

Project 71 711 07  
Kwaliteitsprogramma Agrarische Producten  
Projectleider: ir. J.D. van Klaveren

Rapport 98.004

April 1998

**ANI-VOEDSELFREQUENTIEVRAGENLIJST:  
ONTWIKKELING VRAGENLIJST NAAR DE INNAME VAN VETOPLOSBARE RESIDUEN  
EN CONTAMINANTEN**

ir. M.M.H. van Dooren-Flipsen, ir. J.D. van Klaveren

Afdeling: Veiligheid en Gezondheid Voedsel (VGV)

Dit project is uitgevoerd in opdracht van:  
Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport  
Directie Gezondheidsbeleid (DGB)  
Afdeling Voeding en Veterinair Beleid (VVB)  
Rijswijk, Nederland

DLO-Rijks-Kwaliteitsinstituut voor land- en tuinbouwproducten (RIKILT-DLO)  
Bornsesteeg 45, 6708 PD Wageningen  
Postbus 230, 6700 AE Wageningen  
Telefoon 0317-475400  
Telefax 0317-417717

Copyright 1998, DLO-Rijks-Kwaliteitsinstituut voor land- en tuinbouwproducten (RIKILT-DLO)  
Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

## VERZENDLIJST

### INTERN:

directeur

auteur(s)

programmaleiders (2x)

in- en externe communicatie (2x)

bibliotheek (3x)

### EXTERN:

Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO)

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Wetenschap en Kennisoverdracht

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Milieu, Kwaliteit en Gezondheid (drs. P.H. Draaisma, ir. W. Huiskamp, ir. J.J.M. van den Heuvel, drs. S. Ciere, ir. A.F. Onneweer, drs. N.M.I. Scheidegger)

Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, Directie Gezondheidsbeleid (drs. J.W. Dornseiffen, dr. W.H. van Eck, drs. N.B. Lucas Luijcks, ir. R. Top), Veterinaire Hoofdinspectie van de Volksgezondheid (ing. P.C. Beijen)

Ministerie van VROM, Directie Stoffen, Veiligheid en Straling (dr. J.A. van Zorge)

Landbouw Universiteit Wageningen, Vakgroep Humane Voeding (L.W. van der Heijden, prof. dr. J.G.A.J. Hautvast, prof. dr. ir. F.J. Kok, prof. dr. W.A. van Staveren, dr. C.E. West)

RIVM Centrum voor Chronische Ziekte en Milieu Epidemiologie (dr. B.P.M. Bloemberg, dr. H.B. Bueno de Mesquita, dr. C.E.J. Cuijpers, A.K.D. Liem, dr. M.C. Ocké)

TNO Voeding (H.A.M. Brants, dr. K.F.A.M. Hulshof, dr. ir. M.R.H. Löwik)

UM Universiteit Maastricht (prof. dr. P.A. van den Brandt)

Beheerscommissie Nederlandse Voedselconsumptiepeiling

Hoofd Inspectie Gezondheidsbescherming (dr. ir. P.C. Bragt, dr. ir. G. Kleter, ir. W.J. de Koe)

Inspectie Gezondheidsbescherming Amsterdam (dr. H.A. van der Schee)

Voedingscentrum, Gezondheidsraad (ir. W. Bosman)

Voedingscentrum, Voorlichtingsbureau voor de Voeding (drs. M. Baan-van der Zijden, ir. B.C. Breedveld, ir. R.J. van Stigt-Thans)

Werkgroep Dioxinen

## ABSTRACT

ANI-food frequency questionnaire: Development of a questionnaire for the intake of lipid soluble residues and contaminants

ANI-voedselfrequentievragenlijst: Ontwikkeling vragenlijst naar de inname van vetoplosbare residuen en contaminanten

Report 98.004

April 1998

M.M.H. van Dooren-Flipsen, J.D. van Klaveren

DLO-State Institute for Quality Control of Agricultural Products (RIKILT-DLO)

P.O. Box 230, 6700 AE Wageningen, The Netherlands

6 tables, 28 references, 16 pages, 6 annexes

Calculations of chronic dietary intake of residues and contaminants are important for evaluation and management of potential risk to consumers. The resulting estimated intake is usually compared with the intake criterion TDI (Tolerable Daily Intake), PTWI (Provisional Tolerable Weekly Intake), ADI (Acceptable Daily Intake) or a comparable toxicological recommendation. These standards are regarded as a safe dose, to which a consumer may be exposed during his whole life without adverse health effects. Consumption data over a longer period (chronic or usual consumption) are important for a good comparison with this criterion.

In the Netherlands the Dutch National Food Consumption Survey (DNFCS) provides food consumption data, recorded during a period of 2 consecutive days for about 6,000 individuals. This is rather a short period and not a reflection of an individual's habitual food consumption pattern. With the methodology of a food frequency questionnaire (FFQ) it is possible to estimate the individual's usual consumption of a specific number of food items. RIKILT-DLO has developed a semi-quantitative FFQ to assess chronic exposure to fat soluble residues and contaminants. Food-items with an important contribution to dioxin intake were selected. The 110-item FFQ contains questions on the average consumption frequency and portion for mainly items of animal origin.

As the ANI-FFQ includes almost all animal food groups and food items, it could be used for other applications. The FFQ can be useful in assessing chronic dietary exposure to comparable compounds of dioxins like persistent fat soluble pesticides and polychloro biphenyls (PCBs). The ANI-FFQ could also be applied in the field of environmental epidemiology.

In 1997 the ANI-FFQ will be sent to about 1,500 subjects of the study population of the third DNFCS. To realise the newly developed ANI-FFQ in time the list could not be validated. However, experiences of other validated Dutch FFQs were evaluated before designing the questionnaire. It is recommended to investigate the reproducibility and relative validity of the ANI-FFQ in the near future.

**Keywords:** food frequency questionnaire, intake, consumption, fat soluble, residues, environmental pollutants, contaminants, dioxins

INHOUD	<u>blz</u>
ABSTRACT	1
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	7
<i>Vetoplosbare milieucontaminanten</i>	7
<i>Innameberekeningen residuen en contaminanten</i>	7
<i>Voedselfrequentievragenlijst vetoplosbare residuen en contaminanten</i>	8
2 METHODE EN MATERIAAL	9
2.1 Inhoud ANI-voedselfrequentievragenlijst	9
<i>Gebruik databestanden residuen en contaminanten en VCP</i>	9
<i>Selectie criteria voedingsmiddelen(groepen)</i>	10
2.2 Ontwerp ANI-voedselfrequentievragenlijst	10
<i>Richtlijnen ontwerp</i>	10
3 RESULTAAT	11
<i>ANI-voedselvragenlijst</i>	11
<i>Geselecteerde voedingsmiddelen(groepen)</i>	11
<i>Verantwoording vraagblokken</i>	14
4 DISCUSSIE EN AANBEVELINGEN	14
<i>ANI-voedselfrequentievragenlijst</i>	14
<i>Validatie- en reproduceerbaarheidsstudie</i>	15
<i>Voedselconsumptiepeiling 1997 en andere toepassingen ANI-voedselvragenlijst</i>	16
LITERATUUR	17

## BIJLAGEN

1. Begeleidingscommissie Voedselfrequentievragenlijsten VCP-97
2. Overzicht Nederlandse voedselfrequentievragenlijsten
3. ANI-voedselfrequentievragenlijst
4. Bijdrage individuele voedingsmiddelen aan de inname van dioxinen door de gehele populatie
5. Bijdrage individuele voedingsmiddelen aan de inname van dioxinen bij de deelpopulatie met een hoge dioxinen-inname
6. Verantwoording vraagblokken ANI-voedselvragenlijst

## SAMENVATTING

Berekeningen naar de chronische inname van residuen en contaminanten zijn belangrijk omdat daarmee beoordeeld kan worden of resten van bestrijdingsmiddelen of milieucontaminanten in agrarische producten een gevaar opleveren voor de volksgezondheid. Voor de beoordeling van de uitkomsten van berekeningen naar de inname via de voeding vindt doorgaans een vergelijking met de Tolerable Daily Intake (TDI) plaats. De TDI is de veronderstelde dosis die de consument levenslang mag binnen krijgen, zonder dat dit onacceptabele effecten op de gezondheid met zich meebrengt. Consumptiegegevens over langere periodes (gangbare of gebruikelijke consumptie) zijn van betekenis voor een goede vergelijking met deze maat.

De Nederlandse Voedselconsumptiepeiling (VCP) voorziet in voedingsmiddelen-consumptiecijfers, gemeten over een periode van 2 opeenvolgende dagen bij ongeveer 6.000 personen. Dit is meer een momentopname dan een reflectie van het gebruikelijke individuele consumptiepatroon over een langere periode. Met de voedselconsumptiemethodiek van de voedselfrequentievragenlijst (VFV) is het mogelijk een schatting van de individuele gangbare consumptie van een bepaald aantal voedingsmiddelen(groepen) te verkrijgen.

Het RIKILT-DLO heeft een semi-kwantitatieve VFV ontwikkeld gericht op de chronische blootstelling aan vetoplosbare residuen en contaminanten. Met name voedingsmiddelen(groepen) die een belangrijke bijdrage leveren aan de dioxinen-inname zijn in de vragenlijst opgenomen. De vragenlijst met 110 items vraagt naar de gemiddelde consumptie frequentie en hoeveelheid van hoofdzakelijk voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong.

Aangezien de ANI-voedselvragenlijst nagenoeg alle dierlijke voedingsmiddelen(groepen) navraagt, zijn toepassingen van de lijst voor andere doeleinden mogelijk. Zo zou de lijst geschikt kunnen zijn voor berekeningen naar de inname van vergelijkbare stoffen met dioxinen, zoals persistente vetoplosbare pesticiden en polychloorbiphenylen (PCB's). Ook zijn toepassingsmogelijkheden in het werkveld van de milieu-epidemiologie denkbaar.

De stuurgroep VCP heeft besloten om in 1997 de ontwikkelde ANI-voedselvragenlijst bij circa 1.500 personen van de onderzoekspopulatie van de derde voedselconsumptiepeiling (VCP-97) af te nemen. Om dit tijdig te kunnen realiseren is de vragenlijst echter niet getoetst op correctheid. Daarentegen zijn ervaringen met reeds bestaande gevalideerde Nederlandse voedselfrequentievragenlijsten geëvalueerd voordat de vragenlijst is ontworpen. Aanbevolen wordt om als nog een validatie- en reproduceerbaarheidsstudie uit te voeren.

## 1 INLEIDING

### *Vetoplosbare milieucontaminanten*

Via onze voeding worden we dagelijks blootgesteld aan een uitgebreid aantal chemische verbindingen, waarvan sommige een mogelijk gezondheidsrisico met zich mee kunnen brengen.

De afgelopen jaren staat de dioxinen-problematiek veelvuldig in de beleidsmatige, maatschappelijke en toxicologische aandacht. De Nederlandse Gezondheidsraad heeft recent de toxicologische effecten van deze stofgroep geëvalueerd en komt tot de aanbeveling om de TDI met een factor 10 te verlagen [Gezondheidsraad, 1996]. Dit voorstel wordt alsnog niet haalbaar geacht. Het blijft beleidsmatig van belang om maatregelen voor te stellen en te evalueren, die kunnen leiden tot een lagere dioxinenbelasting. Actueel inzicht in de blootstelling aan deze stoffen is daarbij een voorwaarde.

