

Food and Chemical Risk Analysis
Locatie Zeist
Utrechtseweg 48
Postbus 360
3700 AJ Zeist

www.tno.nl

T 030 694 41 44
F 030 695 72 24
infofood@voeding.tno.nl

TNO-rapport

V6269 |

Voedselconsumptie van jonge peuters

Datum

Auteur(s) Dr.ir. E.J. de Boer
Dr. K.F.A.M. Hulshof
Ir. D. ter Doest

Exemplaarnummer -
Oplage 25
Aantal pagina's 30
Aantal bijlagen 4
Opdrachtgever Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
Projectnaam -
Projectnummer 010.30841/01.02

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belang-hebbenden is toegestaan.

Samenvatting

Informatie over de consumptie van voedingsmiddelen en de inneming van voedingsstoffen is een essentiële basis voor het voedingsbeleid van de overheid. De doelstelling van het huidige onderzoek richtte zich op de consumptie van groenten en fruit en de gebruikelijke inneming van energie en macro- en microvoedingsstoffen. Hiervoor werd gebruik gemaakt van het databestand van het Voedingsstoffen Inname Onderzoek, uitgevoerd bij een landelijk representatieve steekproef van peuters (n=941) in de leeftijd van 9 (8-10) maanden, 12 (11-13) en 18 (17-19) maanden. Bij dit in 2002 uitgevoerde onderzoek werden de voedselconsumptiegegevens verzameld door middel van een tweedaagse opschrijfmethode.

De consumptie van de meeste voedingsmiddelengroepen steeg met de leeftijd. Uitzonderingen waren fruit, melk en melkproducten en samengestelde gerechten. Inclusief de groenten uit potjes en/of eenpansgerechten (meestal stampotten) was de gemiddelde groenteconsumptie het hoogst bij peuters van 12 maanden (58 g/d). De consumptie bij 18 maanden (51 g/d) was vergelijkbaar met de gegeten hoeveelheid bij 9 maanden (51 g/d). Bij peuters van 12 maanden lag de gemiddelde groenteconsumptie binnen het aanbevolen traject van 50-100 g/d. Echter bij peuters van 18 maanden voldeed de gemiddelde consumptie van groente niet aan de aanbeveling van het Voedingscentrum. Voor peuters van 9 maanden worden geen kwantitatieve richtlijnen gegeven.

De consumptie van fruit was het laagst bij peuters van 18 maanden. De consumptie van fruit inclusief vruchtensappen was in alle leeftijdsgroepen gelijk (~175 g/d). Circa 82% en 24% van de peuters van 12 maanden respectievelijk 18 maanden at gemiddeld meer dan 100 g fruit per dag. Indien met vruchtensapvervanging rekening wordt gehouden, gebruikte het merendeel de peuters van 12 en 18 maanden gemiddeld tenminste 100 g fruit per dag.

De gemiddelde inneming van energie bedroeg 4,1 MJ bij peuters van 9 maanden. Op de leeftijd van 18 maanden bedroeg de gemiddelde energie-inneming 4,9 MJ.

Bij peuters van 9 maanden bevatte de voeding beduidend minder vet dan de door de Commissie Voedingsnormen vastgestelde adequate inneming (AI) van 40 en%. De gemiddelde gebruikelijke inneming bedroeg 25,6 en%. Circa 8% van de peuters gebruikte een voeding met meer dan 35 en% vet. Bij 21% van de peuters van 12 maanden en 30% van de peuters van 18 maanden bevatte de gebruikelijke voeding minder dan 25 en% vet. Bij de overige kinderen in deze leeftijdsgroepen was de gebruikelijke inneming van totaal vet in overeenstemming met de voedingsnorm (25-40 en%). De relatief lage vetinname had geen consequenties voor de linolzuurvoorziening. In alle drie leeftijdsgroepen was de gemiddelde en mediane inneming van linolzuur hoger dan de AI. De gemiddelde bijdrage van verzadigde vetzuren varieerde van 11,5 tot 15,2 en%; deze bijdrage is, vergeleken met de vetinname, relatief hoog. Bij peuters van 9 maanden bleef de gebruikelijke inneming van verzadigd vet beneden de absolute bovengrens (AB) van 20 en%. Circa 4% van de peuters van 12 en 18 maanden overschreed de voor deze leeftijdsgroepen geldende AB van 15%. Alle peuters gebruikten een voeding die minder dan één en% transvetzuren bevatte.

Bij kinderen van 9 en 12 maanden lag het gemiddelde en de mediaan van de gebruikelijke inneming van ijzer boven de AI van 7 mg/d. Echter voor kinderen van 18

maanden waren het gemiddelde en de mediaan lager dan de AI (respectievelijk 6,5 mg/d en 6,2 mg/d). Bijna 6% van de peuters in deze leeftijdsgroep gebruikte een ijzerbevattend multipreparaat. Uitgaande van een dosering van 4 mg/d was voor deze groep de ijzerinneming inclusief maar ook exclusief de bijdrage uit supplementen hoger dan de AI (respectievelijk 11,5 mg/d en 7,4 mg/d). Van de peuters van 18 maanden die geen ijzerbevattend supplement gebruiken, haalde slechts 34% de aanbeveling van 7 mg ijzer per dag.

De waargenomen inneming van vitamine D daalde met de leeftijd. De gemiddelde vitamine D-inneming bedroeg voor peuters van 9 maanden 10,4 µg per dag, maar de voeding van peuters van 18 maanden bevatte slechts gemiddeld 2 µg vitamine D per dag. Bijna 37% van de peuters (16,5% bij 9 maanden, 47% bij 12 en 83% bij 18 maanden) gebruikte vitamine D-bevattende supplementen (inclusief betreffende multipreparaten). Voor de berekening van de hoeveelheid vitamine D uit supplementen is uitgegaan van een dosering van 5 µg/d. Bij kinderen van 12 en 18 maanden die deze supplementen gebruikten, bleek de gemiddelde waargenomen inneming van vitamine D uit *alleen* de voeding duidelijk lager te zijn dan de AI (3,9 µg respectievelijk 1,7 µg per dag). Echter inclusief de hoeveelheid vitamine D uit supplementen haalde vrijwel iedereen de aanbeveling. De meeste kinderen die geen supplementen gebruikten, kregen opvolgmelk en dan voldeed de vitamine D-voorziening ruimschoots aan de norm. De AB werd niet overschreden. Bij peuters die én geen opvolgmelk én geen vitamine D-bevattend supplement gebruiken (4% bij 12 maanden en 11% bij 18 maanden) bleef de vitamine D-inneming ver achter bij de aanbeveling.

Het percentage jonge peuters dat tijdens het onderzoek op één of beide dagen producten met kunstmatige zoetstoffen gebruikte varieerde van 3% (9 maanden) tot 17% (18 maanden). Vruktendranken waren in alle leeftijdsgroepen de voornaamste bron van zoetstoffen.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
2	Methoden.....	7
2.1	Onderzoeksopzet en populatie.....	7
2.2	Dataverzameling en -verwerking	7
2.2.1	Algemene vragenlijst.....	7
2.2.2	Voedingsdagboek	7
2.3	Berekeningen en statistische analyses	8
2.3.1	Consumptie van voedingsmiddelen.....	8
2.3.2	Inneming van energie en voedingsstoffen	8
2.3.3	Berekende kengetallen	8
2.3.4	Toetsing significante verschillen.....	8
2.4	Vergelijking met aanbevolen hoeveelheden.....	9
3	Resultaten.....	10
3.1	Kenmerken van de populatie.....	10
3.2	Gebruik van voedingssupplementen.....	11
3.3	Consumptie van voedingsmiddelen.....	12
3.3.1	Producten met kunstmatige zoetstoffen.....	13
3.3.2	Verrijkte producten.....	13
3.3.3	Groenten en fruit in meer detail.....	14
3.4	Energie en voedingsstoffen	17
3.4.1	Inneming van energie en macrovoedingsstoffen	17
3.4.2	Inneming van microvoedingsstoffen	18
3.4.3	Beoordeling van de inneming ten opzichte van de aanbeveling.....	18
3.4.4	Schatting van de inneming van vitamine D en ijzer uit supplementen en voeding	22
4	Conclusies.....	26
5	Referenties.....	28
6	Ondertekening	30

Bijlagen:

- A. Verdeling van standaarddeviatie scores (SDS)
- B. Gewicht naar leeftijd voor de deelnemende jongens (male) en meisjes (female)
- C. Lengte naar leeftijd voor de deelnemende jongens (male) en meisjes (female)
- D. Gewicht naar lengte voor de deelnemende jongens (male) en meisjes (female)

1 Inleiding

Een goede voeding is essentieel voor de gezondheid, in het bijzonder bij jonge kinderen. De eerste levensjaren van een kind kenmerken zich door een periode van sterke groei en ontwikkeling. Hierdoor zijn de behoeften aan energie en voedingsstoffen in deze periode relatief hoog. Tijdens de groei verandert de samenstelling van het lichaam en veranderen de voedingsgewoonten. Inzicht in de voeding van jonge kinderen is daarom van belang.

Tot 2002 waren er relatief weinig gegevens over de voedselconsumptie in deze belangrijke levensfase. De laatst gepubliceerde gegevens over de voeding van jonge peuters zijn afkomstig van het Leidse zuigelingen- en peuteronderzoek, uitgevoerd in de periode 1980-1984 (1). In de landelijke voedselconsumptiepeilingen (VCP's), uitgevoerd in de jaren 1987/88, 1992 en 1997/98, werd de voeding gerapporteerd voor kinderen van 1 tot 4 jaar (2-4). Het aantal kinderen in deze leeftijdsgroep is echter te gering om representatieve uitspraken over de voeding per jaarklasse te doen.

In 2002 is door TNO Voeding het zogenaamde Voedingsstoffen Inname Onderzoek (VIO) uitgevoerd. Doel van het onderzoek was het verkrijgen van inzicht in de voedselconsumptie en de daaruit berekende inname van energie en voedingsstoffen van jonge peuters in de leeftijd van 9 (8-10) maanden, 12 (11-13) en 18 (17-19) maanden in een landelijk representatieve steekproef. Het onderzoek werd geïnitieerd door Nutricia Nederland BV en begeleid door een onafhankelijke adviescommissie (5).

Voor een goede invulling en toetsing van het voedingsbeleid in Nederland vormt informatie over de consumptie van voedingsmiddelen en de inneming van voedingsstoffen en contaminanten een essentiële basis. Als aanzet voor het nieuwe voedingspeilingsstelsel is in 2003 in opdracht van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) een beperkte voedselconsumptiepeiling (VCP-2003) uitgevoerd bij jongvolwassenen (6). In de periode 2004-2006 richt de voedselconsumptiepeiling zich op jonge kinderen. In oktober 2005 is een dataverzameling van start gegaan bij kinderen vanaf 2 jaar. De gegevens van het VIO zullen gebruikt worden voor het beantwoorden van vragen over de voeding van jonge peuters.

De consumptie van voedingsmiddelen en de inneming van energie en diverse voedingsstoffen zijn reeds eerder gerapporteerd (5). Voor het voedingsbeleid is het belangrijk inzicht te hebben in het percentage kinderen dat aan de aanbevelingen voldoet. Hiervoor is inzicht in de verdeling van de gebruikelijke inneming nodig.

In opdracht van het ministerie van VWS worden daarom in het huidige rapport de volgende vraagstellingen beantwoord:

- wat is de verdeling van de gebruikelijke consumptie van groenten en fruit
- wat is de verdeling van de gebruikelijke inneming van energie, macro en microvoedingsstoffen
- welk percentage van de jonge peuters voldoet aan de aanbeveling voor deze onderdelen van de voeding
- welk percentage van de jonge peuters gebruikt voedingssupplementen (met name ijzer en vitamine D) en wat is de inneming uit voeding en supplementen van ijzer en vitamine D.

Omwille van de interpretatie van de huidige resultaten is in dit rapport ook een deel van de reeds eerder gepubliceerde informatie (o.a. onderzoeksopzet en beschrijving van de populatie) opgenomen (5).

