

Voedselconsumptiepeiling 2003: onderzoek bij jongvolwassen Nederlanders Focus op macrovoedingsstoffen

K.F.A.M. HULSHOF¹ en M.C. OCKÉ²

Een voedingspeilingsysteem is een belangrijk middel voor het evalueren en ontwikkelen van voedingsbeleid. Nederland kent sinds 1987 een voedselconsumptiepeilingsysteem. Om de huidige beleidsvragen beter te kunnen beantwoorden is in 2003 een onderzoek uitgevoerd bij 750 jongvolwassenen (19-30 jaar). De voedselconsumptie werd gemeten over twee onafhankelijke dagen met behulp van een computergestuurde 24-uurs-navraag. Dit artikel gaat in op de voorziening van energie, macrovoedingsstoffen en voedingsvezel, en op de belangrijkste bronnen in de voeding en de bijdrage van diverse maaltijden aan de inname van deze voedingsstoffen. Geconstateerd is dat ten aanzien van de macrovoedingsstoffen het belangrijkste aandachtspunt ligt bij de voorziening van vetten, in het bijzonder van verzadigde vetzuren. Slechts 11% van de mannen en 6% van de vrouwen gebruikte een voeding met minder dan 10 energie% verzadigd vetzuur. Ook de richtlijn voor voedingsvezel werd nauwelijks bereikt. De nieuwe aanpak van de voedselconsumptiepeiling wordt geschikt geacht om in een breder kader toe te passen.

Trefwoorden: voedingspeiling; voedingsbeleid; jongvolwassenen; macrovoedingsstoffen; voedingsmiddelen groepen

De kwaliteit van onze voeding en de Nederlandse eet- en leefgewoonten worden steeds vaker onder de loep genomen. Voedselconsumptiepeilingen zijn bij uitstek geschikt voor het krijgen van een goed beeld van de samenstelling van de voeding. Sinds 1987 zijn in Nederland drie bevolkingsbrede voedselconsumptiepeilingen uitgevoerd: in 1987-1988, 1992 en 1997-1998 (1-3). De verzamelde gegevens moeten inzicht geven in de consumptie van voedingsmiddelen, de inname van energie, macro- en microvoedingsstoffen, potentieel schadelijke stoffen en de ontwikkelingen hierin. Met behulp van deze informatie kan de voeding van de Nederlandse bevolking gedetailleerd in kaart worden gebracht en kan het beleid voor verantwoorde voeding en voedselveiligheid worden uitgezet

TNO Kwaliteit van Leven, Zeist¹, RIVM, Centrum voor Voeding en Gezondheid, Bilthoven²

Correspondentie: Dr. K.F.A.M. Hulshof, TNO, Department of Food and Chemical Risk Analysis, PO Box 360, 3700 AJ Zeist
E-mail: hulshof@voeding.tno.nl

en geëvalueerd. Om de voedselconsumptiepeilingen beter te laten aansluiten bij veranderde beleidsbehoeften, de moderne samenleving met meer geïndividualiseerde voedingsgewoonten en ontwikkelingen in onderzoeksmethodieken is in het najaar van 2003 een beperkte voedselconsumptiepeiling (VCP-2003) nieuwe stijl uitgevoerd. De peiling werd in opdracht van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) verricht door het RIVM, TNO Kwaliteit van Leven (tot 2005 TNO Voeding) en het marktonderzoeksbureau GfK Panelservices Benelux.

VCP-2003 moest met name inzicht geven in de mate waarin de voeding van jongvolwassenen voldoet aan de door het voedingsbeleid gestelde richtlijnen voor de consumptie van groenten en fruit en de inname van totaal vet, verzadigde vetzuren en *trans*-vetzuren en energie. Inzicht in de voeding van deze leeftijdsgroep werd o.a. belangrijk gevonden vanwege de levensfase waarin deze groep zich bevindt en de mogelijkheid om nog veel gezondheidswinst te behalen bij een eventuele bijsturing van de voeding. De eerste gepubliceerde resultaten van VCP-2003 waren vooral gericht op de consumptie van groenten en fruit en de inname van energie en vet (4). De gegevens van VCP-2003 geven echter ook inzicht in de inname van andere voedingsstoffen. In dit artikel wordt ingegaan op de inname van alle energieleverende macrovoedingsstoffen en voedingsvezel.

Onderzoekopzet en -uitvoering

VCP-2003 is uitgevoerd bij 352 mannen en 398 vrouwen in de leeftijd van 19 tot en met 30 jaar (respons 42%). De deelnemers waren afkomstig uit een consumentenpanel. Om praktische en inhoudelijke redenen zijn de volgende groepen uitgesloten: personen woonachtig in instellingen, personen die de Nederlandse taal niet of onvoldoende beheersten en vrouwen die zwanger waren of borstvoeding gaven. Aan VCP-2003 hebben 352 mannen en 398 vrouwen meegewerkt (respons 42%). De onderzoekspopulatie werd representatief geacht voor de kenmerken man/vrouw, leeftijd, regio en opleiding. Wat betreft de mate van verstedelijking was de steekproef iets vertekend in de richting van minder verstedelijkt. Door middel van weegfactoren werd voor deze lichte vertekening in sociodemografische kenmerken gecorrigeerd.