De groep van organochloorbestrijdingsmiddelen staat al sinds de jaren zeventig in de belangstelling. In het verleden werden deze stoffen veel toegepast en zijn op grote schaal in het milieu terecht gekomen. Deze verbindingen breken moeilijk af in het milieu en zijn meestal oplosbaar in vet. Langdurige blootstelling aan (lage concentraties van) deze stoffen leidt via een proces van bio-accumulatie tot aanzienlijke concentraties in de voedselketen. Vaak worden deze verbindingen aangetroffen in voedingsmiddelen zoals vis, vlees en andere producten van dierlijke oorsprong. Een aantal voorbeelden van deze stoffen zijn pesticiden (o.a. DDT, hexachloorcyclohexaan, hexachloorbenzeen, dieldrin) en polychloorbifenylen (PCBs). De productie, toepassing en de verspreiding van organochloorbestrijdingsmiddelen is heden ten dage aan banden gelegd, maar door de moeilijke afbreekbaarheid zullen deze verontreinigingen slechts langzaam uit het milieu verdwijnen.

### *Innameberekeningen residuen en contaminanten*

Bij zowel de nationale als internationale risico-evaluatie en normstelling van verbindingen zoals additieven, pesticiden en diergeneesmiddelen wordt het 'safety-assurance' model aangehouden. Een belangrijk uitgangspunt is het principe van de levenslange blootstelling. Op grond van uitgebreid toxicologisch onderzoek en een afgeleide veiligheidsfactor wordt een toelaatbare dagelijkse inname opgesteld (TDI = Tolerable Daily Intake of PTWI = Provisional Tolerable Weekly Intake). Dit is de dosis van een residu of contaminant, uitgedrukt per kilogram lichaamsgewicht, waaraan een consument gedurende het gehele leven kan worden blootgesteld zonder nadelige gevolgen.

Bij de risico-beoordeling worden berekeningen uitgevoerd naar de blootstelling van de mens via de voeding en vindt een vergelijking met de TDI plaats. In Nederland zijn diverse berekeningen uitgevoerd naar inname van residuen en contaminanten, waarbij gebruik wordt gemaakt van voedselconsumptie data van het Nederlandse voedingspeilingssysteem, de Voedselconsumptiepeiling (VCP). Innameschattingen zijn onder andere gedaan voor PCBs, DDT, hexachloorbenzeen, dioxinen en planaire PCBs [Dooren-Flipsen et al, 1997; Brussaard et al, 1996; Theelen et al, 1993].

Een belangrijke beperking van de toepassing van de VCP voor het bepalen van de chronische

blootstelling aan residuen en contaminanten, is de korte duur waarover de voedselconsumptie per persoon is vastgelegd. In de huidig uitgevoerde voedselconsumptiepeilingen zijn van 2 opeenvolgende dagen de geconsumeerde voedingsmiddelen geregistreerd [Anonymous, 1994]. De meting van de consumptie over twee dagen geeft over het algemeen niet de gebruikelijke consumptie over een langere periode op individueel niveau weer. Twee dagen is slechts een korte tijdsperiode, waarbij groepsgemiddelden naar verwachting vergelijkbaar zijn met de chronische blootstelling via de voeding, maar de individuele consumptiemetingen komen meer overeen met de recente consumptie. Voor de schatting van de chronische blootstelling zijn gegevens over de *individuele gebruikelijke* consumptie van de Nederlandse bevolking van belang.

In 1986 formuleerde de toenmalige Voedingsraad als belangrijkste doelstelling van de voedselconsumptiepeilingen; het mogelijk maken van een beschrijving van de *gemiddelde* voedselconsumptie van verschillende categorieën van de Nederlandse bevolking [Anonymous, 1987]. In 1995 zijn, met het oog op de derde VCP (VCP-97), de doelstellingen uitgebreid met onder andere het verkrijgen van een beter inzicht in de chronische blootstelling aan ongewenste voedselbestanddelen [Gezondheidsraad, 1997].

Bij de uitvoering van de derde voedselconsumptiepeiling is besloten om naast de 2-daagse opschrijfmethode, de individuele gebruikelijke consumptie met behulp van een voedselfrequentievragenlijst (VFV) te meten.

#### *Voedselfrequentievragenlijst vetoplosbare residuen en contaminanten*

Het RIKILT-DLO heeft in opdracht van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport twee voedselfrequentievragenlijsten ontwikkeld, die gebruikt kunnen worden bij het beter inschatten van de chronische belasting aan ongewenste stoffen.

Volgens een gestructureerde VFV worden de frequentie en de hoeveelheid van vooraf geselecteerde voedingsmiddelen(groepen) nagevraagd. De vragenlijst beperkt zich tot het selecteren van die voedingsmiddelen, dan wel die voedingsstof(fen) en/of residu(en) en contaminant(en) waarin men is geïnteresseerd [Westenbrink et al, 1993]. In dit rapport wordt verslag gedaan van de ontwikkeling van de ANI-VFV (afkorting ANI = *anima*). Deze voedselvragenlijst concentreert zich op voedingsmiddelen die van belang zijn bij de blootstelling aan persistente vetoplosbare stoffen, met de dioxinenproblematiek als uitgangspunt.

Hoofdstuk 2 beschrijft de methode die is toegepast voor de ontwikkeling van de ANI-VFV. Hierbij wordt ingegaan op de criteria die zijn gehanteerd bij de selectie van de voedingsmiddelen(groepen) en het ontwerp van de ANI-VFV.

Het resultaat is de ANI-voedselvragenlijst. De totstandkoming staat vermeld in hoofdstuk 3. Ten slotte volgt in hoofdstuk 4 een discussie en aanbevelingen.

## 2 METHODE

Paragraaf 2.1 beschrijft de toegepaste methodiek voor het samenstellen van de inhoud van de ANI-voedselrequentievragenlijst. Voor de selectie van de voedingsmiddelen(groepen) op de vragenlijst zijn diverse criteria opgesteld. Met betrekking tot het ontwerp van de VFV zijn verder diverse richtlijnen in overweging meegenomen (paragraaf 2.2).

De ontwikkeling van de ANI-voedselvragenlijst is begeleid door een commissie van deskundigen (bijlage 1). Hierbij zijn de onderwerpen van selectie voedingsmiddelen(groepen), het ontwerp van de VFV en de afname van de VFV bediscussieerd. Commentaar en adviezen van de diverse leden van de commissie zijn verwerkt in de ontwikkelde ANI-voedselvragenlijst.

Zoals aanbevolen door de begeleidingscommissie, is zoveel mogelijk aangesloten bij bestaande Nederlandse (gevalideerde) VFV's (bijlage 2).

### 2.1 Inhoud ANI-voedselrequentievragenlijst

#### *Gebruik databestanden residuen en contaminanten en VCP*

De huidige ontwikkelde ANI-voedselvragenlijst heeft tot doel zich te richten op producten die van belang zijn bij de blootstelling aan vetoplosbare persistente stoffen. Voor het vaststellen van de inhoud van de vragenlijst is de dioxinenproblematiek als uitgangspunt genomen.

Voor de selectie van voedingsmiddelen(groepen) wordt gebruik gemaakt van bestaande Nederlandse consumptie- en residu-databestanden. De consumptiegegevens zijn verzameld in het kader van de nationale Voedselconsumptiepeiling 1992 (VCP-92) [Anonymous, 1994]. Dit grootschalige consumptieonderzoek is uitgevoerd bij 6.218 personen, afkomstig van 2.475 huishoudens, die een representatieve steekproef vormen van de Nederlandse bevolking van 1 tot 92 jaar. In het VCP-bestand, is met behulp van de 2-daagse opschrijfmethode, bij iedere respondent de consumptie van voedingsmiddelen (g/dag) over 2 opeenvolgende dagen vastgelegd.

De RIKILT-databanken van het Kwaliteitsprogramma Agrarische Producten (KAP) en de ContaminantenBank (COBA) leveren de gehalten van dioxinen (pg (i)-TEQ) in met name primaire agrarische producten [Klaveren, 1997]. Via een conversiemodel [Dooren-Flipsen et al, 1995] zijn dioxinengehalten van primaire agrarische producten doorberekend naar voedingsmiddelen.

Met behulp van deze voedselconsumptie- en residudata is de individuele inname van dioxinen voor 6.218 respondenten bepaald.

Bij de consumptiegegevens is uitgegaan van de gemiddelde consumptie over beide opschrijfdagen. De residugehalten dioxinen zijn gemiddelde gehalten over 1990-1991. Vervolgens is de (procentuele) bijdrage van (groepen) voedingsmiddelen producten aan de inname van dioxinen berekend.

### *Selectie criteria voedingsmiddelen(groepen)*

Voor het selecteren van voedingsmiddelengroepen of (combinaties van) afzonderlijke voedingsmiddelen zijn een aantal criteria opgesteld. Voedingsmiddelengroepen en/of voedingsmiddelen worden opgenomen in de ANI-voedselvragenlijst indien aan één of meerdere van de 7 selectie criteria wordt voldaan (tabel 1).

*Tabel 1 Criteria voor de selectie van voedingsmiddelen(groepen) ANI-voedselrequentievragenlijst.*

<p>Voor voedingsmiddelengroepen:</p> <p><i>criteria 1</i> De voedingsmiddelengroep heeft een hoge gemiddelde procentuele bijdrage aan de dioxinen-inname (4% of meer) bij de gehele populatie en/of de deelpopulatie met een hoge inname (<math>\geq 5</math> pg (I)-TEQ/kg lichaamsgewicht/dag of <math>\geq 10</math> pg (I)-TEQ/kg lichaamsgewicht/dag). De geselecteerde voedingsmiddelengroepen schatten in totaal <math>\geq 80\%</math> van de gemiddelde dioxinen-inname.</p> <p><i>criteria 2</i> De voedingsmiddelengroep maakt deel uit van een vervanging op het gebruikelijke maaltijdpatroon (bijvoorbeeld: aardappelen - groente - vlees).</p> <p><i>criteria 3</i> De logica van de vragenlijst voor de respondenten, maakt opname van een voedingsmiddelengroep wenselijk.</p> <p>Voor afzonderlijke (of combinaties van) voedingsmiddelen:</p> <p><i>criteria 4</i> Het voedingsmiddel heeft een hoge gemiddelde procentuele bijdrage (0.5% of meer) aan de dioxinen-inname bij de gemiddelde populatie en/of de deelpopulatie met een hoge inname (<math>\geq 5</math> pg (I)-TEQ/kg lichaamsgewicht/dag of <math>\geq 10</math> pg (I)-TEQ/kg lichaamsgewicht/dag).</p> <p><i>criteria 5</i> Aansluitend op gevalideerde Nederlandse VFV's (bijlage 2): Het voedingsmiddel heeft een relevante gebruikerfrequentie of geconsumeerde hoeveelheid. Het voedingsmiddel vormt een logische eenheid van een voedingsmiddelengroep of combinatie van voedingsmiddelen voor respondent. Op deze manier aansluiting zoeken bij de belevingswereld van de respondent.</p> <p><i>criteria 6</i> Combinaties van voedingsmiddelen dienen een vergelijkbaar gehalte dioxinen te hebben.</p> <p><i>criteria 7</i> Voedingsmiddelen (uit niet geselecteerde groepen) met een hoog gehalte dioxinen.</p>
---

## 2.2 Ontwerp ANI-voedselrequentievragenlijst

### *Richtlijnen ontwerp*

Bij het ontwerp van de VFV zijn een aantal algemene richtlijnen aangehouden.

Deze hebben betrekking op de nagevraagde hoeveelheid (maten) en de opbouw van de vragenlijst.

Tabel 2 geeft een overzicht van de richtlijnen die bij de ontwikkeling van de ANI-voedselfrequentievragenlijst zijn aangehouden.