2 Methoden

2.1 Onderzoeksopzet en populatie

Het Voedingsstoffen Inname Onderzoek (VIO) werd uitgevoerd van half januari tot half juni 2002 bij een representatieve steekproef van jongens en meisjes in de leeftijd van 9 (8-10) maanden, 12 (11-13) en 18 (17-19) maanden (5). Om tot een landelijk representatieve steekproef te komen is bij de werving uitgegaan van de verdeling van het aantal levendgeborenen in 2000 over de provincies/regio's volgens het CBS. De werving van de peuters heeft plaatsgevonden via consultatiebureaus. De steekproef had betrekking op ogenschijnlijk gezonde, a-term geboren kinderen met een geboortegewicht van tenminste 2500 gram. Aan het onderzoek is deelgenomen door 941 kinderen (respons 82,5%). Hiervan behoorden 333 tot de leeftijdsgroep van 9 maanden, 306 tot de groep van 12 maanden en 302 tot de groep van 18 maanden (5).

2.2 Dataverzameling en -verwerking

2.2.1 *Algemene vragenlijst*

Via een algemene vragenlijst werd een aantal achtergrondkenmerken van de ouder(s), het deelnemende kind en andere gezinsleden nagegaan. De gestelde vragen hadden o.a. betrekking op de leeftijd van de moeder en haar (eventuele) partner, de geboortedatum en het geslacht van het deelnemende kind, de gezinsgrootte en de gezinssamenstelling, het gebruik van een dieet en/of het volgen van een leefregel (bijvoorbeeld vegetarisch) door leden van het gezin, het gebruik van voedingssupplementen door het deelnemende kind, het dagritme van het kind, het geboorteland van de moeder en partner en de hoogst voltooide opleiding en de werksituatie van de moeder en partner.

2.2.2 *Voedingsdagboek*

De voedselconsumptiegegevens werden verzameld door middel van een tweedaagse opschrijfmethode. De ouders en/of verzorgers werden gevraagd om op twee niet-aanéengesloten dagen (bij voorkeur één door-de-weekse dag en één weekenddag) alles te noteren wat het kind at en dronk, zowel thuis als buitenshuis. Om de gegeten hoeveelheden zo nauwkeurig mogelijk vast te stellen werden enkele hulpmiddelen verstrekt (een thee- en eetlepel en een maatbeker). Daarnaast werd via een algemene voedingsvragenlijst gedetailleerde informatie verkregen over het gebruik en de bereiding van een aantal voedingsmiddelen. Met behulp van het Nederlandse Voedingsstoffenbestand (NEVO) 2001 (7) werd op individueel niveau de inneming van energie en voedingsstoffen berekend. De NEVO-tabel 2001 is voor dit onderzoek uitgebreid met 164 producten die specifiek voor jonge peuters op de markt zijn. Voor meer informatie over de opzet en uitvoering van het onderzoek wordt verwezen naar elders (5).

De NEVO-tabel bevat informatie over de voedingsstoffensamenstelling van een groot aantal voedingsmiddelen, maar niet van voedingssupplementen. Voor het verkrijgen van informatie over de inneming van voedingsstoffen uit supplementen zijn gegevens van de algemene vragenlijst gebruikt. De ouders konden in deze vragenlijst aangeven of zij hun kind vitaminetabletten, mineralen of andere preparaten gaven en welk(e) soort(en) (vitamine D, vitamine A/D, vitamine K, vitamine B, vitamine C,

multivitaminen, multivitaminen/-mineralen, tandpasta met extra fluoride, fluortabletjes of een ander preparaat). Gegevens over merkgebruik, samenstelling en doseringen waren echter niet voorhanden. Om toch inzicht te krijgen in de inneming van ijzer en vitamine D via voedingssupplementen, is van een aantal gangbare voedingssupplementen voor jonge kinderen de samenstelling en de dosering geïnventariseerd. Hierbij werd gebruik gemaakt van gegevens van de consumentenbond (8) en van informatie van fabrikanten. Vervolgens is met de meest voorkomende dosering de inneming van ijzer en/of vitamine D berekend bij de supplementgebruikers.

2.3 Berekeningen en statistische analyses

2.3.1 *Consumptie van voedingsmiddelen*

Ten behoeve van de beschrijving van de consumptie van voedingsmiddelen is al eerder voor ieder kind de gemiddelde inneming over beide geregistreerde dagen berekend (5). Voor de volledigheid worden deze gegevens ook in deze rapportage vermeld. In de huidige rapportage is de (gebruikelijke) verdeling van de consumptie van groenten en fruit berekend. De consumptie is vergeleken met de door het Voedingscentrum aanbevolen hoeveelheid.

2.3.2 *Innemings van energie en voedingsstoffen*

Voor een correcte evaluatie van de inneming ten opzichte van de voedingsnormen (zie paragraaf 2.4) is niet de gemiddelde inneming over twee dagen, maar de inneming over een langere periode (gebruikelijke inneming) van belang (9). Bij deze inneming bestaat de variatie in inneming uitsluitend uit variatie tussen personen. De gebruikelijke inneming kan worden afgeleid uit de inneming over twee (of meer) onafhankelijke dagen, door hieruit de binnenpersoonsvariatie te verwijderen. Dit gebeurt in een aantal stappen waarbij onder andere gecorrigeerd wordt voor de dag van de week en geslacht. Hierna wordt geprobeerd de gegevens om te zetten naar een normale verdeling. Indien dit niet mogelijk is, kan de gebruikelijke inneming van een voedingsstof of groepen voedingsmiddelen niet geschat worden.

Er bestaan verschillende methoden om de gebruikelijke inneming te schatten. In dit rapport is de gebruikelijke inneming berekend volgens de zogenoemde Nussermethode met behulp van het softwarepakket SIDE (10-12).

2.3.3 *Berekende kengetallen*

Voor de inneming van energie en voedingsstoffen zijn de volgende kengetallen berekend: aantal personen in categorie (n), gemiddelde (gem), standaarddeviatie (SD), de P10, P25, P50, P75 en P90. Categorische (achtergrond)variabelen zijn gerapporteerd middels de frequentieverdeling (n en %). Voor continue (achtergrond)variabelen zijn gemiddelden en standaarddeviaties berekend.

2.3.4 *Toetsing significante verschillen*

Verschillen in de consumptie van voedingsmiddelen naar leeftijd zijn parametervrij getoetst met de Kruskal-Wallis test. Verschillen in de inneming van voedingsstoffen naar leeftijd is getoetst met behulp van ANOVA, na een eventuele transformatie om normaliteit te bewerkstelligen. De categorische variabelen zijn getoetst door middel van een Chi-kwadraat toets. P-waarden kleiner dan 0,05 zijn als statistisch significant beschouwd.

De berekeningen en de statistiek zijn uitgevoerd met behulp van het dataverwerkingspakket SAS (SAS Institute Inc, Cary Release 6.12 en Release 8.2).

2.4 Vergelijking met aanbevolen hoeveelheden

Voor de beoordeling van de inneming van voedingsstoffen zijn sinds 2000 door de Commissie Voedingsnormen van de Gezondheidsraad aanbevelingen geformuleerd voor een groot aantal voedingsstoffen (9, 13-16). In tegenstelling tot de vroegere aanbevelingen richten de geactualiseerde adviezen zich meer op de preventie van chronische ziekten. De voedingsnormen zijn bedoeld voor een gezonde populatie. Dit zijn niveaus van inneming die toereikend zijn voor vrijwel de gehele populatie (9). Voor het schatten van het percentage kinderen dat voldoet aan de aanbevelingen is de verdeling van de gebruikelijke inneming noodzakelijk. Deze kan geschat worden door de voedselconsumptiegegevens te transformeren naar de gebruikelijke inneming (zie paragraaf 2.3.2). In het huidige rapport is deze bewerking uitgevoerd voor de doelvariabelen energie, macro- en microvoedingsstoffen en de consumptie van groente en fruit.

Bij de beoordeling van de inneming van energie en voedingsstoffen is gebruik gemaakt van de aanbevolen hoeveelheden en adequate inneming. De praktische betekenis van beide begrippen komt met elkaar overeen. Beide beschrijven een niveau van inneming dat om gezondheidskundige reden wenselijk wordt geacht voor groepen. Het onderscheid heeft betrekking op het verschil in de wijze van afleiden en het daaruit voortvloeiende verschil in 'hardheid' van de waarde. De *aanbevolen hoeveelheid* is afgeleid van de gemiddelde behoefte plus twee keer de standaardafwijking van de behoefte. Op basis hiervan kan het percentage kinderen met een ontoereikende inneming worden geschat. Voor veel voedingsstoffen zijn voor jonge kinderen onvoldoende onderzoeksgegevens beschikbaar om de gemiddelde behoefte vast te kunnen stellen. Dit betekent dat dan ook geen aanbevolen hoeveelheid kan worden vastgesteld. In die gevallen wordt een *adequate inneming* (AI) vastgesteld. Bij een AI is slechts een globale beoordeling van de voedingsstofvoorziening mogelijk. De AI zal veelal hoger zijn dan de aanbevolen hoeveelheid (wanneer deze vast te stellen zou zijn geweest) omdat er vanwege de onzekerheid met ruimere marges wordt gewerkt (9). Voor voedingsstoffen waarvoor een AI geldt, wordt de AI vergeleken met het gemiddelde en de mediaan van de gebruikelijke inneming. Van kinderen waarbij de gebruikelijke inneming gelijk is aan of boven de AI ligt, wordt aangenomen dat de voeding adequaat is. Voor een aantal stoffen is door de Commissie Voedingsnormen ook een *aanvaardbare bovengrens* (AB) vastgesteld. Bij een inneming boven dit niveau van inneming bestaat de kans dat ongewenste effecten optreden. Door de Commissie wordt benadrukt dat niet de AB maar de aanbevolen hoeveelheid of de AI het wenselijk niveau van inneming is (9, 13,14).

Bij de interpretatie van resultaten uit voedselconsumptieonderzoek is het van belang te realiseren dat op basis van deze gegevens alleen oriënterende uitspraken kunnen worden gedaan. Nader onderzoek naar de voedingstoestand van de betreffende populatie moet uitwijzen in hoeverre er inderdaad sprake is van een marginale of deficiënte situatie.

3 Resultaten

3.1 Kenmerken van de populatie

In tabel 1 zijn enkele karakteristieken van de jonge peuters en hun ouders weergegeven. De prevalentie van diëten bij jonge peuters in de onderzochte populatie was zeer gering. Slechts drie peuters van 9 maanden, één peuter van 12 en één peuter van 18 maanden volgden een dieet (3x koemelkeiwitvrij, 1x lactosebeperkt en 1x vezelverrijkt). De lage prevalentie hangt samen met de exclusiecriteria. In 23 gezinnen (ruim 2%) werd door één of meer personen een leefregel met de voeding gevolgd. In 10 gezinnen was deze leefregel ook van toepassing op de voeding van jonge peuters (vier kinderen van 9 maanden, vier kinderen van 12 maanden en twee kinderen van 18 maanden). De gemiddelde gezinsgrootte verschilde niet over de drie leeftijdsgroepen (3,7 personen). Van de moeders waren er 44 (4,7%) niet in Nederland geboren. De hoogst voltooide opleiding van moeders van peuters van 9 maanden was bij 17,7% geclassificeerd als laag, bij 50,8% als midden en bij 31,2% als hoog. Deze verdeling verschilde niet over de leeftijdsgroepen. Vaders hadden vaker een lage en vaker een hoge opleiding.

Voor de 941 deelnemende kinderen is de verdeling van het aantal kinderen naar geslacht en leeftijd in tabel 2 weergegeven. Tevens is de gemiddelde leeftijd per categorie aangegeven en het lichaamsgewicht en de lengte. Deze gemiddelde leeftijden verschilden niet naar geslacht binnen leeftijdscategorieën.

