

Suikerconsumptie in Nederland

Resultaten uit de Nederlandse Voedselconsumptiepeiling 2007-2010

Diewertje Sluik, DrPH

Anouk Engelen, MSc.

Edith JM Feskens, PhD



WAGENINGEN UNIVERSITY

WAGENINGEN **UR**

Colofon

Titel	Suikerconsumptie in Nederland: resultaten uit de Nederlandse Voedselconsumptiepeiling 2007-2010
Auteurs	Diewertje Sluik Anouk Engelen Edith Feskens
Publicatiedatum	December 2013

Wageningen UR
Afdeling Humane Voeding
Postbus 8129
6700 EV Wageningen
Tel: +31 (0)317 482 567
E-mail: Edith.Feskens@wur.nl

© Wageningen University and Research Centre

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system of any nature, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the publisher. The publisher does not accept any liability for inaccuracies in this report.

Bron: Nederlandse Voedselconsumptiepeiling 2007-2010; onderdeel van de Nederlandse Voedselconsumptiepeiling; uitgevoerd door RIVM, Bilthoven; (2012-33)

Dit onderzoek is mede gefinancierd door het Kenniscentrum Suiker en Voeding.



WAGENINGEN UNIVERSITY
WAGENINGEN UR

Inhoudsopgave

Definities gebruikte termen	4
Samenvatting	5
1 Introductie	6
2 Methoden	8
2.1 Voedingsmiddelentabel individuele mono- en disachariden	8
2.2 Voedselconsumptiepeiling – Basisgegevensverzameling 2007-2010	8
2.3 Statistische analyses	9
3 Resultaten	11
3.1 Totaal koolhydraten, poly-, mono- en disachariden	11
3.2 Totaal glucose	14
3.3 Totaal fructose	16
3.4 Lactose	18
3.5 Sacharose	20
3.6 Jaarlijkse suikerconsumptie	21
4 Inneming van mono- en disachariden naar maaltijdmoment	23
5 Bijdrage van voedingsmiddelen aan suikerconsumptie	28
6 Inneming van suikerhoudende en gezoete dranken	36
7 Discussie	39
7.1 Conclusie	39
7.2 Methoden	40
7.3 Vergelijking andere VCP-analyses	41
7.4 Conclusies en aanbevelingen	44
8 Referenties	45
9 Bijlage 1: EPIC-SOFT-classificatie	47
10 Bijlage 2: Indeling suikerhoudende en gezoete dranken	50
11 Bijlage 3: Bijdrage (%) voedingsgroepen aan inneming mono- en disachariden	57
12 Bijlage 4: Gebruikelijke inneming van suikerhoudende en gezoete dranken naar leeftijd en geslacht	63

Definities gebruikte termen

Term	Definitie
Totaal glucose	Het totaal aan vrij glucose, polysachariden, maltose, 50% van lactose en 50% van sacharose
Totaal fructose	Het totaal aan vrij fructose en 50% van sacharose
Vrij glucose	Het totaal aan glucose als individuele monosacharide
Vrij fructose	Het totaal aan fructose als individuele monosacharide
Suikerhoudende dranken	Het totaal aan siroop, zuiveldrank, sap, vruchtendrank, vruchtenlimonade, frisdrank en sport- en energiedrank, exclusief melk, koffie, thee, water en alcoholische drank.
Sacharose	Het totaal aan sacharose dat van nature aanwezig is in een voedingsmiddel, dat is toegevoegd aan voedingsmiddelen en (kristal)suiker dat is toegevoegd bij huishoudelijk gebruik

Samenvatting

Suiker staat op dit moment sterk in de belangstelling van zowel de wetenschappelijke als sociale media. Het suikergebruik in Nederland wordt tot nu toe echter vooral geschat op basis van de zogenoemde nationale verbruikscijfers. Voor Nederland komt dat neer op circa 37 kilo suiker per hoofd van de bevolking per jaar. Maar dit is de hoeveelheid product die voor consumptie beschikbaar is, niet wat we daadwerkelijk eten.

Onlangs zijn de gegevens van de meest recente voedselconsumptiepeiling (VCP) 2007-2010 in Nederland beschikbaar gekomen. Wij hebben gewerkt aan de constructie van een voedingsmiddelentabel voor individuele mono- en disachariden, zoals fructose, lactose en sacharose, en hebben deze vervolgens toegepast op gegevens van VCP 2007-2010. Ook het gebruik van suikerhoudende en gezoete dranken is onderzocht. Met behulp van de Multiple Source Method (MSM) is de *gebruikelijke* dagelijkse inneming voor alle personen berekend.

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat de actuele inneming van mono- en disachariden in Nederland 44 kilo per jaar bedraagt, waarvan maximaal 24 kilo wordt geleverd door van nature aanwezig of toegevoegd sacharose. Alhoewel de onderzoeksmethoden zijn veranderd, lijkt de inneming van mono- en disachariden niet te zijn veranderd ten opzichte van de voorlaatste VCP, in 1997/98, en eerder iets lager (toen 23,3% van energie, nu 21 energie-%). Totaal fructose (de som van vrij fructose en 50% van sacharose) levert circa 40% van de mono- en disachariden en de mediane inneming van fructose is 46 g/d. Dit getal ligt iets lager dan gerapporteerd voor de Amerikaanse bevolking.

Tenslotte hebben we de bronnen van de diverse suikers in kaart gebracht, het gebruik bij maaltijdmomenten, en het gebruik van suikerhoudende en gezoete dranken. De gemiddelde inneming van suikerhoudende dranken bedroeg 426 g/dag. Het gebruik was het grootst bij jongens van 7-18 jaar met gemiddelden van 732 tot 754 g/dag.

1 **Introductie**

Suiker staat op dit moment sterk in de belangstelling van zowel de wetenschappelijke als sociale media. In 2004 publiceerden Bray en coauteurs hun hypothese over de bijdrage van de ‘high-fructose corn syrup’ aan de sterke toename van obesitas in de Verenigde Staten.¹ Dit artikel is ondertussen vele malen geciteerd en voedt nog steeds de discussie over enerzijds de rol van fructose in de voeding en anderzijds de bijdrage van suikerhoudende dranken aan obesitas.

De discussie over het belang van suikerhoudende dranken is op dit moment nog niet uitgewoed.²⁻

⁴ Voor Nederland is dit extra relevant, omdat recent Europees onderzoek rapporteerde dat het gebruik van suikerhoudende dranken het hoogst was onder de Nederlandse scholieren, met ruim 800 ml per dag.⁵ Ook de bijdrage van fructose aan het ontstaan van overgewicht en metabool syndroom is nog niet opgehelderd. Dierexperimenteel onderzoek wijst op een verhoging van het serumtriglyceridgehalte en een toenemende mate van leververvetting (NAFLD) bij hoge doses van fructose. Dit is ook bij humaan onderzoek gevonden, eveneens bij hoge doses.^{6,7}

Dit geeft aan dat voor de beoordeling van suiker uit volksgezondheidsperspectief de informatie over de hoogte van de inneming van fructose, toegevoegd suiker en suikerhoudende dranken in Nederland belangrijk is. De inneming van suiker wordt tot nu toe vooral geschat op basis van de zogenoemde nationale verbruikscijfers. Voor Nederland komt dat neer op circa 37 kilo suiker per hoofd van de bevolking per jaar. Maar dit is de hoeveelheid product die voor consumptie beschikbaar is, niet wat we daadwerkelijk eten.

Onlangs zijn de gegevens van de meest recente voedselconsumptiepeiling (VCP) 2007-2010 in Nederland beschikbaar gekomen.⁸ De gegevens zijn verwerkt met de voedingsmiddelentabel “Nederlands Voedingsstoffenbestand”(NEVO) 2011.⁹ Mono- en disachariden zijn hierin in opgenomen, maar gegevens over de individuele (fructose, lactose, sacharose etc.) en toegevoegde suikers ontbreken. Medewerkers van de vakgroep Humane Voeding hebben daarom gewerkt aan de constructie van een voedingsmiddelentabel voor individuele mono- en disachariden en hebben deze vervolgens toegepast op de VCP 2007-2010.

In dit rapport worden de resultaten gepresenteerd. Het doel is helderheid in de discussie verschaffen door: 1) het ontwikkelen van een voedingsmiddelentabel voor de individuele suikers, en 2) de berekening en rapportage van de inneming van koolhydraten, mono- en disachariden en suikerhoudende/gezoete dranken.

De inhoud van dit rapport omvat de volgende onderdelen:

1. Het ontwikkelen van een suikertabel: een gedetailleerde voedingsmiddelentabel gebaseerd op gerapporteerde voedingsmiddelen in de VCP 2007-2010 met waarden voor glucose, fructose, lactose, maltose en sacharose.
2. Het berekenen van de suikerconsumptie in de Nederlandse bevolking (7-69 jaar) gebaseerd op deze suikertabel, inclusief de gemiddelde jaarlijkse consumptie (Hoofdstuk 3).
3. Het berekenen van de suikerconsumptie uitgesplitst naar eetmoment en de bijdrage van voedingsmiddelengroepen aan suikerconsumptie (Hoofdstuk 4 en 5).
4. Het berekenen van de inneming van suikerhoudende en gezoete dranken (Hoofdstuk 6).
5. Discussie van de resultaten, methoden en vergelijking met vorige VCP rapporten en andere landen (Hoofdstuk 7).

2 Methoden

2.1 Voedingsmiddelentabel individuele mono- en disachariden

Een voedingsmiddelentabel voor koolhydraten, totaal mono- en disachariden en de verschillende losse suikers is opgesteld. De waarden voor totaal koolhydraten en totaal mono- en disachariden zijn overgenomen uit de NEVO-tabel uit 2011.⁹ Deze NEVO-tabel is ook als primaire bron gebruikt voor de individuele mono- en disachariden, te weten glucose, fructose, lactose, maltose en sacharose. Over galactose waren te weinig gegevens beschikbaar. Voor voedingsmiddelen waar de hoeveelheid individuele mono- en disachariden niet bekend waren in de NEVO-tabel zijn de volgende internationale voedingsmiddelentabellen gebruikt (in volgorde):

- 1) McCance & Widdowson's voedingsmiddelentabel uit Groot-Brittannië¹⁰;
- 2) De Deense voedingsmiddelentabel¹¹;
- 3) Fineli, de Finse voedingsmiddelentabel.¹²

Voor individuele mono- en disacharidgehaltes van voedingsmiddelen die in geen van deze tabellen voorkwamen zijn de waarden van vergelijkbare voedingsmiddelen geïmputeerd. Voor recepten zijn de hoeveelheden individuele mono- en disachariden toegewezen aan elk ingrediënt.

Totaal glucose is gedefinieerd als het totaal aan vrij glucose, polysachariden, maltose en 50% van lactose en 50% van sacharose. Totaal fructose is gedefinieerd als het totaal aan vrij fructose plus 50% sacharose.

2.2 Voedselconsumptiepeiling – Basisgegevensverzameling 2007-2010

De VCP 2007 – 2010 is uitgevoerd door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Bilthoven onder kinderen en volwassenen in de leeftijd van 7 tot 69 jaar met als voornaamste doel inzicht te verkrijgen in de voeding van Nederlandse kinderen en volwassenen. De gegevens zijn van maart 2007 tot april 2010 verzameld met een leeftijdsspecifieke algemene vragenlijst en twee niet-openvolgende 24-uurs recalls. De studiepopulatie was representatief met betrekking tot leeftijd en geslacht binnen elke leeftijdscategorie, regio en urbanisatiegraad. Exclusiecriteria waren vrouwen die zwanger waren of borstvoeding gaven, geïnstitutionaliseerde

personen en personen die de Nederlandse taal onvoldoende machtig waren. In totaal zijn 5502 personen uitgenodigd waarvan 3819 personen zijn onderzocht.⁸ Voor het huidige onderzoek zijn 2 personen uitgesloten die op één van de twee onderzoeksdagen geen inneming rapporteerden. De totale studiepopulatie bedroeg hiermee $n=3817$.

Voor alle deelnemers zijn twee 24-uurs recalls telefonisch afgenomen met een interval van 2 tot 6 weken en verspreid over alle dagen van de week en de seizoenen. De voeding van zondag tot vrijdag is op de volgende dag nagevraagd; zaterdag en zondag werden op de volgende maandag nagevraagd. De voeding werd nagevraagd met het computergestuurde interviewprogramma EPIC-SOFT. De voedselconsumptiegegevens zijn gekoppeld aan de NEVO-tabel uit 2011.⁹

2.3 Statistische analyses

De suikertabel is gekoppeld aan de gegevens van de VCP 2007-2010. Voor 460 producten was het niet mogelijk de gehalten aan individuele mono- en disachariden te herleiden. Voor deze producten is het totaal mono- en disachariden overgenomen uit de NEVO-tabel en aangenomen dat deze uit voor 100% uit sacharose bestonden. De gemiddelde inneming van koolhydraten en suikers over de twee onderzoeksdagen is berekend in gram per dag (g/d).

Uit de gemiddelde inneming van suikers en dranken over de twee onderzoeksdagen is vervolgens met de Multiple Source Method (MSM) de *gebruikelijke* dagelijkse inneming voor alle personen berekend.^{13, 14} De MSM methode is een statistisch model ontwikkeld om op basis van een korte termijn-meting zoals de 24-uurs recall de gebruikelijke inneming te berekenen. In dit statistisch model wordt de gebruikelijke inneming geschat op basis van de kans dat een persoon op een willekeurige dag het nutriënt of voedingsmiddel consumeert en de gebruikelijke hoeveelheid (portiegrootte) op een ‘consumptiedag’. Voor de inneming van nutriënten is hierbij uitgegaan dat alle personen gebruikers (‘habitual consumers’) zijn. Voor het berekenen van de inneming van suikerhoudende dranken is de kans dat alle personen gebruiker zijn kleiner. Op basis van de 24-uurs recall was het percentage niet-gebruikers voor de suikerhoudende dranken 77 tot 96 procent. Als er geen additionele consumptiegegevens uit bijvoorbeeld een voedselfrequentievragenlijst beschikbaar is, wordt aangeraden voor het programma een waarschijnlijkheid van 0.5 (50%) te hanteren bij het toewijzen of iemand wel of geen gebruiker is.

De analyses per voedselgroep en eetmoment zijn gebaseerd op de gemiddelde inneming over de twee onderzoeksdagen. De voedselgroepen zijn ingedeeld op basis van de EPIC-SOFT-classificatie, een overzicht hiervan is opgenomen in **Bijlage 1**. Op de VCP-website is een lijst van de NEVO-codes in de EPIC-SOFT-classificatie gepubliceerd.¹⁵

Op basis van de NEVO-codes zijn de gerapporteerde suikerhoudende en gezoete dranken in de volgende groepen ingedeeld: siropen, zuiveldrank, vruchten- en groentesappen, vruchtendrank, vruchtenlimonade, frisdrank, sport- en energiedrank en kunstmatig gezoete dranken (afkappunt <2 gram koolhydraten per 100 gram). Kunstmatig gezoete dranken zijn niet meegenomen in de berekening van totale suikerhoudende dranken. Tevens zijn de volgende dranken niet meegenomen: melk (inclusief chocolademelk), koffie, thee en alcoholische dranken. De gebruikte NEVO-codes voor deze indeling zijn opgenomen in **Bijlage 2**. Onverdunde siropen zijn alleen meegenomen in combinatie met water of bronwater indien deze binnen hetzelfde eetmoment zijn geconsumeerd. Overig gebruik van siropen en van water is niet meegenomen. De indeling van dranken is conform het RIVM-memo 'Consumptie van dranken met toegevoegd suiker door kinderen van de basisschoolleeftijd' uit september 2012.

Alle resultaten zijn gewogen voor sociaal-demografische kenmerken, dag van de week en seizoen van de datacollectie met als doel uitkomsten te verkrijgen die representatief zijn voor de Nederlandse bevolking en alle dagen van het jaar. Deze weegfactoren zijn herleid uit de Nederlandse census data uit 2008, verkregen via het Centraal Bureau voor de Statistiek.

3 Resultaten

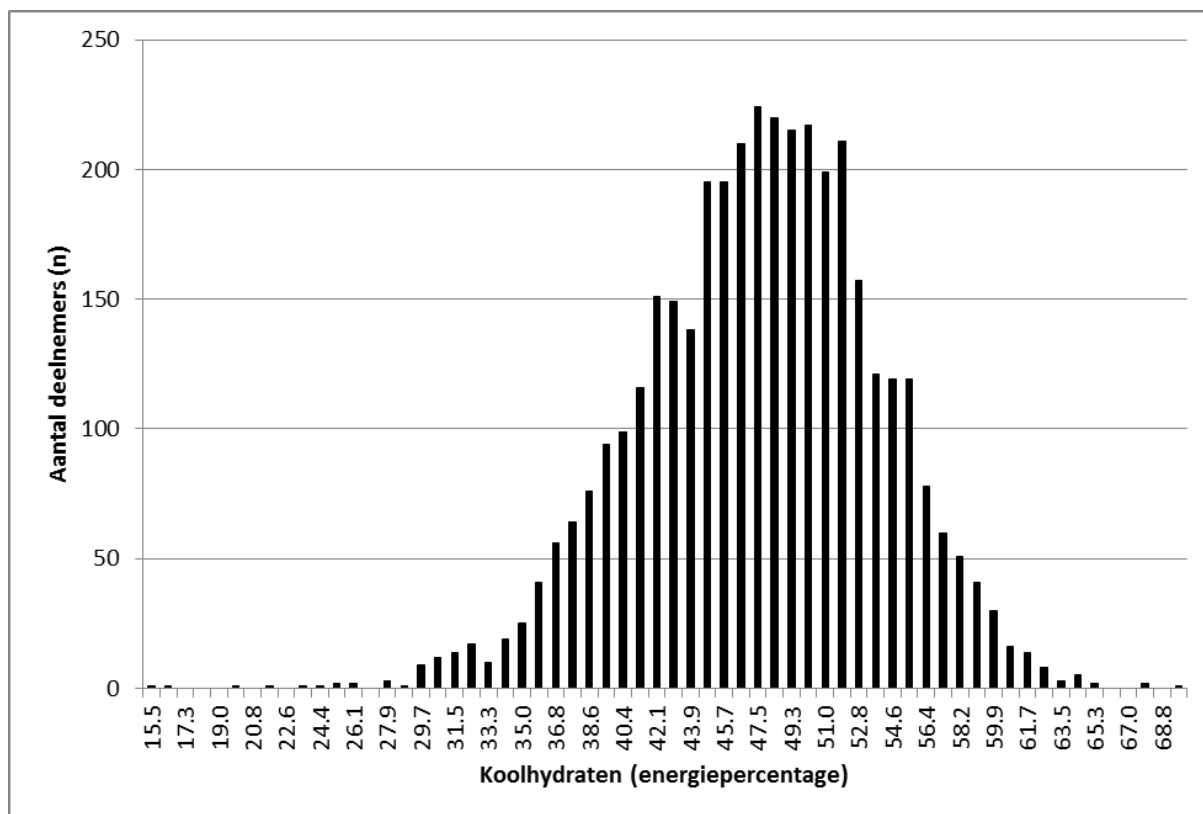
3.1 Totaal koolhydraten, poly-, mono- en disachariden

Tabel 3.1.1 geeft de gebruikelijke inneming van energie en macronutriënten als energie-percentages (energie-% of En%) weer. Mannen en vrouwen en alle leeftijdsgroepen haalden de meeste energie uit koolhydraten, gemiddeld 45 energie-%. De hoeveelheid energie uit koolhydraten was 8 tot 10 energie-% hoger bij de jongeren dan bij de ouderen. **Figuur 3.1.1** laat de verdeling van de inneming van koolhydraten in de bevolking zien. De mediane inneming lag op 250 g/d.

Tabel 3.1.1. Gebruikelijke inneming van energie en macronutriënten (g/d; gemiddelde $\pm$ SD).

	Energie		Vet	Eiwit	Koolhydraten			
	N	Kcal	En%	En%	En%	P50	P25	P75
Gehele bevolking	3817	2268 $\pm$ 549	35 $\pm$ 5	15 $\pm$ 3	45 $\pm$ 6	249	210	298
Mannen								
7-8 jaar	153	2039 $\pm$ 208	33 $\pm$ 3	13 $\pm$ 1	52 $\pm$ 3	262	233	291
9-13 jaar	351	2278 $\pm$ 267	34 $\pm$ 3	13 $\pm$ 1	50 $\pm$ 3	281	245	323
14-18 jaar	352	2589 $\pm$ 386	34 $\pm$ 3	14 $\pm$ 1	49 $\pm$ 3	309	270	366
19-50 jaar	703	2606 $\pm$ 703	34 $\pm$ 5	14 $\pm$ 3	45 $\pm$ 7	284	238	344
50-69 jaar	351	2393 $\pm$ 595	35 $\pm$ 5	16 $\pm$ 3	42 $\pm$ 7	248	206	287
Vrouwen								
7-8 jaar	151	1960 $\pm$ 168	34 $\pm$ 3	13 $\pm$ 1	51 $\pm$ 3	248	222	274
9-13 jaar	352	2098 $\pm$ 204	35 $\pm$ 3	13 $\pm$ 1	50 $\pm$ 3	259	233	295
14-18 jaar	354	2080 $\pm$ 250	34 $\pm$ 3	14 $\pm$ 1	49 $\pm$ 3	254	222	287
19-50 jaar	698	2051 $\pm$ 529	35 $\pm$ 6	15 $\pm$ 3	46 $\pm$ 7	232	198	267
50-69 jaar	352	1960 $\pm$ 533	35 $\pm$ 5	16 $\pm$ 4	43 $\pm$ 8	205	176	242

Figuur 3.1.1. Histogram van gebruikelijke inneming van koolhydraten in energie-%.