*Tabel 2 Richtlijnen voor het ontwerp van de ANI-voedselfrequentievragenlijst.*

<i>richtlijn 1</i>	Aansluiten bij huishoudelijke maten en natuurlijke gebruikerseenheden voor het navragen van de gebruikelijke hoeveelheid die op een dag wordt gegeten of gedronken. Bij de keuze van de eenheden is uitgegaan van 'Maten, gewichten en code-nummers' [Hulshof et al, 1992] en gehanteerde eenheden bij Nederlandse VFV's (bijlage 2). Indien een dergelijke maat niet voor de hand ligt en de respondent waarschijnlijk ook het gewicht in grammen kan schatten, is direct naar grammen gevraagd.
<i>richtlijn 2</i>	Bij de opbouw van de vragenlijst wordt uitgegaan van het gebruikelijke Nederlandse maaltijdpatroon bestaande uit: ontbijt, tweede broodmaaltijd, warme maaltijd en tussendoortjes.
<i>richtlijn 3</i>	Ter voorbereiding van respondenten op specifieke vragen en eventuele latere toetsing van antwoorden, vragen inbouwen op drie niveaus: <ul style="list-style-type: none"><li>• maaltijdniveau (Hoe vaak eet u een warme maaltijd?)</li><li>• productgroepniveau (Hoe vaak eet u vlees bij de warme maaltijd?)</li><li>• productniveau (Hoe vaak eet u gehakt bij de warme maaltijd?).</li></ul>
<i>richtlijn 4</i>	Ordering van voedingsmiddelen binnen een voedingsmiddelengroep naar mate van gebruik van de voedingsmiddelen (van weinig naar veel).
<i>richtlijn 5</i>	Voedingsmiddelen behorende tot een voedingsmiddelengroep in één vraagblok groeperen.

### 3 RESULTAAT

#### *ANI-voedselvragenlijst*

Het resultaat, de ontwikkelde ANI-voedselfrequentievragenlijst, is opgenomen in bijlage 3. De ANI-vragenlijst begint met een schriftelijke instructie aan de respondent, waarin uitleg plaatsvindt over diverse begrippen en de wijze van invulling van de vragenlijst. In de ontwikkelde vragenlijst wordt bij 110 voedingsmiddelen(groepen) gevraagd naar de frequentie en hoeveelheid.

#### *Geselecteerde voedingsmiddelen(groepen)*

Voor de selectie van voedingsmiddelen(groepen), specifiek voor de ANI-voedselvragenlijst, is de bijdrage van voedingsmiddelen(groepen) aan de dioxinen-inname ((i)-TEQ) berekend. Tabel 3 geeft

de procentuele bijdrage van voedingsmiddelengroepen aan de dioxinen-inname weer. Hierbij zijn de voedingsmiddelen, conform de NEVO-indeling [NEVO, 1993], ingedeeld in 23 voedingsmiddelengroepen.

Tabel 3 Procentuele bijdrage van voedingsmiddelengroepen aan de gemiddelde dioxinen-inname.

Voedingsmiddelengroep	% bijdrage aan dioxinen-inname
aardappelen	< 1
alcoholische en niet-alcoholische dranken	< 1
brood	< 1
diversen	< 1
eieren	4,4
fruit	< 1
gebak en koek	3,8
graanproducten en bindmiddelen	< 1
groenten	< 1
hartig broodbeleg	< 1
kaas	17,2
kruiden en specerijen	< 1
melk en melkproducten	17,2
sojaproducten	< 1
noten, zaden en snacks	1,7
peulvruchten	< 1
preparaten	< 1
samengestelde gerechten	1,3
soepen	< 1
suiker, snoep, zoet beleg en zoete sauzen	< 1
vetten, oliën en hartige sauzen	7,0
vis	17,3
vlees, vleeswaren en gevogelte	27,8

De inname van dioxinen wordt met name bepaald door de bijdrage van dierlijke producten/vetten. De volgende voedingsmiddelengroepen worden geselecteerd voor plaatsing op de ANI-voedselvragenlijst (*criteria 1*): vlees, vleeswaren, gevogelte, vis, melk(producten), kaas, vetten, oliën, hartige sauzen, eieren, gebak en koek.

De bijdrage van individuele voedingsmiddelen aan de gemiddelde dioxinen-inname over 6.218 VCP-persoon wordt weergegeven in tabel 4. Bijlage 4 geeft de uitgebreide lijst met voedingsmiddelen en hun bijdrage aan de dioxinen-inname.

Tabel 4 Bijdrage van individuele voedingsmiddelen aan de gemiddelde dioxinen-inname.

voedingsmiddel	consumptie (g/dag)	inname dioxinen (pg (i)- TEQ/dag)	% bijdrage	% cumulatieve bijdrage
Kaas Goudse 48+	20.08	8.9	13.4	13.4
Melk halfvolle pak/fles	139.26	3.0	4.4	17.8
Ei kippe- gekookt	11.81	2.5	3.8	21.5
Boter ongezoeten	1.90	2.2	3.3	24.8
Gehakt runder- rauw	6.34	2.0	2.9	27.8
Lekkerbekje gebakken	1.67	1.9	2.8	30.6
Melk volle pak/fles	37.29	1.8	2.8	33.3
Paling gerookt	.25	1.7	2.5	35.9
Gehakt hoh rauw	6.26	1.4	2.1	38.0
Worst lever-	2.25	1.4	2.1	40.0
Vissticks gebakken	.75	1.1	1.7	41.7
Worst rook- gekookt	3.44	1.1	1.6	43.3
Vla vanille- volle pak/fles	23.87	1.0	1.5	44.9

Personen met een hoge dioxinen-inname ( $\geq 5$  pg (i)-TEQ/kg lichaamsgewicht/dag), consumeren gedurende de 2 opschrijfdagen met name veel voedingsmiddelen uit de voedingsmiddelengroep vis, kaas en melk(producten) (zie tabel 5). Bijlage 5 geeft de uitgebreide lijst met voedingsmiddelen en hun bijdrage bij personen met een hoge inname van dioxinen.

Bovengenoemde individuele producten zijn zoveel mogelijk geselecteerd en verwerkt in de ANI-voedselvragenlijst (*criteria 4*). Het opnemen van alle voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong is nagestreefd. Met de geselecteerde voedingsmiddelen(groepen) wordt in totaal ongeveer 90% van de gemiddelde inname van dioxinen geschat (*criteria 1*).

Tabel 5 Bijdrage van individuele voedingsmiddelen aan de dioxinen-inname van personen met een dioxinen-inname  $\geq 5$  pg (i)-TEQ/kg lichaamsgewicht/dag.

voedingsmiddel	consumptie (g/dag)	inname dioxinen (pg (i)- TEQ/dag)	% bijdrage	% cumulatieve bijdrage
Paling gerookt	17.47	116.4	31.8	31.8
Heilbot gerookt	8.39	60.4	16.5	48.4
Paling vers	7.28	34.7	9.5	57.9
Lekkerbekje gebakken	19.85	22.4	6.1	64.0
Lever schelvis- blik	1.06	21.8	6.0	70.0
Konijn tam rauw	10.03	17.0	4.6	74.6
Mosselen gekookt	5.08	10.6	2.9	77.5
Makreel rauw	4.87	10.0	2.7	80.2
Vissticks onbereid	5.87	8.6	2.4	82.6
Kaas Goudse 48+	14.31	6.4	1.7	84.3
Melk volle pak/fles	86.20	4.3	1.2	85.5
Mosselen gebakken/gefrituurd	0.85	3.7	1.0	86.5
Melk halfvolle pak/fles	156.72	3.3	0.9	87.4

Tabel 6 Opbouw vraagblokken ANI-voedselfrequentievragenlijst.

<b>** BROODMAALTIJDEN **</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• ontbijtgranen met melk bij de broodmaaltijden</li><li>• margarine, halvarine, roomboter bij de broodmaaltijden</li><li>• broodbeleg bij de broodmaaltijden</li><li>• kaas bij de broodmaaltijden</li><li>• vleeswaren bij de broodmaaltijden</li><li>• vis bij de broodmaaltijden</li><li>• ei bij de broodmaaltijden</li></ul>
<b>** WARMER MAALTIJDEN **</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• warme maaltijden</li><li>• vis bij de warme maaltijd</li><li>• vlees, kip bij de warme maaltijd</li><li>• jus</li></ul>
<b>** OVER HELE DAG **</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• yoghurt, vla, pudding, pap, ijs</li><li>• melk, chocolademelk, karnemelk</li><li>• koffie</li><li>• gebak, koek</li><li>• slagroom</li><li>• snacks</li></ul>
<b>** TUSSENDOORTJES **</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• kaas, worst, vleeswaren als tussendoortje</li><li>• vis als tussendoortje</li></ul>

#### Verantwoording vraagblokken

De ANI-voedselvragenlijst is ingedeeld in verschillende vraagblokken (zie tabel 6). De vraagblokken zijn dusdanig geordend dat de opbouw van het gebruikelijke Nederlandse maaltijdpatroon naar voren komt (*richtlijn 2*). Een gedetailleerde verantwoording van ieder afzonderlijk vraagblok wordt gegeven in bijlage 6.

## 4 DISCUSSIE EN AANBEVELINGEN

### ANI-voedselfrequentievragenlijst

Berekeningen naar de chronische inname van residuen en contaminanten zijn belangrijk omdat daarmee beoordeeld kan worden of resten van bestrijdingsmiddelen of milieucontaminanten in agrarische producten een gevaar opleveren voor de volksgezondheid. Voor de beoordeling van de uitkomsten van berekeningen naar de inname via de voeding vindt doorgaans een vergelijking met de Tolerable Daily Intake (TDI) plaats. De TDI is de dosis die de consument levenslang mag binnen krijgen, zonder dat dit onacceptabele effecten op de gezondheid met zich meebrengt. Consumptiegegevens over langere periodes (gebruikelijke consumptie) zijn van belang voor een goede vergelijking met deze maat.

Voor het bepalen van de voedselconsumptie zijn diverse onderzoeksmethodieken beschikbaar [Cameron et al, 1988]. Het grootschalige Nederlandse voedingspellingsysteem (VCP) hanteert een

twee-daagse opschrijfmethode. Hiermee wordt beantwoord aan de doelstelling van de VCP namelijk het in kaart brengen van de gemiddelde consumptie van voedingsmiddelen voor (homogene) bevolkingsgroepen [Anonymous, 1987]. Voor het verkrijgen van inzicht in de verdeling van de gebruikelijke individuele voeding is een twee-daagse opschrijfmethode minder geschikt. In dat geval is per individu informatie nodig over een langere periode dan 2 dagen [Gezondheidsraad, 1997]. Dergelijke informatie kan verkregen worden met behulp van voedselconsumptiemethodieken zoals de 'dietary history' methode, een meer-daagse (bijvoorbeeld 7-daagse) opschrijfmethode of een voedselfrequentievragenlijst (VFV). Een VFV is uit oogpunt van kosten een aantrekkelijke onderzoeksmethodiek [Westenbrink et al, 1993].

Het RIKILT-DLO heeft een voedselfrequentievragenlijst ontwikkeld om inzicht te krijgen in de chronische blootstelling van de Nederlandse consument aan vetoplosbare residuen en contaminanten. Bij het ontwerp van de vragenlijst is zoveel mogelijk aangesloten bij bestaande Nederlandse (gevalideerde) VFV's [Kardinaal et al, 1995; Hulshof et al, 1989; Brants et al, 1991; Goldbohm et al, 1994; Goldbohm et al, 1995; Ocké et al, 1997a; Ocké et al 1997b; Feunekes et al, 1993; Feunekes et al, 1995].

Bij het samenstellen van de inhoud is de zogenaamde 'data-based approach' toegepast [Block et al, 1986]. Voedingsmiddelen(groepen) die een belangrijke bijdrage leveren aan de dioxinen-inname zijn in de vragenlijst opgenomen. Met de ontwikkelde vragenlijst wordt de gebruikelijke frequentie en hoeveelheid nagevraagd van met name voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong. De voedselfrequentievragenlijst heeft daarom ook de naam ANI-voedselvragenlijst meegekregen (*animal* = dierlijk).

