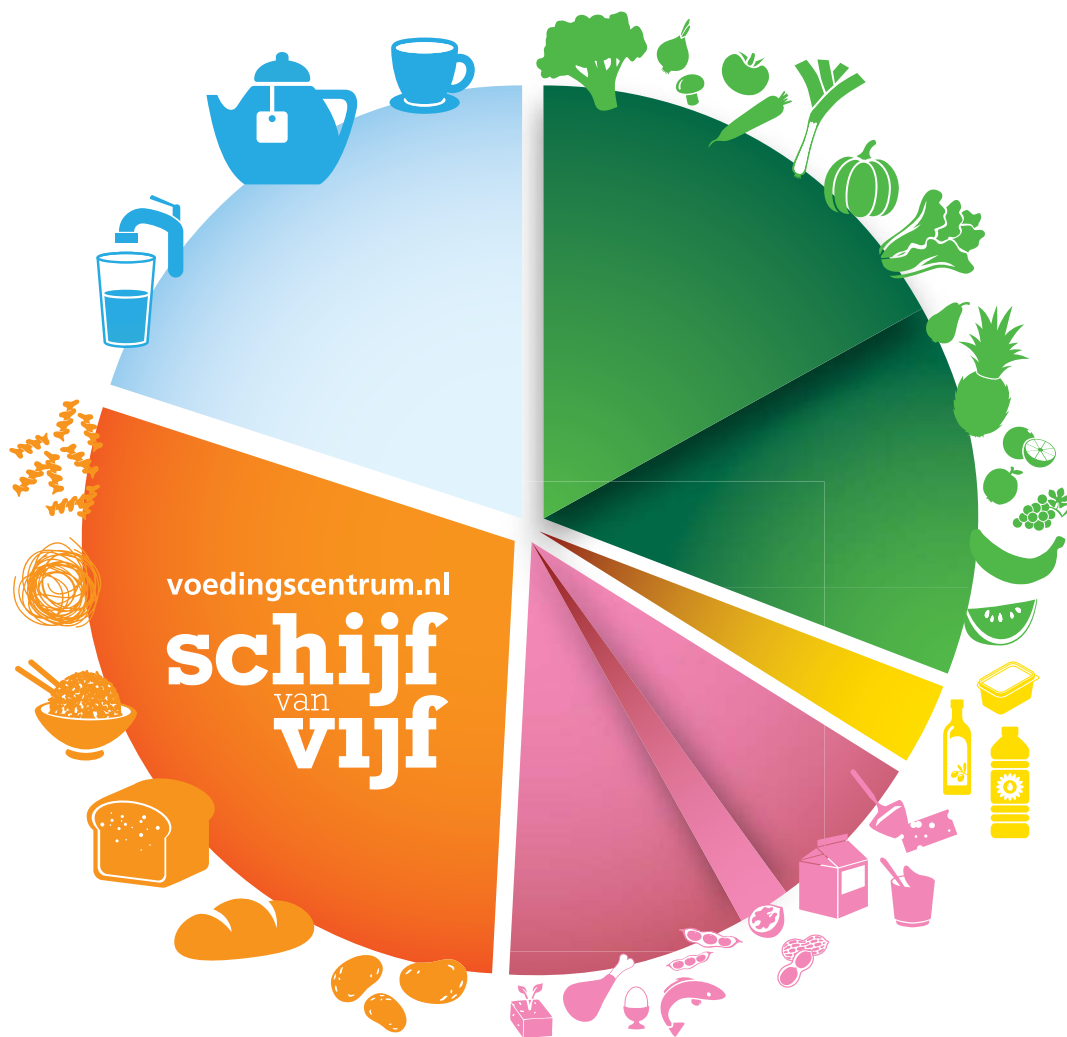


Richtlijnen Schijf van Vijf



Colofon

Copyright © 2016, Stichting Voedingscentrum Nederland, Den Haag

Niets uit deze uitgave mag verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze en/of door welk ander medium, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Stichting Voedingscentrum Nederland.

Hoewel aan de samenstelling en productie van deze uitgave alle zorg is besteed, aanvaardt Stichting Voedingscentrum Nederland geen enkele aansprakelijkheid voor schade voortvloeiend uit een eventuele foutieve vermelding in deze uitgave.

Voedingscentrum – eerlijk over eten

Het Voedingscentrum informeert consumenten over – en stimuleert hen tot een gezonde en meer duurzame voedselkeuze.

Den Haag, 22 maart 2016

dr. ir. Lisette Brink

dr. ir. Astrid Postma - Smeets

dr. ir. Annette Stafleu

dr. Danielle Wolvers

Inhoudsopgave

Voorwoord

Afkortingen en definities

1. Inleiding

1.1	Onderbouwde voedingsvoorlichting	9
1.2	Richtlijnen Goede Voeding	9
1.3	Richtlijnen Schijf van Vijf	9
1.4	Geïntegreerde informatie	11
1.5	Werkwijze	12
1.6	Hoofdstukindeling	13

2. Schijf van Vijf samengevat

2.1	De essentie van de Schijf van Vijf	14
2.2	Voedingsmiddelen buiten de Schijf van Vijf	16
2.3	Meer dan gezond	16
2.3.1	Variatie	16
2.3.2	Energiebalans	17
2.3.3	Verleidingen uit de omgeving	17
2.3.4	Duurzaamheid	17
2.3.5	Voedselveiligheid	17
2.4	Schijf van Vijf als totaalconcept	18

3. Onderbouwing voedingsmiddelen binnen de Schijf van Vijf

3.1	Indeling in productgroepen	20
3.2	Uitgangspunten bij criteria voor producten in de Schijf van Vijf	21
3.3	Criteria voor producten in de Schijf van Vijf	25
3.3.1	Groente	25
3.3.2	Fruit	27
3.3.3	Brood, graanproducten en aardappelen	29
3.3.3.1	Brood	29
3.3.3.2	Ontbijtgranen	30
3.3.3.3	Overige graanproducten (meel- en bakproducten)	31
3.3.3.4	Pasta, noedels en rijst	33
3.3.3.5	Aardappelen	34
3.3.4	Vis, peulvruchten, vlees, ei, vleesvervangers	35
3.3.4.1	Vis	35
3.3.4.2	Peulvruchten	36
3.3.4.3	Onbewerkt vlees	37
3.3.4.4	Bewerkt vlees	38
3.3.4.5	Kant-en-klare vleesvervangers	39
3.3.4.6	Vleeswaren	40
3.3.4.7	Ei	41
3.3.5	Noten	42
3.3.6	Zuivel	43
3.3.6.1	Melk en melkproducten	43
3.3.6.2	Kaas	45

3.3.7	Smeer- en bereidingsvetten	46
3.3.8	Dranken	47
3.3.9	Overige producten	49
3.3.10	Samengestelde producten	50
3.3.10.1	Samengestelde producten bestaande uit producten van de Schijf van Vijf	51
3.3.10.2	Samengestelde producten bestaande uit één of meer niet-schijfproducten	51
3.3.11	Criteria voor maaltijden	51
3.3.12	Criteria voor assortimenten in kantines	52
3.4	Productherformulering	53
3.4.1	Schijf- en niet-schijfproducten	53
3.4.2	Criteria Voedingscentrum versus criteria voor herformulering	53
3.4.3	Handvatten voor productverbetering	54

4. Onderbouwing aanbevolen dagelijkse hoeveelheden van voedingsmiddelen binnen de Schijf van Vijf

4.1	Aansluiten bij verschillende doelgroepen	56
4.2	Optimalisatie	57
4.2.1	Samenstelling voedingsmiddelengroepen	57
4.2.2	Specifieke randvoorwaarden waaraan een voeding moet voldoen	58
4.2.2.1	Randvoorwaarden voor voedingsstoffen en energie	58
4.2.2.2	Randvoorwaarden voor specifieke voedingsmiddelengroepen	59
4.2.3	Uitgangspunten optimalisatie	59
4.2.3.1	Verhouding tussen voedingsmiddelen in de Schijf van Vijf en voedingsmiddelen die niet tot de Schijf van Vijf worden gerekend	59
4.2.3.2	Voedingspatronen en doelgroepen	60
4.2.3.3	Optimalisatiestappen	61
4.3	Van optimalisatie naar aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen en referentievoedingen	61
4.3.1	Van optimalisatie naar aanbevelingen	63
4.3.2	Overwegingen bij aanbevolen dagelijkse hoeveelheden	66
4.3.2.1	Groente	66
4.3.2.2	Fruit	66
4.3.2.3	Brood, graanproducten en aardappelen	67
4.3.2.4	Vis	68
4.3.2.5	Peulvruchten	68
4.3.2.6	Vlees	69
4.3.2.7	Ei	69
4.3.2.8	Noten	70
4.3.2.9	Melk en melkproducten	70
4.3.2.10	Kaas	71
4.3.2.11	Smeer- en bereidingsvetten	71
4.3.2.12	Dranken	71
4.3.3	Extrapolatie naar andere doelgroepen	71
4.3.3.1	Kinderen jonger dan 14 jaar	72
4.3.3.2	Meisjes van 14-18 jaar	72
4.3.3.3	Zwangere vrouwen en vrouwen die borstvoeding geven	72
4.3.3.4	Mate van activiteit	72
4.3.4	Aanbevolen dagelijkse hoeveelheden voedingsmiddelen en het halen van voedingsnormen	73
4.3.4.1	Wat betekent het niet halen van de voedingsnormen?	75
4.3.5	Voedingspatroon zonder vlees	76
4.3.6	Voedingspatroon met beperkte hoeveelheid brood en graanproducten	81

5. Onderbouwing voedingsmiddelen buiten de Schijf van Vijf

5.1	Uitgangspunten en criteria voor voedingsmiddelen buiten de Schijf van Vijf	83
5.2	Criteria voor buiten de Schijf van Vijf	83
5.3	Advisering buiten de Schijf van Vijf	86

6. Andere aspecten van voedselkeuze

6.1	Variëren	87
6.1.1	Relatie met de Richtlijnen Schijf van Vijf	87
6.1.2	Praktische handvatten	88
6.2	Energiebalans	88
6.2.1	Relatie met de Richtlijnen Schijf van Vijf	89
6.1.2	Praktische handvatten	89
6.3	Voedselverleiding uit de omgeving	89
6.3.1	Relatie met de Richtlijnen Schijf van Vijf	90
6.3.2	Praktische handvatten	90
6.4	Duurzaamheid	90
6.4.1	Relatie met Richtlijnen Schijf van Vijf	91
6.4.2	Praktische handvatten	91
6.5	Voedselveiligheid	92
6.5.1	Relatie met de Richtlijnen Schijf van Vijf	92
6.5.1.1	Risicoperceptie bij consumenten	93
6.5.2	Praktische handvatten	93
6.6	Sociale en culturele aspecten	93

7. De Schijf van Vijf als beeldmerk

7.1	Keuze voor handhaven van de Schijf van Vijf	95
7.2	Totstandkoming met behulp van input van wetenschap, praktijk en consument	95
7.3	Het beeldmerk is vernieuwd	96
7.4	De grootte van de vakken	97
7.5	Buiten de Schijf van Vijf	97
7.6	Stappen maken telt	98
7.7	Tools en inspiratie voor de consument	98
7.7.1	Schijf van Vijf voor jou	98
7.7.2	Mijn-Eet-update	99
7.7.3	Inspiratie	100
7.7.4	Een gezonde leefstijl	100

8. Literatuur

Literatuur	101
Bijlage 1. Richtlijnen Goede Voeding 2015	106
Bijlage 2. Betrokken bij opstellen van Richtlijnen Schijf van Vijf 2016	107
Bijlage 3. Aanbevolen dagelijkse hoeveelheden voedingsmiddelen per doelgroep	109
Bijlage 4. Indeling voedingsmiddelengroepen	110
Bijlage 5. Criteria Schijf van Vijf en niet-schijf-van-vijf	112
Bijlage 6. Geldende voedingsnormen	118
Bijlage 7. Randvoorwaarden voor afleiden referentievoedingen	119
Bijlage 8. Toelichting randvoorwaarden voor kinderen van 1-13 jaar	121
Bijlage 9. Vertaling van optimalisatie naar aanbevolen dagelijkse hoeveelheden voor kinderen van 1-13 jaar	122
Bijlage 10. Evaluatie energie en voedingsstoffen uit de referentievoedingen die voorzien in 85% van de energiebehoefte voor het Nederlandse voedingspatroon	126
Bijlage 11. Evaluatie energie en voedingsstoffen met referentievoedingen die voorzien in 85% van de energiebehoefte voor het Nederlandse voedingspatroon zonder vlees	131



Voorwoord

Voor u ligt de onderbouwing van de Schijf van Vijf (2016), hét Nederlandse voorlichtingsmodel over voeding. Hiermee voorziet het Voedingscentrum consumenten van wetenschappelijk onderbouwde en onafhankelijke informatie over een gezonde, veilige en meer duurzame voedselkeuze. Op basis van de huidige wetenschappelijke stand van zaken, is de Schijf van Vijf het beste wat we kunnen bieden. Deze richtlijnen vormen de komende jaren de basis voor onze voedingsvoorlichting in Nederland.

Het Voedingscentrum heeft de richtlijnen Schijf van Vijf gebouwd op het degelijke wetenschappelijk fundament dat de Gezondheidsraad gelegd heeft: de Richtlijnen Goede Voeding 2015. Door de voortschrijdende inzichten in de voedingswetenschap is de Gezondheidsraad voor het eerst in staat geweest om meerdere kwantitatieve aanbevelingen te maken voor de consumptie van specifieke voedingsmiddelen ter voorkoming van veelvoorkomende chronische ziekten. De kern van het advies van de Gezondheidsraad is om meer plantaardig te eten en minder dierlijk. Naast gezond, is dit ook duurzamer.

De Schijf van Vijf maakt inzichtelijk wat een gezond voedingspatroon is, gespecificeerd per doelgroep en praktisch toepasbaar voor zowel consumenten als professionals. Hiervoor is het werk van de Gezondheidsraad op systematische wijze naar de dagelijkse praktijk vertaald. Aspecten als duurzaamheid en de invloed van de omgeving op eetgedrag zijn meegenomen in de adviezen. Naast de inhoud is ook het beeldmerk uit 2004 herzien.

Het team dat de Richtlijnen Schijf van Vijf heeft opgesteld, bestaat uit wetenschappelijke experts van het Voedingscentrum, de academische wereld en diëtisten, die er in de praktijk veel mee werken.

Hierbij wil ik alle voedings-, gedrags-, communicatie- en duurzaamheidswetenschappers hartelijk danken voor hun onmisbare bijdrage. Hetzelfde geldt voor de diëtisten die samen met het Voedingscentrum gewerkt hebben aan de totstandkoming van de nieuwe Schijf van Vijf. Speciaal woord van dank voor de medewerkers van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) die alle berekeningen voor de aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen hebben verricht, en uiteraard de leden van de Gezondheidsraad.

Gerda Feunekes, directeur Voedingscentrum

Maart, 2016

Afkortingen en definities

ADH	Aanbevolen dagelijkse hoeveelheid
BMR	Basal metabolic rate
DHA	Docosahexaeenzuur
EFSA	European Food Safety Authority
EN	Energie
en%	Energiepercentage
EPA	Eicosapentaeenzuur
FBDG	Food Based Dietary Guidelines
Fe	IJzer
g	Gram
GR	Gezondheidsraad
Helius	Healthy Life in an Urban Setting
IOM	Institute of Medicine
kcal	Kilocalorie
M	Man
mcg	Microgram
mg	Milligram
Na	Natrium
NEVO	Nederlands Voedingsstoffenbestand
NL	Nederlands
NVWA	Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit
PAK's	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PAL	Physical Activity Level
RGK	Richtlijnen Gezondere Kantines
RGV	Richtlijnen Goede Voeding
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
TNO	Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek
Tots	Totaal suiker: het totaal aan mono- en disacchariden
TS	Toegevoegd suiker Onder toegevoegd suiker wordt verstaan alle mono- en disacchariden toegevoegd aan voedingsmiddelen door producent, kok of consument. Hieronder vallen ook alle suikers die van nature voorkomen in producten zoals honing, stropen en siropen, fruitsappen en fruitsap concentraten.
TV	Transvetzuren
V	Vrouw
VCP	Voedselconsumptiepeiling
VN	Verenigde Naties
VV	Verzadigde vetzuren
VZ	Voedingsvezel
WCRF	World Cancer Research Fund
WHO	World Health Organisation

1. Inleiding

1.1 Onderbouwde voedingsvoorlichting

Het Voedingscentrum informeert consumenten over - en stimuleert hen tot een gezonde en meer duurzame voedselkeuze. Dat is onze missie. Wij vertalen de wetenschappelijke stand van zaken rondom voeding naar praktische adviezen en bieden informatie over gezond, veilig en duurzaam eten geïntegreerd aan. De Schijf van Vijf is het beeldmerk waarmee het Voedingscentrum dit uitdraagt. De Schijf van Vijf is het beste dat we kunnen bieden voor een volwaardig voedingspatroon: het model staat voor een optimale combinatie van voedingsmiddelengroepen die vanuit wetenschappelijke onderbouwing gezondheidswinst opleveren én voorzien in de energie- en voedingsstoffenbehoefte. De Richtlijnen Schijf van Vijf zijn de onderbouwing van het beeldmerk Schijf van Vijf.

1.2 Richtlijnen Goede Voeding

De adviezen van de Gezondheidsraad zijn leidend voor de advisering van het Voedingscentrum. In november 2015 publiceerde de Gezondheidsraad het document 'Richtlijnen Goede Voeding 2015'.¹ Deze richtlijnen zijn tot stand gekomen op basis van een systematische evaluatie van de huidige stand van de wetenschap over voedingsstoffen, voedingsmiddelen en voedingspatronen in relatie tot gezondheid. De Gezondheidsraad heeft deze aspecten in samenhang beoordeeld en richtlijnen opgesteld voor voedingsmiddelen en voedingspatronen (zie bijlage 1). Centraal hierbij staat de relatie van voedingsmiddelen en voedingspatronen met de tien meest voorkomende chronische ziekten in Nederland. Dit is een verandering ten opzichte van voorgaande edities van de Richtlijnen Goede Voeding, die geheel² of gedeeltelijk³ waren opgesteld met adviezen over voedingsstoffen.

De Richtlijnen Goede Voeding 2015 zijn bedoeld voor de preventie van chronische ziekten voor de algemene volwassen bevolking in Nederland. Om de consument gerichtere adviezen te kunnen geven, hebben wij deze richtlijnen vertaald naar adviezen voor verschillende doelgroepen, zoals kinderen en vegetariërs. Ook hebben we een vertaalslag gemaakt naar adviezen over gezondere keuzes, die consumenten binnen groepen voedingsmiddelen kunnen maken.

De Richtlijnen Goede Voeding vormen een belangrijk fundament voor de Richtlijnen Schijf van Vijf. Het document van de Gezondheidsraad bevat richtlijnen over een aantal voedingsmiddelengroepen. Sommige richtlijnen kunnen door consumenten meteen worden toegepast in de dagelijkse voeding; andere moeten nog worden vertaald naar concrete hoeveelheden. Het direct opvolgen van de Richtlijnen Goede Voeding 2015 levert niet de hoeveelheid energie en voedingsstoffen die een individu nodig heeft. Voor een volledige voeding moeten daarom, naast de adviezen van de Gezondheidsraad, nog meer voedingsmiddelen worden gebruikt. Dit alles komt samen in de Schijf van Vijf.

1.3 Richtlijnen Schijf van Vijf

Het Voedingscentrum vertaalt de Richtlijnen Goede Voeding 2015 naar specifieke adviezen voor verschillende doelgroepen, waarbij wordt voorzien in voldoende energie en voedingsstoffen per doelgroep. De onderbouwing hiervoor is vastgelegd in dit document: de Richtlijnen Schijf van Vijf. Deze richtlijnen vormen de basis voor de voedingsvoorlichting van het Voedingscentrum.

De Richtlijnen Schijf van Vijf hebben als doel voor de verschillende doelgroepen binnen de bevolking te laten zien hoe een volwaardig voedingspatroon eruit kan zien. Een dergelijk voedingspatroon voldoet aan de Richtlijnen Goede Voeding van de Gezondheidsraad én voorziet in de behoefte aan energie en voedingsstoffen voor de specifieke doelgroepen. Het stimuleren van herformulering van voedingsmiddelen is geen primaire doelstelling binnen de Richtlijnen Schijf van Vijf.

De Richtlijnen Schijf van Vijf vervangen de Richtlijnen Voedselkeuze 2011.⁴ Er is gekozen voor een andere naamgeving omdat niet voor iedereen duidelijk bleek dat Richtlijnen Voedselkeuze andere richtlijnen zijn dan Richtlijnen Goede Voeding. Omdat de richtlijnen de onderbouwing vormen voor de Schijf van Vijf vindt het Voedingscentrum Richtlijnen Schijf van Vijf een logischere keuze.

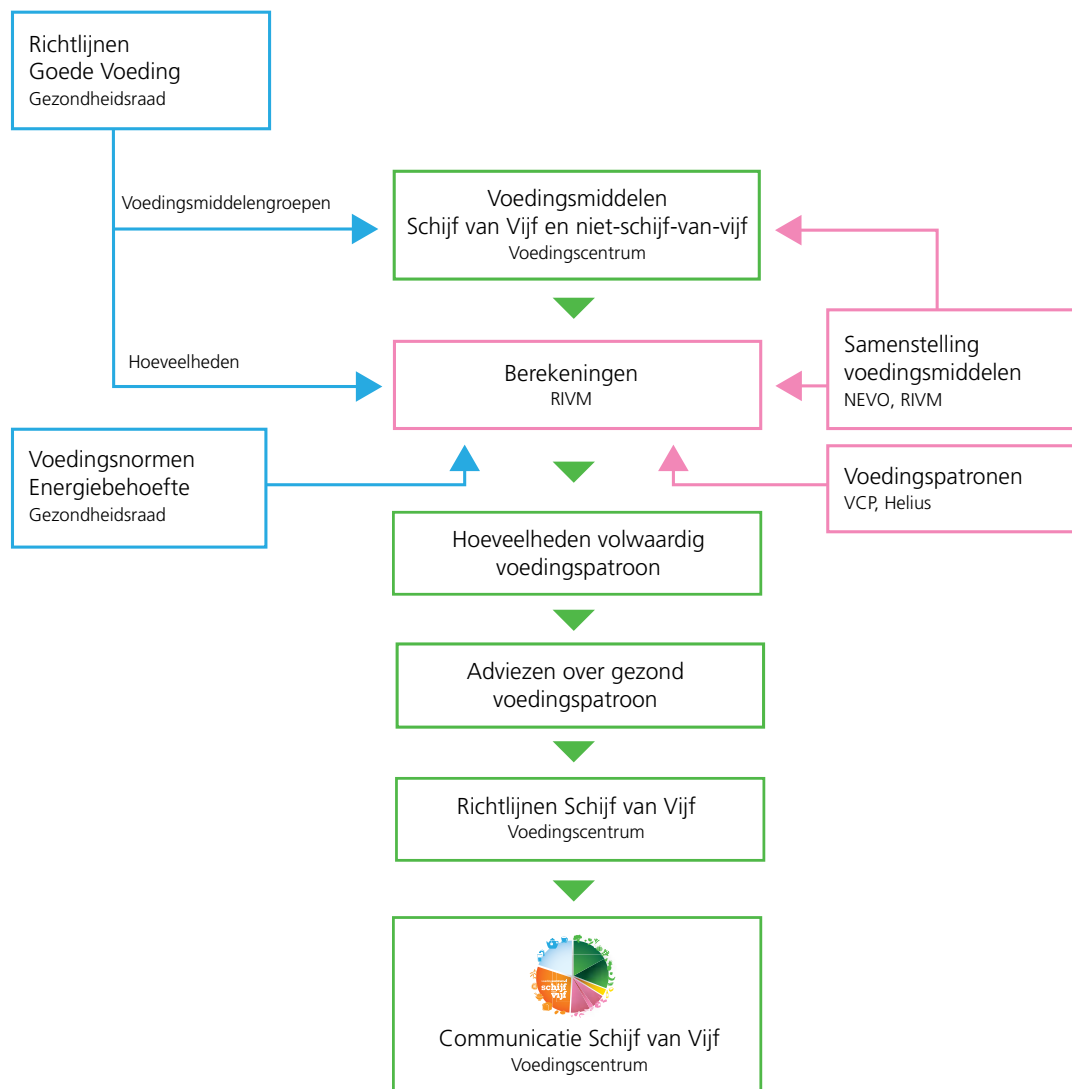
De Richtlijnen Schijf van Vijf zijn zogenoemde Food Based Dietary Guidelines (FBDG). Eén van de uitgangspunten bij FBDG is om de adviezen over een gezond voedingspatroon zo goed mogelijk te laten aansluiten bij de gebruikelijke voeding van verschillende doelgroepen.⁵ Hiermee wordt onder andere bedoeld dat de consument zich moet herkennen in de combinatie van voedingsmiddelen die wordt geadviseerd. Dit is van belang om een verschuiving naar een gezonder voedingspatroon te kunnen realiseren. De doelgroepen zijn geïdentificeerd op basis van behoefte van energie en voedingsstoffen naar geslacht, leeftijd, zwangerschap, lactatie en mate van lichamelijke activiteit. Bij het opstellen van de Richtlijnen Schijf van Vijf is rekening gehouden met de in Nederland gebruikelijke voedingspatronen, zoals vastgesteld met de Voedselconsumptiepeilingen (VCP)⁶⁻⁸, niet-westerse voedingspatronen⁹, en andere voedingspatronen, zoals bijvoorbeeld 'zonder vlees'. De aanpak van de vertaling van de Richtlijnen Goede Voeding naar de Richtlijnen Schijf van Vijf is weergegeven in figuur 1.1. In de verschillende hoofdstukken van dit document worden de stappen en gehanteerde uitgangspunten in detail toegelicht.

Uitleg stroomdiagram

De Gezondheidsraad geeft in de Richtlijnen Goede Voeding 2015 adviezen over bepaalde voedingsmiddelengroepen, op basis van hun positieve of negatieve relatie met het risico op de tien meest voorkomende chronische ziekten in Nederland. Voor een aantal voedingsmiddelengroepen heeft zij daarbij ook adviezen gegeven over de hoeveelheden. Mede op basis van deze adviezen en de voedingsstoffensamenstelling van producten is bepaald of voedingsmiddelen in de Schijf van Vijf passen. Vervolgens heeft het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) per doelgroep berekend hoe een volwaardig voedingspatroon eruit kan zien, met producten die in de Schijf van Vijf passen. Hierbij is rekening gehouden met:

- de aanbevolen hoeveelheden per voedingsmiddelengroep, uit de RGV van de Gezondheidsraad¹
- de aanbevolen hoeveelheden voedingsstoffen, uit de voedingsnormen van de Gezondheidsraad (zie bijlage 6)
- de energiebehoefte, uit voedingsnormen van de Gezondheidsraad 2001¹⁰ en het rapport 'Overgewicht en obesitas' van de Gezondheidsraad¹¹, rekening houdend met meer recente gegevens over lichaamsgewicht, uit Nederland de Maat genomen¹²
- de samenstelling van voedingsmiddelen, uit het voedingsmiddelenbestand NEVO van het RIVM¹³
- in Nederland gegeten hoeveelheden en combinaties van voedingsmiddelen en voedingsmiddelengroepen (voedingspatronen), uit de VCP⁶⁻⁸ en de HELIUS-Voeding studie⁹

Op basis van deze berekeningen zijn adviezen opgesteld, die zijn vastgelegd in de Richtlijnen Schijf van Vijf. Via het voorlichtingsmodel Schijf van Vijf worden de adviezen van het Voedingscentrum vervolgens gecommuniceerd.



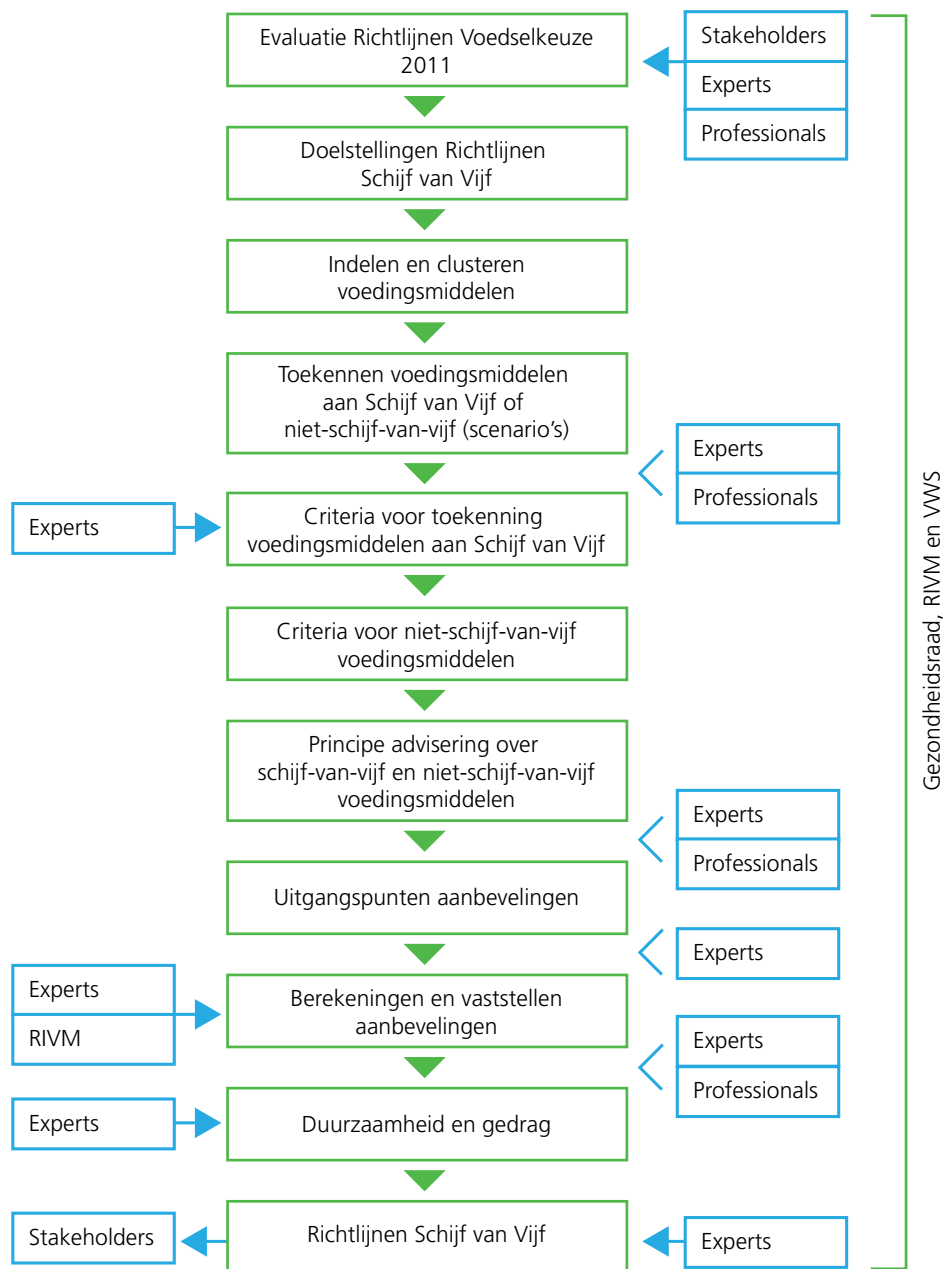
Figuur 1.1 Van Richtlijnen Goede Voeding 2015 naar Richtlijnen Schijf van Vijf

1.4 Geïntegreerde informatie

Het Voedingscentrum geeft geïntegreerde informatie over gezond, veilig en duurzaam eten, zo ook in deze richtlijnen. De Richtlijnen Schijf van Vijf houden rekening met de balans tussen energie-inname en energiebesteding. Daarnaast is er aandacht voor andere factoren die van invloed zijn op het kiezen van een gezond voedingspatroon, zoals variatie en voedselverleiding door de omgeving. In het verlengde van gezonde keuzes, ligt het veilig omgaan met voedsel om voedselinfecties of chemische verontreinigingen te voorkomen. Bovendien hebben wij, de consumenten van nu, een verantwoordelijkheid naar de toekomstige generaties, zodat ook zij voldoende voedsel tot hun beschikking hebben. Duurzaamheid is meegewogen in de afwegingen die zijn gemaakt om tot de Richtlijnen Schijf van Vijf te komen. In hoofdstuk 6.4 is duurzaamheid gedefinieerd. Bij duurzaamheid ligt de focus voornamelijk op de milieudruk van het hele voedingspatroon, maar het Voedingscentrum geeft ook adviezen op andere aspecten van duurzaamheid, zoals beheer van vissoorten.