Over de gehele koolhydraatinneming was de hoeveelheid mono- en di- en polysachariden redelijk gelijk verdeeld (**Tabel 3.1.2**).

Gemiddeld bedroeg de inneming van mono- en disachariden 21 energie-%, de inneming van polysachariden 24 energie-%. Met een hogere leeftijd nam de consumptie van mono- en disachariden af en de consumptie van polysachariden toe. Bij jongens bedroeg de inneming 28 energie-%, bij meisjes 27 energie-%.

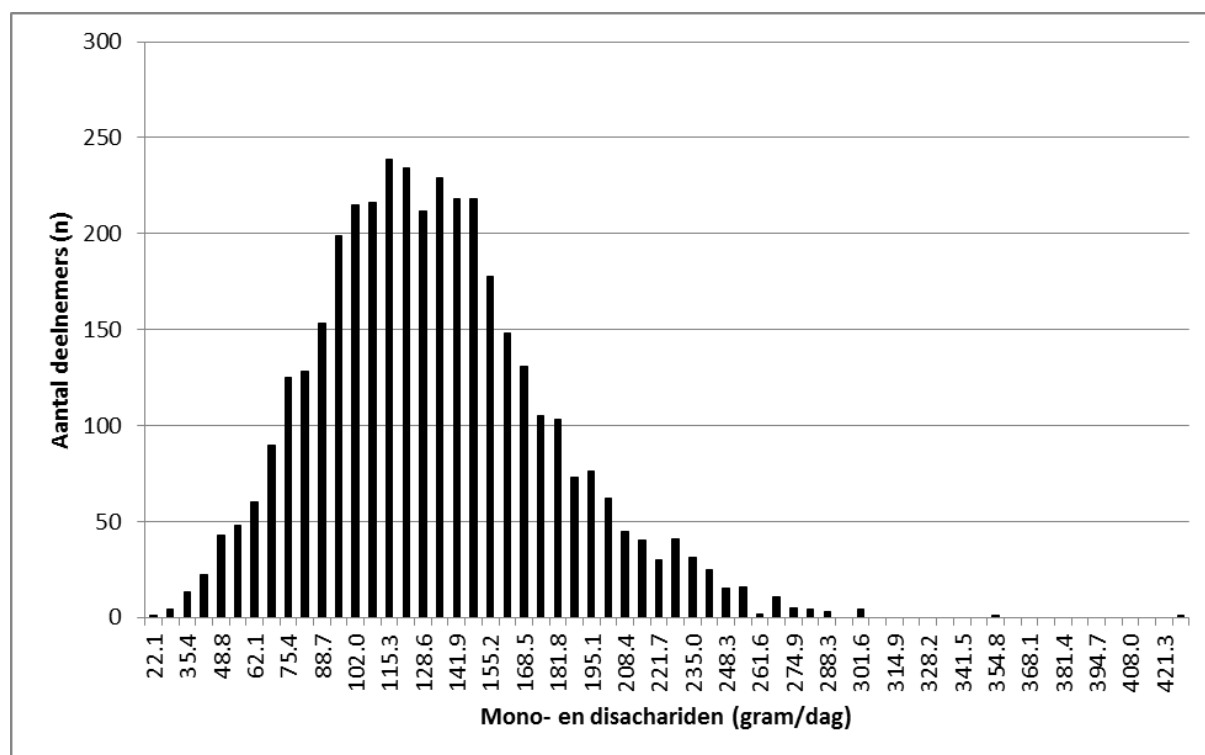
Figuur 3.1.2 laat de verdeling van de inneming van mono-en disachariden in de bevolking zien. De mediane inneming bedroeg 115 g/d, en was bij mannen van 14-18 jaar het hoogst met 153 g/d.

Figuur 3.1.3 geeft de inneming van mono- en disachariden weer naar maaltijdmoment; hieruit volgt dat de meeste mono- en disachariden in de avond (20%) en bij het diner (21%) worden gegeten.

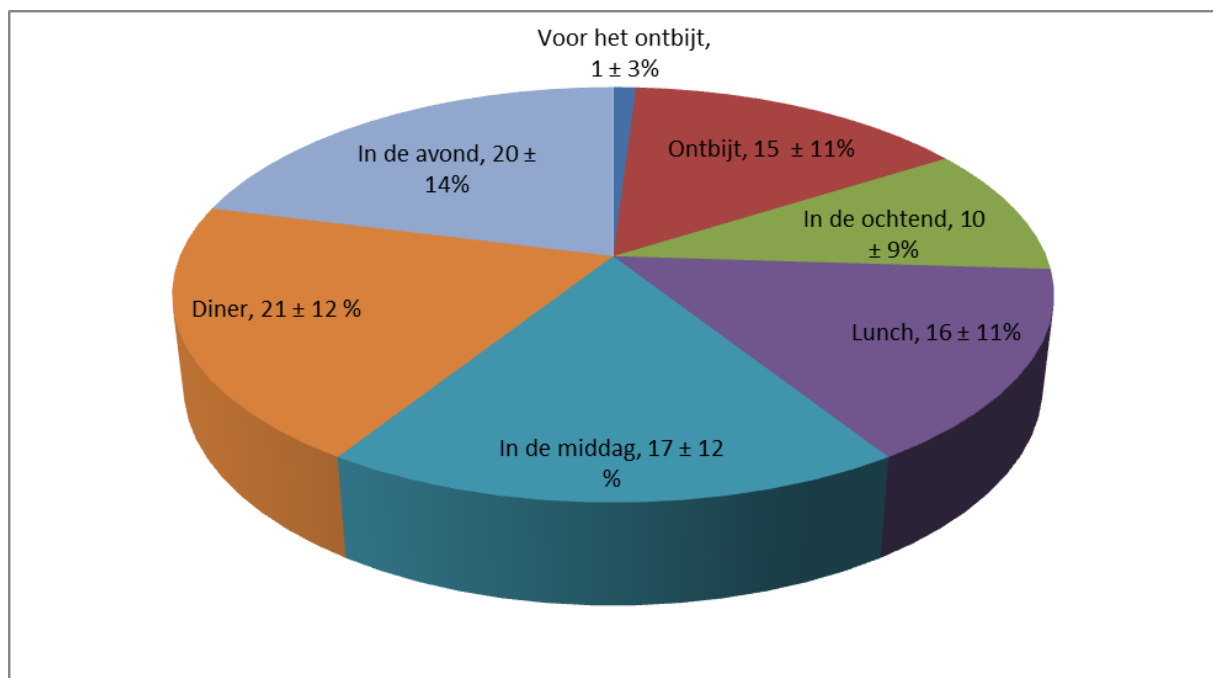
Tabel 3.1.2. Gebruikelijke inneming van koolhydraten (g/d; En% gemiddelde $\pm$ SD).

	Polysachariden					Mono- en disachariden			
	N	P50	P25	P75	En%	P50	P25	P75	En%
Gehele bevolking	3817	130	110	155	24 $\pm$ 4	115	90	147	21 $\pm$ 6
Mannen									
7-8 jaar	153	122	105	134	24 $\pm$ 2	136	116	166	28 $\pm$ 3
9-13 jaar	351	134	121	153	24 $\pm$ 2	143	123	173	26 $\pm$ 3
14-18 jaar	352	156	134	180	25 $\pm$ 2	153	124	188	24 $\pm$ 4
19-50 jaar	703	155	132	181	24 $\pm$ 5	127	95	166	20 $\pm$ 7
50-69 jaar	351	138	118	159	23 $\pm$ 4	108	81	135	19 $\pm$ 7
Vrouwen									
7-8 jaar	151	114	100	127	24 $\pm$ 2	134	114	152	27 $\pm$ 3
9-13 jaar	352	121	108	140	24 $\pm$ 2	138	115	162	27 $\pm$ 3
14-18 jaar	354	129	110	144	25 $\pm$ 2	125	102	149	24 $\pm$ 4
19-50 jaar	698	121	105	139	24 $\pm$ 5	108	85	135	22 $\pm$ 7
50-69 jaar	352	109	94	124	23 $\pm$ 5	95	76	118	20 $\pm$ 6

Figuur 3.1.2. Histogram van gebruikelijk inneming van mono- en disachariden (g/d).



Figuur 3.1.3. Gemiddelde inneming van mono- en disachariden naar maaltijdmoment.

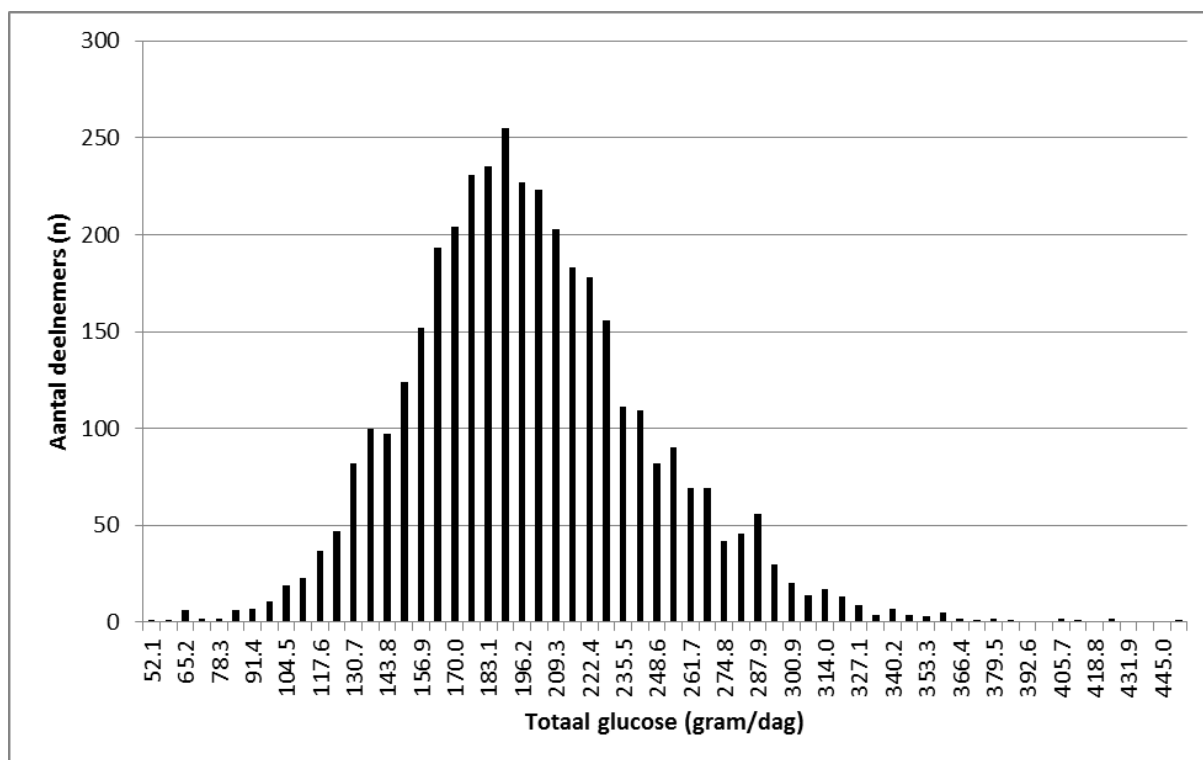


3.2 Totaal glucose

Totaal glucose is gedefinieerd als het totaal aan vrij glucose, polysachariden, maltose en 50% van lactose en 50% van sacharose. **Figuur 3.2.1** laat de verdeling van de inneming totaal glucose in de bevolking zien. De mediane inneming bedroeg 187 g/d (**Tabel 3.2**). Mannen hadden een hogere glucose-inneming dan vrouwen. De glucose-inneming was het hoogst bij mannen in de leeftijd van 14 tot 18 jaar en bij vrouwen in de leeftijdsgroep van 9 tot 13 jaar. In totaal bleek 75% van de inneming van koolhydraten uit glucose te bestaan. Glucose leverde gemiddeld 34% van de energie-inneming.

Figuur 3.2.2 laat de bijdrage zien van polysachariden en individuele mono- en disachariden aan de totale inneming van glucose zien; glucose werd voornamelijk geleverd door polysachariden, met een gemiddelde bijdrage van 70%.

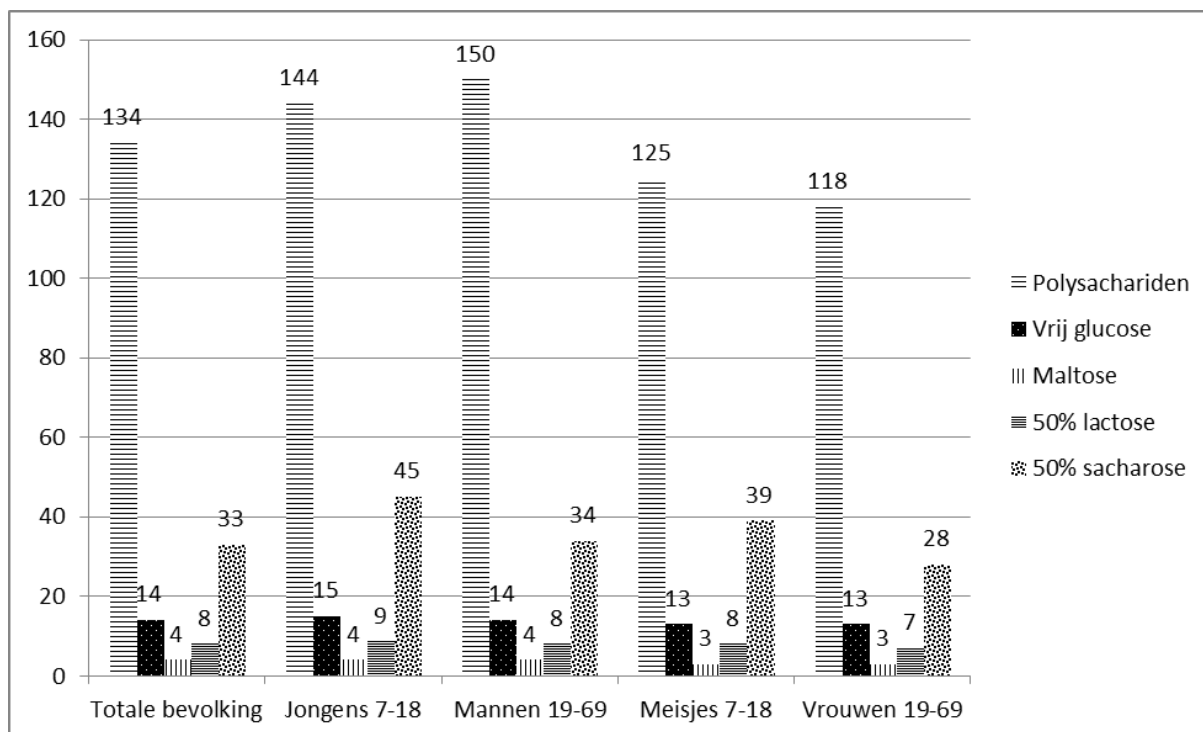
Figuur 3.2.1 Histogram van de gebruikelijke inneming van totaal glucose (g/d).



Tabel 3.2. Gebruikelijke inneming van totaal glucose (g/d; gemiddelde $\pm$ SD).

Totaal glucose							
	N	Mediaan	P25	P75	En%	%koolhydraten	Kcal
Gehele bevolking	3817	187	160	221	34 $\pm$ 4	75 $\pm$ 5	768 $\pm$ 194
Mannen							
7-8 jaar	153	187	169	209	37 $\pm$ 2	72 $\pm$ 3	756 $\pm$ 75
9-13 jaar	351	204	180	231	37 $\pm$ 2	73 $\pm$ 3	833 $\pm$ 97
14-18 jaar	352	226	199	264	36 $\pm$ 2	74 $\pm$ 3	931 $\pm$ 132
19-50 jaar	703	217	185	253	34 $\pm$ 5	76 $\pm$ 6	878 $\pm$ 249
50-69 jaar	351	189	160	220	32 $\pm$ 5	77 $\pm$ 6	765 $\pm$ 213
Vrouwen							
7-8 jaar	151	181	164	195	37 $\pm$ 2	73 $\pm$ 2	721 $\pm$ 67
9-13 jaar	352	188	170	212	37 $\pm$ 2	73 $\pm$ 3	764 $\pm$ 78
14-18 jaar	354	187	165	212	36 $\pm$ 2	74 $\pm$ 3	755 $\pm$ 91
19-50 jaar	698	174	151	198	35 $\pm$ 5	75 $\pm$ 6	704 $\pm$ 191
50-69 jaar	352	156	133	177	32 $\pm$ 6	76 $\pm$ 6	629 $\pm$ 176

Figuur 3.2.2. Bijdrage van polysachariden en individuele mono- en disachariden (g/d) aan de gemiddelde inneming van totaal glucose.



3.3 Totaal fructose

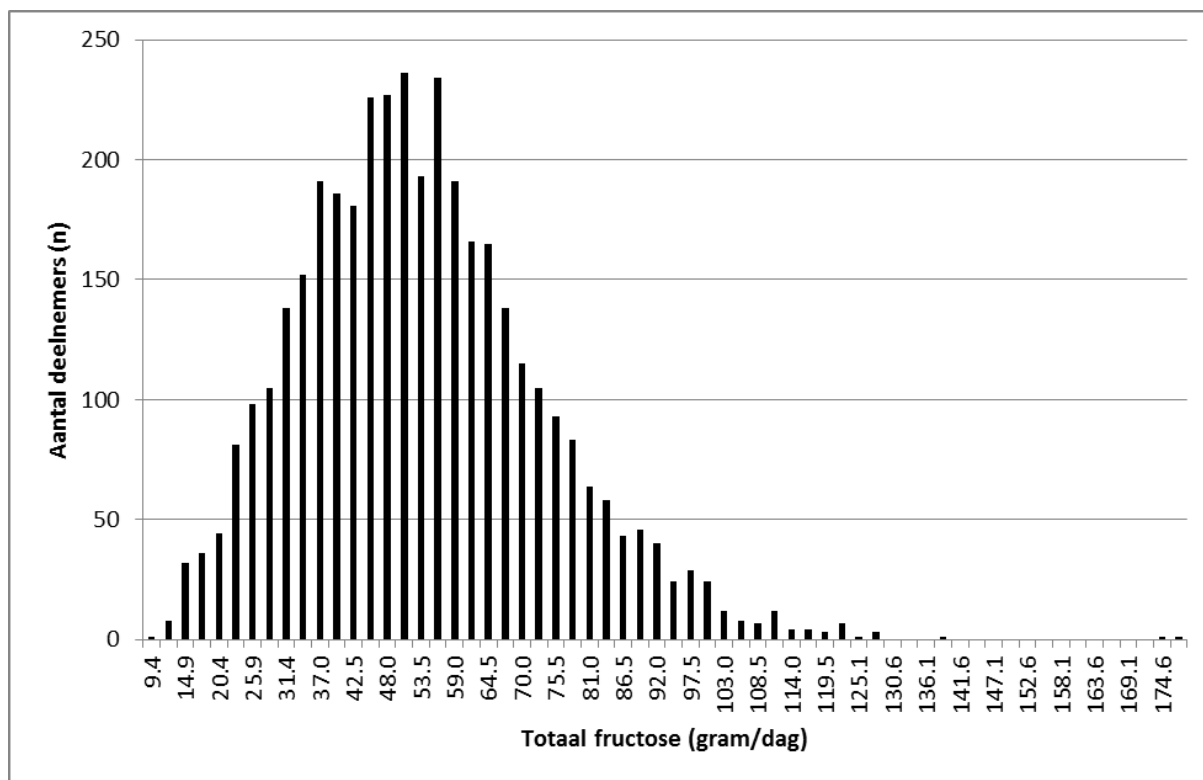
Totaal fructose is gedefinieerd als het totaal aan vrij fructose plus 50% sacharose. De innemingsverdeling is weergegeven in **Figuur 3.3.1**. De mediane inneming in Nederland bedroeg 46 g/d; de 25^e-percentiel was 35 g/d, de 75^e- percentiel 60 g/d (**Tabel 3.3**). Fructose leverde gemiddeld 9% van de energie-inneming en 19% van de koolhydraatinneming.

De inneming van totaal fructose was iets hoger bij mannen dan bij vrouwen (**Tabel 3.3**).

Fructose-inneming was bij mannen het hoogst in de leeftijdscategorie 14 tot 18 jaar, 61 g/d, en bij vrouwen in de leeftijdscategorie 9 tot 13 jaar, 56 g/d. In deze leeftijdsgroepen leverde fructose 11% van de energie.