#### *Validatie- en reproduceerbaarheidsstudie*

Voor het opstellen van een correcte VFV, is het gebruikelijk een validatie- en reproduceerbaarheidsstudie uit te voeren [Westenbrink et al, 1993]. Onder validiteit wordt verstaan de mate waarin een methode een juiste schatting geeft van datgene wat de onderzoeker wil meten. Een gouden standaard, als absoluut referentiekader voor voedselconsumptieonderzoek ontbreekt. De validiteit wordt vastgesteld door vergelijking met resultaten van methoden die in het algemeen valide worden geacht (zoals 'dietary history', een 7-daagse opschrijfmethode of herhaalde '24-hour recalls'). In wezen wordt dus de relatieve validiteit onderzocht. De reproduceerbaarheid van een methode geeft aan of een herhaald gebruik van de methode in dezelfde situatie dezelfde resultaten geeft.

De ANI-voedselvragenlijst is in een kort tijdsbestek voor aanvang van VCP-97 ontwikkeld. Voorafgaand onderzoek naar de validiteit en reproduceerbaarheid van de ANI-VFV was daarom niet mogelijk. De begeleidingscommissie 'Voedselfrequentievragenlijsten VCP-97' heeft geadviseerd om gebruik te maken van en aan te sluiten bij reeds bestaande Nederlandse (gevalideerde) VFV's. Dit levert echter geen valide ANI-voedselvragenlijst op, maar wel een vragenlijst die qua ontwikkeling voldoet aan de basis ontwerpeisen gesteld in de diverse Nederlandse VFV's.

Het is aan te bevelen om een validatie- en reproduceerbaarheidsonderzoek voor de ANI-voedselvragenlijst uit te voeren.

#### *Voedselconsumptiepeiling 1997 en andere toepassingen ANI-voedselvragenlijst*

In 1997 wordt de derde Nederlandse voedselconsumptiepeiling (VCP-97) uitgevoerd. De Stuurgroep VCP heeft besloten om de ontwikkelde ANI-voedselvragenlijst af te laten nemen bij 550 individuen in de leeftijdscategorie 1-18 jarigen en bij 1.000 personen random uit de rest van de VCP-steekproef. De ANI-voedselvragenlijst wordt ongeveer 1 maand na de 2-daagse opschrijfmethode aan de respondenten toegezonden.

Bij het ontwikkelen van de ANI-voedselvragenlijst is de dioxinen-problematiek als uitgangspunt genomen. Dioxinen behoren, net als diverse andere persistente milieuverontreinigingen, tot de organische chloorverbindingen. Deze moeilijk afbreekbare verbindingen zijn slecht in water, maar goed in vet oplosbaar. Langdurige blootstelling aan lage concentraties van deze stoffen kunnen door bioaccumulatie tot aanzienlijke concentraties ophopen in vet. De ANI-VFV is mogelijk ook een geschikte voedselvragenlijst voor andere vetoplosbare stoffen dan dioxinen zoals de pesticiden DDT, hexachloorcyclohexaan, hexachloorbenzeen, dieldrin en de polychloorbiphenylen (PCB's).

Inzicht in de chronische belasting kan verkregen worden door de resultaten van de ANI-voedselvragenlijst te relateren aan de 2-daagse opschrijfmethode van VCP-97. Hierbij kunnen de resultaten van personen, die op basis van de opschrijfmethode de TDI overschrijden worden bestudeerd. Voor deze extremen kan, aan de hand van de resultaten van de VFV, duidelijk worden gemaakt of het op individueel niveau om een incidentele overschrijding gaat of dat de overschrijding op basis van een gangbare voedingspatroon verwacht mag worden.

Ten slotte is het aan te bevelen om binnen het werkveld van de (milieu-)epidemiologie en de werkgroep dioxinen in de voeding na te gaan in hoeverre de opgestelde ANI-vragenlijst gebruikt kan worden in onderzoek naar de relatie tussen chronische blootstelling via de voeding en eventuele gezondheidseffecten [Huisman et al, 1995; Lebret et al, 1996; Patadin et al, 1996; Staatstoezicht op de volksgezondheid, 1995].

## LITERATUUR

Anonymous

Beschrijvend rapport inzake de opzet en uitvoering van de Voedselconsumptiepeiling (VCP) 1992  
Dongen: AOB Fresh Foods, 1994

Anonymous

Mogelijkheden tot het opzetten van een voedingspeilingssysteem in Nederland  
Een advies van de voedingsraad  
Voeding 1987; 48: 35-43

Block, G., Hartman, A.M., Dresser, C., Carrol, M.D., Gannon, J., Gardmer, L.

A data-based approach to diet questionnaire design and testing  
American Journal of Epidemiology, 1986, 124, 3: 453-469

Brants, H.A.M., Brug, H., Erp-Baart, M. van, Kistemaker, C.

Ontwikkeling van een schriftelijke vragenlijst naar de vitamine B-6-innemering van Nederlandse  
volwassenen (Voedingspeiling 1990/92)  
TNO-rapport, V 91.476, 1991

Brussaard, J.H., Dokkum, W. van, Pauw, C.G. van der, Vos, R.H. de, Kort, W.L.A.M. de, Löwik, M.R.H.

Dietary intake of food contaminants in The Netherlands  
(Dutch Nutrition Surveillance System)  
Food Additives and Contaminants, Vol. 13, 5, 561-573, 1996

Cameron, M.E., Staveren, W.A. van

Manual on methodology for food consumption studies  
Oxford University Press, New York/Oxford, 1988

Dooren-Flipsen, M.M.H. van, Klaveren, J.D. van

Human dietary intake of dioxins and planar PCBs in The Netherlands - average, population groups  
and time trends  
RIKILT-DLO rapport 97.36, Wageningen, 1997

Dooren-Flipsen, M.M.H. van, Klaveren, J.D. van, Boeijen, I., Donkersgoed, G. van

Conversietabel primaire agrarische producten. Berekening inname residuen en contaminanten.  
Voeding, 57, 5, 6-9, 1996

Feunekes, G.I.J., Staveren, W.A., Graveland, F., Vos de, J., Burema, J.

Reproducibility of a semiquantitative food frequency questionnaire to assess the intake of fats and cholesterol in the Netherlands

International Journal of Food Sciences and Nutrition, 1995; 46: 117-123

Feunekes, G.I.J., Staveren, W.A., Vries de, J.M.H., Burema, J., Hautvast, J.G.A.J.

Relative and biomarker-based validity of a food frequency questionnaire estimating the intake of fats and cholesterol

American Journal of Clinical Nutrition, 1993; 58: 489-496

Gezondheidsraad: Beraadgroep Voeding

Vorbereidingen derde landelijke voedselconsumptiepeiling 1997

Verslag van een werkconferentie op 18-19 december 1996 te Breukelen

Rijswijk, 1997

Gezondheidsraad

Health Council of the Netherlands

Committee on Risk Evaluation of Substances/Dioxins

Polychlorinated dibenzo-*p*-dioxins, dibenzofurans and dioxin-like polychlorinated biphenyls

Den Haag, 1996 publicatienummer 1996/10

Goldbohm, R.A., Veer van het, P., Brandt van den, P.A., Hof van het, M.A., Brants, H.A.M., Sturmans, F., Hermus, R.J.J.

Reproducibility of a food frequency questionnaire and stability of dietary habits determined from five annually repeated measurements

European Journal of Clinical Nutrition, 1995, 49, 420-429

Goldbohm, R.A., Brandt van den, P.A., Brants, H.A.M., Veer van het, P., Al, M., Sturmans, F., Hermus, R.J.J.

Validation of a dietary questionnaire used in a large scale prospective cohort study on diet and cancer

European Journal of Clinical Nutrition, 1994, 48, 253-265

Grootenhuis, P.A., Westenbrink, S., Sie, C.M.T.L., Neeling de, J.N.D., Kok, F.J., Bouter, L.M.

A semi-quantitative food frequency questionnaire for use in epidemiologic research among elderly: validation by comparison with dietary history

Submitted for publication

Huisman, M., Eerenstein, S.E.J., Koopman-Esseboom, C., Brouwer, M., Fidler, V., Muskiet, F.A.J., Sauer, P.J.J., Boersma, E.R.

Perinatal exposure to polychlorinated biphenyls and dioxins through dietary intake  
Chemosphere, 31, 10: 4273-4287, 1995

Hulshof, K.F.A.M., Heijden van der, L.J.M., Donders-Engelen, M.

Maten, gewichten en codenummers 1992  
TNO-rapport, V 92.003, 1992

Hulshof, K.F.A.M., Heiden-Winkeldermaat van der, H.J., Kistemaker, C., Beresteyn van, E.C.H.

De calciuminneming uit zuivelproducten; meting via een schriftelijke vragenlijst  
Voeding, 50, 11: 302-306, 1989

Kardinaal, A.F.M., Veer van het, P., Brants, H.A.M., Kruijssen, H.A.C.M., Hermus, R.J.J., Kok, F.J.

Comparison of biomarkers and dietary intake of antioxidants in relation to myocardial infarction  
Nutr Metab Cardiovasc Dis, 5: 225-230, 1995

Klaveren, J.D.

Kwaliteitsprogramma Agrarische Producten (KAP)

KAP-verslag

Resultaten residubewaking in Nederland

RIKILT-DLO, 1997

Lebret, E., Fischer, P.H., Staatsen, B.A.M., Franssen, E.A.M., Hollander, A.E.M. de, Houthuijs, D.J.M.

Monitoring of exposures, body burdens and health effects of environmental pollutants in the Netherlands

Position paper from the perspective of environmental epidemiology

RIVM-rapport 529104001, 1996

NEVO

Stichting Nederlands Voedingsstoffenbestand

NEVO-tabel

Zeist, 1993

Ocké, C.M., Bueno-de-Mesquita, H.B., Goddijn, H.E., Jansen, A., Pols, M.A., Staveren, W.A. van, Kromhout, D.

The Dutch EPIC food frequency questionnaire I. Description of the questionnaire, and relative validity and reproducibility for food groups

International Journal of Epidemiology, Vol. 26, no.1 (Suppl. 1), S37-S48, 1997a

Ocké, C.M., Bueno-de-Mesquita, Pols, M.A., Smit, H.A., Staveren, W.A. van, Kromhout, D.

The Dutch EPIC food frequency questionnaire II. Relative validity and reproducibility for nutrients

International Journal of Epidemiology, Vol. 26, no.1 (Suppl. 1), S49-S58, 1997b

Patadin, S., Weisglas-Kuperus, N., Dagnelie, P.C., Koopman-Esseboom, C., Sauer, P.J.J.

Plasma PCB levels and dietary intake of PCBs and PCDD/Fs in Dutch preschool children

Organohalogen Compounds Vol. 30, 209-214, 1996

Staatstoezicht op de volksgezondheid

Bewakingsprogramma 'Mens, Voeding en Milieu'; Resultaten tot en met 1994

Hoofdinspectie voor de Gezondheidsbescherming, Veterinaire Hoofdinspectie van de Volksgezondheid, Inspectie voor de Gezondheidszorg, 1995

Theelen, R.M.C., Liem, A.K.D., Slob, W., Wijnen, J.H. van

Intake of 2,3,7,8 chlorine substituted dioxins, furans, and planar PCBs from food in The Netherlands: median and distribution

Chemosphere, Vol. 27, 9, 1635-1635, 1993

Westenbrink, S., Feunekes, G.I.J., Blauw, Y.H.