De voedselconsumptie werd gemeten over twee onafhankelijke dagen met behulp van een computergestuurde 24-uurs-voedingsnavraag (EPIC-SOFT) (5).

De interviews werden telefonisch afgenomen door speciaal hiervoor getrainde diëtisten. Aan het begin van het interview werd navraag gedaan naar lengte en lichaamsgewicht.

Als aanvulling op de gegevens over de 24-uursvoeding werden met behulp van een schriftelijke vragenlijst een aantal achtergrond- en leefstijlkenmerken (o.a. lichamelijk activiteitenpatroon, roken en alcoholconsumptie) nagegaan. De dataverzameling heeft plaats gevonden in de periode oktober-december 2003.

Resultaten

Achtergrondkenmerken

Tabel 1 geeft een overzicht van een aantal kenmerken van de groep 19-30-jarigen. Circa 44% van de deelnemers was jonger dan 25 jaar. Bijna een kwart van de deelnemers (meer vrouwen dan mannen) was laag opgeleid; bijna een derde van de mannen en een kwart van de vrouwen had een hogere opleiding. Conform de verwachting was de gemiddelde lengte en het lichaamsgewicht bij mannen hoger dan bij vrouwen. De gemiddelde Body Mass Index (BMI) was echter hoger bij vrouwen. Overgewicht (BMI ≥ 25 kg/m²) werd geconstateerd bij 40% van de vrouwen en 26% van de mannen. Circa 12% van deze vrouwen en 4% van deze mannen had een BMI van 30 kg/m² of hoger. Ongeveer 10% van de mannen en 23% van de vrouwen gaf aan nooit alcohol te gebruiken; bijna 70% van de mannen en 30% van de vrouwen rapporteerde wekelijks één of meer glazen alcoholische dranken te drinken. Bijna eenderde van zowel de mannen als vrouwen gaven aan te roken. Ongeveer de helft van de mannen en bijna 70% van de vrouwen rapporteerden 5-7 dagen van de week 30 minuten of meer lichamelijk actief te zijn.

Consumptie

Mannen aten in het algemeen meer dan vrouwen. Dit gold voor vrijwel alle productgroepen; alleen de consumptie van de productgroepen 'vruchten', 'koek, gebak en biscuit' en 'niet-alcoholische dranken' was voor vrouwen significant hoger dan voor mannen (4). Uit de consumptie van voedingsmiddelen kan met behulp van een voedingsmiddelentabel de inname van energie en macrovoedingsstoffen worden berekend. De inname voor VCP-2003 is berekend met behulp van een voor dit onderzoek uitgebreide versie van de NEVO-tabel 2001 (6) en wordt vergeleken met aanbevelingen zoals geformuleerd door de Commissie Voedingsnormen van de Gezondheidsraad (7). De gegevens van VCP-2003 hebben betrekking op de individuele consumptie gedurende twee onafhankelijke dagen (waargenomen inname). Hoewel op deze wijze een goed inzicht in de gemiddelde consumptiecijfers wordt verkregen is de variatie in deze inname beduidend groter dan die in de gebruikelijke inname. Dit komt omdat de variatie in de waargenomen inname ook de binnenpersoons- of dag-tot-dagvariatie omvat. Aangezien veel voedingsnormen en veilige bovengrenzen voor potentieel schadelijke stoffen beduidend hoger (of soms lager) zijn dan het niveau van de gemiddelde inname, zijn de gegevens van de waargenomen inname niet rechtstreeks geschikt voor het evalueren van de inname in dit opzicht. Door middel van statistische technieken kan de binnenpersoonsvariatie worden verwijderd uit de waargenomen inname. Op deze wijze kan de verdeling van de gebruikelijke inname worden afgeleid. De gebruikelijke inname is berekend met behulp van de door Nusser et al. (8) ontwikkelde methode. De methode berust op een transformatie waarmee de data worden omgezet naar normaal verdeelde gegevens.

Tabel 1. Kenmerken van deelnemers van VCP-2003, 19-30 jaar*

	Totaal		Man (n=364)		Vrouw (n=386)	
	N	%	N	%	N	%
<i>Leeftijd (jaar)</i>						
19-24	332	44,3	162	44,5	170	44,0
25-30	418	55,7	202	55,5	216	56,0
<i>Opleiding</i>						
Laag	185	24,7	75	20,7	110	28,4
Midden	350	46,7	172	47,2	178	46,1
Hoog	215	28,7	117	32,1	98	25,4
<i>BMI (kg/m²)</i>						
<18,5	28	3,7	16	4,4	12	3,1
18,5 - <25	474	63,3	254	69,8	220	57,0
≥ 25 - <30	187	24,9	79	21,6	108	28,0
≥ 30	61	8,2	15	4,2	46	11,9
<i>Alcoholgebruik</i>						
Nee	127	17,0	38	10,5	89	23,2
Ja, minder dan 1 glas/week	258	34,5	76	20,9	182	47,4
Ja, 1 glas/week of meer	362	48,5	250	68,7	113	29,4
<i>Roken</i>						
Ja	243	32,4	119	32,8	124	32,1
Nee, vroeger wel	100	13,4	46	12,5	55	14,2
Nee, nooit	406	54,2	199	54,7	207	53,7