1.5 Werkwijze

Bij het opstellen van de Richtlijnen Schijf van Vijf is een brede groep wetenschappers en diëtisten geconsulteerd (zie bijlage 2). De Richtlijnen Voedselkeuze 2011 van het Voedingscentrum⁴ zijn met hen geëvalueerd. Op basis daarvan zijn diverse scenario's ontwikkeld die met de experts en andere voedingsprofessionals zijn bediscussieerd. Dit steeds in samenhang met de Richtlijnen Goede Voeding van de Gezondheidsraad. Het betreft hier onder andere scenario's om te komen tot toekenning van voedingsmiddelengroepen aan de Schijf van Vijf, het komen tot criteria hiervoor, de wijze van advisering over voedingsmiddelen in de Schijf van Vijf en voedingsmiddelen die daarbuiten vallen. Daarnaast zijn relevante



Figuur 1.2 Inbreng experts en professionals in het proces naar de Richtlijnen Schijf van Vijf

aspecten over consumentengedrag en duurzaamheid bediscussieerd met experts op de betreffende gebieden. Stakeholders zijn gehoord aan het begin van het proces en geïnformeerd over de uitkomst. De Gezondheidsraad, het RIVM en het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) zijn tijdens het hele traject nauw betrokken geweest. Het proces is weergegeven in figuur 1.2.

1.6 Hoofdstukindeling

In het nu voorliggende document lichten wij de gemaakte keuzes toe. In hoofdstuk 2 zijn de Richtlijnen Schijf van Vijf samengevat. In het daarop volgende hoofdstuk wordt uitgelegd welke producten wel of niet in de Schijf van Vijf passen, wat de uitgangspunten en overwegingen hiervoor zijn en welke criteria zijn toegepast. In hoofdstuk 4 wordt de onderbouwing voor de aanbevolen hoeveelheden van schijf-van-vijf-producten weergegeven. De principes en uitgangspunten van de berekeningen met het zogenoemde optimalisatiemodel worden toegelicht. Hoofdstuk 5 beschrijft hoe we omgaan met voedingsmiddelen die niet in de Schijf van Vijf passen. Factoren die daarnaast van belang zijn bij voedselkeuze zijn beschreven in hoofdstuk 6. In het afsluitende hoofdstuk 7 wordt de totstandkoming van het beeldmerk Schijf van Vijf en de advisering naar de consument beschreven.

2. Schijf van Vijf samengevat

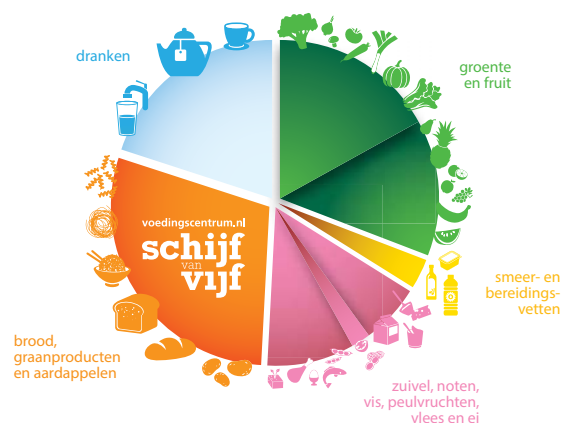
2.1 De essentie van de Schijf van Vijf

De Schijf van Vijf is het beeldmerk (figuur 2.1) dat laat zien wat gezond eten inhoudt. Het beeldmerk wordt onderbouwd met de Richtlijnen Schijf van Vijf, die in dit document worden beschreven. De Schijf van Vijf wordt in de advisering en communicatie gebruikt om in algemene termen uit te leggen wat de essentie van gezond eten is:

- Eet vooral uit de Schijf van Vijf en beperk de consumptie van voedingsmiddelen buiten de Schijf van Vijf.
- Neem de aanbevolen hoeveelheden uit elk vak en varieer binnen elke groep voedingsmiddelen.

De Schijf van Vijf laat in vijf vakken een optimale combinatie zien van productgroepen die een gunstig effect hebben op de gezondheid en die gezamenlijk voorzien in de voedingsstoffenbehoefte. Het gaat hier om de vakken 1) groente en fruit, 2) smeer- en bereidingsvetten, 3) zuivel, noten, vis, peulvruchten, vlees en ei, 4) brood, graanproducten en aardappelen en 5) dranken. Om bij de advisering duidelijker te maken dat binnen een vak verschillende adviezen horen, zijn er binnen de vijf vakken nog apart productgroepen of combinaties van productgroepen te onderscheiden (met de klok mee):

- 1 Groente
- Fruit
- 2 Smeer-en bereidingsvetten
- 3 Zuivel
- Noten
- Vis, peulvruchten, vlees, ei
- 4 Brood, graanproducten, aardappelen
- 5 Dranken



Tabel 2.1 Onderverdeling van productgroepen in de Schijf van Vijf

Figuur 2.1 Het beeldmerk Schijf van Vijf

Uit deze productgroepen passen alleen de gezondere voedingsmiddelen in de Schijf van Vijf. Voedingsmiddelen uit deze groepen die (te veel) voedingsstoffen met een mogelijk ongunstig effect op de gezondheid bevatten, namelijk zout, suiker, transvet of verzadigd vet, of te weinig vezel, horen niet in de Schijf van Vijf. Hiervoor zijn criteria opgesteld (zie paragraaf 3.2). Een consequentie hiervan is dat binnen één productgroep zowel voedingsmiddelen zitten die in de Schijf van Vijf passen, als voedingsmiddelen die buiten de Schijf van Vijf vallen. Een voorbeeld hiervan is brood: volkoren- en bruinbrood passen in de Schijf van Vijf, wit brood valt daarbuiten.

Productgroepen waarover de Gezondheidsraad adviseert om zo min mogelijk ervan te consumeren, zijn in hun geheel buiten de Schijf van Vijf geplaatst. Ook voedingsmiddelen waarover de Gezondheidsraad adviseert ze te vervangen door voedingsmiddelen met een gunstigere samenstelling vallen buiten de Schijf van Vijf. Daarnaast staan productgroepen die niet bijdragen aan een gezond voedingspatroon, zoals koek en snoep, buiten de Schijf van Vijf.

Bij elk vak in de Schijf van Vijf hoort een specifiek advies over de dagelijks aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen, uitgesplitst naar leeftijd en geslacht (bijlage 3). De groep vis, peulvruchten, vlees en ei bestaat uit verschillende voedingsmiddelengroepen die elk een weekadvies hebben. Door dagelijks uit deze groep een andere keuze te maken varieert men tussen plantaardige en dierlijke eiwitbronnen.

De algemene adviezen bij de voedingsmiddelen in de Schijf van Vijf zijn:

1. Eet uit elk vak de aanbevolen hoeveelheden.
2. Eet dagelijks groente.
3. Eet dagelijks fruit.
4. Kies voor de gezondere smeer- en bereidingsvetten.
5. Neem dagelijks zuivel waaronder melk of yoghurt en kaas.
6. Kies vaker voor plantaardige eiwitbronnen.
7. Eet dagelijks ongezouten noten.
8. Eet wekelijks vis, bij voorkeur vette vissoorten.
9. Eet wekelijks peulvruchten.
10. Beperk het eten van vlees tot niet meer dan 500 gram per week.
11. Eet dagelijks voldoende volkoren of bruin brood, en kies volkoren graanproducten.
12. Drink kraanwater en groene en zwarte thee, en kies voor gefilterde koffie.
13. Voeg aan je eten en drinken zo min mogelijk suiker en/of zout toe.

Met deze adviezen en bijbehorende aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen (zie bijlage 3) wordt voldaan aan de Richtlijnen Goede Voeding van de Gezondheidsraad. Zo wordt het risico op de tien in Nederland meest voorkomende chronische ziekten verlaagd. Daarnaast kan op deze manier worden voorzien in de essentiële voedingsstoffen en een groot deel van de benodigde energie. Niet alle aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen komen overeen met de hoeveelheden uit de Richtlijnen Goede Voeding. Dit komt doordat voor het leveren van essentiële voedingsstoffen en energie van bepaalde voedingsmiddelen grotere hoeveelheden nodig zijn.

Door vooral schijf-van-vijf-producten te kiezen, wordt de inname van voedingsmiddelen met een mogelijk ongunstig effect op de gezondheid beperkt. Om te profiteren van zo veel mogelijk gezondheidsvoordeel en om te voorzien in belangrijke voedingsstoffen, is variatie binnen de verschillende groepen voedingsmiddelen belangrijk. Binnen de Schijf van Vijf zijn ook meer duurzamere keuzes mogelijk.

2.2 Voedingsmiddelen buiten de Schijf van Vijf

Binnen een gezond voedingspatroon kunnen in beperkte mate ook producten worden geconsumeerd die niet in de Schijf van Vijf staan. Deze niet-schijf-van-vijf-producten zijn in twee categorieën onderverdeeld. Op basis van de hoeveelheid energie, verzadigd vet of zout die zij per portie leveren, worden ze ingedeeld in producten die frequenter of minder frequent in een gezond voedingspatroon passen (zie ook hoofdstuk 5).

Om de consument te helpen bij de keuze wordt in de advisering gesproken over 'dagelijkse keuze' en 'wekelijkse keuze'. Frequentie en portiegrootte worden hierdoor met elkaar verbonden. Producten die aan de criteria voor energie, verzadigd vet en zout voldoen komen in de dagelijkse categorie, de overige producten komen in de wekelijkse categorie.

Om consumenten handelingsperspectief te bieden en richting te geven, is er bij de dagelijkse en wekelijkse categorie een frequentieadvies. Voor de 'dagelijkse keuze' zijn dit maximaal drie tot vijf porties per dag en voor de 'wekelijkse keuze' maximaal drie porties per week (zie hoofdstuk 5). Ook bij deze producten geldt om te letten op de juiste hoeveelheid en te variëren. Sommige producten bevatten veel zout, anderen juist veel verzadigd vet of energie.

Algemene adviezen bij producten buiten de Schijf van Vijf:

1. Niet te vaak en hou het klein.
2. Let op het verschil tussen wat dagelijks past in een gezond voedingspatroon en wat maar een enkele keer per week.
3. Eet niet te veel bewerkt vlees. Dit telt mee bij de maximale hoeveelheid totaal vlees van 500 gram per week.
4. Drink zo min mogelijk suikerhoudende dranken.
5. Drink geen alcohol, of in ieder geval niet meer dan één glas per dag.

2.3 Meer dan gezond

Het kiezen van de juiste voedingsmiddelen in de juiste hoeveelheden is de kern van gezond eten. Andere belangrijke aspecten van een verantwoorde voedselkeuze zijn variëren, het bewaken van de energiebalans, omgaan met verleidingen uit de omgeving, duurzaamheid en veilig omgaan met voedsel. Deze thema's zijn verbonden met de Schijf van Vijf, met elk hun eigen aandachtspunten (zie ook hoofdstuk 6).

2.3.1 Variatie

Variëren is één van de belangrijkste aspecten bij het vormgeven van een gezond voedingspatroon. Er bestaat niet één voedingsmiddel dat alle voedingsstoffen levert. Bovendien kunnen sommige voedingsmiddelen binnen een productgroep meer gezondheidsvoordelen of juist -nadelen met zich meebrengen dan andere voedingsmiddelen binnen dezelfde groep.

Om te profiteren van zo veel mogelijk gezondheidsvoordeel, om te voorzien in belangrijke voedingsstoffen en om eventuele gezondheidsnadelen door schadelijke stoffen en organismen te beperken, is variëren binnen de verschillende groepen voedingsmiddelen van de Schijf van Vijf belangrijk. Dat advies geldt ook voor de voedingsmiddelen die buiten de Schijf van Vijf staan. Neem niet steeds hetzelfde. Sommige bevatten veel zout, anderen juist veel verzadigd vet of veel energie. De volgende adviezen passen hierbij:

- Varieer binnen de productgroepen van de Schijf van Vijf.
- Varieer binnen de 'dagelijkse keuze' en binnen de 'wekelijkse keuze' buiten de Schijf van Vijf.

2.3.2 Energiebalans

Het afstemmen van productkeuze en hoeveelheden op de individuele energiebalans vraagt om bewustwording van de persoonlijke leefstijl en behoeften. De hoofdboodschap en de algemene adviezen bij de Schijf van Vijf helpen de consument in energiebalans te blijven. 'Consumeer weinig producten buiten de Schijf van Vijf' en 'Eet de aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen' zijn adviezen die helpen op gewicht te blijven. Extra adviezen bij het behouden of bereiken van de juiste energiebalans zijn:

- Monitor je gewicht, beweeg voldoende en eet niet meer dan je nodig hebt.

2.3.3 Verleidingen uit de omgeving

De omgeving waarin een individu verkeert, is medebepalend voor de voedselkeuzes die worden gemaakt. Het maken van gezondere keuzes is makkelijker in een omgeving waar deze alom vertegenwoordigd zijn. In de dagelijkse praktijk is dit vaak niet het geval. Verleidingen liggen op de loer en de wilskracht van de consument is hiertegen niet altijd bestand. Door steeds zelfcontrole te moeten uitoefenen om verleidingen te weerstaan, raakt de wilskracht uitgeput. Het inrichten van de omgeving om de gezondere keuze de makkelijke te maken helpt de consument, omdat dan niet constant een beroep wordt gedaan op zijn zelfcontrole. Op deze manier kan het eten van niet-schijf-van-vijf-voedingsmiddelen worden verminderd, zodat het eetpatroon de gezonde richting op beweegt. De inrichters van de omgeving zoals cateraars, detailhandel of overheid, spelen hierbij een belangrijke rol. De consument kan zelf bijdragen door aan de slag te gaan met het volgende advies ter bevordering van zelfregulatie:

- Wees je bewust van de voedselomgeving en het effect daarvan op jouw voedselkeuzes, en bedenk een concrete actie hoe om te gaan met ongezonde verleidingen in situaties die jij lastig vindt.

2.3.4 Duurzaamheid

Het hoofdadvis van de Gezondheidsraad is 'Eet volgens een meer plantaardig en minder dierlijk voedingspatroon, conform de vervolgens geformuleerde richtlijnen'.¹ De vertaling van deze richtlijnen naar de Schijf van Vijf levert naast gezondheidswinst ook gemiddeld een voedingspatroon met lagere milieudruk op. Het algemene advies om vooral te eten uit de Schijf van Vijf, en in de juiste hoeveelheden, sluit direct aan bij een algemeen advies om duurzamere voedselkeuzes te maken. Daarnaast zijn er binnen de verschillende productgroepen meer duurzame keuzes te maken, die de milieudruk verder verlagen, zoals het gebruik van wit vlees in plaats van rood vlees. Bij gezond eten volgens de Schijf van Vijf passen de volgende adviezen om telkens een zo duurzaam mogelijk voedingspatroon te realiseren:

- Koop en eet wat je nodig hebt en verspil daarbij zo min mogelijk.
- Maak binnen elke productgroep de duurzamere keuze en let daarbij op keurmerken.

2.3.5 Voedselveiligheid

Door als consument veilig en hygiënisch met eten om te gaan, wordt het risico op een voedselinfectie verkleind. Het geven van voorlichting en het bieden van een handelingsperspectief zorgt ervoor dat de consument handvatten heeft hoe hiermee om te gaan. Het algemene advies hierbij is:

- Besteed aandacht aan de hygiëne en veiligheid van je eten tijdens het kopen, bewaren en bereiden van voedsel.

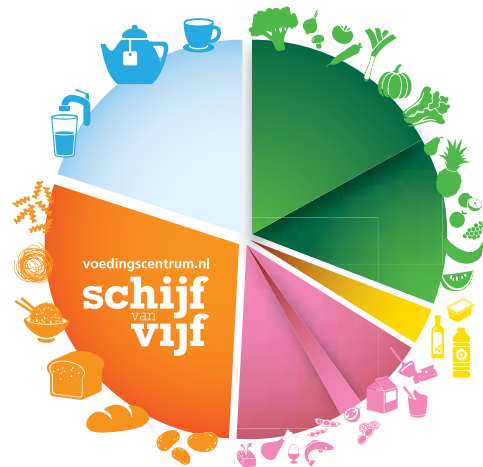
In voedsel kunnen kleine hoeveelheden schadelijke stoffen zitten. Er zijn wettelijke normen om ervoor te zorgen dat de consument niet te veel binnenkrijgt. Daarnaast is gevarieerd eten erg belangrijk om te voorkomen dat er gezondheidsnadelen door deze schadelijke stoffen kunnen ontstaan.

2.4 Schijf van Vijf als totaalconcept








Het totale concept van de Schijf van Vijf reikt hiermee verder dan het beeldmerk. De Schijf van Vijf is het beste dat we kunnen bieden voor een volwaardig voedingspatroon: het model staat voor een optimale combinatie van voedingsmiddelengroepen die vanuit wetenschappelijke onderbouwing gezondheidswinst opleveren én voorzien in de energie- en voedingsstoffenbehoefte. Binnen dit kader zijn individuele productkeuzes en voedingspatronen mogelijk. Met de Schijf van Vijf als referentiekader kan een individu een beeld vormen over hoe gezond zijn eigen voedingspatroon eruit ziet en op welke punten er verbeterstappen mogelijk zijn (zie ook hoofdstuk 7).

Consumenten maken uiteindelijk zelf de keuze hoe zij hun voeding vormgeven, en óf en welke verbeterstappen zij daarin maken. Elke stap in de goede richting telt. Het Voedingscentrum biedt op zijn website informatie en hulpmiddelen waarmee de consument aan de slag kan om zijn of haar voedingspatroon een zetje in de optimale richting te geven. Met voorbeeldmenu's, recepten en op het individu toegesneden adviezen, wordt inspiratie geboden en zichtbaar gemaakt wat gezond eten is.

De Schijf van Vijf in een notendop



Volop uit de Schijf van Vijf

-  Veel groente en fruit
-  Vooral volkoren, zoals volkorenbrood, volkoren pasta en couscous en zilvervliesrijst
-  Minder vlees en meer plantaardig. Varieer met vis, peulvruchten, noten, eieren en vegetarische producten
-  Genoeg zuivel, zoals melk, yoghurt en kaas
-  Een handje ongezouten noten
-  Zachte of vloeibare smeer- en bereidingsvetten
-  Voldoende vocht, zoals kraanwater, thee en koffie

Buiten de Schijf van Vijf: niet te veel en niet te vaak

- Kleine porties
- Niet te veel zout, suiker en verzadigd vet



www.voedingscentrum.nl/schijfvanvijf

3. Onderbouwing voedingsmiddelen binnen in de Schijf van Vijf

3.1 Indeling in productgroepen

In tegenstelling tot de eerdere adviezen^{2,3} heeft de Gezondheidsraad de Richtlijnen Goede Voeding¹ bijna geheel opgesteld in termen van voedingsmiddelen. De twee redenen hiervoor zijn het beter aansluiten bij nieuwe wetenschappelijke ontwikkelingen en het beter aansluiten bij voedselkeuzes, die consumenten kunnen maken. Ook in de advisering aan de consument wordt gebruik gemaakt van een indeling in voedingsmiddelengroepen (productgroepen).

De indeling in productgroepen, zoals die is gebruikt door de Gezondheidsraad in haar evaluatie, is overgenomen in de Richtlijnen Schijf van Vijf. Het gaat om de productgroepen: groente, fruit, granen en graanproducten, aardappelen, zuivel, noten en zaden, peulvruchten, vlees, vis, eieren, vetten en oliën, zout, water, koffie, thee, suikerhoudende dranken en alcoholhoudende dranken. De beschrijving van deze productgroepen is te vinden in de achtergronddocumenten van de Gezondheidsraad.¹⁴⁻²⁸ Het advies van de Gezondheidsraad is leidend voor het plaatsen van deze productgroepen in de Schijf van Vijf of niet. Eén en ander is verder beschreven in paragraaf 3.2.

Producten zijn ingedeeld in productgroepen op basis van overeenkomst in botanische en/of genetische herkomst en nutriëntensamenstelling. In de meeste gevallen is deze indeling éénduidig. Naast het advies van de Gezondheidsraad bepalen de nutriëntensamenstelling en/of de nutriëntdichtheid of voedingsmiddelen in de Schijf van Vijf passen of niet.

Een verdere onderverdeling binnen productgroepen is gemaakt als:

- het advies van de Gezondheidsraad daartoe aanleiding geeft.
- het nodig is voor het formuleren van criteria.
- het nodig is voor gericht advies aan de consument.

Daarnaast zijn er ook samengestelde producten. Deze samengestelde producten bestaan uit twee of meer componenten afkomstig uit verschillende productgroepen. Samengestelde producten staan bij elkaar in een productgroep op basis van gebruik door de consument of positionering door de producent. Samengestelde producten staan als zodanig niet in de Schijf van Vijf. Wel kunnen deze producten in specifieke gevallen op basis van hun samenstelling worden toegewezen aan een productgroep die in de Schijf van Vijf staat. Dit geldt wanneer een samengesteld product voor 70% of meer bestaat uit een product uit één productgroep. Het samengestelde product wordt dan toegewezen aan die productgroep. Criteria bepalen vervolgens of ze wel of niet in de schijf passen. Ook kunnen samengestelde producten worden toegekend aan verschillende productgroepen. Dit is het geval wanneer een samengesteld product bestaat uit twee of meer producten die in de Schijf van Vijf staan. Samengestelde producten worden verder toegelicht in paragraaf 3.3.10.

De gehanteerde productgroepindeling is weergegeven in bijlage 4. Definities voor (sub)productgroepen zijn gegeven in paragraaf 3.3.

3.2 Uitgangspunten bij criteria voor producten in de Schijf van Vijf

In de Schijf van Vijf staan productgroepen die een bijdrage leveren aan een gezond voedingspatroon. De Gezondheidsraad¹ formuleert haar advies op niveau van voedingsmiddelen. Het advies van de Gezondheidsraad is leidend of een productgroep wel of niet tot de Schijf van Vijf behoort. De Gezondheidsraad brengt om diverse redenen niet over alle productgroepen een advies uit. Bijvoorbeeld wanneer niet voldoende onderzoek beschikbaar is om een conclusie te trekken, of wanneer de resultaten uit verschillende onderzoeken niet eenduidig zijn. Productgroepen waarover de Gezondheidsraad geen advies uitbrengt kunnen ook een bijdrage leveren aan een gezonde voeding en daarmee binnen de Schijf van Vijf passen. Het gaat hier om product(groep)en die een bijdrage leveren aan de voorziening van voedingsstoffen. Niet alle producten binnen een productgroep zijn even gezond. Sommige producten bevatten te veel verzadigd vet, transvet, natrium, of suiker, of te weinig vezel om bij te dragen aan een gezonde voeding. Deze producten horen niet thuis in de Schijf van Vijf. Door per productgroep voor voedingsstoffen criteria op te stellen waaraan producten moeten voldoen, kan onderscheid worden gemaakt in producten in de Schijf van Vijf en producten buiten de Schijf van Vijf.

Doordat de richtlijnen van de Gezondheidsraad op voedingsmiddeleniveau zijn, zijn voor sommige productgroepen criteria op voedingsstofniveau niet nodig voor het al dan niet plaatsen van producten in de Schijf van Vijf. Aan niet alle productgroepen zijn daarom criteria voor plaatsing in de Schijf van Vijf toegekend. Bijvoorbeeld wanneer van een bepaalde productgroep alle producten buiten de Schijf van Vijf staan (bijvoorbeeld bewerkt vlees) of alle producten uit een productgroep in de Schijf van Vijf staan (bijvoorbeeld ei), worden geen criteria gesteld.

De volgende overwegingen hebben een rol gespeeld bij het vaststellen of een product tot de Schijf van Vijf behoort of niet. Of een product in de Schijf van Vijf staat is gebaseerd op:

- de Richtlijnen Goede Voeding 2015.
- de samenstelling met betrekking tot verzadigd vet, transvet, voedingsvezel, zout en suiker.
- de bewerkingsgraad. Dit is de mate waarin door de producent bewerkingen of toevoegingen zijn gedaan.
- productgroepspecifieke overwegingen, zoals verzadiging (als door bewerking een product van een vast voedingsmiddel een suikerhoudende drank wordt) en tanderosie (light frisdrank), kunnen een reden zijn waarom een product niet in de Schijf van Vijf staat.
- de keuzemogelijkheden binnen een productgroep voor de consument.

De overwegingen worden in paragraaf 3.3 per productgroep nader toegelicht.

Algemene uitgangspunten voor criteria

Wanneer het nodig is om criteria voor een productgroep te formuleren zijn de volgende vijf uitgangspunten gebruikt om te bepalen welke producten in de Schijf van Vijf horen, en welke niet.

1. Criteria zijn per productgroep opgesteld.
2. Criteria worden uitgedrukt per 100 gram product. Belangrijkste redenen hiervoor zijn:
 - Voedingsmiddelen binnen een productgroep zijn onderling goed te vergelijken bij uitdrukken per 100 gram.
 - De consument ziet op het etiket de samenstelling per 100 gram.
3. Criteria zijn opgesteld voor verzadigde vetzuren (VV), transvetzuren (TV), voedingsvezel (VZ), zout/natrium (Na), totaal suiker (TotS) of toegevoegd suiker (TS). Met suiker wordt bedoeld mono- en disachariden. Deze set aan nutriënten wordt internationaal breed gehanteerd²⁹ en wordt op alle productgroepen toegepast, tenzij anders vermeld.

Verzadigde vetzuren (VV): Rationale voor een criterium voor verzadigd vet is het maximum dat is bepaald voor de hoeveelheid verzadigde vetzuren: maximaal 10% van de totale hoeveelheid energie (10 energie %)¹⁰, en de richtlijn van de Gezondheidsraad 'Vervang boter, harde margarine en bak- en braadvetten door zachte margarines, vloeibaar bak- en braadvet en plantaardige oliën.¹ Wanneer gekozen wordt voor volvette varianten van zuivel en vet vlees, wordt het niveau van 10 energie% verzadigd vet in een dagvoeding overschreden. De vervangingsrichtlijn is beperkt tot de smeer- en bereidingsvetten. Het verzadigd-vet-criterium is altijd productgroepspecifiek, omdat het gehalte tussen productgroepen sterk uiteen loopt. Het gehalte verzadigd vet in de productgroep is veelal uitgangspunt voor de hoogte van het criterium.

Transvetzuren (TV): Rationale voor een criterium op transvet is de toelichting in de Richtlijnen Goede Voeding 2015 waarin het belang wordt genoemd dat de inname van transvetzuren laag blijft en gemonitord wordt. Het criterium voor transvet is dat het niet is toegevoegd aan een product indien van nature aanwezig in producten, of $\leq 0,1$ g/100 g indien van nature niet aanwezig. Dit laatste is nodig omdat ook samengestelde producten die voor meer dan 70% bestaan uit een product behorende tot een productgroep, beoordeeld worden met de criteria voor betreffende productgroep. Hierbij wordt aanwezigheid van sporen transvet afkomstig uit geraffineerde vetproducten geaccepteerd. De waarde $\leq 0,1$ g/100 g is afgeleid in de Richtlijnen Voedselkeuze 2011, en is gedefinieerd als $\leq 5\%$ van de dagelijkse maximaal gewenste hoeveelheid in 100 gram product, gebaseerd op een energie-inname van 2000 kcal.⁴ De dagelijks maximaal gewenste hoeveelheid voor transvetzuren bedraagt 1 energie %.^{3,10} Bij een energie-inname van 2000 kcal is dit dan 20 kcal ofwel 2,2 gram transvetzuren. Een hoeveelheid van 5% per 100 g resulteert in de waarde $\leq 0,1$ g/100 g. Het hanteren van deze grens als criterium voor transvet is goed bruikbaar gebleken en wordt daarom gehandhaafd. Wanneer dit criterium technologisch niet mogelijk is wordt een productgroepspecifiek criterium vastgesteld.

Zout of natrium (Na): Rationale voor een criterium op zout of natrium is de Gezondheidsraadrichtlijn 'Beperk de inname van keuzenzout tot maximaal 6 gram per dag'. Gebruikte criterium is dat zout niet is toegevoegd aan een voedingsmiddel. Wanneer dit technologisch niet mogelijk is of een beperkte keuzemogelijkheid voor de consument oplevert is een productgroepspecifiek criterium vastgesteld.

Suiker (mono- en disaccharide): Rationale voor een criterium op suiker is de toelichting in de Richtlijnen Goede Voeding 2015 waarin wordt aangegeven dat vervanging van suikers door zetmeel leidt tot verlaging van het LDL-cholesterol. Vervanging van suikers door zetmeel zal over het algemeen niet betrekking hebben op vervanging binnen een product (bijvoorbeeld suiker in koek vervangen door zetmeel), maar op vervanging in het totale voedingspatroon. Dus het vervangen van suikerhoudende producten door producten met minder suikers, bijvoorbeeld een koek door een boterham. Daarnaast verhoogt toegevoegd suiker de energiedichtheid van een product en verlaagt het de nutriëntdichtheid van een product. De World Health Organisation (WHO)³⁰ stuurt aan op een verlaging van de suikerconsumptie. Op basis van bovenstaande is het criterium voor het toevoegen van suiker (TS) aan producten meestal dat suiker niet is toegevoegd aan een product. Onder toegevoegd suiker wordt verstaan alle mono- en disacchariden toegevoegd aan voedingsmiddelen door producent, kok of consument. Hieronder vallen ook alle suikers die van nature voorkomen in producten zoals honing, stropen en siropen, fruitsappen en fruitsap concentraten. Daarnaast zijn er productgroepspecifieke criteria gesteld op basis van gehalte totaal suiker (TotS) aanwezig in de producten of omdat voor sommige technologische toepassingen het toevoegen van suiker nodig is (bijvoorbeeld voor gist activatie). Onder totaal suiker wordt verstaan het totaal aan mono- en disacchariden.

Vezel (VZ): Rationale voor een vezelcriterium zijn de Gezondheidsraadrichtlijnen 'Eet dagelijks ten minste 90 gram bruin brood, volkorenbrood of andere volkorenproducten' en 'Vervang geraffineerde graanproducten door volkorenproducten'. Een vezelcriterium is alleen opgesteld voor brood, granen en graanproducten. Het gaat hier om vezel die van nature in deze voedingsmiddelen aanwezig is. Voor alle andere productgroepen is een vezelcriterium niet zinvol, omdat er geen vezel van nature in het product zit (vlees, zuivel), of omdat de vezels die in het product zitten er via bewerking niet uitgehaald worden (peulvruchten, aardappel), of omdat de producten met bewerkingsgraad waarbij dat wel gebeurt niet in de Schijf van Vijf komen op basis van andere criteria (geperste groenten en geperst fruit, zie paragraaf 3.3.1 en 3.3.2).

4. Samengestelde producten zijn producten die bestaan uit twee of meer producten uit verschillende productgroepen. Het is niet goed mogelijk om hiervoor kwantitatieve criteria op te stellen. Uitgangspunt is: een product dat bestaat uit twee of meer producten die in de Schijf van Vijf staan zelf ook in de Schijf van Vijf past, ook al voldoet het niet aan de kwantitatieve criteria voor de categorie waarin dit product valt. Een voorbeeld is volkoren brood met noten. Dit product voldoet niet aan het verzadigdvetcriterium voor brood, maar volkorenbrood en ongezoeten noten vallen beide in de schijf, dus volkorenbrood met noten ook (zie paragraaf 3.3.3.1).
5. Maaltijden zijn een combinatie van twee of meer producten uit verschillende productgroepen die als ontbijt, lunch of warme maaltijd worden gegeten. Hiervoor zijn criteria vastgesteld. Het uitgangspunt is dat een maaltijd bestaande uit componenten die in de Schijf van Vijf staan, in de Schijf van Vijf past (zie paragraaf 3.3.11).