Mogelijkheden en beperkingen van de voedselfrequentievragenlijst

Nederlands Tijdschrift voor Diëtisten, 48: 2-9, 1993

**BIJLAGE 1: Begeleidingscommissie Voedsel frequentievragenlijsten VCP-97**

Landbouw Universiteit Wageningen  
Vakgroep Voeding van de Mens  
Prof. dr. W.A. van Staveren  
Postbus 8129  
6700 EV WAGENINGEN

RIKILT-DLO  
Ir. J.D. van Klaveren  
Postbus 230  
6700 AE WAGENINGEN

Gezondheidsraad  
Ir. W. Bosman  
Postbus 1236  
2280 CE RIJSWIJK

RIKILT-DLO  
Mw. ir. M.M.H. van Dooren-Flipsen  
Postbus 230  
6700 AE WAGENINGEN

TNO Voeding  
Mw. dr. K.F.A.M. Hulshof  
Utrechtseweg 48  
3704 HE ZEIST

TNO Voeding  
Mw. H.A.M. Brants  
Utrechtseweg 48  
3704 HE ZEIST

RU LIMBURG  
Prof. dr. P.A. van den Brandt  
Postbus 616  
6200 MD MAASTRICHT

RIVM  
Dr. B.P.M. Bloemberg  
Postbus 1  
3720 BA BILTHOVEN

Overzicht Nederlandse voedselrequentievragenlijsten.

naam	voedingsstof(fen)	validatie & reproduceerbaarheid	doelgroep	# vm	frequentie categorieën	portiegrootte	Referenties
Goed Oud Worden GOW	energie, macronutriënten	validatie nutriënten dietary history	ouderen 50-75 jaar M + V	75	elke dag, 6dg/week, 4dg/week, 3dg/week, 2dg/week, 1 dg/week, 1x/14dg, 1x/mnd, zelden/nooit	huishoudelijke maten, hoeveelheid vult respondent in	Grootenhuis et al, ?
Vit A, C, E, β-caroteen 1992	Vit A, C, E, β-caroteen	validatie biomerkers (1995)	50-70 jaar M + V	95	7 dagen per week, 5-6 dagen per week, 3-4 dagen per week, 1-2 dagen per week, 1 dag per 2-3 weken, 1 dag per maand, zelden, nooit	huishoudelijke maten, hoeveelheid vult respondent in	Kardinaal et al, 1995
Cateur 1984/1985	calcium	validatie kruisvraagmethode	50-60 jaar V	19	elke dag, 6dg/week, 5dg/week, 4dg/week, 3dg/week, 2dg/week, 1 dg/week, 1x/14dg, 1x/mnd, zelden/nooit	huishoudelijke maten	Hulshof et al, 1989
Vit B6 1991/1993	Vit B6	-	20-80 jaar M + V	120	zelden/nooit, 1x per maand, 2-3x per maand, 1x per week, 2-3x per week, 4-5x per week, 6-7x per week	huishoudelijke maten	Brants et al, 1991
Cohort Voeding en kanker 1986/1987	energie, eiwit, vet, cholesterol, koolhydraten, alcohol, calcium, vit A, β-caroteen, vit C	validatie 3x 3-daagse record reproduceerbaarheid	55-69 jaar M + V	150	nooit of minder dan 1x per maand, 1x per maand, 2-3x per maand, 1x per week, 2-3x per week, 4-5x per week, 6-7x per week	huishoudelijke maten, hoeveelheid vult respondent in	Goldbohm et al, 1994 Goldbohm et al, 1995
European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) 1991/1992	energie, eiwit, vet, cholesterol, koolhydraten, alcohol, calcium, vit A, β-caroteen, vit C, vit E	validatie 12x 24-uurs recall reproduceerbaarheid	20-70 jaar M + V	178	per dag, per maand, per jaar	huishoudelijke maten, respondent vult aantal keer in en portiegrootte met behulp van foto's	Ocké et al, 1997a Ocké et al, 1997b
VALVET 1990/1991	vet, vetzuren, cholesterol	validiteit (nutriënten) dietary history + biomerkers reproduceerbaarheid	30-50 jaar > 65 jaar	104	per dag, per maand, per jaar	huishoudelijke maten gedefinieerd in vraag, aantal keer vult respondent in	Feunekes et al, 1993 Feunekes et al, 1995

**BIJLAGE 3: ANI-voedselfrequentievragenlijst**

In de vragenlijst worden verschillende begrippen gebruikt. Hieronder kunt u lezen wat de betekenis er van is:

- 'altijd/meestal' : **(bijna) altijd**, meer dan vier van de vijf keer
- 'vaak' : ongeveer twee van de drie keer
- 'soms' : ongeveer één van de drie keer
- 'zelden/nooit' : **zelden of nooit**, minder dan één van de vijf keer

#### VOORBEELDVRAG

Stel: U bent gewend om een ei bij de broodmaaltijd te eten. Deze eieren worden bijna altijd gebakken. U vult dan het volgende in:

Hoe vaak worden de eieren bij de broodmaaltijden gebakken?

- zelden/nooit
- soms
- vaak
- altijd/meestal

Bij een aantal producten wordt gevraagd naar het soort product.

Het is de bedoeling dat u het hokje aankruist bij het antwoord dat in de meerderheid van de gevallen van toepassing is. Mochten antwoorden even vaak voorkomen, dan kunt u maximaal 2 antwoorden aankruisen.

Het invullen van de vragenlijst duurt ongeveer een half uur.

Veel succes met het invullen van de vragenlijst!

De volgende vragen gaan over producten bij ontbijt of andere broodmaaltijden. Als u bepaalde vragen moeilijk te beantwoorden zijn, overleg dan met degene die uw maaltijd bereidt of de inkoop verzorgt.

### ONTBIJTGRANEN MET MELK BIJ DE BROODMAALTIJDEN

1 Hoe vaak at u gewoonlijk ontbijtgranen met melk of melkproduct zoals muesli, conflakes, pap van brinta of bambix bij het ontbijt of een andere broodmaaltijd?

	nooit of minder dan 1 dg per mnd	1 dg per mnd	2-3 dg per mnd	1 dg per week	2-3 dg per week	4-5 dg per week	6-7 dg per week	Hoeveel op zo'n dag?
ontbijtgranen met melk of melkproduct	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ borden/schaaltjes*

2 Met welke soort melk at u deze ontbijtgranen meestal\*\*?

- at ik nooit met melk  
 volle  
 halfvolle  
 magere

Met welke soort yoghurt at u deze ontbijtgranen meestal\*\*?

- at ik nooit met yoghurt  
 volle  
 halfvolle  
 magere

### MARGARINE, HALVARINE, ROOMBOTER BIJ DE BROODMAALTIJDEN

3 Hoe vaak smeerde u margarine, halvarine of roomboter op uw brood (ook op broodjes, beschuit, knäckebröt, roggebrood enz)?

	nooit of minder dan 1 dg per mnd	1 dg per mnd	2-3 dg per mnd	1 dg per week	2-3 dg per week	4-5 dg per week	6-7 dg per week	Hoeveel op zo'n dag?
margarine, halvarine, roomboter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ sneden of broodjes

4 Waarmee besmeerde u meestal\*\* uw brood, beschuit, knäckebröt e.d.?

- niets  
 roomboter  
 margarine, pakje/kuijpe\* merk:.....  
 dieetmargarine merk:.....  
 halvarine merk:.....  
 dieethalvarine merk:.....

### BROODBELEG BIJ DE BROODMAALTIJDEN

5 Hoe vaak gebruikte u gewoonlijk de volgende soorten broodbeleg bij het ontbijt en andere broodmaaltijden?

	nooit of minder dan 1 dg per mnd	1 dg per mnd	2-3 dg per mnd	1 dg per week	2-3 dg per week	4-5 dg per week	6-7 dg per week	Hoeveel op zo'n dag?
kaas, smeerkaas als broodbeleg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ beleggingen
vleeswaren als broodbeleg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ beleggingen
vis bij/op brood	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ beleggingen/stuks/gram*

\* = omcirkel wat van toepassing is

\*\* = kruis het antwoord aan wat meestal van toepassing is, komen antwoorden even vaak voor dan zijn 2 antwoorden toegestaan

## KAAS BIJ DE BROODMAALTIJDEN

6	Hoe vaak gebruikte u gewoonlijk de volgende soorten kaas en smeerkaas als broodbelegging bij het ontbijt en andere broodmaaltijden?								Hoeveel op zo'n dag?
		nooit of minder dan 1 dg per mnd	1 dg per mnd	2-3 dg per mnd	1 dg per week	2-3 dg per week	4-5 dg per week	6-7 dg per week	
	20+/30+ kaas (Leidse kaas, magere smeerkaas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ beleggingen
	40+ kaas (Edammer, rookkaas, smeerkaas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ beleggingen
	48+ kaas, volvette gewone kaas (Goudse kaas, Maaslander, Leerdammer, boerenkaas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ beleggingen
	zachte/buitenlandse kaas (Brie, Camembert, rambol, roomkaas, Boursin, Monchou e.d.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ beleggingen
	andere kaas bij de broodmaaltijden namelijk _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ beleggingen

## VLEESWAREN BIJ DE BROODMAALTIJDEN

7	Hoe vaak gebruikte u gewoonlijk de volgende soorten vleeswaren als broodbelegging bij het ontbijt of andere broodmaaltijd?								Hoeveel op zo'n dag?
		nooit of minder dan 1 dg per mnd	1 dg per mnd	2-3 dg per mnd	1 dg per week	2-3 dg per week	4-5 dg per week	6-7 dg per week	
	rookvlees/rosbief	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ beleggingen
	gekookte ham/fricandeau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ beleggingen
	gekookte lever	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ beleggingen
	leverworst, leverpastei, paté	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ beleggingen
	salami, cervelaatworst, snijworst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ beleggingen
	boterhamworst, gekookte worst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ beleggingen
	ontbijtspek, katenspek, bacon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ beleggingen
	rauwe ham	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ beleggingen
	andere vleeswaren bij de broodmaaltijden namelijk _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ beleggingen

\* = omcirkel wat van toepassing is

\*\* = kruis het antwoord aan wat meestal van toepassing is, komen antwoorden even vaak voor dan zijn 2 antwoorden toegestaan

## VIS BIJ DE BROODMAALTIJDEN

**8** Hoe vaak gebruikte u gewoonlijk de volgende vissoorten bij het ontbijt of andere broodmaaltijd?  
Zowel verse, gekookte, gerookte, gestoomde, gebakken vis als vis uit blik.

	nooit of minder dan 1 dg per mnd	1 dg per mnd	2-3 dg per mnd	1 dg per week	2-3 dg per week	4-5 dg per week	6-7 dg per week	Hoeveel op zo'n dag?
haring/bokking	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ beleggingen/stuks*
paling	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ beleggingen/stuks*
makreel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ beleggingen/gram*
zalm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ beleggingen/gram*
tonijn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ beleggingen/gram*
lekkerbekje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ stuks
kibbeling	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ bakje
vissticks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ stuks
visburger, visschnitzel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ stuks
kabeljauw, koolvis, wijting, schol, tong	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ moot/gram*
garnalen/mosselen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ gram
andere vissoort bij broodmaaltijden namelijk _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ gram

Heeft u bij \* omcirkeld wat van toepassing is?

Hiermee aangeven of de ingevulde hoeveelheid voor beleggingen, stuks, moot of gram geldt.

## EI BIJ DE BROODMAALTIJDEN

**9** Hoe vaak gebruikte u gewoonlijk eieren bij het ontbijt of andere broodmaaltijd? (incl. beleg op broodjes, beschuit enz)?

	nooit of minder dan 1 dg per mnd	1 dg per mnd	2-3 dg per mnd	1 dg per week	2-3 dg per week	4-5 dg per week	6-7 dg per week	Hoeveel op zo'n dag?
eieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ stuks

**10** Hoe vaak worden de eieren bij de broodmaaltijden gebakken?

zelden/nooit  
 soms  
 vaak  
 altijd/meestal

Welke soort vet wordt meestal\*\* gebruikt voor het bakken van eieren?