Tabel 1 Karakteristieken van de deelnemende populatie jonge peuters en hun ouders

	kinderen van 9 maanden (n=333)		kinderen van 12 maanden (n=306)		kinderen van 18 maanden (n=302)	
	n	%	n	%	n	%
Gebruik diëten en leefregels						
Dieet	3	0,3	1	0,3	1	0,3
Leefregel	4	1,2	4	1,3	2	0,7
Regio						
Noord	36	10,8	31	10,2	29	9,6
Oost	68	20,4	60	19,6	58	19,2
West + grote steden	150	45	140	45,8	138	45,7
Zuid	79	23,7	75	24,5	77	25,5
Gezinsgrootte (gem. aantal personen)						
	3,7		3,7		3,8	
Moeder niet in NL geboren						
	15	4,5	12	3,9	17	5,6
Opleiding moeder						
Laag	59	17,7	63	20,6	55	18,2
Midden	169	50,8	147	48	156	51,7
Hoog	104	31,2	96	31,4	91	30,1
Onbekend	1	0,3	0	0	0	0

	kinderen van 9 maanden (n=333)		kinderen van 12 maanden (n=306)		kinderen van 18 maanden (n=302)	
	n	%	n	%	n	%
Opleiding vader						
Laag	77	23,1	78	25,5	66	21,9
Midden	123	36,9	111	36,3	122	40,4
Hoog	118	35,4	109	35,6	105	34,8
Niet van toepassing	3	0,9	3	1	5	1,7
Onbekend	12	3,6	5	1,6	4	1,3
Werksituatie vader/moeder						
Moeder ≥ 15 uur betaald werk	208	62,4	198	64,7	169	56
Vader ≥ 15 uur betaald werk	321	96,4	297	97,1	287	95

Tabel 2 Leeftijd, gewicht en lengte van de deelnemende kinderen
(gemiddelde en standaardafwijking (SD))

		n	Allen	Jongens	Meisjes
Leeftijd (maanden)	9 maanden	333	9,0 (0,6)	9,0 (0,6)	9,0 (0,6)
	12 maanden	306	11,6 (0,6)	11,6 (0,6)	11,6 (0,7)
	18 maanden	302	18,1 (0,8)	18,1 (0,8)	18,1 (0,8)
Gewicht (kg) *	9 maanden	324	9,1 (1,0)	9,3 (0,9)	8,8 (0,9)
	12 maanden	301	10,1 (1,2)	10,3 (1,1)	9,6 (1,0)
	18 maanden	270	11,6 (1,3)	11,9 (1,2)	11,2 (1,2)
Lengte (cm)*	9 maanden	324	72,6 (2,7)	72,9 (2,5)	71,6 (2,8)
	12 maanden	301	76,0 (3,0)	76,3 (3,0)	75,0 (2,6)
	18 maanden	269 [#]	82,9 (3,1)	83,4 (3,2)	81,7 (3,0)

* Bij een deel van de kinderen waren de waarden voor lengte en gewicht missend;

[#] Voor lengte was 1 observatie minder beschikbaar

De standaarddeviatie scores (SDS) voor gewicht naar leeftijd, lengte naar leeftijd en gewicht naar lengte van de deelnemende kinderen (zie bijlage A) vielen grotendeels binnen de normale range, dit wil zeggen binnen $-2,5$ en $+2,5$ standaarddeviatie van de P50 (5).

3.2 Gebruik van voedingssupplementen

Uit tabel 3 blijkt dat ruim de helft van de peuters voedingssupplementen kreeg. Het gebruik varieerde van 23% bij peuters van 9 maanden tot bijna 85% bij peuters van 18 maanden. In alle leeftijdsgroepen waren vitamine D en vitamine AD de meest gebruikte preparaten.

Tabel 3 Gebruik van voedingssupplementen door jonge peuters

	Allen (n=941)		9 maanden (n=333)		12 maanden (n=306)		18 maanden (n=302)	
	N	%	n	%	n	%	N	%
Totaal preparaatgebruik	495	52,6	78	23,4	161	52,6	256	84,8
Vitamine D/ AD	441	46,9	55	16,5	144	47,1	242	80,1
Vitamine C	5	0,5	0	0	0	0	5	1,7
Multivitaminen en/of mineralen	21	2,2	1	0,3	3	1,0	17	5,6
Fluortabletjes	30	3,2	7	2,1	8	2,6	15	5,0
Overige supplementen	2	0,2	0	0	1	0,3	1	0,3

3.3 Consumptie van voedingsmiddelen

De gemiddelde consumptie van voedingsmiddelen naar leeftijd is gepresenteerd in tabel 4. De tabel illustreert de verschillen in het voedingspatroon die tussen 9 en 18 maanden optreden. De consumptie van de meeste voedingsmiddelengroepen steeg met de leeftijd. Uitzonderingen waren fruit, melk en melkproducten en samengestelde gerechten.

Voor de meeste productgroepen kwamen de verschillen tussen de leeftijdsgroepen voor jongens en meisjes overeen. Bij de interpretatie van deze gegevens dient men zich te realiseren dat in tabel 4 de consumptie van aardappelen, groenten en vlees is berekend exclusief de consumptie van de componenten die aanwezig zijn in samengestelde gerechten (vooral complete maaltijden uit potjes en eenpansgerechten).

Met uitzondering van de groepen 'graanproducten' en 'samengestelde gerechten' steeg het percentage gebruikers met de leeftijd. De daling in het aantal gebruikers van graanproducten kan verklaard worden door een afname in het gebruik van pap. Het percentage gebruikers van complete maaltijden uit een potje was het hoogst bij peuters van 9 maanden (71%). De daling van het aantal gebruikers van complete maaltijden uit potjes en fruit uit potjes naar leeftijd ging gepaard met een stijging van het aantal gebruikers van aardappelen, vlees, groenten en vers fruit bij 12 en 18 maanden.

Tabel 4 Gemiddelde dagelijkse consumptie van groepen voedingsmiddelen (g) en percentage gebruikers op minimaal 1 dag bij peuters van 9, 12 en 18 maanden

Voedingsmiddel	Consumptie (g/d)			#	Gebruikers (%) ¹		
	9 mnd	12 mnd	18 mnd		9 mnd	12 mnd	18 mnd
	(n=333)	(n=306)	(n=302)		(n=333)	(n=306)	(n=302)
	Gem	Gem	Gem		%	%	%
Aardappelen	21	24	33	***	51	59	79
Brood	27	41	51	***	94	99	100
Dranken	133	213	387	***	90	96	99
Eieren	1	2	3		7	11	14
Fruit ²	168	161	148	*	99	99	99
Gebak en koek	9	15	25	***	78	90	95
Graanproducten	19	21	21		83	78	68
Groenten	26	32	37	***	52	64	83
Pindakaas/spread	1	1	2	***	7	13	26
Kaas	6	7	8	**	57	63	67
Melk en melkproducten	630	608	548	***	100	100	100
Hartige snacks	1	2	4	***	43	50	60
Peulvruchten	1	1	1		3	4	3
Samengestelde gerechten ³	98	93	58	***	77	72	61
Soepen	2	6	12	***	4	11	20
Sojaproducten	0	0	0		1	2	3
Suiker, snoep, zoet beleg, zoete sauzen	4	6	14	***	41	58	84
Vetten, oliën en hartige sauzen	6	9	13	***	66	85	96
Vis	1	1	2	*	5	8	10
Vlees, vleeswaren en gevogelte	12	18	29	***	66	82	93

Statistisch significant verschil; *** p < 0,001; ** P < 0,01; * p < 0,05

¹ Aantal peuters dat op één of beide onderzoeksdagen genoemde producten gebruikte² Percentage gebruikers van fruit uit potjes resp. 57, 40 en 10%³ Percentage gebruikers van complete maaltijden uit potjes resp. 71, 59 en 25%

3.3.1 Producten met kunstmatige zoetstoffen

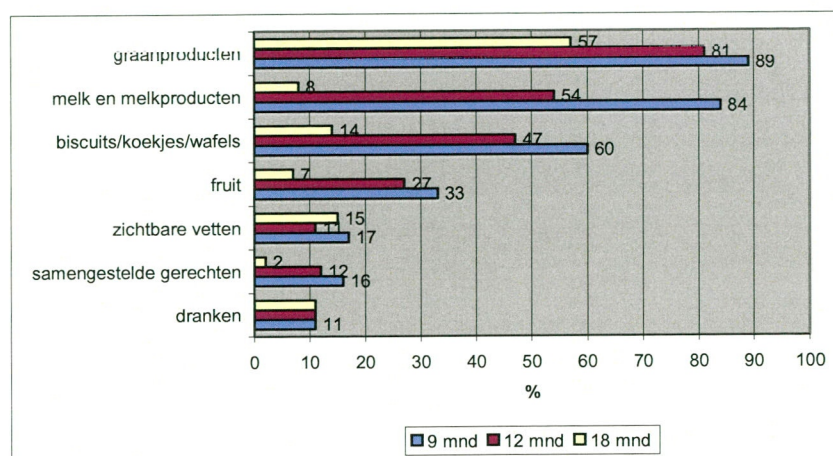
Het aantal jonge peuters dat kunstmatig gezoete producten en/of zoetstoffen gebruikte varieerde van 11 (3%) bij 9 maanden tot 50 (17%) bij 18 maanden. Vruchtendranken gezoet op basis van saccharine en cyclamaat werden het meest gedronken (10 kinderen van 9 maanden, en 17 respectievelijk 47 kinderen van 12 en 18 maanden). Melkdranken gezoet met acesulfaam-K en aspartaam werden door 3 peuters gebruikt (1x 12 maanden en 2x 18 maanden); in elke leeftijdsgroep werd door 1 kind zoetje(s) gebruikt.

3.3.2 Verrijkte producten

In het kader van de Europese regelgeving is het toegestaan om aan de voeding van jonge kinderen microvoedingsstoffen toe te voegen (17). Daarnaast is het in Nederland sinds 1996 toegestaan om reguliere voedingsmiddelen te verrijken met vitamines en/of mineralen (18). In het VIO-onderzoek waren aan 150 van de 693 totaal geconsumeerde producten (22%) één of meer microvoedingsstoffen toegevoegd. Deze voedingsmiddelen worden verder verrijkte producten genoemd.

Figuur 1 laat voor een aantal voedingsmiddelengroepen zien welk percentage van de totale geconsumeerde hoeveelheid afkomstig is van verrijkte producten. De bijdrage aan graanproducten is hoog (57-89%) in alle leeftijdsgroepen. Bij peuters van 9 maanden is

aan 84% van de geconsumeerde hoeveelheid melk en melkproducten verrijkt (voornamelijk opvolgmelk). Bij peuters van 12 maanden is dit aandeel 54% en bij peuters van 18 maanden 8%. Ook bij kinderkoekjes leveren deze producten een aanzienlijke bijdrage aan de geconsumeerde hoeveelheid. Door de afname van fruithapjes uit potjes en complete maaltijden uit potjes (aan sommige van deze producten worden vitamines en/of mineralen toegevoegd) was de bijdrage aan de consumptie van 18 maanden duidelijk lager dan in de andere twee leeftijdsgroepen.



Figuur 1 Bijdrage (%) van verrijkte producten aan de consumptie van groepen voedingsmiddelen bij jonge peuters

3.3.3 Groenten en fruit in meer detail

Voor het krijgen van een beter inzicht in de geconsumeerde hoeveelheid groenten is de groep 'samengestelde gerechten' op basis van de receptuur en ingrediëntensamenstelling opgesplitst en zijn de afzonderlijke componenten ingedeeld in de betreffende productgroepen. Inclusief de groenten uit potjes en/of eenpansgerechten was de gemiddelde groenteconsumptie het hoogst bij peuters van 12 maanden (58 g/d) (zie tabel 5). De consumptie bij 18 maanden (51 g/d) was vergelijkbaar met de gegeten hoeveelheid bij 9 maanden (53 g/d). De consumptie van fruit was het laagst bij peuters van 18 maanden. Naast fruit is ook de gemiddelde consumptie van vruchtensappen berekend. Deze consumptie van vruchtensappen steeg met de leeftijd. De gemiddelde consumptie van fruit inclusief vruchtensappen was in alle leeftijdsgroepen gelijk (~175 g/d). Hoewel de gecombineerde groenten en fruitconsumptie weer het laagst was in de oudste leeftijdsgroep verdwenen de significante verschillen wanneer de berekening werd uitgevoerd inclusief vruchtensap (~234 g/d).

3.3.3.1 Vergelijking met de aanbeveling voor groenten en fruit

Voor kinderen van 9 maanden worden door het Voedingscentrum geen kwantitatieve aanbevelingen voor groenten en fruit gegeven. Daarom kan alleen voor de consumptie van peuters van 12 en 18 maanden een vergelijking met de aanbeveling worden gemaakt (19). Voor groenten, fruit en fruit inclusief sappen was het niet mogelijk de gebruikelijke verdeling te schatten. Dit kwam omdat de waargenomen consumptie niet getransformeerd kon worden naar een normale verdeling. Voor deze productgroepen wordt de vergelijking gemaakt op basis van de waargenomen consumptie. Bij peuters van 12 maanden lag de gemiddelde groenteconsumptie (58 g/d) binnen het aanbevolen traject van 50-100 g/d (tabel 5). Echter bij een kwart van de peuters van 12 maanden was de gemiddelde dagelijkse consumptie lager dan 37 g/d.