*gewogen naar sociodemografische kenmerken

De in tabel 2 gepresenteerde gegevens hebben betrekking op de gebruikelijke inname. Als gevolg van de verschillen in consumptie van voedingsmiddelen was de inname van energie en de absolute inname van macrovoedingsstoffen bij mannen aanzienlijk hoger (~25-30%) dan bij vrouwen. De consumptie van alcohol bedroeg, uitgedrukt in grammen pure alcohol per dag, bij mannen zelfs het viervoudige van de door vrouwen gebruikte hoeveelheid (19 g vs. 5 g/dag) (niet getabelleerd). Ook de absolute inname van cholesterol en voedingsvezel was bij mannen ongeveer een kwart hoger. Wanneer de inname van macrovoedingsstoffen wordt gerelateerd aan de energievoorziening (energie%) waren de verschillen naar geslacht

voor vet en verzadigde vetzuren niet meer significant. Van de totale hoeveelheid eiwit was zowel bij mannen als vrouwen circa 38% van plantaardige oorsprong. Van de totale hoeveelheid vetzuren in de voeding was ongeveer 40% afkomstig van verzadigde vetzuren, 34% van enkelvoudig onverzadigde en 23% van meervoudig onverzadigde vetzuren en 3% van *trans*-vetzuren. Ongeveer de helft van de koolhydraten bestond uit mono- en disacchariden. De gemiddelde vetinname lag net onder de 35 energie% (en%). Het aandeel van verzadigde vetten in de gemiddelde voeding was hoger dan wordt aanbevolen. De gemiddelde inname van onverzadigde vetzuren en *trans*-vetzuren was in lijn met de aanbeveling.

Tabel 2. Gebruikelijke inname (gewogen voor sociodemografische factoren en dag van de week) van energie en macrovoedingsstoffen voor deelnemers van VCP-2003, 19-30 jaar; statistisch significant verschil tussen mannen en vrouwen ***p<0,001; **p<0,01; *p<0,5

	Gemiddelde	SD	P5	P25	P50	P75	P95
<i>Mannen (n=352)</i>							
Energie (kJ)***	11747	2238	8478	10160	11539	13120	15734
Eiwit (g)***	98	17	72	86	99	108	127
Eiwit (en%)*	14,2	1,7	11,5	13,0	14,1	15,3	17,2
Vet (g)***	107	23	72	91	105	121	148
Vet (en%)	34,1	3,9	27,9	31,6	34,2	36,9	40,6
Verzadigde vetzuren (g)***	39	10	25	32	38	45	57
Verzadigde vetzuren (en%)	12,5	2,1	9,2	11,1	12,5	13,9	16,2
Onverzadigde vetzuren (g)***	57	12	39	48	56	64	77
Onverzadigde vetzuren (en%)	18,0	2,0	14,9	16,7	18,0	19,3	21,3
Enkelvoudig onverzadigde vetzuren (g)***	34	7	24	29	33	38	46
Enkelvoudig onverzadigde vetzuren (en%)	10,8	1,2	8,9	10,0	10,7	11,5	12,7
Meervoudig onverzadigde vetzuren (g)***	23	5	15	19	22	26	32
Meervoudig onverzadigde vetzuren (en%)	7,2	1,1	5,5	6,5	7,2	8,0	9,2
<i>Trans</i> -vetzuren (g)***	3,2	1,2	1,6	2,4	3,1	3,9	5,5
<i>Trans</i> -vetzuren (en%)*	0,98	0,25	0,62	0,80	0,95	1,13	1,44
Koolhydraten (g)***	328	68	227	282	322	368	447
Koolhydraten (en%)***	47,5	4,3	40,4	44,6	47,5	50,4	54,6
Mono- en disacchariden (g)***	164	50	92	130	160	193	253
Mono- en disacchariden (en%)***	23,8	5,2	15,7	20,3	23,6	27,1	32,8
Voedingsvezel (g)***	22,7	6,1	13,6	18,4	22,2	26,6	33,4
Voedingsvezel (g/MJ)**	2,0	0,5	1,2	1,6	2,0	2,3	2,9
<i>Vrouwen (n=398)</i>							
Energie (kJ)	8141	1553	5736	7053	8058	9139	10830
Eiwit (g)	70	13	49	61	69	78	93
Eiwit (en%)	14,8	2,6	10,9	13,0	14,6	16,3	19,3
Vet (g)	77	21	45	62	75	90	114
Vet (en%)	34,6	5,0	26,2	31,2	34,5	37,9	42,6
Verzadigde vetzuren (g)	29	8	17	24	29	34	44
Verzadigde vetzuren (en%)	13,3	2,2	9,8	11,9	13,3	14,7	16,9
Onverzadigde vetzuren (g)	39	12	22	31	38	46	60
Onverzadigde vetzuren (en%)	17,5	2,9	13,0	15,5	17,4	19,4	22,5
Enkelvoudig onverzadigde vetzuren (g)	24	7	13	19	23	28	37
Enkelvoudig onverzadigde vetzuren (en%)	10,7	1,8	7,8	9,5	10,7	11,9	13,8
Meervoudig onverzadigde vetzuren (g)	15	5	8	12	14	18	24
Meervoudig onverzadigde vetzuren (en%)	6,8	1,4	4,6	5,8	6,7	7,7	9,3
<i>Trans</i> -vetzuren (g)	2,6	0,8	1,4	2,0	2,5	3,1	4,1
<i>Trans</i> -vetzuren (en%)	1,13	0,21	0,81	0,98	1,12	1,26	1,50
Koolhydraten (g)	235	51	158	200	232	268	324
Koolhydraten (en%)	49,3	5,5	40,5	45,6	49,2	52,8	58,4
Mono- en disacchariden (g)	123	39	66	95	119	147	195
Mono- en disacchariden (en%)	25,6	6,1	16,3	21,3	25,3	29,5	36,3
Voedingsvezel (g)	17,0	4,5	10,2	13,8	16,7	19,9	25,0
Voedingsvezel (g/MJ)	2,2	0,6	1,3	1,8	2,1	2,5	3,3