- geen, wordt nooit gebakken  
 roomboter  
 margarine, pakje/kuipje\* merk:.....  
 dieetmargarine merk:.....  
 bak- en braadvet, pakje/vloeibaar\* merk:.....  
 olie

\* = omcirkel wat van toepassing is

\*\* = kruis het antwoord aan wat meestal van toepassing is, komen antwoorden even vaak voor dan zijn 2 antwoorden toegestaan

Onderstaande vragen gaan over de warme maaltijd.

Als u gewoonlijk niet zelf de warme maaltijd kookt, verzoeken wij u om deze vragen in te vullen met degene die uw maaltijd bereidt.

## WARME MAALTIJDEN

11	Hoe vaak per week gebruikte u gewoonlijk een warme maaltijd? _____ keer per week																																																																																	
12	Hoe vaak gebruikte u gewoonlijk bij de warme maaltijd:																																																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nooit of minder dan 1 dg per mnd</th> <th>1 dg per mnd</th> <th>2-3 dg per mnd</th> <th>1 dg per week</th> <th>2-3 dg per week</th> <th>4-5 dg per week</th> <th>6-7 dg per week</th> <th>Hoeveel op zo'n dag?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ei in plaats van vlees</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>_____ stuks</td> </tr> <tr> <td>kaas in plaats van vlees</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>_____ gram</td> </tr> <tr> <td>vegetarische schnitzel, tahoe, tempeh enz.</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>_____ gram</td> </tr> <tr> <td>vis</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>_____ moot/gram*</td> </tr> <tr> <td>vlees, kip (inclusief gehakt)</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>_____ gram</td> </tr> <tr> <td>gekookte groenten</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>_____ groentelepels</td> </tr> <tr> <td>gebakken aardappelen</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>_____ opscheplepels</td> </tr> <tr> <td>patatas frites</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>_____ opscheplepels</td> </tr> </tbody> </table>		nooit of minder dan 1 dg per mnd	1 dg per mnd	2-3 dg per mnd	1 dg per week	2-3 dg per week	4-5 dg per week	6-7 dg per week	Hoeveel op zo'n dag?	ei in plaats van vlees	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ stuks	kaas in plaats van vlees	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ gram	vegetarische schnitzel, tahoe, tempeh enz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ gram	vis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ moot/gram*	vlees, kip (inclusief gehakt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ gram	gekookte groenten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ groentelepels	gebakken aardappelen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ opscheplepels	patatas frites	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ opscheplepels
	nooit of minder dan 1 dg per mnd	1 dg per mnd	2-3 dg per mnd	1 dg per week	2-3 dg per week	4-5 dg per week	6-7 dg per week	Hoeveel op zo'n dag?																																																																										
ei in plaats van vlees	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ stuks																																																																										
kaas in plaats van vlees	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ gram																																																																										
vegetarische schnitzel, tahoe, tempeh enz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ gram																																																																										
vis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ moot/gram*																																																																										
vlees, kip (inclusief gehakt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ gram																																																																										
gekookte groenten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ groentelepels																																																																										
gebakken aardappelen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ opscheplepels																																																																										
patatas frites	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ opscheplepels																																																																										
13	<p>Hoe vaak worden de eieren bij de warme maaltijd gebakken?</p> <p>Welke soort vet wordt <u>meestal</u>** gebruikt voor het bakken van eieren?</p>	<input type="checkbox"/> zelden/nooit <input type="checkbox"/> soms <input type="checkbox"/> vaak <input type="checkbox"/> altijd/meestal <input type="checkbox"/> geen, wordt niet gebakken <input type="checkbox"/> roomboter <input type="checkbox"/> margarine, pakje/kuipje* <input type="checkbox"/> dieetmargarine <input type="checkbox"/> bak- en braadvet, pakje/vloeibaar* <input type="checkbox"/> olie	merk:..... merk:..... merk:.....																																																																															
14	<p>Hoe vaak wordt vlees, kip bij de warme maaltijd gebakken of gebraden?</p> <p>Welke soort vet wordt <u>meestal</u>** gebruikt voor het bakken of braden van vlees of kip?</p>	<input type="checkbox"/> zelden/nooit <input type="checkbox"/> soms <input type="checkbox"/> vaak <input type="checkbox"/> altijd/meestal <input type="checkbox"/> geen, wordt niet gebakken of gebraden <input type="checkbox"/> roomboter <input type="checkbox"/> margarine, pakje/kuipje* <input type="checkbox"/> dieetmargarine <input type="checkbox"/> bak- en braadvet, pakje/vloeibaar* <input type="checkbox"/> olie	merk:..... merk:..... merk:.....																																																																															

\* = omcirkel wat van toepassing is

\*\* = kruis het antwoord aan wat meestal van toepassing is, komen antwoorden even vaak voor dan zijn 2 antwoorden toegestaan

15

Hoe vaak zijn de gekookte groenten toebereid met een  
een klontje boter of een saus?

- zelden/nooit
- soms
- vaak
- altijd/meestal

Welke soort vet wordt meestal\*\* gebruikt voor het  
toebereiden van de gekookte groenten?

- geen, wordt niet gebruikt
- roomboter
- margarine, pakje/kuipje\*
- dieetmargarine
- bak- en braadvet, pakje/vloeibaar\*
- olie

merk:.....

merk:.....

merk:.....

\* = omcirkel wat van toepassing is

\*\* = kruis het antwoord aan wat meestal van toepassing is, komen antwoorden even vaak voor dan zijn 2 antwoorden toegestaan

**VIS BIJ DE WARME MAALTIJD**

**16** Hoe vaak gebruikte u gewoonlijk de volgende vissoorten bij de warme maaltijd?  
Zowel verse, gekookte, gerookte, gestoomde, gebakken vis als vis uit blik.

	nooit of minder dan 1 dg per mnd	1 dg per mnd	2-3 dg per mnd	1 dg per week	2-3 dg per week	4-5 dg per week	6-7 dg per week	Hoeveel op zo'n dag?
haring/bokking	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ stuks/gram*
paling	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ stuks/gram*
makreel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ moot/gram*
zalm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ moot/gram*
torijn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ moot/gram*
lekkerbekje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ stuks
kibbeling	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ bakje
vissticks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ stuks
visburger, visschnitzel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ stuks
kabeljauw, koolvis, wijting, schol, tong	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ moot/gram*
garnalen/mosselen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ gram
andere vissoort bij de warme maaltijd namelijk _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ gram

Heeft u bij \* omcirkeld wat van toepassing is?  
Hiermee aangeven of de ingevulde hoeveelheid voor stuks, moot of gram geldt.

\* = omcirkel wat van toepassing is

\*\* = kruis het antwoord aan wat meestal van toepassing is, komen antwoorden even vaak voor dan zijn 2 antwoorden toegestaan

**VLEES, KIP BIJ DE WARME MAALTIJD**

17		Hoe vaak gebruikte u gewoonlijk de volgende vleessoorten bij de warme maaltijd?							
		nooit of minder dan 1 dg per mnd	1 dg per mnd	2-3 dg per mnd	1 dg per week	2-3 dg per week	4-5 dg per week	6-7 dg per week	Hoeveel op zo'n dag?
lever		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ gram
gehakt (ook door gerechten)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ gram
hamburger		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ stuks
spekblokjes		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ gram
rookworst	in de zomer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ ste deel
	in de winter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ ste deel
kip		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ poot/filet/haantje*
kalfsvlees		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ gram
schape-/lamsvlees		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ gram
<b>rundvlees soorten</b>									
- runderrollade, sucadelappen, riblappen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ gram
- hacheevlees, klapstuk, doorregen runderlappen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ gram
- biefstuk, tartaar, entrecote, magere runderlappen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ gram
<b>varkensvlees soorten</b>									
- saucijzen, doorregen varkenslappen, speklappen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ gram
- karbonade, rollade, schouderlappen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ gram
- magere varkenslappen, hamlappen, varkenshaas, schnitzel, fricandeau, nasivlees		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ gram
ander vlees, namelijk _____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ gram
<b>18</b>									
Welke soort lever at u <u>meestal</u> **?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Welk soort gehakt at u <u>meestal</u> **?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Hoe at u kip <u>meestal</u> **?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

\* = omcirkel wat van toepassing is  
 \*\* = kruis het antwoord aan wat meestal van toepassing is, komen antwoorden even vaak voor dan zijn 2 antwoorden toegestaan

JUS

19	Hoe vaak gebruikte u gewoonlijk jus bij de warme maaltijd?	nooit of minder dan 1 dg per mnd	1 dg per mnd	2-3 dg per mnd	1 dg per week	2-3 dg per week	4-5 dg per week	6-7 dg per week	Hoeveel op zo'n dag?
jus		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ juslepels
20	<p>Wordt er water toegevoegd bij de bereiding van de jus?</p> <p>Wat voor soort juslepel gebruikt u meestal?</p>	<input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, alleen om af te blussen <input type="checkbox"/> ja, ongeveer evenveel water als vet <input type="checkbox"/> ja, meer water als vet <input type="checkbox"/> ja, de jus wordt na afkoelen ontvet  <input type="checkbox"/> juslepel lepelrek <input type="checkbox"/> diepe juslepel <input type="checkbox"/> ondiepe juslepel <input type="checkbox"/> eetlepel							

\* = omcirkel wat van toepassing is

\*\* = kruis het antwoord aan wat meestal van toepassing is, komen antwoorden even vaak voor dan zijn 2 antwoorden toegestaan

YOGHURT, VLA, PUDDING, PAP, IJS

21 Hoe vaak gebruikte u gewoonlijk de volgende melkproducten bij de warme maaltijd of als tussendoortje?  
LET OP: gebruik bij ontbijt niet meetellen.

	nooit of minder dan 1 dg per mnd	1 dg per mnd	2-3 dg per mnd	1 dg per week	2-3 dg per week	4-5 dg per week	6-7 dg per week	Hoeveel op zo'n dag?
yoghurt/biogarde (inclusief vruchtenyoghurt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ schaatjes
vla, pudding, pap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ schaatjes
kwark (inclusief vuchtenkwark)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ schaatjes
ijs (geen waterijs)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ bolletjes

22 Welke soort yoghurt/biogarde at u meestal\*\*?

at ik nooit  
 volle  
 halfvolle  
 magere

Welke soort kwark at u meestal\*\*?

at ik nooit  
 volle, boeren  
 halfvolle  
 magere

Welke soort vla/pudding/pap at u meestal\*\*?

at ik nooit  
 volle, kant en klare gepasteuriseerde vla, zelfgemaakte van volle melk  
 halfvolle, zelfgemaakte van halfvolle melk  
 magere vla (Domo-vla), zelfgemaakte van magere melk

\* = omcirkel wat van toepassing is

\*\* = kruis het antwoord aan wat meestal van toepassing is, komen antwoorden even vaak voor dan zijn 2 antwoorden toegestaan

De volgende vragen gaan over producten die gewoonlijk over de hele dag worden gegeten of gedronken. Deze kunnen dus gebruikt worden bij het ontbijt, andere broodmaaltijden, de warme maaltijd of als tussendoortje.