Bij peuters van 18 maanden voldeed de gemiddelde consumptie van groenten niet aan de richtlijn van het Voedingscentrum. In deze leeftijdsgroep at 56% minder dan 50 g groenten per dag en 90% minder dan 100 g/d.

Circa 82% en 24% van de peuters van 12 maanden respectievelijk 18 maanden at gemiddeld meer dan 100 g fruit per dag. Door het Voedingscentrum wordt aangegeven dat bij onvoldoende fruitgebruik maximaal 100 g fruit vervangen mag worden door één glas (150 g) vruchtensap. Indien met deze vervanging rekening wordt gehouden dan gebruikte 86% en 82% van de peuters van 12 maanden respectievelijk 18 maanden gemiddeld tenminste 100 g fruit per dag.

Hoewel de gebruikelijke consumptie niet voor groenten en fruit afzonderlijk kon worden geschat, was dit wel mogelijk voor de gezamenlijke consumptie van 'groenten en fruit' en 'groenten en fruit inclusief vruchtensapvervanging'.

Op basis van de gebruikelijke consumptie voor de groep 'groenten en fruit' (tabel 5) bleek dat ruim de helft van de peuters van 12 en 18 maanden tenminste 200 g van deze voedingsmiddelen at. Inclusief de vervanging van fruit door vruchtensap gebruikte circa tweederde van de peuters van 12 en 18 maanden tenminste 200 g/d. Bijna 40% van de peuters van 1 jaar en ouder at 250 g of meer groenten en fruit (inclusief sapvervanging) per dag.

Tabel 5 Consumptie van groenten, fruit en groenten & fruit (g/d) voor alle peuters van 9,12 en 18 maanden en het voldoen aan de aanbeveling voor deze voedingsmiddelen

Peuters van 9 maanden	consumptie (g/d)						Aanbeveling (g/d)*			Voldoen aanbeveling (%)		
	P10	P25	P50	Gemiddelde	P75	P90	I	II	III	I	II	III
groenten (g)	21	34	51	53	68	87	50	100		52	6	
fruit (g)	81	110	164	168	208	248	100	200		78	28	
vruchtensap (g)	0	0	0	12	0	47						
fruit inclusief vruchtensapvervanging(g)	85	117	175	175	220	263	100	200		79	34	
groenten en fruit (g)**	135	173	216	220	308	343	150	200	250	85	60	30
groenten en fruit incl. sapvervanging(g)**	139	177	220	227	269	322	150	200	250	86	62	34

Peuters van 12 maanden	consumptie (g/d)						Aanbeveling (g/d)			Voldoen aanbeveling (%)		
	P10	P25	P50	Gemiddelde	P75	P90	I	II	III	I	II	III
groenten (g)	23	36	55	58	76	93	50	100		56	6	
fruit (g)	82	113	150	161	200	260	100	200		82	23	
vruchtensap (g)	0	0	0	26	19	90						
fruit inclusief vruchtensapvervanging(g)	94	126	165	175	218	272	100	200		86	30	
groenten en fruit (g)**	139	176	218	221	262	338	150	200	250	86	61	31
groenten en fruit incl. sapvervanging(g)**	151	199	230	234	276	322	150	200	250	90	68	38

Peuters van 18 maanden	consumptie (g/d)						Aanbeveling (g/d)			Voldoen aanbeveling (%)		
	P10	P25	P50	Gemiddelde	P75	P90	I	II	III	I	II	III
groenten (g)	15	24	45	51	71	100	50	100		44	10	
fruit (g)	50	103	135	148	195	253	100	200		76	23	
vruchtensap (g)	0	0	0	61	90	200						
fruit inclusief vruchtensapvervanging(g)	70	116	160	177	237	300	100	200		82	36	
groenten en fruit (g)**	129	164	206	209	251	320	150	200	250	82	54	25
groenten en fruit incl. sapvervanging(g)**	145	183	230	234	280	330	150	200	250	88	66	39

* aanbeveling voor groenten voor peuters van 1-4 jaar bedraagt 50-100 g/d (I = 50 g; II = 100 g)

aanbeveling voor fruit voor peuters van 1-4 jaar bedraagt 100-200 g/d (I=100; II=200 g)

combinatie van aanbeveling voor groenten en fruit voor peuters van 1-4 jaar (I=150 g; II = 200 g; III = 250 g)

** gebruikelijke consumptie

3.4 Energie en voedingsstoffen

3.4.1 Inneming van energie en macrovoedingsstoffen

In de tabellen 6 en 7 wordt de gemiddelde gebruikelijke inneming van energie, macro- en microvoedingsstoffen en de standaardafwijking (SD) gegeven voor peuters van 9, 12 en 18 maanden. De gegevens zijn berekend uit de consumptie van voedingsmiddelen (inclusief verrijkte producten) waarbij voedingssupplementen buiten beschouwing zijn gelaten.

De gemiddelde inneming van energie bedroeg 4,1 MJ bij peuters van 9 maanden. Op de leeftijd van 18 maanden bedroeg de gemiddelde energie-inneming 4,9 MJ. Indien de energie-inneming werd gerelateerd aan het lichaamsgewicht was alleen de inneming op 18 maanden significant verschillend van de overige leeftijdsgroepen.

De absolute inneming van eiwit, vetten en koolhydraten steeg met de leeftijd. Peuters van 18 maanden hadden een hogere inneming van mono- en disacchariden dan de overige peuters (tabel 6).

Tabel 6 kengetallen van de gebruikelijke inneming van energie en macrovoedingsstoffen voor peuters van 9, 12 en 18 maanden

	Kinderen 9 maanden		Kinderen 12 maanden		Kinderen 18 maanden		
	(n=333)		(n=306)		(n=302)		
	Gem	SD	Gem	SD	Gem	SD	#
energie (kJ)	4060	732	4471	733	4885	771	*
totaal eiwit (g)	28,8	6,2	36,5	8,3	43,1	6,5	*
totaal vet (g)	32,1	6,9	33,7	6,8	35,4	7,5	*
verzadigde vetzuren (g)	12,5	2,7	13,7	3,1	15,2	2,7	*
transvetzuren (g)	0,2	0,2	0,5	0,3	1,0	0,4	*
vetzuren enkelvoudig onverzadigd (g)	11,7	2,5	11,3	2,8	10,6	2,6	*
vetzuren meervoudig onverz (g)	5,8	1,8	6,0	1,7	5,9	2,3	
koolhydraten totaal (g)	141,3	27,8	154,2	30,0	167,4	31,4	*
mono- en disacchariden (g)	88,2	20,0	93,2	22,2	105,0	24,0	*
voedingsvezel (g)	9,6	3,1	11,1	2,8	12,3	3,1	*
water (g)	944	162	1026	204	1138	219	*
energie (kJ/kg lichaamsgewicht)	446 ¹	81	449	81	421	82	*
totaal eiwit (en%)	11,8	1,4	13,7	2,5	15,0	2,1	*
totaal vet (en%)	25,6	3,7	28,3	4,2	27,1	3,8	*
verzadigde vetzuren (en%)	11,5	1,5	11,4	1,9	11,8	1,8	
transvetzuren (en%)	0,1	0,1	0,2	0,1	0,3	0,1	*
vetzuren enkelvoudig onverzadigd (en%)	10,9	1,7	9,5	2,1	8,1	1,3	*
vetzuren meervoudig onverz (en%)	5,3	1,3	5,0	1,4	4,5	1,3	*
linolzuur (en%)	4,4	1,1	4,2	1,3	3,5	1,3	*
koolhydraten totaal (en%)	58,0	4,2	57,4	4,1	57,5	3,9	
mono- en disacchariden (en%)	36,3	5,5	35,7	4,9	36,3	5,2	
voedingsvezel (g/MJ)	2,4	0,7	2,5	0,5	2,5	0,5	

Statistisch significant verschil ($p < 0,05$)

De bijdrage van eiwit aan de energievoorziening steeg met de leeftijd van bijna 12 en% tot 15 en%. De energetische bijdrage van koolhydraten bleef vrijwel ongewijzigd. De (mediane) bijdrage van totaal vet aan de energievoorziening daalde daarentegen. Deze daling betrof vooral de bijdrage van onverzadigde vetzuren, inclusief linolzuur. De bijdrage van verzadigde vetzuren verschilde niet tussen de leeftijdsgroepen (tabel 6).

3.4.2 Inneming van microvoedingsstoffen

Wat betreft de microvoedingsstoffen steeg de inneming van fosfor en magnesium met de leeftijd. De calciuminneming was in de jongste leeftijdsgroep significant lager dan in de overige groepen. De ijzerneming daalde met de leeftijd, evenals de zinkinneming. De inneming van retinolequivalenten was bij peuters van 18 maanden lager dan in de overige leeftijdsgroepen. Er werden eveneens grote verschillen geconstateerd in de vitamine D-voorziening naar leeftijd. Zo bedroeg de gemiddelde (waargenomen) vitamine D-innemering uit de voeding voor peuters van 9 maanden 10,4 µg per dag, maar de voeding van peuters van 18 maanden bevatte slechts gemiddeld 2 µg vitamine D per dag. De inneming van de meeste B-vitamines steeg met de leeftijd. De inneming van foliumzuur was echter bij peuters van 18 maanden significant lager dan in de overige leeftijdsgroepen en de inneming van vitamine C was bij 18 maanden lager dan in de overige leeftijdsgroepen (tabel 7).

Tabel 7 Kengetallen van de gebruikelijke inneming van microvoedingsstoffen voor peuters van 9, 12 en 18 maanden

	Kinderen 9 maanden		Kinderen 12 maanden		Kinderen 18 maanden		#
	(n=333)		(n=306)		(n=302)		
	Gem	SD	Gem	SD	Gem	SD	
calcium (mg)	730	147	824	197	866	171	*
fosfor (mg)	698	141	848	193	955	158	*
magnesium (mg)	137	31	164	35	186	33	*
ijzer (mg)	9,6	2,1	8,6	3,3	6,5	2,2	*
zink (mg)	6,7	1,4	6,3	1,5	5,3	1,0	*
selenium (µg)	19	4	19	4	20	5	
vitamine A (retinolequivalenten) (µg)	898	270	910	285	735	317	*
vitamine D (µg) ¹	10,4	3,3	6,8	4,8	2,0	2,1	*
vitamine B1 (mg)	0,67	0,17	0,72	0,17	0,78	0,21	*
vitamine B2 (mg)	1,14	0,24	1,31	0,31	1,43	0,33	*
vitamine B6 (mg)	0,84	0,20	0,98	0,23	1,10	0,27	*
foliumzuur (µg)	123	26	126	23	114	26	*
vitamine B12 (µg)	2,0	0,7	2,6	0,9	3,1	0,8	*
vitamine C (mg)	93	21	89	25	78	27	*

Statistisch significant verschil (p<0,05)

¹ Waargenomen inneming

3.4.3 Beoordeling van de inneming ten opzichte van de aanbeveling

3.4.3.1 Energie en macrovoedingsstoffen

Tabel 8 vermeldt de verdeling van de gebruikelijke inneming van energie, macrovoedingsstoffen en voedingsvezel en de aanbevelingen hiervoor.

De gemiddelde energie-innemering in kJ per kg lichaamsgewicht was op de leeftijd van 9 maanden hoger dan de gemiddelde behoefte. De aanbevolen energie-innemering voor peuters wordt vanaf 1 jaar niet verder gedifferentieerd naar maanden. Voor kinderen

van 1-3 jaar wordt een gemiddelde energiebehoefte van 5,0 MJ voor jongens en 4,7 MJ voor meisjes gegeven. De gemiddelde inneming van peuters van 12 maanden was wat lager; op de leeftijd van 18 maanden was de gemiddelde gebruikelijke inneming in overeenstemming met de gemiddelde behoefte (tabel 8). Een expliciete toetsing aan de norm wordt bemoeilijkt doordat de behoefte betrekking heeft op kinderen in een brede leeftijdsrange (1-3 jaar). Reeds eerder is geconstateerd dat de SDS voor gewicht naar leeftijd, lengte naar leeftijd en gewicht naar lengte grotendeels binnen de normale curves vielen. Dit duidt op een adequate energie-inneming.

Voor eiwit bedraagt de aanbevolen hoeveelheid 10 g/d voor peuters van 9 maanden en 14 g/d voor de overige peuters. Gerelateerd aan de energie-inneming bedraagt de aanbeveling voor eiwit 6 en% voor de jongste leeftijdsgroep en 5 en% voor de overige twee groepen. Als aanvaardbare bovengrens wordt 15 en% (9 maanden) en 20 en% (overige leeftijdsgroepen) gehanteerd. In alle leeftijdsgroepen was er sprake van een ruime eiwitinneming, zowel absoluut als relatief. Circa 3% van de peuters van 9 maanden en 1% van de peuters van 12 en 18 maanden overschreden de aanvaardbare bovengrens.

