00	0,00	5					
1024	8	VLUGGORT, GERST, 'LASSIE'	0,00	0,00	0,00	5					
9031	8	HAYER HEEL	0,00	0,00	0,00	4-1	213				
9032	8	BOEKWEIT HEEL	0,00	0,00	0,00	4-1	1019				
9034	8	MAISMEEL	0,00	0,00	0,00	5	696				
9131	8	TARWEKORREL HEEL	0,00	0,00	0,00	4-1	222				
		GROENTEN									
7	9	ANDIJVIE -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
8	9	ANDIJVIE -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
9	9	ASPERGES -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
10	9	AUBERGINES -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
11	9	AUBERGINES -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
12	9	BIETEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
13	9	SELDERIJ, BLEEK- -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
14	9	KOOL, BLOEM- -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
15	9	KOOL, BLOEM- -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
16	9	KOOL, BOEREN- -GEKOOKT-	0,02	0,02	0,04	1.4					
19	9	CHAMPIGNONS -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
20	9	CHAMPIGNONS -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
21	9	KOOL, CHINESE -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
22	9	KOOL, CHINESE - GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
23	9	DOPERWTEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
24	9	KOOL, GROENE -RAUW-	0,02	0,02	0,03	1.4					
25	9	KOOL, GROENE -GEKOOKT-	0,02	0,02	0,03	1.4					
26	9	KNOLSELDERIJ -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
27	9	KOMKOMMER -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
28	9	KOMKOMMER -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
29	9	KOOLRAAP -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
30	9	KOOLRABI -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
31	9	PAPRIKA, GROEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
32	9	PAPRIKA, GROEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
34	9	WINTERGROENTEN, 'GEM' -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	8					
35	9	PEULEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
36	9	POSTELEIN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
37	9	PREI -GEKOOKT-	0,02	0,02	0,03	1.4					
38	9	RAAPSTELLEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
39	9	RAAPSTELLEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
40	9	RABARBER	0,00	0,00	0,00	1.4					
41	9	KOOL, RODE -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
42	9	KOOL, RODE -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
43	9	KOOL, SAVOOIE- -RAUW-	0,02	0,02	0,03	1.4					
44	9	KOOL, SAVOOIE- -GEKOOKT-	0,02	0,02	0,03	1.4					
45	9	SCHORSENEREN -RAUW-	0,02	0,02	0,04	1.4					
46	9	SLA -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
47	9	SLA -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
48	9	SNIJBIETEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
49	9	SNIJBONEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
50	9	SPERZIEBONEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
51	9	SPINAZIE -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
52	9	SPINAZIE -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
53	9	KOOL, SPITS- -RAUW-	0,02	0,02	0,03	1.4					
54	9	KOOL, SPITS- -GEKOOKT-	0,02	0,02	0,03	1.4					
55	9	SPRUITJES -GEKOOKT-	0,03	0,03	0,06	1.4					
57	9	SUIKERMAIS -GEKOOKT-	0,04	0,04	0,07	1.4					
58	9	TAUGE -RAUW-	0,02	0,02	0,04	1.4					
59	9	TAUGE -GEKOOKT-	0,02	0,02	0,04	1.4					
60	9	TOMATEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
61	9	TOMATEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
62	9	TUINBONEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
63	9	UIEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
64	9	UIEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
65	9	SLA, VELD- -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
67	9	WITLOF -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
68	9	WITLOF -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
69	9	KOOL, WITTE- -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
70	9	KOOL, WITTE- -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
71	9	WORTELEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
72	9	WORTELEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
73	9	KOOL, ZUUR- -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
74	9	KOOL, ZUUR- - GEKOOKT Z. ZOUT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
75	9	SOEPGROENTEN RAUW-	0,00	0,00	0,01	8					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
77	9	ZOMERGROENTEN, 'GEM' -RAUW-	0,00	0,00	0,00	8					
124	9	RADIJS	0,00	0,00	0,00	1.4					
125	9	RAMENAS	0,00	0,00	0,00	1.4					
126	9	STERKERS	0,00	0,00	0,00	1.4					
127	9	RAUWKOST	0,00	0,00	0,00	8					
129	9	ANDIJVIE -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.4					
130	9	ASPERGES -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.4					
131	9	AUGURKEN, Tafelzuur	0,00	0,00	0,00	1.4					
132	9	AUGURKEN, Zoetzuur	0,00	0,00	0,00	1.4					
133	9	CHAMPIGNONS -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.4					
134	9	DOPERWTEN, Middel -BLIK-	0,04	0,04	0,07	1.4					
135	9	DOPERWTEN, Zeer fijn -BLIK-	0,04	0,04	0,07	1.4					
136	9	DOPERWTEN, Met wortelen -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.4					
138	9	SNIJBONEN -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.4					
139	9	SPERZIEBONEN -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.4					
140	9	SPINAZIE -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.4					
141	9	TOMATENPUREE	0,00	0,00	0,00	1.4					
142	9	TUINBONEN -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.4					
143	9	WORTELEN -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.4					
144	9	ZILVERUIEN, Zoetzuur	0,00	0,00	0,00	1.4					
145	9	KOOL, Rode 'hak'	0,00	0,00	0,00	1.4					
146	9	SPINAZIE Diepvries-gekookt-	0,00	0,00	0,00	1.4					
341	9	ZOMERGROENTEN, 'GEM' -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	8					
538	9	RABARBERMOES, 'de betuwe'	0,00	0,00	0,00	1.4					
557	9	SELDERIJ, bleek -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
558	9	KNOLSELDERIJ -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
559	9	KOOLRAAP -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
560	9	KOOLRABI -RAUW	0,00	0,00	0,00	1.4					
561	9	POSTELEIN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
562	9	PREI -RAUW-	0,02	0,02	0,03	1.4					
563	9	SNIJBIETEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
564	9	SPRUITJES -RAUW-	0,03	0,03	0,06	1.4					
650	9	KOOL, Rode met appeltjes -DV-	0,00	0,00	0,00	1.4					
651	9	SPINAZIE a la creme -DV- 'iglo'	0,21	0,27	0,59	8					
652	99	SOEPgroenten 'iglo'	0,00	0,00	0,00	1.4					
679	9	Kouseband Surinaams	0,00	0,00	0,00	1.4					
849	9	VENKEL -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
850	9	ATJAR TJamboer	0,00	0,00	0,00	1.4					
884	9	PAPRIKA, Rood -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
885	9	PAPRIKA, Rood -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
920	9	BROCCOLI -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
921	9	BROCCOLI -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
922	9	COURGETTE -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.4					
951	9	SPERZIEBONEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
952	9	KOOL, Boeren- -diepvries-gekookt-	0,03	0,03	0,06	1.4					
953	9	DOPERWTEN -diepvries-gekookt-	0,00	0,00	0,00	1.4					
954	9	SPERZIEBONEN -diepvries-gekookt-	0,00	0,00	0,00	1.4					
957	9	ASPERGES -BEREID-	0,00	0,00	0,00	1.4					
958	9	BIETEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
959	9	KOOL, Boeren- -RAUW-	0,02	0,02	0,04	1.4					
960	9	Schorseeneren -GEKOOKT-	0,02	0,02	0,04	1.4					
961	9	SNIJBONEN -GEKOOKT	0,00	0,00	0,00	1.4					
962	9	TUINBONEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
963	9	DOPERWTEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
964	9	PEULEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
965	9	Wintergroenten, 'gem' -RAUW-	0,00	0,00	0,00	8					
966	9	COURGETTE -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
967	9	VENKEL -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
1115	9	DOPERWTEN, Extra fijn, na- 'sire'	0,01	0,01	0,02	1.4					
1118	9	BIETEN, na- 'hak'	0,00	0,00	0,00	1.4					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
1119	9	DOPERWTEN, EXTRA FIJN, NA- 'GEM'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1121	99	KOOL, BOEREN- -GEKOOKT-	0,02	0,02	0,04	1.4					
1122	99	BONEN SPERZIE- GEKOOKT	0,00	0,00	0,00	1.4					
1123	99	KOOL, RODE MET APPEL -GEK-	0,00	0,00	0,00	1.4					
1124	99	UIEN -GEK- 'SUMMER SEASON'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1136	9	ANDIJVIE -DIEPVRIES- 'IGLO'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1139	9	DOPERWTEN EN WORTELEN -DV- 'IGLO'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1140	9	ERWTENSOEPGROENTEN -DV- 'IGLO'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1141	9	GROENTEMIX MEXICO -DIEPVRIES- 'IGLO'	0,03	0,03	0,05	1.4					
1142	9	GROENTEMIX POESTA -DIEPVRIES- 'IGLO'	0,03	0,03	0,05	1.4					
1143	9	SNIJBONEN, HOLLANDSE -DIEPVR- 'IGLO'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1144	9	SOEPGROENTEN -DIEPVRIES-GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.4					
1146	9	SPINAZIE, GESNEDEN -DIEPVR- 'IGLO'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1147	9	SPRUITJES -DIEPVRIES- 'IGLO'	0,03	0,03	0,06	1.4					
1148	9	TUINBONEN -DIEPVRIES- 'IGLO'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1159	9	UIEN -ZILVER ZOETZUUR Z SUIKER GLAS	0,02	0,02	0,04	1.4					
1160	9	AUGURKEN, ZOETZUUR, SV 'LUYCK'S'	0,00	0,00	0,01	1.4					
1161	9	KOMKOMMERSCHIJVEN, ZOETZR 'KOELEMAN'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1187	9	BAMBOESPRUITEN	0,00	0,00	0,00	1.4					
9011	.	BLADGROENTE -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	8					
9012	.	KOOLSOORTEN GEM -GEKOOKT-	0,01	0,01	0,01	8					
9013	.	VASTE GROENTE	0,00	0,00	0,01	1.4					
9052	.	GROENTE GEM (EXCL.BLADGR. EN KOOLS.)	0,01	0,01	0,02	1.4					
		HARTIG BROODBELEG									
455	10	PINDAKAAS	0,00	0,23	0,23	3-96.7					
541	10	PINDAKAAS, MET STUKJES NOOT 'CALVE'	0,00	0,21	0,21	3-96.7					
574	10	KOMKOMMERSPREAD 'HEINZ'	0,00	0,06	0,07	4-1.7					
575	10	SANDWICHSPREAD 'HEINZ'	0,00	0,10	0,11	4-1.7					
		KAAS									
304	11	KAAS, ZWITSERSE STROOIKAAS	0,00	0,00	0,00	5.7					
511	11	KAAS, EDAMMER	0,66	0,98	0,98	4-1.7					
512	11	KAAS, KORSTLOZE 40+	0,51	0,74	0,74	4-1.7					
513	11	KAAS, GOUDSE VOLVET	0,85	1,22	1,22	1-C.7					
514	11	KAAS, LEIDSE FABRIEKS 20+	0,33	0,47	0,48	4-1.7					
515	11	KAAS, SMEERKAAS VOLVET	0,50	0,72	0,71	4-1.7					
516	11	KAAS, SMEERKAAS 40+	0,55	0,79	0,78	4-1.7					
517	11	KAAS, SMEERKAAS 20+	0,28	0,40	0,40	4-1.7					
556	11	KAAS, CAMEMBERT	0,51	0,74	0,74	4-1.7					
593	11	KAAS, BRIE	0,72	1,03	1,03	4-1.7					
649	99	KAASSCHNITZEL -DIEPVRIES- 'IGLO'	0,29	0,41	0,42	8.7					
654	11	KAAS, COTTAGE CHEESE	0,08	0,11	0,11	4-1.7					
714	11	KAAS, ROQUEFORT	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
715	11	KAAS, ROOM	0,97	1,39	1,40	4-1.7					
716	11	KAAS, SAINT PAULIN	0,72	1,03	1,03	4-3	593				
718	11	KAAS, PARMEZAANSE	0,69	1,00	1,00	4-1.7					
719	11	KAAS, MONCHOU	0,84	1,18	1,18	4-1.7					
722	11	KAAS, GRUYERE	0,90	1,22	1,22	4-1.7					
724	11	KAAS, EMMENTHALER	0,77	1,11	1,11	4-1.7					
726	11	KAAS, BLUEFORT	0,62	0,90	0,90	4-1.7					
728	11	KAAS, BOURSIN	1,08	1,55	1,55	4-1.7					
804	11	KAAS, SCHAPE-	0,54	0,77	0,77	4-1	513				
881	11	KAAS, MAASLANDER	0,81	1,17	1,17	4-1.7					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
882	11	KAAS KERNHEMMER 60+	0,86	1,25	1,25	4-1.7					
883	11	KAAS, AMSTERDAMMER	0,72	1,03	1,03	4-1.7					
902	99	KAASSCHNITZEL -BER IN Z. BLOEMOL.-	0,27	0,41	0,42	8	649				
903	99	KAASSCHNITZEL -BER IN DIAMANTVET-	2,57	2,73	3,03	8	649				
927	11	KAAS, NA-, 20+	0,29	0,41	0,41	4-1.7					
928	11	KAAS, NA-, 40+	0,60	0,88	0,87	4-1.7					
1103	11	KAAS, SMEERKAAS 30+	0,38	0,54	0,55	4-1.7					
1104	11	KAAS, ROOK-	0,62	0,90	0,89	4-1.7					
1108	11	KAAS, RAMBOL	0,19	0,26	0,26	8.7					
1109	11	KAAS, KIRI	0,85	1,22	1,22	4-1.7					
1110	11	KAAS, STILTON	1,03	1,48	1,48	4-1.7					
1111	11	KAAS, CAMEMBERT 30+	0,36	0,52	0,52	4-1.7					
1112	11	KAAS, TEXELAAR	0,82	1,18	1,18	4-1.7					
1113	11	KAAS, NA-, 48+	0,77	1,11	1,11	4-1.7					
9127	.	GOAT CHEESE	0,46	0,66	0,66	4-3	1650				
		KRUIDEN EN SPECERIJEN									
128	12	PETERSELIE	0,00	0,00	0,00	1.4					
429	12	BOUILLONBLOKJE (PER GRAM)	0,00	0,00	0,00	1.4					
704	12	TRASSIE	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
824	12	MOSTERD, GELE	0,00	0,00	0,00	9					
826	12	KANEEL	0,00	0,00	0,00	9					
827	12	KOMIJNZAAD	0,00	0,00	0,00	9					
829	12	BIESLOOK, VERS	0,00	0,00	0,00	1.4					
830	12	KNOFLOOK	0,00	0,00	0,00	1.4					
831	12	KERVEL -VERS	0,00	0,00	0,00	1.4					
832	12	GEMBERWORTEL	0,00	0,00	0,00	1.4					
842	12	BOUILLONPOEDER (PER GRAM)	0,00	0,00	0,00	1.4					
858	12	JUSPOEDER (PER GRAM)	0,00	0,00	0,00	1.4					
859	12	AROMA, VLOEIBAAR (PER GRAM)	0,00	0,00	0,00	1.4					
1216	12	VE-TSIN (PER GRAM)	0,00	0,00	0,00	1.4					
1230	12	PETERSELIE -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	4-3					
1232	12	SAMBAL OELEK 'GEM'	0,00	0,00	0,00	1.4					
1235	12	SELDERIJ, BLAD-	0,00	0,00	0,00	1.4					
9105	1501	MIX VOOR MACARONI, SPAGHETTI	0,00	0,00	0,00	14.7					
		MELK EN MELKPRODUKTEN									
270	13	MELK, RAUWE	0,09	0,14	0,14	4-1.7					
271	13	KOFFIEMELK, BECEL	0,00	0,05	0,06	4-1.7					
272	13	CHOCOLADEMELK, VOLLE	0,06	0,09	0,09	8					
273	13	CHOCOLADEMELK, MAGERE	0,00	0,00	0,00	8					
274	13	KOFFIECREAMER, COMPLETA	0,01	0,01	0,01	1-C.7					
275	13	KOFFIEMELK, ELCEMEL	0,00	0,02	0,02	4-1.7					
276	13	VLA, CHOCOLADE-	0,06	0,09	0,09	8					
277	13	MELK, MAGERE, GECONDENS. ,M.SUIKER	0,00	0,00	0,00	5					
278	13	YOGHURT, VOLLE	0,08	0,13	0,13	4-1.7					
279	13	MELK, VOLLE	0,07	0,11	0,11	1-C.7					
280	13	KOFFIEMELK	0,19	0,30	0,30	4-1.7					
281	13	MELK, VOLLE GECONDENSEERD, M. SUIKER	0,14	0,22	0,22	4-1.7					
282	13	VLA, VANILLE--	0,05	0,08	0,08	4-1.7					
283	13	ROOM, HALK-	0,20	0,31	0,32	4-1.7					
284	13	YOGHURT, MAGERE, MET VRUCHTEN	0,00	0,00	0,00	4-1.7					
285	13	KOFFIEMELK, HALVAMEL	0,08	0,13	0,13	4-1.7					
286	13	MELK, HALFVOLLE	0,03	0,05	0,05	4-1.7					



CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
287	13	HANGOP	0,02	0,03	0,03	4-1.7					
288	13	PAP, HAVERMOUT	0,06	0,10	0,10	8					
289	13	KARNEMELK	0,01	0,01	0,02	4-1.7					
290	13	PAP, KARNEMELKSE-	0,01	0,01	0,02	8					
291	13	TOPPING, KLOPKLOP	0,00	0,00	0,00	5					
292	13	KOFFIEMELK, MAGERE	0,00	0,00	0,01	4-1.7					
293	13	ROOM, KOFFIE-	0,41	0,65	0,64	4-1.7					
294	13	MELK, MAGERE	0,00	0,00	0,01	4-1.7					
295	13	MELKPOEDER, MAGERE	0,02	0,03	0,03	4-1.7					
296	13	MELKPOEDER, VOLLE	0,45	0,70	0,70	4-1.7					
298	13	PAP, RIJSTE-	0,06	0,10	0,10	8					
299	13	SLAGROOM	0,73	1,15	1,16	4-1.7					
300	13	YOGHURT, BULGAARSE	0,10	0,16	0,15	4-1.7					
301	13	YOGHURT, MAGERE	0,00	0,00	0,00	5					
302	13	IJS, CONSUMPTIE-	0,02	0,02	0,02	1-C.7					
303	13	IJS, ROOM-	0,21	0,33	0,32	4-1.7					
305	13	KWARK, MAGERE	0,01	0,01	0,02	4-1.7					
306	13	KWARK, HALFVOLLE	0,09	0,15	0,15	4-1.7					
307	13	KWARK, VOLLE	0,23	0,36	0,36	4-1.7					
477	13	VLA, VANILLE-, MAGERE 'DOMO'	0,00	0,00	0,00	5					
478	13	VLA, CHOCOLADE-, MAGERE 'DOMO'	0,00	0,00	0,00	8.7					
479	13	KARNEMELK, MET VRUCHTEN, KARDOMEL	0,00	0,00	0,00	5.7					
485	13	IJS, CONOTOP	0,06	0,06	0,06	4-1.7					
532	13	PUDDING, CHOCOLADE- 'GEM'	0,06	0,09	0,09	8					
554	13	KOFFIECREAMER, LICHT EN ROMIG	0,01	0,01	0,08	4-1.7					
555	13	TOPPING, OPGKL. M. SUIKER, KLOPKLOP	0,00	0,00	0,00	14.7					
657	13	YOGIDRINK, 'GEM'	0,00	0,00	0,00	5					
720	13	KWARK, MAGER MET VRUCHTEN, MONA	0,02	0,03	0,03	4-1.7					
736	13	PUDDING, VANILLE, MONA	0,01	0,02	0,02	4-1.7					
767	13	CHOCOLADE MOUSSE 'JACKY'	0,03	0,03	0,03	8.7					
768	99	RIJSTMOSSE 'JACKY'	0,14	0,23	0,23	4-3	298				
769	939	PUDDING, GRIESMEEL- M. ROSE BESSENS.	0,04	0,06	0,06	4-3	938				
786	13	PUDDING, CHIPOLATA-	0,20	0,32	0,32	8					
812	13	ROOM, ZURE, MONA	0,43	0,68	0,67	4-1.7					
863	13	YOGHURT, VOLLE, MET VRUCHTEN	0,05	0,08	0,07	4-1.7					
864	99	YOGHURT, BULGAARSE . MET VRUCHTEN	0,08	0,13	0,13	4-1.7					
906	99	YOGHURT, VOLLE, MET VRUCHTEN 'JACKY'	0,04	0,07	0,07	4-1.7					
912	13	PUDDING, FRAMBOZEN- M. BESSENS. MONA	0,02	0,03	0,03	4-1.7					
913	99	MILKSHAKE, MONA	0,08	0,08	0,08	4-1	279				
914	99	VLA, ADVOKAAT EN BITTERKOEKJES, MONA	0,00	0,00	0,00	5					
915	13	PUDDING, CHOCOLADE- MET SAUS, MONA	0,05	0,07	0,08	8.7					
916	13	YOGHURT, MAGERE, BULGAARSE, MONA	0,00	0,00	0,00	4-1.7					
917	13	KWARK, HALFVOLLE M.VRUCHTEN 'JACKY'	0,10	0,15	0,16	4-1.7					
926	13	IJS, ROOM- , SUIKERVRIJ 'TON PUTS'	0,18	0,28	0,29	4-1.7					
931	13	KWARK, MAGER MET VRUCHTEN 'JACKY'	0,02	0,03	0,04	4-1.7					
932	99	PUDDING, HOPJES, MONA	0,05	0,08	0,08	8					
933	13	PUDDING, CARAMEL, 'JACKY'	0,04	0,06	0,06	4-1.7					
934	99	PUDDING, VANILLE- 'JACKY'	0,05	0,08	0,08	8					
936	99	PUDDING, AARDBEIEN 'JACKY'	0,03	0,05	0,05	4-3	934				
938	13	PUDDING, GRIESMEEL- M. RODE BESSENS.	0,02	0,03	0,03	4-1.7					
940	13	PUDDING, M. AARDBEIENS. MONA	0,01	0,02	0,02	4-1.7					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
939	99	PUDDING, MOKKA- M. VAN ROOMSAUS, MONA	0,03	0,05	0,05	8	934				
1001	13	PUDDING, SUIKERVRIJ 'TON PUTS'	0,65	1,04	1,02	4-1.7					
1004	13	KWARK MAGERE MET VRUCHTEN TAILLEFINE	0,08	0,13	0,13	4-1.7					
1008	13	TOETJE MET ROOM, MONA	0,07	0,11	0,11	4-1.7					
1076	99	KEFIR	0,08	0,13	0,13	4-3	278				
1085	13	MELKPOEDER, HALFVOLLE, FRIESCHE VLAG	0,27	0,42	0,42	4-3	296				
1107	99	KWARK, TAILLEFINE	0,05	0,09	0,09	4-3	306				
		SOJAPRODUKTEN									
586	14	KETJAP, ZOET 'HEINZ'	0,00	0,00	0,00	5					
687	14	TAHOE	0,00	0,02	0,02	4-1.7					
688	14	TEMPEH	0,00	0,04	0,05	4-1.7					
868	14	SOJAMEEL, ONTVET	0,00	0,00	0,00	5					
971	14	SOJABONEN -GEKOOKT-	0,00	0,04	0,05	4-1.7					
1213	14	KETJAP, ZOUT 'CONIMEX'	0,00	0,00	0,00	5					
1214	14	KETJAP, ZOET, NA- 'CONIMEX'	0,00	0,00	0,00	5					
1215	14	KETJAP, ZOET 'CONIMEX'	0,00	0,00	0,00	5					
9005	14	BRAADMIX (veg)	0,00	0,04	0,05	4-1.7	1514				
9028	.	SOJABROKJES	0,00	0,00	0,00	5	1093				
9042	.	TAMARI = sojasaus	0,00	0,00	0,00	5	1213				
		NOTEN, ZADEN EN SNACKS									
122	15	CHIPS	2,95	4,06	4,06	1.7					
198	15	NOTEN, AMANDELEN	0,00	0,00	0,00	1.4	207				
199	15	NOTEN, CASHEWNOTEN	0,00	0,00	0,00	1.4	207				
200	15	NOTEN, HAZELNOTEN	0,00	0,00	0,00	1.4	207				
203	15	NOTEN, PARA-	0,00	0,00	0,00	1.4	207				
204	15	NOTEN, NOTEN, PINDA'S, GEZOUTEN	0,05	0,15	0,15	3-96.7					
205	15	NOTEN, STUDENTENHAVER	0,00	0,00	0,00	8					
206	15	NOTEN, WALNOTEN	0,00	0,00	0,00	1.4	207				
207	15	NOTEN, GEMENGD, ONGEZOUTEN	0,03	0,08	0,08	8					
264	15	BISCUIT, ZOUT	1,17	1,59	1,60	4-1.7					
265	15	KORSTGEBAK, ZOUT	1,39	1,88	1,89	1.7					
266	15	SAUCIJZEBROODJE	2,70	3,00	2,95	1.1		0,97	1,20	1,19	1.7
267	15	STOKJES, ZOUT	0,23	0,31	0,32	4-1.7					
268	99	KAASWAFELS, -ONBEREID-	2,90	3,19	3,19	4-3.7					
269	15	KROEPOEK	0,00	0,00	0,00						
322	15	FRIKANDEL -BEREID-	0,69	0,80	0,80	1.7					
326	15	KROKET -BEREID-	1,48	1,69	1,66	1.1		4,43	4,66	4,67	1.7
546	15	NOTEN, BORRELNootjes 'CALVE'	1,49	2,08	2,08	4-3	122&207				
609	15	NASSIBAL -DIEPVRIES-BEREID-	1,39	1,60	1,57	4-1	326	0,49	0,62	0,62	8.7
610	15	BAMIBAL -BEREID-	1,15	1,32	1,29	4-1	326	0,40	0,50	0,51	8.7
611	15	LIHANBOUTJE -BEREID-	3,61	4,13	4,05	4-1	326				
617	15	RINGLINGS 'SMITH'	0,00	0,13	0,14	4-1.7					
618	15	NIBBIT	0,00	0,17	0,17	4-1.7					
619	15	WOKKELS	0,00	0,12	0,13	4-1.7					
620	15	FRITES STICKS	2,60	3,58	3,58	4-1.7					
838	15	SESAMZAAD	0,00	0,00	0,00	1.4	207				
852	15	SALADE, SELLERY 'JOHMA'	0,00	0,08	0,08	8					
865	15	SATE, KIP MET SAUS -BEREID-	0,14	0,21	0,21	8.7					
867	15	LJNZAAD	0,00	0,00	0,00	1.4	207				
872	15	ZONNEBLOEMPITTEN	0,00	0,16	0,16	4-1.7					
876	15	NOTEN, PINDA'S, ONGEZOUTEN	0,05	0,06	0,06	3-96.7					
893	15	SATE, VARKENSVLEES MET SAUS -BEREID-	0,15	0,18	0,18	8.7					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
943	15	BITTERBAL BEREID IN OVEN	3,92	4,13	4,12	4-1.7					
944	15	KROKET BEREID IN OVEN	10,66	11,22	11,22	4-1.7					
9024	15	TOASTJE, BELEGD, 'GEM'	0,58	0,80	0,80	8					
9025	15	SNACKS, GEM. MET VLEES	1,48	1,69	1,66	4-3	326	4,43	4,66	4,67	4-3
		PEULVRUCHTEN									
117	16	BONEN, WITTE OF BRUINE -GEDROOGD	0,00	0,00	0,00	1.5					
118	16	ERWTEN, GROENE -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	1.5					
119	16	KAPUCIJNERS -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	1.5					
120	16	LINZEN -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	1.5					
196	16	KAPUCIJNERS -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.5					
197	16	WITTE BONEN IN TOMATENSAUS -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.5					
660	16	BONEN, BRUINE -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.5					
968	16	BONEN, WITTE OF BRUINE -GEK-	0,00	0,00	0,00	1.5					
969	16	KAPUCIJNERS -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.5					
970	16	LINZEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.5					
972	16	ERWTEN, GROENE -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.5					
9130	16	AZUKIBONEN-DROOG-RAUW	0,00	0,00	0,00	1.5	117				
		PREPARATEN									
76	17	MODULAIR EIWITPREPARAAT PROTIFAR	0,00	0,00	0,00	5					
981	17	SPORTVOEDING ISOTONE DRANK ISOSTARPOEDER	0,00	0,00	0,00	5.7					
985	17	SPORTPREPARAAT ENERGIEDRANK POEDER	0,00	0,00	0,00	4-3	981				
1059	17	MAALTIJDVERVANGEND PRODUCT MODIFAST	0,00	0,00	0,00	?					
1062	17	MODULAIR KH+ FANTOMALT	0,00	0,00	0,00	5					
1065	17	PREPARAAT GLUCOSE POEDER	0,00	0,00	0,00	5.7					
1304	17	ZUIGELINGENVOEDING NUTRILON SOYAPOEDER	0,00	0,00	0,00	3-96.7	1282				
		SAMENGESTELDE GERECHTEN									
368	18	BAMI GORENG -BLIK-	0,08	0,11	0,11	8.7					
369	18	LOEMPIA -BEREID-	0,03	0,04	0,04	3-96.7					
370	18	MACARONI, MET HAM EN KAASSAUS -BLIK-	0,00	0,00	0,00	14.7					
371	18	NASI GORENG -BLIK/ DIEPVRIES -	0,72	0,76	0,78	3-96.7					
372	18	OLVARIT, GROEN, KINDERMLT, GEM	0,00	0,00	0,00	14.7					
373	18	SPAGHETTI, M. HAM EN KAASSAUS -BLIK-	0,00	0,00	0,00	14.7					
467	18	PANNEKOEK	0,41	0,52	1,30	8					
469	18	BABI PANGPANG	0,32	0,44	0,44	8					
470	18	BAMI GORENG ZONDER EI	0,24	0,29	0,76	8					
471	18	NASI GORENG, MET EI	0,04	0,08	0,08	3-96.7					
472	18	TJAP TJOI	0,01	0,06	0,06	8					
473	18	FOE JUNG HAI	0,46	0,58	1,52	8					
576	99	SALADE, VLEES - 'HEINZ'	0,01	0,04	0,04	4-3	577				
577	18	SALADE, HUZAREN -, GEM	0,01	0,03	0,03	3-96.7					
578	99	SPAGHETTI, MET TOMATENSAUS 'HEINZ'	0,00	0,00	0,00	5					
614	18	SALADE (SLAATJE)	0,01	0,07	0,07	8					
627	18	STAMPOT, BOERENK -Z VLEES - 'NESTLE'	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
628	18	STAMPOT/HUTSPOT -Z VLEES 'NESTLE'	0,00	0,00	0,00	5					
629	18	STAMPOT, ZUURKOOL-Z. VLEES 'NESTLE'	0,00	0,00	0,00	5					
646	18	SPAGHETTI BOLOGNESE -DIEPVRIES- IGLO	0,18	0,23	0,22	4-1.7					
647	18	STAMPOT, BOERENK .M. WORST -DV-	0,08	0,15	0,15	3-96.7					
787	18	RAGOUT	0,46	0,57	1,36	8					
806	18	PIZZA, GEM -KANT-EN-KLAAR-	0,32	0,40	0,33	1.1		0,08	0,12	0,12	4-1.7
853	18	GADO GADO ZONDER RIJST EN EI	0,00	0,02	0,02	8					
892	18	PIZZA, MINI, GEM 'MCCAIN'	0,24	0,30	0,25	1.1	806	0,09	0,13	0,13	4-1.7
1191	18	STAMPOT, ZUURKOOL MET WORST -DV-	0,04	0,07	0,07	3-96.7					
9008	18	ITALIAANSE ETEN	0,25	0,32	0,28	8					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
		SOEPEN									
361	99	SOEP, ERWTEN MET SPEK OF WORST	0,17	0,23	0,23	4-3	766				
362	99	SOEP, GROENTE	0,00	0,00	0,00	4-3	797				
366	99	SOEP, TOMATEN	0,00	0,00	0,00	4-3	797				
543	99	SOEP, MAALTIJD, ERWTEN 'UNOX'	0,55	0,57	0,56	4-3	803				
757	19	SOEP, HELDER, M. VERMICELLI&GROENTEN	0,06	0,08	0,08	8					
758	19	SOEP, HELDER, MET VLEES	0,10	0,13	0,13	8					
759	19	SOEP, HELDER, MET GROENTEN	0,06	0,08	0,08	8					
760	19	SOEP, HELDER, M. VLEES EN VERMICELLI	0,10	0,13	0,13	8					
761	19	SOEP, HELDER, MET VLEES EN GROENTEN	0,10	0,13	0,13	8					
762	19	SOEP, GROENTE- , ZELFGEMAAKT	0,10	0,13	0,13	8					
763	19	SOEP, GEBONDEN, MET GROENTEN	0,06	0,08	0,08	8					
764	19	SOEP, GEBONDEN, MET VLEES	0,10	0,13	0,13	8					
765	19	SOEP, MET PEULVRUCHTEN ZONDER VLEES	0,12	0,17	0,17	8					
766	19	SOEP, MET PEULVRUCHTEN EN VLEES	0,14	0,19	0,19	8					
791	19	SOEP, HELDER, MET VERMICELLI	0,06	0,08	0,08	8					
792	19	SOEP, GEB., MET VLEES EN GROENTEN	0,10	0,13	0,16	8					
797	19	SOEP, GROENTE- , PAKJE -BER-	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
798	19	SOEP, OP VLEESBASIS -PAKJE-BEREID-	0,10	0,10	0,10	3-96.7					
799	19	SOEP, OP PEULVRUCHTENB. -PAKJE-BER-	0,10	0,10	0,10	3-96.7					
800	19	SOEP, OP GROENTEBASIS -BLIK-BEREID-	0,56	0,56	0,56	3-96.7					
801	19	SOEP, OP VLEESBASIS -BLIK-BEREID-	0,45	0,46	0,46	3-96.7					
802	19	SOEP, OP PEULVRUCHTENB. -BLIK- BER-	0,02	0,04	0,04	3-96.7					
803	19	SOEP, MAALTIJD -BLIK - BEREID-	0,41	0,43	0,42	8.7					
995	19	SOEP, NA- -BEREID- 'GEM'	0,00	0,00	0,00	5					
		SUIKER, SNOEP, ZOET BELEG EN ZOETE SAUZEN									
374	20	SUIKER, BASTERD- , BRUIN	0,00	0,00	0,00	5					
375	20	SUIKER, BASTERD- , WIT	0,00	0,00	0,00	5					
376	20	STROOP, HUISHOUD	0,00	0,00	0,00	5					
377	20	SUIKER, KRISTAL-	0,00	0,00	0,00	5					
378	20	STROOP KEUKEN-	0,00	0,00	0,00	5					
427	20	STROOP, APPEL-	0,00	0,00	0,00	5					
431	20	CHOCOLADE, MELK	0,17	0,23	0,23	1.7					
432	20	CHOCOLADE, PUUR	0,07	0,07	0,07	1.7					
433	20	CHOCOLADEVLOKKEN, MELK	3,16	3,42	3,41	1.7					
435	20	CHOCOLADEVLOKKEN, PUUR	2,58	2,69	2,70	1.7					
436	20	HAZELNOOTPASTA, NUTELLA	1,17	1,17	1,17	15.7					
442	20	VRUCHTENHAGELSLAG	0,00	0,00	0,00	5					
443	20	HONING	0,00	0,00	0,00	5					
444	20	CHOCOLADEPASTA, HUISHOUD- , PUUR	0,76	0,79	0,79	4-1.7					
445	20	JAM, HUISHOUD-	0,00	0,00	0,00	5					
446	20	KAUWGOM	0,00	0,00	0,00	5					
447	20	KAUWGOM, SUIKERVRIJ, BENBITS	0,00	0,00	0,00	5					
449	20	KOKOSBROOD	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
450	20	ZUURTJES	0,00	0,00	0,00	5					
453	20	PEPERMUNT	0,00	0,00	0,00	5					
457	20	JAM, ROZEBOTTEL-	0,00	0,00	0,00	5					
461	20	TOFFEE	0,57	0,67	0,68	4-1.7					
464	20	BROODBELEG, ZOET, GEM	0,13	0,14	0,14	8					
482	20	SPEKKIE	0,00	0,00	0,00	5					
484	20	JAM, HALVITURE	0,00	0,00	0,00	5					
487	20	MARS	0,42	0,50	0,48	1.7					
519	20	DROP, TOPDROP 'RED BAND'	0,00	0,00	0,00	5					
520	20	DROP, ZOUT	0,00	0,00	0,00	5					
521	20	DROP, DUBBELZOUT	0,00	0,00	0,00	5					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
522	20	DROP, ZOET	0,00	0,00	0,00	5					
523	20	STOPHOEST	0,00	0,00	0,00	5					
524	20	BONITOS	0,10	0,14	0,14	4-1.7					
525	20	MILKY WAY	0,39	0,44	0,45	4-1.7					
526	20	BOUNTY	0,08	0,12	0,12	8					
528	20	SNICKERS	0,29	0,36	0,36	8.7					
539	20	DESSERTSAUS, VRUCHTEN, TOVA	0,00	0,00	0,00	5					
540	20	DESSERTSAUS, CHOCOLADE- , TOVA	0,30	0,31	0,32	4-1.7					
570	20	NUTS	0,10	0,20	0,20	8					
589	99	DESSERTSAUS, VRUCHTEN 'HEINZ'	0,00	0,00	0,00	5					
621	20	TREETS	0,10	0,20	0,20	8					
717	20	CHOCOLADE, MET NOTEN	0,08	0,12	0,12	8					
727	20	BONBON, MET LIKEUR	0,04	0,04	0,04	8					
745	20	STROOP, HUISHOUD- , GEM	0,00	0,00	0,00	5					
751	20	DROP, ENGELSE	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
752	20	WINEGUMS	0,00	0,00	0,00	5					
807	20	JAM, SUIKERVRIJ	0,00	0,00	0,00	5					
845	20	RAIDER	0,53	0,63	0,61	4-1	487				
866	20	VRUCHTENKOEKJES	0,00	0,00	0,00	5					
929	20	CHOCOLADE, SUIKERVRIJ 'RINGERS'	0,20	0,26	0,26	4-1.7					
980	20	MUESLIREEP	0,00	0,00	0,00	14.7					
998	20	VRUCHTENPASTA	0,00	0,00	0,00	5					
1256	20	MARSEPEIN	0,00	0,00	0,00	4-3					
1311	20	HAGELSLAG CHOCOLADE- GEM	2,70	2,88	2,89	8.7					
9020	20	JAM, SUIKERVRIJ	0,00	0,00	0,00	4-3	807				
9036	20	SESAMKOEKJE	0,00	0,00	0,00	8					
		NETTEN, OLIE EN HARTIGE SAUZEN									
308	21	OLIE, ARACHIDE-	0,10	0,29	0,29	3-96.7					
309	21	BAK- EN BRAADVET, 50-300 MG CHOL.	6,43	9,50	41,53	1.3					
310	21	BOTER, ONGEZOUTEN	2,60	4,18	4,68	1.3					
311	99	BAK- EN BRAADVET, CROMA	7,08	10,52	44,60	1.3					
312	21	OLIE, MAIS-	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
313	21	OLIE, SOJA-	0,01	0,59	0,63	1.7					
314	21	REUZEL -UITGESMOLTEN-	2,98	4,20	4,20	1.7					
315	21	RUNDVET -UITGESMOLTEN-	2,79	3,80	3,80	1.7					
316	21	HALV, 0-20 G LINOL, 25-0150 MG CHOL.	1,69	2,53	11,00	1.3					
317	21	OLIE, ZONNEBLOEM-	0,00	0,43	0,43	1.7					
318	21	MARG, 40-60 G LINOL, 0-50 MG CHOL.	0,08	0,64	0,71	1.3					
325	21	MARG, 0-20 G LINOL, 50-300 MG CHOL.	7,41	9,16	24,80	1.3					
428	21	SAUS, BARBECUE	0,00	0,00	0,00	8					
437	21	SAUS, COCKTAIL-	0,00	0,21	0,21	4-3-96					
451	21	MAYONAISE	0,00	0,20	0,20	4-3.7					
454	21	PICCALILLY	0,00	0,00	0,00	14.7					
458	21	SAUS, SLASAU, 25% OLIE	0,00	0,22	0,22	3-96.7					
459	99	SAUS, SLASAU, 50% OLIE	0,00	0,43	0,43	3-96.7					
462	21	KETCHUP, TOMATEN-	0,00	0,00	0,00	5					
465	21	SAUS, FRITES-, 25% OLIE	0,00	0,21	0,21	3-96.7					
466	21	SAUS, FRITES-, 35% OLIE	0,00	0,31	0,31	3-96.7					
547	99	SAUS, POESTA- 'CALVE'	0,00	0,00	0,00	5					
548	21	SAUS, SCHARSCHLIK-	0,00	0,00	0,00	5					
549	21	SAUS, KERRIE- 'CALVE'	0,00	0,00	0,00	14.7					
550	21	SAUS, SATE- -ONBEREID-- 'CALVE'	0,00	0,16	0,16	4-3-96					
552	21	SAUS, SLASLANK, 'CALVE'	0,00	0,04	0,04	4-3-96					
553	21	SAUS, BECEL DRESSING	0,00	0,36	0,38	4-1.7					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
581	99	SAUS, PIKANTE TOMATENRELLISH 'HEINZ'	0,00	0,00	0,00	5					
582	99	SAUS, HONGAARSE PAPRIKA- 'HEINZ'	0,00	0,00	0,00	5					
583	21	KETCHUP, HOTKETCHUP, 'HEINZ'	0,00	0,00	0,00	5					
584	21	KETCHUP, CURRY- 'HEINZ'	0,00	0,00	0,00	5					
601	21	OLIE, OLIJF-	0,00	0,00	0,00	14					
606	21	OLIE, BECEL-	0,00	0,00	0,00	14					
607	21	OLIE, SAFFLOER-	0,00	0,00	0,00	14					
608	21	OLIE, MAISKIEM-	0,00	0,00	0,00	14					
612	21	SAUS, FRIKANDEL-	0,00	0,13	0,13	4-3.96					
616	21	SAUS, SATE -BEREID-	0,00	0,09	0,09	4-3.96					
631	21	MARG, 0-20 G LINOL, 0-50 MG CHOL.	16,53	17,47	19,56	1.3					
632	21	MARG, 20-40 G LINOL, 0-50 MG CHOL.	3,88	4,33	4,85	1.3					
729	21	SAUS, SLANK-O-NAISE	0,00	0,35	0,35	4-3.7					
731	99	HALV, 20-40 G LINOL, 0-25 MG CHOL.	0,13	0,35	0,39	1.3					
732	21	BAK- EN BRAADVET, 0-50 MG CHOL.	0,28	0,47	0,50	1.3					
844	21	SLAFRIS, NATUREL 'CALVE'	0,00	0,00	0,00	5.7					
879	21	BOTER. GEZOUTEN	2,60	4,18	4,68	1.3					
880	21	SMELTJUS -ONBEREID-	6,80	10,24	44,70	1.3					
905	21	FRITUURVET, 50-300 MG CHOL.	2,69	3,46	3,87	1.3					
907	21	FRITUURVET, 0-50 MG CHOL.	28,70	29,42	32,95	1.3					
909	21	HALV, 0-20 G LINOL, 0-25 MG CHOL.	1,73	1,80	2,02	1.3					
1260	21	SAUS, YOGANAISE 'CALVE'	0,01	0,19	0,20	8					
9126	.	VEGANA REFORMMARGARINE	9,26	11,75	30,00	4-3	325				
		VIS									
111	22	MOSSELEN	0,00	0,00	0,00	1.2					
112	22	PALING -ONBEREID-	0,00	0,00	0,00	1.2					
113	22	HARING, PANHARING	0,00	0,00	0,00	1.2					
114	22	VIS, MAGER -ONBEREID-	0,00	0,01	0,01	8.7					
115	22	VIS, MATIG VET -ONBEREID-	0,00	0,00	0,00	1.2					
116	22	VIS, VET -ONBEREID-	0,00	0,00	0,00	1.2					
347	22	BOKKING -GEROOKT-	0,00	0,00	0,00	1.2					
348	22	GARNALEN -GEPELD-	0,00	0,00	0,00	1.2					
349	22	HARINGFILET IN TOMATENSAUS	0,00	0,00	0,00	1.2					
350	22	HARING, GEZOUTEN	0,00	0,00	0,00	1.2					
351	22	KRAB	0,00	0,00	0,00	1.2					
352	22	KREEFT	0,00	0,00	0,00	1.2					
353	22	MAKREEL	0,00	0,00	0,00	1.2					
355	22	SARDINES -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.2					
357	22	STOKVIS -GEKWEKT-	0,00	0,00	0,00	1.2					
602	22	ZALM -BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.2					
603	22	PALING -GEROOKT-	0,00	0,00	0,00	1.2					
604	22	MAKREEL -GESTOOMD-	0,03	0,39	0,41	4-1.7					
702	22	GARNALEN, GEZOUTEN -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	1.2					
813	22	SCHOL, -ONBEREID-	0,01	0,02	0,02	15.7					
814	22	VISSTICKS -GEBAKKEN-	0,04	0,10	0,10	8					
815	22	VISSTICKS -ONBEREID-	0,04	0,07	0,07	8.7					
816	99	KABELJAUWFILET -GEBAKKEN-	0,01	0,08	0,08	4-3	818				
817	22	SCHOL -GEBAKKEN-	0,01	0,06	0,06	8					
818	22	LEKKERBEKJE -GEBAKKEN-	0,01	0,08	0,08	8					
819	22	KABELJAUW -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,01	15.7					
820	22	KABELJAUW -RAUW-	0,00	0,01	0,01	15.7					
822	22	BOKKING, BAK- -GEBAKKEN	0,00	0,02	0,02	8					
918	22	SCHOL -GEKOOKT-	0,01	0,02	0,02	15.7					
919	22	KOOLVIS -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,01	15.7					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
1096	22	ZALM -GEROOKT-	0,00	0,00	0,00	1.2					
1097	22	KAVIAAR/COD ROE	0,00	0,00	0,00	1.2					
1098	22	INKTVIS	0,00	0,00	0,00	1.2					
1100	22	HARING, GEMARINEERD	0,00	0,00	0,00	1.2					
1102	22	LEKKERBEKJE, NA- -GEBAKKEN-	0,00	0,00	0,00	1.2					
1255	22	MAKREEL -IN BLIK-	0,00	0,00	0,00	1.2					
		VLEES, VLEESWAREN EN GEVOGELTE									
88	99	KALFSVLEES, RAUW	0,22	0,28	0,29	4-1.7					
89	99	KALFSVLEES MAGER RAUW	0,03	0,05	0,06	4-1.7					
91	99	LAMSVLEES, GEMIDDELD VET -RAUW-	0,88	0,98	0,99	4-1	99				
92	99	LAMSVLEES, MAGER -RAUW-	0,93	1,03	1,04	4-1	99				
93	99	LAMSVLEES, VET -RAUW-	0,83	0,93	0,94	4-1	99				
94	23	NIER -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.5					
95	23	PAARDEVLEES, GEMIDDELD VET -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.5					
96	99	RUNDEVLEES, 5-14 g VET -RAUW-	0,30	0,38	0,39	4-1.7					
97	99	RUNDEVLEES, < 5 g VET -RAUW-	0,07	0,12	0,12	4-1.7					
98	99	RUNDEVLEES, > 24 g VET -RAUW-	1,16	1,49	1,49	4-1.7					
99	23	SCHAPEVLEES -RAUW-	1,16	1,29	1,30	1.7					
100	99	TONG (VLEES) -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.5					
101	99	VARKENSVLEES , 15-24 G VET -RAUW-	0,11	0,15	0,15	4-1.7					
102	99	VARKENSVLEES , < 5 G VET -RAUW-	0,02	0,03	0,03	4-1.7					
103	99	VARKENSVLEES , > 24 G VET -RAUW-	0,17	0,23	0,23	4-1.7					
104	99	ZWEZERIK	0,00	0,00	0,00	1.6					
105	23	HERSENEN, KALFS-	0,00	0,00	0,00	1.5					
106	23	EEND -ONBEREID-	0,00	0,00	0,00	3-96.7					
107	23	HAAS -ONBEREID-	0,00	0,00	0,00	1.6					
108	23	KIP, MET VEL -ONBEREID-	0,08	0,10	0,14	4-1.7					
109	23	KONIJN, TAM -RAUW-	0,18	0,18	0,18	1.6					
110	23	KONIJN, WILD -RAUW-	0,09	0,09	0,09	1.6					
319	23	CORNED BEEF	1,31	1,68	1,69	4-1.7					
320	23	FAZANT -RAUW	0,09	0,09	0,09	1.6					
321	99	GEHAKT -BLIK-	0,83	0,93	0,93	4-3.7					
323	99	GEHAKT, RUNDER, 20-35 G VET -RAUW-	0,64	0,91	1,70	4-1	1405				
324	23	WORST, ROOK- -GEKOOKT-	0,30	0,30	0,30	4-1.7					
328	23	HAM, RAUWE	0,29	0,40	0,40	4-1.7					
330	23	KALKOEN -RAUW-	0,56	0,72	0,80	1.6					
331	99	WORST, GEMIDDELD	0,31	0,38	0,38	8					
333	23	LEVER- RUNDER- GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.5					
334	23	LEVER, VARKENS- -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	1.5					
335	23	LEVERPASTEI	0,19	0,22	0,22	4-1.7					
336	23	WORST, LUNCHEONMEAT	0,17	0,23	0,23	4-1.7					
337	23	PATRIJS RAUW	0,00	0,00	0,00	1.5					
338	23	PEKELVLEES	0,93	1,19	1,20	4-1.7					
339	23	REE, WILD -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.5					
340	23	ROOKVLEES, RUNDER	0,10	0,18	0,18	4-1.7					
342	99	SPEK, VERS, MAGER -RAUW-	0,23	0,31	0,31	4-1	1432				
343	23	SPEK, VERS, VET -RAUW-	0,42	0,58	0,56	4-1.7					
344	23	VLEESWAREN, 'GEM'	0,31	0,38	0,39	8					
345	99	VLEES GEMIDDELD VET GEM	0,20	0,27	0,27	8.7					
346	99	VLEES, MAGER, 'GEM' -RAUW-	0,03	0,05	0,05	8.7					
475	23	LEVER, KIPPE- -RAUW-	0,00	0,00	0,00	1.5					
483	99	HAMBURGER -ONBEREID-	1,19	1,53	1,53	4-3	1435				
566	23	WORST, KNAK-	0,13	0,18	0,19	3-96.7					
567	23	WORST, BOTERHAM-	0,17	0,22	0,22	4-1.7					