### MELK, CHOCOLADEMELK, KARNEMELK

**23** Hoe vaak dronk u gewoonlijk de volgende melkproducten over de hele dag genomen?

	nooit of minder dan 1 dg per mnd	1 dg per mnd	2-3 dg per mnd	1 dg per week	2-3 dg per week	4-5 dg per week	6-7 dg per week	Hoeveel op zo'n dag?
karnemelk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ glazen/bekers*
chocolademelk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ glazen/bekers*
melk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ glazen/bekers*

**24** Welke soort chocolademelk dronk u meestal\*\*?

dronk ik niet  
 volle  
 halfvolle  
 magere

Welke soort melk dronk u meestal\*\*?

dronk ik niet  
 volle, boeren  
 halfvolle  
 magere

### KOFFIE

**25** Hoe vaak dronk u gewoonlijk koffie over de hele dag genomen?

	nooit of minder dan 1 dg per mnd	1 dg per mnd	2-3 dg per mnd	1 dg per week	2-3 dg per week	4-5 dg per week	6-7 dg per week	Hoeveel op zo'n dag?
koffie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ koppen/bekers*

**26** Welke soort koffiemelk gebruikte u meestal\*\*?

geen  
 volle koffiemelk  
 halfvolle koffiemelk  
 magere koffiemelk  
 dieetkoffiemelk merk:.....  
 kofficreamers  
 gewone melk

ongeveer 1/4 deel van kop/beker  
 ongeveer helft van kop/beker  
 ongeveer 3/4 van kop/beker  
 hele kop/beker (bijvoorbeeld instantkoffie)

\* = omcirkel wat van toepassing is

\*\* = kruis het antwoord aan wat meestal van toepassing is, komen antwoorden even vaak voor dan zijn 2 antwoorden toegestaan

## GEBAK, KOEK

27	Hoe vaak gebruikte u gewoonlijk de volgende gebakjes of koek over de gehele dag genomen?								Hoeveel op zo'n dag?
		nooit of minder dan 1 dg per mnd	1 dg per mnd	2-3 dg per mnd	1 dg per week	2-3 dg per week	4-5 dg per week	6-7 dg per week	
	kleine koekjes (zoals biscuits, speculaas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ stuks
	grote koeken (zoals gevulde koek, kokosmakroon, boterkoek, eierkoek)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ stuks
	cake	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ plakjes
	tompouce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ stuks
	slagroomgebak, cremegebak, kwarktaart	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ punten
	appel- en andere vruchtengebak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ punten
	ander gebak, namelijk _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ punten

## SLAGROOM

28	Hoe vaak gebruikte u slagroom op ijs, dessert, vruchtentaart, koffie?								Hoeveel op zo'n dag?
		nooit of minder dan 1 dg per mnd	1 dg per mnd	2-3 dg per mnd	1 dg per week	2-3 dg per week	4-5 dg per week	6-7 dg per week	
	slagroom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ toef

\* = omcirkel wat van toepassing is

\*\* = kruis het antwoord aan wat meestal van toepassing is, komen antwoorden even vaak voor dan zijn 2 antwoorden toegestaan

Onderstaande vragen gaan over producten die als tussendoortje kunnen worden gegeten.  
 Let op dat u dezelfde producten ingevuld bij de broodmaaltijden of de warme maaltijd niet nog een keer meetelt en opschrijft!

## SNACKS

29	Hoe vaak gebruikte u gewoonlijk de volgende producten als tussendoortje?	nooit of minder dan 1 dg per mnd	1 dg per mnd	2-3 dg per mnd	1 dg per week	2-3 dg per week	4-5 dg per week	6-7 dg per week	Hoeveel op zo'n dag?
	hamburger of gehaktbal (niet bij warme maaltijd)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ stuks
	broodje shoarma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ stuks
	vleessnack zoals frikadel, kroket, saucijzebroodje, saté e.d.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ stuks
	snack zoals bami-, nasibal, loempia e.d.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ stuks
	patates frites	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ zakje klein/middel/groot*

## KAAS, WORST, VLEESWAREN ALS TUSSENDOORTJE

30	Hoe vaak gebruikte u gewoonlijk de volgende soorten kaas, worst of vleeswaren als tussendoortje? Bijvoorbeeld uit het vuistje of op een toostje. LET OP: gebruik bij broodmaaltijden niet meetellen.	nooit of minder dan 1 dg per mnd	1 dg per mnd	2-3 dg per mnd	1 dg per week	2-3 dg per week	4-5 dg per week	6-7 dg per week	Hoeveel op zo'n dag?
	20+/30+ kaas (Leidse kaas, magere smeerkaas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ blokjes of toostjes
	40+ kaas (Edammer, rookkaas, smeerkaas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ blokjes of toostjes
	48+ kaas, volvette gewone kaas (Goudse kaas, Maaslander, Leerdammer, boerenkaas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ blokjes of toostjes
	zachte/buitenlandse kaas (Brie, Camembert, rambol, roomkaas, Boursin, Monchou e.d.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ blokjes of toostjes
	gekookte ham	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ plakjes
	leverworst, leverpastei, paté	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ plakjes
	salami, cervelaatworst, snijworst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ plakjes
	boterhamworst, gekookte worst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ plakjes
	andere kaas of vleeswaren, namelijk _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ plakjes of toostjes

\* = omcirkel wat van toepassing is

\*\* = kruis het antwoord aan wat meestal van toepassing is, komen antwoorden even vaak voor dan zijn 2 antwoorden toegestaan

VIS ALS TUSSENDOORTJE

31 Hoe vaak gebruikte u gewoonlijk de volgende vissoorten als tussendoortje?  
 Zowel verse, gekookte, gerookte, gestoomde, gebakken vis als vis uit blik.  
 LET OP: gebruik bij de broodmaaltijden of warme maaltijd niet meetellen.

	nooit of minder dan 1 dg per mnd	1 dg per mnd	2-3 dg per mnd	1 dg per week	2-3 dg per week	4-5 dg per week	6-7 dg per week	Hoeveel op zo'n dag?
haring/bokking	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ toostjes/stuks*
paling	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ toostjes/stuks*
makreel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ toostjes/gram*
zalm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ toostjes/gram*
tonijn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ toostjes/gram*
lekkerbekje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ stuks
kibbeling	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ bakje
vissticks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ stuks
visburger, visschnitzel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ stuks
kabeljauw, koolvis, wijting, schol, tong	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ moot/gram*
garnalen/mosselen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ gram
andere vissoort als tussendoortje namelijk _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____ gram

Heeft u bij \* omcirkeld wat van toepassing is?

Hiermee aangeven of de ingevulde hoeveelheid voor toostjes, stuks, moot of gram geldt.

Hartelijk dank voor het invullen van de vragenlijst

Het is voor het onderzoek heel belangrijk dat de vragenlijst volledig is ingevuld.

Wilt u alstublieft de lijst even nakijken of u alle vragen heeft beantwoord en of u ook altijd de categorie 'nooit of minder dan dan 1 dg per mnd' heeft aangekruist wanneer u het product nooit gebruikte?

\* = omcirkel wat van toepassing is

\*\* = kruis het antwoord aan wat meestal van toepassing is, komen antwoorden even vaak voor dan zijn 2 antwoorden toegestaan

## BIJLAGE 4:

Bijdrage van individuele voedingsmiddelen aan de inname van dioxinen door de gehele populatie (n=6.218).

Nevo Omschrijving	NEVO/dag (g/dag)	Intake (pg/dag)	%	%-cum
513 Kaas Goudse 48+	20.0826	8.92	13.36	13.36
286 Melk halfvolle pak/fles	139.2636	2.95	4.41	17.77
84 Ei kippe- gekookt	11.8101	2.50	3.75	21.52
310 Boter ongezouten	1.8957	2.21	3.30	24.83
1405 Gehakt runder- rauw	6.3365	1.95	2.92	27.75
818 Lekkerbekje gebakken	1.6700	1.89	2.83	30.58
279 Melk volle pak/fles	37.2878	1.84	2.76	33.33
603 Paling gerookt	.2543	1.69	2.54	35.87
1434 Gehakt hoh rauw	6.2617	1.41	2.11	37.98
640 Worst lever-	2.2462	1.37	2.06	40.03
814 Vissticks gebakken	.7531	1.11	1.66	41.69
324 Worst rook- gekookt	3.4448	1.10	1.64	43.34
282 Vla vanille- volle pak/fles	23.8745	1.02	1.52	44.86
350 Haring gezouten	1.3832	0.91	1.36	46.22
879 Boter gezouten	.6972	0.83	1.24	47.46
299 Room slag- onbereid pak	1.5568	0.79	1.18	48.64
511 Kaas Edammer 40+	2.1139	0.75	1.12	49.76
255 Taart slagroom-	2.7669	0.72	1.08	50.84
1585 Heilbot gerookt	.0909	0.65	0.98	51.82
280 Melk koffie- volle pak/fles	5.3064	0.63	0.94	52.76
302 IJs consumptie-	3.7346	0.60	0.89	53.65
638 Worst cervelaat- Surinaams	2.8610	0.60	0.89	54.54
278 Yoghurt volle pak/fles	13.0179	0.59	0.88	55.42
815 Vissticks onbereid	.3791	0.55	0.83	56.26
325 Margarine 0-20 g linolz 0-30	5.5852	0.49	0.74	56.99
1305 Kip zonder vel rauw	4.7092	0.49	0.73	57.73
112 Paling verse	.0937	0.45	0.67	58.40
285 Melk koffie- halfvolle pak/f	7.6402	0.43	0.65	59.04
111 Mosselen gekookt	.2002	0.42	0.63	59.67
108 Kip met vel rauw	2.5688	0.42	0.62	60.29
1152 Worst salami	.7564	0.41	0.62	60.91
1569 Hamburger bereid	1.5278	0.41	0.61	61.52
1314 Ei kippe- gebakken	1.8504	0.41	0.61	62.13
303 IJs room-	2.8337	0.39	0.59	62.72
642 Pate	.5806	0.39	0.58	63.30
109 Konijn tam rauw	.2211	0.37	0.56	63.86
567 Worst boterham-	1.3270	0.37	0.56	64.42
348 Garnalen gepeld	.3507	0.34	0.51	64.93
796 Worstsoorten gem	.5975	0.33	0.50	65.43
881 Kaas maaslander 48+	.7838	0.33	0.50	65.93
820 Kabeljauw rauw	.3910	0.32	0.48	66.41
1239 Worst smeerlever-	.6049	0.32	0.47	66.88
309 Vet bak- en braad- 50-300 mg	2.9001	0.31	0.46	67.35
1435 Hamburger rauw	1.0909	0.30	0.46	67.80
1568 Gehaktbal hoh bereid	1.5315	0.30	0.45	68.26
1162 Worst gekookte	.7699	0.30	0.45	68.71
335 Patei lever-	.4891	0.30	0.45	69.16
817 Schol gebakken	.2852	0.28	0.42	69.57
566 Worst knak- blik	.9308	0.28	0.41	69.98
322 Frikandel bereid	3.4406	0.27	0.41	70.39
289 Melk karne- pak/fles	31.4966	0.27	0.40	70.79
1586 Makreelfilet gerookt	.1254	0.27	0.40	71.19
604 Makreel gestoomd	.1514	0.26	0.40	71.58
819 Kabeljauw gekookt	.5392	0.26	0.39	71.98
270 Melk rauwe	4.0540	0.25	0.37	72.34
1417 Varkensbraadworst rauw	2.4912	0.24	0.37	72.71
639 Spek ontbijt-	1.4918	0.24	0.36	73.07
99 Schapevlees rauw	.5163	0.24	0.36	73.43

1432 Speklap zonder zwoerd rauw	1.7987	0.23	0.35	73.78
485 IJs Conotop	1.3034	0.23	0.34	74.12
334 Varkenslever gekookt	.2917	0.22	0.33	74.46
1155 Gehakt gebraden	.6798	0.22	0.33	74.79
813 Schol rauw	.2207	0.21	0.32	75.11
356 Lever schelvis- blik	.0101	0.21	0.31	75.42
253 Cake eenvoudige	3.1903	0.20	0.31	75.73
113 Haring pan-	.1665	0.20	0.31	76.03
353 Makreel rauw	.1000	0.20	0.31	76.34
1502 Yoghurt halfvolle	8.6772	0.20	0.29	76.63
1487 Kaas brie 60+	.4156	0.19	0.29	76.92
1100 Haring gemarineerd	.1938	0.19	0.29	77.21
593 Kaas brie 50+	.4793	0.19	0.28	77.50
1317 Kip/bout zonder vel gegrild	1.4452	0.19	0.28	77.78
1601 Gehakt runder- z ei bereid	1.0826	0.18	0.27	78.05
272 Melk chocolade- volle pak/F1	7.0737	0.18	0.26	78.31
1496 Salade vis-	.8660	0.17	0.26	78.57
1475 Soes slagroom-	.4809	0.17	0.25	78.82
319 Corned beef	.3817	0.17	0.25	79.08
390 Bier pils	107.7365	0.16	0.25	79.32
1540 Gehakt runder- rul bereid	.6416	0.16	0.24	79.56
258 Koekjes	2.7809	0.16	0.24	79.80
1414 Rundersucadelappen rauw	1.7930	0.16	0.24	80.04

BIJLAGE 5:

Bijdrage van individuele voedingsmiddelen aan de inname van dioxinen door de deelpopulatie met een inname  $\geq 5$  pg (i) TEQ/kg lichaamsgewicht/dag (N=59).