Figuur 3.3.2 laat zien dat sacharose de hoogste bijdrage leverde aan de inneming van totaal fructose, circa 70%.

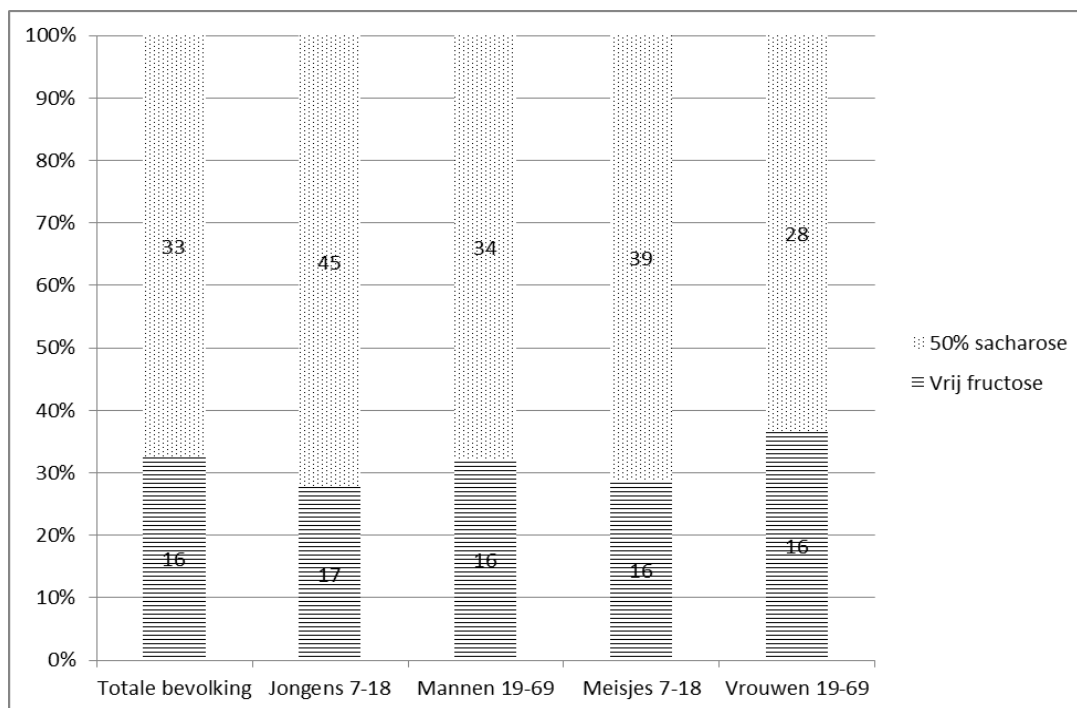
Figuur 3.3.1. Histogram van gebruikelijke inneming van totaal fructose (g/d).



Tabel 3.3. Gebruikelijke inneming van totaal fructose (g/d; gemiddelde $\pm$ SD).

Fructose (totaal)							
	<u>N</u>	<u>Mediaan</u>	<u>P25</u>	<u>P75</u>	<u>En%</u>	<u>%koolhydraten</u>	<u>Kcal</u>
Gehele bevolking	3817	46	35	60	9 $\pm$ 3	19 $\pm$ 5	195 $\pm$ 79
Mannen							
7-8 jaar	153	58	46	68	11 $\pm$ 2	22 $\pm$ 2	232 $\pm$ 37
9-13 jaar	351	58	50	71	11 $\pm$ 2	21 $\pm$ 2	243 $\pm$ 45
14-18 jaar	352	61	49	75	10 $\pm$ 2	19 $\pm$ 3	250 $\pm$ 55
19-50 jaar	703	50	37	66	8 $\pm$ 3	18 $\pm$ 6	211 $\pm$ 109
50-69 jaar	351	43	30	54	7 $\pm$ 3	17 $\pm$ 5	174 $\pm$ 85
Vrouwen							
7-8 jaar	151	56	47	63	11 $\pm$ 1	22 $\pm$ 2	222 $\pm$ 33
9-13 jaar	352	56	47	68	11 $\pm$ 2	21 $\pm$ 2	228 $\pm$ 38
14-18 jaar	354	52	42	62	10 $\pm$ 2	20 $\pm$ 3	210 $\pm$ 43
19-50 jaar	698	44	32	55	9 $\pm$ 3	19 $\pm$ 5	182 $\pm$ 86
50-69 jaar	352	38	30	48	8 $\pm$ 3	19 $\pm$ 5	160 $\pm$ 70

Figuur 3.3.2. Bijdrage van vrij fructose en totaal sacharose aan de gemiddelde inneming van totaal fructose.

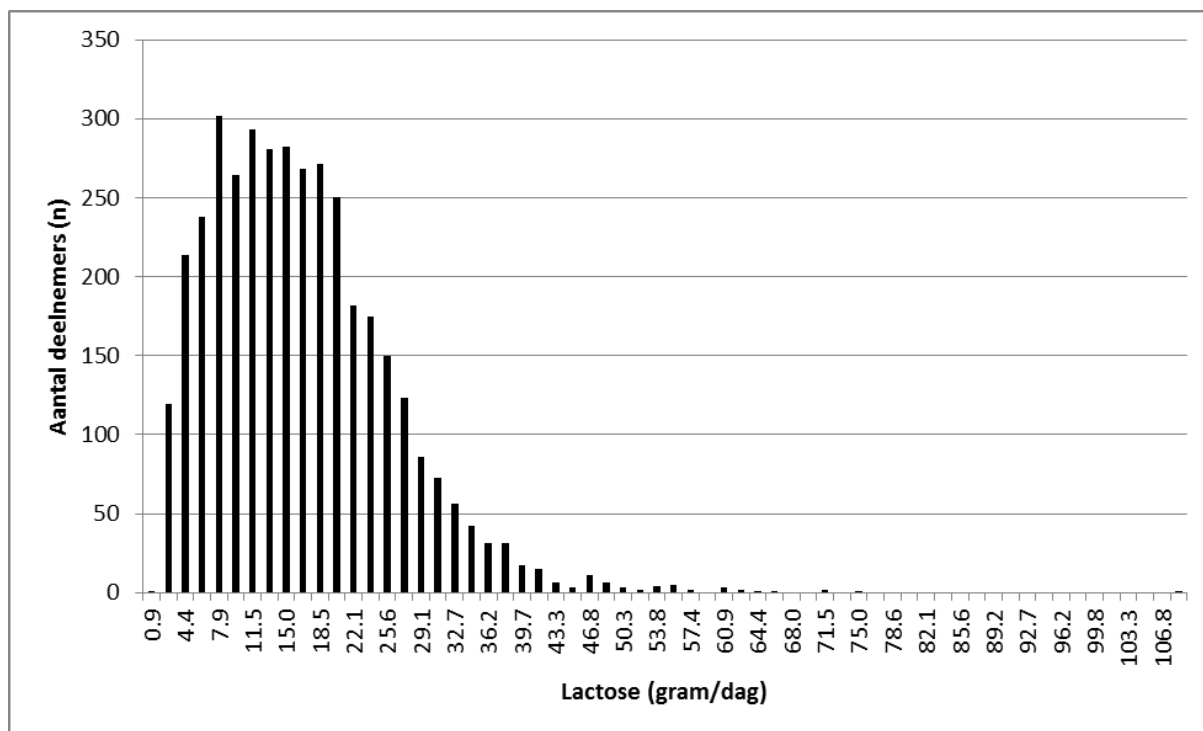


3.4 Lactose

De inneming van lactose in de bevolking volgde een rechts-scheve verdeling (**Figuur 3.4.1.**). De mediane inneming bedroeg 14 g/d. Lactose- inneming was hoger in mannen dan vrouwen en hoger in de lagere leeftijdsgroepen (**Tabel 3.4.1.**).

Lactose leverde voor mannen en vrouwen in alle leeftijdsgroepen gemiddeld 3% van de totale energie-inneming en 6 tot 7% van de totale koolhydraat-inneming.

Figuur 3.4.1. Histogram van gebruikelijke inneming van lactose (g/d).



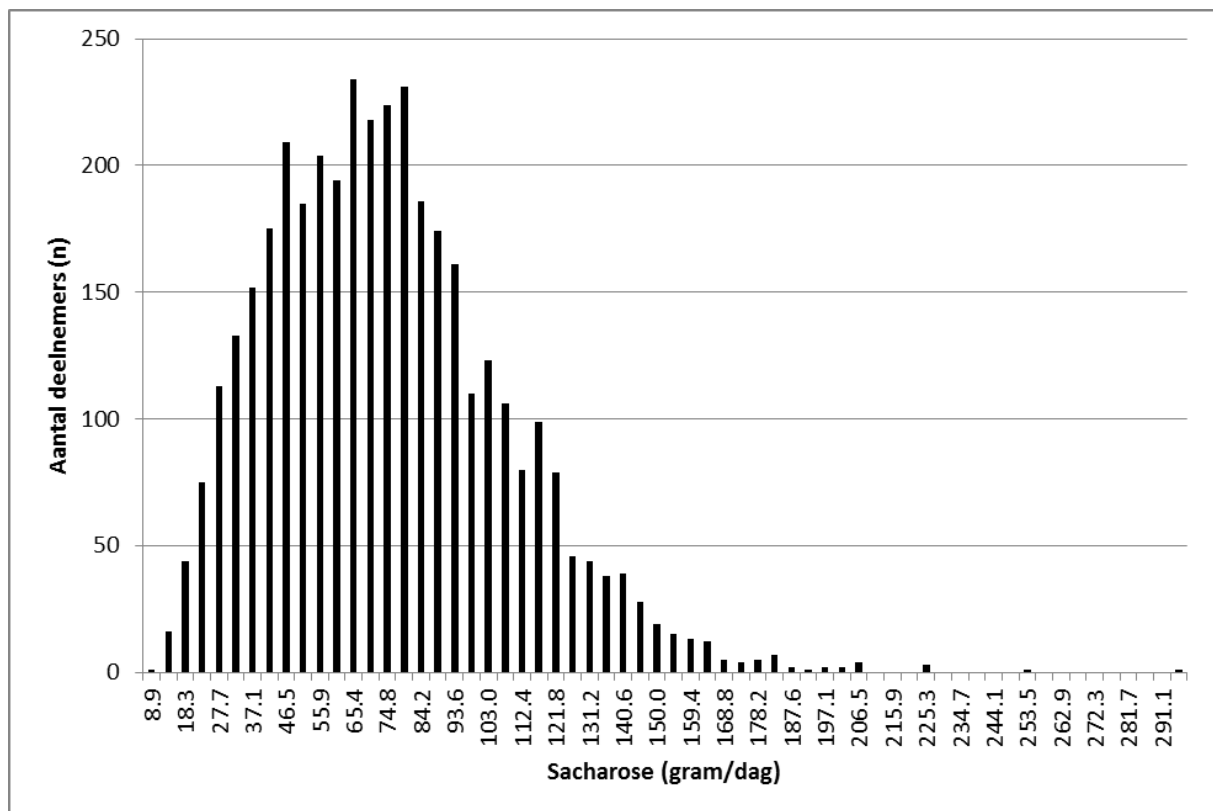
Tabel 3.4. Gebruikelijke inneming van lactose (g/d; gemiddelde $\pm$ SD).

	Lactose						
	N	Mediaan	P25	P75	En%	%koolhydraten	Kcal
Gehele bevolking	3817	14	8	21	3 $\pm$ 2	6 $\pm$ 4	62 $\pm$ 39
Mannen							
7-8 jaar	153	16	10	21	3 $\pm$ 1	6 $\pm$ 2	66 $\pm$ 21
9-13 jaar	351	17	11	23	3 $\pm$ 1	6 $\pm$ 2	68 $\pm$ 21
14-18 jaar	352	16	9	25	3 $\pm$ 1	6 $\pm$ 2	72 $\pm$ 28
19-50 jaar	703	14	8	23	3 $\pm$ 2	6 $\pm$ 5	67 $\pm$ 55
50-69 jaar	351	15	9	22	3 $\pm$ 2	7 $\pm$ 5	66 $\pm$ 51
Vrouwen							
7-8 jaar	151	16	10	22	3 $\pm$ 1	7 $\pm$ 3	68 $\pm$ 24
9-13 jaar	352	15	10	21	3 $\pm$ 1	6 $\pm$ 2	65 $\pm$ 21
14-18 jaar	354	13	8	19	3 $\pm$ 1	6 $\pm$ 2	56 $\pm$ 21
19-50 jaar	698	13	8	19	3 $\pm$ 2	6 $\pm$ 4	56 $\pm$ 39
50-69 jaar	352	13	8	18	3 $\pm$ 2	7 $\pm$ 5	56 $\pm$ 44

3.5 Sacharose

Bij het berekenen van de inneming van sacharose kon in dit rapport geen onderscheid gemaakt worden tussen sacharose dat van nature in de voeding voorkomt in bijvoorbeeld groente of fruit of toegevoegd sacharose. De inneming was normaal verdeeld in de bevolking (**Figuur 3.5.1**). De mediane inneming was 61 g/d, de 25^e-percentiel 41 g/d, de 75^e-percentiel 83 g/d. Gemiddeld droeg sacharose 11% bij aan de energie-inneming, en leverde 25% van de koolhydraten. Sacharose-inneming was hoger in mannen dan vrouwen en hoger in de lagere leeftijdscategorieën (**Tabel 3.5**).

Figuur 3.5.1. Histogram van gebruikelijke inneming sacharose (g/d).



Tabel 3.5. Gebruikelijke inneming van sacharose (g/d; gemiddelde $\pm$ SD).

Sacharose							
	<u>N</u>	<u>Mediaan</u>	<u>P25</u>	<u>P75</u>	<u>En%</u>	<u>%koolhydraten</u>	<u>Kcal</u>
Gehele bevolking	3817	61	41	83	11 $\pm$ 5	25 $\pm$ 8	261 $\pm$ 131
Mannen							
7-8 jaar	153	84	67	98	17 $\pm$ 3	32 $\pm$ 4	338 $\pm$ 61
9-13 jaar	351	85	67	110	16 $\pm$ 3	31 $\pm$ 4	361 $\pm$ 81
14-18 jaar	352	85	67	113	14 $\pm$ 3	28 $\pm$ 5	361 $\pm$ 90
19-50 jaar	703	67	46	93	11 $\pm$ 6	24 $\pm$ 10	291 $\pm$ 180
50-69 jaar	351	52	34	72	9 $\pm$ 5	22 $\pm$ 10	224 $\pm$ 134
Vrouwen							
7-8 jaar	151	78	64	91	16 $\pm$ 3	32 $\pm$ 4	323 $\pm$ 57
9-13 jaar	352	82	66	101	16 $\pm$ 3	32 $\pm$ 4	337 $\pm$ 65
14-18 jaar	354	70	52	87	13 $\pm$ 3	28 $\pm$ 4	291 $\pm$ 71
19-50 jaar	698	55	39	75	11 $\pm$ 5	24 $\pm$ 9	236 $\pm$ 136
50-69 jaar	352	45	31	60	10 $\pm$ 5	22 $\pm$ 9	191 $\pm$ 112

3.6 Jaarlijkse suikerconsumptie

Tabel 3.6 geeft de jaarlijkse suikerconsumptie per persoon per jaar weer, gebaseerd op de gebruikelijke gerapporteerde inneming van 3,817 personen van 7 tot 69 jaar uit de VCP 2007-2010 in kg/dag maal 365,25. Er is geen onderscheid gemaakt tussen suiker dat van nature in de voeding voorkomt en dat is toegevoegd. Totaal fructose is gedefinieerd als het totaal aan vrij fructose plus 50% sacharose.

Gemiddeld consumeren we in Nederland 44 kg mono- en disachariden per jaar, en 24 kg sacharose (van nature aanwezig dan wel toegevoegd). De totale fructose consumptie bedraagt 18 kg per jaar.

Tabel. 3.6. Dagelijkse en jaarlijkse suikerconsumptie per persoon

	Dagelijkse consumptie (gemiddelde $\pm$ SD)	Jaarlijkse consumptie (gemiddelde $\pm$ SD)
Totaal mono- en disachariden	121.7 $\pm$ 35.8 g/d	44.4 $\pm$ 16.8 kg/jr
Fructose uit mono- en disachariden (totaal fructose)	48.5 $\pm$ 19.9 g/d	17.7 $\pm$ 7.3 kg/jr
Glucose uit mono- en disachariden	57.6 $\pm$ 21.5 g/d	21.0 $\pm$ 7.8 kg/jr
Vrij glucose	13.6 $\pm$ 6.5 g/d	5.0 $\pm$ 2.4 kg/jr
Vrij fructose	15.9 $\pm$ 7.2 g/d	5.8 $\pm$ 2.6 kg/jr
Lactose	15.5 $\pm$ 9.8 g/d	5.7 $\pm$ 3.6 kg/jr
Maltose	3.6 $\pm$ 1.2 g/d	1.3 $\pm$ 0.4 kg/jr
Sacharose	65.3 $\pm$ 32.7 g/d	23.9 $\pm$ 11.9 kg/jr

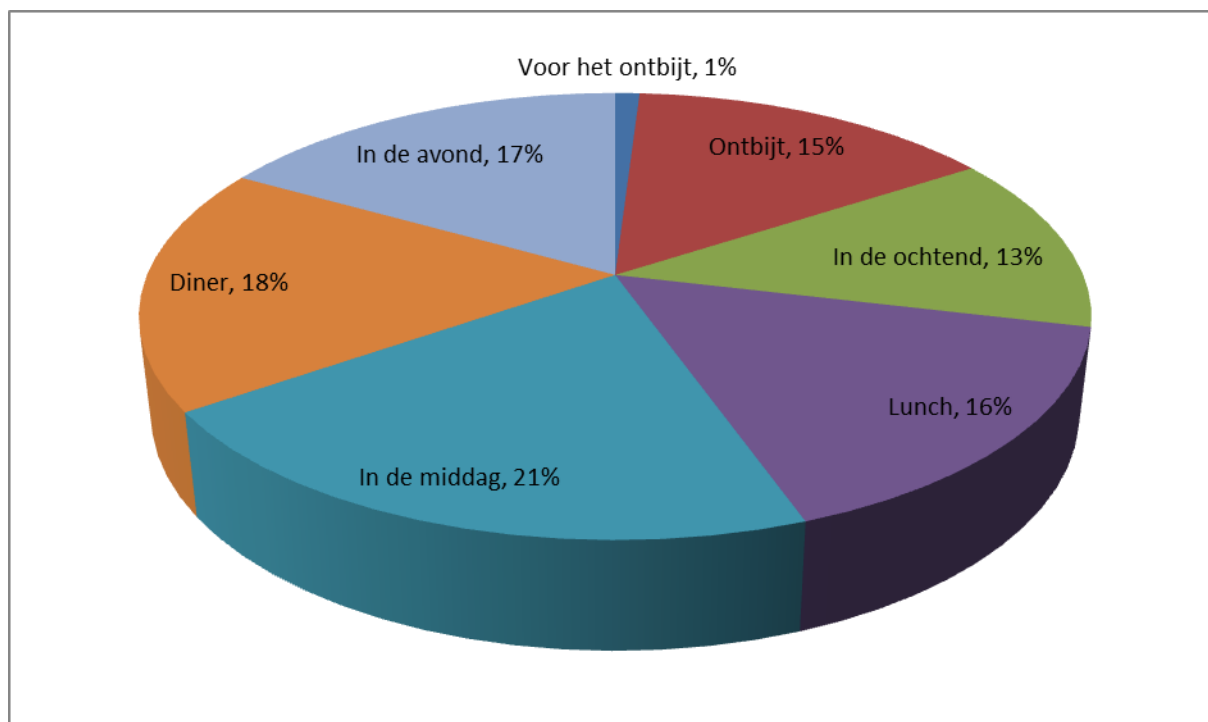
NB. De waarden voor vrij glucose, vrij fructose, lactose, maltose en sacharose tellen niet precies op tot 44.4 kg vanwege scheve verdeling en kleine verschillen in gehalten mono-disachariden uit NEVO en tabellen voor de losse mono- en disachariden.