Ook was er sprake van een ruime koolhydraatvoorziening. In alle leeftijdsgroepen was de gemiddelde en mediane inneming van koolhydraten hoger dan de aanbeveling.

De vetinname liet daarentegen te wensen over. Bij peuters van 9 maanden bleef de gebruikelijke inneming bij alle kinderen beneden de AI van 40 en%. Bij de overige peuters had bijna een kwart een inneming lager dan 25 en% vet; de vetinname van de kinderen van 12 en 18 maanden lag in de range van 25 tot 40 en%. Ten aanzien van linolzuur was de gemiddelde en mediane inneming in alle drie leeftijdsgroepen hoger dan de AI. Een inneming lager dan de ondergrens van 2 en% werd aangetroffen bij ruim 2% en 8% bij de peuters van respectievelijk 12 en 18 maanden.

De gemiddelde inneming van verzadigde vetzuren lag rond 12 en%. Bij de jongste leeftijdsgroep werd de aanvaardbare bovengrens niet bereikt. In beide overige leeftijdsgroepen overschreed circa 4% de grens van 15 en%. De gebruikelijke inneming van transvetzuren varieerde op gemiddeld niveau van 0,1 en% tot 0,3 en%. Een inneming ≥ 1 en% of meer werd niet aangetroffen.

Voor voedingsvezel geldt voor kinderen van 1 jaar tot 3 jaar een aanbeveling van 2,8 g/MJ/d (15). Deze richtlijn werd gehaald door 74% en 71% van de kinderen van respectievelijk 12 maanden en 18 maanden.

Voor inzicht in de belangrijkste bronnen van de voedingsstoffen en de bijdrage van verrijkte producten aan de inneming van voedingsstoffen wordt verwezen naar een eerdere publicatie (5). In deze uitgave wordt ook ingegaan op de bijdrage van de diverse maaltijden aan de consumptie van voedingsmiddelen en de inneming van energie en voedingsstoffen.

Tabel 8 Gebruikelijke inneming van macrovoedingsstoffen en toetsing aan de aanbeveling

9 maanden	Gebruikelijke inneming						AI	AH	<AH	AB	>AB
	P10	P25	P50	Gemiddelde	P75	P90					
Energie (kJ)	3230	3565	3970	4060	4450	4996					
Energie (kJ/kg lich gew) ¹	85	93	105	108	120	134	351				
Totaal eiwit (g)	21,4	24,4	28,1	28,8	32,5	37,0		10			
Totaal eiwit (en%)	10,2	10,9	11,7	11,8	12,6	13,7		6			
Totaal vet (en%)	25,0	27,2	29,5	25,6	31,9	34,2	40				
Verz. vetzuren (en%)	9,7	10,5	11,5	11,5	12,5	13,5					
Transvetzuren (en%)	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2					
Vetzuren enkelv. onverzadigd (en%)	8,7	9,8	10,9	10,9	12,0	12,9					
Vetzuren meerv. onverz (en%)	3,8	4,4	5,2	5,3	6,1	7,0					
Linolzuur (en%)	3,0	3,6	4,3	4,4	5,1	5,9	2				
Koolhydraten totaal (en%)	52,6	55,2	58,1	58,0	60,9	63,3		50			
Mono- en disacchariden (en%)	29,5	32,5	36,0	36,3	39,8	43,4					
Voedingsvezel (g/MJ)	1,6	1,9	2,3	2,4	2,8	3,2					

12 maanden	Gebruikelijke inneming						AI	AH	<AH	AB	>AB
	P10	P25	P50	Gemiddelde	P75	P90					
Energie (kJ)	3653	3975	4377	4471	4860	5403	4855				
Energie (kJ/kg lich gew)	354	391	439	449	496	557					
Totaal eiwit (g)	26,8	30,4	35,4	36,5	41,4	47,6		14/13			
Totaal eiwit (en%)	10,8	11,8	1,3	13,7	15,2	17,0		5		20	
Totaal vet (en%)	23,0	25,6	28,3	28,3	31,1	33,6	25-40			40	
Verz. vetzuren (en%)	9,2	10,2	11,3	11,4	12,5	13,8				15	
Transvetzuren (en%)	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3				1	
Vetzuren enkelv. onverzadigd (en%)	6,8	8,1	9,5	9,5	10,9	12,1					
Vetzuren meerv. onverz (en%)	3,4	4,1	4,9	5,0	5,8	6,8				12	
Linolzuur (en%)	2,6	3,2	4,0	4,2	4,9	5,9	2				
Koolhydraten totaal (en%)	52,1	54,6	57,4	57,4	60,2	62,7		45			
Mono- en disacchariden (en%)	28,6	31,3	34,4	35,7	37,8	41,0					
Voedingsvezel (g/MJ)	1,8	2,1	2,5	2,5	2,8	3,2					

¹ Waargenomen inneming

Tabel 8 Gebruikelijke inneming van macrovoedingsstoffen en toetsing aan de aanbeveling, vervolg

<i>18 maanden</i>	Gebruikelijke inneming						AI	AH	<AH	AB	>AB
	P10	P25	P50	Gemiddelde	P75	P90					
Energie (kJ)	3960	4355	4825	4885	5347	5885	4855				
Energie (kJ/kg lich gew)	325	369	415	421	467	525					
Totaal eiwit (g)	34,9	38,7	43,0	43,1	47,4	51,5		14/13			
Totaal eiwit (en%)	12,4	13,6	15,0	15,0	16,4	17,7		5		20	
Totaal vet (en%)	22,3	24,5	27,0	27,1	29,6	32,1	25-40			40	
Verz. vetzuren (en%)	9,5	10,6	11,7	11,8	12,9	14,1				15	
Transvetzuren (en%)	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5				1	
Vetzuren enkelv. onverzadigd (en%)	6,4	7,1	8,0	8,1	8,9	9,8					
Vetzuren meerv. onverz (en%)	2,9	3,5	4,3	4,5	5,2	6,2				12	
Linolzuur (en%)	2,1	2,6	3,4	3,5	4,2	5,2	2				
Koolhydraten totaal (en%)	52,5	54,9	57,5	57,5	60,2	62,6		45			
Mono- en disacchariden (en%)	29,8	32,6	36,0	36,3	39,6	43,0					
Voedingsvezel (g/MJ)	1,9	2,2	2,5	2,5	2,9	3,2					

3.4.3.2 *Microvoedingsstoffen*

Tabel 9 geeft een schatting van de verdeling van de gebruikelijke inneming van microvoedingsstoffen voor kinderen van 9, 12 en 18 maanden. Bij de jongste leeftijdsgroep was de gemiddelde gebruikelijke inneming voor alle microvoedingsstoffen gelijk aan of hoger dan de AI. In feite was dit voor alle microvoedingsstoffen al het geval op het niveau van het 10^e percentiel.

Ook bij peuters van 12 en 18 maanden was de gemiddelde gebruikelijke inneming vrijwel steeds hoger dan de AI en werd voor de meeste microvoedingsstoffen de AI al bereikt bij het 10^e percentiel (tabel 9). Dit betekent dat er sprake was van een ruime voorziening van microvoedingsstoffen. Een uitzondering vormde de voorziening van ijzer en vitamine D bij kinderen van 18 maanden. Uitgaande van een absorptiepercentage van ca. 12% is door de Commissie Voedingsnormen de AI van ijzer vastgesteld op 7 mg per dag voor kinderen in de leeftijd van 6 maanden tot 4 jaar (16). Bij kinderen van 18 maanden was de gemiddelde en de mediane inneming lager dan de AI. Voor een deel van de peuters in deze leeftijdsgroep bestaat de kans dat de ijzervoorziening via de voeding te kort schiet.

Voor vitamine D kon in geen van de leeftijdsgroepen de gebruikelijke inneming worden geschat. Dit kwam omdat de waargenomen inneming niet getransformeerd kon worden naar een normale verdeling. De gemiddelde gebruikelijke en waargenomen inneming zullen echter nauwelijks van elkaar verschillen. Op basis van de waargenomen vitamine D-inneming exclusief de bijdrage uit vitaminesupplementen bleek dat bij 38% van de peuters van 12 maanden en bij 92% van de peuters van 18 maanden de waargenomen vitamine D-inneming lager was dan 5 µg/d. Bij peuters van 18 maanden bleef de gemiddelde waargenomen inneming van vitamine D ver achter bij de AI. Bij de beoordeling van de vitamine D-inneming dient echter ook de bijdrage uit supplementen te worden betrokken (zie paragraaf 3.4.4).

Voor calcium en vitamine D wordt naast de AI ook een aanvaardbare bovengrens gegeven. In geen van de onderzochte leeftijdsgroepen vond overschrijding van deze bovengrens plaats (tabel 9).

3.4.4 *Schatting van de inneming van vitamine D en ijzer uit supplementen en voeding*

Uit tabel 2 is gebleken dat bijna de helft van de peuters van 12 maanden en circa 80% van de kinderen van 18 maanden vitamine D-bevattende supplementen gebruikte. Voor een beter inzicht in de vitamine D-voorziening is ook inneming inclusief de bijdrage uit deze supplementen berekend. Hierbij werd een dosering van 5 µg/d aangenomen. Ook de ijzervoorziening werd berekend inclusief de bijdrage uit supplementen (multipreparaten). In tabel 10 wordt de inneming van deze microvoedingsstoffen getabelleerd voor peuters die genoemde voedingsstoffen uitsluitend via de voeding kregen én voor peuters die ijzer- respectievelijke vitamine D-bevattende supplementen gebruikten. Voor deze peuters wordt de inneming uit voeding, uit supplementen en uit beide bronnen gepresenteerd.

Tabel 9 Gebruikelijke inneming van microvoedingsstoffen en toetsing aan de aanbeveling

9 maanden	Gebruikelijke inneming						AI	AH	<AH	AB	>AB
	P10	P25	P50	Gemiddelde	P75	P90					
Calcium (mg)	557	633	718	730	812	915	450			2500	
Fosfor (mg)	527	598	685	698	784	883	400				
Magnesium (mg)	98	114	134	137	156	178	35-60				
IJzer (mg)	7,0	8,3	9,6	9,6	10,9	12,3	7				
Zink (mg)	4,9	5,7	6,6	6,7	7,6	8,5	4				
Selenium (mcg)	14	16	19	19	21	24	10-20				
Vitamine A (RE) mcg)	588	698	857	898	1056	1264	400				
Vitamine D (mcg)							5-10			25	
Vitamine B1(mg)	0,46	0,55	0,65	0,67	0,76	0,89	0,2				
Vitamine B2 (mg)	0,87	0,99	1,12	1,14	1,27	1,44	0,4				
Vitamine B6 (mg)	0,60	0,70	0,82	0,84	0,97	1,12	0,25				
Foliumzuur (mcg)	92	104	120	123	138	157	45-65				
Vitamine B12 (mcg)	1,2	1,5	1,9	2,0	2,4	3,1	0,6				
Vitamine C (mg)	68	79	92	93	106	120	35				

12 maanden	Gebruikelijke inneming						AI	AH	<AH	AB	>AB
	P10	P25	P50	Gemiddelde	P75	P90					
Calcium (mg)	595	684	800	824	938	1085	500			2500	
Fosfor (mg)	628	711	821	848	956	1102	400-800				
Magnesium (mg)	122	139	160	164	185	210	60-70				
IJzer (mg)	4,6	6,2	8,4	8,6	10,4	12,5	7				
Zink (mg)	4,5	5,2	6,1	6,3	7,2	8,2	4				
Selenium (mcg)	14	16	19	19	22	25	10-20				
Vitamine A (RE) mcg)	569	698	876	910	1087	1297	400				
Vitamine D (mcg)							5-10			50	
Vitamine B1(mg)	0,52	0,60	0,70	0,72	0,82	0,94	0,3				
Vitamine B2 (mg)	0,95	1,09	1,27	1,31	1,49	1,71	0,5				
Vitamine B6 (mg)	0,71	0,82	0,95	0,98	1,11	1,28	0,7				
Foliumzuur (mcg)	98	110	124	126	140	156	60-90				
Vitamine B12 (mcg)	1,6	2,0	2,5	2,6	3,2	3,8	0,6				
Vitamine C (mg)	58	71	86	89	104	122	40				