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
568	23	WORST, BLOEDWORST	0,11	0,15	0,15	4-1.7					
613	99	SATE, VARKENSVLEES Z SAUS -BEREID-	0,32	0,32	0,32	4-1	1432				
638	23	WORST, CERVELAAT	0,23	0,30	0,30	4-1.7					
639	23	SPEK, ONTBIJT-	0,28	0,37	0,38	4-1.7					
640	23	WORST, LEVER-	0,22	0,26	0,27	1.7					
641	23	BACON	0,19	0,26	0,26	4-1.7					
642	23	PATE	0,24	0,29	0,29	4-1.7					
643	23	CASSELERRIB	0,17	0,24	0,24	4-1.7					
648	99	HAWAIBURGER DIEPVRIES	1,19	1,53	1,53	4-3	483				
701	23	WORST, CERVELAAT, SURINAAMSE	0,22	0,28	0,28	4-1.7					
735	99	BIEFBURGERS BEREID	0,26	0,29	0,29	15.7					
770	99	TARTAAR -BEREID-	0,46	0,51	0,50	4-1	1550				
771	99	GEHAKT, RUNDER, MET EI -BEREID-	0,72	0,80	0,79	15.7					
772	99	GEHAKT, H.O.H, 20-25 G VET -BER-	0,84	0,94	0,96	4-3	1326				
773	99	SLAVINKEN -BEREID-	0,97	1,09	1,09	4-3	1565				
774	99	GEHAKT, RUND, 20 G VET -BEREID-	0,57	0,63	0,64	15.7					
775	99	GEHAKT, H.O.H, < 20 G VET -BEREID-	0,50	0,56	0,64	4-3	1326				
776	99	VARKENSVLEES , >19 G VET -BEREID-	0,27	0,27	0,27	15.7					
777	99	VARKENSVLEES , 10-19 G VET -BEREID-	0,34	0,34	0,34	4-3.7					
778	99	VARKENSVLEES , < 10 G VET -BEREID-	0,29	0,29	0,29	4-3.7					
779	99	RUNDEVLEES, < 10 g VET -BEREID-	0,47	0,53	0,52	15.7					
780	99	RUNDEVLEES, 10-19 g VET -BEREID-	0,75	0,85	0,83	15.7					
781	99	RUNDEVLEES, 15-24 g VET -RAUW-	0,74	0,96	0,96	4-1.7					
782	23	WORST, THEE-	0,40	0,49	0,48	1.7					
783	23	WORST, PALING-	0,67	0,87	0,87	8.7					
784	23	HAM, ACHTER-	0,05	0,06	0,06	4-1.7					
785	23	HAM, SCHOUDER-	0,10	0,12	0,15	4-1.7					
788	99	GOULASH	0,71	0,88	2,30	8					
793	99	KALFSVLEES, MAGER -BEREID-	0,24	0,27	0,27	15.7					
794	99	KALFSVLEES, GEMIDDELD VET -BEREID-	0,52	0,58	0,58	15.7					
795	99	KALFSVLEES, VET -BEREID-	1,22	1,36	1,36	15.7					
796	23	WORST, GEMIDDELD	0,32	0,39	0,39	8					
810	23	FILET AMERICAIN	0,04	0,13	0,13	8.7					
888	99	GEHAKTBAL BEREID IN ZONNEBLOEMOLIE	0,57	0,79	0,79	4-1.7					
889	99	GEHAKTBAL -BEREID IN DIAMANTVET-	0,37	0,53	0,52	1.7					
890	99	GEHAKTBAL -BER IN DIAMANTVET -MORA	0,39	0,54	0,54	4-1.7					
891	99	GEHAKTBAL -BER IN ZONNEBL.OLIE -MORA	0,42	0,59	0,59	4-1	888				
894	99	HAMBURGER -BEREID IN OVEN-	1,37	1,52	1,54	15.7					
895	99	HAMBURGER -BER IN ZONBLOEMOLIE-IGLO'	1,62	1,81	1,81	15.7					
896	99	HAMBURGER -BER IN DIAMANTVET-IGLO'	1,56	1,74	1,75	15.7					
897	99	HAMBURGER, MET BROOD EN UI, WIMPY	0,61	0,69	0,69	8					
904	99	SOEPBALLETTJES 'LUPACK'	0,34	0,38	0,38	4-3	908				
908	23	SOEPBALLETTJES 'A.H.'	0,31	0,35	0,35	4-3.7					
910	99	SOEPBALLETTJES -BLIK-	0,28	0,32	0,32	4-3	908				
911	99	SOEPBALLETTJES 'HOY'	0,31	0,35	0,35	4-3	908				
1151	23	VLEESWAREN, >30 G VET, GEM	0,39	0,48	0,48	8					
1152	23	WORST, SALAMI	0,42	0,58	0,58	4-3.7					
1155	23	GEBRADEN GEHAKT	1,05	1,17	1,17	4-3.7					
1162	23	WORST, GEKOOKTE	0,25	0,33	0,33	4-1.7					
1163	99	VLEESWAREN, NA-, 20-30 G VET, GEM	0,17	0,20	0,20	8					
1164	99	WORST, ROOK-, NA-'NISTRIA'	0,23	0,23	0,23	4-3	324				
1165	99	GEBRADEN GEHAKT, NA-	0,74	0,82	0,82	4-3	1155				
1166	99	WORST, BOTERHAM-, NA-'NISTRIA'	0,11	0,14	0,14	4-3	567				
1167	99	WORST, JACHT- NA-	0,12	0,16	0,16	4-1.7					
1168	99	WORST, CERVELAAT, NA-'NISTRIA'	0,18	0,24	0,24	4-3	638				
1169	99	LEVERKAAS NA-	0,19	0,22	0,22	4-3	640				



CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN	GRAM PER 100 G			BRON
			C18:1t	≤C18t	tot			C18:1t	≤C18t	tot	
1170	99	LEVERPASTEI, NA- 'NISTRIA	0,18	0,21	0,21	4-3	335				
1171	23	VLEESWAREN, 20-30 G VET, GEM	0,37	0,45	0,46	8					
1172	23	VLEESWAREN, 10-12 G VET, GEM	0,33	0,43	0,45	8					
1173	99	CORNED BEEF, V-	0,89	1,14	1,14	4-3	319				
1175	99	VLEESWAREN, NA-, 10-20 G VET, 'GEM'	0,28	0,35	0,38	8					
1176	99	KALFSPASTEI, NA-, 'NISTRIA'	0,41	0,52	0,52	4-1.7					
1177	99	WORST, KALFS- NA-	0,20	0,34	0,41	4-3	1404				
1178	99	WORST, KALFS- MET TONG NA-	0,22	0,37	0,44	4-3	1404				
1179	99	WORST, KALFS- MET TONG NA-	0,16	0,26	0,32	4-3	1404				
1180	99	HAM, BLAAS-, NA-- 'SLEEGERS'	0,08	0,09	0,11	4-3	785				
1181	99	GEBRADEN GEHAKT, NA-	0,63	0,70	0,70	4-3	1155				
1183	99	HAMPASTEI, NA- 'NISTRIA'	0,07	0,09	0,09	4-1.7					
1185	99	VLEESWAREN, NA-, < 10 g VET, 'GEM'	0,11	0,15	0,15	8					
1186	99	HALFOM, NA- V-	0,03	0,05	0,05	1.5					
1188	99	WORST, KALFS- ARDENNER NA-	0,13	0,21	0,25	4-3	1404				
1190	99	KALFSGEHAKT, NA-, 'SLEEGERS'	0,30	0,38	0,38	4-3	1201				
1192	99	FILET ROSE NA-	0,00	0,00	0,00	1.5					
1193	99	FILET ROSE NA-	0,00	0,00	0,00	1.5					
1194	99	CORNED BEEF, NA-	0,22	0,28	0,29	4-3	319				
1195	99	CORNED BEEF, NA-	0,44	0,57	0,57	4-3	319				
1196	99	CASSELERRIB, NA- V-	0,08	0,11	0,11	4-3	643				
1197	99	CASSELERRIB, NA-	0,14	0,20	0,20	4-3	643				
1198	99	LEVER, GEKOOKT, NA-V- 'SLEEGERS'	0,00	0,00	0,00	1.5					
1199	99	HAM, KALKOEN-, NA	0,02	0,02	0,02	4-1	1305				
1200	99	HAM, KALKOEN-, NA- 'NISTRIA'	0,03	0,03	0,03	4-1	1305				
1201	99	KALFSGEHAKT, V-, 'SLEEGERS'	0,30	0,38	0,38	4-1.7					
1202	99	KALFSBERLINER, V- 'SLEEGERS'	0,06	0,07	0,07	4-1.7					
1204	99	HALFOM, V- 'NISTRIA'	0,03	0,05	0,05	8.7					
1207	99	CORNED BEEF, HOLLANDSE, NA- NISTRIA	0,89	1,14	1,14	4-3	319				
1208	99	HAMBURGER/SAUS APPEL/.ROZ. GEB.AARD.	1,36	1,54	2,01	8					
1209	99	HAM, BLIK-	0,03	0,04	0,04	4-1.7					
1210	99	JELLIED VEAL	0,05	0,09	0,09	4-1.7					
1211	23	VLEESWAREN, <10 G VET, GEM	0,24	0,29	0,30	8					
1238	23	WORST, HAUSMACHER LEVER-	0,27	0,31	0,33	4-1.7					
1239	23	WORST, SMEERLEVER-	0,12	0,13	0,13	4-1.7					
1240	99	VLEESWAREN, NA-, GEM	0,22	0,28	0,29	8					
1295	99	GEHAKT, RUNDER, < 20 G VET -RAUW-	0,02	0,03	0,03	4-1	1404				
1296	99	VARKENSVLEES , 5-14 G VET -RAUW-	0,03	0,04	0,05	4-1.7					
1297	23	SPEK, VERS -BEREID-	0,43	0,43	0,43	15.7					
1298	99	GEHAKT, H.O.H, 20-25 G VET -BER-	0,72	0,80	0,81	4-3	1326				
1299	99	GEHAKT, H.O.H, < 20 G VET -RAUW-	0,26	0,29	0,29	4-3	1326				
1300	99	RUNDVLEES, > 19 g VET -BEREID-	0,54	0,89	1,06	4-1	1404				
1301	99	HAMBURGER -BEREID-	1,63	1,81	1,81	4-1	1569				
1305	23	KIP, ZONDER VEL -RAUW-	0,02	0,02	0,02	1.7					
1306	23	KIP, SOEPKIP MET VEL -RAUW-	0,14	0,16	0,24	4-1.7					
		MISSENDE WAARDEN									
9201	.	"MISSING"	0,00	0,00	0,00	5					
9960	.	"MISSING"	0,00	0,00	0,00	5					

\* Vóór gebruik van deze gegevens graag contact opnemen met een van de co-auteurs van TNO Voeding

## Bijlage 3. Transvetzuurtabel\* met gehalten uit 1995

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN
			C18:1t	≤C18t	tot		
		AARDAPPELEN					
1	1	AARDAPPELEN, -RAUW- GEM	0,00	0,00	0,00	5	982
2	1	AARDAPPELEN, NIEUWE	0,00	0,00	0,00	5	982
3	1	AARDAPPELEN, OUDE -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5	982
121	1	AARDAPPELPUREE, -BEREID-	0,12	0,14	0,14	8.7	
123	1	FRITES, ONGEZOUTEN -BEREID-	3,72	3,93	3,93	4-1.7	
737	1	AARDAPPEPUREE, INSTANT -BEREID-	0,00	0,00	0,00	4-3.7	
877	1	FRITES, GEZOUTEN -BEREID-	4,13	4,37	4,37	1.7	
886	1	FRITES, VOORGEB -BER- OVEN	0,77	0,79	0,79	4-1.7	
945	1	AARDAPPEL 3-KANT BER IN DIAMANT	7,45	8,16	8,16	4-1.7	
948	1	ROSTI BEREID Z VET, Aviko/Iglo	0,58	0,59	0,60	4-1.7	
949	1	ROSTI -ZONDER VET BER-'GEM'Maggi/Hero	0,25	0,25	0,25	4-1.7	
982	1	AARDAPPELEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
1114	1	BANANEN, BAK-	0,00	0,00	0,00	5.7	
1150	1	AARDAPPELSCHIJFJES -DV- 'IGLO'	0,58	0,59	0,59	4-1.7	
1455	1	AAEDAPPELPUREEPOEDER	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
1456	1	FRITES VOORGEBAKKEN	0,46	0,47	0,47	1.7	
1457	1	AARDAPPELEN GEBAKKEN	0,24	0,29	0,29	4-1.7	
1679	1	FRITES OVEN DIEPVRIES BEREID	1,01	1,04	1,04	4-3	886
		ALCOHOLISCHE EN NIET-ALCOHOLISCHE DRANKEN					
382	2	ADVOKAAT	0,01	0,01	0,01	4-3.7	
383	2	VRUCHTESAP, APPELSAP, ONGEZOET	0,00	0,00	0,00	5.7	
385	2	VRUCHTENDRANK, BESSEN-, ROOD	0,00	0,00	0,00	5.7	
386	2	BESSENJENEVER	0,00	0,00	0,00	5.7	
387	2	VRUCHTENDRANK, BESSEN-, ZWART	0,00	0,00	0,00	5.7	
388	2	VRUCHTESAP, BESSESAP	0,00	0,00	0,00	5.7	
389	2	BIER, OUD BRUIN	0,00	0,00	0,00	5.7	
390	2	BIER, PILS	0,00	0,00	0,00	5.7	
391	2	BRANDEWIJN	0,00	0,00	0,00	5.7	
392	2	CAMPARI	0,00	0,00	0,00	5.7	
393	2	CITROENJENEVER	0,00	0,00	0,00	5.7	
394	2	COGNAC	0,00	0,00	0,00	5.7	
395	2	LIMONADE, COLA	0,00	0,00	0,00	5.7	
396	2	VRUCHTESAP, DRUIVESAP	0,00	0,00	0,00	5.7	
398	2	BRONWATER, EVIAN	0,00	0,00	0,00	5	
399	2	VRUCHTENDRANK, FRAMBOZEN-	0,00	0,00	0,00	5.7	
400	2	LIMONADE	0,00	0,00	0,00	5.7	
401	2	JENEVER, JONGE	0,00	0,00	0,00	5.7	
402	2	JENEVER, OUDE	0,00	0,00	0,00	5.7	
403	2	LIKEUR	0,00	0,00	0,00	5.7	
405	2	MUSCATEL	0,00	0,00	0,00	5	
407	2	PORT	0,00	0,00	0,00	5.7	
408	2	RUM	0,00	0,00	0,00	5.7	
409	2	SHERRY	0,00	0,00	0,00	5.7	
410	2	VRUCHTESAP, SINAASAPPEL ONGEZOET	0,00	0,00	0,00	5.7	
411	2	BRONWATER, SPA ROOD	0,00	0,00	0,00	5.7	
412	2	WIJN, SPAANSE, ZOETE	0,00	0,00	0,00	5.7	
413	2	GROENTESAP, TOMATEN-	0,00	0,00	0,00	5.7	
414	2	LIMONADE, TONIC	0,00	0,00	0,00	5.7	
415	2	VERMOUTH, ZOET	0,00	0,00	0,00	5.7	
416	2	VIEUX	0,00	0,00	0,00	5.7	
417	2	LIMONADE, VRUCHTEN-	0,00	0,00	0,00	5.7	
418	2	BRONWATER, VICHY	0,00	0,00	0,00	5.7	
419	2	BRONWATER, VICTORIA	0,00	0,00	0,00	5.7	
420	2	BRONWATER, VITTEL	0,00	0,00	0,00	5	
421	2	WHISKY	0,00	0,00	0,00	5.7	

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN
			C18:1t	≤C18t	tot		
422	2	WIJN, RODE	0,00	0,00	0,00	5.7	
423	2	WIJN, WITTE	0,00	0,00	0,00	5.7	
424	2	LIMONADE, RIVELLA, ROOD	0,00	0,00	0,00	5	
425	2	LIMONADE, RIVELLA, BLAUW	0,00	0,00	0,00	5.7	
463	2	LIMONADESIROOP, VRUCHTEN	0,00	0,00	0,00	5.7	
490	99	KARVAN CEVITAM, FERRO	0,00	0,00	0,00	5.7	
492	99	SIROOP ROZEBOTTEL- LAXA	0,00	0,00	0,00	5.7	
493	99	KARVAN CEVITAM, SIROOP	0,00	0,00	0,00	5.7	
496	99	ROOSVICEE, CASSEMIX	0,00	0,00	0,00	5.7	
497	2	ROZEBOTTELSIR. VR.MIX, ROOSVICEE	0,00	0,00	0,00	5.7	
500	2	ROOSVICEE, LAXO	0,00	0,00	0,00	5.7	
501	2	ROOSVICEE, STOP	0,00	0,00	0,00	5.7	
536	2	VRUCHTESAP, EENDR, SINAS DE BETUWE	0,00	0,00	0,00	5.7	
598	2	WATER, 0-50 MG CALCIUM PER L	0,00	0,00	0,00	5	
599	2	WATER, 50-100 MG CALCIUM PER L	0,00	0,00	0,00	5.7	
600	2	WATER, >100 MG CALCIUM PER L	0,00	0,00	0,00	5	599
644	2	KOFFIE, -BEREID-	0,00	0,00	0,00	5.7	
645	2	THEE -BEREID-	0,00	0,00	0,00	5.7	
663	99	GROENTESAP, ZONTOMAATJE	0,00	0,00	0,00	5.7	
664	2	VRUCHTESAP, GRAPEFRUITSAP	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
738	2	SIROOP ROZEBOTTEL- ROOSVICEE DIEET	0,00	0,00	0,00	5.7	
739	99	KARVAN CEVITAM, SPORT	0,00	0,00	0,00	5.7	
740	99	KARVAN CEVITAM, CASSIS	0,00	0,00	0,00	5.7	
747	2	BRONWATER, 'GEM'	0,00	0,00	0,00	5.7	
805	2	JAGERMEISTER	0,00	0,00	0,00	5.7	
857	2	MADEIRA	0,00	0,00	0,00	5.7	
861	2	GROENTESAP, BIETENSAP, -MOST	0,00	0,00	0,00	5.7	
923	2	VRUCHTESAP, FRISPEERTJE 'RIEDEL'	0,00	0,00	0,00	5.7	
1131	2	BRONWATER, CHAUDFONTAINE	0,00	0,00	0,00	5	
1132	2	SAP TOMATEN-GROENTE BLIK	0,00	0,00	0,00	5.7	
1134	2	BERENBURG 'SONNEMA'	0,00	0,00	0,00	5.7	
1135	2	LIMONADESIROOP, SUIKERVRIJ, DIARAN	0,00	0,00	0,00	5.7	
1137	2	VRUCHTESAP, APPELSAP, DIXAP -BEREID-	0,00	0,00	0,00	5.7	
1145	2	VRUCHTENDRANK, TWEEDRANK-	0,00	0,00	0,00	5.7	
1149	2	VRUCHTESAP, SINAASAPPEL-, GECON.-DV-	0,00	0,00	0,00	5.7	
1156	2	SAP TOMATEN-GROENTE- NA-	0,00	0,00	0,00	5	
1184	99	LIMONADESIROOP, VRUCHTEN, SV 'GEM'	0,00	0,00	0,00	5	
1294	2	DJOEZ	0,00	0,00	0,00	4-1.7	
1462	2	SAP ANANAS-	0,00	0,00	0,00	5.7	
1463	2	DUBBELDRANK	0,00	0,00	0,00	5.7	
1468	2	BIER ZWAAR >7 VOL% ALC	0,00	0,00	0,00	5.7	
1465	2	LIKEUR<15 VOL% ALC	0,00	0,00	0,00	5.7	
1466	2	LIKEUR >25 VOL% ALC	0,00	0,00	0,00	5.7	
1519	2	BIER ALCOHOLVRIJ <0.5 VOL% ALC	0,00	0,00	0,00	5.7	
1520	2	BIER ALCOHOLARM 0.5-1.5 VOL% ALC	0,00	0,00	0,00	5.7	
1522	2	FRISDRANK LIGHT Z CAFEINE FLES/BLIK	0,00	0,00	0,00	5.7	
1523	2	FRISDRANK LIGHT MET CAFEINE	0,00	0,00	0,00	5.7	
1581	2	VRUCHTENDRANK MET ZOETSTOF	0,00	0,00	0,00	5.7	
		BROOD					
227	3	BESCHUIT	0,23	0,24	0,24	3-96.7	
228	3	CREAM CRACKERS	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
229	3	KNACKEBROT, BRUIN, GEM	0,31	0,31	0,31	15.7	
230	3	BROODJES, LUXE	0,14	0,14	0,15	3-96.7	
233	3	BROOD, KRENTE-	0,09	0,10	0,10	3-96.7	
236	3	BROOD, TARWE-	0,03	0,03	0,03	1.7	
238	3	MATSES, TEACRACKER	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
239	99	BROOD, WIT MERK	0,03	0,03	0,04	4-3	248
241	3	BROOD, WIT, MELK	0,08	0,10	0,10	15.7	
242	3	ROGGEBROOD, DONKER	0,00	0,00	0,00	3-96.7	

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN
			C18:1t	≤C18t	tot		
243	3	ROGGEBROOD, LICHT	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
244	3	BROOD, ROZIJNEN	0,08	0,09	0,09	3-96.7	
246	3	BROOD, VOLKOREN	0,03	0,03	0,03	4-1.7	
248	3	BROOD, WIT, WATER	0,03	0,03	0,04	4-1.7	
249	3	BROOD, MOUT- 'TARVO'	0,03	0,03	0,03	4-1.7	
565	3	TOOST 'VAROPA'	0,07	0,07	0,07	4-1.7	
596	3	KNACKEBROD, GOUDBRUIN 'VERKADE'	0,29	0,29	0,29	15.7	
655	3	BESCHUIT, VOLKOREN 'VERKADE'	0,28	0,29	0,29	3-96.7	
756	3	BISCUIT, ONTBIJT- 'JAMIN'	0,00	0,00	0,00	14.7	
878	3	CROISSANT	0,94	1,17	1,18	1-C.7	
973	99	KNACKEBROD, BRUIN SPECIAAL 'VERKADE'	0,12	0,12	0,12	15.7	
974	99	KNACKEBROD, BOERENBRUIN	0,11	0,11	0,11	15.7	
975	3	KNACKEBROD, SESAM 'VERKADE'	0,74	0,74	0,74	15.7	
976	3	KNACKEBROD, LICHTGEWICHT 'VERKADE'	0,09	0,09	0,09	15.7	
1011	3	ROGGEBROOD, DONKER, NA-	0,00	0,00	0,00	4-3	
1012	3	SANOVITE, NA	0,00	0,00	0,00	14.7	
1016	3	CREAM CRACKERS, NA- 'VERKADE'	0,00	0,00	0,00	4-3	248
1017	3	BROOD, TARWEROGGE, VOLK.'WESSANEN'	0,02	0,02	0,02	8.7	
1022	3	BESCHUIT, NA- 'GEM'	0,31	0,32	0,32	3-96.7	
1253	3	KNACKEBROD, VEZELRIJK 'VERKADE'	0,53	0,53	0,53	15.7	
1312	3	TOOST NATUREL KROKANT PAK	0,05	0,05	0,31	4-1.7	
1459	3	BROOD, VOLKOREN KRENTE-	0,02	0,02	0,03	4-1.7	
		DIVERSEN					
202	4	KOKOSNOOTVLEES	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
430	4	CACAOPOEDER	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
441	4	GISTEXTRACT, MARMITE	0,00	0,00	0,00	14.7	
535	4	BENCO	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
595	4	OVOMALTINE	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
605	4	WATERGRUWEL, BESSOLA	0,00	0,00	0,00	5.7	
790	4	AMANDELSPIJS, MET EI	0,00	0,00	0,00	8.7	
809	4	SANTEN	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
841	4	ZOUT	0,00	0,00	0,00	5	
950	4	GIST -VERS-	0,00	0,00	0,00	5	
1025	4	GIST -GEDROOGD- 'ENGVITA'	0,00	0,00	0,00	14.7	
1092	4	ZOETSTOF SIONON POEDER	0,00	0,00	0,00	5.7	
1212	4	ZOUT, NA-, EUROMA (PER GRAM)	0,00	0,00	0,00	5	
		EIEREN					
83	5	EI, KIPPE -RAUW-	0,03	0,03	0,03	3-96.7	
84	5	EI, KIPPE -GEKOOKT-	0,04	0,04	0,04	3-96.7	
85	5	EIDOOIER, KIPPE -RAUW-	0,11	0,11	0,11	3-96.7	
86	5	EIDOOIER, KIPPE -GEKOOKT-	0,11	0,11	0,11	3-96.7	
87	5	EIPOEDER	0,17	0,17	0,17	4-1	84
358	5	EIWIT, KIPPE- rauw	0,00	0,00	0,00	5.7	
1314	5	EI KIPPE- GEBAKKEN	0,29	0,34	0,33	8.7	
		FRUIT					
33	6	ROZIJNEN	0,00	0,00	0,00	5.7	
137	6	OLIJVEN -BLIK-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
147	6	APPELEN, ZONDER SCHIL	0,00	0,00	0,00	5.7	
148	6	AARDBEIEN	0,00	0,00	0,00	5.7	
149	6	ABRIKOZEN	0,00	0,00	0,00	5.7	
150	6	ANANAS	0,00	0,00	0,00	5.7	
151	6	BANANEN	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
153	6	BESSEN, ROOD	0,00	0,00	0,00	5.7	
154	6	BESSEN, ZWART	0,00	0,00	0,00	5.7	
155	6	BESSEN, BOS-	0,00	0,00	0,00	5.7	
156	6	BESSEN, VOSSE-	0,00	0,00	0,00	14.7	
157	6	BRAMEN	0,00	0,00	0,00	3-96.7	