Equivalentiecriteria

In de Richtlijnen Voedselkeuze 2011⁴ worden voor groente en fruit equivalentiecriteria gehanteerd. Dit zijn criteria voor het niveau van micronutriënten (vitamine C, foliumzuur, vitamine A) dat aanwezig moet zijn in bewerkte groente- en fruitproducten. De gezondheidseffecten ter voorkoming van chronische ziektes zijn toegekend aan groenten en fruit^{1,14} en niet aan de in groente of fruit aanwezige nutriënten. Er zijn daarom geen equivalentiecriteria voor bewerkte groente en bewerkt fruit opgesteld. In paragrafen 3.3.1 en 3.3.2 is toegelicht welke bewerkte groente en fruit in de Schijf van Vijf vallen en welke niet.

Substitutiecriteria

Sommige mensen kunnen of willen bepaalde producten uit de Schijf van Vijf niet eten. Zij eten andere producten in plaats daarvan. Aan deze andere producten kunnen niet dezelfde gezondheidseffecten worden toegekend. Wel kunnen ze een bijdrage leveren aan de inname van een aantal voor de productgroep kenmerkende voedingsstoffen. Voor deze voedingsstoffen zijn substitutiecriteria geformuleerd. Substitutiecriteria zijn geformuleerd voor plantaardige eiwitdranken en desserts, voor kaasvervangers, en voor kant-en-klare vleesvervangers. Al deze voedingsmiddelen zijn substituten voor voedingsmiddelen in het vak met eiwitrijke producten. De substituten moeten daarom minimaal een bron van eiwit zijn. Een voedingsmiddel is een bron van eiwit als 12% van de energie afkomstig is van eiwit.³¹ Afhankelijk van de specifieke productgroep zijn daarnaast substitutiecriteria geformuleerd voor micronutriënten waarvoor die productgroep een belangrijke bron is. De substitutiecriteria zijn doorgaans vastgesteld op minimaal 10% van de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid micronutriënt³² per 100 gram product, maar als dat criterium niet wordt bereikt door de gangbare producten in de productgroep wordt als criterium 5% van de aanbevolen hoeveelheid per 100 gram product gehanteerd. Dit komt overeen met de wijze waarop de substitutiecriteria voor microvoedingsstoffen zijn afgeleid in de Richtlijnen Voedselkeuze 2011.⁴ De criteria en de hoogte van de criteria staan in dit hoofdstuk bij betreffende productgroep genoemd.

Toetsing van de criteria

De criteria voor welke producten in de Schijf van Vijf passen zijn zo opgesteld dat dit resulteert in een set van voedingsmiddelen die voorziet in de benodigde voedingsstoffen waarbij deze producten niet te veel ongunstige voedingsstoffen leveren. Dit is getoetst met behulp van het optimalisatiemodel dat is beschreven in hoofdstuk 4. De berekeningen met dit model hebben laten zien dat voor alle leeftijdsgroepen (mannen en vrouwen) een voeding samengesteld kan worden die alleen bestaat schijf-van-vijf-productgroepen, die in overeenstemming is met de Richtlijnen Goede Voeding, en waarbij wordt voldaan aan alle richtlijnen voor energie en voedingsstoffen.

Gegevensbronnen

Bij het vaststellen van criteria is gebruik gemaakt van de gegevens uit NEVO online.¹³ Waar nodig zijn aanvullende bronnen gebruikt, zoals informatie op verpakkingen (zowel ingrediëntendeclaratie als voedingswaarden) of gegevens uit de herformuleringsmonitor³³ of onderzoek van de NVWA³⁴. Ook zijn experts geraadpleegd. Het beschikbaar komen van nieuwe inzichten en/of gegevens kan aanleiding geven tot het aanpassen van criteria.

3.3 Criteria voor producten in de Schijf van Vijf

In dit hoofdstuk wordt per productgroep weergegeven welke criteria worden gehanteerd voor het toekennen van voedingsmiddelen aan de Schijf van Vijf, en welke overwegingen hierbij zijn gemaakt. Wanneer algemene uitgangspunten (zie paragraaf 3.2) zijn gebruikt, worden deze niet nader toegelicht. Waar nodig worden aandachtspunten voor de advisering vermeld. Als een overweging geen rol heeft gespeeld bij het opstellen van criteria wordt dit niet beschreven. Dit wordt aangegeven met een streepje. De tabellen geven voorbeelden van voedingsmiddelen die in de Schijf van Vijf vallen of daarbuiten. Zij zijn niet bedoeld als volledig overzicht. Een samenvatting van alle criteria is weergegeven in bijlage 4.



3.3.1 Groente

Hoofdgroep Groente

Subgroep	Schijfcriteria	In de schijf	Buiten de schijf
Groente onbewerkt	VV: $\leq 0,5$ g/100 g TV: $\leq 0,1$ g/100 g Na: niet toegevoegd TS: niet toegevoegd	Onbewerkte, verse groenten en diepvriesgroenten	
Groente bewerkt	Geen drank VV: $\leq 0,5$ g/100 g TV: $\leq 0,1$ g/100 g Na: niet toegevoegd TS: niet toegevoegd	Blikgroenten, diepvriesgroenten, gedroogde groenten en gepureerde groenten zonder toegevoegd zout en suiker, mits gegeten met een lepel	Groenten waaraan zout of suiker zijn toegevoegd Groentesap

Tabel 3.1 Schijfcriteria voor groente

Plaats in de Schijf van Vijf:

Groenten staan in het vak groente en fruit van de Schijf van Vijf.

Subgroepen:

Onbewerkte groenten zijn producten die geen bewerking hebben ondergaan en waaraan door de producenten geen toevoegingen zijn gedaan. Snijden, schillen, invriezen en blancheren wordt in deze niet gezien als bewerking omdat er weinig verlies van nutriënten optreedt en de structuur min of meer intact blijft. Naast verse groenten vallen ook diepvriesgroenten onder onbewerkte groenten. Alle onbewerkte groenten zonder toegevoegd suiker en zout staan in de Schijf van Vijf.

Bewerkte groenten zijn producten waaraan door de producent bewerkingen of toevoegingen zijn gedaan. Bewerking kan bestaan uit verschillende processen zoals pureren, filtreren, persen, pasteuriseren, steriliseren, drogen of fermenteren. Bewerkte groenten zonder toevoegingen staan in de Schijf van Vijf, met uitzondering van dranken (groentesap). Verkrijgbare groentesappen zoals wortel, bieten en tomatensap bevatten 3-8 g suikers/100 g.¹³ Groentesappen zijn hiermee suikerhoudende dranken.

Gezondheidsraad:

Op basis van de richtlijn 'Eet dagelijks ten minste 200 gram groente' staan groenten in de Schijf van Vijf. In de Richtlijnen Goede Voeding 2015 vallen groentesappen buiten de definitie van groente. Groentesappen staan niet in de Schijf van Vijf op basis van de richtlijn van de Gezondheidsraad¹ 'Drink zo min mogelijk suikerhoudende dranken'.

Bewerking:

-

Samenstelling:

- VV: Op basis van het verzadigd-vetgehalte in groenten: 0,1-0,4 g/100 g¹³, is het criterium op $\leq 0,5$ g/100 g gezet.
- TV: Transvet is niet aanwezig in groenten, daarom is transvetcriterium $\leq 0,1$ g/100 g.

Samengestelde producten:

Groente die voldoet aan schijfcriteria, waaraan bereidingsvet is toegevoegd dat voldoet aan schijfcriteria, is een schijfproduct. Een voorbeeld is gegrilde groenten uit de diepvries waarvan de ingrediënten uit groenten en zonnebloemolie bestaan. Op basis van de regel 'schijfproduct + schijfproduct = schijfproduct' valt dit product in de Schijf van Vijf. Spinazie a la crème dat bestaat uit spinazie (schijfproduct) en room (geen schijfproduct) staat niet in de Schijf van Vijf.

Productgroepspecifieke overwegingen:

Gepureerde groenten verhogen de inname van groenten en verlagen de energiedichtheid van een maaltijd en daarmee de energie inname.^{35,36} Gepureerd voedsel geeft een hogere verzadiging dan dranken, en zit qua verzadigende werking tussen vast voedsel en dranken in.³⁷ Gepureerde groenten die worden gegeten met een lepel staan in de Schijf van Vijf; gepureerde groenten die je drinkt niet. Gepureerde groenten in soep en sauzen worden ook met een lepel gegeten en vallen hier ook onder, mits ze voldoen aan de gestelde criteria.

Keuzemogelijkheden consument:

De huidige groenteconsumptie is lager dan de door het Voedingscentrum aanbevolen hoeveelheid van 250 gram (rationale zie 4.3.1). De groenteconsumptie moet gestimuleerd worden. Dit betekent dat het makkelijk gemaakt moet worden om groenten te kiezen. Groenteconserven voldoen over het algemeen niet aan de criteria voor natrium, maar de natriumarme varianten voldoen wel. Er is voldoende keuze in verse, diepvriesgroente en natriumarme blikgroente om aan de groenterichtlijn te kunnen voldoen. Daarom zijn de criteria voor natrium en suiker op 'niet toegevoegd' gezet, oftewel: er is geen natrium en/of suiker toegevoegd.

Aandachtspunten voor advisering:

Een dagelijkse consumptie van 250 gram groenten uit blik, met een natriumcriterium op het niveau gehanteerd in de Richtlijnen Voedselkeuze 2011 (200 mg Na/100 g), levert een inname van 1,25 gram zout uit groenten per dag. In de advisering moet duidelijk zijn dat groenten in blik of glas met toegevoegd zout geen product is voor dagelijks gebruik. Verse groenten, diepvriesgroenten en groenten uit blik of glas zonder toegevoegd zout zijn betere keuzes. In de advisering wordt aangegeven dat de voorkeur uitgaat naar het eten van groenten boven het drinken van groenten.



3.3.2 Fruit

Hoofdgroep Fruit

Subgroep	Schijfcriteria	In de schijf	Buiten de schijf
Fruit onbewerkt	VV: geen criterium TV: $\leq 0,1$ g/100 g Na: niet toegevoegd TS: niet toegevoegd	Onbewerkt fruit Vers en diepvries	
Fruit bewerkt	Geen drank VV: $\leq 0,2$ g/100 g TV: $\leq 0,1$ g/100 g Na: niet toegevoegd TS: niet toegevoegd	Gepureerd fruit zonder toegevoegd suiker, mits gegeten met een lepel Gedroogd fruit (maximaal 20 g/dag) Fruit in blik of glas op sap (uitgelekt)	Vruchtensap Gesuikerd gedroogd fruit Kokos Fruit in blik of glas op siroop

Tabel 3.2 Schijfcriteria voor fruit

Plaats in de Schijf van Vijf:

Fruit staat in het vak groente en fruit van de Schijf van Vijf.

Subgroepen:

Onbewerkt fruit: Producten die geen bewerking hebben ondergaan en waaraan door de producenten geen toevoegingen zijn gedaan. Snijden, schillen, invriezen en blancheren wordt in deze niet gezien als bewerking omdat er weinig verlies van nutriënten optreedt en de structuur min of meer intact blijft. Al het onbewerkte fruit staat in de Schijf van Vijf. Ook diepvriesfruit valt onder onbewerkt fruit.

Bewerkt fruit: Producten waaraan door de producent bewerkingen of toevoegingen zijn gedaan. Bewerking kan bestaan uit mechanische bewerking (pureren, filteren, persen) of verhitten (pasteuriseren, steriliseren, drogen). Bewerkt fruit zonder toevoegingen staat in de schijf, met uitzondering van dranken (vruchtensap).

Gezondheidsraad:

Op basis van de richtlijn 'Eet dagelijks ten minste 200 gram fruit' staat fruit in de Schijf van Vijf. In het door de Gezondheidsraad bestudeerde onderzoek valt onder fruit naast vers fruit ook gedroogd fruit en ingeblikt fruit en soms ook fruitsap, waarbij het niet duidelijk is wat het aandeel in de totale fruitconsumptie is geweest in de geëvalueerde onderzoeken. De Gezondheidsraad plaatst vruchtensappen onder suikerhoudende dranken. Op basis van de richtlijn 'Drink zo min mogelijk suikerhoudende dranken' staan vruchtensappen niet in de Schijf van Vijf.

Bewerking:

Gedroogd fruit en fruit uit blik of glas zijn onderdeel geweest van de evaluatie van de Gezondheidsraad. Gedroogd fruit en fruit in blik of glas staan daarom in de Schijf van Vijf, mits er geen suiker aan is toegevoegd.

Samenstelling:

- VV: Bijna al het fruit heeft een verzadigd-vetgehalte van 0-0,2 g/100 g.¹³ Daarom is het criterium voor bewerkt fruit op $\leq 0,2$ g/100 g gezet. Avocado (valt bij NEVO onder fruit) is met een verzadigd-vetgehalte van 2,2 g/100 g een uitzondering. Om deze reden is voor onbewerkt fruit geen verzadigd-vetcriterium.
- TV: Transvet is niet aanwezig in fruit, daarom is transvetcriterium TV $\leq 0,1$ g/100 g.
- TS: Fruit uit blik of glas op siroop staat niet in de Schijf van Vijf omdat dit toegevoegd suiker is (WHO 2014). Sap valt onder vrije suikers volgens WHO-definitie³⁰, maar fruit uit blik of glas op sap bevat minder suikers dan fruit uit blik of glas op siroop. Fruit uit blik of glas bevat minder voedingsstoffen en soms minder vezel dan vers fruit.¹³ Mits uitgelekt gegeten, kan fruit uit blik of glas op (niet geconcentreerd) sap als variatie/aanvulling gegeten worden en staat in de Schijf van Vijf.

Samengestelde producten:

Gedroogd fruit dat in de schijf valt zoals rozijnen zonder toevoegingen bevat soms zonnebloemolie. Op basis van de regel 'schijfproduct + schijfproduct = schijfproduct' valt dit product in de schijf. Een zuiveldrink met geperst fruit bestaat uit een schijfproduct (indien halfvolle of magere zuivel) en een niet-schijfproduct (vruchtensap) en is daarmee geen schijfproduct, maar een suikerhoudende drank.

Productgroepspecifieke overwegingen:

Er is geen literatuur over de gezondheidseffecten van gepureerd fruit. Veel van het gepureerde fruit wordt geconsumeerd als drank. Gepureerd fruit staat niet in de Schijf van Vijf als het een drank is op basis van de Gezondheidsraadrichtlijn over suikerhoudende dranken. Gepureerd fruit dat je eet met een lepel verzadigt meer dan een drank.³⁷⁻³⁹ Om deze reden staat gepureerd fruit, dat gegeten wordt met een lepel en waaraan geen suiker is toegevoegd, in de Schijf van Vijf.

Keuze mogelijkheid consument:

De fruitconsumptie is lager dan de door het Voedingscentrum aanbevolen hoeveelheid van 200 gram (zie 4.3.2). De fruitconsumptie moet gestimuleerd worden. Er is met deze criteria voldoende keuze in vers en diepvriesfruit. Daarnaast kan beperkt gedroogd (zie hieronder) en fruit in blik of glas op sap worden gekozen.

Aandachtspunten voor advisering:

Gedroogd fruit bevat door de geconcentreerde vorm veel suiker. Omdat gedroogd fruit per 100 gram veel meer suiker bevat dan vers fruit, wordt een maximale consumptiehoeveelheid per dag aangegeven: maximaal één handje (20 gram) per dag. In de advisering wordt aangegeven dat de voorkeur uitgaat naar het eten van fruit boven het drinken van fruit.

3.3.3 Brood, graanproducten en aardappelen



3.3.3.1 Brood

Hoofdgroep Brood en graanproducten

Subgroep	Schijfcriteria	In de schijf	Buiten de schijf
Brood	VV: $\leq 1,0$ g/100 g TV: $\leq 0,1$ g/100 g Na: ≤ 450 mg/100 g TotS: $\leq 8,5$ g/100 g VZ: $\geq 4,5$ g/100 g	Bruin brood Volkorenbrood Bruin- en volkoren brood met noten, zaden, pitten en/of gedroogd fruit	Wit brood Suikerbrood Croissant
Droge producten, zoals knäckebröd en beschuit	VV: $\leq 1,0$ g/100 g TV: $\leq 0,1$ g/100 g Na: ≤ 450 mg/100 g TotS: $\leq 8,5$ g/100 g VZ: $\geq 6,0$ g/100 g	Knäckebröd met voldoende vezels	Overig knäckebröd Beschuit

Tabel 3.3 Schijfcriteria voor brood

Plaats in de Schijf van Vijf:

Brood staat in het vak brood, graanproducten en aardappelen van de Schijf van Vijf.

Subgroepen:

Brood en droge producten, zoals knäckebröd.

Gezondheidsraad:

Op basis van de richtlijnen van de Gezondheidsraad 'Vervang geraffineerde graanproducten door volkorenproducten' en 'Eet dagelijks ten minste 90 gram bruin brood, volkorenbrood of andere volkorenproducten' staan bruin- en volkorenbrood in de Schijf van Vijf. In onderzoek naar de verbanden tussen voeding en gezondheid worden producten vaak als volkoren aangemerkt als ze voor minstens 25 procent uit volkorenmeel bestaan.

Bewerking:

-

Samenstelling:

- VV: Alle soorten brood bevatten een beetje verzadigd vet. Aan brooddeeg wordt meestal een klein beetje vet toegevoegd. Het is niet wenselijk dat meer verzadigd vet wordt toegevoegd dan nodig is. Daarom is een verzadigd-vet criterium gesteld ($\leq 1,0$ g/100 g) op basis van gehalte in NEVO.¹³
- TV: Op basis van NEVO bevat brood geen of nauwelijks transvet. Het criterium is gesteld op $\leq 0,1$ g/100 g.
- Na: Aan brood wordt (bakkers)zout toegevoegd. Op basis van NEVO gegevens, gegevens verkregen van het Nederlands Bakkerij Centrum⁴⁰ en de monitor productsamenstelling³³, is bepaald wat op dit moment (technologisch) haalbaar is. Er is een productgroepspecifiek natriumcriterium gesteld op ≤ 450 mg/100 g.
- TotS: Tijdens het broodbereidingsproces wordt vaak wat suiker toegevoegd om gist te activeren. 'Niet toegevoegd' is daarom geen goed criterium voor suiker brood. Het suikercriterium is gesteld op het gehalte van roggebrood¹³ $\leq 8,5$ g/100 g. Dit type brood past in de Schijf van Vijf vanwege het hoge vezelgehalte.
- VZ: Het vezelcriterium voor brood is zo gesteld dat bruin en volkorenbrood in de schijf komt ($\geq 4,5$ g/100 g).¹³ Dit is de gemiddelde waarde van bron van vezel (3 g/100 g) van en vezelrijk (6 g/100 g).³¹ Omdat het vezelcriterium wordt uitgedrukt per 100 gram heeft dat tot gevolg dat alle droge producten

zoals knäckebröd zouden voldoen aan het vezelcriterium voor brood van $\geq 4,5$ g/100 g, ook de witte soorten. Voor droge producten wordt daarom een ander vezelcriterium gehanteerd, namelijk ze moeten voldoen aan de definitie vezelrijk (≥ 6 g/100 g).³¹

Samengestelde producten:

De broodsoorten met zaden of noten zitten boven het verzadigd-vetcriterium. Noten staan in de schijf (zie paragraaf noten). Op basis van uitgangspunt dat een product uit twee of meer schijfproducten bestaat is volkoren en bruin brood met noten en zaden ook een schijfproduct. Hetzelfde geldt voor bruin en volkorenbrood met ongesuikerd gedroogd fruit.

Productgroepspecifieke overwegingen:

Op basis van technologische overwegingen is een natriumcriterium gesteld op ≤ 450 mg/100 g. Dit is het gemiddelde + standaard deviatie van de Monitor Productsamenstelling.³³

Keuze mogelijkheid consument:

-

Aandachtspunten voor advisering:

-



3.3.3.2 Ontbijtgranen

Hoofdgroep Brood en graanproducten

Subgroep	Schijfcriteria	In de schijf	Buiten de schijf
Ontbijtgranen	VV: $\leq 2,0$ g/100 g TV: $\leq 0,1$ g/100 g VZ: $\geq 8,0$ g/100 g Na: niet toegevoegd TotS: ≤ 16 g/100 g	Havermout Mueslimengsels bestaande uit granen, noten en gedroogd fruit	Krokante muesli Ontbijtproducten met toegevoegd zout

Tabel 3.4 Schijfcriteria voor ontbijtgranen

Plaats in de Schijf van Vijf:

Ontbijtgranen staan in het vak brood, graanproducten en aardappelen van de Schijf van Vijf.

Gezondheidsraad:

Op basis van de richtlijn van de Gezondheidsraad 'Vervang geraffineerde graanproducten door volkorenproducten' en 'Eet dagelijks ten minste 90 gram bruin brood, volkorenbrood of andere volkorenproducten' staan volkoren ontbijtgranen in de Schijf van Vijf.

Bewerking:

-

Samenstelling:

Bij het opstellen van criteria is er van uitgegaan dat product vergelijkbaar met een mengsel van 70% volkoren granen, ongezoet gedroogd fruit en noten en zaden kan voldoen. Hierbij is pragmatisch uitgegaan van maximaal een handje noten (25 gram) en/of maximaal een handje rozijnen (20 gram) per 100 gram.

- VV: Met een verzadigd vet criterium van $\leq 2,0$ g/100 g kan een mueslimengsel circa 25 g noten/100 g bevatten.
- TS: Uitgaand van 20 gram rozijnen per 100 gram muesli is het criterium voor ontbijtgranen gesteld op ≤ 16 g/100 g product.
- Vezel: Uitgaand van 70% volkorenvlokken (9,5 g vezel/100 g) en een kleine hoeveelheid vezel uit gedroogd fruit/noten is het criterium gesteld op $\geq 8,0$ g/100 g.

Samengestelde producten:

Ontbijtgranen worden vaak gemengd met andere schijfproducten, zoals gedroogd fruit, noten en zaden. Voor deze mengsels geldt het uitgangspunt dat een product dat uit twee of meer schijfproducten bestaat zelf ook een schijfproduct is.

Productgroepspecifieke overwegingen:

(zie Samenstelling)

Keuzemogelijkheid consument:

Producten in deze productgroep bestaan uit granen, al dan niet gemengd met andere producten. Veel producten uit deze productgroep bevatten suiker en zout. Aan ontbijtgranen wordt vaak suiker (rietsuiker, honing), gesuikerd gedroogd fruit, kokosknippers, zout en vet toegevoegd. Volkoren ontbijtgranen vormen een aanvulling op brood als keuzemogelijkheden voor de broodmaaltijd, hoewel op dit moment binnen het assortiment van ontbijtgranen weinig gezonde keuze is.

Aandachtspunten voor advisering:

Veel producten uit deze productgroep bevatten veel suiker en/of zout. Suiker en zout in ontbijtgranen behoeft daarom aandacht bij de communicatie.



3.3.3.3 Overige graanproducten (meel- en bakproducten)

Hoofdgroep Brood en graanproducten

Subgroep	Schijfcriteria	In de schijf	Buiten de schijf
Meel- en bakproducten	VV: geen criterium TV: $\leq 0,1$ g/100 g VZ: $\geq 7,0$ g/100 g Na: niet toegevoegd TS: niet toegevoegd Voor broodmixen VV: geen criterium TV: $\leq 0,1$ g/100 g VZ: $\geq 7,0$ g/100 g Na: ≤ 600 mg Na/100 g TotS $\leq 2,5$ g/100 g	Volkorenmeel en meel dat voor 50% uit volkorenmeel bestaat	Witte meel- en bakproducten Bloem

Tabel 3.5 Schijfcriteria voor meel- en bakproducten

Plaats in de Schijf van Vijf:

Meel- en bakproducten staan in het vak brood, graanproducten en aardappelen van de Schijf van Vijf.

Gezondheidsraad:

Op basis van de richtlijnen van de Gezondheidsraad 'Vervang geraffineerde graanproducten door volkorenproducten' en 'Eet dagelijks ten minste 90 gram bruin brood, volkorenbrood of andere volkorenproducten' staat volkorenmeel (als gedefinieerd in warenwetbesluit meel en brood)⁴¹ in de Schijf van Vijf.

Bewerking:

-

Samenstelling:

- VV: Meel bevat 0-0,5 g VV/100 g.¹³ Omdat het hier gaat om meel- en bakproducten is geen verzadigd-vet criterium gebruikt.
- TV: Meel bevat geen transvet. Het criterium is daarom $\leq 0,1$ g/100 g.
- Na: Het natriumcriterium voor meel- en bakproducten is niet toegevoegd. Voor broodmixen geldt een aangepast natriumcriterium van ≤ 600 mg Na per 100 g product. Dit komt overeen met 450 mg Na per 100 g in het eindproduct (brood).
- VZ: Bij het opstellen van criteria is uitgegaan van het vezelgehalte in het eindproduct. Volkoren meel- en bakproducten staan in de Schijf van Vijf. Als van patentbloem pizza, pannenkoeken, brood wordt gebakken, bevat het bereide product minder dan 4,5 g vezel/100 g. Er is daarom pragmatisch gekozen voor een criterium van het gemiddelde vezelgehalte van tarwebloem (4 g/100 g) en volkorenmeel (11 g/100 g).¹³ Het criterium komt hiermee op ≥ 7 g/100 g.
- TS/TotS: Voor meel en bakproducten is het criterium 'niet toegevoegd'. Broodmixen vormen hierop een uitzondering. Omdat voor het bakken van brood een kleine hoeveelheid suiker nodig is, is voor broodmixen een totaal-suiker-criterium gesteld van $\leq 2,5$ g suikers/100 g. Dit is vastgesteld op basis van informatie op de verpakking van broodmixen.

Samengestelde producten:

Producten gemaakt van volkorenmeel en andere schijfproducten zijn schijfproducten.

Productgroepspecifieke overwegingen:

-

Keuzemogelijkheid consument:

-

Aandachtspunten voor advisering:

-



3.3.3.4 Pasta, noedels en rijst

Hoofdgroep Brood en graanproducten

Subgroep	Schijfcriteria voor gekookt product	In de schijf	Buiten de schijf
Rijst, pasta, couscous, gierst, quinoa	VV \leq 0,2 g/100 g TV \leq 0,1 g/100 g VZ \geq 2,1 g/100 g Na: niet toegevoegd TS: niet toegevoegd	Zilvervliesrijst Volkoren pasta Volkoren couscous Volkoren Bulgur Quinoa	Witte rijst Witte pasta Witte couscous

Tabel 3.6 Schijfcriteria voor pasta, noedels en rijst

Plaats in de Schijf van Vijf:

Pasta, noedels en rijst staan in het vak brood, graanproducten en aardappelen van de Schijf van Vijf.

Gezondheidsraad:

Op basis van de richtlijnen van de Gezondheidsraad 'Vervang geraffineerde graanproducten door volkorenproducten' en 'Eet dagelijks ten minste 90 gram bruin brood, volkorenbrood of andere volkorenproducten' staan zilvervliesrijst, volkoren pasta en volkoren couscous in de Schijf van Vijf.

Bewerking:

-

Samenstelling:

- VV: Deze producten bevatten nauwelijks vet. Op basis van het gehalte in NEVO 2013 is het verzadigd vet criterium gesteld op \leq 0,2 g/100 g.
- TV: Deze producten bevatten geen transvet: criterium is daarom op \leq 0,1 g/100 g gesteld.
- VZ: Het vezelcriterium is gesteld het laagste niveau dat van nature aanwezig is in de volkorenvarianten. Dit is \geq 2,1 g/ 100 g (zilvervliesrijst).¹³

Samengestelde producten:

-

Productgroepspecifieke overwegingen:

Omdat pasta, noedels en rijst in Nederland op dezelfde manier gebruikt worden door consumenten, is voor de totale groep één set criteria geformuleerd. Ook niet-graanproducten die eenzelfde gebruik kennen worden volgens deze criteria beoordeeld (quinoa).

Keuzemogelijkheid consument:

Er is voor alle soorten een volkorenalternatief beschikbaar.

Aandachtspunten voor advisering:

-



3-3-3-5 Aardappelen

Hoofdgroep Aardappelen en knolgewassen

Subgroep	Schijfcriteria	In de schijf	Buiten de schijf
Onbewerkte aardappel	VV: $\leq 0,1$ g/100 g TV: $\leq 0,1$ g/100 g Na: niet toegevoegd TS: niet toegevoegd	Aardappelen	
Bewerkte aardappel	VV: $\leq 0,1$ g/100 g TV: $\leq 0,1$ g/100 g Na: niet toegevoegd TS: niet toegevoegd	Aardappelproducten zonder zout, bereid zonder bereidingsvet of met bereidingsvet uit de Schijf van Vijf	Aardappelproducten met zout, bereid in bereidingsvet dat niet in de Schijf van Vijf staat

Tabel 3.7 Schijfcriteria voor aardappelen

Plaats in de Schijf van Vijf:

Aardappelen staan in het vak brood, graanproducten en aardappelen van de Schijf van Vijf. Aardappelen worden door hun gebruik ingedeeld in hetzelfde vak als brood en granen. Ook pomtajer, yam en zoete aardappel (bataat) vallen onder de aardappel.

Gezondheidsraad:

Van aardappelen zijn te weinig gegevens om iets te kunnen zeggen over gezondheidseffecten. Aardappelen staan in de Schijf van Vijf omdat zij een goede bron zijn van koolhydraten en voedingsstoffen en veel worden gegeten in het Nederlands voedingspatroon.

Bewerking:

Bewerkte aardappelen zijn bijvoorbeeld voorgekookte krieltjes en diepvries aardappelschijfjes en friet. Aan deze producten wordt veelal zout toegevoegd, bijvoorbeeld omdat ze zijn voorgekookt met zout. Ook worden ze vaak voorgebakken.

Samenstelling:

- VV: Aardappelen bevatten nauwelijks verzadigd vet. Op basis van gehalte in NEVO is het verzadigdvetcriterium vastgesteld op $\leq 0,1$ g/100 g.
- TV: Aardappelen bevatten geen transvet. Het transvetcriterium is $\leq 0,1$ g/100 g.

Samengestelde producten:

Als aardappelen zijn (voor)gebakken in bereidingsvet dat voldoet aan de schijfcriteria voor bereidingsvet (bijvoorbeeld in zonnebloemolie) dan voldoet het product aan het uitgangspunt dat een product bestaande uit twee of meer schijfproducten zelf ook een schijfproduct is. Aardappelpuree gemaakt van aardappelen, bereidingsvet uit de Schijf van Vijf en magere of halfvolle melk is op basis hiervan ook een schijfproduct.

Productgroepspecifieke overwegingen:

-

Keuzemogelijkheid consument:

Op dit moment zijn er weinig bewerkte aardappelproducten die voldoen aan de criteria. Omdat er echter voldoende keuze is in graanproducten en onbewerkte aardappel is er geen aanleiding om soepelere criteria op te stellen voor bewerkte aardappel.

Aandachtspunten voor advisering:

-

3.3.4 Vis, peulvruchten, vlees, ei, vleesvervangers



3.3.4.1 Vis

Hoofdgroep Vis, peulvruchten, vlees en ei

Subgroep	Schijfcriteria	In de schijf	Buiten de schijf
Onbewerkte vis (inclusief schaal- en schelpdieren)		Alle onbewerkte vis	
Bewerkte vis (inclusief schaal- en schelpdieren)			Producten die voor minder dan 70% uit vis bestaan, zoals sommige gepaneerde vissoorten

Tabel 3.8 Schijfcriteria voor vis

Plaats in de Schijf van Vijf:

Vis staat in de groep vis, peulvruchten, vlees en ei van het vak met eiwitrijke producten in de Schijf van Vijf.

Gezondheidsraad:

De richtlijn van de Gezondheidsraad is: 'Eet een keer per week vis, bij voorkeur vette vis'.

Bewerking:

Onbewerkte vis: Verse, gestoomde, gerookte en vers ingevroren vis.

Bewerkte vis: Gebakken, gefrituurde of gezouten vis, vis in blik of met toevoegingen (zuur, tomatensaus).