De bijdrage van koolhydraten bevond zich in het aanbevolen traject. De hoeveelheid voedingsvezel was gemiddeld lager dan de richtlijn van 3,0 g/MJ.

Figuur 1 geeft een samenvatting van het percentage personen waarvan de gebruikelijke inname van macrovoedingsstoffen overeenkomt met de aanbevelingen van de Gezondheidsraad (7). Uit deze figuur blijkt dat voor eiwit de inname van alle personen in de aanbevolen range ligt (8-25 en% voor mannen en 9-25 en% voor vrouwen).

Met betrekking tot de totale vetconsumptie maakt de commissie Voedingsnormen van de Gezondheidsraad onderscheid in de aanbeveling voor mensen met een wenselijk lichaamsgewicht en mensen met overgewicht of ongewenste gewichtstoename (7). Voor de eerste groep wordt ieder niveau tussen 20 en 40 en% adequaat geacht. Voor de mensen met overgewicht of ongewenste gewichtstoename wordt uitgegaan van 20-30 à 35 en%. Gezien de toenemende prevalentie van overgewicht in Nederland wordt bij de beoordeling van de voeding 35 en% vaak als bovengrens gehanteerd. In het huidige onderzoek gebruikte meer dan de helft van de deelnemers een voeding met minder dan 35 en% vet. Een gebruikelijke voeding met een vetgehalte lager dan 20 en% werd niet aangetroffen. Bijna 7% van de mannen en ruim 13% van de vrouwen bleek een voeding te gebruiken die 40 en% of meer bevatte. De bijdrage van onverzadigde vetzuren aan de energievoorziening lag voor alle deelnemers in het adequate traject. Echter de richtlijn <10 en% verzadigde vetzuren werd slechts door weinigen gehaald. Bijna 60% van de mannen en 28% van de vrouwen gebruikten een voeding die minder dan 1 en% *trans*-vetzuren bevatte.

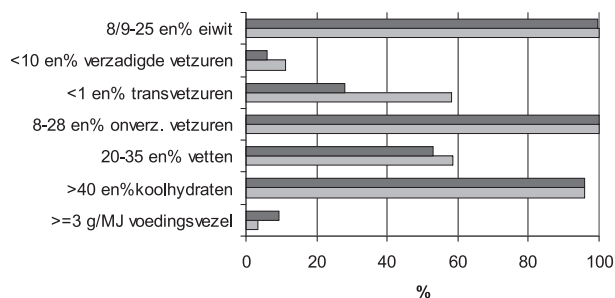
Voor koolhydraten geldt in Nederland de aanbeveling dat in de voeding tenminste 40% van de energie afkomstig moet zijn van koolhydraten. Bijna alle deelnemers voldeden aan deze richtlijn. Voor mono- en disacchariden worden momenteel in Nederland geen aanbevelingen gehanteerd. Bij jongvolwassen mannen respectievelijk vrouwen leverden de mono- en disacchariden 23,8% en 25,6% van de energievoorziening. De aanbevolen dagelijkse inname van voedingsvezel wordt gerelateerd aan de energie-inname en bedraagt tenminste 3 g/MJ. Deze richtlijn werd slechts door weinig deelnemers bereikt.

Belangrijkste bronnen voor de inname van energie en macrovoedingsstoffen

In tabel 3 zijn de productgroepen weergegeven die aan de inname van één of meer van de geselecteerde voedingsstoffen tenminste een bijdrage van 5% leverden.

Uit deze tabel blijkt dat zowel bij jongvolwassen mannen als vrouwen bijna de helft van de energie-inname afkomstig was uit de productgroepen 'granen en graanproducten', 'melk en melkproducten' en 'vlees en vleeswaren'. De groepen 'dranken' en 'suiker en zoetwaren' leverden ieder circa 8% van de hoeveelheid energie. Voor vrouwen was de groep 'koek, gebak en biscuit' belangrijker als energiebron dan voor de mannen.

De groepen 'granen en graanproducten', 'melk en



Figuur 1. Deelnemers (%) met een voeding die voldoet aan de aanbevelingen voor macrovoedingsstoffen van de commissie Voedingsnormen (referentie 7) in VCP-2003; □ mannen, ■ vrouwen.

melkproducten' en 'vlees en vleeswaren' leverden samen driekwart van de dagelijkse hoeveelheid eiwit in de voeding.