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN
			C18:1t	≤C18t	tot		
158	6	CITROENEN	0,00	0,00	0,00	5.7	
159	6	BESSEN, CRANBERRIES	0,00	0,00	0,00	5	
160	6	DRUIVEN, WI EN BL, MET SCHIL	0,00	0,00	0,00	5.7	
161	6	FRAMBOZEN	0,00	0,00	0,00	5.7	
162	6	GRAPEFRUIT	0,00	0,00	0,00	5.7	
163	6	KERSEN	0,00	0,00	0,00	5.7	
164	6	BESSEN, KRUIS-	0,00	0,00	0,00	5.7	
165	6	MANDARIJNEN	0,00	0,00	0,00	5.7	
166	6	MELOEN, NET-	0,00	0,00	0,00	5.7	
168	6	PEREN	0,00	0,00	0,00	5.7	
169	6	PERZIKEN	0,00	0,00	0,00	5.7	
170	6	PRUIMEN, GEM, MET SCHIL	0,00	0,00	0,00	5.7	
171	6	SINAASAPPELEN	0,00	0,00	0,00	5.7	
172	6	FRUIT, CITRUS-, 'GEM'	0,00	0,00	0,00	5.7	
173	6	FRUIT, GEM (GEEN CITRUSFRUIT)	0,00	0,00	0,00	14.7	
174	6	AARDBEIEN, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	5.7	
175	6	ABRIKOZEN, -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	5.7	
176	6	ABRIKOZEN, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	5.7	
177	6	ANANAS, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	14.7	
178	6	APPELEN, -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	5.7	
179	6	APPELMOES	0,00	0,00	0,00	5.7	
180	6	BESSEN, BOS-, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	5	
181	6	DADELS	0,00	0,00	0,00	5.7	
182	6	FRAMBOZEN, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	5	
183	6	FRUITCOCKTAIL, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	14.7	
184	6	KERSEN, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	5.7	
185	6	KRENTEN	0,00	0,00	0,00	5.7	
186	6	MANDARIJNEN, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	5.7	
188	6	PEREN, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	5.7	
189	6	PERZIKEN, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	5.7	
190	6	PRUIMEN -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	5.7	
191	6	PRUIMEN, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	5.7	
192	6	TUTTI-FRUTTI -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	5.7	
193	6	VIJGEN -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	5.7	
194	6	VRUCHTEN OP SIROOP, GEM	0,00	0,00	0,00	14.7	
440	6	GEMBER, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	5.7	
689	6	AVOCADO	0,00	0,00	0,00	5.7	
690	6	GUAVE	0,00	0,00	0,00	5.7	
692	6	MANGO	0,00	0,00	0,00	5.7	
749	6	VLAAIVULLING 'JONKER FRIS'	0,00	0,00	0,00	4-3.7	
848	6	GRAPEFRUIT, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	5.7	
875	6	APPELEN, MET SCHIL	0,00	0,00	0,00	5.7	
1010	6	VIJGEN -VERS-	0,00	0,00	0,00	5	
1056	6	KIWI	0,00	0,00	0,00	5.7	
1090	6	LYCHEE	0,00	0,00	0,00	5.7	
1105	6	MELOEN, WATER-	0,00	0,00	0,00	5.7	
1106	6	MELOEN, SUIKER	0,00	0,00	0,00	5.7	
1116	6	MELOENBLOKJES, OP SIROOP	0,00	0,00	0,00	5.7	
1117	6	AARDBEIENPUREE 'TEO'	0,00	0,00	0,00	5.7	
1127	6	CITROENSAP -VERS-	0,00	0,00	0,00	5.7	
1182	6	APPELPUREE	0,00	0,00	0,00	5.7	
1217	6	FRAMBOZEN-BESSENPUREE 'TEO'	0,00	0,00	0,00	5	
1218	6	REINE CLAUDES 'TEO'	0,00	0,00	0,00	5	
1219	6	BANANENPUREE 'CHIQUITA'	0,00	0,00	0,00	5.7	
1242	6	VRUCHTEN OP EIGEN SAP, GEM 'BOAS'	0,00	0,00	0,00	5	
1244	6	VRUCHTEN OP WATER 'ZWAARDMAKER'	0,00	0,00	0,00	5	
		GEBAK EN KOEK					
232	7	KOFFIEBROODJE	0,25	0,28	0,28	3-96.7	
234	7	LIGA	0,00	0,04	0,05	4-1.7	

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN
			C18:1t	≤C18t	tot		
240	7	ONTBIJTKOEK	0,01	0,01	0,01	3-96.7	
250	7	AMANDELBROODJE	1,80	1,89	1,89	1.7	
251	7	TAART, APPEL-	1,10	1,37	1,40	1.7	
252	7	BISCUIT	1,11	1,25	1,26	1.7	
253	7	CAKE	1,24	1,59	1,61	1-C.7	
254	7	EIERKOEK	0,01	0,01	0,01	8.7	
255	7	TAART, SLAGROOM-	0,19	0,31	0,31	3-96.7	
256	7	TAART, MET CREME AU BEURRE	0,91	1,11	1,14	1-C.7	
257	7	GEVULDE KOEK	1,29	1,42	1,42	1-C.7	
258	7	KOEKJES ALLERHANDE	1,78	2,12	2,12	1-C.7	
259	7	KOKOSMAKRONEN	0,00	0,00	0,00	4-3.7	
260	7	LANGE VINGERS 'VERKADE'	0,02	0,02	0,02	8.7	
261	7	SPECULAAS	1,79	1,95	1,95	1.7	
262	7	SPRITSSTUKKEN	3,73	4,08	4,10	1.7	
263	7	BISCUIT, VOLKOREN	1,57	1,77	1,78	4-1.7	
468	7	TAART, TOMPOUCE	0,41	0,50	0,49	8.7	
474	7	OLIEBOL	0,01	0,06	0,07	8.7	
480	7	CHOCOPRINCE	1,01	1,11	1,11	3-96.7	
481	7	BASTOGNE KOEK	1,75	1,90	1,91	4-1.7	
486	7	TAART, VRUCHTENVLAAI	0,37	0,45	0,45	1.7	
489	7	TAART, RIJSTEVLAAI	0,28	0,36	0,35	8.7	
518	7	BISCUIT, GOUDGRAANTJES	1,38	1,56	1,56	4-1.7	
633	7	BOKKEPOOTJE 'NOBO'	1,78	1,78	1,78	3-96.7	
634	7	KOKOSKOEK, KLAPPER 'NOBO'	2,03	2,41	2,41	8.7	
635	7	KRAKELING 'NOBO'	1,88	2,24	2,24	4-1.7	
636	7	KOEK MUESLI-	1,80	2,14	2,14	8.7	
713	7	STROOPWAFEL	1,49	1,75	1,77	1.7	
789	7	BOTERKOEK	0,91	1,53	1,54	8.7	
833	7	TAART, APPELCARRE	0,83	0,95	0,96	1-C.7	
835	7	TAART, KWARK-, GEM	0,37	0,44	0,44	3-96.7	
836	7	TAART, ZANDGEBAK	1,10	1,31	1,31	8.7	
837	7	HAVERKOEK	0,71	0,84	0,84	8.7	
854	7	TAART, VRUCHTEN-	0,21	0,32	0,33	8.7	
855	7	SPECULAAS, GEVULD	0,51	0,60	0,60	8.7	
873	7	EVERGREEN 'LIGA'	0,00	0,03	0,03	4-1.7	
898	7	PASTEIBAKJES, ROOMBOTER	1,55	2,60	2,62	4-1.7	
899	7	PASTEIBAKJES, MARIE CLAIRE	5,29	5,66	5,66	1.7	
925	7	ONTBIJTKOEK, VOLKOREN 'PIJNENBURG'	0,04	0,04	0,04	3-96.7	
1356	7	VOEDINGSBESCHUIT EVERGREEN OVERIG	0,00	0,00	0,00	14.7	
1460	7	KOEK ONTBIJT- MET VRUCHTENVULSEL	0,01	0,01	0,01	3-96.7	
1471	7	BISCUIT CHOCOLADE-	0,52	0,58	0,58	8.7	
1475	7	SOES SLAGROOM	0,59	0,91	0,91	8.7	
1476	7	TAART SCHUIM- MET CREME AU BEURRE	1,27	1,54	1,59	4-1.7	
1477	7	KOEKJES VOOR DIABETICI	1,72	2,04	2,04	4-1.7	
1478	7	VLAAI KRUIJEL- GEM	0,36	0,43	0,44	8.7	
1479	7	TAART MON CHOU-	0,75	1,01	1,01	8.7	
1480	7	CAKE PIMM'S	0,16	0,19	0,18	8.7	
1481	7	WAFEL RIJST- MET ZOUT	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
		GRAANPRODUKTEN EN BINDMIDDELEN					
4	8	MACARONI -ONBEREID-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
5	8	RIJST, GESLEPEN -ONBEREID-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
78	8	GRIESMEEL	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
80	8	RIJSTBLOEM, 'MOLENAAR'	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
82	8	VERMICELLI	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
208	8	BOEKWEITEMEEL	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
209	8	CORNFLAKES 'KELLOG'	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
210	8	CUSTARDPOEDER	0,00	0,00	0,00	5.7	
211	8	GORTMOUT	0,00	0,00	0,00	3-96.7	

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN
			C18:1t	≤C18t	tot		
212	8	PARELGORT, GORTBLOEM	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
213	8	HAVERMOUT	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
214	8	POFMAIS	0,00	0,00	0,00	4-3	630
215	8	MAIZENA	0,00	0,00	0,00	5.7	
216	8	PUDDINGPOEDER	0,00	0,00	0,00	5.7	
217	8	ROGGEBLOEM (60% UITMALING)	0,00	0,00	0,00	4-3	218
218	8	ROGGEMEEL	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
219	8	TAPIOCA	0,00	0,00	0,00	5	
220	8	TARWEBLOEM, PATENT	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
222	8	TARWEMEEL	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
223	8	BINDMIDDEL, GEM	0,00	0,00	0,00	4-3.7	
224	8	BAMBIX	0,00	0,00	0,00	8.7	
225	8	BRINTA	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
226	8	AARDAPPELMEEL	0,00	0,00	0,00	5.7	
231	8	TARWEKIEMEN	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
439	8	GELATINE	0,00	0,00	0,00	5.7	
488	8	PUDDINGPOEDER, CHOCOLADE, 'SAROMA'	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
530	8	PANNEKOEKMEEL 'KOOPMANS'	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
590	8	ZEMELN, TARWE-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
622	8	PUDDINGPOEDER, OVER., 'SAROMA'	0,00	0,00	0,00	5.7	
653	8	RICE KRISPIES	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
656	8	MUESLI, SUIKERVRIJ 'GEM'	0,05	0,05	0,05	3-96.7	
658	8	RIJST -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
659	8	MACARONI -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
712	8	RIJST, ZILVERVLIES -ONBEREID-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
746	8	BOURBON DESSERT, GEM	0,00	0,00	0,00	14.7	
811	8	MACARONI, VOLKOREN -ONBER- 'HONIG'	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
847	8	GIERST	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
887	8	MUESLI, MET SUIKER 'GEM'	0,06	0,06	0,06	3-96.7	
955	8	RIJST, PARBOILED, 'UNCLE BEN'S'-GEK-	0,00	0,00	0,00	5.7	
956	99	JUSBINDER 'KNORR'	0,00	0,00	0,00	14.7	
992	8	PUDDINGPOEDER GRIESMEEL Z SUIKER PAK	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
993	8	PUDDINGPOEDER, SV, 'DR.OETKER'	0,00	0,00	0,00	5.7	
1013	8	PANEERMEEL 'SOUBRY'	0,06	0,06	0,06	4-1.7	
1014	8	RIJST, ZILVERVLIES -GEKOOKT-	0,06	0,06	0,06	3-96.7	
1015	8	BULGUR	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
1018	8	ROGGEVLOKKEN, GEPLET	0,00	0,00	0,00	4-3	218
1019	8	BOEKWEITGRUTTEN	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
1020	8	BAKMEEL, ZELFRIJZEND 'GEM'	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
1024	8	VLUGGORT, GERST, 'LASSIE'	0,00	0,00	0,00	4-3	211
		GROENTEN					
7	9	ANDIJVIE -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
8	9	ANDIJVIE -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
9	9	ASPERGES -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5	
10	9	AUBERGINES -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5	
11	9	AUBERGINES -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
12	9	BIETEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
13	9	SELDERIJ, BLEEK- -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
14	9	KOOL, BLOEM- -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
15	9	KOOL, BLOEM- -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
16	9	KOOL, BOEREN- -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
19	9	CHAMPIGNONS -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
20	9	CHAMPIGNONS -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
21	9	KOOL, CHINESE -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
22	9	KOOL, CHINESE - GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
23	9	DOPERWTEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
24	9	KOOL, GROENE -RAUW-	0,00	0,00	0,00	14	
25	9	KOOL, GROENE -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN
			C18:1t	≤C18t	tot		
26	9	KNOLSELDERIJ -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
27	9	KOMKOMMER -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
28	9	KOMKOMMER -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
29	9	KOOLRAAP -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
30	9	KOOLRABI -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
31	9	PAPRIKA, GROEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
32	9	PAPRIKA, GROEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
34	9	WINTERGROENTEN, 'GEM' -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	8.7	
35	9	PEULEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	14	
36	9	POSTELEIN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
37	9	PREI -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
38	9	RAAPSTELLEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
39	9	RAAPSTELLEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
40	9	RABARBER	0,00	0,00	0,00	5.7	
41	9	KOOL, RODE -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
42	9	KOOL, RODE -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
43	9	KOOL, SAVOOIE -RAUW-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
44	9	KOOL, SAVOOIE -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
45	9	SCHORSENEREN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	14	
46	9	SLA -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
47	9	SLA -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
48	9	SNIJBETEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
49	9	SNIJBONEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
50	9	SPERZIEBONEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
51	9	SPINAZIE -RAUW-	0,00	0,00	0,00	14	
52	9	SPINAZIE -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
53	9	KOOL, SPITS- -RAUW-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
54	9	KOOL, SPITS- -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
55	9	SPRUITJES -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
57	9	SUIKERMAIS -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
58	9	TAUGE -RAUW-	0,00	0,00	0,01	4-1.7	
59	9	TAUGE -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,01	4-1.7	
60	9	TOMATEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
61	9	TOMATEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
62	9	TUINBONEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	14.7	
63	9	UIEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
64	9	UIEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
65	9	SLA, VELD- -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
67	9	WITLOF -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
68	9	WITLOF -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
69	9	KOOL, WITTE- -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
70	9	KOOL, WITTE- -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
71	9	WORTELEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
72	9	WORTELEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
73	9	KOOL, ZUUR- -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
74	9	KOOL, ZUUR- - GEKOOKT Z. ZOUT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
75	9	SOEPGROENTEN RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
77	9	ZOMERGROENTEN, 'GEM' -RAUW-	0,00	0,00	0,00	8.7	
124	9	RADIJS	0,00	0,00	0,00	5.7	
125	9	RAMENAS	0,00	0,00	0,00	5.7	
126	9	STERKERS	0,00	0,00	0,00	5.7	
127	9	RAUWKOST	0,00	0,00	0,00	5.7	
129	9	ANDIJVIE -BLIK-	0,00	0,00	0,00	14	
130	9	ASPERGES -BLIK-	0,00	0,00	0,00	5.7	
131	9	AUGURKEN, TAFELZUUR	0,00	0,00	0,00	5.7	
132	9	AUGURKEN, ZOETZUUR	0,00	0,00	0,00	5.7	
133	9	CHAMPIGNONS -BLIK-	0,00	0,00	0,00	5.7	
134	9	DOPERWTEN, MIDDEL -BLIK-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
135	9	DOPERWTEN, ZEER FIJN -BLIK-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
136	9	DOPERWTEN, MET WORTELEN -BLIK-	0,00	0,00	0,00	5.7	



CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN
			C18:1t	≤C18t	tot		
138	9	SNIJBONEN -BLIK-	0,00	0,00	0,00	5.7	
139	9	SPERZIEBONEN -BLIK-	0,00	0,00	0,00	5.7	
140	9	SPINAZIE -BLIK-	0,00	0,00	0,00	5.7	
141	9	TOMATENPUREE	0,00	0,00	0,00	5.7	
142	9	TUINBONEN -BLIK-	0,00	0,00	0,00	5.7	
143	9	WORTELEN -BLIK-	0,00	0,00	0,00	5.7	
144	9	ZILVERUIEN, ZOETZUUR	0,00	0,00	0,00	5.7	
145	9	KOOL, RODE 'HAK'	0,00	0,00	0,00	5.7	
146	9	SPINAZIE DIEPVRIES-GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
341	9	ZOMERGROENTEN, 'GEM' -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	8.7	
538	9	RABARBERMOES, 'DE BETUWE'	0,00	0,00	0,00	5.7	
557	9	SELDERIJ, BLEEK- -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
558	9	KNOLSELDERIJ -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
559	9	KOOLRAAP -RAUW-	0,00	0,00	0,00	14	
560	9	KOOLRABI- RAUW	0,00	0,00	0,00	5.7	
561	9	POSTELEIN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
562	9	PREI -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
563	9	SNIJBIETEN -RAUW-	0,00	0,00	0,00	14	
564	9	SPRUITJES -RAUW-	0,00	0,00	0,00	14	
650	9	KOOL, RODE MET APPELTJES -DV-	0,00	0,00	0,00	14.7	
651	9	SPINAZIE A LA CREME -DV- 'IGLO'	0,10	0,14	0,14	8.7	
652	99	SOEPGROENTEN 'IGLO'	0,00	0,00	0,00	5.7	
679	9	KOUSEBAND SURINAAMS	0,00	0,00	0,00	5.7	
849	9	VENKEL -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
850	9	ATJAR TJAMBOER	0,00	0,00	0,00	5.7	
884	9	PAPRIKA, ROOD -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
885	9	PAPRIKA, ROOD -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
920	9	BROCCOLI -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
921	9	BROCCOLI -RAUW-	0,00	0,00	0,00	14	
922	9	COURGETTE -RAUW-	0,00	0,00	0,00	5.7	
951	9	SPERZIEBONEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
952	9	KOOL, BOEREN- -DIEPVRIES-GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
953	9	DOPERWTEN -DIEPVRIES-GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
954	9	SPERZIEBONEN -DIEPVRIES-GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
957	9	ASPERGES -BEREID-	0,00	0,00	0,00	5.7	
958	9	BIETEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
959	9	KOOL, BOEREN- -RAUW-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
960	9	SCHORSENEREN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	14.7	
961	9	SNIJBONEN -GEKOOKT	0,00	0,00	0,00	5.7	
962	9	TUINBONEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
963	9	DOPERWTEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
964	9	PEULEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
965	9	WINTERGROENTEN, 'GEM' -RAUW-	0,00	0,00	0,00	8.7	
966	9	COURGETTE -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
967	9	VENKEL -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
1115	9	DOPERWTEN, EXTRA FIJN, NA- 'SIRE'	0,00	0,00	0,00	14	
1118	9	BIETEN, NA- 'HAK'	0,00	0,00	0,00	14	
1119	9	DOPERWTEN, EXTRA FIJN, NA- 'GEM'	0,00	0,00	0,00	5.7	
1122	99	BONEN SPERZIE- GEKOOKT	0,00	0,00	0,00	14	
1123	99	KOOL, RODE MET APPEL -GEK-	0,00	0,00	0,00	14	
1124	99	UIEN -GEK- 'SUMMER SEASON'	0,00	0,00	0,00	5.7	
1136	9	ANDJIVIE -DIEPVRIES- 'IGLO'	0,00	0,00	0,00	5.7	
1139	9	DOPERWTEN EN WORTELEN -DV- 'IGLO'	0,00	0,00	0,00	5.7	
1140	9	ERWTENSOEPGROENTEN -DV- 'IGLO'	0,00	0,00	0,00	5.7	
1141	9	GROENTEMIX MEXICO -DIEPVRIES- 'IGLO'	0,00	0,00	0,00	15.7	
1142	9	GROENTEMIX POESTA -DIEPVRIES- 'IGLO'	0,00	0,00	0,00	15.7	
1143	9	SNIJBONEN, HOLLANDSE -DIEPVR- 'IGLO'	0,00	0,00	0,00	5.7	
1144	9	SOEPGROENTEN -DIEPVRIES-GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
1146	9	SPINAZIE, GESNEDEN -DIEPVR- 'IGLO'	0,00	0,00	0,00	5.7	
1147	9	SPRUITJES -DIEPVRIES- 'IGLO'	0,00	0,00	0,00	5.7	