Tabel 9 Gebruikelijke inneming van microvoedingsstoffen en toetsing aan de aanbeveling

<i>18 maanden</i>	Gebruikelijke inneming						AI	AH	<AH	AB	>AB
	P10	P25	P50	Gemiddelde	P75	P90					
Calcium (mg)	654	754	861		972	1082	500			2500	
Fosfor (mg)	754	847	953	955	1060	1159	400-800				
Magnesium (mg)	145	163	185	186	208	229	60-70				
IJzer (mg)	3,9	4,9	6,2	6,5	7,7	9,4	7				
Zink (mg)	4	4,5	5,2	5,3	5,9	6,6	4				
Selenium (mcg)	14	16	19	20	23	26	10-20				
Vitamine A (RE) mcg)	377	500	682	735	914	1166	400				
Vitamine D (mcg)							5-10			50	
Vitamine B1(mg)	0,54	0,63	0,74	0,78	0,88	1,05	0,3				
Vitamine B2 (mg)	1,04	1,21	1,41	1,43	1,62	1,84	0,5				
Vitamine B6 (mg)	0,78	0,91	1,07	1,10	1,26	1,46	0,7				
Foliumzuur (mcg)	82	95	111	114	129	148	60-90				
Vitamine B12 (mcg)	2,1	2,5	3,0	3,1	3,6	4,1	0,6				
Vitamine C (mg)	46	58	74	78	94	114	40				

Tabel 10 Inneming (gemiddelde en standaarddeviatie)* van ijzer en vitamine D uit voeding, supplementen en totaal inneming bij jonge peuters

	Geen supplementen			Supplementgebruikers						
	uit voeding		supplement	uit voeding		uit supplementen		totale inneming		P90
	gem	sd	gebruikers	gem	sd	gem	sd	gem	sd	
IJzer (mg/d)			n							
9 maanden	9,5	2,3	1	3,3		4		7,3		
12 maanden	8,5	3,4	3	8,3	4,3	4	0	12,3	4,3	16,9
18 maanden	6,1	2,5	17	7,5	3,2	4	0	11,5	3,2	15,7
Vitamine D (µg/d)										
9 maanden	10,9	2,7	55	7,5	4,5	5	0,3	12,5	4,5	19,3
12 maanden	9,4	4,2	145**	3,9	3,8	5	0,6	8,9	3,7	14,8
18 maanden	3,5	3,5	251***	1,7	1,5	5	0,7	6,7	1,5	8,1

* waargenomen inneming

** 1 persoon gebruikt zowel een multipreparaat als een vitamine D-supplement; *** 9 peuters gebruiken zowel een multipreparaat als een vitamine D-supplement

Wat de inneming van ijzer betreft is alleen het aantal kinderen dat een multipreparaat met ijzer gebruikte in leeftijdsgroep van 18 maanden van voldoende omvang om in de analyse te betrekken. De gemiddelde inneming van ijzer uit alleen de voeding bij supplementgebruikers van 18 maanden was al hoger dan bij de overige peuters in deze leeftijdsgroep (7,4 mg/d vs. 6,1 mg/d). De gemiddelde inneming van deze groep was exclusief en inclusief het supplement hoger dan de AI (respectievelijk 7,4 mg/d en 11,5 mg/d). In de groep die geen ijzerbevattende supplementen gebruikte bleef bij tweederde van de peuters van 18 maanden de inneming beneden 7,0 mg/d.

De inneming van vitamine D uitsluitend uit de voeding was in alle leeftijdsgroepen het hoogst bij kinderen die geen vitamine D-bevattende supplementen gebruikten. Met name bij peuters van 18 maanden bleef de inneming bij niet-supplementgebruikers met 3,5 µg/d ver onder de AI van 5-10 µg/d. Bij supplementgebruikers was de gemiddelde vitamine D-innemering uit alleen de voeding bij peuters van 9 maanden lager dan 10 µg/d en bij peuters van 12 en 18 maanden ook (aanzienlijk) lager dan 5 µg/d. Inclusief de hoeveelheid vitamine D uit supplementen was de inneming in de leeftijdsgroep van 9 maanden met 12,5 µg/d ruim boven de AI. Bij supplementgebruikers in de overige twee leeftijdsgroepen lag de totale gemiddelde vitamine D-innemering in de range van 5-10 µg/d.

In de advisering van het gebruik van een vitamine D-supplement speelt de leeftijd van de peuter én het type melk (wel/geen opvolgmelk) een belangrijke rol. De meeste kinderen die geen supplementen gebruikten kregen opvolgmelk. Bij deze kinderen voldeed de vitamine D-voorziening ruimschoots aan de norm (5). Kwetsbaar zijn peuters die én geen vitamine D-bevattende supplementen én geen opvolgmelk gebruikten. De prevalentie van deze kinderen bedroeg bij 12 maanden bijna 4% en bij 18 maanden 11%. Bij deze kinderen is de kans groot dat de voorziening in individuele gevallen de behoefte niet dekt.

4 Conclusies

Groente en fruit

Bij peuters van 12 maanden was de gemiddelde groenteconsumptie in overeenstemming met de aanbeveling. Bij kinderen van 18 maanden bleef de consumptie achter bij de richtlijn. In deze leeftijdsgroep at 56% minder dan 50 g groenten per dag en 90% minder dan 100 g/d. Circa 82% van de peuters van 12 maanden en bijna een kwart van de peuters van 18 maanden at gemiddeld meer dan de aanbevolen 100 g fruit per dag. Indien rekening wordt gehouden met een vervanging van fruit door vruchtensap dan gebruikte 86% en 82% van de peuters van 12 respectievelijk 18 maanden tenminste 100 g fruit per dag. Met name bij jonge peuters van 18 maanden is aandacht voor de consumptie van groenten en fruit van belang. Door het ontbreken van kwantitatieve richtlijnen kon de consumptie bij kinderen van 9 maanden niet worden beoordeeld.

Energie en voedingsstoffen

De gemiddelde inneming van energie en de meeste voedingsstoffen steeg met de leeftijd. De gebruikelijke inneming van energie was globaal in overeenstemming met de gemiddelde behoefte zoals opgesteld door de Commissie Voedingsnormen.

De gemiddelde inneming van eiwit, koolhydraten, vitamines en mineralen was in alle leeftijdsgroepen in overeenstemming met of ruimer dan de aanbeveling, met uitzondering van de voorziening met vet, ijzer en vitamine D.

De gemiddelde vetinneming was lager dan wordt aanbevolen (40 en%) voor kinderen van 9 maanden. Circa 8% van de peuters gebruikte een voeding met meer dan 35 en% vet. Voor het merendeel van de peuters van 12 en 18 maanden was de gebruikelijke inneming van totaal vet in overeenstemming met de voedingsnorm (25-40 en%). Bij 21% van de peuters van 12 maanden en 30% van de peuters van 18 maanden bevatte de gebruikelijke voeding echter minder dan 25 en% vet. Deze relatief lage vetinneming ging echter niet gepaard met een evenredig lage inneming van verzadigde vetzuren. De gemiddelde bijdrage van verzadigde vetzuren varieerde van 11,5 tot 15,2 en%. De door de Gezondheidsraad vastgestelde bovengrens voor verzadigde vetzuren werd nauwelijks overschreden. Alle peuters van 12 en 18 maanden gebruikten een voeding die minder dan 1 en% transvetzuren bevatte. Aandacht voor het vetgebruik, en met name voor het vetzuursamenstelling is bij alle drie leeftijdsgroepen van belang.

Bij peuters van 18 maanden was de gemiddelde ijzerinneming (6,3 mg/d) lager dan aanbevolen. Voor de supplementgebruikers in de leeftijd van 18 maanden (n=17) was de waargenomen inneming van ijzer uit *alleen* de voeding hoger dan van de gehele leeftijdsgroep (7,5 mg/d respectievelijk 6,3 mg/d). Bij tweederde van niet-supplement gebruikers van 18 maanden bleef de inneming beneden de aanbevolen 7 mg/d. Naarmate de gemiddelde ijzerinneming van een groep verder onder de aanbeveling ligt, neemt de kans toe dat er in die groep individuen zijn die te weinig ijzer krijgen. Om te kunnen zeggen of er inderdaad sprake is van een marginale ijzervoorziening is onderzoek naar de voedingsstatus nodig.

De gemiddelde vitamine D-innemering uit de voeding bedroeg voor peuters van 12 en 18 maanden respectievelijk 6,8 en 2,0 µg/d. Bijna de helft van de peuters van 12 maanden en circa 80% van de peuters van 18 maanden gebruikten vitamine D-supplementen. De meeste kinderen die geen supplementen gebruikten, kregen opvolgmelk en dan voldeed

de vitamine D-voorziening ruimschoots aan de norm. Bij kinderen die geen opvolgmelk gebruiken, is aandacht voor vitamine D-preparaten noodzakelijk. In het VIO onderzoek behoorden 4% en 11% van de peuters van respectievelijk 12 maanden en 18 maanden tot deze groep. Bij deze peuters is de kans groot dat de voorziening in individuele gevallen de behoefte niet dekt.

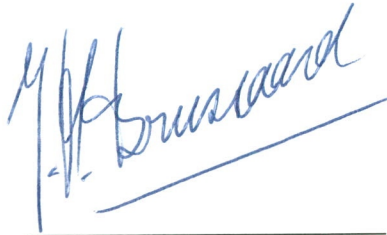
5 Referenties

1. Horst CH, Obermann-de Boer, Kromhout D. De energie- en voedingsstoffenvoorziening van zuigelingen naar type melkvoeding. Het Leidse zuigelingen- en peuteronderzoek. Voeding 1987;48(8):232-236.
2. Anonymus. Wat eet Nederland. Resultaten van de voedselconsumptiepeiling 1987/1988. Rijswijk: Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur en Ministerie van Landbouw en Visserij, 1988.
3. Anonymous. Zo eet Nederland, 1992. Resultaten van de voedselconsumptiepeiling 1992. Den Haag: Voorlichtingsbureau voor de Voeding, 1993.
4. Anonymous. Zo eet Nederland, 1998. Resultaten van de voedselconsumptiepeiling 1997-1998. Den Haag: Voedingscentrum, 1998.
5. Breedveld BC, Hulshof KFAM. Zo eten jonge peuters in Nederland 2002. Resultaten van het Voedingsstoffen Inname onderzoek 2002. Den Haag: Voedingscentrum, 2002.
6. Hulshof KFAM, Ocké MC, van Rossum CTM, Buurma-Rethans EJM, Brants HAM, Drijvers JJMM, Ter Doest D.. Resultaten van de voedselconsumptiepeiling 2003. Rapport V6000. Zeist, TNO Voeding, 2004
7. NEVO-tabel. Nederlandse Voedingsstoffenbestand 2001. Stichting NEVO. Den Haag: Voedingscentrum, 2001.
8. Anonymous. Gezond Gids Special. Voedsel als medicijn. Alles over vitamines, mineralen en voedingssupplementen. Den Haag; Consumentenbond 2002; Gezond 32.
9. Gezondheidsraad. Voedingsnormen: calcium, vitamine D, thiamine, riboflavine, niacine, panthoteenzuur en biotine. Den Haag: Gezondheidsraad, 2000; publicatie nr 2000/12.
10. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes: Applications in Dietary Assessment. Washington, DC: National Academy Press; 2000.
11. Nusser SM, Carriquiry AI., Dodd KW, Fuller WA. A semiparametric transformation approach to estimating usual daily intake distributions. J Am Stat Assoc 1996;91:1440-9.
12. Iowa State University. A user's guide to SIDE. Technical Report 96-TR 30. Department of Statistics and Center for Agricultural and Rural Development, Iowa State University, 1996. Anonymous. L 104/48 Verordening (EG) Nr. 655/2004 van de Commissie. Publicatieblad van de Europese Unie 8.4.2004.
13. Gezondheidsraad. Voedingsnormen: energie, eiwitten, vetten en verteerbare koolhydraten. Den Haag: Gezondheidsraad, 2001; publicatie nr 2001/19R (gecorrigeerde editie juni 2002).
14. Gezondheidsraad. Voedingsnormen: vitamine B6, foliumzuur en vitamine B12. Den Haag: Gezondheidsraad, 2001; publicatie nr 2003/04.
15. Gezondheidsraad. Richtlijnen voor de vezelconsumptie. Den Haag: Gezondheidsraad, 2006; publicatie nr 2006/003.
16. Voedingsraad. Nederlandse Voedingsnormen 1989. 2e druk. Den Haag: Voorlichtingsbureau voor de Voeding, 1992.
17. Richtlijn 95/5/EG van de Commissie van 16 februari 1996 inzake bewerkte voedingsmiddelen op basis van granen en babyvoeding voor zuigelingen en peuters. Bureau voor officiële publicaties der Europese Gemeenschappen: 1996L0005-06/03/2003

18. Warenwetbesluit Toevoeging van microvoedingsstoffen aan levensmiddelen. Staatsblad 311, 1996.
19. <http://www.voedingscentrum.nl/mirakel/pageViewer.jsp?id=707>

6 Ondertekening

AFDELING FOOD & CHEMICAL RISK ANALYSIS

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'J.H. Brussaard', written over a horizontal line.