4 Inneming van mono- en disachariden naar maaltijdmoment

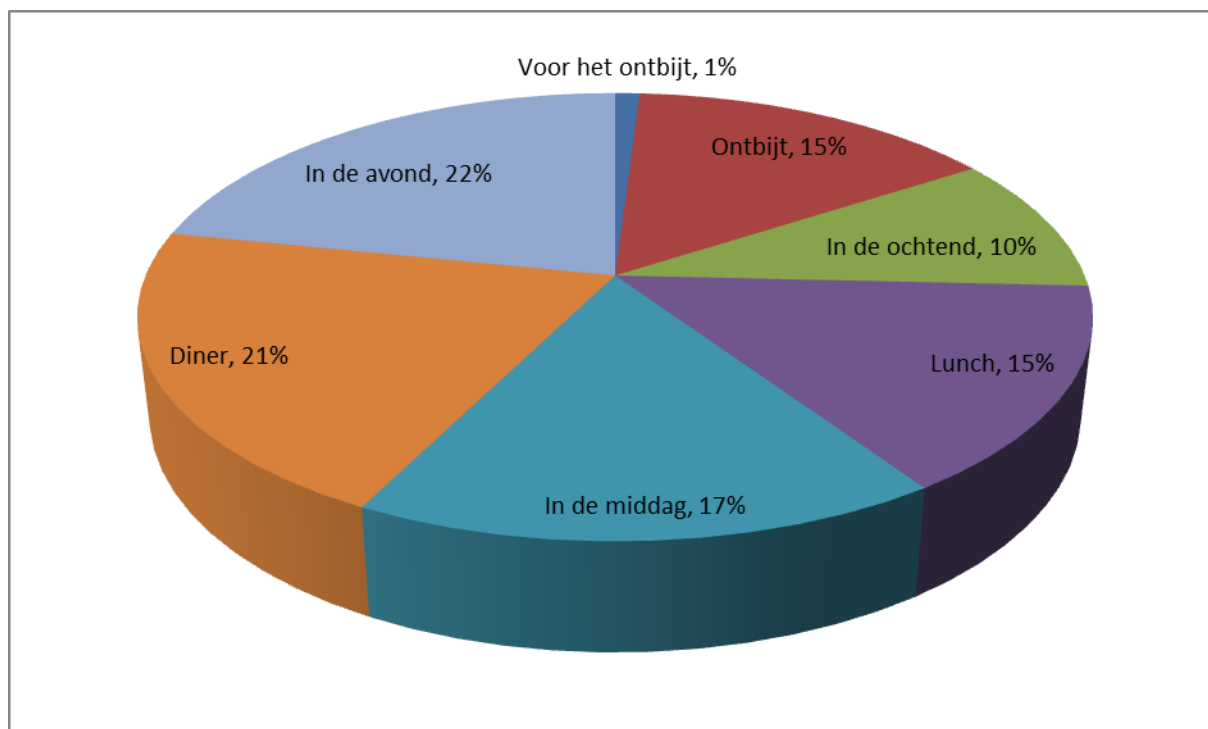
Figuur 4.1 tot en met **Figuur 4.12** laten de inneming van totaal mono- en disachariden, glucose en fructose zien naar maaltijdmoment, uitgesplitst in mannen en vrouwen en de leeftijdscategorieën 7-18 en 19-69 jaar. Totaal mono- en disachariden werden redelijk verspreid over de dag gegeten, maar het hoogste percentage in de middag in de leeftijd van 7 tot 18 en in de avond in de leeftijd van 19-69 jaar (**Figuur 4.1 – Figuur 4.4**).

Tabel 4.1. laat de procentuele inneming van totaal glucose, totaal fructose, lactose en sacharose zien. Totaal glucose werd voornamelijk tijdens het diner en de lunch gegeten en totaal fructose werd met name in de middag en in de avond gebruikt. Lactose werd voornamelijk tijdens de hoofdmaaltijden geconsumeerd en sacharose in de middag en in de avond.

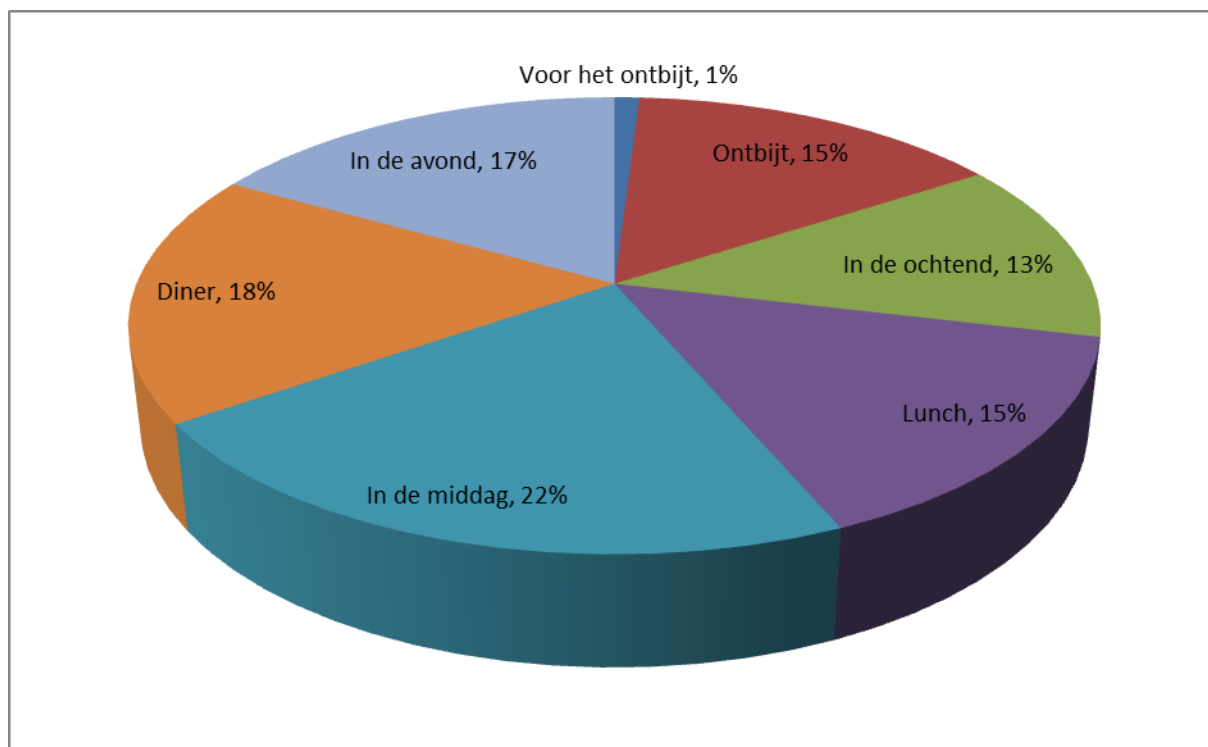
Figuur 4.1. Inneming van mono- en disachariden naar maaltijdmoment – jongens 7-18 jaar.



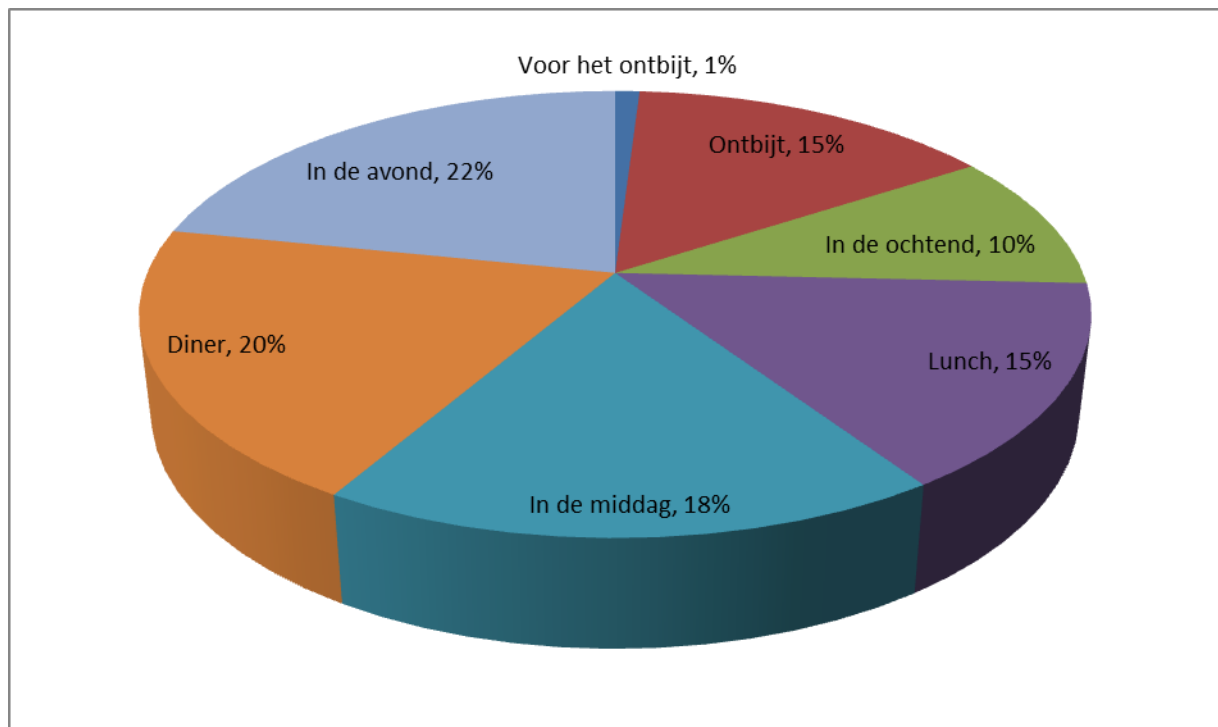
Figuur 4.2. Inneming van mono- en disachariden naar maaltijdmoment – mannen 19-69 jaar.



Figuur 4.3. Inneming van mono- en disachariden naar maaltijdmoment – meisjes 7-18 jaar.



Figuur 4.4. Inneming van mono- en disachariden naar maaltijdmoment – vrouwen 19-69 jaar.



Tabel 4.1. Procentuele inneming van totaal glucose, totaal fructose, lactose en sacharose naar maaltijdmoment (%).

	Totaal glucose	Totaal fructose	Lactose	Sacharose
Mannen				
<i>7-18 jaar</i>				
Voor het ontbijt	0	0	1	1
Ontbijt	16	12	31	14
In de ochtend	8	14	6	14
Lunch	21	15	21	15
In de middag	14	23	8	22
Diner	28	17	25	16
In de avond	12	18	8	18
<i>19-69 jaar</i>				
Voor het ontbijt	0	1	1	1
Ontbijt	15	14	21	14
In de ochtend	7	10	6	11
Lunch	22	13	29	12
In de middag	9	19	7	18
Diner	32	20	26	19
In de avond	14	24	10	24
Vrouwen				
<i>7-18 jaar</i>				
Voor het ontbijt	0	1	1	1
Ontbijt	16	13	31	14
In de ochtend	9	14	5	14
Lunch	21	14	21	14
In de middag	14	23	8	23
Diner	28	17	25	16
In de avond	11	19	9	18
<i>19-69 jaar</i>				
Voor het ontbijt	1	1	1	1
Ontbijt	15	15	22	15
In de ochtend	10	10	7	11
Lunch	15	12	27	12
In de middag	18	20	7	19

	Totaal glucose	Totaal fructose	Lactose	Sacharose
<i>19-69 jaar</i>				
Diner	20	20	24	19
In de avond	22	23	11	23

5 Bijdrage van voedingsmiddelen aan suikerconsumptie

Voor totaal mono- en disachariden, totaal fructose en sacharose is de procentuele bijdrage van voedingsgroepen aan de inneming weergegeven in **Figuur 5.1-5.12** (de indeling van de voedselgroepen is opgenomen in Bijlage 1). In **Bijlage 3** is een tabel opgenomen met deze bijdrages, alsmede die van lactose.

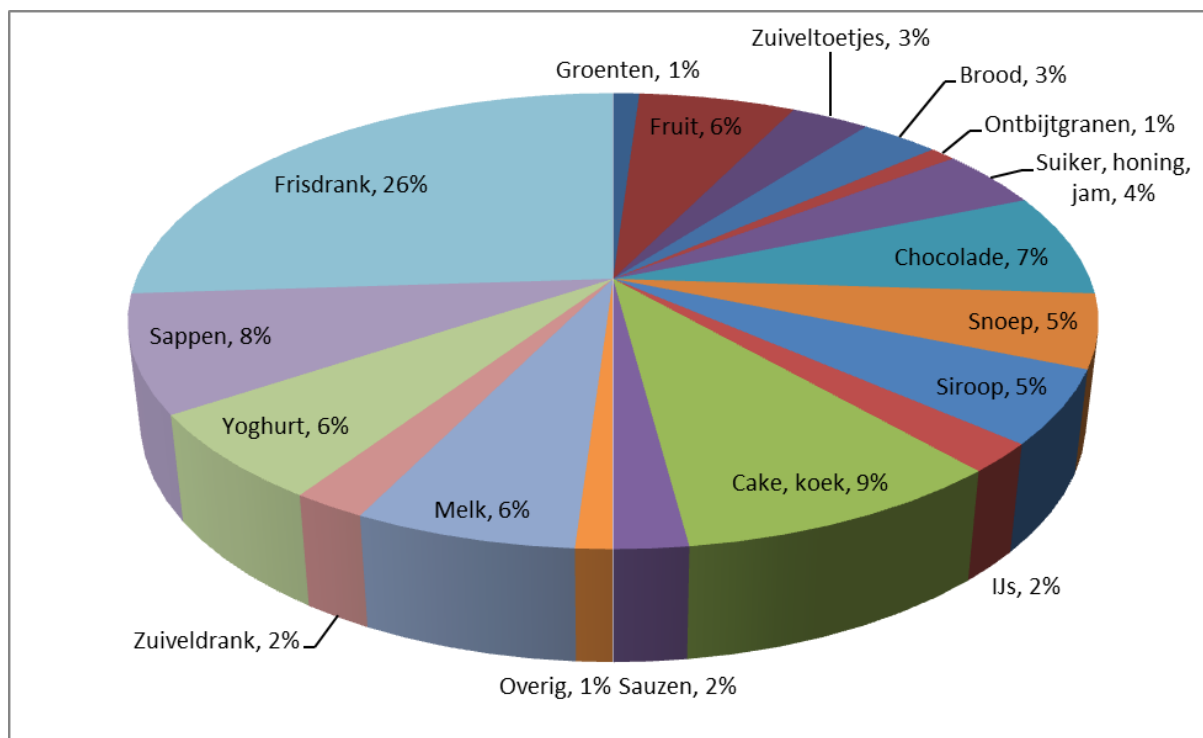
Figuur 5.1 geeft aan dat bij jongens van 7-18 jaar frisdrank (26%) de belangrijkste bron is, gevolgd door het totaal zuivelproducten (yoghurt, zuiveldrink, melk, zuiveltoetjes) met 17%. Daarna volgen cake en koek, sappen en chocolade met ieder 7-9%. Bij mannen van 19-69 jaar vormen frisdrank, suiker/honing/jam, cake en koek en fruit met totaal zuivelproducten de top (**Figuur 5.2**). Voor meisjes lijkt het patroon op dat van jongens, met frisdrank (21 %) als grootste bron, gevolgd door totaal zuivel, cake en koek, sappen en fruit (**Figuur 5.3**). Bij vrouwen vormt fruit de belangrijkste bron (13%) gevolgd door frisdrank, cake en koek, en sappen, en levert totaal zuivel het meest, 19% (**Figuur 5.4**).

In **Figuur 5.5 t/m 5.8** zijn de bronnen van totaal fructose weergegeven. Frisdrank, sappen en fruit vormen met zuivelproducten de vier grootste bronnen bij jongens (**Figuur 5.5**). Bij mannen zijn de belangrijkste bronnen frisdrank (16%), suiker/honing/jam, en fruit (**Figuur 5.6**). Bij meisjes zijn dit, in volgorde, frisdrank, fruit en sappen (**Figuur 5.7**); bij vrouwen ook maar vormt fruit de grootste bron met 21%, gevolgd door frisdrank en sappen (**Figuur 5.8**).

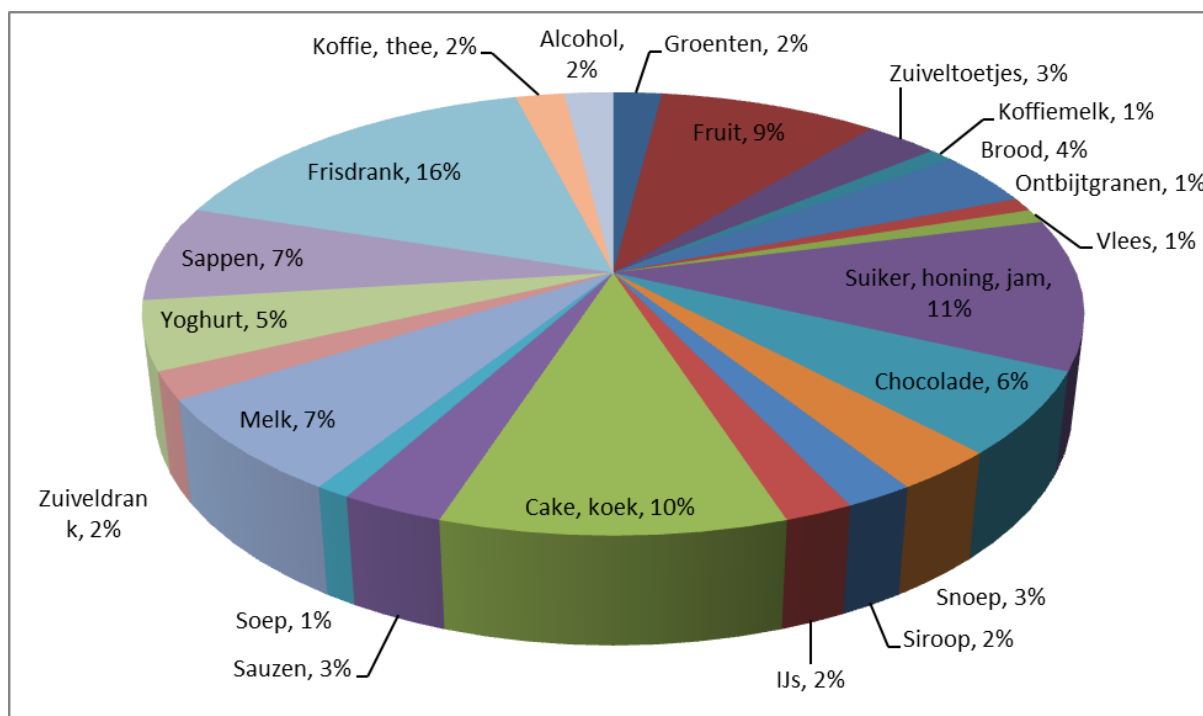
Tenslotte zijn in **Figuur 5.9 t/m 5.12** de bronnen van sacharose weergegeven. Bij jongens vormt frisdrank de belangrijkste bron met 29% (**Figuur 5.9**), bij mannen is de bijdrage van frisdrank kleiner, 17% en levert de groep suiker/honing/jam de meeste sacharose, 19% (**Figuur 5.10**). Het beeld bij meisjes lijkt weer op dat van jongens, met frisdrank al belangrijkste bron van sacharose, met een bijdrage van 26% (**Figuur 5.11**). Bij vrouwen vormen cake en koek (14%) en suiker/honing/jam en frisdrank (beide groepen 13%) de grootste bronnen (**Figuur 5.12**). Voor alle groepen geldt dat het totaal van zuivelproducten 11-12% van de inneming van sacharose levert.

Voor alle leeftijdsgroepen vormen brood, aardappelen, cake en koek, en frisdrank de belangrijkste vier bronnen voor totaal glucose (**Bijlage 3**) al neemt bij vrouwen van 19-69 pasta en rijst de plaats in van frisdrank. Lactose wordt gemiddeld voor 50% door de productgroep melk geleverd.

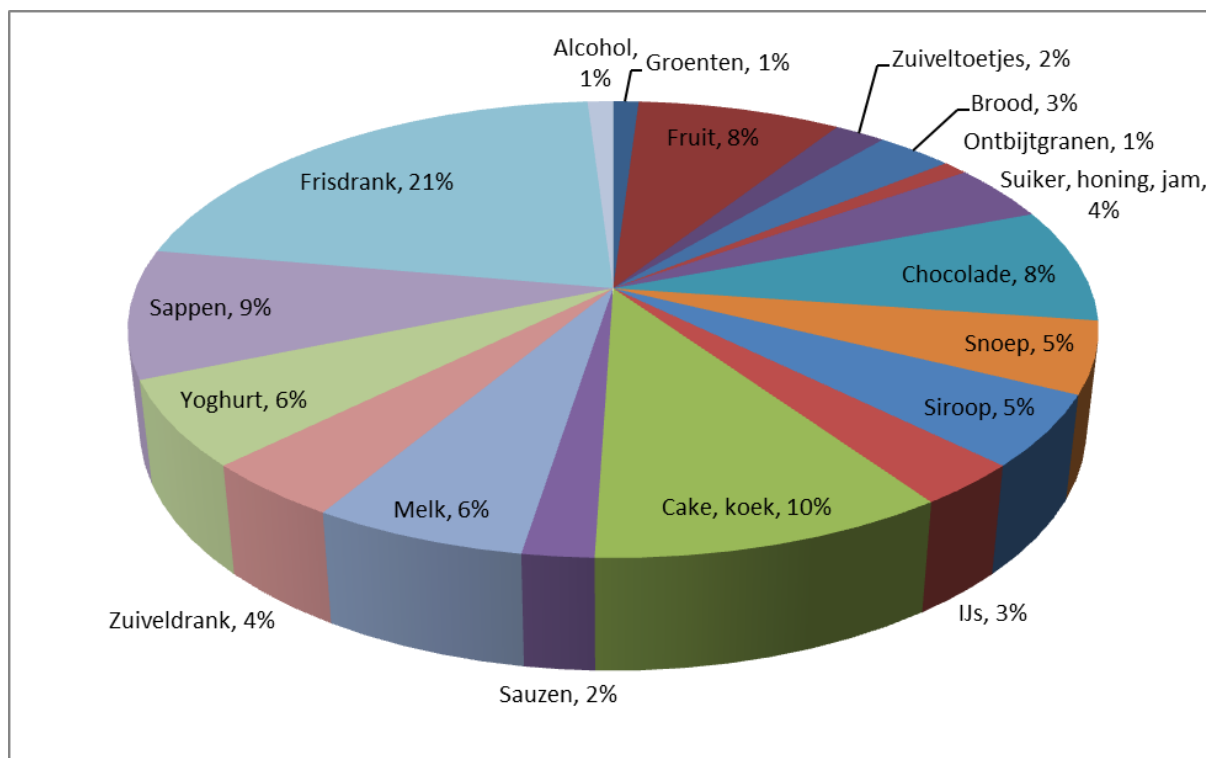
Figuur 5.1. Bijdrage van voedselgroepen aan inneming mono- disachariden – jongens 7-18 jr.