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN
			C18:1t	≤C18t	tot		
1148	9	TUINBONEN -DIEPVRIES- 'IGLO'	0,00	0,00	0,00	5.7	
1159	9	UIEN -ZILVER ZOETZUUR Z SUIKER GLAS	0,00	0,00	0,00	14.7	
1160	9	AUGURKEN, ZOETZUUR, SV 'LUYCK'S'	0,00	0,00	0,00	14	
1161	9	KOMKOMMERSCHIJVEN, ZOETZR 'KOELEMAN'	0,00	0,00	0,00	5.7	
1187	9	BAMBOESPRUITEN	0,00	0,00	0,00	5.7	
1393	9	UI GEBAKKEN	0,10	0,11	0,12	4-1.7	
1394	9	CHAMPIGNONS GEBAKKEN MET ZOUT	0,14	0,17	0,16	4-1.7	
1396	9	RABARBERMOES HUISHOUELIJK BEREID	0,00	0,00	0,00	5.7	
1398	9	KOOL BOEREN- MET ZOUT GLAS	0,00	0,00	0,00	5.7	
1399	9	SLA IJSBERG-	0,00	0,00	0,00	5.7	
1454	9	BIETEN RODE ZOETZUUR GLAS	0,00	0,00	0,00	5.7	
1484	9	UITJES GEFRITUURD ZAK	0,00	0,17	0,18	4-1.7	
		HARTIG BROODBELEG					
455	10	PINDAKAAS	0,00	0,20	0,20	3-96.7	
541	10	PINDAKAAS, MET STUKJES NOOT 'CALVE'	0,00	0,21	0,21	3-96.7	
574	10	KOMKOMMERSPREAD 'HEINZ'	0,00	0,06	0,07	4-1.7	
575	10	SANDWICHSPREAD 'HEINZ'	0,00	0,10	0,11	4-1.7	
		KAAS					
304	11	KAAS, ZWITSERSE STROOIKAAS	0,00	0,00	0,00	5.7	
511	11	KAAS, EDAMMER	0,64	0,92	0,92	4-1.7	
512	11	KAAS, KORSTLOZE 40+	0,51	0,74	0,74	4-1.7	
513	11	KAAS, GOUDSE VOLVET	0,82	1,18	1,18	1-C.7	
514	11	KAAS, LEIDSE FABRIEKS 20+	0,33	0,47	0,48	4-1.7	
515	11	KAAS, SMEERKAAS VOLVET	0,54	0,78	0,77	4-1.7	
516	11	KAAS, SMEERKAAS 40+	0,49	0,71	0,70	4-1.7	
517	11	KAAS, SMEERKAAS 20+	0,23	0,33	0,33	4-1.7	
556	11	KAAS, CAMEMBERT	0,51	0,74	0,74	4-1.7	
593	11	KAAS, BRIE	0,72	1,03	1,03	4-1.7	
649	99	KAASSCHNITZEL -DIEPVRIES- 'IGLO'	0,29	0,41	0,42	8.7	
654	11	KAAS, COTTAGE CHEESE	0,11	0,16	0,16	4-1.7	
714	11	KAAS, ROQUEFORT	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
715	11	KAAS, ROOM	0,97	1,39	1,40	4-1.7	
716	11	KAAS, SAINT PAULIN	0,64	0,92	0,92	4-3	593
718	11	KAAS, PARMEZAANSE	0,69	1,00	1,00	4-1.7	
719	11	KAAS, MONCHOU	0,84	1,21	1,21	4-1.7	
722	11	KAAS, GRUYERE	0,90	1,29	1,29	4-1.7	
724	11	KAAS, EMMENTHALER	0,77	1,11	1,11	4-1.7	
726	11	KAAS, BLUEFORT	0,77	1,11	1,11	4-1.7	
728	11	KAAS, BOURSIN	1,08	1,55	1,55	4-1.7	
804	11	KAAS, SCHAPE-	0,54	0,77	0,77	4-1	513
881	11	KAAS, MAASLANDER	0,77	1,11	1,11	4-1.7	
882	11	KAAS KERNHEMMER 60+	0,95	1,37	1,37	4-1.7	
883	11	KAAS, AMSTERDAMMER	0,72	1,03	1,03	4-1.7	
927	11	KAAS, NA-, 20+	0,31	0,44	0,44	4-1.7	
928	11	KAAS, NA-, 40+	0,62	0,90	0,89	4-1.7	
1103	11	KAAS, SMEERKAAS 30+	0,38	0,54	0,55	4-1.7	
1104	11	KAAS, ROOK-	0,62	0,90	0,89	4-1.7	
1108	11	KAAS, RAMBOL	0,29	0,41	0,41	8.7	
1109	11	KAAS, KIRI	0,85	1,22	1,22	4-1.7	
1110	11	KAAS, STILTON	1,03	1,48	1,48	4-1.7	
1111	11	KAAS, CAMEMBERT 30+	0,36	0,52	0,52	4-1.7	
1112	11	KAAS, TEXELAAR	0,82	1,18	1,18	4-1.7	
1113	11	KAAS, NA-, 48+	0,77	1,11	1,11	4-1.7	
1362	11	KAAS SCHAPE- VET TURKS	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
1363	11	KAAS SCHAPE- MAGER TURKS	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
1382	11	KAAS 30+	0,46	0,65	0,66	4-1.7	
1386	11	KAASPRODUCT MET PLANTAARDIGE OLIE SNIJDB	0,00	0,00	0,00	14.7	

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN
			C18:1t	≤C18t	tot		
1487	11	KAAS BRIE 60+	0,85	1,22	1,23	4-1.7	
1490	11	KAASPRODUKT M PLANTOLIE 48+ SNIJBAAR	0,00	0,00	0,00	14.7	
		KRUIDEN EN SPECERIJEN					
128	12	PETERSELIE	0,00	0,00	0,00	5	
429	12	BOUILLONBLOKJE (PER GRAM)	0,00	0,00	0,00	5.7	
704	12	TRASSIE	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
824	12	MOSTERD, GELE	0,00	0,00	0,00	4-3	
826	12	KANEEL	0,00	0,00	0,00	4-3	
827	12	KOMIJNZAAD	0,00	0,00	0,00	4-3	
829	12	BIESLOOK, VERS	0,00	0,00	0,00	5	
830	12	KNOFLOOK	0,00	0,00	0,00	5.7	
831	12	KERVEL -VERS	0,00	0,00	0,00	5	
832	12	GEMBERWORTEL	0,00	0,00	0,00	5	
842	12	BOUILLONPOEDER (PER GRAM)	0,00	0,00	0,00	5.7	
858	12	JUSPOEDER (PER GRAM)	0,00	0,00	0,00	5	
859	12	AROMA, VLOEIBAAR (PER GRAM)	0,00	0,00	0,00	5.7	
1216	12	VE-TSIN (PER GRAM)	0,00	0,00	0,00	5	
1230	12	PETERSELIE -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	4-3	128
1232	12	SAMBAL OELEK 'GEM'	0,00	0,00	0,00	5.7	
1235	12	SELDERIJ, BLAD-	0,00	0,00	0,00	5.7	
1500	12	KRUIDENMIX BLOK	0,00	0,00	0,00	14.7	
1501	12	KRUIDENMIX MET GROENTE ZAKJE	0,00	0,00	0,00	14.7	
		MELK EN MELKPRODUKTEN					
270	13	MELK, RAUWE	0,09	0,14	0,14	4-1.7	
271	13	KOFFIEMELK, BECEL	0,00	0,04	0,05	4-1.7	
272	13	CHOCOLADEMELK, VOLLE	0,04	0,06	0,06	8.7	
273	13	CHOCOLADEMELK, MAGERE	0,00	0,00	0,00	8.7	
274	13	KOFFIECREAMER, COMPLETA	0,01	0,01	0,01	1-C.7	
275	13	KOFFIEMELK, ELCEMEL	0,00	0,02	0,02	4-1.7	
276	13	VLA, CHOCOLADE-	0,05	0,08	0,07	8.7	
277	13	MELK, MAGERE, GECONDENS. ,M.SUIKER	0,00	0,00	0,00	5	
278	13	YOGHURT, VOLLE	0,06	0,10	0,10	4-1.7	
279	13	MELK, VOLLE	0,07	0,11	0,11	1-C.7	
280	13	KOFFIEMELK	0,17	0,27	0,27	4-1.7	
281	13	MELK, VOLLE GECONDENSEERD, M. SUIKER	0,14	0,22	0,22	4-1	279
282	13	VLA, VANILLE--	0,05	0,08	0,08	4-1.7	
283	13	ROOM, HALK-	0,20	0,31	0,32	4-1.7	
284	13	YOGHURT, MAGERE, MET VRUCHTEN	0,00	0,00	0,00	4-1.7	
285	13	KOFFIEMELK, HALVAMEL	0,08	0,13	0,13	4-1.7	
286	13	MELK, HALFVOLLE	0,03	0,05	0,05	4-1.7	
287	13	HANGOP	0,02	0,03	0,03	4-1.7	
288	13	PAP, HAVERMOUT	0,06	0,10	0,09	8.7	
289	13	KARNEMELK	0,01	0,01	0,02	4-1.7	
290	13	PAP, KARNEMELKSE-	0,01	0,01	0,01	8.7	
291	13	TOPPING, KLOPKLOP	0,00	0,00	0,00	14.7	
292	13	KOFFIEMELK, MAGERE	0,00	0,00	0,01	4-1.7	
293	13	ROOM, KOFFIE-	0,41	0,65	0,64	4-1.7	
294	13	MELK, MAGERE	0,00	0,00	0,01	4-1.7	
295	13	MELKPOEDER, MAGERE	0,02	0,03	0,03	4-1.7	
296	13	MELKPOEDER, VOLLE	0,49	0,77	0,77	4-1.7	
297	13	MELK MOEDER-	0,08	0,12	0,12	4-3	279
298	13	PAP, RIJSTE-	0,06	0,09	0,09	4-1.7	
299	13	SLAGROOM	0,73	1,15	1,16	4-1.7	
300	13	YOGHURT, BULGAARSE	0,10	0,16	0,15	4-1.7	
301	13	YOGHURT, MAGERE	0,00	0,00	0,00	4-1.7	
302	13	IJS, CONSUMPTIE-	0,03	0,03	0,03	1-C.7	
303	13	IJS, ROOM-	0,19	0,30	0,29	4-1.7	

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN
			C18:1t	≤C18t	tot		
305	13	KWARK, MAGERE	0,01	0,01	0,02	4-1.7	
306	13	KWARK, HALFVOLLE	0,09	0,15	0,15	4-1.7	
307	13	KWARK, VOLLE	0,23	0,37	0,37	4-1.7	
477	13	VLA, VANILLE-, MAGERE 'DOMO'	0,00	0,00	0,00	4-1.7	
478	13	VLA, CHOCOLADE-, MAGERE 'DOMO'	0,00	0,00	0,00	8.7	
479	13	KARNEMELK, MET VRUCHTEN, KARDOMEL	0,00	0,00	0,00	5.7	
485	13	IJS, CONOTOP	0,06	0,06	0,06	4-1.7	
532	13	PUDDING, CHOCOLADE- 'GEM'	0,05	0,08	0,09	8.7	
554	13	KOFFIECREAMER, LICHT EN ROMIG	0,01	0,01	0,01	4-1.7	
555	13	TOPPING, OPGKL. M. SUIKER, KLOPKLOP	0,00	0,00	0,00	14.7	
657	13	YOGIDRINK, 'GEM'	0,00	0,00	0,01	4-1.7	
720	13	KWARK, MAGER MET VRUCHTEN, MONA	0,02	0,03	0,03	4-1.7	
736	13	PUDDING, VANILLE, MONA	0,03	0,05	0,04	4-1.7	
767	13	CHOCOLADE MOUSSE 'JACKY'	0,03	0,03	0,03	8.7	
769	13	PUDDING, GRIESMEEL MET R. BESSENSAP	0,05	0,08	0,08	4-3	938.0
786	13	PUDDING, CHIPOLATA-	0,28	0,42	0,41	8.7	
812	13	ROOM, ZURE, MONA	0,41	0,65	0,64	4-1.7	
863	13	YOGHURT, VOLLE, MET VRUCHTEN	0,05	0,08	0,07	4-1.7	
864	99	YOGHURT, BULGAARSE . MET VRUCHTEN	0,08	0,13	0,13	4-1.7	
906	99	YOGHURT, VOLLE, MET VRUCHTEN 'JACKY'	0,05	0,08	0,08	4-1.7	
912	13	PUDDING, FRAMBOZEN- M. BESSENS. MONA	0,02	0,03	0,03	4-1.7	
914	99	VLA, ADVOKAAT EN BITTERKOEKJES, MONA	0,00	0,00	0,00	5.7	
915	13	PUDDING, CHOCOLADE- MET SAUS, MONA	0,04	0,06	0,07	8.7	
916	13	YOGHURT, MAGERE, BULGAARSE, MONA	0,01	0,01	0,02	4-1.7	
917	13	KWARK, HALFVOLLE M.VRUCHTEN 'JACKY'	0,11	0,17	0,18	4-1.7	
926	13	IJS, ROOM- , SUIKERVRIJ 'TON PUTS'	0,20	0,31	0,32	4-1.7	
931	13	KWARK, MAGER MET VRUCHTEN 'JACKY'	0,02	0,03	0,04	4-1.7	
933	13	PUDDING, CARAMEL, 'JACKY'	0,04	0,06	0,06	4-1.7	
934	99	PUDDING, VANILLE- 'JACKY'	0,06	0,10	0,09	4-1.7	
938	13	PUDDING, GRIESMEEL- M. RODE BESSENS.	0,02	0,03	0,03	4-1.7	
940	13	PUDDING, M. AARDBEIENS. MONA	0,02	0,03	0,03	4-1.7	
1001	13	PUDDING, SUIKERVRIJ 'TON PUTS'	0,29	0,46	0,45	4-1.7	
1004	13	KWARK MAGERE MET VRUCHTEN KUIP	0,08	0,13	0,13	4-1.7	
1008	13	TOETJE MET ROOM, MONA	0,07	0,11	0,11	4-1.7	
1085	13	MELKPOEDER, HALFVOLLE, FRIESCHE VLAG	0,27	0,42	0,42	4-3	296
1309	99	MELKPOEDER CALCIUMARM BLIK	0,48	0,76	0,76	4-3	296
1313	13	UMER KUIP	0,06	0,10	0,10	4-1.7	
1464	13	MELK CHOCOLADE- HALFVOLLE	0,02	0,03	0,04	8.7	
1469	13	ROOM BANKETBAKKERS	0,06	0,09	0,09	8.7	
1474	13	IJS WATER- OP VRUCHTENBASIS	0,00	0,00	0,00	5.7	
1502	13	YOGHURT HALFVOLE	0,03	0,05	0,05	4-1.7	
		SOJAPRODUKTEN					
586	14	KETJAP, ZOET 'HEINZ'	0,00	0,00	0,00	5.7	
687	14	TAHOE	0,00	0,04	0,04	4-1.7	
688	14	TEMPEH	0,00	0,04	0,05	4-1.7	
868	14	SOJAMEEL, ONTVET	0,00	0,00	0,00	5	
971	14	SOJABONEN -GEKOOKT-	0,00	0,04	0,05	4-1.7	
1213	14	KETJAP, ZOUT 'CONIMEX'	0,00	0,00	0,00	5.7	
1214	14	KETJAP, ZOET, NA- 'CONIMEX'	0,00	0,00	0,00	5	
1215	14	KETJAP, ZOET 'CONIMEX'	0,00	0,00	0,00	5.7	
1511	14	HAMBURGER VEGETARISCH ONBEREID	0,00	0,04	0,03	4-1.7	
1512	14	SCHNITSEL VEGETARISCH ONBEREID	0,00	0,10	0,10	4-1.7	
		NOTEN, ZADEN EN SNACKS					
122	15	CHIPS	2,77	3,81	3,81	1.7	
198	15	NOTEN, AMANDELEN	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
199	15	NOTEN, CASHEWNOTEN	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
200	15	NOTEN, HAZELNOTEN	0,00	0,00	0,00	3-96.7	

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN
			C18:1t	≤C18t	tot		
203	15	NOTEN, PARA-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
204	15	NOTEN, NOTEN, PINDA'S, GEZOUTEN	0,05	0,15	0,15	3-96.7	
205	15	NOTEN, STUDENTENHAVER	0,00	0,00	0,00	8.7	
206	15	NOTEN, WALNOTEN	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
207	15	NOTEN, GEMENGD, ONGEZOUTEN	0,03	0,09	0,08	8.7	
264	15	BISCUIT, ZOUT	1,17	1,59	1,60	4-1.7	
265	15	KORSTGEBAK, ZOUT	1,39	1,88	1,89	1.7	
266	15	SAUCIJZEBROODJE	0,97	1,20	1,19	1.7	
267	15	STOKJES, ZOUT	0,23	0,31	0,32	4-1.7	
268	99	KAASWAFELS, -ONBEREID-	2,90	3,19	3,19	4-3.7	
269	15	KROEPOEK	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
322	15	FRIKANDEL -BEREID-	0,58	0,67	0,67	1.7	
326	15	KROKET -BEREID-	3,35	3,52	3,53	1.7	
546	15	NOTEN, BORRELNootjes 'CALVE'	0,00	0,00	0,00	14.7	
609	15	NASSIBAL -DIEPVRIES-BEREID-	0,49	0,62	0,62	8.7	
610	15	BAMIBAL -BEREID-	0,40	0,50	0,51	8.7	
611	15	LIHANBOUTJE -BEREID-	10,8	11,39	11,42	4-3	326
617	15	RINGLINGS 'SMITH'	0,00	0,13	0,14	4-1.7	
618	15	NIBBIT	0,00	0,17	0,17	4-1.7	
619	15	WOKKELS	0,00	0,12	0,13	4-1.7	
620	15	FRITES STICKS	2,60	3,58	3,58	4-1.7	
838	15	SESAMZAAD	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
852	15	SALADE, SELLERY 'JOHMA'	0,00	0,00	0,00	4-3.7	
865	15	SATE, KIP MET SAUS -BEREID-	0,12	0,17	0,17	8.7	
867	15	LIJNZAAD	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
872	15	ZONNEBLOEMPITTEN	0,00	0,25	0,25	4-1.7	
876	15	NOTEN, PINDA'S, ONGEZOUTEN	0,05	0,15	0,15	3-96.7	
893	15	SATE, VARKENSVLEES MET SAUS -BEREID-	0,15	0,18	0,18	8.7	
943	15	BITTERBAL BEREID IN OVEN	3,92	4,13	4,12	4-1.7	
944	15	KROKET BEREID IN OVEN	4,57	4,81	4,81	4-1.7	
1488	15	KAASSOUFFLE ONBEREID	0,14	0,21	0,22	8.7	
1496	15	SALADE VIS-	0,00	0,00	0,00	8.7	
1497	15	SALADE HAM-PREI-	0,00	0,00	0,00	8.7	
1498	15	SALADE KIP- KERRIE-	0,02	0,03	0,03	8.7	
1499	15	SALADE EI-	0,02	0,02	0,02	8.7	
		PEULVRUCHTEN					
117	16	BONEN, WITTE OF BRUINE -GEDROOGD	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
118	16	ERWTEN, GROENE -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
119	16	KAPUCIJNERS -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	4-3	969
120	16	LINZEN -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	4-3	970
196	16	KAPUCIJNERS -BLIK-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
197	16	WITTE BONEN IN TOMATENSAUS -BLIK-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
660	16	BONEN, BRUINE -BLIK-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
968	16	BONEN, WIETE OF BRUINE -GEK-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
969	16	KAPUCIJNERS -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
970	16	LINZEN -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
972	16	ERWTEN, GROENE -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	15.7	
		PREPARATEN					
76	17	MODULAIR EIWIITPREPARAAT PROTIFAR	0,00	0,00	0,00	5	
1059	17	MAALTIJDVERVANGEND PRODUCT MODIFAST	0,00	0,00	0,00	9	
1062	17	MODULAIR KH+ FANTOMALT	0,00	0,00	0,00	5	
1065	17	PREPARAAT GLUCOSE POEDER	0,00	0,00	0,00	5.7	
		SAMENGESTELDE GERECHTEN					
368	18	BAMI GORENG -BLIK-	0,08	0,11	0,11	8.7	
369	18	LOEMPIA -BEREID-	0,03	0,04	0,04	3-96.7	
370	18	MACARONI, MET HAM EN KAASSAUS -BLIK-	0,00	0,00	0,00	14.7	