Het advies is om één keer per week vis te eten. Wanneer bepaalde zoute of gepaneerde, bewerkte vissoorten buiten de schijf geplaatst zouden worden, zou het in de categorie wekelijkse keuze van de niet-schijf-van-vijf-producten vallen (zie voor verdere uitleg hoofdstuk 5: Adviezen buiten de schijf). Het blijft dan een wekelijks advies, net als het advies voor vis die in de schijf staat. Er is daarom voor gekozen om alle vis in de schijf te plaatsen. Wel geldt de regel dat een product voor 70% uit vis moet bestaan om beoordeeld te worden als vis.

Alle vissoorten staan in de Schijf van Vijf. Er zijn daarom geen schijfcriteria voor vis geformuleerd.

Samenstelling:

Sommige soorten bewerkte vis bevat erg veel zout. Ook wordt vis vaak gepaneerd en gefrituurd.

Samengestelde producten:

-

Productgroepspecifieke overwegingen:

-

Keuzemogelijkheid consument:

In verband met gezondheidseffecten en lage visconsumptie moet de visconsumptie worden gestimuleerd. Alle soorten vis staan in de Schijf van Vijf, mits ze voor meer dan 70% uit vis bestaan. De reden dat is afgezien van een natriumcriterium op vis, is dat er weinig te kiezen is in vette vis.

Aandachtspunten voor advisering:

Bij het visadvies wordt aangeraden vooral vette vis te eten en vooral te kiezen voor ongezouten en ongepaneerde vissoorten. Aan mensen die vaker dan één keer week vis willen eten, wordt aangeraden te kiezen voor de minder zoute varianten. Bij vette vis moet duidelijk zijn dat het om de van nature vette vis gaat en niet om de vis die vet is na bereiding (lekkerbekje, kibbeling).



3.3.4.2 Peulvruchten

Hoofdgroep Vis, peulvruchten, vlees en ei

Subgroep	Schijfcriteria	In de schijf	Buiten de schijf
Onbewerkte en bewerkte peulvruchten	VV: $\leq 0,8$ g/100 g TV: $\leq 0,1$ g/100 g Na: ≤ 200 mg/100 g TS: niet toegevoegd	Peulvruchten Peulvruchten blik of glas met 200 mg Na/100 g of minder en geen suiker toegevoegd	Peulvruchten blik of glas met meer dan 200 mg/100 g of toegevoegd suiker

Tabel 3.9 Schijfcriteria voor peulvruchten

Plaats in de Schijf van Vijf:

Peulvruchten staan de groep vis, peulvruchten, vlees en ei van het vak eiwitrijke producten van de Schijf van Vijf.

Gezondheidsraad:

De richtlijn van de Gezondheidsraad is 'Eet wekelijks peulvruchten'.

Bewerking:

Bewerkte peulvruchten zijn producten waaraan door de producent bewerkingen of toevoegingen zijn gedaan. Bewerking kan bestaan uit verschillende processen waaronder pureren, pasteuriseren of steriliseren. Bewerkte peulvruchten die voldoen aan de criteria opgesteld voor peulvruchten staan in de Schijf van Vijf. Tahoe en tempé worden op basis van gebruik en samenstelling beoordeeld als vleesvervanger (zie 3.3.4.5).

Samenstelling:

- VV: Het verzadigd vet criterium is gezet op het niveau van spliterwten: $\leq 0,8$ g/100 g.
- TV: Omdat er geen transvet in peulvruchten zit, wordt dit gesteld op $\leq 0,1$ g/100 g.
- Na: (zie keuzemogelijkheid consument) De hoogte van het natriumcriterium is overgenomen uit de Richtlijnen Voedselkeuze 2011.⁴ Gehaltes in NEVO zijn veelal hoger. Veel van de verkrijgbare peulvruchten in blik of glas zitten inmiddels op of onder het niveau van 200 mg/100 g. Daarom is dit op dit moment een haalbaar niveau.

Samengestelde producten:

-

Productgroepspecifieke overwegingen:

-

Keuzemogelijkheid consument:

De consumptie van peulvruchten moet worden gestimuleerd. Bereiden van gedroogde peulvruchten is bewerkelijk. Om de keuze te vergemakkelijken staan peulvruchten in blik of glas waaraan zout is toegevoegd wel in de Schijf van Vijf. Het natriumcriterium is gesteld op ≤ 200 mg/100 g.

Aandachtspunten voor advisering:

Peulvruchten hebben een weekadvies, geen dagelijks advies, dus de zoutinname met peulvruchten in blik of glas is gemiddeld over zeven dagen acceptabel. Mensen die meerdere keren per week peulvruchten eten, doen er goed aan voor peulvruchten zonder toegevoegd zout te kiezen.



3.3.4.3 Onbewerkt vlees

Hoofdgroep Vis, peulvruchten, vlees en ei

Subgroep	Schijfcriteria	In de schijf	Buiten de schijf
Onbewerkt vlees	VV: $\leq 5,0$ g/100 g TV: niet toegevoegd Na: niet toegevoegd TS: niet toegevoegd	Onbewerkt vlees met 5 g verzadigd vet per 100 g of minder, zoals kip, varkens- en runderlappen, (extra) mager gehakt	Onbewerkt vlees met meer dan 5 g verzadigd vet per 100 g, zoals gehakt, spek, vet rundvlees

Tabel 3.10 Schijfcriteria voor onbewerkt en onbereid vlees

Plaats in de Schijf van Vijf:

Onbewerkt vlees staat in de groep vis, peulvruchten, vlees en ei in het vak met eiwitrijke producten van de Schijf van Vijf.

Gezondheidsraad:

De richtlijn van de Gezondheidsraad is 'Beperk de consumptie van rood vlees en met name bewerkt vlees.' Onder rood vlees wordt verstaan vlees afkomstig van zoogdieren als runderen, varkens, geiten, schapen en paarden. De Gezondheidsraad geeft verder het volgende aan 'De richtlijn beoogt een vermindering van vleesconsumptie, en is geen oproep om helemaal geen vlees te eten; vlees bevat immers nuttige voedingsstoffen. Voor totaal vlees is geen verband gevonden met een verhoogd risico op chronische ziekten'. Onbewerkt wit en rood vlees staan in de Schijf van Vijf. Wit vlees is afkomstig van gevogelte zoals kippen, kalkoenen, eenden en ganzen en van tamme konijnen.

Bewerking:

Vlees is onbewerkt als het slechts gesneden of gehakt is zonder toevoeging van zout of andere toevoegingen. Het maakt niet uit of het eventueel gekoeld of ingevroren is geweest. Onbewerkt vlees staat in de Schijf van Vijf, met uitzondering van de vette soorten.

Samenstelling:

- VV: Het verzadigd-vetgehalte van onbewerkt vlees loopt sterk uiteen van 0,3 g/100 g (kalkoenfilet) tot 28,4 g/100 g (spek).¹³ Overwegingen voor het niveau van een verzadigd-vet criterium zijn beschreven bij Productgroepspecifieke overwegingen en Keuzemogelijkheid consument.
- TV: Omdat vlees transvet bevat, is het criterium dat transvet niet is toegevoegd aan het product.

Samengestelde producten:

-

Productgroepspecifieke overwegingen:

Het eten van de vette soorten maakt het lastiger om met een dagvoeding beneden de 10 energie% verzadigd vet te blijven. Met een verzadigd-vet criterium van $\leq 5,0$ g/100 g (zie keuzemogelijkheid consument) kan een groter deel van het dier gebruikt worden voor consumptie, dan wanneer alleen mager vlees (verzadigd vet $\leq 2,5$ g/100 g) in de Schijf van Vijf staat.

Keuzemogelijkheid consument:

Omdat al het bewerkte vlees buiten de schijf komt, willen we consumenten keuzemogelijkheden bieden. Voor onbewerkt onbereid vlees wordt als verzadigd-vet criterium het niveau $\leq 5,0$ g/100 g aangehouden. Naast de magere soorten als biefstuk, kipfilet en varkenshaas passen daardoor (extra) mager rundergehakt, kip met vel, lamsbout, riblappen, schapenvlees ≤ 10 g vet per 100 g product, en runder-entrecote in de schijf.

Aandachtspunten voor advisering:

In de advisering wordt een maximale weekconsumptie van 500 gram vlees inclusief vleeswaren aanbevolen, waarvan maximaal 300 gram rood vlees per week. In het advies wordt variatie met andere (plantaardige) eiwitbronnen aangegeven. Op deze manier kan de roodvleesconsumptie worden beperkt. In de advisering wordt aangegeven het vlees te bereiden in bereidingsvetten die in de Schijf van Vijf staan en zo min mogelijk zout toe te voegen.

3.3.4.4 Bewerkt vlees**Hoofdgroep Vis, peulvruchten, vlees en ei**

Subgroep	Schijfcriteria	In de schijf	Buiten de schijf
Bewerkt vlees	Bewerkt vlees is geen schijfproduct: geen schijfcriteria		Alle bewerkte vleessoorten, zoals hamburgers, rundervink, worst, shoarma

Tabel 3.11 Schijfcriteria voor bewerkt vlees

Plaats in de Schijf van Vijf:

Bewerkt vlees staat niet in de Schijf van Vijf.

Gezondheidsraad:

De richtlijn van de Gezondheidsraad is 'Beperk de consumptie van met name bewerkt vlees'. Voor bewerkt vlees zijn ongunstige effecten op de gezondheid gevonden, die sterker zijn dan voor rood vlees. Bewerkt vlees wordt om die reden niet opgenomen in de Schijf van Vijf. Er zijn dan ook geen schijfcriteria geformuleerd.

Bewerking:

Vlees is bewerkt, als het voor conserveringsdoeleinden gerookt of gezouten is of als er conserveringsmiddelen als nitraat of nitriet, kruiden en paneermeel aan zijn toegevoegd. Bewerkt vlees (definitie EPIC-onderzoek)²⁰ zijn alle vleesproducten, inclusief vleeswaren zoals ham, bacon, worst. Gehakt dat als bereid (ready to eat) product wordt, hoort hier volgens de definitie ook bij. Voor de Schijf van Vijf wordt bewerkt vlees breder gedefinieerd. Onder bewerkt vlees wordt ook het vlees beschouwd waaraan om smaakredenen zout en kruidenmixen met zout zijn toegevoegd door slager of supermarkt. Voorbeelden zijn shoarma, rollade, hamburger en rundervink.

Samenstelling:

-

Samengestelde producten:

-

Productgroepspecifieke overwegingen:

-

Keuzemogelijkheid consument:

-

Aandachtspunten voor advisering:

-



3.3.4.5 Kant-en-klare vleesvervangers

Hoofdgroep Vis, peulvruchten, vlees en ei

Subgroep	Schijfcriteria	In de schijf	Buiten de schijf
Vegetarische producten	VV: $\leq 2,5$ g/100 g TV: $\leq 0,1$ g/100 g Na: ≤ 450 mg/100 g TS: niet toegevoegd Fe: $\geq 0,8$ mg/100 g B12: $\geq 0,24$ mcg/100 g en/of B1: $\geq 0,06$ mcg/100 g mg/100 g Eiwit: $\geq 12\%$ van de energie	Tahoe, tempé, kant-en-klare-vlees-vervangers die voldoen aan de criteria en die voldoende ijzer, vitamine B12 en/of vitamine B1 en eiwit bevatten en niet te veel zout.	Alle overige kant-en-klare-vleesvervangers die niet voldoen aan de criteria

Tabel 3.12 Schijfcriteria voor kant-en-klare vleesvervangers

Plaats in de Schijf van Vijf:

Kant-en-klare vleesvervangers staan in de groep vis, peulvruchten, vlees en ei van het vak met eiwitrijke producten in de Schijf van Vijf.

Gezondheidsraad:

De richtlijn 'Eet volgens een meer plantaardig en minder dierlijk voedingspatroon' van de Gezondheidsraad en de richtlijn 'Beperk de consumptie van rood vlees en met name bewerkt vlees' stimuleert het kiezen van meer plantaardige eiwitbronnen. Dit kan door te kiezen voor peulvruchten en noten in plaats van vlees. De Gezondheidsraad adviseert 'Eet wekelijks peulvruchten' en 'Eet ten minste 15 gram ongezouten noten per dag'. Ook kan gekozen worden voor plantaardige eiwitbronnen die als vleesvervanger worden gepositioneerd zoals kant-en-klare-vleesvervangers.

Bewerking:

Alle producten in deze productgroep zijn bewerkt.

Samenstelling:

- VV: Vegetarische producten opgenomen in NEVO 2013 hebben allen een verzadigd vetgehalte $\leq 2,5$ g/100 g. Daarom is het verzadigd vet criterium lager gesteld dan voor onbewerkt vlees.
- TV: Vegetarische producten opgenomen in NEVO 2013 bevatten 0-0,1 g transvet/100 g. Het transvetcriterium is $TV \leq 0,1$ g/100 g.
- Na: Er is een groot aanbod in deze producten. De meeste producten bevatten veel zout (variërend van 0,5 tot 4,8 g zout/100 g).³⁴ Het criterium voor natrium is gesteld op het minimum dat in deze producten door de NVWA werd aangetroffen: natrium ≤ 450 mg/100 g. Omdat er in vrijwel elke categorie producten met dit niveau zijn, wordt aangenomen dat het technologisch mogelijk is om dit natriumgehalte te hanteren. Voor vleesvervangers geldt dat ze moeten voldoen aan de substitutiecriteriën voor het ijzergehalte (Fe) en B12 en/of B1, namelijk $Fe \geq 0,8$ mg/100 g en $B12 \geq 0,24$ mcg/100 g en/of $B1 \geq 0,06$ mg/100 g. Daarnaast moet meer dan 12% van de energie afkomstig zijn van eiwit (zie substitutiecriteriën paragraaf 3.2).

Samengestelde producten:

-

Productgroepspecifieke overwegingen:

In de Richtlijnen Voedselkeuze 2011 was het natriumcriterium voor kant-en-klare vleesvervangers gelijk aan dat van bewerkt vlees (900 mg/100 g). Bewerkt vlees staat nu niet in de Schijf van Vijf. Kant-en-klare vleesvervangers zijn bewerkte producten, met vaak hoge gehalten aan zout. Het is niet precies bekend hoeveel het toevoegen van zout bijdraagt aan de negatieve gezondheidseffecten van bewerkt vlees. Om het gebruik van plantaardige producten i.p.v. dierlijke producten te stimuleren, en dat voor de consument makkelijker te maken, staan kant-en-klare vleesvervangers wel in de Schijf van Vijf. Ze moeten daarbij voldoen aan de opgestelde criteria. Omdat voor onbewerkt vlees in de Schijf van Vijf voor natrium het criterium "niet toegevoegd" wordt gehanteerd, zou het natriumgehalte bij vleesvervangers een barrière zijn voor het toelaten in de Schijf van Vijf. Het natriumgehalte is daarom gesteld op wat technologisch mogelijk lijkt in deze productgroep (zie Samenstelling).

Keuzemogelijkheid consument:

Er is op basis van het aanbod geen reden om het verzadigd vet gehalte van vleesvervangers gelijk te trekken met het criterium voor onbewerkt vlees ($\leq 5,0$ g/100 g). Vegetarische producten opgenomen in NEVO 2013 hebben allen een verzadigd vet gehalte $\leq 2,5$ g/100 g. Daarom is het criterium gezet op $\leq 2,5$ g/100 g. De meeste kant-en-klare vleesvervangers bevatten veel zout. Aan het natriumcriterium voldoet op dit moment slechts een beperkt aantal producten. De consument heeft op dit moment weinig keuze in deze producten. Vegetarische alternatieven die in de Schijf van Vijf staan zijn tahoe, tempé, peulvruchten, noten.

Aandachtspunten voor advisering:

In de advisering moet aandacht worden gegeven aan het hoge zoutgehalte van veel van deze producten. Kant-en-klare-vleesvervangers kunnen worden afgewisseld met andere producten uit het de groep vis, peulvruchten, vlees en ei, of noten.

3.3.4.6 Vleeswaren

Hoofdgroep Vis, peulvruchten, vlees en ei

Subgroep	Schijfcriteria	In de schijf	Buiten de schijf
Vleeswaren	Vleeswaren zijn geen schijfproduct: geen criteria		Alle vleeswaren, zoals kip, ham, worst

Tabel 3.13 Schijfcriteria voor vleeswaren

Plaats in de Schijf van Vijf:

Vleeswaren staan niet in de Schijf van Vijf.

Gezondheidsraad:

De richtlijn van de Gezondheidsraad is 'Beperk de consumptie van met name bewerkt vlees'. Voor bewerkt vlees zijn ongunstige effecten op de gezondheid gevonden die sterker zijn dan voor rood vlees. Onder vleeswaren verstaan wij bewerkt vlees voor op brood en om die reden worden zij niet opgenomen in de Schijf van Vijf. Er zijn dan ook geen schijfcriteria geformuleerd voor vleeswaren.

Bewerking:

-

Samenstelling:

-

Samengestelde producten:

-

Productgroepspecifieke overwegingen:

-

Keuzemogelijkheid consument:

Voor keuze in broodbeleg, zie hoofdstuk 5: Adviezen buiten de Schijf van Vijf.

Aandachtspunten voor advisering:

-

**3.3.4.7 Ei****Hoofdgroep Vis, peulvruchten, vlees en ei**

Subgroep	Schijfcriteria	In de schijf	Buiten de schijf
Ei	Geen criteria	Ei	

Tabel 3.14 Schijfcriteria voor ei

Plaats in de Schijf van Vijf:

Ei staat in de groep vis, peulvruchten, vlees en ei van het vak met eiwitrijke producten in de Schijf van Vijf.

Gezondheidsraad:

De Gezondheidsraad geeft geen richtlijn voor eieren. In RGV 2015 onderschrijft zij het advies van 2006¹ waarin werd aangegeven dat een meer dan gemiddeld gebruik van cholesterolrijke producten niet wenselijk is. Een ei is een voedingsmiddel waarvan de voedingsstoffendichtheid hoog is. Om deze reden staat ei in de Schijf van Vijf. Voor ei zijn geen criteria opgesteld.

Bewerking:

-

Samenstelling:

-

Samengestelde producten:

Een ei gebakken in bereidingsvet dat in de Schijf van Vijf staat, is zelf ook een schijfproduct.

Productgroepspecifieke overwegingen:

-

Keuzemogelijkheid consument:

-

Aandachtspunten voor advisering:

-



3-3.5 Noten

Hoofdgroep Noten

Subgroep	Schijfcriteria	In de schijf	Buiten de schijf
Onbewerkt	VV: geen criterium TV: $\leq 0,1$ g/100 g Na: niet toegevoegd TS: niet toegevoegd	Alle noten zonder toevoegingen (zout, suiker) inclusief pinda's, zaden en pitten	Alle gezouten en gesuikerde noten en pinda's
Bewerkt (notenpasta)	VV: geen criterium TV: $\leq 0,1$ g/100 g Na: niet toegevoegd TS: niet toegevoegd	Notenpasta en pindakaas bestaande uit 100% noten of pinda's zonder toevoeging van zout of suiker	Notenpasta's en pindakaas met toegevoegd zout of suiker

Tabel 3.15 Schijfcriteria voor noten

Plaats in de Schijf van Vijf:

Noten staan als aparte groep noten in het vak eiwitrijke producten van de Schijf van Vijf.

Subgroepen:

Onbewerkte noten en bewerkte noten (notenpasta).

Gezondheidsraad:

Op basis van de richtlijn van de Gezondheidsraad 'Eet ten minste 15 gram ongezoeten noten per dag' staan ongezoeten noten in de schijf. Ook pinda's worden in dit advies tot de noten gerekend.

Bewerking:

- Gemalen noten: Er is beperkte literatuur over pindakaas⁴², waarbij geen gunstig of ongunstig effect op de gezondheid wordt gerapporteerd. Indien het hele uitgangproduct aanwezig is, is er geen reden om aan te nemen dat de gezondheidseffecten anders zullen zijn. Er is geen reden om gepureerde noten (zonder toegevoegd suiker of zout) buiten de schijf te plaatsen. Notenpasta en pindakaas zonder toevoeging van suiker en zout staan daarom in de Schijf van Vijf.
- Gebrande noten (zie Samengestelde producten).

Samenstelling:

Gezien de vergelijkbare samenstelling van zaden en pitten, staan ook zaden en pitten zonder toevoeging van zout en suiker in de Schijf van Vijf.

- VV: Gezien de grote variatie in verzadigd-vetgehalte van onbewerkte noten (van 3,7 (amandelen) tot 17,2 (paranoten) g/100 g is het stellen van een verzadigd-vet criterium voor noten niet zinvol.
- TV: Noten bevatten geen transvet. Het criterium is daarom gezet op $\leq 0,1$ g/100 g.

Samengestelde producten:

Gebrande noten en pinda's worden gefrituurd in oliën die in de schijf staan vallen in de Schijf van Vijf, zolang ze ongezoeten en ongesuikerd zijn. Als ze vervolgens gezouten of gesuikerd worden, staan ze niet meer in de Schijf van Vijf.

Productgroepspecifieke overwegingen:

-

Keuzemogelijkheid consument:

Notenpasta's en pindakaas zonder toevoegingen geeft de consument een extra broodbelegkeuze uit de schijf en vergemakkelijkt de dagelijkse consumptie van noten.

Aandachtspunten voor advisering:

Noten bevatten circa 160 kcal/handje (25 gram). Het onbeperkt eten van noten kan resulteren in een te hoge energie-inname.

**3.3.6 Zuivel****3.3.6.1 Melk en melkproducten****Hoofdgroep Zuivel**

Subgroep	Schijfcriteria	In de schijf	Buiten de schijf
Melk en melkproducten	VV: $\leq 1,1$ g/100 g TV: niet toegevoegd Na: niet toegevoegd TotS: ≤ 6 g/100 g	Magere en halfvolle melk, magere en halfvolle yoghurt, karnemelk, magere kwark Magere en halfvolle yoghurt dranken die voldoen aan de criteria	Volle melk, volle yoghurt, vla, pudding Magere en halfvolle yoghurt dranken en vruchtenyoghurt met suiker
Plantaardige eiwitdranken en desserts	VV: $\leq 1,1$ g/100 g TV: niet toegevoegd Na ≤ 60 mg/100 g TotS ≤ 6 g/100 g Ca: ≥ 80 mg/100 g B12: $\geq 0,24$ mcg/100 g Eiwit: $\geq 12\%$ van de energie	Plantaardige eiwitdranken en desserts met calcium, vitamine B12	Plantaardige eiwitdranken en desserts met meer dan 6 g suiker/100 g

Tabel 3.16 Schijfcriteria voor melk en melkproducten

Plaats in de Schijf van Vijf:

Melk en melkproducten staan in de groep zuivel van het vak eiwitrijke producten van de Schijf van Vijf.

Gezondheidsraad:

Op basis van de richtlijn van de Gezondheidsraad 'Neem enkele porties zuivel per dag, waaronder melk of yoghurt' staat zuivel in de Schijf van Vijf. De Gezondheidsraad geeft in 2015 geen advies over vetgehalte in zuivel. De bestaande voedingsnorm van minder dan 10 energie% uit verzadigd vet^{3,10}, is gehanteerd om voedingsadviezen samen te stellen. Op basis hiervan is voor zuivel een verzadigd-vet criterium gesteld.

Bewerking:

-

Samenstelling:

- VV: Volgens NEVO (2013) zit in halfvolle melk en halfvolle yoghurt 1,0 g verzadigd vet/100 g. In de winkel is ook halfvolle melk verkrijgbaar met een verzadigd vet criterium van 1,1 g VV/100 g. Halfvolle kwark bevat 3,0 g verzadigd vet/100 g en valt buiten de schijf. Dit niveau is te hoog om het als criterium voor verzadigd vet voor deze categorie te stellen, omdat het dan geen onderscheidend criterium meer is. Het criterium is daarom gesteld op de variatie in verzadigd vetgehalte van halfvolle melk verkrijgbaar in de supermarkt: $\leq 1,1$ g VV/100 g.
- TV: Transvet zit van nature in zuivelproducten (ligt maximaal op 0,6 g/100 g). Als criterium is gesteld dat het niet is toegevoegd aan producten.
- Na: Aan plantaardige eiwitdranken en desserts wordt soms zout toegevoegd voor. Om deze reden is voor de plantaardige eiwitdranken en desserts een laag natriumcriterium gesteld in plaats van 'niet toegevoegd' als criterium. Het niveau is vastgesteld op basis van gehalte in NEVO.
- TotS: Het criterium voor totaal suiker is gesteld op het niveau van wat van nature voorkomt in de producten die opgenomen zijn in NEVO (≤ 6 g/100 g, niveau Bulgaarse magere yoghurt). Dit criterium betekent dat ook zuivelproducten met een kleine hoeveelheid toegevoegd suiker in de schijf kunnen passen.

Samengestelde producten:

Smoothies gemaakt van zuivel en geperst fruit (vruchtensap) staan niet in de Schijf van Vijf omdat het een suikerhoudende drank is (zie 3.3.2).

Productgroepspecifieke overwegingen:

Volle melkproducten hebben een hogere energiedichtheid dan de halfvolle of magere varianten. Met oog op het handhaven van de energiebalans heeft magere en halfvolle zuivel de voorkeur boven volle zuivel. Het toevoegen van suiker aan melk- en yoghurtproducten maakt van deze producten een suikerhoudende drank. Suikerhoudende dranken staan niet in de Schijf van Vijf.

Keuzemogelijkheid consument:

-

Aandachtspunten voor advisering:

Aan plantaardige eiwitdranken kunnen niet dezelfde gezondheidseffecten worden toegekend als aan melk(producten). Ze kunnen echter wel bijdragen aan de inname van de voor zuivelkenmerkende nutriënten, bijvoorbeeld voor mensen die geen melk mogen of willen drinken. Plantaardige eiwitdranken en desserts moeten daarom voldoen aan criteria voor zuivelproducten en een aantal aanvullende criteria met betrekking tot de kenmerkende nutriënten voor zuivel, namelijk calcium (Ca) ≥ 80 mg/100 g, vitamine B12 $\geq 0,24$ mcg/100 g en meer dan 12% van de energie moet afkomstig zijn van eiwit.



3.3.6.2 Kaas

Hoofdgroep Zuivel

Subgroep	Schijfcriteria	In de schijf	Buiten de schijf
Kaas	VV: ≤ 14 g/100 g TV: niet toegevoegd Na: ≤ 820 mg/100 g TS: niet toegevoegd	20+, 30+ kaas met minder zout Zachte geitenkaas Mozzarella Zuivelspread	48+ kaas, 40+ Diverse buitenlandse kaas- soorten, zoals brie, blauwgeaderde kaas
Kaasvervanger op basis van plantaardige ingrediënten	VV: ≤ 14 g/100 g TV: niet toegevoegd Na: ≤ 820 mg/100 g TS: niet toegevoegd Ca: ≥ 500 mg/100 g B12: $\geq 0,24$ mcg/100 g Eiwit: $\geq 12\%$ van de energie	Kaasvervanger die voldoet aan de criteria	

Tabel 3.17 Schijfcriteria voor kaas

Plaats in de Schijf van Vijf:

Kaas staat in de groep zuivel van het vak eiwitrijke producten van de Schijf van Vijf.

Gezondheidsraad:

In het advies van de Gezondheidsraad is kaas onderdeel van de bevindingen over zuivel. Kaas staat dan ook in de Schijf van Vijf. De bestaande voedingsnorm van minder dan 10 energie% uit verzadigd vet^{3,10}, is gehanteerd om voedingsadviezen samen te stellen. Op basis hiervan is voor zuivel een verzadigd-vet criterium gesteld.

Bewerking:

-

Samenstelling:

- VV: Aan het verzadigd-vet criterium ≤ 14 g/100 g voldoen 30+ kaas en kaas met een lager vetgehalte.
- TV: Transvet zit van nature in kaas. Het transvetgehalte in kaas varieert van 0 tot 1,2 g/100 g. 30+ kaas zit op 0,5 g/100 g. Het criterium is dat transvet niet is toegevoegd aan kaas.
- Na: Het natriumgehalte van kazen varieert. Veel kazen hebben een natriumgehalte tussen de 700 en 850 mg/100 g. Criterium voor natrium is gesteld op ≤ 820 mg/100 g, zodat oude 30+ kaas in NEVO (2013) ook nog voldoet.

Samengestelde producten:

-

Productgroepspecifieke overwegingen:

-

Keuzemogelijkheid consument:

-

Aandachtspunten voor advisering:

Kaasvervangers op basis van plantaardige ingrediënten worden gebruikt door mensen die geen kaas mogen of willen eten als vervanger van kaas. Aan deze kaasvervangers kunnen niet dezelfde gezondheidseffecten worden toegekend als aan zuivel. Ze kunnen echter wel bijdragen aan de inname van de voor zuivel-kenmerkende nutriënten. Kaasvervangers op basis van plantaardige ingrediënten moeten daarom voldoen aan criteria voor kaas en een aantal aanvullende criteria met betrekking tot de kenmerkende nutriënten voor zuivel, namelijk calcium (Ca) \geq 500 mg/100 g, vitamine B12 \geq 0,24 mcg/100 g, en meer dan 12% van de energie moet afkomstig zijn van eiwit. Kaas heeft van nature een hoger drogestofgehalte dan melk en daardoor een hoger calciumgehalte. Daarom is het criterium voor calcium hoger dan 10% van de aanbevolen hoeveelheid en gesteld op wat van nature in kaas voorkomt.¹³



3.3.7 Smeer- en bereidingsvetten

Hoofdgroep Smeer- en bereidingsvetten

Subgroep	Schijfcriteria	In de schijf	Buiten de schijf
Smeersel, olie, bak- en braadproducten	VV: \leq 30% totaal vet TV: \leq 1 g/100 g Na \leq 160 mg/100 g TS: niet toegevoegd	Halvarine en margarine uit een kuipje	Margarine en bak- en braadvet in een wikkel
		Vloeibare margarine en bak- en braad uit een fles	Hard frituurvet, zoals ossenwit
		Plantaardige olie, zoals zonnebloemolie en olijfolie	Kokosolie Roomboter

Tabel 3.18 Schijfcriteria voor smeer- en bereidingsvetten

Plaats in de Schijf van Vijf:

Smeer- en bereidingsvetten staan in het vak smeer- en bereidingsvetten van de Schijf van Vijf.

Gezondheidsraad:

De richtlijn Gezondheidsraad is 'Vervang boter, harde margarines en bak- en braadvetten door zachte margarines, vloeibaar bak- en braadvet en plantaardige oliën'. Het advies van de Gezondheidsraad voor deze productgroep is geformuleerd in vervangingstermen: vervang verzadigd vet door onverzadigd vet. Om deze redenen wordt voor deze productgroep afgeweken van de keuze om alle criteria uit te drukken per 100 gram product en wordt het verzadigd-vet criterium uitgedrukt als percentage van totaal vet.

Bewerking:

-

Samenstelling:

- VV: In de productgroep vetten zitten producten die variëren in vetgehalte van 25% (halvarine met minder vet) tot 100% (olie). Een criterium per 100 gram kan tot gevolg hebben dat producten met een laag vetgehalte een ongunstiger vetzuursamenstelling hebben dan producten met een hoog vetgehalte. We hanteren voor verzadigd vet het criterium '30% van totaal vet' zoals dat ook is gebruikt in de Richtlijnen Voedselkeuze 2011.⁴ Hiermee moeten alle producten binnen deze productgroep voldoen aan dezelfde verhouding verzadigd vet: onverzadigd vet.
- TV: Volgens NEVO¹³ bevatten alle halvarines en margarines 1 gram transvet of minder. Criterium is gesteld op een productgroepspecifiek criterium van \leq 1 g/100 g.
- Na: Voor natrium is een productgroepspecifiek criterium toegepast van 160 mg/100 g.

Samengestelde producten:

-

Productgroepspecifieke overwegingen:

Margarines bevatten meer energie dan bijvoorbeeld halvarines. De reden om voor halvarines te kiezen in plaats van margarines is dat dat kan bijdragen aan het handhaven van de energiebalans. Ook smeervetten met een lager vetgehalte zijn daarom opgenomen in de Schijf van Vijf.

Keuzemogelijkheid consument:

De Gezondheidsraad raadt zachte margarines aan als vervanging. Volgens de warenwet bevat margarine 80% vet.⁴³ Er is weinig keuze in zachte margarines volgens deze definitie. De meeste zachte smeervetten hebben een lager vetgehalte. In smeervetten met een lager vetgehalte is voldoende keuze.