Dr.ir. J.H. Brussaard

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'E.J. de Boer', written over a horizontal line.

Dr.ir. E.J. de Boer

A Verdeling van standaarddeviatie scores (SDS)

Verdeling van de standaarddeviatie scores (SDS) van gewicht naar leeftijd

SDS gewicht	Aantal	%	% cumulatief
< - 2,5	6	0,6	0,6
≥ - 2,5 - < -2	9	1,0	1,6
≥ - 2 - < -1	94	10,0	11,6
≥ - 1 - < 0	323	34,3	45,9
≥ 0 - < 1	364	38,7	84,6
≥+ 1 - < 2	119	12,7	97,2
≥+ 2 - < 2,5	19	2,0	99,3
≥+ 2,5	7	0,7	100

Verdeling van de standaarddeviatie scores (SDS) van lengte naar leeftijd

SDS lengte	Aantal	%	% cumulatief
< - 2,5	15	1,6	1,6
≥ - 2,5 - < -2	6	0,6	2,2
≥ - 2 - < -1	100	10,6	12,9
≥ - 1 - < 0	313	33,3	46,1
≥ 0 - < 1	335	35,6	81,7
≥+ 1 - < 2	140	14,9	96,6
≥+ 2 - < 2,5	17	1,8	98,4
≥+ 2,5	15	1,6	100

Verdeling van de standaarddeviatie scores (SDS) van gewicht naar lengte

SDS lengte	Aantal	%	% cumulatief
< - 2,5	10	1,1	1,1
≥ - 2,5 - < -2	8	0,9	1,9
≥ - 2 - < -1	77	8,2	10,1
≥ - 1 - < 0	322	34,2	44,3
≥ 0 - < 1	347	36,9	81,2
≥+ 1 - < 2	151	16,1	97,2
≥+ 2 - < 2,5	18	1,9	99,2
≥+ 2,5	8	0,9	100

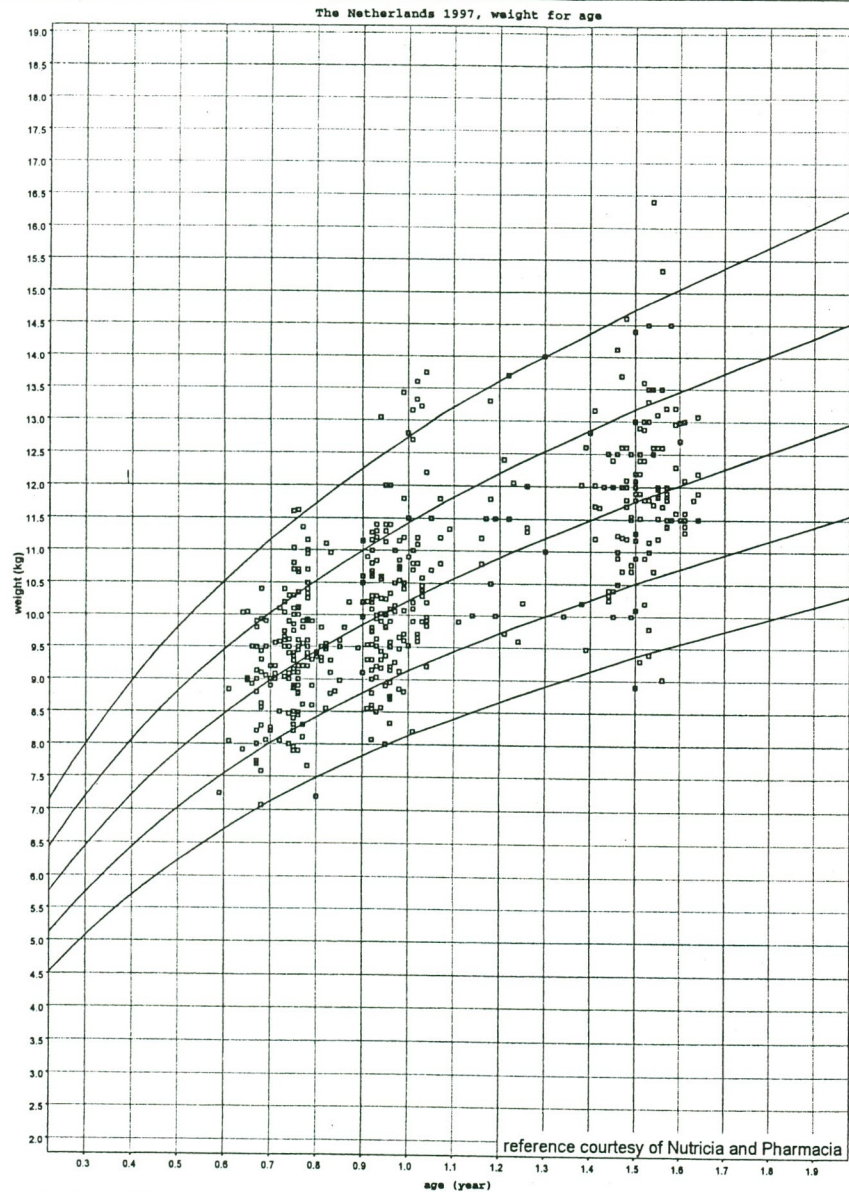
B Gewicht naar leeftijd voor de deelnemende jongens (male) en meisjes (female)

Diagrammen zijn geproduceerd met programma Growth Analyser en de SD-lijnen +2, +1, 0, -1 en -2 (van boven naar onderen) zijn weergegeven.



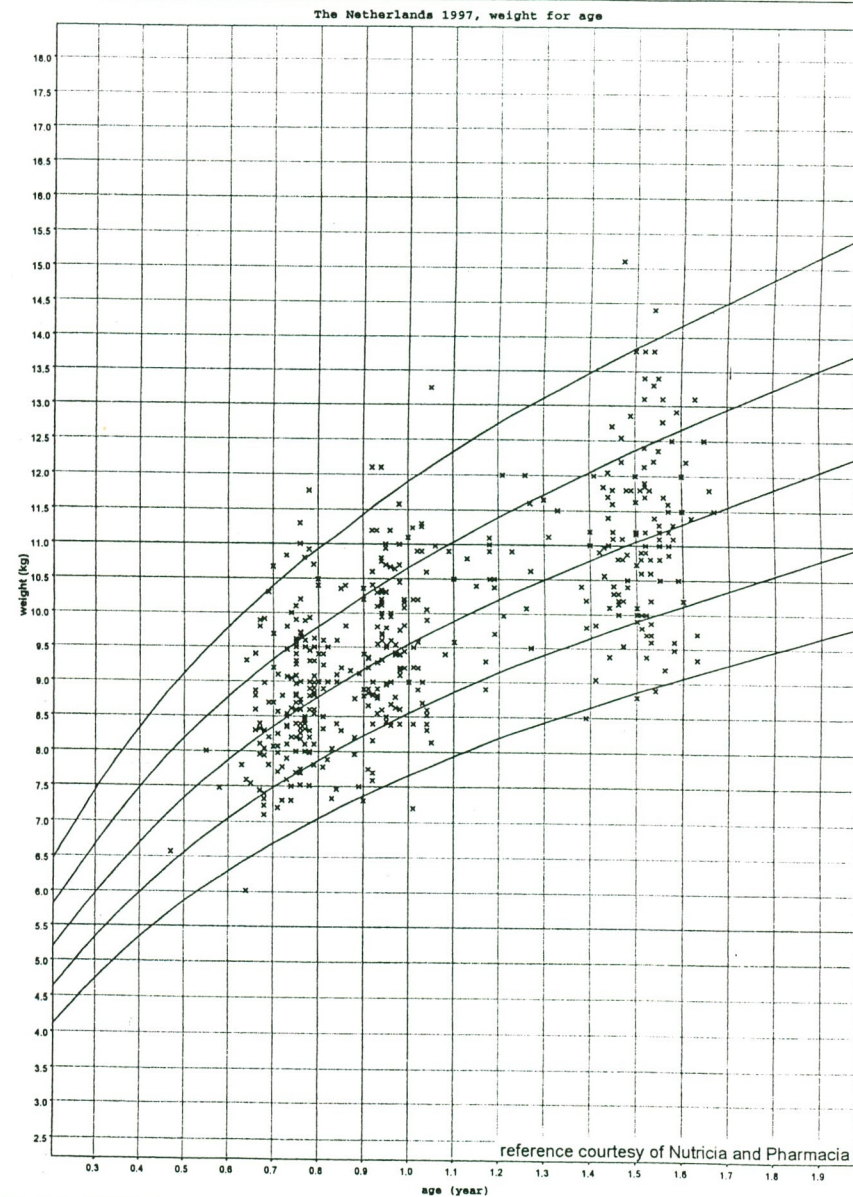
Growth Chart

Gender: male



Growth Chart

Gender: female



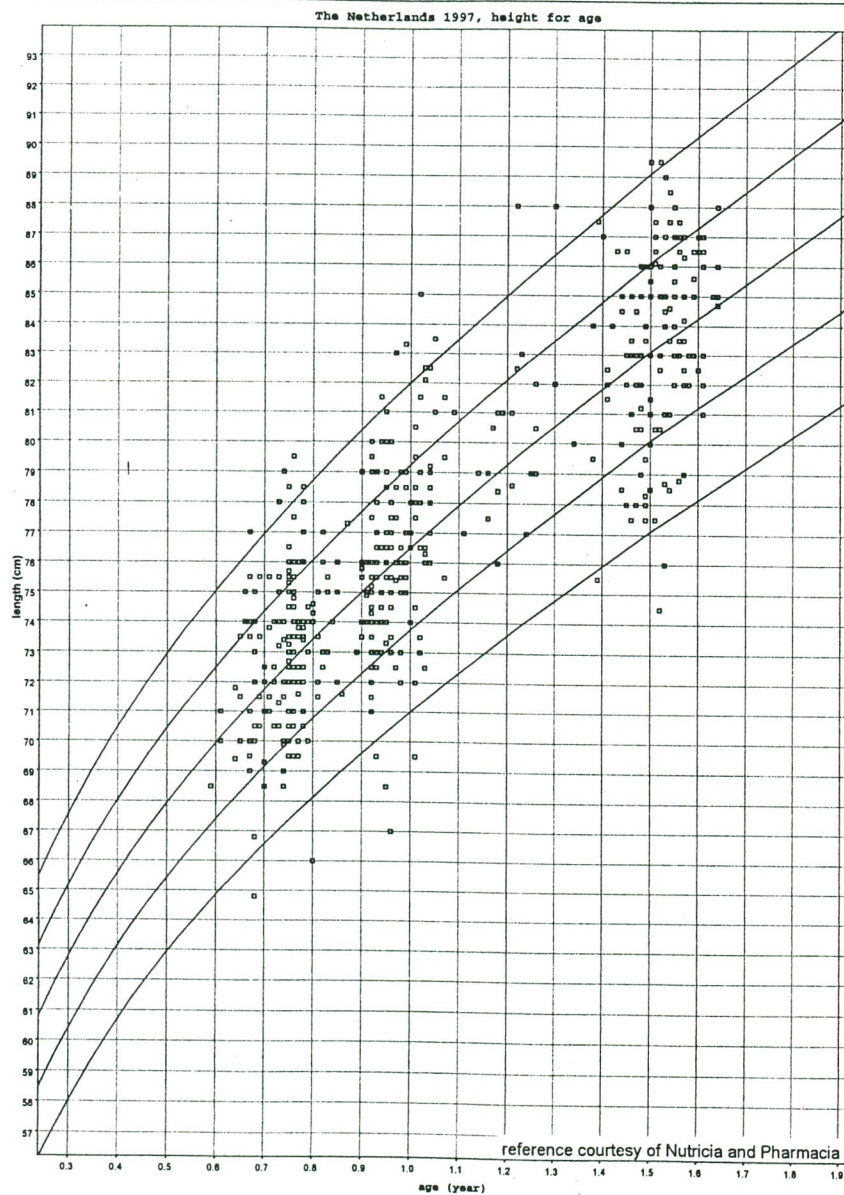
C Lengte naar leeftijd voor de deelnemende jongens (male) en meisjes (female)

Diagrammen zijn geproduceerd met programma Growth Analyser en de SD-lijnen +2, +1, 0, -1 en -2 (van boven naar onderen) zijn weergegeven.