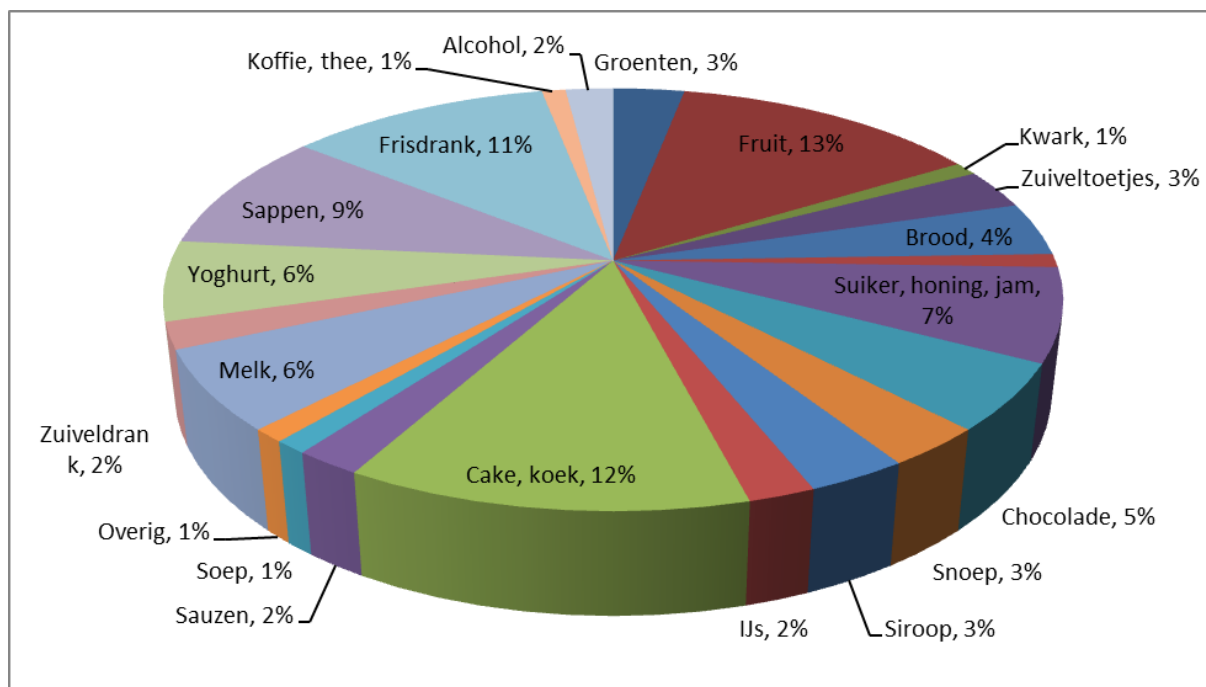
Figuur 5.2. Bijdrage van voedselgroepen aan inneming mono- disachariden – mannen 19-69 jr.



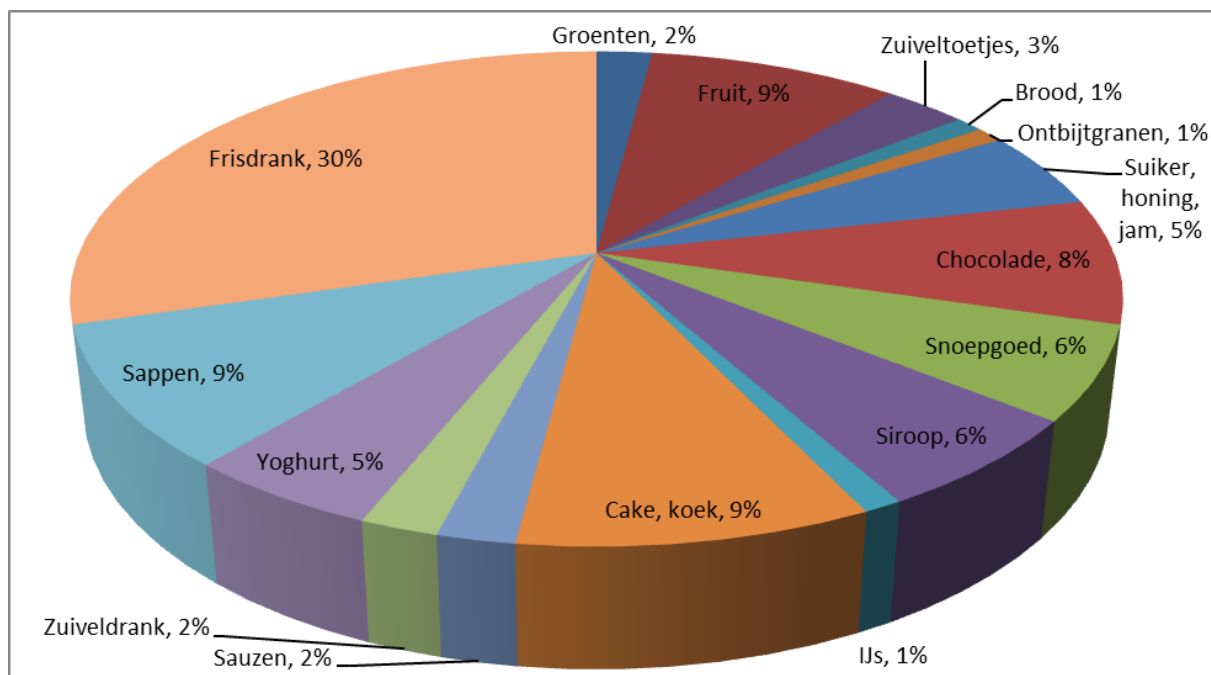
Figuur 5.3. Bijdrage van voedselgroepen aan inneming mono- disachariden – meisjes 7-18 jr.



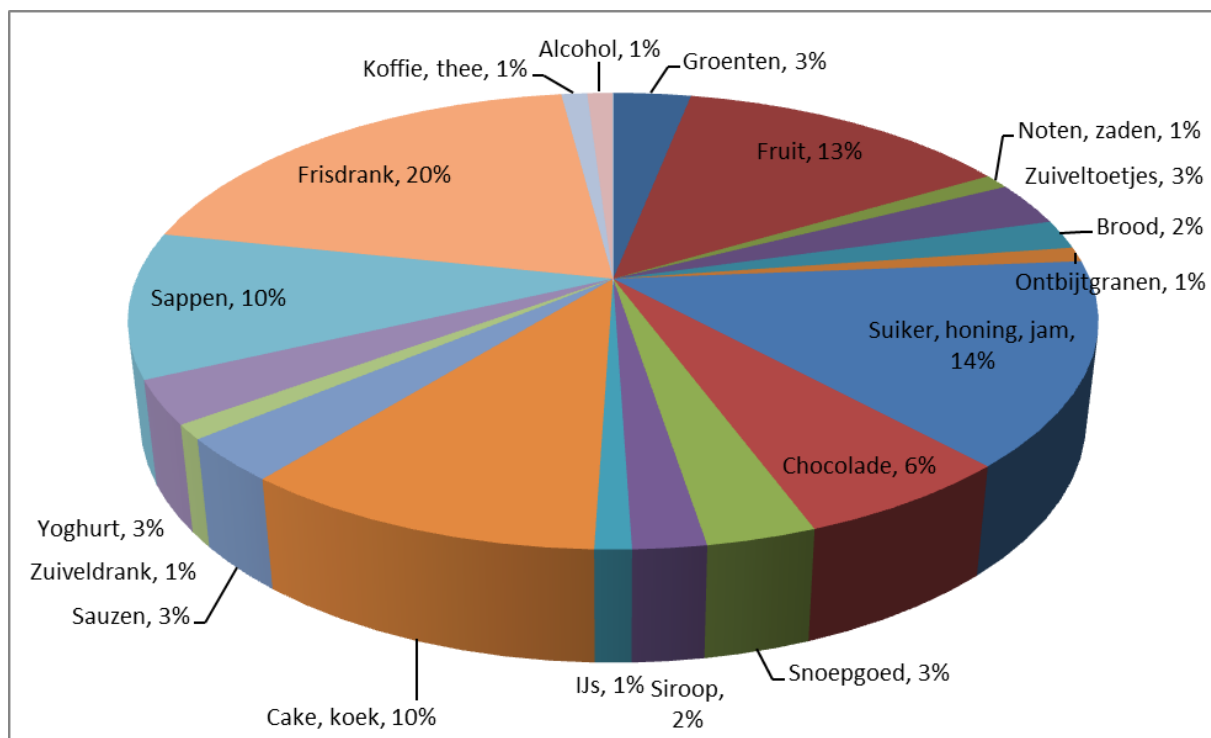
Figuur 5.4. Bijdrage van voedselgroepen aan inneming mono- disachariden – vrouwen 19-69 jr.



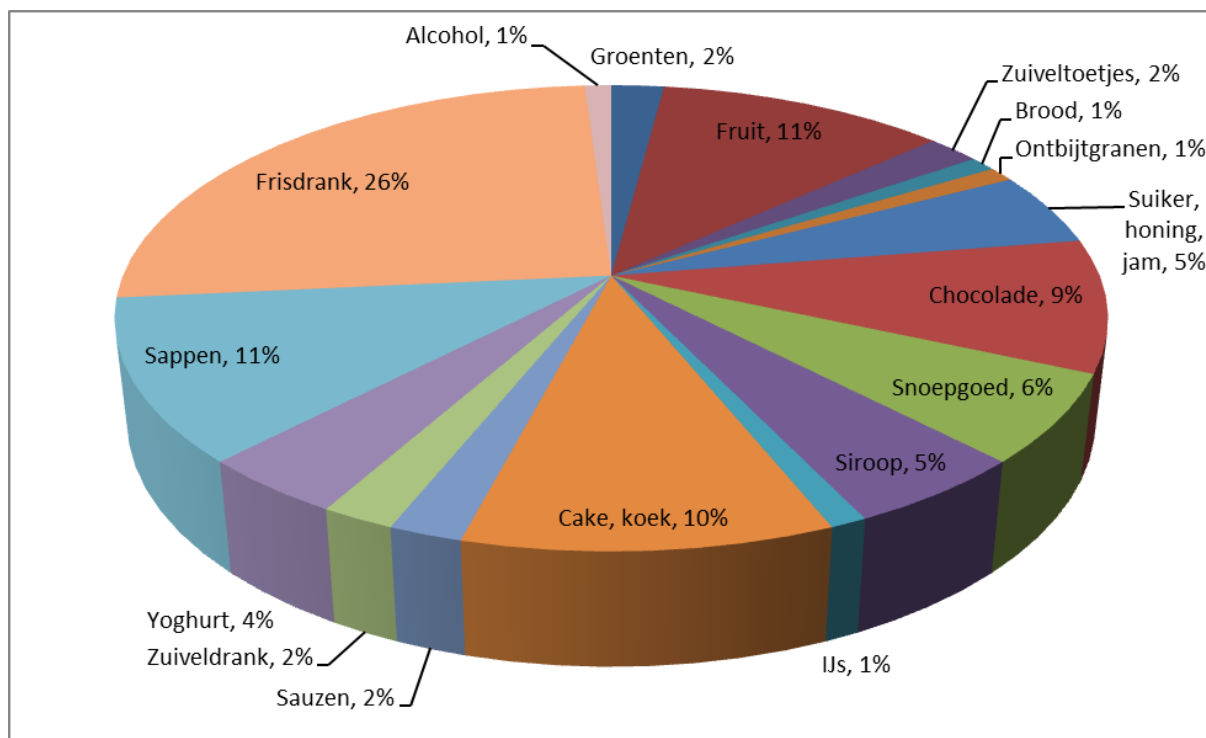
Figuur 5.5. Bijdrage van voedselgroepen aan inneming totaal fructose – jongens 7-18 jaar.



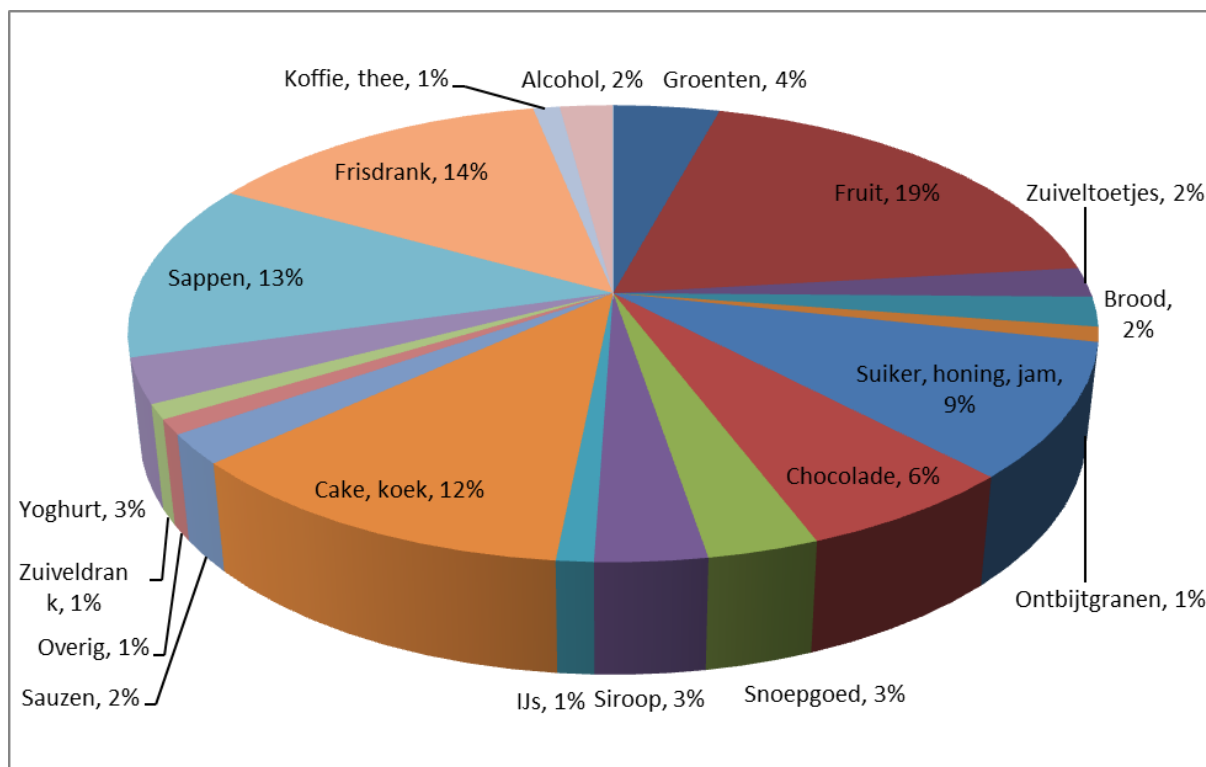
Figuur 5.6. Bijdrage van voedselgroepen aan inneming totaal fructose – mannen 19-69 jaar.



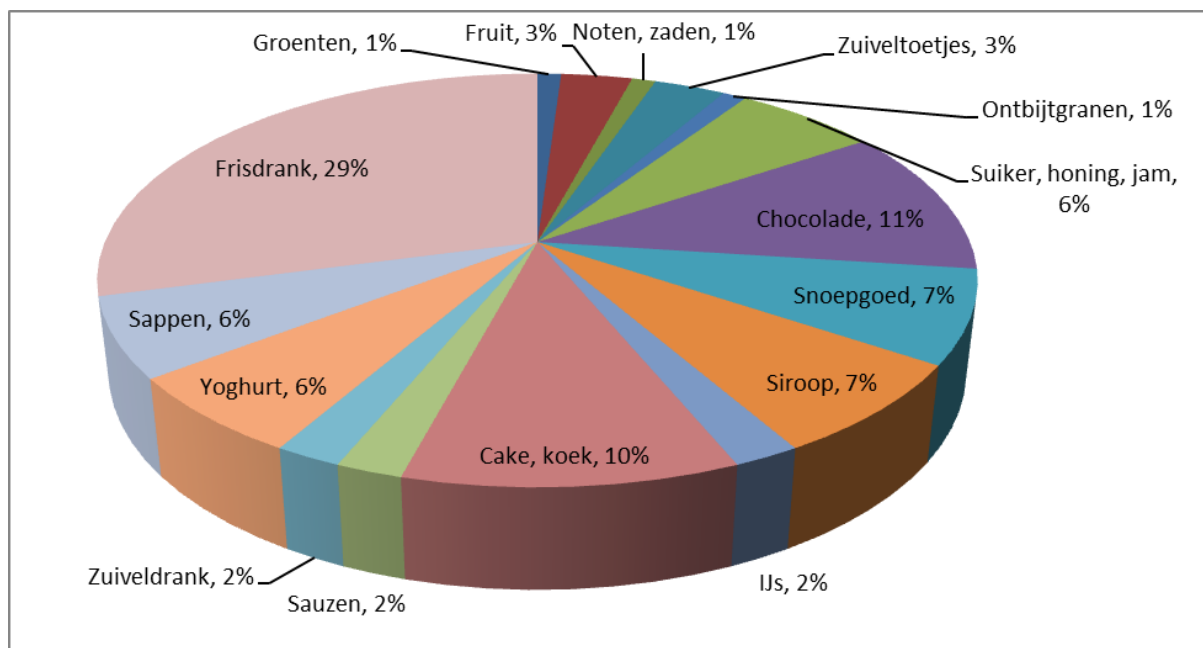
Figuur 5.7. Bijdrage van voedselgroepen aan inneming totaal fructose – meisjes 7-18 jaar.



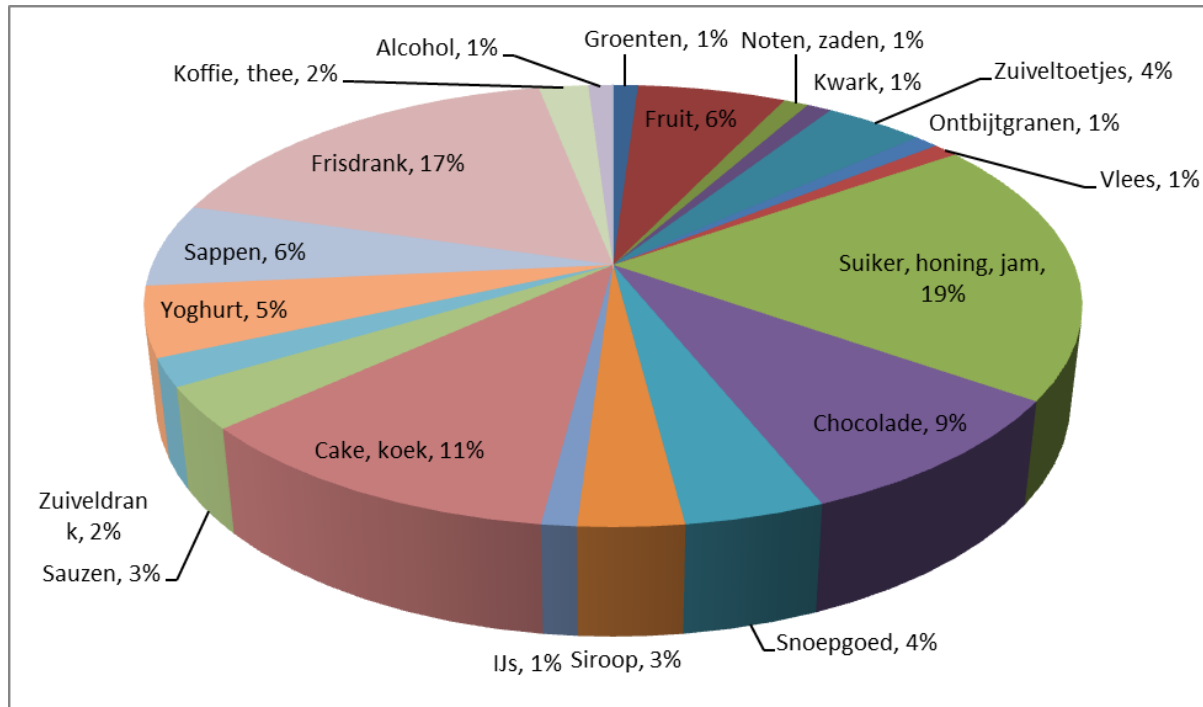
Figuur 5.8. Bijdrage van voedselgroepen aan inneming totaal fructose – vrouwen 19-69 jaar.