De groepen 'vlees en vleesproducten', 'vetten' en 'melk en melkproducten' waren de belangrijkste bronnen voor totaal vet. Samen leverden deze groepen 55-58% van de dagelijkse vetinname. Binnen de groep 'melk en melkproducten' leverde kaas 10-11% aan de vetvoorziening. De bijdrage van de groep 'granen en graanproducten' kwam vooral op het conto van de subgroepen brood (~6%) en zoutjes (4%).

'Melk en melkproducten', inclusief kaas waren de belangrijkste bron van verzadigde vetzuren (circa 31%). Ook de groepen 'vlees en vleesproducten' en 'vetten' leverden een aanzienlijke bijdrage. Bijna tweederde van de totale hoeveelheid verzadigde vetzuren in de voeding was afkomstig uit deze drie productgroepen. Deze groepen leverden samen met de groep 'sauzen' circa 65-70% van de hoeveelheid enkelvoudig onverzadigde vetzuren in de voeding. Bijna eenderde van de inname van meervoudig onverzadigde vetzuren was afkomstig uit de productgroep 'vetten'. De productgroepen 'granen en graanproducten' en 'sauzen' waren eveneens belangrijke leveranciers.

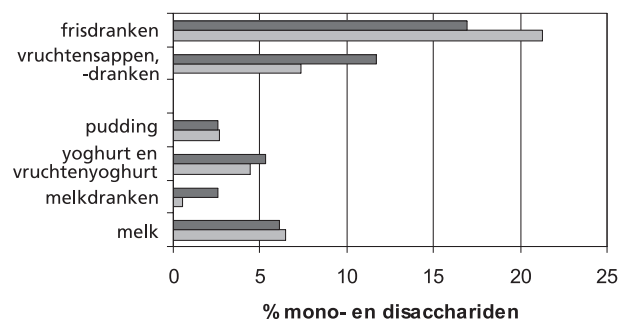
Voor de *trans*-vetzuren was de groep 'granen en graanproducten', met name zoutjes de belangrijkste bron. De groep 'melk en melkproducten' bezette met 20% (kaas leverde 13%) een tweede plaats, gevolgd door de groepen 'koek, gebak en biscuit' (vooral bij vrouwen), 'vetten' en 'vlees en vleesproducten'.

'Granen en graanproducten' waren bij uitstek de bron voor koolhydraten (bijdrage brood circa 25%). Andere belangrijke bronnen waren de groepen 'dranken', 'suiker en zoetwaren', 'melk en melkproducten' en 'koek, gebak en biscuit' (vooral bij vrouwen).

Van de dagelijkse hoeveelheid mono- en disacchariden was circa 30% afkomstig van de groep 'dranken', 20% van 'suiker en zoetwaren' en ongeveer 18% van 'melk en melkproducten'. Tot de mono- en disacchariden behoren zowel toegevoegde suikers (industriële toevoegd en door de deelnemers toegevoegd aan koffie, thee etc.) als van nature aanwezige suikers zoals aanwezig in fruit, vruchtensappen en melk. Figuur 2 geeft voor de productgroepen 'dranken' en 'melk en melkproducten' een verdere opsplitsing naar subgroepen. Binnen de groep 'dranken' was vooral bij vrouwen het aandeel van vruchtensappen en -dranken aanzienlijk.

Binnen de groep 'melk en melkproducten' werd de grootste bijdrage geleverd door melk. De mono- en disacchariden in melk en vruchtensap zijn van nature aanwezig (lactose respectievelijk glucose en/of fructose). Op basis van de in tabel 3 en figuur 2 vermelde bronnen kan als globale schatting worden gehanteerd dat in VCP-2003 circa 65% (mannen) en 55% (vrouwen) van de mono- en disacchariden afkomstig was van toegevoegde suikers.

Ongeveer 40 tot 45% van de gemiddelde inname aan voedingsvezel was afkomstig van 'granen en graanproducten' (bijdrage brood 33% bij de vrouwen en 39% bij de mannen). 'Aardappelen', 'groenten' en 'vruchten' leverden ieder een bijdrage van circa 10-15%.



Figuur 2. Bijdrage (%) van enkele subgroepen aan de gemiddelde inname van mono- en disacchariden bij jongvolwassenen (VCP-2003); ■ man, ■ vrouw.