3.3.8 Dranken

Hoofdgroep Dranken (inclusief sappen)

Subgroep	Schijfcriteria	In de schijf	Buiten de schijf
Water, thee, koffie	Water, thee en gefilterde koffie zonder suiker	Groene en zwarte thee Water Gefilterde koffie Espresso Koffie uit de automaat	Koffie gezet met cafetière Kookkoffie Koffie en thee met suiker
Frisdranken	Frisdranken zijn geen schijfproduct: geen criteria		Frisdranken met suiker Light-frisdrank
Groente- en fruitsappen	Groente- en fruitsappen zijn geen schijfproduct: geen criteria		Alle groente- en fruitsappen
Alcoholische dranken	Alcoholische dranken zijn geen schijfproduct: 0 g alcohol		Alle alcoholhoudende dranken

Tabel 3.19 Schijfcriteria voor dranken

Plaats in de Schijf van Vijf:

Dranken staan in het drankenvak van de Schijf van Vijf.

Gezondheidsraad:

De Gezondheidsraad heeft verschillende richtlijnen over dranken geformuleerd.

1. Drink dagelijks drie koppen thee.
2. Vervang ongefilterde door gefilterde koffie.
3. Drink zo min mogelijk suikerhoudende dranken.
4. Drink geen alcohol of in ieder geval niet meer dan één glas per dag.

Op basis van deze richtlijnen staan water en gefilterde koffie en thee zonder suiker in de Schijf van Vijf. Er zijn daarom geen criteria nodig.

Aan groene en zwarte thee afkomstig van de theeplant *Camelia sinensis* is een gezondheidseffect toegekend.²⁶ De richtlijn 'Drink dagelijks drie koppen thee' geldt voor groene en zwarte thee. Frisdranken met suiker en fruitsappen staan niet in de Schijf van Vijf, omdat ze onder de richtlijnen van de Gezondheidsraad vallen: 'drink zo min mogelijk suikerhoudende dranken'.

Er is geen literatuur over het gezondheidseffect van groentesap. Het is dus niet duidelijk of het gezondheidseffect vergelijkbaar is met dat van verse groenten. Verkrijgbare groentesappen zoals tomatensap, wortelsap en bietensap bevatten 3-8% suiker en vallen daarmee onder de suikerhoudende dranken.

Bewerking:

-

Samenstelling:

Hoe beter koffie is gefilterd, hoe lager het gehalte van het LDL-cholesterolverhogende cafestol in de koffie is. Afhankelijk van de soort koffie staat koffie in de Schijf van Vijf met een bijbehorend frequentieadvies. Gefilterde koffie en koffie uit automaten die gemaakt wordt van een vloeibaar koffieconcentraat, gevriesdroogd poeder of met papieren filters staan in de Schijf van Vijf met een advies van circa vier kopjes per dag (op basis van cafeïne-gehalte). Espresso, koffie van cups en koffie uit een automaat met een metalen of nylon filter staan in de Schijf van Vijf met een frequentieadvies van maximaal twee à drie kopjes per dag (op basis van cafestolgehalte). Koffie gezet met een cafetière en kookkoffie staan niet in de Schijf van Vijf (op basis van cafestolgehalte).

Samengestelde producten:

-

Productgroepspecifieke overwegingen:

Light-frisdranken staan niet in de Schijf van Vijf. Light-frisdranken bevatten geen of weinig calorieën. Het zijn wel zure dranken en zijn bij hoge consumptiefrequentie om die reden schadelijk voor het gebit in verband met tanderosie.⁴⁴ Vanwege het effect op tanderosie en omdat light-frisdranken geen gunstige nutriënten leveren, staan ze niet in de Schijf van Vijf.

Keuzemogelijkheid consument:

-

Aandachtspunten voor advisering:

Aan kruidenthee waarin geen groene of zwarte thee aanwezig is, kan niet hetzelfde gezondheidseffect worden toegeschreven als aan groene of zwarte thee. Wel kan kruidenthee bijdragen aan de vochtinname. Omdat (kruiden)thee verhoogde gehalten pyrrolizidine alkaloiden kan bevatten, wordt geadviseerd om naast de aanbevolen hoeveelheid groene of zwarte thee geen grote hoeveelheden (kruiden)thee te drinken en het drinken van thee af te wisselen met water en koffie.

Aan koffie wordt een frequentieadvies meegegeven. Hoe beter de koffie is gefilterd, hoe lager het gehalte van het LDL-cholesterol verhogende cafestol in de koffie is.

Soort	Gehalte cafestol	Advies	In of buiten de Schijf
Koffie gezet met een papieren filter	Laagst	circa 4 kopjes per dag*	In de Schijf
Koffie van koffiepads	Laagst	circa 4 kopjes per dag*	In de Schijf
Oploskoffie	Laagst	circa 4 kopjes per dag*	In de Schijf
Espresso	Matig	max 2 à 3 per dag	In de Schijf
Koffie van cups	Matig	max 2 à 3 per dag	In de Schijf
Cafetière	Hoog	max 1 kopje per dag	Buiten de Schijf
Kookkoffie	Hoogst		Buiten de Schijf
Drink deze koffie zo min mogelijk, kies voor één van de andere bereidingswijze van koffie			
Automaatkoffie	**	**	In de Schijf

Tabel 3.20 Cafestolgehalte in bereide koffie

- * Gezonde volwassenen kunnen ongeveer 400 milligram cafeïne per dag innemen zonder dat er negatieve effecten te verwachten zijn. Dat komt neer op ongeveer vier kopjes koffie per dag. Voor kinderen, jongeren, zwangere vrouwen en vrouwen die borstvoeding geven gelden andere adviezen.
- **Automaten met koffie die gemaakt wordt van een vloeibaar koffieconcentraat, gevriesdroogd poeder of met papieren filters hebben het laagste cafestolniveau (maximaal vier kopjes per dag, staat in de Schijf van Vijf). Wanneer een automaat een metalen of nylon filter heeft is het gehalte matig (maximaal twee à drie kopjes per dag, staat in de Schijf van Vijf).

3.3.9 Overige producten

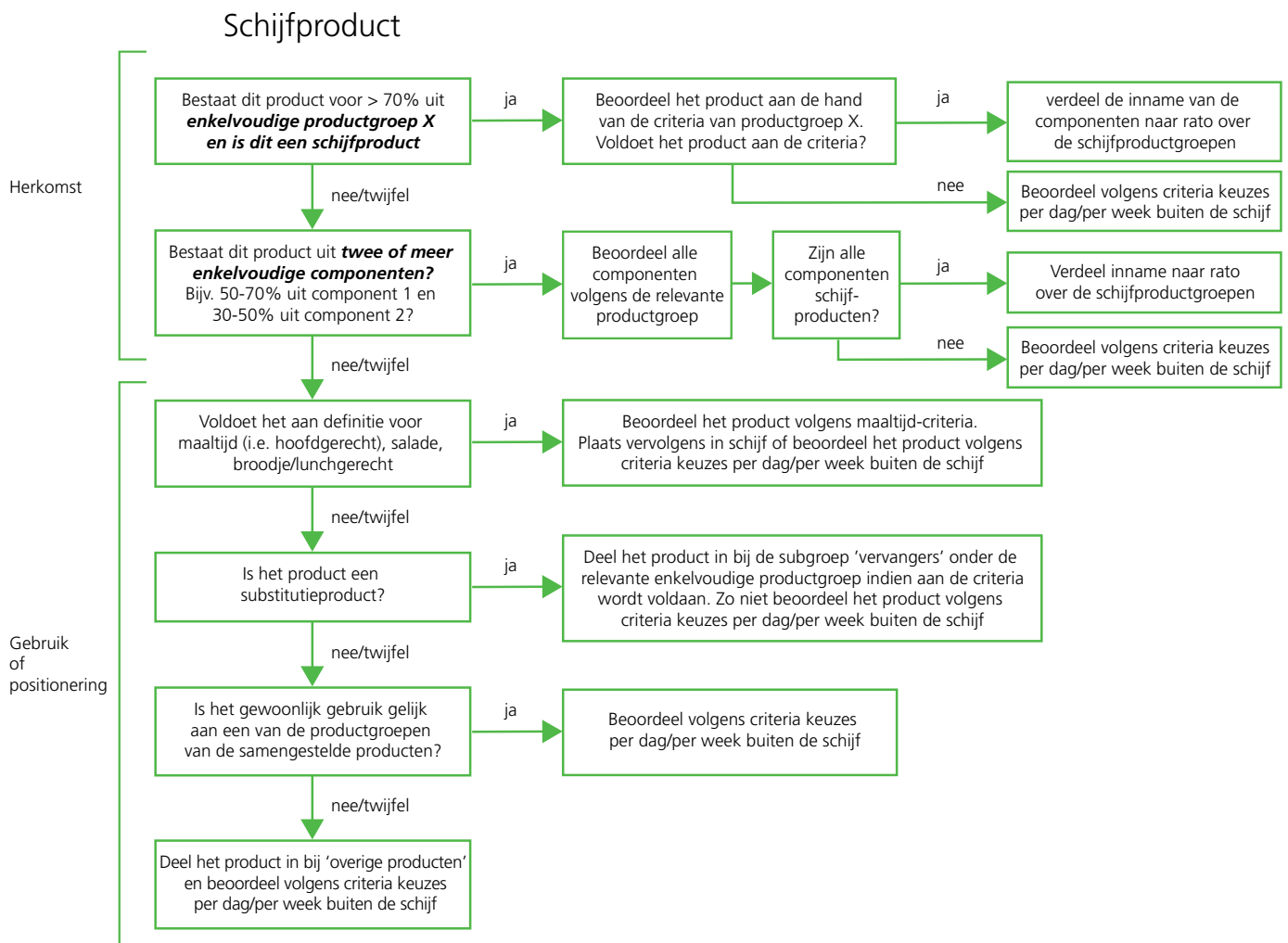
Soepen, sauzen, snacks en overig broodbeleg staan niet in de Schijf van Vijf, tenzij ze voldoen aan de criteria voor samengestelde producten (zie 3.3.10).

Ook producten buiten de Schijf van Vijf passen in beperkte mate in een gezond voedingspatroon. De producten buiten de schijf lopen sterk uiteen in gebruik, hoeveelheid energie en voedingsstoffen met een mogelijk ongunstig effect op de gezondheid (ongunstige nutriënten). Sommige producten bevatten weinig calorieën en ongunstige nutriënten en kunnen af en toe bij een gezonde voeding gegeten worden. Andere producten leveren zo veel energie of ongunstige nutriënten, dat ze slechts bij uitzondering kunnen worden gegeten. Daarom worden de voedingsmiddelen buiten de Schijf van Vijf onderverdeeld in twee categorieën: 'dagelijkse keuze' en 'wekelijkse keuze'. De criteria voor deze onderverdeling zijn generiek voor alle producten buiten de schijf en worden uitgedrukt per portie. Buiten de schijf worden daarmee alle producten en productgroepen op dezelfde manier beoordeeld (zie hoofdstuk 5).

3.3.10 Samengestelde producten

Een samengesteld product bestaat uit twee of meer producten uit verschillende productgroepen. Via het beslisschema (figuur 3.1) wordt bepaald of het samengestelde product of individuele componenten hiervan in de Schijf van Vijf passen. Denk aan volkorenbrood met noten, aardappels gebakken in zonnebloemolie. Voor deze producten worden geen afzonderlijke criteria opgesteld.

Samengestelde producten in de Schijf van Vijf?



Figuur 3.1 Beslisschema samengestelde producten

3.3.10.1 Samengestelde producten bestaande uit producten van de Schijf van Vijf

Een samengesteld product bestaande uit producten van de Schijf van Vijf past zelf ook in de Schijf van Vijf. Voorbeelden zijn:

- gegrilde diepvriesgroenten met zonnebloemolie
- volkorenbrood met noten
- broodje gezond, bestaande uit een volkoren pistolet met margarine uit een kuipje, 30+ kaas en komkommer
- havervlokken met ongezouten noten en ongesuikerd gedroogd fruit
- ei, gebakken in vloeibare margarine
- pannenkoek van volkorenmeel, ei en halfvolle melk, gebakken in vloeibare margarine of olie
- koffie verkeerd, bestaande uit filterkoffie en halfvolle melk
- groenteomelet, bestaande uit ei, groente, halfvolle melk en vloeibare margarine
- zilvervliesrijst (60%) met linzen (40%)

Voorwaarde is dat een consumptiehoeveelheid van het betreffende product niet de aanbevolen hoeveelheid van een van de componenten overschrijdt. Bijvoorbeeld een samengesteld product dat per consumptiehoeveelheid meer dan 25 gram noten bevat is geen schijfproduct.

3.3.10.2 Samengestelde producten bestaande uit één of meer niet-schijfproducten

Valt één van de componenten buiten de Schijf van Vijf, dan valt het product buiten de schijf en wordt vervolgens ingedeeld in de 'dagelijkse' of 'wekelijkse' categorie, afhankelijk van de samenstelling. Een uitzondering is als de hoofdcomponent 70% van het gewicht van het product uitmaakt. Dit percentage is een pragmatische keuze en is overgenomen uit Richtlijnen Voedselkeuze 2011.⁴ Op basis van dit percentage kunnen producten als vruchtenyoghurt en gepaneerd vlees dan tot melkproducten respectievelijk vlees worden gerekend. Wanneer een hoofdcomponent meer dan 70% van het gewicht van het product uitmaakt, wordt het product in z'n geheel beoordeeld volgens de criteria van de productgroep waartoe de hoofdcomponent hoort. Een voorbeeld is drinkyoghurt (magere yoghurt (95%) met vruchtensap (5%)) dat wordt beoordeeld met criteria voor zuivelproducten. Voldoet een dergelijk product niet aan de criteria voor de Schijf van Vijf dan wordt het ingedeeld volgens de generieke criteria voor de producten buiten de schijf.

Vallen alle componenten buiten de schijf dan wordt het product beoordeeld op basis van de generieke criteria niet-schijfproducten. Producten die niet op basis van individuele componenten te onderscheiden zijn vallen per definitie niet in de schijf, zoals koek, snoep en gebak.

3.3.11 Criteria voor maaltijden

Een maaltijd is een combinatie van twee of meer producten uit verschillende productgroepen die als ontbijt, lunch of warme maaltijd worden gegeten. Criteria voor maaltijden zijn complex. Een bruin pistoletje met margarine, 30+ kaas en een halve tomaat zou bijvoorbeeld niet kunnen voldoen aan een verzadigd vet criterium voor belegd broodje, terwijl het broodje uit alleen maar schijfproducten bestaat. Hetzelfde pistoletje belegd met ham in plaats van kaas zou wel kunnen voldoen, terwijl ham geen schijfproduct is. Maaltijdcriteria (tabel 3.21) worden daarom niet uitgedrukt in nutriënten, maar in ingrediënten. Voor een gezonde maaltijd geldt dat de ingrediënten schijfproducten moeten zijn, met eventueel maximaal twee keuzes uit de 'dagelijkse categorie' van producten buiten de Schijf van Vijf. Dit zijn producten die niet in de Schijf van Vijf staan, die niet te veel energie (75 kcal/portie), zout (0,5 g/portie), en verzadigd vet (1,7 g/portie) bevatten. Voor deze producten geldt dat hiervan maximaal 3-5 porties per dag gekozen kunnen worden. Voor verdere toelichting zie hoofdstuk 5: Adviezen buiten de Schijf van Vijf.

Bij de hoeveelheden bij de maaltijden is uitgegaan van de aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen voor een volwassen vrouw, waarbij voor groenten er van uitgegaan is dat niet alle groenten bij de warme maaltijd gegeten hoeft te worden. De hoeveelheid energie en 2 gram zout per maaltijd is berekend op basis van de hoeveelheid energie en zout in de componenten van een aantal voorbeeldmaaltijden, plus 1 gram toegevoegd zout op basis van het buiten de schijfcriterium voor zout.

Soort maaltijd	Criteria: grens wel/niet schijf-van-vijf-maaltijd
Warme maaltijden/hoofdgerechten	<p>Bestaan uit alleen schijfproducten, met eventueel maximaal twee porties uit de 'dagelijkse categorie'.</p> <p>Maaltijd moet bevatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ energie: 400-700 kcal (hoofdgerecht) ■ minimaal 150 g groente ■ maximaal 100 g vlees, vis, ei, vegetarisch product of 25 g noten of minimaal 60 g peulvruchten ■ graanproducten of aardappelen die voldoen aan de schijfcriteria ■ maximaal 15 g vloeibare margarine, vloeibare bak- en braad, of olie <p>Met eventueel: twee porties uit de dagelijkse categorie</p> <p>of het hanteren van een totaal zoutcriterium van 2 g zout (800 mg Na) per warme maaltijd (hoofdgerecht).</p>
Gemengde salades	Bestaan uit alleen schijfproducten, met eventueel één portie uit de 'dagelijkse categorie'.
Lunchgerechten	Bestaan uit alleen schijfproducten, met eventueel één portie uit de 'dagelijkse categorie'.
Belegde broodjes	<p>Bestaan uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ bruin of volkorenbrood ■ margarine/halvarine uit een kuipje ■ beleg uit de Schijf van Vijf ■ met eventueel één portie uit de 'dagelijkse categorie'

Tabel.3.21 Criteria maaltijden

3.3.12 Criteria voor assortimenten in kantines

Het Voedingscentrum heeft richtlijnen voor scholen, sportverenigingen en bedrijven om de kantine gezonder te maken, de Richtlijnen Gezondere Kantines (RGK). Voor een zilveren kantine moet minstens 60% van het assortiment uit betere keuzes bestaan en voor een gouden kantine is dat minstens 80%.⁴⁵ Bij de indeling van producten in betere keuzes en uitzonderingen wordt voor het grootste deel de criteria van de Richtlijnen Voedselkeuze 2011 gevolgd. De voorkeur- en middenwegproducten vormen de betere keuzes en de rest zijn uitzonderingen. Voor dranken en snacks worden hierin alleen de criteria voor kcal (max 110 kcal/portie) gevolgd en niet de overige criteria voor vet, zout en suiker.

De Richtlijnen Schijf van Vijf zoals beschreven in dit document hanteren andere criteria dan de Richtlijnen Voedselkeuze 2011, zowel voor producten die binnen de schijf vallen, als voor producten buiten de Schijf. De indeling die momenteel in de RGK wordt gehanteerd is voor schijf-van-vijf-producten in lijn met de nieuwe Richtlijnen Schijf van Vijf. De ambitie is om voor de producten buiten de Schijf van Vijf de RGK op termijn te laten aansluiten op de Richtlijnen Schijf van Vijf. Hiervoor wordt een overgangstraject ingezet waarbij in eerste instantie soepeler criteria zullen worden gehanteerd om de overgang vanaf de huidige situatie voor de praktijk meer haalbaar te maken.

3.4 Productherformulering

De doelstelling van de Richtlijnen Schijf van Vijf is het onderbouwen van de adviezen over een gezond en volwaardig voedingspatroon. Zoals beschreven in hoofdstuk 2 passen in een gezond voedingspatroon vooral producten die in de Schijf van Vijf staan. In beperkte mate kunnen ook producten die buiten de Schijf van Vijf staan geconsumeerd worden.

3.4.1 Schijf- en niet-schijfproducten

Of een product in de Schijf van Vijf past wordt bepaald op basis van het advies van de Gezondheidsraad, de nutriëntensamenstelling en/of de nutriëntendichtheid van een product. Hiervoor zijn criteria opgesteld, zoals beschreven in paragraaf 3.3. Er wordt binnen de Schijf van Vijf geen onderscheid gemaakt in gezondere keuzes binnen productgroepen. Alle producten in de Schijf van Vijf passen in een gezond voedingspatroon.








Ook producten buiten de Schijf van Vijf passen in beperkte mate in een gezond voedingspatroon. De producten buiten de schijf lopen sterk uiteen in gebruik, hoeveelheid energie en voedingsstoffen met een mogelijk ongunstig effect op de gezondheid (ongunstige nutriënten). De voedingsmiddelen buiten de Schijf van Vijf worden onderverdeeld in twee categorieën: 'dagelijkse keuze' en 'wekelijks keuze'. De criteria voor deze onderverdeling zijn generiek voor alle producten buiten de schijf en worden uitgedrukt per portie. Buiten de schijf worden daarmee alle producten en productgroepen op dezelfde manier beoordeeld (zie hoofdstuk 5).

3.4.2 Criteria Voedingscentrum versus criteria voor herformulering

Het Voedingscentrum stelt criteria op voor voedingsmiddelen die passen in het totaal van een gezond voedingspatroon. Binnen herformuleringstrajecten worden productgroepspecifieke verbeterstappen meestal als uitgangspunt gebruikt voor het stellen van criteria, zodat producten die 'best in class' zijn, geoormerkt kunnen worden. Het is wenselijk dat het einddoel van dergelijke trajecten de criteria van de Schijf van Vijf zijn. Want hiermee wordt uiteindelijk de keuze voor een gezonde voeding de makkelijke keuze, daar waar nu alleen de keuze voor het gezondere product binnen de eigen productgroep duidelijk gemaakt wordt. In hoeverre de nieuwe schijf-van-vijf-criteria daartoe stimuleren of welke tussenstappen daarin te maken zijn, is een discussie die gevoerd moet worden na lancering.

3.4.3 Handvatten voor productverbetering

Ondanks het feit dat herformulering van producten niet als primaire doelstelling is opgenomen bij het opstellen van de criteria, bieden de Richtlijnen Schijf van Vijf wel handvatten voor productverbetering en productinnovatie. In onderstaande tabel worden hiervan voorbeelden gegeven. De tabel is niet bedoeld om compleet te zijn. Het verminderen van zout, (toegevoegd) suiker en het verkleinen van porties zijn belangrijke punten van aandacht voor productverbetering en productinnovatie.

Hoofdgroep	Subgroep	Mogelijkheid voor herformulering of productverbetering en -innovatie
 Groente	Groente bewerkt	Groenteconserven zonder zout en toegevoegd suiker
 Brood en graanproducten	Brood	Verdere verlaging van zoutgehalte in brood, zodat het natriumcriterium op termijn naar 400 mg/100 g kan Volkoren broden met noten, zaden, pitten, ongesuikerd gedroogd fruit
	Ontbijtgranen	Mueslimengsels van volkoren graanvlokken, noten, ongesuikerd gedroogd fruit Ontbijtgranen op basis van volkoren graanvlokken of -meel, met een beperkt suikergehalte en zonder zout
	Meel en bakproducten	Volkoren pizzameel, volkoren pannenkoekenmeel
 Aardappelen	Bewerkte aardappel	Bewerkte aardappelproducten zonder zout (aardappelschijfjes, geschilde krieltjes)
 Peulvruchten		Verlaging van zoutgehalte in peulvruchten in blik of glas, zodat criterium in stappen naar 100 mg natrium/100 g kan Hummus met minder zout
 Vlees, gevogelte, ei, vlees, vis en vegetarische burgers en balletjes	Vegetarische producten	Verlaging van zoutgehalte in kant-en-klare vleesvervangers naar 450 mg/100 g of lager
 Noten	Bewerkt (notenpasta)	Pindakaas en notenpasta bestaande uit 100% noten of pinda's zonder zout en suiker
 Smeer- en bereidingsvetten	Smeersel, olie, bak- en braadproducten	Percentage verzadigd vet van totaal vet op termijn naar $\leq 25\%$
	Samengestelde producten	Mogelijkheden voor innovatieve producten op basis van schijf+schijf = schijfprincipe, bijvoorbeeld: zilvervliesrijst en linzen

Tabel 3.22 Voorbeelden van mogelijkheden voor herformulering en/of productverbetering van schijf-van-vijf-producten

Hoofdgroep	Subgroep	Mogelijkheid voor herformulering
Snacks	Zoete snacks	Kleinere portie Minder suiker
	Hartige snacks	Kleinere portie Minder zout Minder (verzadigd) vet
Sauzen		Minder zout Minder suiker Een product als mayonaise zou in het vak smeer- en bereidingsvetten van de Schijf van Vijf beoordeeld kunnen worden als het voldoet aan het zoutcriterium
Soep		Minder zout
Beleg	Groentespreads, salades voor op brood	Minder zout Minder suiker

Tabel 3.23 Voorbeelden van mogelijkheden voor herformulering en/of productverbetering van niet- schijf-van-vijf-producten

4. Onderbouwing aanbevolen dagelijkse hoeveelheden van voedingsmiddelen binnen de Schijf van Vijf

Om te komen tot de aanbevolen dagelijkse hoeveelheden van voedingsmiddelen is gebruik gemaakt van referentievoedingen. Dit zijn voorbeeldvoedingspatronen die op basis van berekeningen van het RIVM⁴⁶ zijn afgeleid voor verschillende doelgroepen. De voorbeeldvoedingspatronen geven aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen per vak van de Schijf van Vijf en per doelgroep weer, en vormen de onderbouwing voor onze adviezen.

De referentievoedingen voldoen aan de Richtlijnen Goede Voeding 2015¹ én voorzien in voldoende energie en nutriënten (zie bijlage 6). Duurzaamheid is meewogen door het opstellen van maxima voor dierlijke producten zoals (rood) vlees, melkproducten en vis (zie bijlage 7). Voor de berekeningen is het optimalisatiemodel Optimeal[®] gebruikt. De gebruikte methodiek en berekeningen worden verder toegelicht in paragraaf 4.2.

4.1 Aansluiten bij verschillende doelgroepen

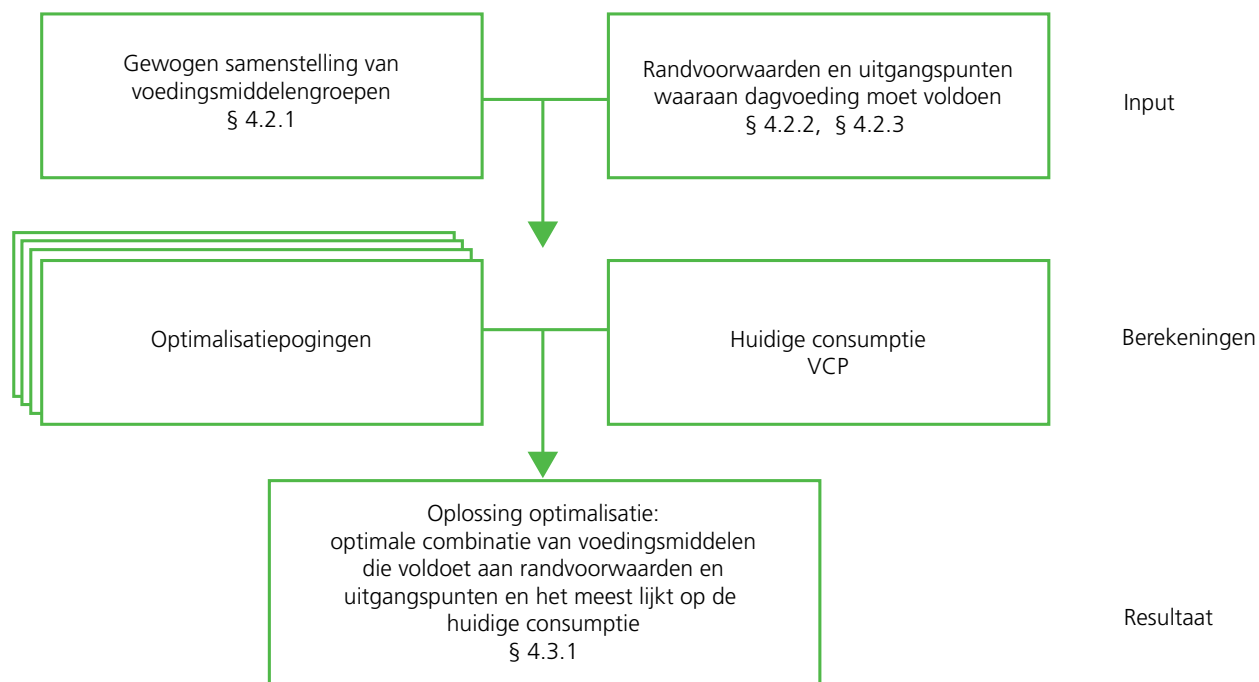
Het principe van Food-Based Dietary Guidelines is om adviezen zo goed mogelijk te laten aansluiten bij de voeding van verschillende doelgroepen.^{5,47} Hiermee wordt onder andere bedoeld dat de consument zich moet herkennen in de combinatie van voedingsmiddelen die wordt geadviseerd. Dit is van belang om een verschuiving naar een gezonder voedingspatroon te kunnen realiseren. Daartoe is in het model geoptimaliseerd naar het gemiddelde Nederlandse voedingspatroon zoals vastgesteld met de voedselconsumptiepeilingen (VCP).⁶⁻⁸ Bij deze optimalisaties is rekening gehouden met de hoeveelheid en combinatie van voedingsmiddelen die de specifieke doelgroepen gemiddeld consumeren. Op basis van de optimalisaties zijn referentievoedingen afgeleid. Daarnaast zijn referentievoedingen afgeleid die rekening houden met andere eetpatronen zoals bijvoorbeeld een voedingspatroon zonder vlees. Het afleiden van de referentievoedingen wordt verder beschreven in paragraaf 4.3. Doelgroepen waarvoor referentievoedingen zijn afgeleid zijn vastgesteld op basis van behoefte aan energie en voedingsstoffen naar geslacht, leeftijd, zwangerschap, lactatie en mate van lichamelijke activiteit (tabel 4.1).

Leeftijd/doelgroep	Mannen, inactief	Vrouwen, inactief
1-3 jaar	X	X
4-8 jaar	X	X
9-13 jaar	X	X
14-18 jaar	X	X
19-30 jaar	X	X
31-50 jaar	X	X
51-69 jaar	X	X
>70 jaar	X	X
Zwangere vrouwen		X
Vrouwen die borstvoeding geven		X

Tabel 4.1 Doelgroepen waarvoor referentievoedingen zijn afgeleid

4.2 Optimalisatie

Het RIVM heeft de berekeningen uitgevoerd met het optimalisatiemodel Optimeal[®]. Rationale voor de keuze van dit optimalisatiemodel en details over de methodiek en berekeningen zijn beschreven door het RIVM.⁴⁶ Een schematisch overzicht van de optimalisatiestappen is weergegeven in figuur 4.1.



Figuur 4.1 Schematische weergave van het optimalisatieproces

4.2.1 Samenstelling voedingsmiddelengroepen

Voedingsmiddelen zijn ingedeeld in voedingsmiddelengroepen op basis van de indeling die het Voedingscentrum hanteert (bijlage 5).

De nutriëntensamenstelling per voedingsmiddelengroep is de gewogen gemiddelde nutriëntensamenstelling op basis van de consumptie.⁴⁶ Voor de schijf-van-vijf-voedingsmiddelengroepen (groente, fruit, brood, granen en graanproducten, aardappelen, vis, peulvruchten, vlees, ei, melk- en melkproducten, kaas, smeer- en bereidingsvetten en dranken) is hierbij uitgegaan van de consumptie van schijf-van-vijf-voedingsmiddelen. Voor het bepalen van de samenstelling van voedingsmiddelengroepen is onderscheid gemaakt in jonge kinderen 1-3 jaar⁷, kinderen 4-8 jaar^{7,8}, kinderen 9-18 jaar⁸, volwassenen 19-69 jaar⁸ en volwassenen ouder dan 70 jaar⁶. Er is geen onderscheid gemaakt tussen mannen en vrouwen. Verrijkte voedingsmiddelen zijn niet meegenomen in het bepalen van de gemiddelde nutriëntensamenstelling. In de advisering richt het Voedingscentrum zich op het gebruik van niet-verrijkte voedingsmiddelen. Een uitzondering hierop vormen brood verrijkt met jodium via bakkerszout en smeer- en bereidingsvetten verrijkt met vitamine A en D. Hierover zijn in Nederland speciale afspraken gemaakt met producenten om tekorten bij de Nederlandse bevolking te voorkomen.⁴⁸

4.2.2 Specifieke randvoorwaarden waaraan een voeding moet voldoen

Randvoorwaarden waaraan een voeding moet voldoen zijn opgesteld per doelgroep. Er zijn randvoorwaarden die betrekking hebben op de minimale en/of maximale hoeveelheden van voedingsstoffen en energie en randvoorwaarden die betrekking hebben op specifieke voedingsmiddelengroepen.