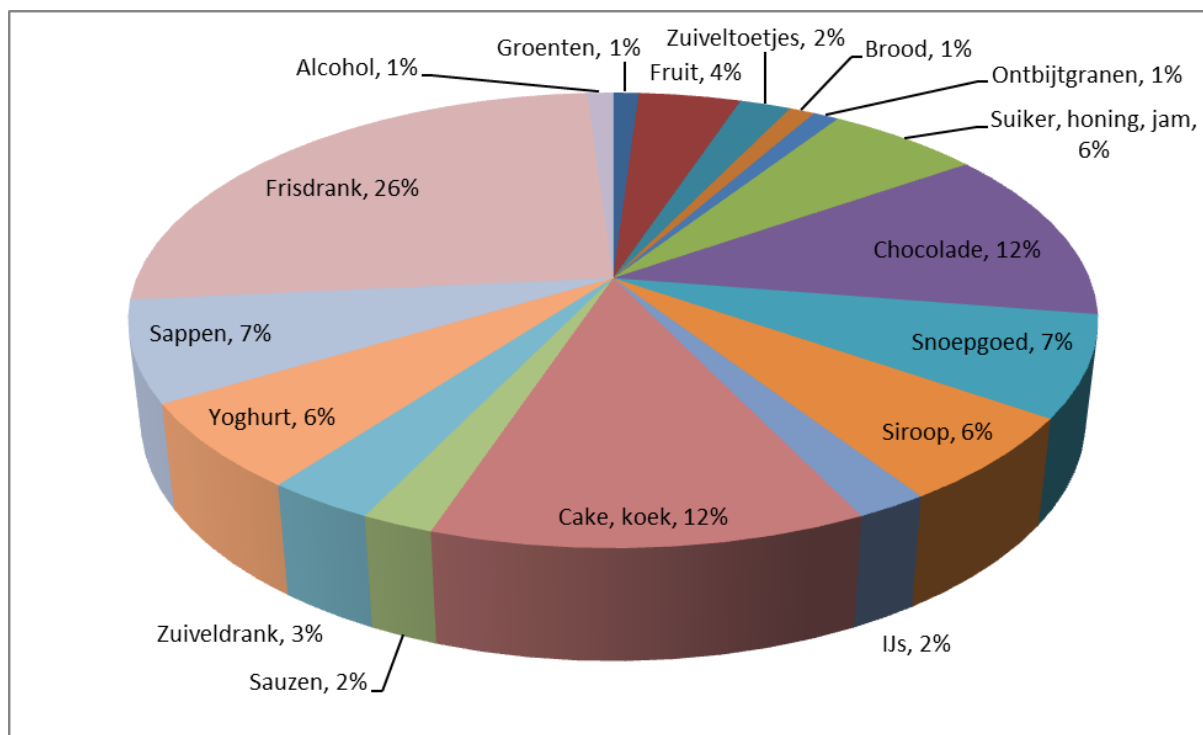
Figuur 5.9. Bijdrage van voedselgroepen aan inneming sacharose – jongens 7-18 jr.



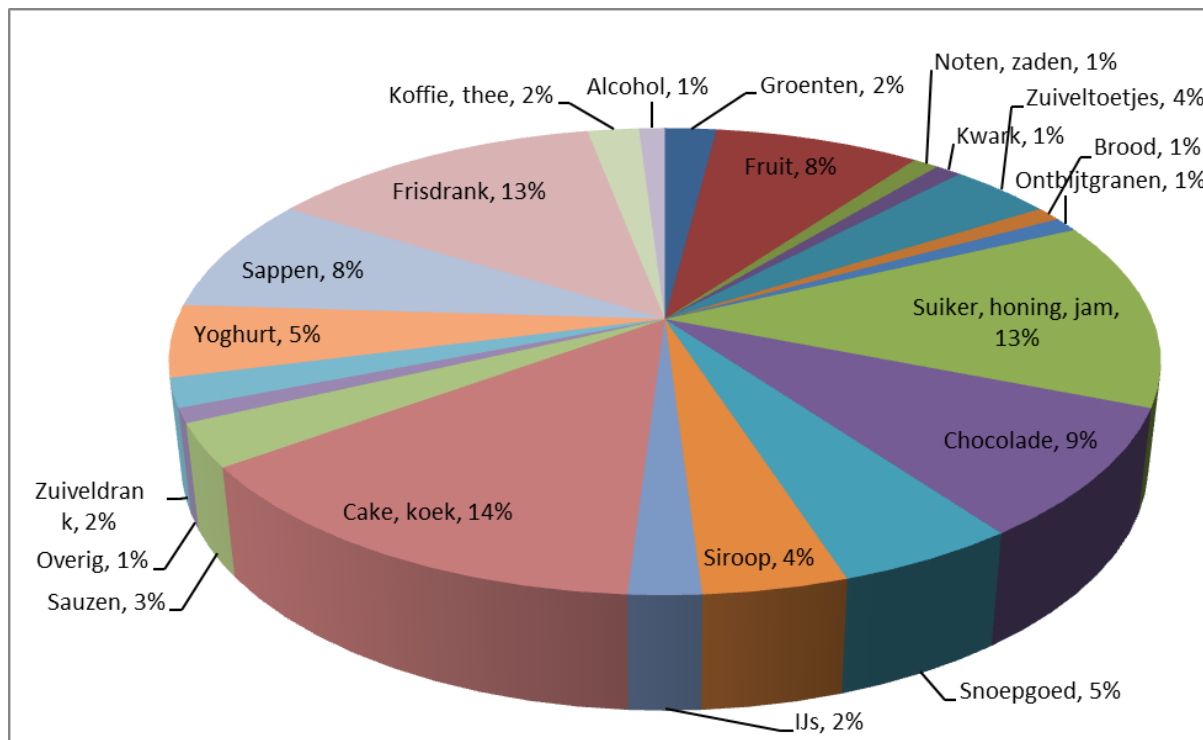
Figuur 5.10. Bijdrage van voedselgroepen aan inneming sacharose – mannen 19-69 jr.



Figuur 5.11. Bijdrage van voedselgroepen aan inneming sacharose – meisjes 7-18 jr.



Figuur 5.12. Bijdrage van voedselgroepen aan inneming sacharose – vrouwen 19-69 jr.



6 Inneming van suikerhoudende en gezoete dranken

Tabel 6.1 geeft de gebruikelijke inneming van suikerhoudende en gezoete dranken weer voor de gehele studiebevolking alsmede apart voor leeftijd- en geslachtscategorieën. Hierbij zijn niet meegenomen: melk (inclusief chocolademelk), koffie, thee, water en alcoholische dranken. Hoewel de waardes zijn gecorrigeerd voor dag-tot-dag-variatie met de MSM-methode, was de inneming van de meeste dranken scheef verdeeld.

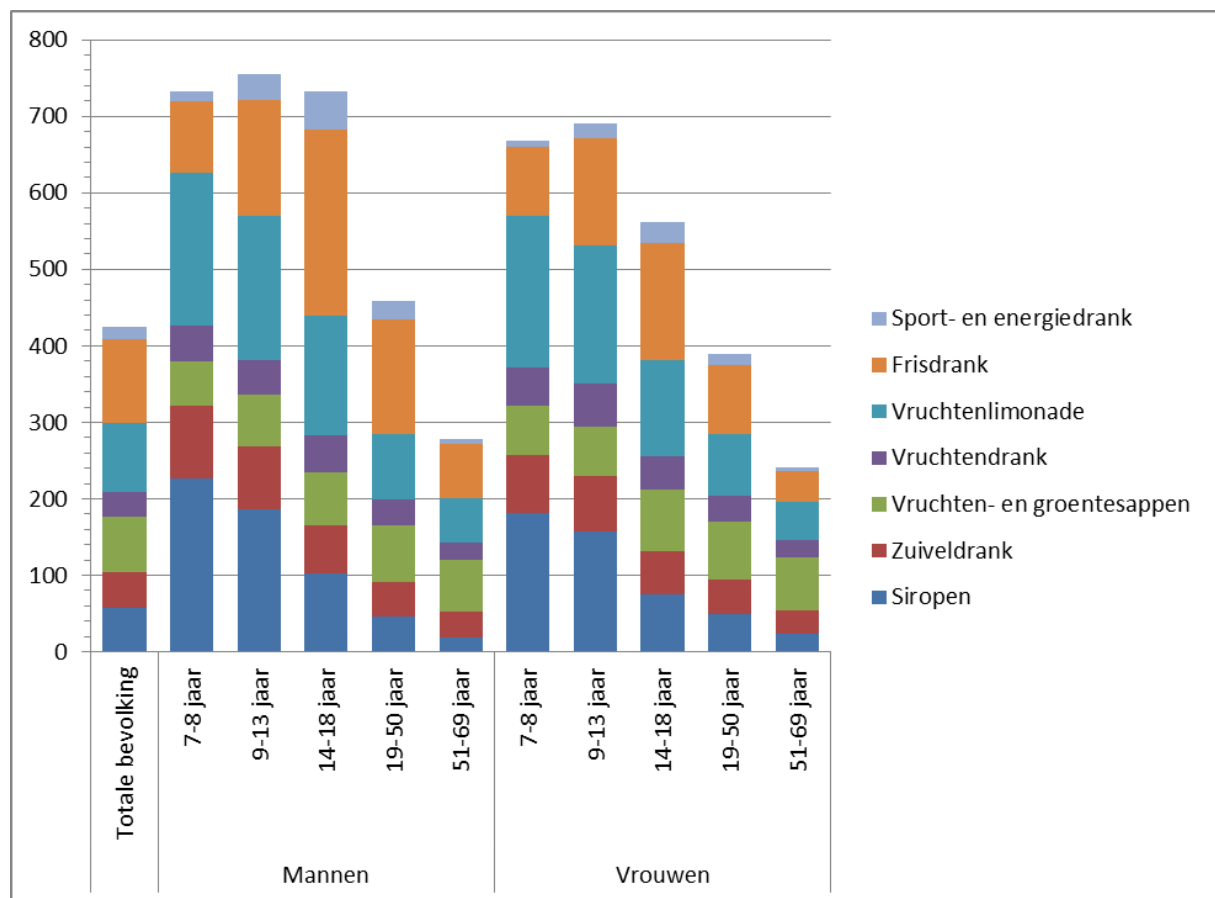
De totale inneming van suikerhoudende en gezoete dranken was 426 ± 310 g/d (kan ook gelezen worden als ml/d), de mediaan lag bij 353 g/dag. Bij 5% van de bevolking was de inneming 1006 g/dag of hoger. Deze dranken leverde gemiddeld 7% van de totale energie-innemings. Het gebruik van frisdrank was met gemiddeld 109 g/d het hoogst, gevolgd door kunstmatig gezoete frisdrank (91 g/d) en vruchtenlimonade (90 g/d).

Tabel 6.1. Gebruikelijke inneming van suikerhoudende/gezoete dranken (g per dag, komt overeen met ml per dag).

	N	Gemiddelde	SD	P50	P5	P25	P75	P95	En%
Gehele bevolking									
Totaal suikerhoudende drank*	3817	426	310	353	65	185	604	1006	7 (5)
Siroopen	3817	58	137	10	0	0	23	367	0 (1)
Zuiveldrank	3817	46	88	10	0	0	25	243	1 (2)
Vruchten- en groentesap	3817	72	86	37	0	0	120	248	1 (2)
Vruchtendrank	3817	33	71	11	0	0	25	181	1 (1)
Vruchtenlimonade	3817	90	122	45	0	0	136	358	1 (2)
Frisdrank	3817	109	158	44	0	0	158	452	2 (2)
Sport- en energiedrank	3817	17	56	4	0	0	7	145	0 (1)
Kunstmatig gezoete drank	3817	91	181	14	0	0	53	481	0 (0)

* Exclusief kunstmatig gezoete dranken (<2 gram koolhydraten/100 gram)

Figuur 6.1. Gemiddelde inneming suikerhoudende dranken (g per dag)



De totale inneming van suikerhoudende dranken was het hoogst bij jongens van 9-13 jaar, met gemiddeld 754 g/d, gevolgd door jongens van 14-18 jaar en 7-8 jaar met resp. 733 en 732 g/d (**Figuur 6.1**). Bij vrouwen was de inneming ook het hoogst in de leeftijdscategorie 9-13 jaar. De laagste consumptie werd genoteerd voor mannen en vrouwen van 51-69 jaar, resp. 279 en 241 g/d.

Het gebruik van siropen, zuiveldrank, vruchtenlimonade en vruchtendrank nam bij mannen en vrouwen sterk af met de leeftijd. Het gebruik van vruchten- en groentesappen nam licht toe met de leeftijd. Het gebruik van frisdrank was het hoogst bij de 14-18 jarigen, nl gemiddeld 243 g/d bij jongens en 153 g/d bij meisjes. Deze groepen kenden ook de hoogste gemiddelde consumptie van sport- en energiedrank, 50 g/d bij jongens en 27 g/d bij meisjes.

De innemingsverdeling uitgesplitst voor mannen en vrouwen en leeftijdscategorieën is opgenomen in **Bijlage 4**. Gemiddeld leverde de suikerhoudende dranken 10% van de dagelijkse energie bij jongens van 9-13 jaar, en dat nam af tot 4% van de dagelijkse energie-inneming bij vrouwen van 51-69 jaar.

De leeftijdsgroepen met de hoogste gemiddelde inneming van suikerhoudende dranken kenden zoals verwacht ook de hoogste P95 waarden. Zo lag deze voor jongens van 14-18 jaar op 1352 g/d, dat wil zeggen 5% van deze jongens gebruikte meer 1352 gram suikerhoudende dranken per dag. De P5 bedroeg 196 g/d, 5% van de jongens dronk minder dan deze hoeveelheid per dag. De spreiding is dus groot.

Het gebruik van kunstmatig gezoete dranken was scheef verdeeld in de bevolking (**Bijlage 4**). De mediane consumptie varieerde van 11 tot 16 g/d tussen de verschillende leeftijdsgroepen en de gemiddeld hoogste consumptie werd aangetroffen bij vrouwen van 19-50 jaar, 119 g/d.

7 Discussie

7.1 Conclusie

De resultaten van dit onderzoek tonen aan dat de gemiddelde inneming van mono- en disachariden in Nederlandse bevolking 122 gram per dag bedraagt, ofwel 44 kg per jaar, en hiermee 21% van de totale energie-inneming levert. De mediaan ligt op 115 g/d. Totaal fructose, de som van vrij fructose en 50% van sacharose, levert circa 40% van de mono- en disachariden met 17.7 kg per jaar. De mediane inneming van fructose is 46 g/d, 25% van de bevolking heeft een inneming van 60 g/d of meer.

Bij de inneming van sacharose kon geen onderscheid gemaakt wordt tussen natuurlijk en toegevoegd suiker. De mediane inneming is 61 g/d, en gemiddeld draagt levert sacharose 11% van de totale dagelijkse energie-inneming. Voor totaal fructose en sacharose wordt de hoogste inneming gevonden voor de jongere leeftijdsgroepen. De inneming is bij mannen hoger dan bij vrouwen.

Glucose vormt de grootste bron van koolhydraten in onze voeding, met een bijdrage van 75%. De energiebijdrage van totaal glucose varieert van 32% bij de oudste leeftijdsgroepen tot 37% bij de jongens en meisjes. De inneming van lactose bedraagt als mediaan 14 g/d, met uitschieters naar boven, en levert gemiddeld 3% van de energie.

Bij jongeren is de inneming van mono- en disachariden het hoogst in de middag, bij volwassenen juist bij diner en in de avond.

Bij meisjes en jongens van 7-18 jaar vormen frisdrank, zuivel, cake en koek, sappen en chocolade de belangrijkste bronnen van mono- en disachariden; bij mannen van 19-69 jaar zijn dat frisdrank, zuivel, suiker/honing/jam, case en koek en fruit, en bij vrouwen vormt zuivel en fruit de belangrijkste bron gevolgd door frisdrank, case en koek, en sappen.

De gemiddelde inneming van suikerhoudende en gezoete dranken bedraagt 426 g/dag. Het gebruik is het grootst bij jongens van 9-13 en 14-18 jaar met respectievelijk gemiddeld 754 en 733 g/dag. Het gebruik van kunstmatig gezoete dranken, d.w.z. dranken met <2 gram koolhydraten/100 gram, was het hoogst bij vrouwen van 19-50 jaar met 119 g/d gemiddeld, maar de mediaan was veel lager; 50% van de deelnemers gebruikte minder dan 14 g/d.

7.2 Methoden

Voor voedingsmiddelen waarvan de hoeveelheden individuele mono- en disachariden niet zijn opgenomen in de NEVO-tabel, is er gebruik gemaakt van internationale voedingsmiddelen-tabellen. Bij het gebruik van de internationale tabellen is er zoveel mogelijk rekening gehouden met het verschil in naamgeving en samenstelling van producten.

Er kunnen natuurlijke variaties optreden door teelt, opslag en transport. Daarnaast kunnen de hoeveelheden individuele mono- en disachariden en toegevoegde suikers in bewerkte producten variëren. Bewerkte producten zijn onderhevig aan veranderingen in samenstelling en productie. Bovendien zijn er verschillen in samenstelling van voedingsmiddelen tussen vergelijkbare producten van verschillende fabrikanten.

Voor 460 producten was het niet mogelijk de gehaltes aan individuele mono- en disachariden te herleiden. Dit waren voornamelijk alcoholische en niet-alcoholische dranken (82 producten), vetten, oliën en hartige sauzen (61 producten), vlees en vleeswaren (48 producten), gebak en koek (43 producten), melk- en melkproducten (44 producten) en suiker, snoep, zoet beleg en zoete sauzen (34 producten). Wij hebben de aanname gemaakt dat voor deze producten de mono- en disachariden voor 100% uit sacharose bestonden. Hierdoor is het mogelijk dat de hoeveelheid sacharose is overschat.

In de Voedselconsumptiepeiling is de voeding nagevraagd door middel van twee 24-uurs recalls. Deze methode heeft als voordeel dat de inneming op die dagen nauwkeurig kan worden geschat. Een nadeel is echter dat de dag-tot-dag variatie hoog kan zijn. Daarom is op basis van deze gegevens de gebruikelijke inneming geschat met behulp van de MSM-methode. Deze methode is ontwikkeld speciaal om op basis van een korte-termijnmeting zoals de 24-uurs recall een gebruikelijke inneming te schatten.^{13,14} In een validatiestudie is aangetoond dat met een voldoende grote onderzoekspopulatie, de MSM-methode goed presteerde.¹⁶ Het was helaas niet mogelijk om op basis van additionele consumptiedata zoals een voedselfrequentievragenlijst de kans te berekenen dat een persoon wel of geen gebruiker was, daarom hebben we deze geschat op 100% voor de mono- en disachariden en 50% voor de suikerhoudende dranken. Dit is een aanname. Het voordeel van de methode is echter wel dat we nu een betere schatting hebben van de spreiding in inneming, zodat we een betrouwbaardere uitspraak kunnen doen over

bijvoorbeeld de P5 en P95 waarden van suikerhoudende dranken en de P25 en P75 van de fructose-inneming.

Bij het afnemen van de telefonische 24-uurs recalls was het bij meerdere productgroepen, maar voornamelijk bij de groep niet-alcoholische dranken, niet altijd mogelijk voor de respondenten of de interviewers onderscheid te maken tussen bijvoorbeeld een vruchtensap (100% sap), vruchtendrank (50% sap) of een frisdrank. Als gevolg hiervan is het mogelijk dat voor sommige dranken misclassificatie is opgetreden.

7.3 Vergelijking andere VCP-analyses

De resultaten uit dit rapport komen overeen met die uit de RIVM-memo 'Bijdrage van voedingsmiddelengroepen aan de inneming van mono- en disachariden en energie' uit juni 2013, zoals gepubliceerd op de website van het RIVM.

Wanneer we terugkijken in de tijd dan zien we dat in de gehele bevolking de mediane inneming van mono- en disachariden in de VCP III (1997/1998) 120 g/d bedroeg,¹⁷ en in dit rapport, over de periode 2007-2010, is dat 115 g/d. Bij volwassen mannen (22-49 jaar) was deze mediane inneming in 1998 134 g/dg tegenover een mediane inneming van 127 g/d onder mannen van 19-50 jaar nu. Vergeleken met de VCP III (1997/1998) lijkt de absolute inneming van mono- en disachariden dus iets te zijn afgenomen. Echter, de VCP III maakte gebruik van een andere methode om de voeding na te vragen, waardoor de gegevens niet direct met elkaar te vergelijken zijn. Verder zijn de verschillen in inneming zo klein, dat we kunnen stellen dat deze niet zijn veranderd ten opzichte van 1998.