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN
			C18:1t	≤C18t	tot		
371	18	NASI GORENG -BLIK/ DIEPVRIES -	0,36	0,38	0,39	3-96.7	
372	18	OLVARIT, GROEN, KINDERMLT, GEM	0,00	0,00	0,00	14.7	
373	18	SPAGHETTI, M. HAM EN KAASSAUS -BLIK-	0,00	0,00	0,00	14.7	
467	18	PANNEKOEK	0,13	0,16	0,16	8.7	
469	18	BABI PANGPANG	0,14	0,18	0,18	8.7	
470	18	BAMI GORENG ZONDER EI	0,06	0,08	0,08	8.7	
471	18	NASI GORENG, MET EI	0,01	0,02	0,02	3-96.7	
472	18	TJAP TJOI	0,01	0,05	0,05	8.7	
473	18	FOE JUNG HAI	0,02	0,04	0,04	8.7	
576	99	SALADE, VLEES - 'HEINZ'	0,02	0,05	0,05	4-3.7	
577	18	SALADE, HUZAREN -, GEM	0,01	0,02	0,02	3-96.7	
614	18	SALADE (SLAATJE)	0,06	0,09	0,08	8.7	
627	18	STAMPPOT, BOERENK -Z VLEES - 'NESTLE'	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
628	18	STAMPPOT/HUTSPOT -Z VLEES 'NESTLE'	0,00	0,00	0,00	5	
629	18	STAMPPOT, ZUURKOOL-Z VLEES 'NESTLE'	0,20	0,25	0,24	4-1.7	
646	18	SPAGHETTI BOLOGNESE -DIEPVRIES- IGLO	0,20	0,25	0,24	4-1.7	
647	18	STAMPPOT, BOERENK .M. WORST -DV-	0,04	0,07	0,07	3-96.7	
787	18	RAGOUT	0,13	0,16	0,17	8.7	
806	18	PIZZA, GEM -KANT-EN-KLAAR-	0,06	0,09	0,09	4-1.7	
853	18	GADO GADO ZONDER RIJST EN EI	0,00	0,04	0,05	8.7	
892	18	PIZZA, MINI, GEM 'MCCAIN'	0,09	0,13	0,13	4-1.7	
1191	18	STAMPPOT, ZUURKOOL MET WORST -DV-	0,04	0,07	0,07	3-96.7	
1483	18	STAMPPOT, BOERENKOOL Z VLEES BEREID	0,12	0,15	0,14	8.7	
1485	18	STAMPPOT WORTEL/UI ZONDER VLEES BEREID	0,08	0,09	0,10	8.7	
1486	18	STAMPPOT ZUURKOOL ZONDER VLEES BEREID	0,00	0,00	0,00	4-1.7	
1493	18	TAART HARTIGE OP BASIS PAK MET GROENTE/K/H	0,23	0,29	0,29	8.7	
1494	18	PIZZA MET VLEES DIEPVRIES	0,12	0,17	0,17	1.7	
1495	18	PIZZA MET GROENTE DIEPVRIES	0,03	0,05	0,05	4-1.7	
1533	18	TAART HART. BLADERD GROENTE/KAAS/HAM	0,55	0,78	0,78	8.7	
1534	18	PIZZA MET CROSSABODEM DIEPVRIES	0,10	0,16	0,15	1.7	
		SOEPEN					
757	19	SOEP, HELDER, M. VERMICELLI&GROENTEN	0,00	0,00	0,00	4-3.7	
758	19	SOEP, HELDER, MET VLEES	0,01	0,01	0,02	8.7	
759	19	SOEP, HELDER, MET GROENTEN	0,02	0,03	0,03	15.7	
760	19	SOEP, HELDER, M. VLEES EN VERMICELLI	0,01	0,01	0,01	8.7	
761	19	SOEP, HELDER, MET VLEES EN GROENTEN	0,01	0,01	0,01	8.7	
762	19	SOEP, GROENTE-, ZELFGEMAAKT	0,02	0,02	0,02	8.7	
763	19	SOEP, GEBONDEN, MET GROENTEN	0,13	0,16	0,15	4-1.7	
764	19	SOEP, GEBONDEN, MET VLEES	0,09	0,10	0,10	8.7	
765	19	SOEP, MET PEULVRUCHTEN ZONDER VLEES	0,00	0,00	0,00	8.7	
766	19	SOEP, MET PEULVRUCHTEN EN VLEES	0,02	0,02	0,02	8.7	
791	19	SOEP, HELDER, MET VERMICELLI	0,00	0,00	0,00	4-3.7	
792	19	SOEP, GEB., MET VLEES EN GROENTEN	0,08	0,09	0,10	8.7	
797	19	SOEP, GROENTE-, PAKJE -BER-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
798	19	SOEP, OP VLEESBASIS -PAKJE-BEREID-	0,04	0,04	0,04	3-96.7	
799	19	SOEP, OP PEULVRUCHTENB. -PAKJE-BER-	0,05	0,05	0,06	3-96.7	
800	19	SOEP, OP GROENTEBASIS -BLIK-BEREID-	0,31	0,31	0,31	3-96.7	
801	19	SOEP, OP VLEESBASIS -BLIK-BEREID-	0,29	0,30	0,31	3-96.7	
802	19	SOEP, OP PEULVRUCHTENB. -BLIK- BER-	0,01	0,02	0,02	3-96.7	
803	19	SOEP, MAALTIJD -BLIK - BEREID-	0,40	0,43	0,42	8.7	
995	19	SOEP, NA- -BEREID- 'GEM'	0,05	0,05	0,06	4-3	762\792
1528	19	BOUILLON VAN BLOKJE BEREID	0,00	0,00	0,00	5.7	
1582	19	SOEP LUXE BERIED PAKJE	0,02	0,03	0,03	3-96.7	
		SUIKER, SNOEP, ZOET BELEG EN ZOETE SAUZEN					
374	20	SUIKER, BASTERD-, BRUIN	0,00	0,00	0,00	5.7	
375	20	SUIKER, BASTERD-, WIT	0,00	0,00	0,00	5.7	

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN
			C18:1t	≤C18t	tot		
376	20	STROOP, HUISHOUD	0,00	0,00	0,00	5	745
377	20	SUIKER, KRISTAL-	0,00	0,00	0,00	5.7	
378	20	STROOP KEUKEN-	0,00	0,00	0,00	5	745
427	20	STROOP, APPEL-	0,00	0,00	0,00	5.7	
431	20	CHOCOLADE, MELK	0,17	0,23	0,23	1.7	
432	20	CHOCOLADE, PUUR	0,07	0,07	0,07	1.7	
433	20	CHOCOLADEVLOKKEN, MELK	3,16	3,42	3,41	1.7	
435	20	CHOCOLADEVLOKKEN, PUUR	2,58	2,69	2,70	1.7	
436	20	HAZELNOOTPASTA, NUTELLA	0,99	0,99	0,99	15.7	
442	20	VRUCHTENHAGELSLAG	0,00	0,00	0,00	5.7	
443	20	HONING	0,00	0,00	0,00	5.7	
444	20	CHOCOLADEPASTA, HUISHOUD- , PUUR	0,76	0,79	0,79	4-1.7	
445	20	JAM, HUISHOUD-	0,00	0,00	0,00	5.7	
446	20	KAUWGOM	0,00	0,00	0,00	5.7	
447	20	KAUWGOM, SUIKERVRIJ, BENBITS	0,00	0,00	0,00	5.7	
449	20	KOKOSBROOD	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
450	20	ZUURTJES	0,00	0,00	0,00	5.7	
453	20	PEPERMUNT	0,00	0,00	0,00	5.7	
457	20	JAM, ROZEBOTTEL-	0,00	0,00	0,00	5.7	
461	20	TOFFEE	0,57	0,67	0,68	4-1.7	
464	20	BROODBELEG, ZOUT, GEM	0,54	0,57	0,57	8.7	
482	20	SPEKKIE	0,00	0,00	0,00	5.7	
484	20	JAM, HALVITURE	0,00	0,00	0,00	5.7	
487	20	MARS	0,40	0,47	0,46	1.7	
519	20	DROP, TOPDROP 'RED BAND'	0,00	0,00	0,00	5.7	
520	20	DROP, ZOUT	0,00	0,00	0,00	5.7	
521	20	DROP, DUBBELZOUT	0,00	0,00	0,00	5.7	
522	20	DROP, ZOET	0,00	0,00	0,00	5.7	
523	20	STOPHOEST	0,00	0,00	0,00	5.7	
524	20	BONITOS	0,10	0,14	0,14	4-1.7	
525	20	MILKY WAY	0,37	0,42	0,43	4-1.7	
526	20	BOUNTY	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
528	20	SNICKERS	0,33	0,40	0,41	8.7	
539	20	DESSERTSAUS, VRUCHTEN, TOVA	0,00	0,00	0,00	5.7	
540	20	DESSERTSAUS, CHOCOLADE- , TOVA	0,30	0,31	0,32	4-1.7	
570	20	NUTS	0,19	0,22	0,22	8.7	
589	99	DESSERTSAUS, VRUCHTEN 'HEINZ'	0,00	0,00	0,00	5	
621	20	TREETS	0,07	0,12	0,12	8.7	
717	20	CHOCOLADE, MET NOTEN	0,08	0,10	0,11	8.7	
727	20	BONBON, MET LIKEUR	0,04	0,04	0,04	4-1.7	
745	20	STROOP, HUISHOUD- , GEM	0,00	0,00	0,00	5.7	
751	20	DROP, ENGELSE	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
752	20	WINEGUMS	0,00	0,00	0,00	5.7	
807	20	JAM, SUIKERVRIJ	0,00	0,00	0,00	5.7	
845	20	TWIX	0,53	0,63	0,61	4-1	487
866	20	VRUCHTENKOEKJES	0,00	0,00	0,00	5.7	
929	20	CHOCOLADE, SUIKERVRIJ 'RINGERS'	0,17	0,23	0,23	4-1.7	
980	20	MUESLIREEP	0,00	0,00	0,00	14.7	
1256	20	MARSEPEIN	0,00	0,00	0,00	4-3.7	
1311	20	HAGELSLAG CHOCOLADE- GEM	2,70	2,88	2,89	8.7	
1450	20	CHOCOLADE PURE Z SUIKER	0,07	0,07	0,07	4-1.7	
1508	20	BONBON	0,35	0,40	0,40	4-1.7	
		VETTEN, OLIE EN HARTIGE SAUZEN					
308	21	OLIE, ARACHIDE-	0,10	0,29	0,29	3-96.7	
309	21	BAK- EN BRAADVET, 50-300 MG CHOL.	9,09	10,58	10,72	1.7	
310	21	BOTER, ONGEZOUTEN	2,48	4,18	4,19	1-C.7	
311	99	BAK- EN BRAADVET, CROMA	9,31	10,84	10,97	4-1.7	
312	21	OLIE, MAIS-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN
			C18:1t	≤C18t	tot		
313	21	OLIE, SOJA-	0,01	0,58	0,62	1.7	
314	21	REUZEL -UITGESMOLTEN-	2,98	4,20	4,20	1.7	
315	21	RUNDTVET -UITGESMOLTEN-	2,79	3,80	3,80	1.7	
316	21	HALV, 0-20 G LINOL, 25-0150 MG CHOL.	1,46	1,73	1,73	1.7	
317	21	OLIE, ZONNEBLOEM-	0,00	0,43	0,43	1.7	
318	21	MARG, 40-60 G LINOL, 0-50 MG CHOL.	0,07	0,39	0,39	1.7	
325	21	MARG, 0-20 G LINOL, 50-300 MG CHOL.	2,71	3,23	3,22	1.7	
428	21	SAUS, BARBECUE	0,00	0,00	0,00	5.7	
437	21	SAUS, COCKTAIL-	0,00	0,21	0,21	4-3.7	
451	21	MAYONAISE	0,00	0,21	0,21	4-3.7	
454	21	PICCALILLY	0,00	0,00	0,00	14.7	
458	21	SAUS, SLASAUS, 25% OLIE	0,00	0,22	0,22	3-96.7	
459	99	SAUS, SLASAUS, 50% OLIE	0,00	0,43	0,43	3-96.7	
462	21	KETCHUP, TOMATEN-	0,00	0,00	0,00	5.7	
465	21	SAUS, FRITES-, 25% OLIE	0,00	0,22	0,22	3-96.7	
466	21	SAUS, FRITES-, 35% OLIE	0,00	0,31	0,31	3-96.7	
547	99	SAUS, POESTA- 'CALVE'	0,00	0,00	0,00	5.7	
548	21	SAUS, SCHASCHLIK-	0,00	0,00	0,00	14.7	
549	21	SAUS, KERRIE- 'CALVE'	0,00	0,00	0,00	14.7	
550	21	SAUS, SATE -ONBEREID-- 'CALVE'	0,00	0,17	0,17	4-3.7	
552	21	SAUS, SLASLANK, 'CALVE'	0,00	0,04	0,04	4-3.7	
553	21	SAUS, BECEL DRESSING	0,00	0,29	0,31	4-1.7	
581	99	SAUS, PIKANTE TOMATENRELLISH 'HEINZ'	0,00	0,00	0,00	5.7	
583	21	KETCHUP, HOTKETCHUP, 'HEINZ'	0,00	0,00	0,00	5.7	
584	21	KETCHUP, CURRY- 'HEINZ'	0,00	0,00	0,00	5.7	
601	21	OLIE, OLIJF-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
606	21	OLIE, BECEL-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
607	21	OLIE, SAFFLOER-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
608	21	OLIE, MAISKIEM-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
612	21	SAUS, FRIKANDEL-	0,00	0,13	0,13	4-3.7	
616	21	SAUS, SATE -BEREID-	0,00	0,09	0,09	4-3.7	
631	21	MARG, 0-20 G LINOL, 0-50 MG CHOL.	4,98	5,64	5,65	1.7	
632	21	MARG, 20-40 G LINOL, 0-50 MG CHOL.	3,18	3,85	3,85	1.7	
729	21	SAUS, SLANK-O-NAISE	0,00	0,35	0,35	4-3.7	
731	99	HALV, 20-40 G LINOL, 0-25 MG CHOL.	0,01	0,14	0,14	1.7	
732	21	BAK- EN BRAADVET, 0-50 MG CHOL.	0,09	0,39	0,39	1.7	
844	21	SLAFRIS, NATUREL 'CALVE'	0,00	0,00	0,00	5.7	
879	21	BOTER. GEZOUTEN	2,62	4,44	4,47	1-C.7	
880	21	SMELTJUS -ONBEREID-	0,00	0,00	0,00	14.7	
905	21	FRITUURVET, 50-300 MG CHOL.	2,87	3,68	3,68	1.7	
907	21	FRITUURVET, 0-50 MG CHOL.	39,22	42,98	42,97	1.7	
909	21	HALV, 0-20 G LINOL, 0-25 MG CHOL.	0,43	0,67	0,67	1.7	
1260	21	SAUS, YOGANAISE 'CALVE'	0,00	0,21	0,21	3-96.7	
1379	21	VET FRITUUR- VLOEIB >40 G LINOLZUUR	0,00	0,52	0,52	1.7	
1492	21	JUS GEMIDDELD VET	2,83	3,28	3,29	8.7	
1515	21	SAUS OP BASIS VAN ROUX BEREID	0,32	0,36	0,37	8.7	
1516	21	SAUS OP BASIS GROENTENAT/MELK BEREID Z VET	0,01	0,01	0,02	8.7	
1517	21	SAUS OP BASIS PAKJE <3% VET BEREID	0,00	0,00	0,00	14.7	
1518	21	SAUS OP BASIS PAKJE <3% VET BEREID	0,00	0,00	0,00	14.7	
1524	21	SAUS TOMATEN- KANT EN KLAAR GLAS	0,00	0,00	0,00	4-3.7	
1525	21	VET BAK- EN BRAAD- PAK	0,51	0,74	0,74	3-96.7	
1526	21	VET FRITUUR DIERLIJK EN PLANT. VET	21,05	23,33	23,33	8	905\907
1527	21	HALVARINE PRODUCT <40% VET KUIP	2,27	2,45	2,44	1.7	
1529	21	MARGARINEPRODUCT <80% VET LAAG VERZ.	0,05	0,28	0,28	1.7	
1530	21	BOTER HALFVOLLE KUIP	1,23	2,07	2,08	4-1.7	
1580	21	MARGARINEPRODUCT <80% VET KUIP	13,09	14,11	14,11	1.7	
1600	21	SAUS SLA 10% OLIE LIGHT	0,00	0,00	0,00	14.7	
1797	21	HALVARINEPRODUCT 0-5% VET	0,19	0,21	0,21	4-1	
1801	21	VET BAK EN BRAAD VLOEIBAAR	9,09	10,58	10,72	4-1	309



CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN
			C18:1t	≤C18t	tot		
1098	21	HALVARINEPRODUCT 0-5% VET	0,19	0,21	0,21	4-1	1797
5000	21	VET BAK EN BRAAD VLOEIBAAR	9,09	10,58	10,72	4-1	1801
5001	21	VET BAK EN BRAAD VLOEIBAAR	9,09	10,58	10,72	4-1	1801
5002	21	OLIE, SAFFLOER-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
		VIS					
111	22	MOSSELEN	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
112	22	PALING -ONBEREID-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
113	22	HARING, PANHARING	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
114	22	VIS, MAGER -ONBEREID-	0,00	0,01	0,01	8.7	
115	22	VIS, MATIG VET -ONBEREID-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
116	22	VIS, VET -ONBEREID-	0,00	0,00	0,00	4-3	115
347	22	BOKKING -GEROOKT-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
348	22	GARNALEN -GEPELD-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
349	22	HARINGFILET IN TOMATENS AUS	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
350	22	HARING, GEZOUTEN	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
351	22	KRAB	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
352	22	KREEFT	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
353	22	MAKREEL	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
354	22	OESTERS	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
355	22	SARDINES -BLIK-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
357	22	STOKVIS -GEKWEECT-	0,00	0,00	0,00	5.7	
602	22	ZALM -BLIK-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
603	22	PALING -GEROOKT-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
604	22	MAKREEL -GESTOOMD-	0,02	0,25	0,26	4-1.7	
702	22	GARNALEN, GEZOUTEN -GEDROOGD-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
813	22	SCHOL, -ONBEREID-	0,01	0,02	0,02	15.7	
814	22	VISSTICKS -GEBAKKEN-	0,02	0,09	0,09	8.7	
815	22	VISSTICKS -ONBEREID-	0,04	0,07	0,07	8.7	
817	22	SCHOL -GEBAKKEN-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
818	22	LEKKERBEKJE -GEBAKKEN-	0,01	0,08	0,08	1.7	
819	22	KABELJAUW -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,01	15.7	
820	22	KABELJAUW -RAUW-	0,00	0,01	0,01	15.7	
822	22	BOKKING, BAK -GEBAKKEN	0,00	0,02	0,02	8	
918	22	SCHOL -GEKOOKT-	0,01	0,02	0,02	15.7	
919	22	KOOLVIS -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,01	15.7	
1096	22	ZALM -GEROOKT-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
1097	22	KAVIAAR/COD ROE	0,00	0,00	0,00	1.2	
1098	22	INKTVIS	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
1100	22	HARING, GEMARINEERD	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
1102	22	LEKKERBEKJE, NA -GEBAKKEN-	0,00	0,00	0,00	1.2	
1255	22	MAKREEL -IN BLIK-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
1583	22	MOSSELEN GEBAKKEN/GEFRITUURD	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
1586	22	MARKREELFILET GEROOKT	0,02	0,25	0,26	1.7	
1587	22	ZALM RAUW	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
1588	22	ANJOVIS IN OLIE BLIK	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
1589	22	TONIJN IN OLIE BLIK	0,00	0,12	0,12	15.7	
1590	22	TONIJN NATUREL IN WATER BLIK	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
1631	22	GARNALEN NATUREL BLIK	0,00	0,00	0,00	1.2	
		VLEES, VLEESWAREN EN GEVOGELTE					
88	99	KALFSVLEES, RAUW	0,22	0,28	0,29	4-1.7	
89	99	KALFSVLEES MAGER RAUW	0,03	0,05	0,06	4-1.7	
94	23	NIER -RAUW-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
95	23	PAARDEVLEES, GEMIDDELD VET -RAUW-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
96	99	RUNDEVLEES, 5-14 g VET -RAUW-	0,28	0,36	0,37	4-1.7	
97	99	RUNDEVLEES, < 5 g VET -RAUW-	0,07	0,13	0,13	4-1.7	
98	99	RUNDEVLEES, > 24 g VET -RAUW-	1,15	1,48	1,48	4-1.7	
99	23	SCHAPEVLEES -RAUW-	1,16	1,29	1,30	1.7	