4.2.2.1 Randvoorwaarden voor voedingsstoffen en energie

Er zijn minimale en/of maximale hoeveelheden van energie en voedingsstoffen voor:

1. het halen van voedingsnormen. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de tijdelijke voedingsnormen van de Gezondheidsraad (bijlage 6). Een overzicht van de micronutriënten is weergegeven in de factsheet Aanbevelingen voor vitamines, mineralen en spoorelementen van het Voedingscentrum.⁴⁹
2. het voorkomen van een onwenselijk hoge inname van specifieke voedingsstoffen.^{1,3,10,50,51}
3. het voorzien in de energiebehoefte. Er is uitgegaan van de energiebehoefte horend bij een inactieve leefstijl (tabel 4.2). Deze is door het RIVM berekend op basis van lichaamsgewicht, basaalmetabolisme (BMR) en niveau van fysieke activiteit (PAL).⁴⁶ De berekeningen voor de BMR (specifiek voor leeftijd en geslacht) zijn gedaan op basis van de formules in het rapport 'Voedingsnormen energie, eiwitten, vetten en verteerbare koolhydraten' van de Gezondheidsraad uit 2001.¹⁰ De PAL-waarden voor volwassenen zijn gebaseerd op een het rapport 'Overgewicht en obesitas' van de Gezondheidsraad uit 2003⁵² (mannen: PAL 1,5; vrouwen: PAL 1,4). Voor lengte en gewicht is gekozen voor gemiddelde waardes (19-69 jaar) uit de Gezondheidsmonitor 2009-2010.¹² Berekeningen m.b.t. de energiebehoefte van kinderen zijn gedaan op basis van groeidiagrammen van TNO uit 2010^{53,54} en recentere literatuur over PAL-waarden bij kinderen na 2001.⁵⁵⁻⁵⁷

Leeftijd/doelgroep	Mannen, inactief, kcal/dag	Vrouwen, inactief, kcal/dag
1-3 jaar	945	860
4-8 jaar	1480	1320
9-13 jaar	2150	1960
14-18 jaar	2760	2140
19-30 jaar	2790	2020
31-50 jaar	2660	1940
51-69 jaar	2430	1790
>70 jaar	2200	1750
Zwangere vrouwen		2300
Vrouwen die borstvoeding geven		2500

Tabel 4.2 Berekende gemiddelde energiebehoefte bij inactieve leefstijl per leeftijdsgroep⁴⁶

4.2.2.2 Randvoorwaarden voor specifieke voedingsmiddelengroepen

De overwegingen die een rol hebben gespeeld bij het opstellen van randvoorwaarden voor specifieke productgroepen zijn:

1. (kwantitatief) advies van de Gezondheidsraad¹: door het formuleren van minimale niveaus of maximale niveaus voor bepaalde voedingsmiddelengroepen.
2. haalbaarheid voor de consument: door het zetten van maximumniveaus voor bepaalde voedingsmiddelengroepen. Hierbij wordt de huidige consumptie meegewogen.^{58,59} Voor bepaalde voedingsmiddelengroepen zijn hoeveelheden leeftijdsafhankelijk.
3. duurzaamheid: door het zetten van maximale niveaus voor bepaalde productgroepen.

Er zijn minimale niveaus opgesteld voor groente, fruit, volkoren graanproducten, noten, peulvruchten, vis en melk en melkproducten op basis van de Richtlijnen Goede Voeding 2015. Maximale niveaus zijn opgesteld voor rood vlees, totaal vlees, melk en melkproducten, noten, peulvruchten en vis. Maxima zijn opgesteld voor (rood) vlees vanwege gezondheidsaspecten en duurzaamheidsaspecten en voor melk- en melkproducten vanwege duurzaamheidsaspecten. Omdat de eerste optimalisaties resulteerden in hoge dagelijkse hoeveelheden peulvruchten, noten, vis en ei zijn voor deze voedingsmiddelengroepen ook maxima opgesteld. Voor noten en peulvruchten omdat het resultaat teveel afweek van het dagelijkse voedingspatroon, gebaseerd op de huidige eetgewoonten uit de voedselconsumptiepeilingen. Voor peulvruchten en noten geldt dat ze heel weinig worden gegeten in het Nederlandse voedingspatroon.^{58,59} Dit in tegenstelling tot de andere productgroepen in de Schijf van Vijf waarvan de gemiddelde Nederlander wel dagelijks porties consumeert. De hoge hoeveelheden noten en peulvruchten uit de eerste optimalisatieberekeningen zouden resulteren in een advies van meerdere handjes noten per dag te eten en meerdere maaltijden met peulvruchten per week. In theorie is dit mogelijk. Vanwege het grote verschil met de dagelijkse praktijk van wat in Nederland wordt gegeten is een maximum gesteld dat zo dicht mogelijk ligt bij de adviezen van de Gezondheidsraad, dus dicht bij één portie noten per dag en één keer per week peulvruchten. Dit geldt ook voor één keer per week vis, gezien de duurzaamheidsaspecten rond vis. Voor ei is het maximum gesteld in verband met de resulterende hoge inname van cholesterol. De gebruikte randvoorwaarden voor volwassenen inclusief rationele zijn weergegeven in bijlage 7.

De Richtlijnen Goede Voeding 2015 hebben in principe betrekking op volwassenen. Gezien de even hoge of zelfs hogere energiebehoefte van jongeren vanaf 14 jaar, hebben we de kwantitatieve richtlijnen uit de Richtlijnen Goede Voeding vanaf die leeftijd meegenomen in de optimalisaties en de berekeningen van de referentievoedingen. Jongere kinderen hebben een lagere energiebehoefte en soms lagere micronutriëntenbehoefte. Voor deze groepen hebben we een behoeftespecifieke vertaalslag gemaakt van de kwantitatieve richtlijnen van de Gezondheidsraad (zie bijlage 8).

4.2.3 Uitgangspunten optimalisatie

4.2.3.1 Verhouding tussen voedingsmiddelen in de Schijf van Vijf en voedingsmiddelen die niet tot de Schijf van Vijf worden gerekend

Er is voor gekozen om zowel te communiceren over het gebruik van voedingsmiddelen die binnen de Schijf van Vijf vallen als over producten die daarbuiten vallen. In de praktijk blijkt dat consumenten een relatief klein deel van hun energie halen uit voedingsmiddelen die binnen de nieuwe Schijf van Vijf vallen. Op basis van de VCP blijkt dat in het huidige voedingspatroon zo'n 30% van de energie wordt geleverd door voedingsmiddelen in de Schijf van Vijf (op basis van de nieuwe Richtlijnen Schijf van Vijf).⁴⁶ Het overige deel van energie wordt uit voedingsmiddelen gehaald die niet tot de Schijf van Vijf horen.

In de optimalisatieberekeningen wordt uitgegaan van een verhouding van voedingsmiddelen in de Schijf van Vijf en voedingsmiddelen die niet tot de schijf worden gerekend. Uitgangspunt is dat voedingsmiddelen in de Schijf van Vijf voorzien in 100% van de essentiële voedingsstoffen en de aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen leveren zoals geadviseerd door de Gezondheidsraad. Dit kan worden gerealiseerd wanneer 85% van de energie wordt geleverd door voedingsmiddelen in de Schijf van Vijf. Voor de berekeningen is uitgegaan van de energiebehoefte van de inactieve populatie.

1. Uit optimalisaties blijkt dat voor volwassenen het mogelijk is voor alle micronutriënten, vezels en essentiële vetzuren uit gemiddeld 85 energie% uit schijf-van-vijf-voedingsmiddelen de voedingsnormen te halen. Ook voor groepen volwassenen die in verhouding een lagere energiebehoefte en een relatief hoge micronutriëntbehoefte hebben is dit haalbaar (bijvoorbeeld voor oudere vrouwen).
2. Wanneer het optimalisatiemodel een voeding berekent waarbij de verdeling tussen het percentage energie uit schijf-van-vijf-producten en niet-schijf-van-vijf-voedingsmiddelen niet van te voren is vastgesteld, resulteert dit in een energieverdeling waarbij minder dan 85% van de energie door schijf-van-vijf-voedingsmiddelen wordt geleverd. In deze oplossing wordt een deel van de micronutriëntenbehoefte ingevuld door niet-schijf- van-vijf-voedingsmiddelen zoals wit brood en bewerkt vlees. Hierover adviseert de Gezondheidsraad: 'Vervang geraffineerde graanproducten door volkoren graanproducten' en 'Beperk de consumptie van rood vlees en met name bewerkt vlees'. Deze oplossing voldoet daarmee minder aan deze kwalitatieve Richtlijnen Goede Voeding van de Gezondheidsraad.

De overige 15% van de energie biedt ruimte voor voedingsmiddelen die niet in de Schijf van Vijf staan.

Een verschuiving naar een voedingspatroon waarbij het grootste deel uit schijf-van-vijf-voedingsmiddelen bestaat levert voordelen voor de gezondheid op door:

- lagere consumptie van minder gezonde alternatieven van schijf-van-vijf-voedingsmiddelen met ongunstige effecten op gezondheid (bewerkt vlees, te veel zout, te weinig graanvezel).
- lagere consumptie van voedingsmiddelen die veel calorieën leveren, en/of veel voedingsstoffen met een ongunstig effect op de gezondheid bevatten en maar weinig voedingstoffen met een gunstig effect op de gezondheid bevatten (frisdrank, koek, snoep).

Een verschuiving van minder energiedichte producten naar meer nutriëntdichte producten resulteert over het algemeen in een duurzamer voedingspatroon.⁶⁰⁻⁶²

Communicatie over zowel voedingsmiddelen die in de Schijf van Vijf horen als voedingsmiddelen buiten de Schijf van Vijf helpt bij de bewustwording bij de consument. Het laat zien dat er ruimte is voor voedingsmiddelen buiten de Schijf van Vijf, maar dat die ruimte beperkt is. Daarmee geef je de consument handelingsperspectief. De manier waarop de 15% energie met niet-schijf-van-vijf-voedingsmiddelen kan worden ingevuld is beschreven in hoofdstuk 5.

4.2.3.2 Voedingspatronen en doelgroepen

Optimalisaties zijn uitgevoerd naar het Nederlandse voedingspatroon op basis van de voedselconsumptiepeilingen⁶⁻⁸ voor de doelgroepen als vermeld in tabel 4.3. Daarnaast zijn binnen dit voedingspatroon optimalisaties uitgevoerd naar andere eetpatronen zoals 'zonder vlees' en 'beperking van de hoeveelheid brood' voor een beperkt aantal leeftijdsgroepen. De laatste optimalisatie is uitgevoerd omdat het Voedingencentrum naar aanleiding van trends regelmatig vragen krijgt over de consequenties van het weglaten van brood in een voedingspatroon. De resultaten zijn weergegeven in paragraaf 4.3.1 en 4.3.6.

Leeftijd	Mannen, inactief	Vrouwen, inactief
1-3 jaar	X	X
4-8 jaar	X	X
9-13 jaar	X	X
14-18 jaar	X	X
19-30 jaar	X	X
31-50 jaar	X	X
51-69 jaar	X	X
>70 jaar	X	X

Tabel 4.3 Leeftijdsgroepen waarvoor optimalisaties zijn uitgevoerd naar het Nederlandse voedingspatroon op basis van de voedselconsumptiepeilingen

[red. 24-2-2016: Optimalisaties naar in Nederland gebruikelijke niet-westerse voedingspatronen⁹ worden uitgevoerd voor volwassenen. Het gaat hierbij om Marokkaanse, Turkse en Surinaamse voedingspatronen. De resultaten worden later aan dit document toegevoegd.]

4.2.3.3 Optimalisatiestappen

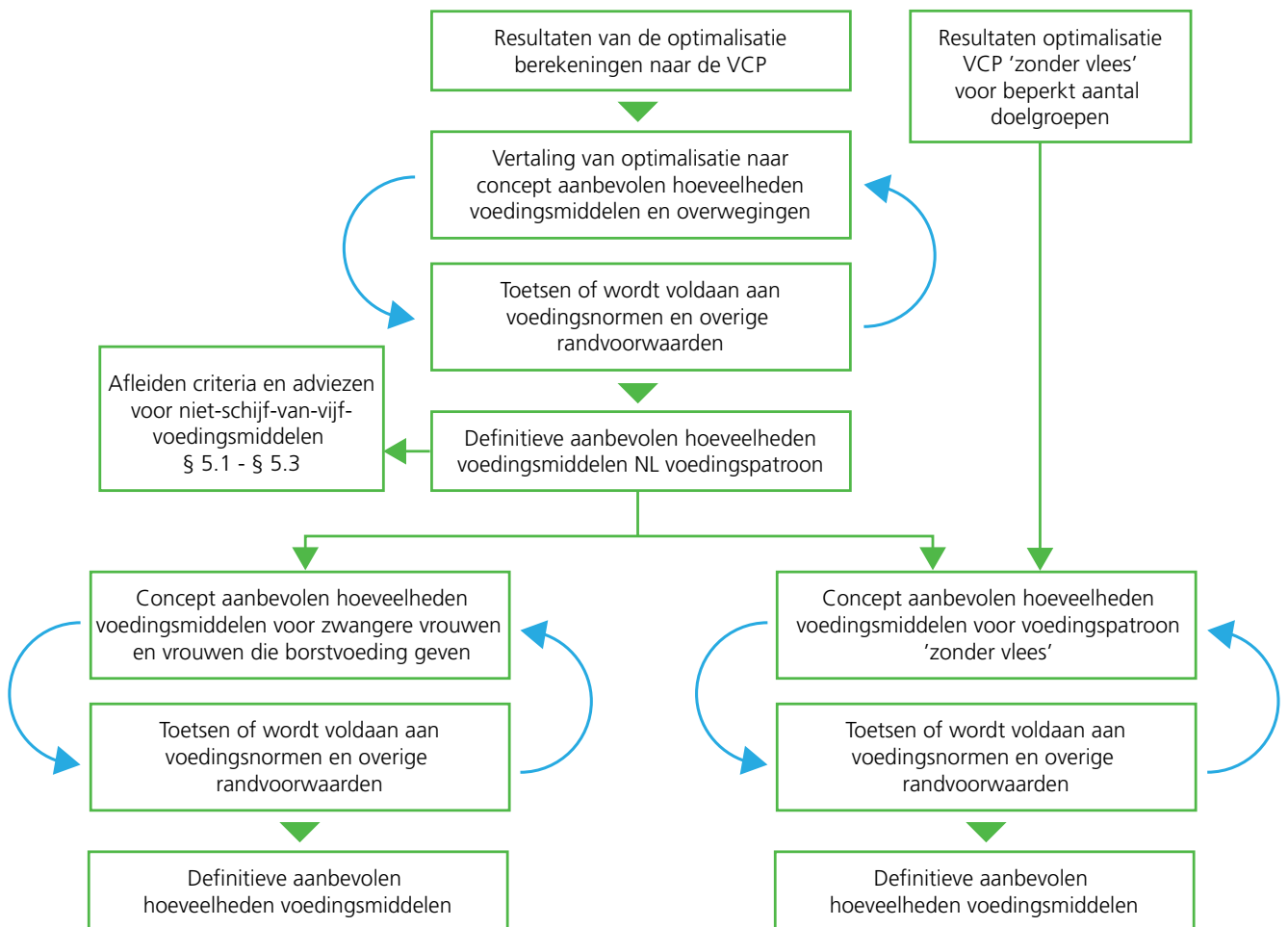
Het optimalisatiemodel is erop gericht dat bij de optimalisatie in alle voedingsmiddelengroepen (in principe) kleine veranderingen worden aangebracht om uiteindelijk te komen tot een optimaal voedingspatroon dat voorziet in voldoende nutriënten. Hierbij is uitgegaan van absolute veranderingen in alle voedingsmiddelengroepen, ongeacht of die in het huidige patroon veel of weinig geconsumeerd worden. Deze kleine veranderingen zijn de stappen, die de Nederlandse consument zou moeten zetten om vanuit het gemiddelde voedingspatroon (op basis van de VCP) een gezonder voedingspatroon te bereiken (zie hoofdstuk 7). De resultaten van de optimalisatie laten zien dat om te voorzien in de nutriëntenbehoefte voor bepaalde voedingsmiddelengroepen grote stappen nodig zijn (zie paragraaf 4.3.1 en 4.3.2).

4.3 Van optimalisatie naar aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen en referentievoedingen

Op basis van de uitkomsten van de optimalisatie zijn door het Voedingscentrum aanbevolen hoeveelheden per voedingsmiddelengroep per doelgroep in conceptvorm geformuleerd. Hierbij is rekening gehouden met het advies van de Gezondheidsraad, de voorziening in nutriënten, de praktische haalbaarheid (hoe ver wijkt de voorgestelde consumptie af van de huidige consumptie), vergelijkbaarheid tussen verschillende leeftijdsgroepen en duurzaamheid (minder dierlijk, meer plantaardig). Voor de meeste groepen kinderen werd in de optimalisatie geen oplossing gevonden. Dit omdat het voor deze groepen niet mogelijk bleek om in 85% van de energiebehoefte te voorzien in 100% van de essentiële voedingsstoffen. Voor deze groepen zijn via extrapolatie aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen afgeleid. Een en ander is in meer detail beschreven in paragraaf 4.3.3.

Per doelgroep is vervolgens met behulp van de gewogen gemiddelde nutriëntensamenstelling van voedingsmiddelengroepen berekend in hoeverre de aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelengroepen resulteren in de voorziening van voldoende energie en nutriënten.⁴⁶ Wanneer dat niet het geval was, zijn de aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelengroepen bijgesteld, en de berekeningen opnieuw uitgevoerd. Op basis van deze berekeningen zijn de definitieve aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelengroepen (referentievoedingen) vastgesteld. Deze voorzien in gemiddeld 85% van de energie en voldoende nutriënten (zie paragraaf 4.3.4). Ook eventuele knelpunten worden in deze paragraaf beschreven.
















Hoe het Voedingscentrum omgaat met de invulling van de overige 15% van de energie is beschreven in hoofdstuk 5.



Figuur 4.2 Vertaling van de resultaten uit de optimalisatie naar de aanbevolen dagelijkse hoeveelheden voedingsmiddelengroepen. Bij de variant 'zonder vlees' zijn ook aanbevelingen opgesteld voor zwangere vrouwen en vrouwen die borstvoeding geven

4.3.1 Van optimalisatie naar aanbevelingen

De resultaten van de optimalisatie naar het Nederlandse voedingspatroon zijn weergegeven in tabel 4.4.
















	1-3 jaar		4-8 jaar		9-13 jaar		14-18 jaar		19-30 jaar		31-50 jaar		51-69 jaar		>70 jaar	
	Jongens*	Meisjes*	Jongens*	Meisjes*	Jongens	Meisjes	Jongens	Meisjes*	Mannen	Vrouwen	Mannen	Vrouwen	Mannen	Vrouwen	Mannen	Vrouwen
 Groente					272	389	234		200	561	204	700	246	249	235	271
 Fruit					200	200	200		200	200	200	200	200	200	200	200
 Brood					214	260	254		275	334	271	245	232	136	195	113
 Graanproducten					81	0	221		200	9	169	75	125	76	82	132
 Aardappelen					163	140	193		147	26	137	0	133	93	127	37
 Vis en schaaldieren					18	18	16		15	18	16	18	18	18	18	18
 Peulvruchten					19	19	19		19	19	19	19	19	19	19	9
 Wit vlees					43	63	32		31	68	11	68	22	13	30	19
 Rood vlees					46	13	28		28	8	26	8	41	57	70	57
 Ei					21	21	6		19	21	21	21	21	21	21	21
 Noten, pitten, zaden					25	25	25		25	25	25	25	22	22	25	15
 Melk en melkproducten					258	256	285		277	299	267	300	270	252	303	293
 Kaas					64	44	47		23	1	33	0	39	48	61	53
 Smeer- en bereidingsvetten					36	26	79		96	22	92	22	80	42	54	32
 Dranken					487	1194	554		969	3524	1340	3201	1220	1594	1191	1369

* Geen oplossing.

Tabel 4.4 Resultaten van de optimalisatie naar het Nederlandse voedingspatroon. De hoeveelheden zijn in grammen per dag.

Op basis van deze optimalisatie zijn aanbevolen dagelijkse hoeveelheden voedingsmiddelen (ADH) per doelgroep opgesteld. Hierbij is rekening gehouden met de resultaten van de optimalisatie, de richtlijnen van de Gezondheidsraad¹, de rol in de nutriëntenvoorziening, indien van toepassing duurzaamheid en de praktische haalbaarheid (op basis van het huidige eetpatroon). Wanneer de optimalisatie voor een bepaalde voedingsmiddelengroep resulteerde in het vooraf ingestelde maximum hoeveelheid (zie bijlage 7) is dit meestal overgenomen. Opvallend is dat het model soms 0 als oplossing kiest, zoals bij vrouwen van 31-50 jaar voor aardappelen en kaas. Dit is het gevolg van de ingestelde randvoorwaarde dat binnen 85% van de energie moet worden voorzien in 100% van de essentiële voedingsstoffen. Voor de betreffende doelgroep is er onvoldoende ruimte in energie om te voorzien in de calciumbehoefte met kaas. Het model kiest dan voor minder energiedichte producten als dranken. Ook wordt er voor een aantal leeftijds- en geslachtsgroepen door het model geen oplossing gevonden. Dit omdat binnen de gestelde energiebehoefte niet kan worden voldaan aan alle randvoorwaarden. Dit betekent niet dat er op voorhand een probleem is met de voorziening van voedingsstoffen. Het model optimaliseert naar een afkappunt (ondergrens of bovengrens). Wanneer een bovengrens wordt overschreden of een ondergrens niet wordt gehaald resulteert in 'geen oplossing', hoe klein de afwijking ook is.



De aanbevolen dagelijkse hoeveelheden voedingsmiddelen zijn weergegeven in tabel 4.5. In tabel 4.6 zijn deze vervolgens vertaald naar ranges voor de verschillende doelgroepen. De overwegingen die een rol hebben gespeeld bij de vertaling van de optimalisatieresultaten naar aanbevolen hoeveelheden zijn beschreven in paragraaf 4.3.2.

	1-3 jaar		4-8 jaar		9-13 jaar		14-18 jaar		19-30 jaar		31-50 jaar		51-69 jaar		>70 jaar		Zwangere vrouwen	Vrouwen die borstvoeding geven
	Jongens	Meisjes	Jongens	Meisjes	Jongens	Meisjes	Jongens	Meisjes	Mannen	Vrouwen	Mannen	Vrouwen	Mannen	Vrouwen	Mannen	Vrouwen		
 Groente	75	75	125	125	175	175	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
 Fruit	150	150	150	150	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
 Brood	88	88	105	105	193	158	245	158	245	158	245	158	228	123	175	123	193	228
 Graanproducten*	38	38	63	63	113	100	150	113	113	113	113	113	100	88	100	75	113	113
 Aardappelen*	53	53	88	88	158	140	210	158	158	158	158	158	140	123	140	105	158	158
 Vis en schaaldieren**	7	7	8	8	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
 Peulvruchten**	4	4	12	12	17	17	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
 Wit vlees**	14	14	14	14	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	32	36
 Rood vlees**	21	21	21	21	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	48	54
 Ei**	11	11	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
 Noten, pitten, zaden	15	15	15	15	25	25	25	25	25	25	25	25	25	15	15	15	25	50
 Melk en melkproducten	300	300	300	300	450	450	600	450	375	375	375	375	450	525	600	600	375	375
 Kaas	0	0	20	20	20	20	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
 Smeer- en bereidingsvetten	30	30	30	30	45	40	55	40	65	40	65	40	65	40	55	35	45	50
 Drinken	636	636	850	850	1100	900	1300	1000	1500	1100	1500	1100	1400	950	1300	900	1500	1500

*Aardappelen en graanproducten krijgen een geïntegreerd advies.

**Adviezen voor eiwitrijke producten worden vertaald naar adviezen per week. Voor vis is gerekend met een samenstelling gebaseerd op de verhouding drie keer vette vis: één keer magere vis.

Tabel 4.5 Aanbevolen dagelijkse hoeveelheden voedingsmiddelen (g/d) die 85% van de energiebehoefte dekken en voorzien in voldoende essentiële nutriënten per doelgroep voor het Nederlandse voedingspatroon

	1-3 jaar jongen en meisje	4-8 jaar jongen en meisje	9-13 jaar jongen	9-13 jaar meisje	14-18 jaar jongen	14-18 jaar meisje
 Groente	50-100 g/d	100-150 g/d	150-200 g/d	150-200 g/d	250 g/d	250 g/d
 Fruit	150 g/d	150 g/d	200 g/d	200 g/d	200 g/d	200 g/d
 Brood	2-3 snee/d 70-105 g/d	2-4 snee/d 70-140 g/d	5-6 snee/d 175-210 g/d	4-5 snee/d 140-175 g/d	6-8 snee/d 210-280 g/d	4-5 snee/d 140-175 g/d
 Graanproducten en aardappelen*	1-2 porties/d 60-120 g/d	2-3 porties/d 120-180 g/d	4-5 porties/d 240-300 g/d	3-5 porties/d 180-300 g/d	6 porties/d 360 g/d	4-5 porties/d 240-300 g/d
 Vis	1 keer per wk 50 g/wk	1 keer per wk 50-60 g/wk	1 keer per wk 100 g/wk	1 keer per wk 100 g/wk	1 keer per wk 100 g/wk	1 keer per wk 100 g/wk
 Peulvruchten	0,5 opscheplepels/wk 28 g/wk	1-2 opscheplepels/wk 84 g/wk	2 opscheplepels/wk 119 g/wk	2 opscheplepels/wk 119 g/wk	2-3 opscheplepels/wk 135 g/wk	2-3 opscheplepels/wk 135 g/wk
 Vlees**	Max 250 g/wk 50 g/keer	Max 250 g/wk 50 g/keer	Max 500 g/wk 100 g/keer	Max 500 g/wk 100 g/keer	Max 500 g/wk 100 g/keer	Max 500 g/wk 100 g/keer
 Ei	1-2 ei/wk 50-100 g/wk	2-3 eieren/wk 100-150 g/wk	2-3 eieren/wk 100-150 g/wk	2-3 eieren/wk 100-150 g/wk	2-3 eieren/wk 100-150 g/wk	2-3 eieren/wk 100-150 g/wk
 Noten	15 g/d	15 g/d	25 g/d	25 g/d	25 g/d	25 g/d
 Melk en melkproducten	2 porties/d 300 g/d	2 porties/d 300 g/d	3 porties/d 450 g/d	3 porties/d 450 g/d	4 porties/d 600 g/d	3 porties/d 450 g/d
 Kaas	-	20 g/dag	20 g/d	20 g/d	40 g/d	40 g/d
 Smeer- en bereidingsvetten	30 g/d	30 g/d	45 g/d	40 g/d	55 g/d	40 g/d

	19-50 jaar man	19-50 jaar vrouw	51-69 jaar man	51-69 jaar vrouw	>70 jaar man	>70 jaar vrouw
 Groente	250 g/d	250 g/d	250 g/d	250 g/d	250 g/d	250 g/d
 Fruit	200 g/d	200 g/d	200 g/d	200 g/d	200 g/d	200 g/d
 Brood	6-8 snee/d 210-280 g/d	4-5 snee/d 140-175 g/d	6-7 snee/d 210-245 g/d	3-4 snee/d 105-140 g/d	4-6 snee/d 140-210 g/d	3-4 snee/d 105-140 g/d
 Graanproducten en aardappelen*	4-5 porties/d 240-300 g/d	4-5 porties/d 240-300 g/d	4 porties/d 240 g/d	3-4 porties/d 180-240 g/d	4 porties/d 240 g/d	3 porties/d 180 g/d
 Vis	1 keer per wk 100 g/wk	1 keer per wk 100 g/wk	1 keer per wk 100 g/wk	1 keer per wk 100 g/wk	1 keer per wk 100 g/wk	1 keer per wk 100 g/wk
 Peulvruchten	2-3 opscheplepels/wk 135 g/wk	2-3 opscheplepels/wk 135 g/wk	2-3 opscheplepels/wk 135 g/wk	2-3 opscheplepels/wk 135 g/wk	2-3 opscheplepels/wk 135 g/wk	2-3 opscheplepels/wk 135 g/wk
 Vlees**	Max 500 g/wk 100 g/keer	Max 500 g/wk 100 g/keer	Max 500 g/wk 100 g/keer	Max 500 g/wk 100 g/keer	Max 500 g/wk 100 g/keer	Max 500 g/wk 100 g/keer
 Ei	2-3 eieren/wk 100-150 g/wk	2-3 eieren/wk 100-150 g/wk	2-3 eieren/wk 100-150 g/wk	2-3 eieren/wk 100-150 g/wk	2-3 eieren/wk 100-150 g/wk	2-3 eieren/wk 100-150 g/wk
 Noten	25 g/d	25 g/d	25 g/d	15 g/d	15 g/d	15 g/d
 Melk en melkproducten	2-3 porties/d 300-450 g/d	2-3 porties/d 300-450 g/d	3 porties/d 450 g/d	3-4 porties/d 450-600 g/d	4 porties/d 600 g/d	4 porties/d 600 g/d
 Kaas	40 g/d	40 g/d	40 g/d	40 g/d	40 g/d	40 g/d
 Smeer- en bereidingsvetten	65 g/d	40 g/d	65 g/d	40 g/d	55 g/d	35 g/d

*Voor graanproducten is het advies wekelijks minimaal de helft volkoren graanproducten te eten.

**Voor vlees is het advies niet meer dan vijf keer per week vlees te eten, waarvan maximaal drie keer rood vlees.

Tabel 4.6 Ranges aanbevolen dagelijkse hoeveelheden voedingsmiddelen die 85% van de energiebehoefte dekken en voorzien in voldoende essentiële nutriënten per doelgroep voor het Nederlandse voedingspatroon

4.3.2 Overwegingen bij aanbevolen dagelijkse hoeveelheden voedingsmiddelen

In deze paragraaf zijn de overwegingen weergegeven die zijn gebruikt bij de vertaling van resultaten van de optimalisatie naar het Nederlandse voedingspatroon (VCP) naar aanbevolen dagelijkse hoeveelheden voedingsmiddelen in referentievoedingen voor personen van 14 jaar en ouder. Wanneer wordt gerefereerd naar consumptiegegevens gaat het om consumptiegegevens voor volwassenen van 19-69 jaar⁵⁸, tenzij anders aangegeven.



4.3.2.1 Groente

Optimalisatie:

De optimalisatie resulteert in een grote variatie in de hoeveelheden groenten tussen de verschillende doelgroepen: 200 tot 700 gram per dag. Redenen voor hoge hoeveelheden zijn onder andere: het voorzien in foliumzuur en vitamine A binnen een beperkte hoeveelheid energie.

Gezondheidsraad en voedingsnormen:

Het advies van de Gezondheidsraad is ten minste 200 gram groenten per dag in verband met een gunstig effect van groenten op de gezondheid. Voor de meeste leeftijdsgroepen resulteert de optimalisatie in hogere hoeveelheden in verband met het leveren van voldoende essentiële voedingsstoffen.

Specifieke argumenten:

Om voldoende voedingsstoffen binnen te krijgen is de aanbeveling voor groente 250 gram per dag voor alle groepen vanaf 14 jaar. Deze hogere aanbeveling benadrukt tevens het belang van de groenten consumptie ter vermindering van het risico op chronische ziektes. Op basis van het advies van de Gezondheidsraad is het niet noodzakelijk om voor verschillende leeftijdsgroepen, of voor mannen en vrouwen, verschillende hoeveelheden groenten te adviseren. Vanuit communicatieperspectief levert één hoeveelheid een duidelijke en eenduidige boodschap.

Haalbaarheid/gebruikelijke consumptie:

Volwassen mannen eten gemiddeld 127 gram groenten per dag en volwassen vrouwen 126 gram per dag. Groenten worden in Nederland hoofdzakelijk gebruikt tijdens de warme maaltijd. Deze hoeveelheden geven daarmee een indicatie van hoeveelheid groenten gegeten bij de warme maaltijd. Dit biedt kansen voor adviezen op kleine hoeveelheden (van 50 gram) op andere eetmomenten (tussendoor en bij de lunch) waardoor een hogere groentconsumptie gerealiseerd zou kunnen worden.