Wanneer we de inneming in energie-% vergelijken met voorgaande jaren dan zien we een trend van 22,5 energie-% in VCP I (1987/88) en in VCP II (1992), 23,3 energie-% in VCP III (1997/98) tot 21 energie-% nu. Voor jongens van 16-18 jaar nam de inneming toe van 23,6 energie-% in 1987/88 tot 24,9 energie-% in 1997/98, en bedraagt deze nu 24 energie%. Voor meisjes van 16-18 jaar nam de bijdrage toe van 24,0 energie-% in 1987/88 tot 26,2 energie-% in 1997/98, en is nu 24 energie-% net als bij jongens. Ook hieruit blijkt dat de inneming van mono- en disachariden waarschijnlijk niet is toegenomen, integendeel, er lijkt sprake te zijn van een lichte afname.

De inneming van de losse suikers zoals fructose en sacharose is nog niet eerder berekend voor de Nederlandse bevolking, en kunnen dus niet vergelen worden meer eerdere peilingen.

Wat betreft het gebruik van dranken is in vergelijking tot de gegevens uit de VCP I (1987/1988), II (1992) en III (1997/1998) de mediane consumptie van frisdrank afgenomen, met uitzondering van de 50+, en de consumptie van suikervrije frisdrank en vruchtensappen en vruchtendranken is toegenomen (Briefrapportage TNO juli 2005). Bij de beoordeling van de dranken moet echter bedacht worden dat de indeling van de verschillende subgroepen, frisdranken, limonades etc. kan verschillen. Wij hebben de indeling en berekeningen aangehouden zoals door het RIVM gebruikt in haar memo uit september 2012 ('Consumptie van dranken met toegevoegd suiker door kinderen van de basisschoolleeftijd'). Kunstmatig gezoete dranken zijn gedefinieerd als alle dranken met <2 gram koolhydraten/100 gram. Voor de meisjes en jongens van 7-11 jaar rapporteerde het RIVM in inneming van gezoete dranken plus fruitsappen 646 g/d. Onze cijfer liggen iets hoger omdat wij zuivel dranken (niet melk) hebben meegenomen. Daarnaast hebben wij de MSM methode gebruikt om de gebruikelijke inneming te schatten

7.4 Vergelijking met overige literatuur

Het verbruik van suiker ligt per hoofd van de bevolking sinds de begin jaren '90 op 37-40 kg per jaar. Dit zijn verbruikscijfers, de hoeveelheid die per jaar voor consumptie beschikbaar komt. Hierbij wordt bijvoorbeeld geen rekening gehouden met afval, en dat blijkt ook de cijfers van het huidige rapport. Op basis van het huidige rapport op basis van recente landelijke voedselconsumptieonderzoek komen we uit op een gebruik van 24 kg sacharose per jaar, behoorlijk lager dus dan de verbruikscijfers, zoals ook wel verwacht. Overigens circuleren in de grijze literatuur en met name op internetfora ook schattingen van 70 tot 100 kilo suiker per jaar, en dit zijn grote overschattingen.

Er zijn geen duidelijke referentiewaarden voor de inneming van mono- en disachariden. In 2003 de WHO stelde haar aanbeveling voor 'free sugars' op max. 10 energie-%.¹⁸ Hierbij worden onder 'free sugars' verstaan de som van toegevoegde suikers (d.w.z. niet de intrinsiek aanwezige suikers zoals in fruit, groenten en zuivel) plus de geconcentreerde suikers in honing, siropen en vruchtensappen. Deze grenswaarde is met name gebaseerd op de risico's op tandcariës.¹⁹

In 2002 en 2005 stelde de Amerikaanse IOM de grens voor 'added sugars' op 25 energie-%, omdat bij hogere innames de micronutriëntenvoorziening in gevaar zou komen. In Nederland bevatten de Richtlijnen Goede Voeding een aanbeveling voor totaal koolhydraten (meer dan 40 energie-%) maar niet voor suikers.

In vergelijking tot de IOM adviezen is de inneming van suikers in Nederland zeker niet te hoog op basis van de gemiddelde energiebijdrage van 21% door totaal mono- en disachariden. Voor de grens van 10 energie-% vrije suikers zoals gesteld door WHO is de beoordeling lastiger. Nadere informatie over de consumptie van toegevoegde suikers is hiervoor eigenlijk noodzakelijk.

Het huidige rapport levert de eerste Nederlandse gegevens over de inneming van fructose. In 2008 publiceerde Amerikaanse onderzoekers cijfers op basis van NHANES III, uitgevoerd in 1988-1994. De gemiddelde inneming werd geschat op 55 g/d, of 10,2 energie-%. De inneming was het hoogst bij Amerikaanse adolescenten, gemiddeld 73 g/d en 12,1 energie-%. In vergelijking met deze cijfers is de inneming in Nederland wat lager met gemiddeld 48.5 g/d en 9 energie-%.

Meer recent zijn de cijfers beschikbaar gekomen voor NHANES 1999-2006.²⁰ Jongeren van 12-18 jaar bleken gemiddeld 59 gram fructose per dag te gebruiken, mediaan 50 g/d, met 9.8 energie-%; voor volwassenen van 19-80 jaar was dit 48 g/d met mediaan 39 g/d en 8 energie-%. Onze cijfers voor Nederland liggen gemiddeld iets lager.

Voor het gebruik van gezoete dranken kunnen we onze resultaten het beste vergelijken met die van Brug en medewerkers. Onlangs werden de resultaten van hun Europese onderzoek Energy gepubliceerd.⁵ In dit onderzoek waren ook kinderen uit Nederland opgenomen, een steekproef van 926 kinderen van 10-12 jaar die in de periode van maart-juni 2010 onderzocht werden. Het gebruik van frisdranken en vruchtensappen werd nagevraagd met twee vragen uit een voedselfrequentie-vragenlijst. Daarna werd er nog één 24-uurs recall afgenomen naar dranken. Uit drie provincies werden ieder één stad met meer dan 20.000 inwoners gekozen en daaruit de deelnemende scholen random gekozen, wat uiteindelijk een onderzoeksgroep opleverde van 23 scholen met in totaal 926 deelnemende leerlingen. Voor de jongens uit deze groep werd een gemiddelde consumptie van meer dan 1 liter per dag aan suikerhoudende dranken gevonden, 700 ml 'softdrinks' en 384 ml 'fruit juice', voor meisjes kwam het totaal iets lager uit, op 950 ml per

dag. Wij komen in het huidige rapport ruim 300 ml lager uit, op 754 g/d voor jongens en 692 g/d voor meisjes, waarbij ook zuiveldranken zijn meegenomen. Deze verschillen kunnen veroorzaakt zijn door verschillen in onderzoekspopulatie en in voedselconsumptiemethode. De gemiddelde waarden uit het onderzoek van Brug en medewerkers⁵ werden door iets meer dan 5% van de VCP steekproef bereikt. Hieruit blijkt dat het gebruik van suikerhoudende dranken door Nederlandse jongeren lager is dan gedacht.

7.4 Conclusies en aanbevelingen

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat de actuele inneming van mono- en disachariden in Nederland 44 kilo per jaar bedraagt, waarvan maximaal 24 kilo wordt geleverd door van nature aanwezig of toegevoegd sacharose. Alhoewel de onderzoeksmethoden zijn veranderd lijkt de inneming nu wat lager te zijn dan bij de voorlaatste VCP, in 1997/98. We hebben nu geen goed onderscheid kunnen maken tussen het van nature aanwezig en toegevoegd suiker. Hiervoor zou een aanvullende voedingsmiddelentabel opgesteld moeten worden.

Totaal fructose, de som van vrij fructose en 50% van sacharose, levert circa 40% van de mono- en disachariden en de mediane inneming van fructose is 46 g/d. Dit getal ligt iets lager dan gerapporteerd voor de Amerikaanse bevolking. Hoe de huidige inname zich verhoudt tot voorafgaande jaren is niet onderzocht. Ook inneming van fructose door jonge kinderen (VCP 2005/06) zou in kaart kunnen worden gebracht.

Tenslotte hebben we de bronnen van de diverse suikers in kaart gebracht, het gebruik bij maaltijdmomenten, en het gebruik van suikerhoudende en gezoete dranken. De gegevens zijn weergegeven voor de totale bevolking, en voor mannen en vrouwen afzonderlijk opgesplitst naar leeftijd. Een nadere beschrijving van de inneming van suikers en dranken naar sociaaleconomische status en/of mate van overgewicht kan zinvolle informatie opleveren voor de volksgezondheid.

8 Referenties

1. Bray GA, Nielsen SJ, Popkin BM. Consumption of high-fructose corn syrup in beverages may play a role in the epidemic of obesity. *Am J Clin Nutr* 2004; 79(4): 537-43.
2. Hu FB. Resolved: there is sufficient scientific evidence that decreasing sugar-sweetened beverage consumption will reduce the prevalence of obesity and obesity-related diseases. *Obesity Rev* 2013; 14(8): 606-19.
3. Kaiser KA, Shikany JM, Keating KD, Allison DB. Will reducing sugar-sweetened beverage consumption reduce obesity? Evidence supporting conjecture is strong, but evidence when testing effect is weak. *Obesity Reviews* 2013; 14(8): 620-33.
4. Rippe JM, Saltzman E. Sweetened beverages and health: current state of scientific understandings. *Adv Nutr* 2013; 4(5): 527-9.
5. Brug J, van Stralen MM, Te Velde SJ, et al. Differences in weight status and energy-balance related behaviors among schoolchildren across Europe: the ENERGY-project. *Plos one* 2012; 7(4): e34742.
6. Sievenpiper JL, de Souza RJ, Mirrahimi A, et al. Effect of fructose on body weight in controlled feeding trials: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med* 2012; 156(4): 291-304.
7. Tappy L, Le KA, Tran C, Paquot N. Fructose and metabolic diseases: new findings, new questions. *Nutrition* 2010; 26(11-12): 1044-9.
8. van Rossum CTM, Fransen HP, Verkaik-Kloosterman J, Buurma-Rethans EJM, Ocké MC. Dutch National Food Consumption Survey 2007-2010. Diet of children and adults 7 to 69 years. RIVM-Report 350050006. 2011; Bilthoven: RIVM 2011.
9. NEVO-online versie 2011/3.0 R, Bilthoven.
10. Food Standards Agency. McCance and Widdowson's the Composition of Foods: Sixth Summary Edition. Cambridge: Royal Society of Chemistry; 6th Revised edition edition (1 Sep 2002) 2002.
11. Saxholt E, Christensen AT, Møller A, Hartkopp HB, Hess Ygil K, Hels OH. Danish Food Composition Databank, revision 7. Department of Nutrition, National Food Institute, Technical University of Denmark. 2008.; 2008.
12. National Institute for Health and Welfare. Fineli. Finnish food composition database. Release 14. Helsinki, <http://www.fineli.fi>; 2011.
13. Harttig U, Haubrock J, Knuppel S, Boeing H, Consortium E. The MSM program: web-based statistics package for estimating usual dietary intake using the Multiple Source Method. *Eur J Clin Nutr* 2011; 65 Suppl 1: S87-91.
14. Haubrock J, Nothlings U, Volatier JL, et al. Estimating usual food intake distributions by using the multiple source method in the EPIC-Potsdam Calibration Study. *J Nutr* 2011; 141(5): 914-20.
15. http://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Wetenschappelijk/Tabellen_grafieken/Leefstijl_Voeding/VCP/Basis_2011/List_of_nevo_codes_used_in_EPIC_Soft_classification_DNF_CS_Core_Survey_2007_2010.
16. Souverein OW, Dekkers AL, Geelen A, et al. Comparing four methods to estimate usual intake distributions. *Eur J Clin Nutr* 2011; 65 Suppl 1: S92-101.
17. Hulshof KFAM, Kruizinga AG. TNO-rapport V99.515: De inname van toegevoegde en van nature aanwezige suikers. VCP 1997-1998. 1999.

- 18.Nishida C, Uauy R, Kumanyika S, Shetty P. The joint WHO/FAO expert consultation on diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: process, product and policy implications. *Publ Hlth Nutr* 2004; 7(1A): 245-50.
- 19.Moynihan P, Petersen PE. Diet, nutrition and the prevention of dental diseases. *Publ Hlth Nutr* 2004; 7(1A): 201-26.
- 20.Sun SZ, Anderson GH, Flickinger BD, Williamson-Hughes PS, Empie MW. Fructose and non-fructose sugar intakes in the US population and their associations with indicators of metabolic syndrome. *Food Chem Tox* 2011; 49(11): 2875-82.

9 Bijlage 1: EPIC-SOFT-classificatie

Food group		Subgroup	
01	Potatoes and other tubers	00	Unclassified
		01	Potatoes
		02	Other tubers
02	Vegetables	00	Unclassified
		01	Leafy vegetables
		02	Fruiting vegetables
		03	Root vegetables
		04	Cabbages
		05	Mushrooms
		06	Grain and pod vegetables
		07	Onion, garlic
		08	Stalk vegetables, sprouts
		09	Mixed salad, mixed vegetables
03	Legumes	00	Unclassified
		01	Legumes
04	Fruits, nuts, and olives	00	Unclassified
		01	Fruits
		02	Nuts and seeds
		03	Mixed fruits
		04	Olives
05	Dairy products	00	Unclassified
		01	Milk
		02	Milk beverages
		03	Yogurt
		04	Fromage blanc, petits suisses
		05	Cheese (including fresh cheese)
		06	Cream desserts, puddings
		07	Dairy and non-dairy creams
		08	Milk for coffee and creamers
06	Cereal and cereal products	00	Unclassified
		01	Flour, flakes, starches, semolina
		02	Pasta, rice, other grains
		03	Bread, crispbread, rusks
		04	Breakfast cereals
		05	Salty biscuits, aperitif biscuits, crackers
		06	Dough and pastry (puff, shortcrust, pizza)

Food group		Subgroup	
07	Meat and meat products	00	Unclassified
		01	Fresh meat
		02	Poultry
		03	Game
		04	Processed meat
		05	Offals
	Fish and shellfish	00	Unclassified
		01	Fish
		02	Crustaceans, molluscs
		03	Fish products, fish in crumbs
	Egg and egg products	00	Unclassified
		01	Egg
	Fat	00	Unclassified
		01	Vegetable oils
		02	Butter
		03	Margarines
		04	Deep frying fats
		06	Other animal fat
	Sugar and confectionary	00	Unclassified
		01	Sugar, honey, jam
		02	Chocolate, candy bars, paste, confetti/flakes
		03	Confectionary non-chocolate
		04	Syrup
		05	Ice cream, water ice
	Cakes and biscuits	01	Unclassified
		02	Cakes, pies, pastries
		03	Dry cakes, biscuits
	Non-alcoholic beverages	00	Unclassified
		01	Fruit and vegetable juices
		02	Carbonated/soft/isotonic drinks, diluted syrups
		03	Coffee, tea, and herbal teas
		04	Waters
	Alcoholic beverages	00	Unclassified
		01	Wine
		02	Fortified wines
		03	Beer, cider

Food group	Subgroup	
	04	Spirits, brandy
	05	Aniseed drinks (pastis...)
	06	Liqueurs
	07	Cocktails, punches
Condiments and sauces	00	Unclassified
	01	Sauces
	02	Years
	04	Condiments
Soups, bouillons	00	Unclassified
	01	Soups
	02	Bouillon
Miscellaneous	00	Unclassified
	01	Soya products
	02	Dietetic products
	03	Snacks

10 Bijlage 2: Indeling suikerhoudende en gezoete dranken

Dranken in de VCP	
Siropen	
<u>NEVO-code</u>	<u>Omschrijving</u>
463	Siroop vruchtenlimonade-
497	Siroop vruchtenmix
498	Siroop Roosvicee Ferro
500	Siroop Roosvicee Laxo
501	Siroop Roosvicee Stop
738	Siroop Roosvicee Dieet
1807	Siroop vruchtenlimonade- overige smaken Spontin
1810	Siroop vruchtenlimonade- Karvan Cevitam
1880	Siroop Roosvicee Calcium
1881	Siroop Roosvicee Multivit bosvr/perzik
1882	Siroop Roosvicee Lessini light
2287	Siroop vruchtenlimonade- m suiker en zoetstof
2288	Siroop vruchtenlimonade m suiker en zoetst m vit C
2289	Siroop vruchtenlimonade- light
2388	Siroop vruchtenlimonade- m 10-15 mg vit C
2389	Siroop vruchtenlimonade-blik Albert Heijn
2390	Siroop vruchtenlimonade- m 15-20 mg vit C
2534	Siroop vruchtenlimonade m suiker en zoetst 5-10 g KH
2680	Siroop vruchtenlimonade- m 40 mg vit C
2831	Siroop vruchtenlimonade m suiker en zoetst 10-15 g KH
Waters (in combinatie met siropen)	
<u>NEVO-code</u>	<u>Omschrijving</u>
398	Bronwater Evian
406	Bronwater Perrier
411	Bronwater Spa
420	Bronwater Vittel
747	Bronwater gemiddeld
1131	Bronwater Chaudfontaine
1885	Water gemiddeld
1968	Bronwater Sourcy
2074	Bronwater Bar le Duc

Zuiveldrank	
<u>NEVO-code</u>	<u>Omschrijving</u>
657	Yoghurtdrank
862	Milkshake
1831	Yoghurtdrank Vifit naturel
1832	Yoghurtdrank Vifit vruchten
1834	Yoghurtdrank m zoetstof Optimel
2023	Yoghurtdrank Yoki m zoetstof
2038	Yoghurtdrank Yomild drink naturel
2039	Yoghurtdrank Yoki drink
2052	Zuiveldrank Milk&Fruit aardbei-kers
2053	Zuiveldrank Milk&Fruit sinaasappel
2253	Yoghurtdrank Vifit vruchten light
2254	Yoghurtdrank m zoetstof
2255	Yoghurtdrank Fristi m zoetstof
2256	Yoghurtdrank Yomild drink vruchten
2257	Drinkontbijt Goede Morgen original
2258	Actimel
2259	Zuiveldrank Milk&Fruit light
2265	Yakult light
2308	Yoghurtdrank Becel pro-activ
2309	Melkdrank halfvolle- Becel pro-activ
2496	Zuiveldrank Fruitmelk Campina
2497	Milkshake McDonald
2502	Yoghurtdrank Topvit m zoetstof
2597	Yoghurtdrank Optifit
2604	Optimel control
2689	Actimel light
2725	Melkdrank magere- Becel pro-activ
2917	Zuiveldrank Milk&Fruit mango
2936	Drinkontbijt Activia Start
2940	Drinkontbijt Breaker Breakfast
2941	Drinkontbijt Goede Morgen fruit
3005	Drinkontbijt Goede Morgen light

Vruchten- en groentesap	
<u>NEVO-code</u>	<u>Omschrijving</u>
383	Sap appel-
388	Sap bessen-
396	Sap druiven-
410	Sap sinaasappel- gepasteuriseerd
413	Sap tomaten-
664	Sap grapefruit-
861	Sap bieten-
923	Sap peren-
1127	Sap citroen- vers
1462	Sap ananas-
1655	Diksap geconcentreerd
1932	Sap sinaasappel- m vruchtvlies
1933	Sap tomatengroenten- Appelsientje Tomaat-Groente
1934	Sap tomaten- Appelsientje Zontomaat
2144	Sap appel- m vit C
2145	Sap vruchten- Appelsientje Vitamientje oranje vr
2150	Sap vruchten- Coolbest Vitaday tropical
2151	Sap vruchten- Coolbest Vitaday original
2153	Fruitdrank Fruit2day
2154	Sap vruchten- multivr sap m vit Super de Boer
2291	Diksap m vit C geconcentreerd
2506	Sap groente-/vruchten gem Knorr Vie
2507	Sap multivruchten-
2511	Sap vruchten- Solevita multivitaminen 12-vruchten
2514	Diksap bereid
2564	Sap vruchten- Hero Fruit&Co
2639	Smoothie vruchten
2640	Smoothie vruchten m zuivel
2644	Vruchtendrank Roosvicee 50/50
2663	Sap vruchten- Vruchoase Multivitaminen 12-vruchten
2716	Sap multivitaminen- Albert Heijn
2755	Sap sinaasappel- vers geperst
2851	Sap vruchten- mild multifruit m vit C

Vruchten- en groentesap	
<u>NEVO-code</u>	<u>Omschrijving</u>
2856	Sap vruchten- Vitafit multifruits
2866	Sap Appelsientje Superfruit granaatappel
Vruchtendrank	
<u>NEVO-code</u>	<u>Omschrijving</u>
385	Vruchtendrank rode bessen
387	Vruchtendrank zwarte bessen
399	Vruchtendrank frambozen
1294	Weidrank Taxi m suiker
1463	Vruchtendrank 2 of meer vruchten
1878	Vruchtendrank Roosvicee Multivit
1998	Drink vruchten- Stimulance multivezel
2079	Drinkontbijt Hero FruitOntbijt p 100 ml
2146	Vruchtendrank Appelsientje Vitamientje bosvruchten
2152	Vruchtendrank Coolbest light premium orange
2328	Vruchtendrank m zuivel Wicky fruitzacht perzik
2481	Vruchtendrank Roosvicee Spongebob/Shrek
2482	Siroop vruchtenmix bereid gem
2483	Vruchtendrank ACE gem
2508	Vruchtendrank ACE Aldi/Kruidvat
2512	Vruchtendrank Fruity King tropical fruit
2634	Vruchtendrank 2 of meer vruchten m vit C
2635	Vruchtendrank m zuivel Wicky fruitzacht rood fruit
2636	Vruchtendrank Solevita multivit nectar 12 vruchten
2638	Vruchtendrank ACE Fruxano/Super/Tasting Good
2692	Drinkontbijt Ontbijt&Fit
2842	Vruchtendrank Coolbest Powerfruit
2220	Weidrank Taxi m suiker en zoetstof
2490	Vruchtendrank multivit 12vr nectar light
2491	Vruchtendrank m zoetstof 5-<8g KH
2515	Vruchtendrank multivit nectar light Surango
2637	Vruchtendrank Roosvicee Multivit light
2695	Vruchtendrank m soja Adez
2717	Vruchtendrank Dr. Siemer multivit 10-vrnectar light