Tabel 3. Gemiddelde bijdrage (%) van groepen voedingsmiddelen aan de gemiddelde inname van voedingsstoffen voor deelnemers van VCP-2003, 19-30 jaar¹; producten met een bijdrage <1% zijn niet opgenomen

	Kilojoules	Totaal eiwit	Totaal vet	Verzadigde vetzuren	Enkelvoudig onverz.	Meer- voudig onverz.	Trans- vetzuren totaal	Totaal kool- hydraten	Totaal mono- en disacchariden	Totaal voedings- vezel
Mannen (n=352)										
Aardappelen en andere knolgewassen	3,9	3,0	1,2	1,7	1,0	0,8	3,6	6,4	0,8	15,8
Groenten	1,0	2,0	0,3	0,2	0,1	0,4	0,0	1,2	1,5	11,9
Vruchten ²	3,6	2,5	3,7	2,0	4,8	5,7	0,0	4,2	7,1	10,8
Melk en melkproducten	13,9	24,1	17,6	30,4	12,4	2,2	19,8	9,7	17,7	1,6
<i>waarvan kaas</i>	4,7	8,7	10,1	17,3	7,4	1,4	13,2	0,0	0,1	0,0
Granen en graanproducten ³	23,3	21,6	10,8	6,7	9,2	17,1	26,6	35,0	5,3	45,5
<i>waarvan brood</i>	16,8	17,8	6,0	3,8	4,2	11,5	3,9	26,3	4,2	38,7
Vlees en vleesproducten	11,6	30,6	20,6	21,2	26,7	10,2	10,7	0,8	0,2	0,1
Vetten ⁴	6,9	0,1	20,4	16,1	18,0	35,5	15,1	0,0	0,1	0,0
Suiker en zoetwaren	7,7	1,6	4,9	5,9	5,3	3,5	3,2	12,2	21,7	3,6
Koek, gebak en biscuit	5,6	2,6	6,1	7,2	5,6	4,0	14,7	6,7	6,2	4,0
Niet alcoholische dranken	7,9	1,5	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	16,0	30,7	1,6
Alcoholische dranken	7,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	4,0	5,8	0,0
Sauzen	4,1	0,9	9,6	4,5	12,6	16,4	0,7	1,5	2,3	0,8
Vrouwen (n=398)										
Aardappelen en andere knolgewassen	3,8	2,8	1,2	1,6	1,0	0,8	3,3	6,0	0,7	14,2
Groenten	1,2	2,3	0,4	0,3	0,2	0,6	0,0	1,5	1,7	12,7
Vruchten*	4,4	2,7	3,7	1,8	4,9	6,5	0,0	5,6	9,5	14,1
Melk en melkproducten	15,3	26,5	18,8	31,4	13,6	2,7	19,8	10,2	17,9	2,2
<i>waarvan kaas</i>	5,3	9,7	11,2	18,7	8,3	1,6	13,3	0,1	0,2	0,0
Granen en graanproducten**	22,6	19,8	10,7	6,6	9,2	17,2	24,0	32,6	5,1	39,9
<i>waarvan brood</i>	16,0	16,0	5,6	3,4	3,9	11,1	3,6	24,2	4,0	33,1
Vlees en vleesproducten	11,1	28,9	19,3	19,2	25,1	10,3	9,1	0,7	0,2	0,1
Vetten	5,8	0,1	16,7	12,4	15,0	31,5	10,4	0,0	0,1	0,0
Suiker en zoetwaren	7,7	1,8	5,5	6,8	5,6	3,6	3,4	11,2	19,1	3,6
Koek, gebak en biscuit	9,0	3,9	9,7	11,2	8,8	6,4	23,3	10,3	9,5	5,6
Niet alcoholische dranken	8,6	1,8	0,3	0,4	0,2	0,0	0,2	16,5	30,4	2,1
Alcoholische dranken	2,6	0,2	0,1	0,2	0,1	0,0	0,2	1,5	2,6	0,0
Sauzen	4,0	0,9	9,1	4,3	12,0	16,2	0,6	1,4	1,9	0,9

¹ gewogen voor sociodemografische factoren en dag van de week ² inclusief noten, zaden, notenspread

³ inclusief brood, deegwaren, zoutjes ⁴ inclusief oliën en roomboter

Wanneer en waar

De voedselconsumptiepeilingen geven ook inzicht in het maaltijdpatroon en de plaats van consumptie. Bij de jongvolwassenen in VCP-2003 was eenderde van de energievoorziening afkomstig van tussendoortjes (figuur 3). De warme maaltijd leverde eveneens bijna eenderde van de hoeveelheid energie. De warme maaltijd was de belangrijkste bron voor de voorziening van eiwit, vet (totaal vet, verzadigde en onverzadigde vetzuren) en voedingsvezel. De tussendoortjes leverden de grootste bijdrage aan de inname van *trans*-vetzuren (46%), mono- en disacchariden (52%) en alcohol (89% bij de mannen en 83% bij de vrouwen).

Bij mannen werd circa 40% van de hoeveelheid energie en macrovoedingsstoffen buitenshuis geconsumeerd; bij vrouwen was de bijdrage van de buitenshuisconsumptie aan de totale inname circa 5% lager. Alcohol vormde een uitzondering. Van de totale hoeveelheid alcohol werd door jongvolwassen mannen en vrouwen 69% en 62% buitenshuis gedronken.