Gebruiksmaat:

50 gram (bijvoorbeeld één opscheplepel, vijf cherrytomaatjes, een halve paprika, een stuk komkommer).



4.3.2.2 Fruit

Optimalisatie:

De resultaten van de optimalisatie komen uit op het vastgestelde minimum van 200 gram fruit.

Gezondheidsraad en voedingsnormen:

Het advies van de Gezondheidsraad is ten minste 200 gram fruit per dag in verband met een gunstig effect op de gezondheid.

Haalbaarheid:

De hoeveelheid uit de optimalisatie van 200 gram per dag is overgenomen. De huidige gemiddelde fruitconsumptie bedraagt 90 gram per dag voor mannen en 121 gram per dag voor vrouwen. Om te voldoen aan de richtlijn van de Gezondheidsraad is een bijna een verdubbeling van de consumptie nodig.

Gebruiksmaat:

Portie = 100 gram.

**4.3.2.3 Brood, graanproducten en aardappelen****Optimalisatie:**

De optimalisatie van graanproducten en koolhydraatbronnen geeft per doelgroep zeer wisselende resultaten. Over het algemeen komt uit de optimalisatie een grote hoeveelheid brood. Dit omdat het in Nederland gebruikelijk is brood te consumeren, en omdat brood vele nutriënten en vezels levert. De hoeveelheden graanproducten en aardappels varieert erg tussen de verschillende doelgroepen.

Gezondheidsraad en voedingsnormen:

Het advies van de Gezondheidsraad is minimaal 90 gram volkoren graanproducten per dag te gebruiken en geraffineerde graanproducten te vervangen door volkoren graanproducten. Dit vermindert het risico op hart- en vaatziekten en bepaalde vormen van kanker. Het minimum van 90 gram is niet voldoende om binnen een voedingspatroon te kunnen voorzien in essentiële voedingsstoffen op het niveau van de normen. De gemiddelde consumptie van geraffineerde graanproducten bedraagt 81 g/dag voor vrouwen en 108 g/dag voor mannen. Daarnaast is brood nodig om te voorzien in voldoende jodium (zie paragraaf 4.3.6). In het Nederlandse voedingspatroon worden vaak aardappelen geconsumeerd. De Gezondheidsraad heeft echter geen conclusies kunnen trekken over de gezondheidseffecten van aardappelen omdat hierover onvoldoende relevante onderzoeken beschikbaar waren. Verder verschillen aardappelen en volkoren graanproducten in hoeveelheid en soort nutriënten. Daarom wordt bij het opstellen van de aanbevolen hoeveelheden uitgegaan van een gelijke verdeling van porties volkoren graanproducten en aardappelen.

Haalbaarheid:

Bij het vaststellen van de aanbevolen hoeveelheden is uitgegaan van het totaal aantal porties graanproducten en koolhydraatrijke producten dat per doelgroep uit de optimalisatieberekeningen komt. Vervolgens is op basis hiervan een verdeling van de porties gemaakt over brood als belangrijke leverancier van jodium en overige nutriënten en de overige graanproducten en aardappelen. Hierbij is rekening gehouden met het gemiddelde Nederlandse voedingspatroon waarbij gebruik wordt gemaakt van een ontbijt (met brood) een broodmaaltijd en een warme maaltijd.

De gemiddelde consumptie van aardappelen en graanproducten bedraagt 350 g/dag voor mannen en 250 g/dag voor vrouwen. De aanbevolen hoeveelheden brood, graanproducten en aardappelen liggen hoger dan de gemiddelde consumptie. Dit is het gevolg van een verschuiving van de huidige consumptie van koolhydraatrijke producten buiten de schijf naar meer (koolhydraatrijke) producten in de Schijf van Vijf met de referentievoedingen. Om dit te realiseren heeft dit aandacht nodig in de advisering.

Gebruiksmaat:

Snee brood, opscheplepel pasta of rijst, 1 middelgrote aardappel.



4.3.2.4 Vis

Optimalisatie:

Het model kiest in de optimalisatie steeds de vooraf ingestelde maximum hoeveelheid vis.

Gezondheidsraad en voedingsnormen:

De Gezondheidsraad adviseert één keer per week bij voorkeur vette vis omdat dit het risico op hart- en vaatziekten vermindert. Vis is tevens van belang voor het leveren van essentiële vetzuren EPA en DHA.

Specifieke argumenten: duurzaamheid:

Vanwege duurzaamheid hebben we een maximum gezet op vis. Vanuit duurzaamheidsoogpunt is beperking van de consumptie van overbeviste soorten belangrijk. De meeste vissoorten scoren op diverse milieu-parameters gelijk aan of beter dan kip.⁶³ Een portie vis is 100 gram. De aanbevolen hoeveelheid is daarmee één keer per week 100 gram. Dat ligt iets lager dan de resultaten van de optimalisatie.

Haalbaarheid:

De gemiddelde gebruikelijke visconsumptie van 70-90 gram per week moet iets stijgen. Dit kan onder andere door het stimuleren van vis als broodbeleg. Daarnaast moet er een verschuiving optreden naar de vettere vissoorten, voor de voorziening van de essentiële vetzuren EPA en DHA.

Gebruiksmaat:

Portie = 100 gram.



4.3.2.5 Peulvruchten

Optimalisatie:

Het model kiest in de optimalisatie steeds de vooraf ingestelde maximum hoeveelheid peulvruchten.

Gezondheidsraad en voedingsnormen:

De Gezondheidsraad adviseert minimaal één keer per week peulvruchten te eten. Daardoor wordt het risico op chronische ziekten verminderd.

Specifieke argumenten:

Peulvruchten zijn nutriëntrijke voedingsmiddelen met een lage milieubelasting. Ze kunnen worden gegeten in plaats van vlees, wat een hoge milieubelasting kent.

Haalbaarheid:

De hoeveelheid uit de optimalisatie 135 gram per week is overgenomen. De gemiddelde gebruikelijke consumptie bedraagt 21 gram per week. De consumptie van peulvruchten moet op populatieniveau enorm worden gestimuleerd. De consumptiecijfers op gebruiksdagen (mannen: 148 g/ dag; vrouwen 111 g/d) laten zien dat de aanbevolen hoeveelheid gerealiseerd kan worden met wekelijks een maaltijd met twee ruime opscheplepels peulvruchten.

Gebruiksmaat:

Opscheplepel = 60 gram.



4.3.2.6 Vlees

Optimalisatie:

Het model kiest in de optimalisatie voor veel groepen de vooraf ingestelde maximum hoeveelheid vlees. De verdeling hierover tussen wit en rood vlees varieert per doelgroep.

Gezondheidsraad en voedingsnormen:

De Gezondheidsraad adviseert het gebruik van rood vlees te beperken. Het beperken van de consumptie van rood vlees en met name bewerkt vlees vermindert het risico op darmkanker. Vlees levert een belangrijke bijdrage aan de voorziening van essentiële voedingsstoffen zoals ijzer, vitamine B1 en vitamine B12.

Specifieke argumenten:

Het beperken van de consumptie van vlees, en in het bijzonder rood vlees is duurzamer. Wit vlees is minder belastend voor het milieu dan rood vlees.⁶⁴⁻⁶⁷

Haalbaarheid:

De gebruikelijke totale consumptie van vlees ligt hoog, gemiddeld 938 gram per week voor mannen en 616 gram per week voor vrouwen. Uit de VCP blijkt dat gemiddeld genomen elke dag vlees wordt gegeten. Dat is gebaseerd op het feit dat de gebruikelijke gemiddelde consumptie ongeveer vergelijkbaar is met de consumptie op gebruiksdagen.⁵⁸ In een eerste stap in de beperking van vleesconsumptie kiezen we voor minimaal twee keer per week geen vlees, waarbij vlees kan worden afgewisseld met bijvoorbeeld peulvruchten, noten of vis. Bij een portiegrootte van 100 gram komt dit neer op maximaal 500 gram per week. Hierbij wordt een verschuiving van rood vlees naar wit vlees gestimuleerd door de hoeveelheid rood vlees vast te stellen op maximaal drie keer. Dit resulteert in wekelijks maximaal 500 gram vlees, waarvan 300 gram rood vlees en 200 gram wit vlees. Een verdere vermindering van de vleesconsumptie wordt gestimuleerd. Daartoe is een variant doorgerekend waarbij vlees volledig is vervangen door voedingsmiddelen met een lagere milieudruk (peulvruchten, noten en ei). Een en ander is beschreven in paragraaf 4.3.5. Beide berekeningen vormen de basis voor adviezen over tussenliggende varianten met minder vlees.

Gebruiksmaat:

Portie = 100 gram.



4.3.2.7 Ei

Optimalisatie:

Het model kiest in de optimalisatie steeds de vooraf ingestelde maximum hoeveelheid ei.

Gezondheidsraad en voedingsnormen:

De Gezondheidsraad geeft aan dat een meer dan gemiddeld gebruik van cholesterolrijke producten niet wenselijk is. Eieren bevatten cholesterol. Daarnaast zijn eieren nutriëntdichte producten en daarmee van belang voor het leveren van essentiële nutriënten.

Specifieke argumenten:

Vanwege het beperken van het gebruik van dierlijke producten is een te hoge inname van eieren niet wenselijk. Uit berekeningen blijkt dat een lagere consumptie dan het ingestelde maximum van drie per week, namelijk twee à drie eieren, geen consequenties heeft voor de nutriëntenvoorziening.

Haalbaarheid:

Dit ligt iets hoger dan de gemiddelde gebruikelijke consumptie. Broodbeleg is een optie.

Gebruiksmaat:

1 ei en voor jonge kinderen: half ei.



4.3.2.8 Noten

Optimalisatie:

Het model kiest in de optimalisatie steeds de vooraf ingestelde maximum hoeveelheid noten.

Gezondheidsraad en voedingsnormen:

De Gezondheidsraad adviseert minimaal 15 gram ongezouten noten per dag te eten. Daarmee wordt het risico op een aantal chronische ziekten verminderd.

Specifieke argumenten: duurzaamheid:

Noten kunnen dienen als alternatieve eiwitbron in plaats van vlees. Dit is een duurzamere keuze.

Haalbaarheid:

De hoeveelheden uit de optimalisatie zijn overgenomen (15 tot 25 gram per dag). De gemiddelde gebruikelijke consumptie is 6 gram per dag voor mannen en 4 gram dag voor vrouwen. De consumptie moet enorm worden gestimuleerd. Kansen liggen hier in het stimuleren van het gebruik van noten in plaats van andere snacks, het gebruiken van noten in plaats van vlees, het gebruik van notenpasta's als broodbeleg. Voor kinderen jonger dan 4 jaar is het advies, om voor de zekerheid, noten in de vorm van notenpasta te gebruiken. Dit in overleg met professionals die in de praktijk met kinderen werken om het risico op stikken zo klein mogelijk te houden.

Gebruiksmaat:

Een handje is 25 gram (= 162 kcal, 15 gram = 97 kcal).



4.3.2.9 Melk en melkproducten

Optimalisatie:

De optimalisatie komt uit op 300-360 gram melk en melkproducten, inclusief kaas. Hoeveelheden zijn hoger voor ouderen en jong volwassenen.

Gezondheidsraad en voedingsnormen:

De Gezondheidsraad adviseert dagelijks enkele porties zuivel in verband met een lager risico op chronische ziekten. Daarnaast is zuivel een belangrijke leverancier van calcium.

Specifieke argumenten:

Vanuit duurzaamheid is het onze intentie om de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid voor melk en melkproducten niet hoger te stellen dan nodig voor gezondheidseffecten en de voorziening in nutriënten. In verband met het voorzien in voedingsstoffen zijn voor de volwassen mannen en vrouwen twee à drie porties zuivel en 40 gram kaas nodig. Dit ligt iets hoger dan de resultaten van de optimalisatie en ongeveer een halve portie hoger dan de gemiddelde gebruikelijke consumptie: 392 gram per dag voor mannen en 323 gram per dag voor vrouwen. Voor specifieke groepen zoals ouderen en adolescenten is de calciumbehoefte hoger. Ook de optimalisatie komt uit op meer melk en melkproducten. Voor deze groepen zijn om deze reden de aanbevolen hoeveelheden hoger.

Haalbaarheid:

Voor de volwassen ligt de aanbevolen hoeveelheid op het niveau van de gebruikelijke consumptie. Bij adolescenten en ouderen ligt de aanbevolen hoeveelheid boven de gebruikelijke consumptie. Bij deze groepen zal de consumptie moeten worden gestimuleerd, bijvoorbeeld een schaaltje yoghurt met vers fruit voor tussendoor.

Gebruiksmaat:

Portie (glas of schaaltje van 150 g).



4.3.2.10 Kaas

Optimalisatie:

Het optimalisatiemodel kwam met 23-64 gram per dag, voor de verschillende doelgroepen.

Gezondheidsraad en voedingsnormen:

De Gezondheidsraad adviseert dagelijks enkele porties zuivel in verband met vermindering van risico op chronische ziekten. Kaas is een nutriëntdicht voedingsmiddel en van belang voor het leveren van essentiële voedingsstoffen binnen een voedingspatroon.

Specifieke argumenten:

Kaas heeft een andere samenstelling dan vloeibare zuivelproducten, maar is minder duurzaam.⁶⁷

De berekening heeft geresulteerd in een optimum van een hoeveelheid vloeibare zuivel producten en kaas in relatie tot de nutriëntenvoorziening. De hoeveelheid uit de optimalisatie is afgerond naar 40 gram per dag. Dat komt neer op twee keer per dag zelf geschaafde kaas als broodbeleg.

Haalbaarheid:

Bijvoorbeeld een boterham met kaas.

Gebruiksmaat:

Dun zelf geschaafd broodbeleg is 20 gram.



4.3.2.11 Smeer- en bereidingsvetten

Optimalisatie:

Optimalisatie geeft variabele oplossingen: 22-96 gram per dag.

Gezondheidsraad en voedingsnormen:

De Gezondheidsraad geeft geen kwantitatief advies. Wel het advies verzadigd vet te vervangen door meervoudig onverzadigd vet ter vermindering van het risico op chronische ziektes. Daarnaast zijn smeer- en bereidingsvetten van belang voor voorziening van essentiële vetzuren en vitamine A.

Haalbaarheid:

Uitgegaan is van dagelijks 15 gram bereidingsvet en elke snee brood besmeerd (voor volwassenen 24-48 g/d).

Gebruiksmaat:

6 g margarine of halvarine per snee brood, 15 g bereidingsvet.



4.3.2.12 Dranken

Voor dranken (vocht) is geen rekening gehouden met de resultaten van de optimalisatie. Er is uitgegaan van de richtlijnen van EFSA.⁶⁸

4.3.3 Extrapolatie naar andere doelgroepen

Voor groepen waarvoor in de optimalisatie geen oplossing werd gevonden zijn via extrapolatie aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen afgeleid. Voor zwangere vrouwen en vrouwen die borstvoeding zijn geen optimalisaties uitgevoerd, de aanbevolen hoeveelheden zijn afgeleid van vrouwen van 19-50 jaar.

Voor mensen met actieve leefstijl zijn geen afzonderlijke aanbevolen hoeveelheden opgesteld (zie 4.3.3.4).

4.3.3.1 Kinderen jonger dan 14 jaar

Voor jonge kinderen werd in de optimalisatie veelal geen oplossing gevonden, omdat het niet mogelijk bleek binnen de energiebehoefte alle voedingsnormen te halen. De aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen voor deze leeftijdsgroepen zijn afgeleid van die van de volwassenen. De overwegingen hiervoor zijn beschreven in bijlage 9.

4.3.3.2 Meisjes van 14-18 jaar

Voor meisjes van 14-18 jaar werd in de optimalisatie geen oplossing gevonden. Dit is opmerkelijk omdat de nutriëntenbehoefte min of meer vergelijkbaar is met die van volwassen vrouwen, terwijl de energiebehoefte hoger is. Voor deze groep wordt uitgegaan van de aanbevelingen van de volwassen vrouwen, waarbij voor de nutriënten- en energievoorziening is gekozen voor extra zuivel. De aanbevolen hoeveelheid voor graanproducten zijn al vrij hoog in het licht van de huidige consumptie: gemiddeld 171 gram per dag voor volwassen vrouwen. Dit geldt ook voor peulvruchten, noten, vis en ei.

4.3.3.3 Zwangere vrouwen en vrouwen die borstvoeding geven

Zwangere vrouwen en vrouwen die borstvoeding geven, onderscheiden zich omdat ze in vergelijking met vrouwen in dezelfde leeftijd extra behoefte aan energie en nutriënten hebben (Gezondheidsraad, bijlage 6). Er is gekozen om voor deze groepen geen nieuwe optimalisaties uit te voeren maar de aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen af te leiden op basis van de aanbevolen hoeveelheden van vrouwen van 19-50 jaar. Voor zwangere vrouwen zijn twee benaderingen gecombineerd. Enerzijds is gekeken naar welke voedingsmiddelen extra geconsumeerd zouden moeten worden om te voorzien in de extra behoefte. We hebben uitgerekend dat dit kan worden gerealiseerd door per keer 25 gram meer vlees te nemen en per dag twee besmeerde boterhammen extra. Anderzijds is in 2015 door een expert panel geconcludeerd dat gemiddeld een zwangere vrouw extra energie nodig heeft, maar dat dat per individu kan verschillen. Met name de mate van activiteit is hierop van invloed.⁶⁹ Omdat het Voedingencentrum zwangere vrouwen adviseert ongeveer evenveel te eten als voorheen worden de aanbevolen hoeveelheden gegeven in ranges. De onderkant wordt begrensd door de aanbevolen hoeveelheden voor vrouwen van 19-50 jaar, de bovenkant door de aanbevolen hoeveelheden nodig om de voedingsnormen te halen. De hoogste hoeveelheden dienen als richtlijn voor de actieve zwangere die mogelijk iets meer eetlust heeft. Op basis daarvan zijn we gekomen tot de aanbevolen hoeveelheden als vermeld in tabel 4.5.

4.3.3.4 Mate van activiteit

Mensen die actiever zijn hebben geen extra voedingsstoffen nodig, maar uitsluitend extra energie. Daarom zijn hiervoor geen extra berekeningen uitgevoerd of referentievoedingen afgeleid. Mensen die actiever zijn zal worden geadviseerd naar behoefte meer plantaardige producten te consumeren (brood, graanproducten, peulvruchten, noten).

Op basis van het rapport van de Gezondheidsraad⁵² is voor de inactieve populatie gebruik gemaakt van een PAL-waarde van 1,5; voor de actieve populatie van een PAL-waarde van 1,7. Het RIVM heeft de energiebehoefte berekend.⁴⁶ De extra behoefte aan energie ligt tussen de 9-15% hoger: voor vrouwen variërend van ongeveer 120-310 kcal/dag; voor mannen van 110-360 kcal/dag. De extra energiebehoefte bij een hogere mate van activiteit is het kleinst voor jonge kinderen en ouderen.

4.3.4 Aanbevolen dagelijkse hoeveelheden voedingsmiddelen en het halen van voedingsnormen

Er is berekend in welke mate de opgestelde referentievoedingen voorzien in voedingsstoffen. De resultaten hiervan zijn vermeld in tabellen 4.7, 4.8 en 4.9.

	Energie (kcal)	Eiwit (g)	Totaal vetzuren (g)	Verzadigde vetzuren (g)	Meervoudig onverzadigde vetzuren (g)	Linolzuur (g)	Trans vetzuren (g)	Alfa Linoleenzuur (g)	EPA en DHA (mg)	Cholesterol (mg)	Totaal koolhydraten (g)	Voedingsvezel (g)	Water (g)
Nutriëntenvoorziening per dag													
Meisjes 1-3 jaar	905	39	34	9	11	9	0,3	1,1	193	83	104	13	1244
Meisjes 4-8 jaar	1119	50	41	12	13	11	0,3	1,5	222	122	127	18	1573
Meisjes 9-13 jaar	1653	76	61	16	20	17	0,4	2,4	395	157	186	26	1967
Meisjes 14-18 jaar	1767	84	65	18	20	17	0,5	2,4	397	168	197	28	2168
Vrouwen 19-30 jaar	1745	84	64	17	19	16	0,5	2,4	389	162	193	30	2194
Vrouwen 31-50 jaar	1745	84	64	17	19	16	0,5	2,4	389	162	193	30	2194
Vrouwen 51-69 jaar	1578	81	58	17	17	14	0,5	2,2	386	168	168	25	2127
Vrouwen >70 jaar	1543	84	55	17	16	13	0,5	2,5	395	171	163	25	2121
Zwangere vrouwen	1870	90	68	18	21	18	0,5	2,6	393	167	207	32	2615
Vrouwen die borstvoeding geven	2151	100	86	21	27	23	0,5	3,2	406	172	226	35	2638
Jongens 1-3 jaar	905	39	34	9	11	9	0,3	1,1	193	83	104	13	1244
Jongens 4-8 jaar	1119	50	41	12	13	11	0,3	<u>1,5</u>	222	122	127	18	1573
Jongens 9-13 jaar	1803	81	65	17	21	18	0,5	2,6	397	158	208	29	2202
Jongens 14-18 jaar	2238	102	78	22	25	21	0,6	3,1	406	178	262	<u>36</u>	2701
Mannen 19-30 jaar	2089	94	81	20	26	22	0,6	3,3	399	163	229	<u>35</u>	2636
Mannen 31-50 jaar	2089	94	81	20	26	22	0,6	3,3	399	163	229	<u>35</u>	2636
Mannen 51-69 jaar	2038	93	81	20	26	22	0,6	3,2	399	166	217	<u>33</u>	2578
Mannen >70 jaar	1851	93	67	19	21	17	0,6	3,3	405	173	201	31	2586

Onderstreept de nutriënten die lager liggen dan de voedingsnorm

Tabel 4.7 Nutriëntenvoorziening met de aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen (Nederlandse voedingspatroon) die voorzien in 85% van de energiebehoefte: macronutriënten

De berekende referentievoeding levert gemiddeld 85% van de energie in een verhouding: 17-22 en% eiwit; 32-36 en% vet en 46-50 en% koolhydraten. De verhouding in de totale voeding verandert op basis van de keuzes die in de overige 15% van de energie worden gemaakt. In het geval dat deze bijvoorbeeld volledig gevuld zou worden met koolhydraten wordt de verhouding: 15-19 en% eiwit; 25-35 en% vet en 44-61 en% koolhydraten. De hoeveelheid verzadigde vetzuren ligt tussen de 6,5 en 9,2 en% en de transvetzuren tussen 0,2 en 0,3 en%.

	Vitamine A (mcg)	Vitamine D (mcg)	Vitamine E (mg)	Vitamine K (mcg)	Thiamine (mg)	Riboflavine (mg)	Niacine (mg)	Vitamine B6 (mg)	Foliumzuur (mcg)	Vitamine B12 (mcg)	Vitamine C (mg)
Nutriëntenvoorziening per dag											
Meisjes 1-3 jaar	416	3	8	109	0,7	1,0	9	1,0	135	2,3	38
Meisjes 4-8 jaar	491	3	10	140	0,8	1,1	10	1,2	189	2,7	50
Meisjes 9-13 jaar	633	4	14	181	1,2	1,6	16	1,8	273	4,0	73
Meisjes 14-18 jaar	758	4	14	239	1,2	1,7	17	1,9	311	4,3	85
Vrouwen 19-30 jaar	707	4	14	250	1,2	1,5	19	1,8	328	3,9	97
Vrouwen 31-50 jaar	707	4	14	250	1,2	1,5	19	1,8	328	3,9	97
Vrouwen 51-69 jaar	724	4	13	251	1,1	1,7	17	1,7	310	4,4	95
Vrouwen >70 jaar	783	4	12	218	<u>1,0</u>	1,8	16	1,7	337	4,7	100
Zwangere vrouwen	<u>738</u>	4	15	255	<u>1,3</u>	1,6	20	2,0	<u>347</u>	4,0	97
Vrouwen die borstvoeding geven	<u>769</u>	5	18	260	<u>1,5</u>	1,7	23	2,1	<u>377</u>	4,1	98
Jongens 1-3 jaar	416	3	8	109	0,7	1,0	9	1,0	135	2,3	38
Jongens 4-8 jaar	491	3	10	140	0,8	1,1	10	1,2	189	2,7	50
Jongens 9-13 jaar	661	4	15	186	1,2	1,6	17	1,9	293	4,1	74
Jongens 14-18 jaar	<u>865</u>	5	18	255	1,5	2,1	21	2,3	375	5,1	91
Mannen 19-30 jaar	<u>849</u>	5	19	273	1,4	1,7	21	2,1	376	4,0	97
Mannen 31-50 jaar	<u>849</u>	5	19	273	1,4	1,7	21	2,1	376	4,0	97
Mannen 51-69 jaar	<u>857</u>	5	18	273	1,3	1,8	20	2,0	370	4,3	96
Mannen >70 jaar	913	5	15	226	1,2	1,9	19	2,0	388	4,8	103

Onderstreept de nutriënten die lager liggen dan de voedingsnorm

Tabel 4.8 Nutriëntenvoorziening met de aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen (Nederlandse voedingspatroon) die voorzien in 85% van de energiebehoefte: vitamines

	Calcium (mg)	Fosfor (mg)	Magnesium (mg)	Natrium (mg)	Kalium (mg)	Ijzer (mg)	Zink (mg)	Koper (mg)	Selenium (mcg)	Jodium (mcg)
Nutriëntenvoorziening per dag										
Meisjes 1-3 jaar	592	806	203	721	1715	5	5	0,7	26	102
Meisjes 4-8 jaar	792	1030	249	962	2082	6	7	0,9	33	123
Meisjes 9-13 jaar	1063	1515	371	1356	3099	9	10	1,3	50	180
Meisjes 14-18 jaar	1258	1677	400	1494	3392	10	12	1,4	55	185
Vrouwen 19-30 jaar	1178	1682	428	1493	3568	11	12	1,5	56	182
Vrouwen 31-50 jaar	1178	1682	428	1493	3568	11	12	1,5	56	182
Vrouwen 51-69 jaar	1325	1664	376	1350	3465	9	11	1,3	50	167
Vrouwen >70 jaar	1415	1756	380	1362	3512	9	12	1,2	48	174
Zwangere vrouwen	1216	1764	460	1671	3781	12	12	1,6	59	208
Vrouwen die borstvoeding geven	1257	1974	543	1849	4049	14	14	2,0	70	233
Jongens 1-3 jaar	592	806	203	721	1715	5	5	0,7	26	102
Jongens 4-8 jaar	792	1030	249	962	2082	6	7	0,9	33	123
Jongens 9-13 jaar	1101	1600	402	1540	3257	10	11	1,4	53	205
Jongens 14-18 jaar	1532	2053	498	2015	4056	13	14	1,7	64	258
Mannen 19-30 jaar	1253	1839	488	1914	3860	13	13	1,7	61	243
Mannen 31-50 jaar	1253	1839	488	1914	3860	13	13	1,7	61	243
Mannen 51-69 jaar	1331	1856	473	1846	3835	12	13	1,7	59	236
Mannen >70 jaar	1470	1922	446	1645	3912	11	13	1,4	53	213

Onderstreept de nutriënten die lager liggen dan de voedingsnorm

Tabel 4.9 Nutriëntenvoorziening met de aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen (Nederlandse voedingspatroon) die voorzien in 85% van de energiebehoefte: mineralen en sporelementen

4.3.4.1 Wat betekent het niet halen van de voedingsnormen?

Voedingsnormen geven aan hoeveel voedingsstoffen mensen zouden moeten innemen om gezond te blijven. Zij worden geformuleerd als aanbevolen hoeveelheid of adequate inname. Voedingsnormen zijn bedoeld voor de gezonde populatie en ze worden vastgesteld voor verschillende bevolkingsgroepen. Bijvoorbeeld voor kinderen, volwassenen, voor mannen en vrouwen en voor zwangere vrouwen en vrouwen die borstvoeding geven. De aanbevolen hoeveelheid is de inname die voorziet in de behoefte van bijna alle personen (97,5%) in een bepaalde bevolkingsgroep. Een adequate inname is de inname waarbij wordt aangenomen dat die voorziet in de behoefte van bijna alle personen in een bepaalde bevolkingsgroep. Voor veel mensen is de aanbevolen hoeveelheid of de adequate inname meer dan wat zij werkelijk nodig hebben. Een lagere inname op individueel niveau betekent dus niet per se dat iemand een tekort ontwikkelt. De aanbevolen hoeveelheid is een streefwaarde, om zeker te zijn dat bijna iedereen voldoende van een voedingsstof binnen krijgt.⁴⁹

Uit tabellen 4.7, 4.8 en 4.9 blijkt dat de referentievoedingen voor een beperkt aantal nutriënten voor een beperkt aantal doelgroepen niet wordt voorzien in 100% van de gestelde voedingsnorm. Het gaat hier steeds om kleine verschillen met de norm, waarbij de referentievoedingen voorzien in een niveau dat ligt boven of vergelijkbaar met de huidige consumptie. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de P50: de inname van de helft van een specifieke doelgroep. Indien relevant zijn aandachtspunten voor de advisering geformuleerd. Een gedetailleerde toelichting is opgenomen in bijlage 10.

Belangrijk punt van aandacht is de voorziening van ijzer voor jonge kinderen en vrouwen in de vruchtbare leeftijd. De hoeveelheid ijzer geleverd door de referentievoedingen ligt voor deze groepen lager dan de norm. Voor jonge kinderen leveren de referentievoedingen minder ijzer dan de huidige inname. Een mogelijke reden hiervoor is dat is gerekend met een gewogen gemiddelde samenstelling per voedingsmiddelengroep. Gerichte advisering op het gebruik van voedingsmiddelen met een hoger ijzergehalte binnen voedingsmiddelengroepen (bijvoorbeeld groene bladgroenten, rundvlees) resulteert in een inname op of boven het huidige niveau van inname. Voor vrouwen in de vruchtbare leeftijd leveren de referentievoedingen meer ijzer dan de gebruikelijke voeding (P50).

Aandachtspunten in de voedingsvoorlichting zijn gerichte advisering op het gebruik van meer ijzer bevattende voedingsmiddelen binnen voedingsmiddelengroepen (m.u.v. ijzer verrijkte voedingsmiddelen) en nadruk op het verbeteren van de opname van ijzer door het lichaam door het adviseren van combinaties van voedingsmiddelen (bijvoorbeeld fruit en graanproducten).

De Gezondheidsraad⁷⁰ heeft aangegeven dat voor jonge kinderen met een Nederlandse achtergrond de inname van ijzer mogelijk te laag is, maar de status voldoende is. Vervolgstappen die de Gezondheidsraad in 2009 hierop heeft geformuleerd is het herzien van de normen. Ook constateerde de Gezondheidsraad dat zwangere vrouwen en vrouwen in de vruchtbare leeftijd (zowel met Nederlandse als niet-Westerse achtergrond) een mogelijk te lage inname van ijzer hebben waarbij een groot deel van deze doelgroepen ook een te lage status heeft. Als vervolgstap voor deze groepen heeft de Gezondheidsraad 'onderzoek naar gezondheidseffecten' geformuleerd.
















4.3.5 Voedingspatroon zonder vlees

Omdat de Gezondheidsraad een expliciet advies geeft op vis zit in het voedingspatroon zonder vlees wel vis. Voor de variant zonder vlees zijn beperkt optimalisaties uitgevoerd voor de volgende groepen: jongens van 4-8 jaar, vrouwen van 19-30 jaar en mannen ouder dan 70 jaar.⁴⁶ Dit om een beeld te krijgen waarheen de optimalisatie zich zou bewegen. Oplossingen werden gevonden in extra consumptie van peulvruchten, noten, ei en zuivel. Voor de overige leeftijdsgroepen zijn geen optimalisaties uitgevoerd voor het scenario zonder vlees. De aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen voor het scenario zonder vlees zijn afgeleid van de aanbevelingen voor de algemene bevolking. Vlees is vervangen door peulvruchten, noten en ei, en zuivel is gehandhaafd op het niveau van de algemene bevolking. Dit vanwege de duurzaamheidsaspecten en de verschuiving naar een meer plantaardig en minder dierlijk voedingspatroon. In vergelijking met de aanbevolen hoeveelheden voor de Nederlandse populatie is de aanbeveling voor mensen die geen vlees eten:

- wekelijks voor elke leeftijdsgroep een extra keer peulvruchten
- wekelijks voor elke leeftijdsgroep twee porties extra noten
- wekelijks voor elke leeftijdsgroep een extra ei
- geen extra zuivel

Voor zwangere vrouwen en vrouwen die borstvoeding geven, en kiezen voor een voedingspatroon zonder vlees, gelden dezelfde uitgangspunten als voor de normale Nederlandse populatie (zie paragraaf 4.3.3.3).