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN
			C18:1t	≤C18t	tot		
101	99	VARKENSVLEES , 15-24 G VET -RAUW-	0,11	0,15	0,15	4-1.7	
102	99	VARKENSVLEES , < 5 G VET -RAUW-	0,02	0,03	0,03	4-1.7	
103	99	VARKENSVLEES , > 24 G VET -RAUW-	0,17	0,23	0,23	4-1.7	
105	23	HERSENEEN, KALFS-	0,00	0,00	0,00	1.5	
106	23	EEND -ONBEREID-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
107	23	HAAS -ONBEREID-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
108	23	KIP, MET VEL -ONBEREID-	0,07	0,09	0,12	4-1.7	
109	23	KONIJN, TAM -RAUW-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
110	23	KONIJN, WILD -RAUW-	0,09	0,09	0,09	1.6	
319	23	CORNED BEEF	0,93	1,19	1,20	4-1.7	
320	23	FAZANT -RAUW	0,09	0,09	0,09	1.6	
321	99	GEHAKT -BLIK-	0,83	0,93	0,93	4-3.7	
324	23	WORST, ROOK- -GEKOOKT-	0,22	0,22	0,22	3-96.7	
328	23	HAM, RAUWE	0,14	0,19	0,19	4-1.7	
330	23	KALKOEN -RAUW-	0,06	0,08	0,11	4-1.7	
333	23	LEVER- RUNDER- GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
334	23	LEVER, VARKENS- -GEKOOKT-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
335	23	LEVERPASTEI	0,19	0,22	0,22	4-1.7	
336	23	WORST, LUNCHEONMEAT	0,17	0,23	0,23	4-1.7	
337	23	PATRIJS RAUW	0,00	0,00	0,00	1.5	
338	23	PEKELVLEES	0,93	1,19	1,20	4-1.7	
339	23	REE, WILD -RAUW-	0,00	0,00	0,00	14.7	
340	23	ROOKVLEES, RUNDER	0,11	0,20	0,20	4-1.7	
343	23	SPEK, VERS, VET -RAUW-	0,30	0,41	0,40	4-1.7	
344	23	VLEESWAREN, 'GEM'	0,36	0,47	0,48	8.7	
345	99	VLEES GEMIDDELD VET GEM	0,20	0,27	0,27	8.7	
346	99	VLEES, MAGER, 'GEM' -RAUW-	0,03	0,05	0,05	8.7	
475	23	LEVER, KIPPE- -RAUW-	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
566	23	WORST, KNAK-	0,15	0,20	0,21	3-96.7	
567	23	WORST, BOTERHAM-	0,14	0,19	0,19	4-1.7	
568	23	WORST, BLOEDWORST	0,18	0,25	0,25	4-1.7	
638	23	WORST, CERVELAAT	0,20	0,27	0,27	4-1.7	
639	23	SPEK, ONTBIJT-	0,21	0,28	0,29	4-1.7	
640	23	WORST, LEVER-	0,20	0,23	0,24	1.7	
641	23	BACON	0,19	0,26	0,26	4-1.7	
642	23	PATE	0,24	0,28	0,28	4-1.7	
643	23	CASSELERIB	0,06	0,08	0,08	4-1.7	
648	99	HAWAIBURGER DIEPVRIES	1,19	1,53	1,53	4-3	483
701	23	WORST, CERVELAAT, SURINAAMSE	0,20	0,27	0,27	4-1.7	
735	99	BIEFBURGERS BEREID	0,57	0,64	0,64	15.7	
771	99	GEHAKT, RUNDER, MET EI -BEREID-	0,75	0,84	0,83	15.7	
774	99	GEHAKT, RUND, 20 G VET -BEREID-	0,54	0,60	0,61	15.7	
776	99	VARKENSVLEES , >19 G VET -BEREID-	0,27	0,27	0,27	15.7	
777	99	VARKENSVLEES , 10-19 G VET -BEREID-	0,34	0,34	0,34	4-3.7	
778	99	VARKENSVLEES , < 10 G VET -BEREID-	0,21	0,21	0,21	15.7	
779	99	RUNDEVLEES, < 10 g VET -BEREID-	0,31	0,35	0,34	15.7	
780	99	RUNDEVLEES, 10-19 g VET -BEREID-	0,75	0,84	0,83	15.7	
781	99	RUNDEVLEES, 15-24 g VET -RAUW-	0,74	0,96	0,96	4-1.7	
782	23	WORST, THEE-	0,26	0,32	0,31	1.7	
783	23	WORST, PALING-	0,59	0,77	0,77	8.7	
784	23	HAM, ACHTER-	0,04	0,05	0,05	4-1.7	
785	23	HAM, SCHOUDER-	0,04	0,05	0,06	4-1.7	
788	99	GOULASH	0,32	0,39	0,40	8.7	
793	99	KALFSVLEES, MAGER -BEREID-	0,24	0,27	0,27	15.7	
794	99	KALFSVLEES, GEMIDDELD VET -BEREID-	0,52	0,58	0,58	15.7	
795	99	KALFSVLEES, VET -BEREID-	1,22	1,36	1,36	15.7	
796	23	WORST, GEMIDDELD	0,23	0,29	0,29	8.7	
810	23	FILET AMERICAIN	0,06	0,16	0,16	8.7	
888	99	GEHAKTBAL BEREID IN ZONNEBLOEMOLIE	0,57	0,79	0,79	4-1.7	
889	99	GEHAKTBAL -BEREID IN DIAMANTVET-	0,31	0,44	0,43	1.7	

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN
			C18:1t	≤C18t	tot		
890	99	GEHAKTBAL -BER IN DIAMANTVET -MORA	0,39	0,54	0,54	4-1.7	
894	99	HAMBURGER -BEREID IN OVEN-	1,08	1,20	1,21	15.7	
895	99	HAMBURGER -BER IN ZONBLOEMOLIE-IGLO'	1,62	1,81	1,81	15.7	
896	99	HAMBURGER -BER IN DIAMANTVET-'IGLO'	1,35	1,50	1,51	15.7	
908	23	SOEPBALLETTJES 'A.H.'	0,31	0,35	0,35	4-3.7	
1151	23	VLEESWAREN, >30 G VET, GEM	0,22	0,29	0,29	8	
1152	23	WORST, SALAMI	0,28	0,38	0,38	4-1.7	
1155	23	GEBRADEN GEHAKT	0,94	1,05	1,05	4-3.7	
1162	23	WORST, GEKOOKTE	0,20	0,27	0,27	4-1.7	
1167	99	WORST, JACHT- NA-	0,12	0,16	0,16	4-1.7	
1171	23	VLEESWAREN, 20-30 G VET, GEM	0,32	0,39	0,39	8	
1172	23	VLEESWAREN, 10-12 G VET, GEM	1,07	1,38	1,39	8	
1176	99	KALFSPASTEI, NA-, 'NISTRIA'	0,48	0,62	0,62	4-1.7	
1183	99	HAMPASTEI, NA- 'NISTRIA'	0,07	0,09	0,09	4-1.7	
1201	99	KALFSGEHAKT, V-, 'SLEEGERS'	0,37	0,47	0,48	4-1.7	
1202	99	KALFSBERLINER, V- 'SLEEGERS'	0,07	0,08	0,08	4-1.7	
1204	99	HALFOM, V- 'NISTRIA'	0,03	0,05	0,05	8.7	
1209	99	HAM, BLIK-	0,03	0,04	0,04	4-1.7	
1210	99	JELLIED VEAL	0,05	0,09	0,09	4-1.7	
1211	23	VLEESWAREN, <10 G VET, GEM	0,09	0,12	0,12	8	
1238	23	WORST, HAUSMACHER LEVER-	0,19	0,22	0,23	4-1.7	
1239	23	WORST, SMEERLEVER-	0,15	0,17	0,17	4-1.7	
1296	99	VARKENSVLEES, 5-14 G VET -RAUW-	0,03	0,04	0,05	4-1.7	
1297	23	SPEK, VERS -BEREID-	0,43	0,43	0,43	15.7	
1300	99	RUNDEVLEES, > 19 g VET -BEREID-	2,00	2,23	2,23	15.7	
1305	23	KIP, ZONDER VEL -RAUW-	0,05	0,05	0,08	1.7	
1306	23	KIP, SOEPKIP MET VEL -RAUW-	0,14	0,16	0,24	4-1.7	
1317	23	KIP/BOUT Z VEL RAUW	0,06	0,08	0,10	4-1.7	
1326	23	GEHAKT HOH RUL GEBAKKEN	0,61	0,68	0,69	3-96.7	
1390	23	GEHAKTBAL- RUNDER MET EI BEREID	0,74	0,83	0,83	8	
1391	23	SPEK MAGER BEREID	0,34	0,34	0,34	15.7	
1392	23	KIPFILET BEREID	0,27	0,30	0,30	3-96.7	
1404	23	RUNDERBAK- EN BRAADLAPPEN RAUW	0,03	0,05	0,06	1.7	
1405	23	GEHAKT RUNDER RAUW	0,45	0,64	0,64	1.7	
1406	23	RUNDERKLAPSTUK RAUW	0,35	0,45	0,45	4-1.7	
1408	23	RUNDERPOULET RAUW	0,04	0,08	0,08	4-1.7	
1411	23	RUNDERSCHENKEL RAUW	0,04	0,08	0,08	4-1.7	
1412	23	RUNDERRIBLAPPEN RAUW	0,36	0,46	0,47	4-1.7	
1413	23	RUNDERDOORREGEN LAPPEN RAUW	0,45	0,57	0,58	1.7	
1414	23	RUNDERSUCADELAPPEN RAUW	0,19	0,25	0,24	4-1.7	
1415	23	RUNDERTARTAAR RAUW	0,07	0,13	0,13	4-1.7	
1416	23	RUNDERTONG RAUW	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
1417	23	VARKENSBRAADWORST RAUW	0,13	0,17	0,17	4-1.7	
1419	23	VARKENSFRICANDEAU RAUW	0,02	0,02	0,02	4-1.7	
1420	23	VARKENSHAMLAPPEN RAUW	0,02	0,03	0,03	4-1.7	
1421	23	GEHAKT VARKENS- RAUW	0,08	0,12	0,12	1.7	
1425	23	VARKENSSCHOUDER-/HALSKARBONADE RAUW	0,07	0,10	0,10	4-1.7	
1427	23	VARKENSKRABBETJES RAUW	0,12	0,16	0,16	4-1.7	
1428	23	VARKENSNASIVLEES RAUW	0,03	0,04	0,04	4-1.7	
1431	23	VINK SLA- RAUW	0,35	0,49	0,48	8.7	
1432	23	SPEKLAP Z ZWOERD RAUW	0,17	0,23	0,23	1.7	
1434	23	GEHAKT HOH RAUW	0,39	0,56	0,56	8.7	
1441	23	KALFSTONG RAUW	0,00	0,00	0,00	1.5	
1442	23	KALFSZWEZERIK RAUW	0,00	0,00	0,00	1.6	
1445	23	LAMSKARBONADE RAUW	1,18	1,53	1,52	4-1.7	
1536	23	RUNDERBIEFSTUK BEREID	0,19	0,21	0,21	15.7	
1537	99	RUNDERENTRECOTE BEREID	0,53	0,59	0,59	15.7	
1539	23	RUNDERBAKLAPPEN BEREID	0,44	0,49	0,50	15.7	
1540	23	GEHAKT RUNDER- RUL BEREID	0,83	0,93	0,93	15.7	
1541	23	RUNDERKLAPSTUK BEREID	0,83	0,93	0,93	15.7	

CODE	GROEP	LABEL	GRAM PER 100 G			BRON	AFGELEID VAN
			C18:1t	≤C18t	tot		
1542	23	RUNDERLEVER BEREID	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
1543	23	RUNDERPOULET BEREID	0,44	0,49	0,50	15.7	
1544	23	RUNDERROLLADE BEREID	0,32	0,36	0,36	15.7	
1545	23	RUNDERROSBIEF BEREID	0,32	0,36	0,36	15.7	
1547	23	RUNDERRIBLAPPEN BEREID	0,83	0,93	0,93	15.7	
1548	23	RUNDER DOORREGEN LAPPEN BEREID	0,98	1,09	1,09	15.7	
1549	23	RUNDERSUCADELAPPEN BEREID	0,75	0,84	0,87	15.7	
1550	23	RUNDERTARTAAR BEREID	0,52	0,58	0,57	15.7	
1551	23	VARKENS BRAADWORST BEREID	0,23	0,23	0,23	15.7	
1552	23	VARKENSFILETLAPPEN BEREID	0,22	0,22	0,22	15.7	
1553	23	VARKENSFRICANDEAU BEREID	0,11	0,11	0,11	15.7	
1554	23	VARKENSHAMLAPPEN BEREID	0,24	0,24	0,24	15.7	
1556	23	VARKENSHAAS BEREID	0,15	0,15	0,15	15.7	
1557	23	VARKENSHAMSCHIJF BEREID	0,40	0,40	0,40	15.7	
1558	23	VARKENMSHAASKARBONADE BEREID	0,22	0,22	0,22	15.7	
1559	23	VARKENSSCHOUDEKARBONADE BEREID	0,40	0,40	0,40	4-3.7	
1560	23	VARKENSLEVER BEREID	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
1561	23	VARKENSKRABBETJES BEREID	0,23	0,23	0,23	15.7	
1562	23	VARKENSNASIVLEES BEREID	0,40	0,40	0,40	4-3.7	
1563	23	VARKENSOESTER BEREID	0,15	0,15	0,15	15.7	
1564	23	VARKENSSCHOUDERLAPPEN BEREID	0,40	0,40	0,40	4-3.7	
1565	23	VINK SLA- BEREID	0,58	0,65	0,65	8.7	
1566	23	SPEKLAP ZONDER ZWOERD BEREID	0,34	0,34	0,34	15.7	
1567	23	SPEKLAP MET ZWOERD BEREID	0,34	0,34	0,34	15.7	
1568	23	GEHAKTBAL HOH BEREID	0,54	0,61	0,61	4-3.7	
1569	23	HAMBURGER BEREID	1,00	1,11	1,11	15.7	
1571	23	VINK BLINDE KALFS- BEREID	0,52	0,58	0,57	15.7	
1572	23	KALFSFRICANDEAU BEREID	0,16	0,18	0,18	15.7	
1573	23	KALFSLEVER BEREID	0,00	0,00	0,00	3-96.7	
1575	23	LAMSBOUT BEREID	1,73	2,24	2,24	4-1.7	
1577	23	LAMSKARBONADE BEREID	1,73	2,24	2,24	4-1.7	
1578	23	LAMSZADEL BEREID	1,73	2,24	2,24	4-1.7	
1579	23	LAMSSCHOUDE BEREID	1,73	2,24	2,24	4-1.7	
1601	23	GEHAKT RUNDER- Z EI BEREID	0,55	0,61	0,61	15.7	
1671	23	VARKENSVLEES 10-19 G VET BEREID	0,31	0,31	0,31	8	
		MISSENDE WAARDEN					
9201	.	"MISSING"	0,00	0,00	0,00	5	
9960	.	"MISSING"	0,00	0,00	0,00	5	

\* Vóór gebruik van deze gegevens graag contact opnemen met een van de co-auteurs van TNO Voeding

## Bijlage 4. Meting van het transvetzuurgehalte in cholesterolesters in serum van 10 mannen uit de Zutphen Ouderen Studie uit 1990

De schatting van de transvetzuurinneming van 10 mannen uit de Zutphen Ouderen Studie uit 1990 wordt gerelateerd aan diens transvetzuurgehalte in serum. Hiervoor zijn 5 mannen met een hoge transvetzuurinneming en 5 met een lage transvetzuurinneming geselecteerd op basis van hun transvetzuurinneming volgens het voedingsonderzoek en de transvetzuurtabel van 1990. Het serum van deze deelnemers, opgeslagen vanaf 1990 bij -20°C, is enkelvoudig gaschromatografisch bepaald op het vetzuurpatroon in cholesterolesters door het laboratorium van de Afdeling Humane Voeding en Epidemiologie van de Landbouwniversiteit in Wageningen.

De resultaten hiervan zijn weergegeven in de volgende tabel:

monster	transvetzuurinneming, met correctie naar FAME-DMOX-GC (g/d)			transvetzuurgehalte in serum (g per 100 g methylesters)				
	c18:1t	≤C18t	totaal	C16:1t	C18:1t	C18:2tt	C18:2tc	totaal
laag								
1	1,85	2,59	2,81	0,24	0,24	0,31	0,31	1,10
2	1,66	1,93	2,31	0,15	0,15	0,19	0,18	0,67
3	1,60	2,02	2,97	0,20	0,20	0,33	0,13	0,86
4	1,42	1,46	1,92	0,12	0,12	0,27	0,23	0,73
5	1,99	2,34	3,33	0,27	0,27	0,30	0,22	1,06
hoog								
6	6,25	7,72	15,70	0,15	0,15	0,36	0,27	0,94
7	8,51	9,82	13,36	0,28	0,28	0,40	0,22	1,17
8	7,41	8,78	17,14	0,18	0,18	0,27	0,20	0,83
9	9,88	11,79	25,41	0,25	0,25	0,53	0,45	1,48
10	10,57	11,28	11,85	0,22	0,22	0,24	0,25	0,94

De correlatie-coëfficiënten tussen de inneming van C18:1t, ≤C18t en totaal transvetzuren in g/d met correctie naar referentie-methode FAME-DMOX-GC en de serum-gehalten van C18:1t en totaal transvetzuren (= $\leq$  C18t) zijn respectievelijk 0,35, 0,56 en 0,62. De correlatie-coëfficiënten tussen transvetzuurinneming in energieprocenten in plaats van g/d en de overeenkomstige gehalten in serum zijn lager, respectievelijk 0,13, 0,35 en 0,42. Het gemiddelde gehalte totaal transvetzuren in serum was 0,88% voor de mannen met een lage inneming aan transvetzuren en 1,07% voor de mannen met een hoge inneming aan transvetzuren. Dit verschil was niet significant (gepaarde t-toets; df=9; p=0,36; tweezijdig). Eveneens was er geen significant verschil tussen de serum-gehalten van C16:1t, C18:1t C18:2tt en C18:2ct tussen de deelnemers met hoge en lage transvetzuurinneming.

### **Discussie:**

Deze resultaten zijn gebaseerd op een enkelvoudige bepaling uitgevoerd in serum wat ca. 9 jaar is opgeslagen bij -20°C. Deze resultaten zullen daarom voorzichtig geïnterpreteerd moeten worden. Duplo-bepalingen in recenter biologisch materiaal van de deelnemers is dan ook wenselijk alsvorens er een uitspraak gedaan kan worden over de kwaliteit van de schatting van de transvetzuurinneming in de Zutphen Ouderen Studie.