Gebruik van de huidige gegevens

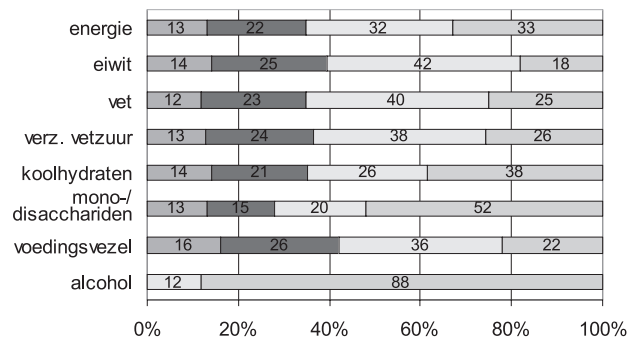
De huidige gegevens laten zien dat wat betreft macrovoedingsstoffen in de voeding van jongvolwassenen het belangrijkste aandachtspunt nog steeds ligt bij de voorziening van vetten, in het bijzonder bij de verzadigde vetzuren. Daarnaast is de inname van voedingsvezel te laag. Deze informatie is belangrijk voor het beleid. De relatie ongezonde voeding en gezondheidsverlies is onlangs uitgebreid beschreven in het rapport 'Ons eten gemeten'. Gebleken is dat naast het terugdringen van overgewicht en obesitas er een aanzienlijke gezondheidswinst kan worden behaald door een verlaging van de hoeveelheid verzadigde vetzuren en *trans*-vetzuren en een verhoging van de consumptie van vis en groenten en fruit (9).

De voedselconsumptiepeiling geeft inzicht in de belangrijkste bronnen van voedingsstoffen en de momenten en plaats van gebruik. Deze informatie biedt handvatten voor het beleid, de voorlichting, het voedingsonderzoek en het bedrijfsleven. Een ruim aanbod van producten met een goede vetzuursamenstelling bevordert een goede voedselkeuze van de consument.

De resultaten van de peiling spelen ook een rol bij het onderkennen van subgroepen van de bevolking waarvan de voorziening met voedingsstoffen zodanig van de aanbevolen hoeveelheden afwijkt dat gericht onderzoek naar de voedingstoestand is geïndiceerd. Dit geldt vooral bij de beoordeling van de voorziening met microvoedingsstoffen. Voor VCP-2003 zal dit aspect de komende tijd nog verder aandacht krijgen.

De huidige data worden aangewend bij risicobeoordelingen ten behoeve van normstelling: berekening van belasting met potentieel schadelijke stoffen zoals milieu- en procescontaminanten en voor residuen van chemische hulpstoffen.

Tenslotte worden de data gebruikt als referentiemateriaal en zijn de gegevens van belang bij het volgen van ontwikkelingen in de voeding in de tijd (trend). Dit geldt zowel voor de inname van voedingsstoffen als van additieven, contaminanten en andere voedselbestanddelen. Zoals eerder aangegeven verschilde de



Figuur 3. Bijdrage (%) van de diverse maaltijdmomenten aan de gemiddelde inname van macrovoedingsstoffen bij jongvolwassenen (VCP-2003); ■ ontbijt, ■ lunch, □ warme maaltijd, □ tussendoortje.

opzet van VCP-2003 ten opzichte van voorgaande VCP's. Hiermee dient bij het bestuderen van tijdtrends rekening te worden gehouden.

Naast het beantwoorden van inhoudelijke vragen op het gebied van verantwoorde voeding en voedselveiligheid had VCP-2003 ook het doel ervaringen op te doen met werkwijzen gericht op vernieuwing van het Nederlandse voedingspeilingsstelsel. Geconstateerd is dat de nieuwe methode goed aansluit bij de huidige beleidsvragen en geschikt lijkt om in een breder kader toe te passen. In het huidige onderzoek kon niet worden uitgesloten dat de relatief lage respons mogelijk gepaard ging met enkele beperkte afwijkingen van de representativiteit van de onderzoeksgroep ten opzichte van de algemene populatie. In toekomstig onderzoek is aandacht voor responsverhogende strategieën dan ook gewenst. In 2005 gaat een onderzoek naar de voeding van jonge kinderen (2 tot en met 6 jaar) van start.

Dankwoord

De auteurs zijn veel dank verschuldigd aan Caroline van Rossum, Elly Buurma, Henny Brants, José Drijvers, Martine Jansen-v.d. Vliet en Diane ter Doest voor hun bijdrage aan het tot stand komen van de gegevens en de data-analyses.

Literatuur

1. Anoniem. Wat eet Nederland. Resultaten van de voedselconsumptiepeiling 1987-1988. Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur, Rijswijk, 1988.
2. Anoniem. Zo eet Nederland. Resultaten van de voedselconsumptiepeiling 1992. Voorlichtingsbureau voor de Voeding, Den Haag, 1992.
3. Anoniem. Zo eet Nederland. Resultaten van de voedselconsumptiepeiling 1997-1998. Voedingcentrum, Den Haag, 1998.
4. Hulshof KFAM, Ocké MC, Rossum CTM van, Buurma-Rethans EJM, Brants HAM, Drijvers JJMM, Doest D ter. Resultaten van de Voedselconsumptiepeiling 2003. RIVM-rapport nr. 350030002; TNO-rapport nr. V6000. RIVM, Bilthoven, 2004.
5. Slimani N, Ferrari P, Ocké M, Welch A, Boeing H, Liere M van, et al. Standardisation of the 24-hour recall calibration method used in the European prospective investigation into cancer and nutrition (EPIC): general concepts and preliminary results. Eur J Clin Nutr 2000; 54: 900-917.