Vruchtendrank	
NEVO-code	Omschrijving
2718	Vrdrank Linessa Vital&Active Multivit Light nectar
2841	Vruchtendrank Coolbest Vitaday light
2846	Weidrank Taksim zoetstof
2847	Vruchtendrank light AH multivitamine rode vruchten
Vruchtenlimonade	
NEVO-code	Omschrijving
417	Limonade vruchten-
2134	Limonade vruchten- Dubbelfriss
2135	Limonade vruchten- Vruchtenfris/Tintelfruit
2138	Limonade vruchten- Spa&Fruit koolzuurvrij
2140	Limonade vruchten- Spa&Fruit vitamine
2434	Limonade vruchten- Wicky
2437	Limonade vruchten- multivitamine Caprisonne
2438	Siroop vruchtenlimonade- bereid gem
2439	Siroop vruchtenlimonade- m suiker bereid blik Albert Heijn
2440	Siroop vruchtenlimonade- bereid 1 op 4
2441	Siroop vruchtenlimonade- bereid 1 op 7
2479	Siroop Roosvicee Multivit bosvr/perzik bereid gem
2485	Siroop vrlimonade- 10-15 mg vit C bereid gem
2486	Siroop vrlimonade- Karvan Cevitam bereid gem
2509	Limonade vruchten- Sisi Fruitmania Smooth peach
2510	Limonade vruchten- Sisi Fruitmania Smooth berry
2642	Siroop vruchtenlimonade- 15-20 mg vit C bereid
2664	Limonade vruchten- Sisi no bubbles Action
2694	Limonade vruchten- Sisi Frizzr tropical
2720	Siroop vruchtenlimonade- m 40 mg vit C bereid
2825	Limonade vruchten- Dubbelfriss minder zoet
2855	Limonade vruchten- Sisi Fruitmania tropical/smooth
2136	Limonade vruchten- Dubbelfriss light
2137	Limonade vruchten- Vruchtenfris/Tintelfruit light
2436	Limonade vruchten- m suiker en zoetstof
2492	Limonade vruchten- Wicky light
2442	Siroop Roosvicee Lessini light bereid gem

Vruchtenlimonade	
<u>NEVO-code</u>	<u>Omschrijving</u>
2643	Siroop vruchtenlimonade- m suiker en zoetstof bereid
2693	Limonade vruchten- tea&fruit m zoetstof en vit C
2723	Siroop vruchtenlim m suiker en zoetstof bereid Raak
2838	Siroop vrlim- m suiker en zoetst bereid
Frisdrank	
<u>NEVO-code</u>	<u>Omschrijving</u>
395	Frisdrank cola
400	Frisdrank
414	Frisdrank tonic
2086	IJsthee
2088	IJsthee m suiker en zoetstof
2435	Frisdrank m suiker en zoetstof 2-<5 g KH
2641	Frisdrank m suiker en zoetstof 2-<5 g KH m cafeïne
2665	Frisdrank m suiker en zoetstof 5-<8 g KH m cafeïne
2724	IJsthee m minder suiker
Sport-/Energiedrank	
<u>NEVO-code</u>	<u>Omschrijving</u>
2041	Sportdrank AA-Drink Isotone
2042	Sportdrank AA-Drink High Energy
2043	Sportdrank AA-Drink Multi Nine
2218	Sportdrank Extran Energy
2219	Sportdrank Extran Hydro
2443	Sportdrank River Powerdrink/Freeway
2480	Energydrink Golden Power Bullit
2645	Sportdrank Albert Heijn
2646	Sportdrank Aquarius
2672	Energydrink Red Bull/Euroshopper/Rodeo
2674	Energydrink Mxxed up
2857	Sportdrank Fitness
2879	Sportdrank Freeway Sportivo

Kunstmatig gezoete drank	
<u>NEVO-code</u>	<u>Omschrijving</u>
425	Weidrank Rivella light
1521	Limonade vruchten- light
1522	Frisdrank light z cafeïne
1523	Frisdrank light m cafeïne
2040	Sportdrank AA-Drink Sportwater
2087	Ijsthee light
2139	Limonade vruchten- Spa&Fruit light koolzuurvrij
2141	Bronwater m zoetstof
2484	Siroop vruchtenlimonade- light bereid gem
2673	Energydrink Red Bull sugar free
2848	Bronwater m zoetstof en vitamines
2854	Vruchtendrank light Pataya multivitamine

11 Bijlage 3: Bijdrage (%) voedingsgroepen aan inneming mono- en disachariden

	Mono- en disachariden	Totaal glucose	Totaal fructose	Lactose	Sacharose
Mannen					
<u>7 – 18 jaar</u>					
Aardappelen	0	10	0	1	0
Groenten	1	1	2	0	1
Peulvruchten	0	0	0	0	0
Fruit, noten en olijven					
- Fruit	6	2	9	0	3
- Noten en zaden	0	1	0	0	1
- Olijven	0	0	0	0	0
Zuivel					
- Melk	6	2	0	51	0
- Zuiveldrank	2	1	2	8	2
- Yoghurt	6	3	5	17	6
- Kwark	0	0	0	0	0
- Kaas	0	0	0	1	0
- Zuiveltoetjes	3	2	3	9	3
- Room	0	0	0	0	0
- Koffiemelk	0	0	0	1	0
Granen					
- Meel	0	0	0	0	0
- Pasta en rijst	0	5	0	0	0
- Brood	3	29	1	2	0
- Ontbijtgranen	1	2	1	0	1
- Zoute koekjes	0	5	0	0	0
- Deeg en gebak	0	1	0	0	0
Vlees en vleesproducten	0	1	0	0	0
Vis	0	0	0	0	0
Eieren	0	0	0	0	0
Vetten en oliën	0	0	0	0	0

	Mono- en disachariden	Totaal glucose	Totaal fructose	Lactose	Sacharose
Suiker en snoep					
- Suiker, honing, jam	4	1	5	0	6
- Chocolade	7	3	8	4	11
- Snoepgoed	5	3	6	0	7
- Siroop	5	2	6	0	7
- Room- en waterijs	2	1	1	3	2
Cake en koek	9	10	9	2	10
Niet-alcoholische drank					
- Sappen	8	2	9	0	6
- Frisdrank	25	8	29	2	28
- Koffie, thee	0	0	0	0	0
- Water	0	0	0	0	0
Alcoholische drank	0	1	0	0	0
Sauzen en toevoegingen	2	1	2	1	2
Soep en bouillon	0	0	0	0	0
Overig	1	2	0	0	0
19 –69 jaar					
Aardappelen	0	11	0	0	0
Groenten	2	2	3	0	1
Peulvruchten	0	0	0	0	0
Fruit, noten en olijven					
- Fruit	9	3	13	0	6
- Noten en zaden	0	1	1	0	1
- Olijven	0	0	0	0	0
Zuivel					
- Melk	7	2	0	53	0
- Zuiveldrank	2	1	1	6	2
- Yoghurt	5	2	3	17	5
- Kwark	0	0	0	1	1
- Kaas	0	0	0	1	0

	Mono- en disachariden	Totaal glucose	Totaal fructose	Lactose	Sacharose
- Zuiveltoetjes	3	2	3	8	4
- Room	0	0	0	0	0
- Koffiemelk	1	0	0	4	0
Granen					
- Meel	0	0	0	0	0
- Pasta en rijst	0	7	0	0	0
- Brood	4	32	2	2	0
- Ontbijtgranen	1	2	1	0	1
- Zoute koekjes	0	3	0	0	0
- Deeg en gebak	0	1	0	0	0
Vlees en vleesproducten	1	1	0	0	1
Vis	0	0	0	0	0
Eieren	0	0	0	0	0
Vetten en oliën	0	0	0	0	0
Suiker en snoep					
- Suiker, honing, jam	11	3	14	0	19
- Chocolade	6	2	6	2	9
- Snoepgoed	3	1	3	0	4
- Siroop	2	1	2	0	3
- Room- en waterijs	2	1	1	2	1
Cake en koek	10	8	10	1	11
Niet-alcoholische drank					
- Sappen	7	2	10	0	6
- Frisdrank	16	5	19	1	17
- Koffie, thee	2	1	1	2	2
- Water	0	0	0	0	0
Alcoholische drank	2	4	1	0	1
Sauzen en toevoegingen	3	1	3	1	3
Soep en bouillon	1	1	0	0	0
Overig	0	2	0	0	0

	Mono- en disachariden	Totaal glucose	Totaal fructose	Lactose	Sacharose
Vrouwen					
<u>7 – 18 jaar</u>					
Aardappelen	0	9	0	0	0
Groenten	1	1	2	0	1
Peulvruchten	0	0	0	0	0
Fruit, noten en olijven					
- Fruit	8	3	11	0	4
- Noten en zaden	0	0	0	0	0
- Olijven	0	0	0	0	0
Zuivel					
- Melk	6	2	0	49	0
- Zuiveldrank	4	1	2	11	3
- Yoghurt	6	3	4	18	6
- Kwark	0	0	0	0	0
- Kaas	0	0	0	1	0
- Zuiveltoetjes	2	1	2	7	2
- Room	0	0	0	0	0
- Koffiemelk	0	0	0	0	0
Granen					
- Meel	0	0	0	0	0
- Pasta en rijst	0	5	0	0	0
- Brood	3	28	1	2	1
- Ontbijtgranen	1	2	1	0	1
- Zoute koekjes	0	5	0	0	0
- Deeg en gebak	0	2	0	0	0
Vlees en vleesproducten	0	1	0	0	0
Vis	0	0	0	0	0
Eieren	0	0	0	0	0
Vetten en oliën	0	0	0	0	0
Suiker en snoep					
- Suiker, honing, jam	4	2	5	0	6

	Mono- en disachariden	Totaal glucose	Totaal fructose	Lactose	Sacharose
- Chocolade	8	3	9	5	12
- Snoepgoed	5	3	6	0	7
- Siroop	5	2	5	0	6
- Room- en waterijs	3	1	1	3	2
Cake en koek	10	11	10	3	12
Niet-alcoholische drank					
- Sappen	9	3	11	1	7
- Frisdrank	21	7	25	1	25
- Koffie, thee	0	0	0	0	0
- Water	0	0	0	0	0
Alcoholische drank	1	0	1	0	1
Sauzen en toevoegingen	2	1	2	1	2
Soep en bouillon	0	0	0	0	0
Overig	0	2	0	0	0
19 – 69 jaar					
Aardappelen	0	9	0	0	0
Groenten	3	2	4	0	2
Peulvruchten	0	0	0	0	0
Fruit, noten en olijven					
- Fruit	13	5	18	0	8
- Noten en zaden	0	1	0	0	1
- Olijven	0	0	0	0	0
Zuivel					
- Melk	6	2	0	47	0
- Zuiveldrank	2	1	1	6	2
- Yoghurt	6	2	3	22	5
- Kwark	1	0	0	1	1
- Kaas	0	0	0	1	0
- Zuiveltoetjes	3	1	2	6	4
- Room	0	0	0	1	0

	Mono- en disachariden	Totaal glucose	Totaal fructose	Lactose	Sacharose
- Koffiemelk	1	0	0	4	0
Granen					
- Meel	0	0	0	0	0
- Pasta en rijst	0	7	0	0	0
- Brood	4	32	2	1	1
- Ontbijtgranen	1	2	1	0	1
- Zoute koekjes	0	4	0	0	0
- Deeg en gebak	0	1	0	0	0
Vlees en vleesproducten	0	1	0	0	0
Vis	0	0	0	0	0
Eieren	0	0	0	0	0
Vetten en oliën	0	0	0	0	0
Suiker en snoep					
- Suiker, honing, jam	7	2	9	0	13
- Chocolade	5	2	6	3	9
- Snoepgoed	3	1	3	0	5
- Siroop	3	1	3	0	4
- Room- en waterijs	2	1	1	2	2
Cake en koek	12	10	11	1	14
Niet-alcoholische drank					
- Sappen	9	3	12	0	8
- Frisdrank	11	3	13	0	13
- Koffie, thee	1	1	1	3	2
- Water	0	0	0	0	0
Alcoholische drank	2	1	2	0	1
Sauzen en toevoegingen	2	1	2	1	3
Soep en bouillon	1	1	0	0	0
Overig	1	2	1	0	1

12 Bijlage 4: Gebruikelijke inneming van suikerhoudende en gezoete dranken naar leeftijd en geslacht

	N	Gemiddelde	SD	P50	P5	P25	P75	P95	En%**
Mannen									
<i>7-8 jaar</i>									
Totaal suikerhoudende drank*	153	732	161	718	315	554	911	1176	10 (3)
Siropen	153	226	145	191	0	9	384	639	2 (1)
Zuiveldrank	153	96	77	21	0	0	174	334	3 (2)
Vruchten- en groentesap	153	58	49	27	0	0	86	205	1 (1)
Vruchtendrank	153	47	45	16	0	0	89	205	1 (1)
Vruchtenlimonade	153	199	97	176	0	74	288	511	3 (2)
Frisdrank	153	94	68	54	0	0	159	286	2 (1)
Sport- en energiedrank	153	12	23	0	0	0	7	100	0 (1)
Kunstmatig gezoete drank	153	38	41	12	0	0	32	188	0 (0)
<i>9-13 jaar</i>									
Totaal suikerhoudende drank*	351	754	188	739	299	570	933	1209	10 (3)
Siropen	351	186	141	126	0	11	309	645	1 (1)
Zuiveldrank	351	82	77	15	0	0	129	371	2 (2)
Vruchten- en groentesap	351	68	52	32	0	0	105	238	1 (1)
Vruchtendrank	351	45	47	14	0	0	44	208	1 (1)
Vruchtenlimonade	351	189	101	164	0	50	282	478	3 (2)
Frisdrank	351	152	101	104	0	27	240	465	2 (2)
Sport- en energiedrank	351	33	52	5	0	0	8	215	1 (1)
Kunstmatig gezoete drank	351	73	91	13	0	0	47	350	0 (0)
<i>14-18 jaar</i>									
Totaal suikerhoudende drank*	352	733	215	721	196	511	922	1352	10 (3)
Siropen	352	103	124	11	0	0	126	499	1 (1)
Zuiveldrank	352	63	73	11	0	0	47	328	1 (1)
Vruchten- en groentesap	352	69	58	32	0	0	108	261	1 (1)
Vruchtendrank	352	48	58	14	0	0	32	225	1 (1)
Vruchtenlimonade	352	157	105	122	0	0	246	468	2 (2)
Frisdrank	352	243	150	194	0	41	375	719	3 (2)
Sport- en energiedrank	352	50	61	5	0	0	10	260	1 (1)

Kunstmatig gezoete drank	352	108	123	14	0	0	152	554	0 (0)
<i>19-50 jaar</i>									
Totaal suikerhoudende drank*	703	460	400	391	70	207	640	1058	7 (5)
Siropen	703	46	152	10	0	0	23	278	0 (1)
Zuiveldrank	703	45	109	10	0	0	22	243	1 (2)
Vruchten- en groentesap	703	74	109	37	0	0	120	261	1 (2)
Vruchtendrank	703	34	101	11	0	0	25	196	1 (1)
Vruchtenlimonade	703	85	150	42	0	0	122	358	1 (2)
Frisdrank	703	151	228	58	0	0	251	543	2 (3)
Sport- en energiedrank	703	24	85	5	0	0	8	170	0 (1)
Kunstmatig gezoete drank	703	99	226	15	0	0	129	547	0 (0)
<i>51-69 jaar</i>									
Totaal suikerhoudende drank*	351	279	263	226	39	117	393	670	4 (4)
Siropen	351	19	84	8	0	0	17	40	0 (0)
Zuiveldrank	351	33	87	10	0	0	20	193	1 (2)
Vruchten- en groentesap	351	69	98	36	0	0	120	247	1 (2)
Vruchtendrank	351	22	59	7	0	0	21	117	0 (1)
Vruchtenlimonade	351	57	106	37	0	0	64	231	1 (2)
Frisdrank	351	71	132	3	0	0	7	65	1 (2)
Sport- en energiedrank	351	7	39	4	0	0	7	11	0 (1)
Kunstmatig gezoete drank	351	71	195	14	0	0	31	374	0 (0)
<u>Vrouwen</u>									
<i>7-8 jaar</i>									
Totaal suikerhoudende drank*	151	669	136	653	272	548	799	1062	10 (3)
Siropen	151	182	126	131	0	0	298	603	1 (1)
Zuiveldrank	151	76	68	15	0	0	135	267	2 (2)
Vruchten- en groentesap	151	63	53	30	0	0	105	217	1 (1)
Vruchtendrank	151	51	54	15	0	0	55	225	1 (1)
Vruchtenlimonade	151	197	93	152	0	64	331	452	3 (2)
Frisdrank	151	91	74	35	0	0	143	365	2 (1)
Sport- en energiedrank	151	8	17	0	0	0	6	11	0 (0)
Kunstmatig gezoete drank	151	42	50	13	0	0	24	224	0 (0)
<i>9-13 jaar</i>									

Totaal suikerhoudende drank*	352	692	169	675	292	514	849	1206	9 (3)
Siropen	352	157	128	28	0	0	278	590	1 (1)
Zuiveldrank	352	73	70	14	0	0	119	292	2 (2)
Vruchten- en groentesap	352	65	54	33	0	0	103	225	1 (1)
Vruchtendrank	352	55	55	15	0	0	89	238	1 (1)
Vruchtenlimonade	352	181	87	178	0	53	272	431	3 (2)
Frisdrank	352	140	101	64	0	0	233	490	2 (2)
Sport- en energiedrank	352	20	35	5	0	0	8	170	0 (1)
Kunstmatig gezoete drank	352	71	81	16	0	0	63	364	0 (0)
14-18 jaar									
Totaal suikerhoudende drank*	354	561	190	546	119	321	740	1080	9 (3)
Siropen	354	75	98	13	0	0	31	394	1 (1)
Zuiveldrank	354	56	59	11	0	0	83	268	1 (1)
Vruchten- en groentesap	354	81	57	49	0	0	120	261	2 (1)
Vruchtendrank	354	43	46	12	0	0	33	201	1 (1)
Vruchtenlimonade	354	126	85	67	0	0	206	392	2 (1)
Frisdrank	354	153	101	112	0	30	249	491	2 (2)
Sport- en energiedrank	354	27	43	5	0	0	8	215	0 (1)
Kunstmatig gezoete drank	354	91	103	15	0	0	129	468	0 (0)
19-50 jaar									
Totaal suikerhoudende drank*	698	389	327	325	71	194	540	900	6 (5)
Siropen	698	50	147	10	0	0	22	320	0 (2)
Zuiveldrank	698	45	102	11	0	0	27	228	1 (3)
Vruchten- en groentesap	698	75	103	40	0	0	120	249	2 (2)
Vruchtendrank	698	34	87	13	0	0	26	181	1 (2)
Vruchtenlimonade	698	81	138	41	0	0	122	317	1 (2)
Frisdrank	698	90	177	39	0	0	110	419	1 (3)
Sport- en energiedrank	698	14	59	4	0	0	7	127	0 (1)
Kunstmatig gezoete drank	698	119	265	16	0	0	148	582	0 (0)
51-69 jaar									
Totaal suikerhoudende drank*	352	241	198	202	44	125	327	544	4 (4)
Siropen	352	23	94	6	0	0	17	51	0 (1)
Zuiveldrank	352	31	82	8	0	0	19	201	1 (2)
Vruchten- en groentesap	352	69	107	35	0	0	111	228	2 (2)

Vruchtendrank	352	23	54	10	0	0	21	117	0 (1)
Vruchtenlimonade	352	50	83	37	0	0	65	201	1 (2)
Frisdrank	352	41	81	25	0	0	55	159	1 (1)
Sport- en energiedrank	352	4	11	0	0	0	6	9	0 (0)
Kunstmatig gezoete drank	352	58	167	11	0	0	30	337	0 (0)

* Het totaal aan geconsumeerde siropen, zuiveldrank, vruchten- en groentesappen, vruchtendrank, vruchtenlimonade, frisdrank, sport- en energiedranken. Exclusief kunstmatig gezoete dranken (<2 gram koolhydraten/ 100 gram)

** Energiepercentages weergegeven als gemiddelde (standaardafwijking)