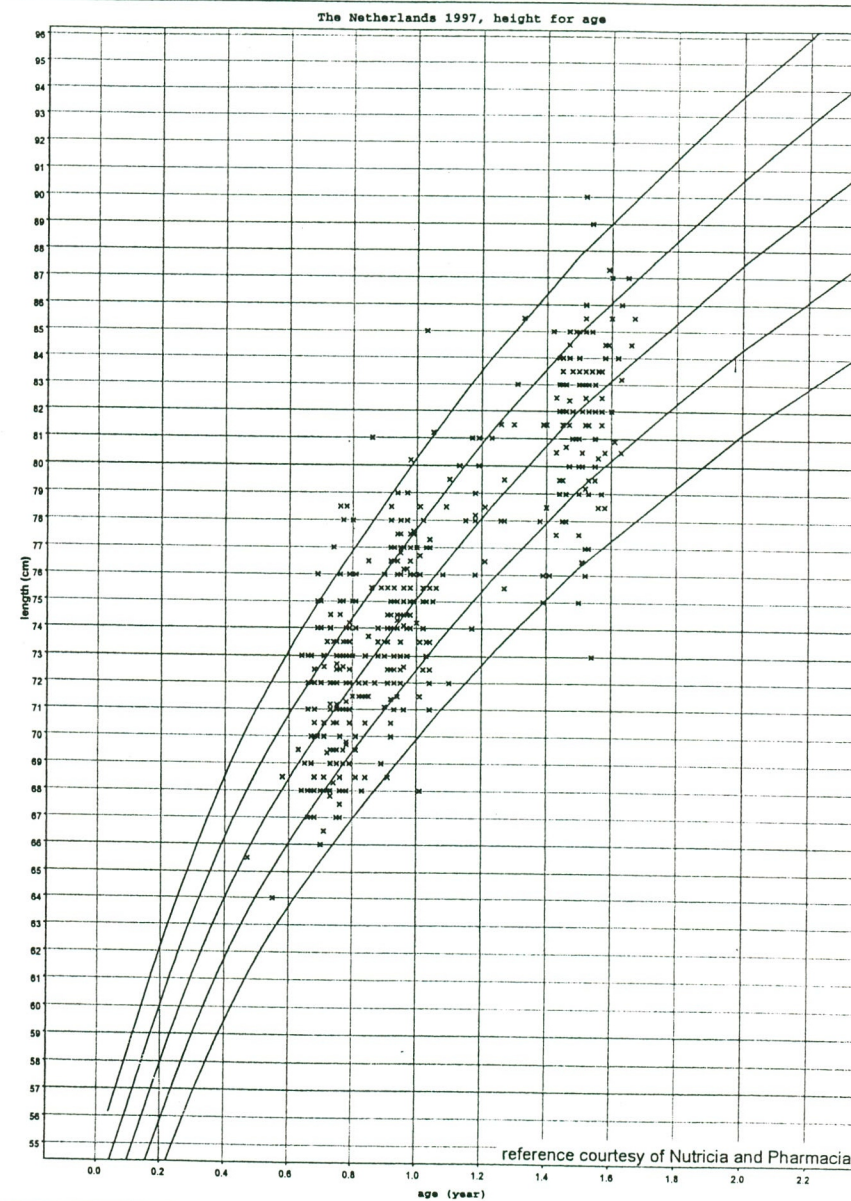
Growth Chart

Gender: male



Growth Chart

Gender: female



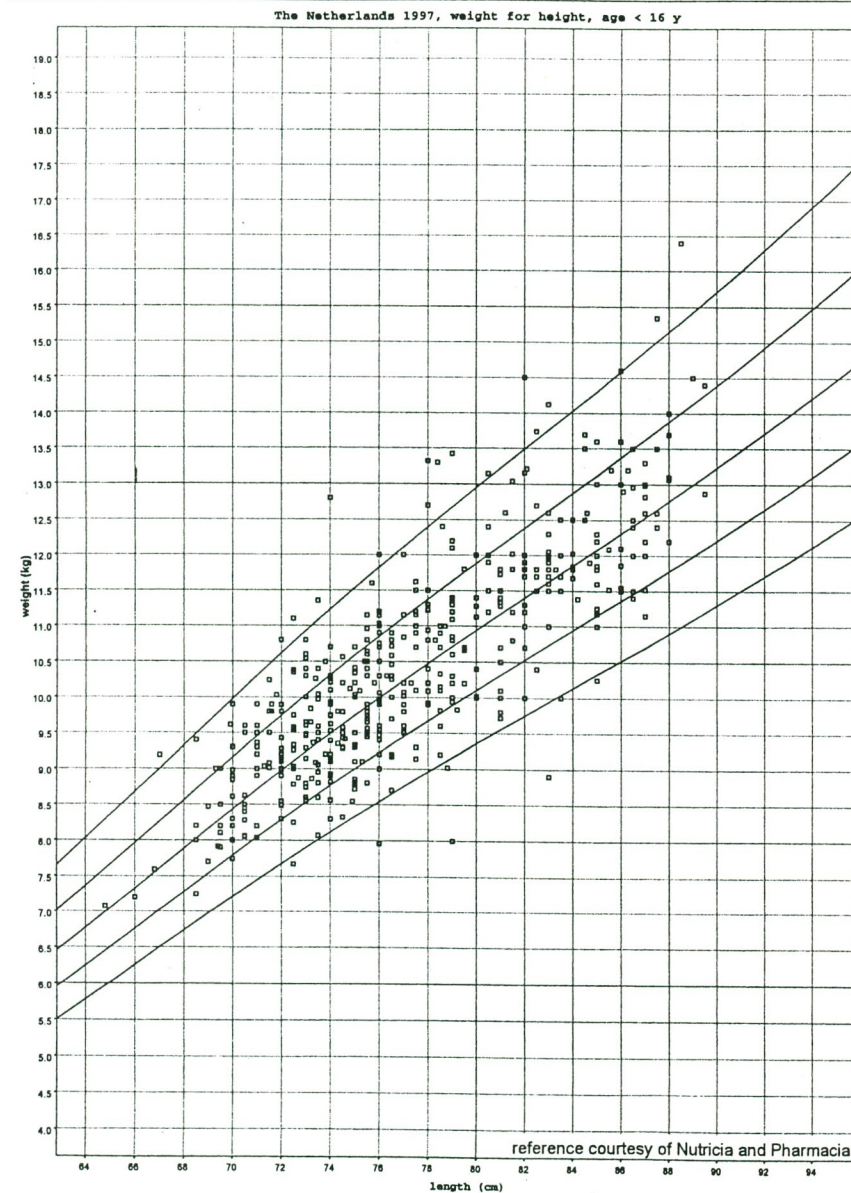
D Gewicht naar lengte voor de deelnemende jongens (male) en meisjes (female)

Diagrammen zijn geproduceerd met programma Growth Analyser en de SD-lijnen +2, +1, 0, -1 en -2 (van boven naar onderen) zijn weergegeven.



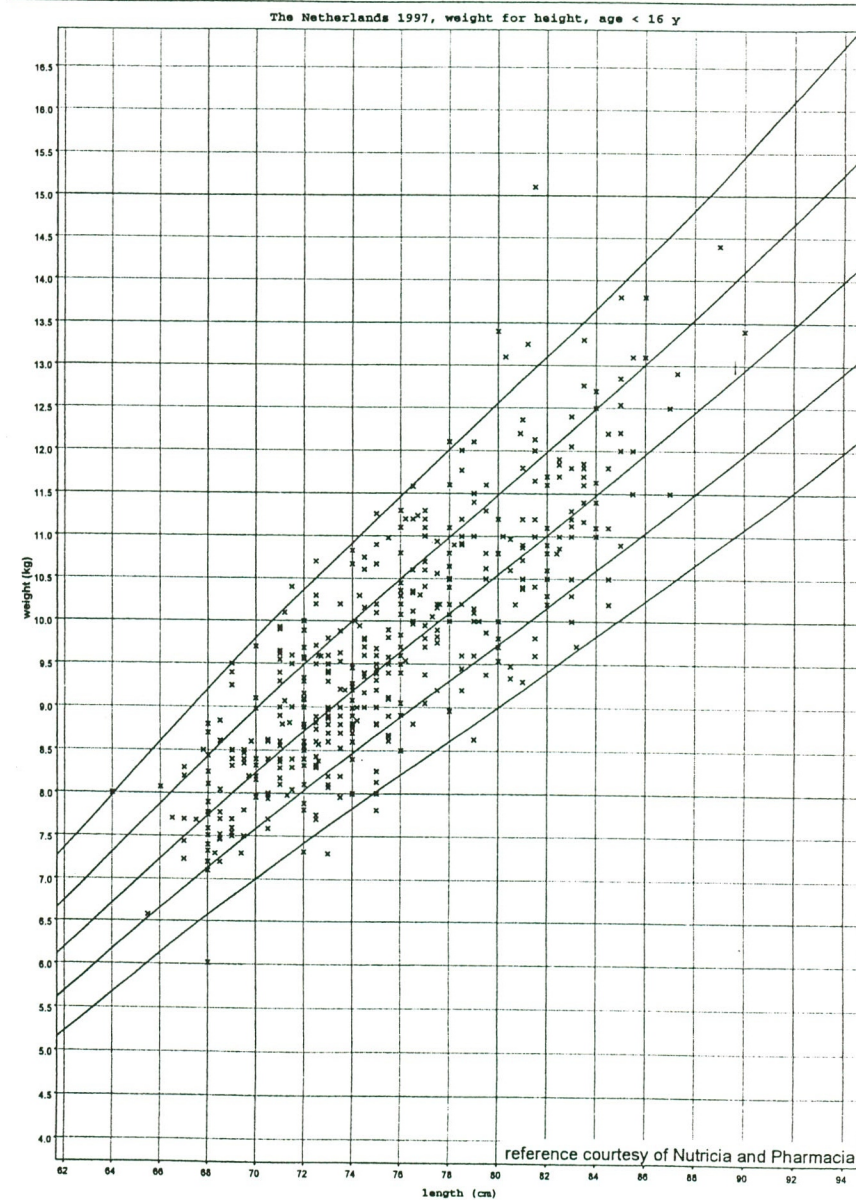
Growth Chart

Gender: male



Growth Chart

Gender: female



Rapport-stamblad

Rapportnummer:	<u>V6269</u>	Vertrouwelijk / Openbaar *
Auteur(s):	<u>De Baer E.J. et al</u>	Afdeling: <u>FCRA</u>
Titel:	<u>Voedselconsumptie jonge peuters</u>	
Projectnummer:	<u>010.30841</u>	Studiecode: _____
Opdrachtgever:	<u>Min VWS</u>	
(of financieringsbron)		
Beoordeling door:	<u>m.jansen</u>	Datum in: <u>13-5-06</u>
Opmerkingen:	<u>Zie tekst</u>	
Paraaf:	_____	Datum uit: ____ - ____ - ____
Beoordeling door:	<u>T. Brussaard</u>	Datum in: <u>18-05-06</u>
Opmerkingen:	_____	
Paraaf:	<u>1/0</u> 	Datum uit: <u>18-05-06</u>
Beoordeling door:	_____	Datum in: ____ - ____ - ____
Opmerkingen:	_____	
Paraaf:	_____	Datum uit: ____ - ____ - ____
Beoordeling door:	_____	Datum in: ____ - ____ - ____
Opmerkingen:	_____	
Paraaf:	_____	Datum uit: ____ - ____ - ____
Distributie:	naar auteur	<u>25</u> exemplaren
	naar opdrachtgever:	_____ exemplaren
	_____	_____ exemplaren
	_____	_____ exemplaren
	totaal	_____ exemplaren
Origineel rapport ontvangen door archivaris:	Paraaf: 	Datum: <u>20-5-08</u>

* Omcirkel wat van toepassing is. Openbare rapporten worden opgenomen in de 'List of Publications' en de publiekscatalogus van I&C.