6. Stichting NEVO. NEVO-tabel. Nederlands Voedingsstoffenbestand 2001. Voedingscentrum, Den Haag, 2001.
7. Gezondheidsraad. Voedingsnormen: energie, eiwitten, vetten en verteerbare koolhydraten. Den Haag, 2001, publicatie nr. 2001/19R (gecorrigeerde editie, juni 2002).
8. Nusser SM, Carriquiry AL, Dodd KW, Fuller WA. A semi-parametric transformation approach to estimating usual daily intake distributions, *J Am Stat Assoc* 1996; 91: 1440-1449.
9. Kreijl CN, Knaap AGAC, Busch MCM, et al (eds). Ons eten gemeten. Goede voeding en veilig voedsel in Nederland. RIVM-rapport nr. 270555007, Bilthoven, 2004.

Summary

Food consumption survey 2003: a study among young Dutch adults. Focus on macronutrients. Hulshof KFAM and Ocké MC. Ned Tijdschr Klin Chem Labgeneesk 2005; 30: 185-191
Dietary monitoring is an important tool for policy evaluation

and development. Since 1987, national food-consumption surveys are conducted in the Netherlands. To fulfill better the requirements for answering current food-policy questions the system needs revision and in 2003 a first study was conducted among 750 Dutch young adults (aged 19-30) using a new setting. Information on food intake was obtained by a computerized 24-hour dietary recall on two independent days. In this paper the intake of energy, macronutrients and dietary fiber is presented as well as the most important food sources and the contribution of meals to nutrient intake. Regarding macronutrients, the intake of fat, particularly the intake of saturated fatty acids, needs special attention. Only 11% of men and 6% of women consumed a diet with less than 10% energy saturated fatty acids. Also the guideline for dietary fiber was hardly met. The new approach is considered to be suitable to apply in a broader population.

Keywords: dietary monitoring; food policy; young adults; macronutrients; food groups

Ned Tijdschr Klin Chem Labgeneesk 2005; 30: 191-195

De aanbevolen koolhydraat- en vet-macronutriëntensamenstelling in onze voeding

W.H.M. SARIS

Belangrijkste overwegingen om te komen tot de aanbeveling van de hoeveelheid koolhydraten en vetten in onze voeding zijn gekoppeld aan de energiebehoefte in een adlibitumsituatie. In principe zijn vetten en koolhydraten in dat opzicht uitwisselbaar. Maar in de praktijk van de alledaagse voeding is het van belang een aanbeveling te doen die overvoeding en dus gewichtstoename voorkomt. Tot nu toe zijn de gegevens van experimenteel voedingonderzoek overtuigend dat juist een hoog gehalte aan vet leidt tot energetische overvoeding en gewichtstoename. Bij koolhydraten speelt dit een veel minder belangrijke rol en zijn er geen directe aanwijzingen dat het type koolhydraat direct van belang is. Uitzonderingen zouden hierbij de suikers in frisdranken zijn die wel kunnen leiden tot extra energie inname.

Trefwoorden: voeding; macronutriënten; energie; vetten; koolhydraten; overgewicht

Als we tegenwoordig iets willen zeggen over een optimale macronutriëntensamenstelling van onze voeding dan ontkomen we er niet aan om dat te plaatsen

Nutrition en Toxicologisch Research Instituut NUTRIM, Universiteit van Maastricht

Correspondentie: Prof. dr. W.H.M. Saris, NUTRIM, Capgroep Humane Biologie, Universiteit van Maastricht, Postbus 616, 6200 MD Maastricht
E-mail: w.saris@hb.unimaas.nl

in het licht van het sterk toenemende probleem van overgewicht. In Nederland is de prevalentie van overgewicht en obesitas (ernstig overgewicht) de afgelopen decennia duidelijk toegenomen en vormt inmiddels een aanzienlijk probleem voor de volksgezondheid als gevolg van de hiermee samenhangende co-morbiditeit. Obesitas wordt door de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) gedefinieerd als een chronische ziekte die gepaard gaat met vetstapeling in het lichaam op een zodanige wijze dat er gezondheidsrisico's optreden (1). Aangezien de hoeveelheid lichaamsvet niet eenvoudig en betrouwbaar te meten is, worden in bevolkingsonderzoeken en in de dagelijkse praktijk meestal gebruik gemaakt van de Quetelet-index of 'body-mass index' (BMI) als afgeleide maat voor de vetmassa. In Nederland heeft circa 40% van de volwassen bevolking een BMI van 25 kg/m² of hoger; ongeveer 10% van de volwassen bevolking lijdt aan obesitas (2).

De belangrijkste secundaire ziekten als gevolg van overgewicht en overmatige intra-abdominale vetstapeling zijn in de eerste plaats een gestoorde glucosetofwisseling, dyslipidemie en hypertensie. Vooral via deze groep van secundaire gevolgen (metabool syndroom) leidt obesitas tot een verhoogde prevalentie van hart- en vaatziekten. Verder is obesitas o.a. geassocieerd met bepaalde vormen van kanker, galstenen, leververvetting, gastro-oesophageale refluxziekte, obstructief slaap-apnoesyndroom en artrose. Vooral de verhoogde prevalentie van hart- en vaatziekten en kanker leidt tot een verhoogde mortaliteit bij mensen met obesitas (3).