Nevo Omschrijving	NEVO/dag (g/dag)	Intake (pg/dag)	%	%-cum
603 Paling gerookt	17.4661	116.39	31.84	31.84
1585 Heilbot gerookt	8.3898	60.41	16.53	48.37
112 Paling vers	7.2881	34.69	9.49	57.86
818 Lekkerbekje gebakken	19.8475	22.43	6.14	63.99
356 Lever schelvis- blik	1.0593	21.80	5.96	69.96
109 Konijn tam rauw	10.0339	16.96	4.64	74.60
111 Mosselen gekookt	5.0847	10.64	2.91	77.51
353 Makreel rauw	4.8729	9.95	2.72	80.23
815 Vissticks onbereid	5.8729	8.59	2.35	82.58
513 Kaas Goudse 48+	14.3136	6.36	1.74	84.32
279 Melk volle pak/fles	86.2034	4.25	1.16	85.48
1583 Mosselen gebakken/gefrituurd	.8475	3.72	1.02	86.50
286 Melk halfvolle pak/fles	156.7203	3.31	0.91	87.41
310 Boter ongezoeten	2.6102	3.04	0.83	88.24
84 Ei kippe- gekookt	11.0508	2.34	0.64	88.88
299 Room slag- onbereid pak	4.0085	2.03	0.56	89.43
817 Schol gebakken	2.0339	1.98	0.54	89.98
879 Boter gezouten	1.3814	1.64	0.45	90.43
814 Vissticks gebakken	1.0593	1.56	0.43	90.85

Bijdrage van individuele voedingsmiddelen aan de inname van dioxinen door de deelpopulatie met een inname  $\geq 10$  pg (i)-TEQ/kg lichaamsgewicht/dag (N=8).

Nevo Omschrijving	NEVO/dag (g/dag)	Intake (pg/dag)	%	%-cum
603 Paling gerookt	64.0625	426.91	49.99	49.99
356 Lever schelvis- blik	7.8125	160.77	18.82	68.81
1585 Heilbot gerookt	13.1250	94.50	11.06	79.87
112 Paling vers	16.2500	77.35	9.06	88.93
818 Lekkerbekje gebakken	11.1250	12.57	1.47	90.40
279 Melk volle pak/fles	231.6250	11.43	1.34	91.74
813 Schol rauw	9.3750	9.12	1.07	92.81
310 Boter ongezoeten	6.3125	7.34	0.86	93.67
299 Room slag- onbereid pak	11.3750	5.76	0.67	94.34
1530 Boter halfvolle kuip	8.0000	4.57	0.53	94.88
513 Kaas Goudse 48+	10.0000	4.44	0.52	95.40

## BIJLAGE 6: Verantwoording vraagblokken ANI-voedselvragenlijst.

### **Ontbijtgranen met melk bij de broodmaaltijden**

- Pap met ontbijtgranen wordt nagevraagd in verband met gebruikte zuivel(producten), die een hoge bijdrage aan de dioxinen leveren (*criteria 1*).
- Ontbijtgranen worden vaak 's ochtends geconsumeerd. Deze vraag voor de broodmaaltijden gesteld (*richtlijn 2*).
- Consensus 'EPIC'.

### **Margarine, halvarine, roomboter bij de broodmaaltijden**

- Margarine, halvarine en roomboter leveren een belangrijke bijdrage aan dioxinen-inname (*criteria 1*). Met name producten waarin dierlijke vetten zijn verwerkt leveren een grote bijdrage. Dit aan de hand van een toegevoegde open vraag over merknaam en consistentie (pakje, kuipje, vloeibaar) bij margarine en halvarine achterhalen.
- Ordening soorten broodsmeeersels in volgorde van minst gebruikte naar meest gebruikte (*richtlijn 4*).
- Consensus 'GOW'.

### **Broodbeleg bij de broodmaaltijden**

- Deze vragen op productgroepniveau bereiden de respondent voor op de specifieke vragen op productniveau. De antwoorden op de productgroepvragen kunnen achteraf gebruikt worden ter controle en eventuele correcties op antwoorden op productniveau (*richtlijn 3*).
- Hoeveelheid bij broodbeleg wordt uitgedrukt in 'beleggingen', conform 'VALIVET' (*richtlijn 1*).

### **Kaas bij de broodmaaltijden**

- De voedingsmiddelengroep kaas levert een belangrijke bijdrage aan de dioxinen-inname (*criteria 1*).
- Indeling kaassoorten in 4 groepen naar vet/dioxine gehalte (*criteria 6*)  
Opsplitsing in 2 categorieën mager en gewone kaas is waarschijnlijk ('Caleur', 'Cohort', 'GOW') te minimaal. De bijdrage van kaas aan de dioxinen inname is groot, door opsplitsing in 4 categorieën wordt een betere schatting van de inname van melkvet verkregen.
- Consensus 'VALIVET' en 'EPIC'.

### **Vleeswaren bij de broodmaaltijden**

- Voor de dioxinen-inname is de indeling naar zowel vleessoort (rund/varken of combinatie) als het vetgehalte van belang (*criteria 6*).
- Dezelfde vleeswaren komen ook terug in lijst van 'VALIVET' en 'EPIC', maar hier zijn de diverse vleeswaren anders gegroepeerd (*criteria 5*).
- Consensus 'GOW' en 'Cohort'.

### **Vis bij broodmaaltijden**

- Vis navragen bij broodmaaltijd, warme maaltijd en als tussendoortje (consensus 'GOW'). Het navragen van de visconsumptie over de hele dag ('EPIC') is waarschijnlijk te beperkt.
- Aangezien vis een belangrijke bijdrage levert aan de dioxinen-inname (*criteria 1, criteria 4*), heeft gedetailleerde navraag van vissen de voorkeur.
- Indeling van vissen bij de voor residuen en contaminanten belangrijke indeling vette zeevis, magere zeevis, zoetwatervis (*criteria 6*).

De indeling van vissen in 'VALIVET', 'EPIC' en 'GOW' gebaseerd op magere, matig vette en vette vissoorten alleen is onvoldoende. Indeling naar alleen 'gebakken vis' en 'andere vis' ('Vit A') is te minimaal.

- Bij iedere vissoort zijn eenheden/portiegroottes vermeld, die logischer wijze bij betreffende maaltijd kan worden gehanteerd (*richtlijn 1*).

Dit heeft tot gevolg dat vaker individuele vissoorten gevraagd dienen te worden.

### **Ei bij broodmaaltijden**

- Zowel navraag broodmaaltijd als warme maaltijd (Consensus 'GOW' en 'EPIC').

### **Warme maaltijd**

- Deze frequentie vragen zijn opgenomen voor eventuele controle van ingevulde vleesconsumptie op maaltijdniveau (*richtlijn 3*).
- Aan lijst 'kaas in plaats van vlees' toegevoegd, aangezien deze een belangrijke bijdrage levert aan dioxinen inname, indien deze als vervanger van vlees wordt geconsumeerd (*criteria 1, criteria 2*).
- Margarine en roomboter leveren een belangrijke bijdrage aan dioxinen-inname. Met name producten waarin dierlijke vetten zijn verwerkt leveren een grote bijdrage. Dit aan de hand van een toegevoegde open vraag over merknaam en consistentie (pakje, kuipje, vloeibaar) achterhalen.
- Navraag gekookte groenten, gebakken aardappelen en patates frites in verband met consumptie van bereidingsvet. Deze producten passen in het vraagblok warme maaltijden (*richtlijn 5*).

### **Vis bij de warme maaltijd**

- Zie vis bij broodmaaltijden.
- Eenheden/Porties zijn bijgesteld (*richtlijn 1*).

### **Vlees, kip bij de warme maaltijd**

- Dioxinen-inname wordt met name bepaald door rundergehakt, rookworst, hamburger (*criteria 4*). Alle vleessoorten worden nagevraagd (*criteria 5*), eventueel kan later een check worden uitgevoerd op productgroepniveau (*richtlijn 3*).
- Voor de dioxinen-inname is de indeling naar zowel vleessoort (rund/varken of combinatie) als het vetgehalte van belang (*criteria 6*).  
Onderverdeling in magere, matig vette en vette vleessoorten rund en varken volgens 'EPIC' (*criteria 6*).
- Consensus 'EPIC' en 'Cohort'.

### **Jus**

- Vraagstelling in verschillende lijsten is nagenoeg gelijk, namelijk hoe vaak, hoeveel in juslepels, welke juslepel en samenstelling jus.
- Consensus 'Cohort', 'GOW', 'EPIC', 'VALIVET'.

### **Yoghurt, vla, pudding, ijs**

- Zuivel(producten) leveren een belangrijke bijdrage aan de dioxinen-inname (*criteria 1, criteria 4*).
- In soortenvraag ingedeeld naar vetgehalte (*criteria 6*).  
(*'GOW'*, vla, pudding, pap volgens *'VALIVET'*).
- Zuivelproducten zoals genoemd in 'Cohort', 'GOW', 'EPIC', 'VALIVET' opgenomen in vragenlijst (*criteria 5*).

### **Melk, chocolademelk, karnemelk**

- Bij navraag gegroepeerd naar vol, halfvol of mager in verband met melkvet/dioxine-gehalte (*criteria 6*).
- Consensus 'GOW', 'Caleur', 'EPIC', 'Cohort', 'VALIVET'.

### **Koffie**

- Navraag in verband met gebruik (koffie)melk (*criteria 1*).
- Vraagstelling in alle Nederlandse VFV's nagenoeg gelijk (*criteria 5*).

### **Gebak en koek**

- Met name het gebak waar slagroom (melkvet) in verwerkt is levert een grote bijdrage aan de dioxinen-inname.
- Om een compleet beeld te krijgen van gebak en koek (*criteria 5*) zijn alle soorten nagevraagd (consensus 'VALIVET').

### **Slagroom**

- Slagroom levert een belangrijke bijdrage aan de dioxine-inname (*criteria 4*).
- Consensus 'VALIVET' (*criteria 5*).

### **Snacks**

- Deze voedingsmiddelengroep is toegevoegd omdat deze snack-producten een relatief hoog gehalte en/of bijdrage aan dioxinen hebben (*criteria 7*).
- Dezelfde producten worden ook in 'VALIVET' nagevraagd (*criteria 5*).

### **Kaas, worst, vleeswaren als tussendoortje**

- Indelingen voedingsmiddelen volgens kaas, vleeswaren bij broodmaaltijden.
- Verbruikerseenheden zijn bijgesteld (*richtlijn 1*).
- 'GOW', 'EPIC' producten (*criteria 5*).

### **Vis als tussendoortje**

- Zie vis bij de broodmaaltijden.
- Verbruikerseenheden zijn bijgesteld (*richtlijn 1*).