Dit resulteert in de aanbevolen dagelijkse hoeveelheden voedingsmiddelen als weergegeven in tabel 4.10.

	1-3 jaar		4-8 jaar		9-13 jaar		14-18 jaar		19-30 jaar		31-50 jaar		51-69 jaar		>70 jaar		Zwangere vrouwen	Vrouwen die borstvoeding geven
	Jongens	Meisjes	Jongens	Meisjes	Jongens	Meisjes	Jongens	Meisjes	Mannen	Vrouwen	Mannen	Vrouwen	Mannen	Vrouwen	Mannen	Vrouwen		
 Groente	75	75	125	125	175	175	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
 Fruit	150	150	150	150	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
 Brood	88	88	105	105	193	158	245	158	245	158	245	158	228	123	175	123	193	228
 Graanproducten*	38	38	63	63	113	100	150	113	113	113	113	113	100	88	100	75	113	113
 Aardappelen*	53	53	88	88	158	140	210	158	158	158	158	158	140	123	140	105	158	158
 Vis en schaaldieren**	7	7	8	8	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
 Peulvruchten**	8	8	24	24	34	34	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	43	47
 Wit vlees**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
 Rood vlees**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
 Ei**	18	18	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	32	32
 Noten, pitten, zaden	19	19	19	19	32	32	32	32	32	32	32	32	32	19	19	19	32	50
 Melk en melkproducten	300	300	300	300	450	450	600	450	375	375	375	375	450	525	600	600	375	375
 Kaas	0	0	20	20	20	20	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
 Smeer- en bereidingsvetten	30	30	30	30	45	40	55	40	65	40	65	40	65	40	55	35	45	50
 Dranken	650	650	850	850	1100	900	1300	1000	1500	1100	1500	1100	1400	950	1300	900	1500	1500

*Voor graanproducten en aardappelen geldt een geïntegreerd advies.

**Adviezen voor eiwitrijke producten worden vertaald naar adviezen per week. Voor vis is gerekend met een samenstelling gebaseerd op de verhouding drie maal vette vis: één maal magere vis.

Tabel 4.10 Aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen (g/d) die 85% van de energiebehoefte dekken en voorzien in voldoende essentiële nutriënten voor het Nederlandse voedingspatroon zonder vlees per doelgroep

	Energie (kcal)	Eiwit (g)	Totaal vetzuren (g)	Verzadigde vetzuren (g)	Meervoudig onverzadigde vetzuren (g)	Linolzuur (g)	Trans vetzuren (g)	Alfa Linoleenzuur (g)	EPA en DHA (mg)	Cholesterol (mg)	Totaal koolhydraten (g)	Voedingsvezel (g)	Water (g)
Nutriëntenvoorziening per dag													
Meisjes 1-3 jaar	895	33	34	9	11	10	0,3	1,1	184	89	105	14	1227
Meisjes 4-8 jaar	1120	45	42	11	13	12	0,3	1,6	217	129	129	19	1561
Meisjes 9-13 jaar	1631	64	62	15	21	18	0,4	2,5	385	145	190	27	1932
Meisjes 14-18 jaar	1746	72	66	18	21	18	0,5	2,6	387	156	201	30	2135
Vrouwen 19-30 jaar	1725	72	65	17	20	17	0,4	2,5	378	151	197	31	2161
Vrouwen 31-50 jaar	1725	72	65	17	20	17	0,4	2,5	378	151	197	31	2161
Vrouwen 51-69 jaar	1540	68	58	16	17	14	0,4	2,2	374	156	171	27	2094
Vrouwen >70 jaar	1502	72	54	16	16	13	0,5	2,6	380	160	167	27	2087
Zwangere vrouwen	1853	77	69	17	22	18	0,5	2,7	382	177	212	34	2584
Vrouwen die borstvoeding geven	2082	84	83	19	27	23	0,5	3,2	391	178	230	37	2603
Jongens 1-3 jaar	895	33	34	9	11	10	0,3	1,1	184	89	105	14	1227
Jongens 4-8 jaar	1120	45	42	11	13	12	0,3	1,6	217	129	129	19	1561
Jongens 9-13 jaar	1781	69	66	16	22	19	0,4	2,7	387	146	212	30	2167
Jongens 14-18 jaar	2218	89	79	21	26	22	0,6	3,2	396	166	266	38	2668
Mannen 19-30 jaar	2069	81	82	20	27	23	0,5	3,4	388	151	233	37	2603
Mannen 31-50 jaar	2069	81	82	20	27	23	0,5	3,4	388	151	233	37	2603
Mannen 51-69 jaar	2017	81	81	20	27	23	0,6	3,3	388	154	221	35	2545
Mannen >70 jaar	1810	80	66	18	21	18	0,6	3,4	390	162	204	32	2553

Onderstreept de nutriënten die lager liggen dan de voedingsnorm

Tabel 4.11 Nutriëntenvoorziening met de aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen (Nederlandse voedingspatroon zonder vlees) die voorzien in 85% van de energiebehoefte: macronutriënten

De berekende referentievoedingen leveren gemiddeld 85% van de energie in een verhouding: 15-19 en% eiwit; 32-35 en% vet en 48-51 en% koolhydraten. De verhouding in de totale voeding verandert op basis van de keuzes die in de overige 15% van de energie worden gemaakt. In het geval dat deze bijvoorbeeld volledig gevuld zou worden met koolhydraten wordt de verhouding: 12-16 en% eiwit; 26-36 en% vet en 49-62 en% koolhydraten. De hoeveelheid verzadigde vetzuren ligt tussen de 6,3 en 9,6 en% en de transvetzuren tussen 0,2 en 0,3 en%.

	Vitamine A (mcg)	Vitamine D (mcg)	Vitamine E (mg)	Vitamine K (mcg)	Thiamine (mg)	Riboflavine (mg)	Niacine (mg)	Vitamine B6 (mg)	Foliumzuur (mcg)	Vitamine B12 (mcg)	Vitamine C (mg)
Nutriëntenvoorziening per dag											
Meisjes 1-3 jaar	425	3	9	109	0,6	1,0	6	0,9	141	2,2	38
Meisjes 4-8 jaar	500	3	10	140	0,7	1,1	8	1,0	198	2,6	50
Meisjes 9-13 jaar	637	3	14	182	1,0	1,5	12	1,5	283	3,6	72
Meisjes 14-18 jaar	763	4	15	240	<u>1,0</u>	1,6	13	1,6	322	3,9	85
Vrouwen 19-30 jaar	702	4	15	251	1,1	1,5	14	1,5	339	3,3	97
Vrouwen 31-50 jaar	702	4	15	251	1,1	1,5	14	1,5	339	3,3	97
Vrouwen 51-69 jaar	719	4	13	252	<u>0,9</u>	1,7	<u>12</u>	<u>1,4</u>	319	3,9	94
Vrouwen >70 jaar	753	4	12	219	<u>0,9</u>	1,8	<u>12</u>	<u>1,4</u>	345	4,0	99
Zwangere vrouwen	<u>745</u>	4	16	256	<u>1,1</u>	1,6	<u>15</u>	<u>1,6</u>	<u>364</u>	3,4	97
Vrouwen die borstvoeding geven	<u>774</u>	4	19	261	<u>1,3</u>	1,7	<u>16</u>	<u>1,7</u>	<u>391</u>	<u>3,5</u>	97
Jongens 1-3 jaar	425	3	9	109	0,6	1,0	6	0,9	141	2,2	38
Jongens 4-8 jaar	500	3	10	140	0,7	1,1	8	1,0	198	2,6	50
Jongens 9-13 jaar	666	4	15	187	1,1	1,6	13	1,6	303	3,7	74
Jongens 14-18 jaar	<u>869</u>	4	18	255	1,3	2,1	<u>16</u>	1,9	385	4,6	91
Mannen 19-30 jaar	<u>844</u>	5	19	274	1,2	1,7	<u>16</u>	1,8	388	3,4	97
Mannen 31-50 jaar	<u>844</u>	5	19	274	1,2	1,7	<u>16</u>	1,8	388	3,4	97
Mannen 51-69 jaar	<u>852</u>	5	19	274	1,2	1,8	<u>15</u>	<u>1,7</u>	381	3,7	96
Mannen >70 jaar	<u>883</u>	5	15	227	1,1	1,9	<u>14</u>	<u>1,7</u>	397	4,1	103

Onderstreept de nutriënten die lager liggen dan de voedingsnorm

Tabel 4.12 Nutriëntenvoorziening met de aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen (Nederlandse voedingspatroon zonder vlees) die voorzien in 85% van de energiebehoefte: vitamines

	Calcium (mg)	Fosfor (mg)	Magnesium (mg)	Natrium (mg)	Kalium (mg)	Ijzer (mg)	Zink (mg)	Koper (mg)	Selenium (mcg)	Jodium (mcg)
Nutriëntenvoorziening per dag										
Meisjes 1-3 jaar	598	774	206	717	1635	5	5	0,7	23	104
Meisjes 4-8 jaar	802	1005	254	980	2023	6	6	0,9	31	124
Meisjes 9-13 jaar	1076	1433	374	1369	2937	9	9	1,4	44	180
Meisjes 14-18 jaar	1272	1596	404	1511	3235	10	10	1,5	48	186
Vrouwen 19-30 jaar	1191	1604	434	1499	3416	11	11	1,6	50	183
Vrouwen 31-50 jaar	1191	1604	434	1499	3416	11	11	1,6	50	183
Vrouwen 51-69 jaar	1336	1572	375	1355	3294	9	10	1,3	43	167
Vrouwen >70 jaar	1424	1668	377	1362	3354	9	10	1,2	42	174
Zwangere vrouwen	1235	1690	466	1691	3621	12	11	1,7	53	211
Vrouwen die borstvoeding geven	1271	1849	530	1870	3822	14	12	2,0	60	235
Jongens 1-3 jaar	598	774	206	717	1635	5	5	0,7	23	104
Jongens 4-8 jaar	802	1005	254	980	2023	6	6	0,9	31	124
Jongens 9-13 jaar	1114	1518	405	1552	3095	10	10	1,5	47	205
Jongens 14-18 jaar	1546	1973	502	2032	3899	13	13	1,8	57	258
Mannen 19-30 jaar	1267	1761	493	1920	3708	13	12	1,8	55	244
Mannen 31-50 jaar	1267	1761	493	1920	3708	13	12	1,8	55	244
Mannen 51-69 jaar	1344	1779	479	1852	3683	12	12	1,7	53	236
Mannen >70 jaar	1479	1834	444	1645	3754	11	11	1,4	47	213

Onderstreept de nutriënten die lager liggen dan de voedingsnorm

Tabel 4.13 Nutriëntenvoorziening met de aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen (Nederlandse voedingspatroon zonder vlees) die voorzien in 85% van de energiebehoefte: mineralen en spoorelementen

Halen van de voedingsnormen

Uit tabellen 4.10 tot en met 4.13 blijkt dat voor een aantal voedingsstoffen voor een aantal doelgroepen niet wordt voorzien in 100% van de gestelde norm. Voor het Nederlandse voedingspatroon zonder vlees gelden veelal vergelijkbare constatering als voor het Nederlandse voedingspatroon met vlees (zie paragraaf 4.3.4). Voor voedingsstoffen die in het Nederlandse voedingspatroon vooral worden geleverd door vlees wordt ook niet in alle gevallen het niveau van de voedingsnorm gehaald. Het gaat hier steeds om kleine verschillen met de norm, waarbij de referentievoedingen voorzien in een niveau dat ligt boven of vergelijkbaar met de huidige consumptie (P50). Een toelichting en aandachtspunten voor de advisering zijn opgenomen in bijlage 11. Ook voor de referentievoedingen zonder vlees geldt dat de voorziening van ijzer een punt van aandacht is.

4.3.6 Voedingspatroon met beperkte hoeveelheid brood en graanproducten

Er zijn allerlei bewegingen die pleiten voor een lagere consumptie van koolhydraten, en in het bijzonder brood en graanproducten. Het advies van de Gezondheidsraad is om minimaal 90 gram brood (bruin/volkoren) of volkoren graanproducten te consumeren. We hebben voor volwassen vrouwen en mannen van 19-30 jaar varianten berekend met 90 gram brood of 90 gram graanproducten. Deze zijn weergegeven in tabel 4.14.

90 gram graanproducten, geen brood

Wanneer de eerder genoemde randvoorwaarden op voedingsmiddelengroepen gehandhaafd blijven (paragraaf 4.2.2) vindt het optimalisatiemodel voor vrouwen geen combinaties van voedingsmiddelen waarbij alle voedingsnormen worden gehaald. Het gaat hier onder andere om de normen van jodium en ijzer. Bij mannen worden de normen gehaald door dagelijks te kiezen voor heel veel groenten (900 g/d), fruit (meer dan 1000 g/d), aardappelen (meer dan 500 g/d) en vocht (meer dan 6 liter). Daarnaast moet ook worden gekozen voor een hogere hoeveelheid zuivelproducten (meer dan 500 g).

Wanneer de randvoorwaarden op peulvruchten en noten worden losgelaten vindt het model eveneens geen oplossing. Als daar bovenop de normen op ijzer en jodium worden losgelaten komt het model met een oplossing voor vrouwen met dagelijks 220 gram peulvruchten en 73 gram noten. Voor mannen zijn deze hoeveelheden 341 gram en 93 gram. De voorziening van jodium ligt dan beneden de norm (150 mcg/d) en is 68 mcg voor vrouwen en 83 mcg voor mannen. Voor vrouwen ligt met 13 mg ook de voorziening van ijzer wel onder de norm (15 mg/d), maar boven het niveau van de referentievoedingen. Bij mannen wordt de norm (9 mg/d) van ijzer met 16 mg ruim gehaald.

90 gram brood, geen graanproducten

Wanneer de eerder genoemde randvoorwaarden op voedingsmiddelengroepen gehandhaafd blijven (paragraaf 4.2.2) vindt het model geen oplossingen. Als de ijzernorm wordt losgelaten vindt het model wel een oplossing met daarin veel groenten, fruit en zuivel.

Ook wanneer de randvoorwaarden op peulvruchten en noten worden losgelaten moeten de randvoorwaarden op ijzer en jodium worden losgelaten voor het vinden van oplossingen. Voor vrouwen komt het model met dagelijks 220 gram peulvruchten en 66 gram noten. Voor mannen zijn deze hoeveelheden 332 gram en 88 gram. De voorziening van jodium ligt dan beneden de norm en is 126 mcg voor vrouwen en 140 mcg voor mannen. Voor vrouwen ligt de ijzervoorziening met 13 mg onder de norm, maar boven het niveau van de referentievoedingen. Bij mannen wordt de norm van ijzer met 16 mg ruim gehaald.

90 gram brood, wel graanproducten

Wanneer gekozen wordt voor 90 gram brood, de eerder genoemde randvoorwaarden op voedingsmiddelen gehandhaafd blijven, en geen randvoorwaarden worden gesteld op graanproducten en aardappels, vindt het model een oplossing met veel groenten en dranken voor vrouwen en veel aardappels en graanproducten bij mannen.

	Groente	Fruit	Brood	Graanproducten	Aardappelen	Vis en schaaldieren	Peulvruchten	Wit vlees	Rood Vlees	Ei	Noten, pitten, zaden	Melk en melkproducten	Kaas	Smeer en bereidingsvetten	Dranken	
vrouwen 31-50 jaar																
geen brood, 90 g graanproducten* ¹																
geen brood, 90 g graanproducten ²	298	250	0	90	0	14	220	52	24	21	73	278	22	39	1541	
90 g brood, geen graanproducten ^{1,3}	630	342	90	0	0	18	19	29	47	21	25	463	36	34	1573	
90 g brood, geen graanproducten ⁴	290	242	90	0	0	14	220	54	22	21	66	278	22	40	1542	
90 g brood, wel graanproducten ¹	700	200	90	192	148	18	19	68	8	21	25	302	0	22	3510	
mannen 31-50 jaar																
geen brood, 90 g graanproducten ¹	900	1039	0	90	563	18	9	114	0	21	15	517	0	31	6057	
geen brood, 90 g graanproducten ⁵	256	384	0	90	0	14	341	8	23	21	93	328	99	61	1340	
90 g brood, geen graanproducten ¹	858	712	90	0	0	18	19	51	50	21	25	240	60	78	1340	
90 g brood, geen graanproducten ⁵	261	384	90	0	0	14	332	17	32	21	88	328	89	61	1340	
90 g brood, wel graanproducten ¹	275	223	90	310	212	18	19	88	6	21	25	387	55	54	1349	

*Geen oplossing.

¹maxima op productgroepen zijn gehandhaafd

²maxima op noten en peulvruchten zijn losgelaten, normen op jodium, ijzer en calcium zijn losgelaten

³ijzernorm is losgelaten omdat het model anders geen oplossing vindt

⁴maxima op noten en peulvruchten zijn losgelaten, normen op jodium en calcium zijn losgelaten

⁵maxima op noten en peulvruchten zijn losgelaten, normen op jodium is losgelaten

Tabel 4.14 Optimalisaties met variatie in brood en graanproducten (hoeveelheden in gram per dag)

Energie en macronutriënten

De berekende voedingen leveren gemiddeld 85% van de energie in een verhouding: 18-20 en% eiwit; 42-46 en% vet en 36-39 en% koolhydraten. Deze verhouding verandert op basis van de keuzes die in de overige 15% van de energie worden gemaakt. In het geval dat deze bijvoorbeeld volledig gevuld zou worden met koolhydraten wordt de verhouding: 16-19 en% eiwit; 36-39 en% vet en 45-47 en% koolhydraten.

5. Onderbouwing voedingsmiddelen buiten de Schijf van Vijf

5.1 Uitgangspunten en criteria voor voedingsmiddelen buiten de Schijf van Vijf

In de advisering wordt onderscheid gemaakt tussen gebruik van voedingsmiddelen die in de Schijf van Vijf staan en voedingsmiddelen die niet in de Schijf van Vijf staan. Hierbij wordt 85% van de energie geleverd door voedingsmiddelen in de Schijf van Vijf. Deze producten voorzien in de behoefte aan essentiële voedingsstoffen. Daarnaast is beperkt ruimte (circa 15% van de dagelijkse energie) voor keuze uit voedingsmiddelen die niet in de Schijf van Vijf staan. De rationale voor deze verdeling is verder toegelicht in paragraaf 4.2.3.

Er zijn drie soorten producten die niet in de schijf horen.

1. Producten die geen of een negatieve bijdrage leveren aan een gezonde voeding, zoals snoep en snacks.
2. Producten waarvan de Gezondheidsraad heeft aangegeven dat deze vervangen moeten worden door andere producten of sterk beperkt geconsumeerd moeten worden.
3. Producten die op basis van de productgroepspecifieke criteria (te veel verzadigd vet, transvet, natrium, suiker en/of te weinig vezel) niet in de Schijf van Vijf staan (zie paragraaf 3.3).

De producten buiten de schijf lopen sterk uiteen in gebruik en hoeveelheid energie en nutriënten met een mogelijk ongunstig effect op de gezondheid ('ongunstige nutriënten'). Sommige producten bevatten weinig calorieën en ongunstige nutriënten en kunnen af en toe bij een gezonde voeding gegeten worden. Andere producten leveren zo veel energie of ongunstige nutriënten, dat ze slechts bij uitzondering kunnen worden gegeten. Daarom worden de voedingsmiddelen buiten de Schijf van Vijf onderverdeeld in twee categorieën. De criteria voor deze onderverdeling zijn generiek voor alle producten buiten de schijf en worden uitgedrukt per portie. Belangrijkste overwegingen hierbij zijn:

1. Eten uit de Schijf van Vijf levert alles wat je nodig hebt en is bevorderlijk voor de gezondheid. Wat daar verder bij past is beperkt door calorieën en ongunstige nutriënten. Welke producten je er binnen die grenzen bij eet, kan de consument zelf invullen. Het is daarom zinvoller een generiek criterium toe te passen op alle producten, dan om per productcategorie een criterium voor de meest gunstige samenstelling binnen die groep te bepalen.
2. Buiten de schijf is de portie die genomen wordt van grote invloed op de hoeveelheid calorieën en ongunstige nutriënten.

5.2 Criteria voor buiten de Schijf van Vijf

Uitgangspunt bij het stellen van criteria is dat het mogelijk moet zijn om meerdere keren per dag iets te kiezen buiten de schijf uit de categorie met voedingsmiddelen die weinig calorieën en weinig ongunstige nutriënten leveren en daarnaast bij uitzondering iets van de producten die veel energie en/of ongunstige nutriënten leveren.

Om onderscheid te maken in deze twee categorieën van voedingsmiddelen zijn er criteria opgesteld voor alle niet-schijf-van-vijf-producten. Eerst zijn de nutriënten bepaald en vervolgens het niveau van de criteria.

Vaststellen van nutriënten

Het RIVM heeft referentievoedingen berekend per doelgroep voor het Nederlandse voedingspatroon. Die leveren gemiddeld 85% van de energie en in principe voldoende voedingsstoffen. Vervolgens is er per nutriënt bekeken hoeveel ruimte er nog over was tot de maximale waarde van de betreffende nutriënt (indien van toepassing). Het RIVM heeft voor de producten buiten de Schijf van Vijf een rekentool ontwikkeld waarin is bepaald hoeveel procent een productgroep bijdraagt aan de ruimte die over is voor energie en nutriënten waarvoor een maximale waarde is gesteld (zoals kcal, verzadigd vet, transvet, natrium). Op grond van het nutriënt dat het meest beperkend is voor het betreffende productgroep, wordt een score van 1 tot 11 toegekend. In totaal kan tot een score van 10 worden gegeten in de ruimte van niet-schijf-producten (zie figuur 5.1). De berekeningen van het RIVM⁴⁶ zijn als onderbouwing gebruikt voor de manier van advisering buiten de Schijf van Vijf.

Uit de berekeningen van het RIVM blijkt dat energie, verzadigd vet en natrium de meest beperkende nutriënten zijn. Daarom zijn deze nutriënten opgenomen als generiek criterium voor de voedingsmiddelen die buiten de Schijf van Vijf staan.

Voor elk nutriënt met een maximum is bepaald hoeveel ruimte er náást het referentiedieet is totdat het maximum wordt bereikt.

Voedingsstof 1	Bijdrage van de Schijf van Vijf	Ruimte buiten de Schijf van Vijf
Voedingsstof 2	Bijdrage van de Schijf van Vijf	Ruimte buiten de Schijf van Vijf
Voedingsstof 3	Bijdrage van de Schijf van Vijf	Ruimte buiten de Schijf van Vijf
Voedingsstof 4	Bijdrage van de Schijf van Vijf	Ruimte buiten de Schijf van Vijf
Voedingsstof 5	Bijdrage van de Schijf van Vijf	Ruimte buiten de Schijf van Vijf

Voor elk product buiten de Schijf van Vijf is bepaald hoeveel dit product procentueel bijdraagt aan de ruimte buiten de Schijf van Vijf.

	Voedingsstof 1	Voedingsstof 2	Voedingsstof 3	Voedingsstof 4	Voedingsstof 5
Product 1 (per portie)	0%	35%	3%	50%	27%
Product 2 (per portie)	32%	2%	0%	79%	80%
Product 3 (per portie)	110%	50%	0%	0%	66%

De voedingsstof die de hoogste bijdrage levert, bepaalt welke score een product heeft.

Categorie										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0-10%	11-20%	21-30%	31-40%	41-50%	51-60%	61-70%	71-80%	81-90%	91-100%	> 100%
				Product 1						
							Product 2			
										Product 3

Figuur 5.1 Methode voor toekennen scores aan voedingsmiddelen voor ruimte buiten de Schijf van Vijf

Vaststellen niveau van de criteria (afkapwaarden)

De beschikbare ruimte voor de verschillende nutriënten loopt erg uiteen tussen de verschillende leeftijds- en geslachtsgroepen. Een gemiddelde ruimte berekenen is geen goede optie omdat de groepen met een lage energiebehoefte (zoals jonge kinderen en ouderen) een grote invloed hebben op het gemiddelde. Voor het vaststellen van het niveau van de criteria voor de niet-schijfproducten is daarom uitgegaan van de beschikbare ruimte voor energie, verzadigd vet en zout van mannen en vrouwen tussen de 31 en 50 jaar (zie tabel 5.1 en 5.2). Bij de advisering zal voor jonge kinderen een aangepast advies worden gegeven.

Om de consument meer keuzes te geven op een dag, is bij het vaststellen van een afkapwaarde er van uitgegaan dat minimaal drie keuzes mogelijk moeten zijn voor de mannen of vrouwen met de minste ruimte. Voor energie en verzadigd vet hebben vrouwen de minste ruimte, voor zout hebben de mannen de minste ruimte. De consument zal niet altijd kiezen voor de meeste zoute keuze of meest energierijke keuze. Daarom is het te streng om een afkappunt van 33% van de ruimte te nemen. Er is een pragmatische keuze gemaakt voor een afkapwaarde van 40%, waarbij is aangenomen dat circa drie tot vijf keer per dag iets kan worden gekozen. Ter vergelijking is ook 50%, 33% van de ruimte en 25% van de ruimte uitgerekend (zie tabel 5.1).

De criteria zijn afgeleid voor de ruimte die bij de mannen dan wel de vrouwen van 31-50 jaar het minst aanwezig is op basis van het 40%-criterium. Voor energie is er voor gekozen de oude A/B-grens van 75 kcal/portie uit de Richtlijnen Voedselkeuze 2011⁴ te nemen. Die grens ligt dicht tegen 40% van de ruimte bij vrouwen. Voor verzadigd vet wordt het criterium 1,7 g/portie op basis van 40% van de ruimte bij vrouwen. Voor natrium wordt het criterium 200 mg (0,5 gram zout) per portie op basis van 40% van de ruimte bij mannen.

	Ruimte buiten de referentievoeding	50% van de ruimte	40% van de ruimte	33% van de ruimte	25% van de ruimte
Energie (kcal)	197	99	79	66	49
VV (g)	4,3	2,2	1,7	1,4	1,1
Na (mg)	897	449	360	299	224
Zout (g)	2,2	1,1	0,9	0,7	0,6

Tabel 5.1 Mogelijke afkapwaarden voor criteria voor niet-schijf-van-vijf-producten op basis van ruimte vrouwen 31-50 jaar

	Ruimte buiten de referentievoeding	50% van de ruimte	40% van de ruimte	33% van de ruimte	25% van de ruimte
Energie (kcal)	584	292	234	195	146
VV (g)	9,4	4,7	3,8	3,1	2,4
Na (mg)	477	239	191	159	119
Zout (g)	1,2	0,6	0,5	0,4	0,3

Tabel 5.2 Mogelijke afkapwaarden voor criteria voor niet-schijf-van-vijf-producten op basis van ruimte mannen 31-50 jaar

Op basis van de richtlijnen van de Gezondheidsraad gelden voor bepaalde producten deze criteria niet. Dit geldt voor suikerhoudende dranken waarvoor de richtlijn is 'Drink zo min mogelijk suikerhoudende dranken' en voor alcohol, waarvoor de richtlijn is 'Drink geen alcohol of in ieder geval niet meer dan één glas per dag'. Voor frisdranken en groente- en fruitsappen is daarom een afwijkend criterium gesteld, namelijk energie ≤ 4 kcal/100 g. Voor alcohol is het criterium op 0 gram alcohol gesteld.

5.3 Advisering buiten de Schijf van Vijf

Om de consument te helpen bij de keuze wordt in de advisering gesproken over 'dagelijkse keuze buiten de schijf' en 'wekelijkse keuze buiten de schijf'. Producten die aan de criteria voor energie, verzadigd vet en zout voldoen komen in de 'dagelijkse keuze'-categorie, de overige producten komen in de 'wekelijkse keuze'-categorie.

De categorie met 'dagelijkse keuze buiten de schijf' bevat producten die – in kleine hoeveelheid – gegeten kunnen worden bij een voeding die bestaat uit schijf-van-vijf-producten. Voorbeelden zijn:

- producten om bij de maaltijd te eten, zoals een lepel saus, zoetzuur
- broodbeleg, bijvoorbeeld zoet beleg, salade voor op brood of een plakje vleeswaar
- een klein tussendoortje zoals een koekje of stukje chocolade
- toevoeging aan toetjes, zoals een lepel suiker of honing
- toevoegen van zout bij de maaltijdbereiding

De categorie met 'wekelijkse keuze buiten de schijf' bestaat uit producten die te veel calorieën of ongunstige nutriënten leveren om dagelijks te eten én uit producten waarvan betere keuzes in de schijf staan. Voorbeelden zijn:

- bewerkt vlees, witte pasta, blikgroenten, suiker- en vetrijke toetjes. Hiervan staan betere keuzes in de Schijf van Vijf
- producten die veel zout bevatten, zoals soep uit blik of zak
- grotere tussendoortjes, zoals grote koeken, gebak en hartige snacks

Om consumenten handelingsperspectief en richting te bieden, geven we bij de dagelijkse en wekelijkse categorie een frequentie advies. Voor de 'dagelijks buiten de schijf' categorie zijn dit drie à vijf porties per dag en voor de 'wekelijks buiten de schijf' categorie maximaal drie porties per week. Bij deze adviezen wordt aangeraden om niet altijd hetzelfde te kiezen: sommige producten bevatten veel zout, andere veel calorieën of verzadigd vet. Ook wordt aangegeven dat de bovenkant van de range (vijf dagelijkse keuzes) voor grote eters, zoals pubers in de groei geldt.

Light-frisdranken en producten als suikervrije kauwgom, leveren geen of nauwelijks energie, natrium en verzadigd vet. Met dit soort producten kan wat soepel omgegaan worden voor de drie à vijf dagelijkse keuzes, waarbij light-frisdranken niet onbepert gedronken kunnen worden in verband met tanderosie. Ook wordt aangeraden de energiebalans in de gaten te houden. Word je zwaarder of wil je afvallen, kies dan minder niet-schijf-producten of kleinere porties (zie paragraaf 6.2).

Voor jonge kinderen worden aangepaste adviezen gegeven voor de frequentie van keuzes buiten de schijf.

6. Andere aspecten van voedselkeuze

De Richtlijnen Schijf van Vijf gaan over het samenstellen van een gezond en duurzaam eetpatroon. Het kiezen van de juiste voedingsmiddelengroepen (hoofdstuk 3) in de juiste hoeveelheden (hoofdstuk 4) is hiervan de kern, maar er zijn nog meer aspecten die een rol spelen bij gezond en duurzaam eten. Ook voedselveiligheid en overmaat aan beschikbare calorieën in onze omgeving zijn medebepalend hoe gezond en duurzaam een eetpatroon is. Deze aspecten zijn daarom onlosmakelijk verbonden met de Schijf van Vijf, met elk hun eigen aandachtspunten. Wij hebben dit uitgewerkt in vijf thema's, die hieronder worden toegelicht.

Deze thema's verwerken wij zo veel als mogelijk in onze hulpmiddelen, zoals onze online informatie, folders en tools. Op deze manier kan de consument zelf met deze thema's aan de slag.

6.1 Variëren

Variëren betekent afwisselen tussen verschillende producten binnen de verschillende productgroepen van de Schijf van Vijf. Gevarieerd eten is nodig om alle benodigde voedingsstoffen (bijlage 6) binnen te krijgen. Hoewel bepaalde producten op elkaar lijken wat betreft samenstelling, kan het gehalte aan met name micronutriënten sterk variëren tussen producten. Zo bevat een sinaasappel bevat, per 100 gram, tien keer zo veel vitamine C dan een appel (51 mg resp. 5 mg).¹³ En er is niet één product dat alle voedingsstoffen levert. Bovendien kunnen sommige producten binnen een vak meer gezondheidsvoordelen met zich meebrengen dan andere producten binnen hetzelfde vak, bijvoorbeeld volkoren graanproduct tegenover aardappel of yoghurt tegenover kaas.¹

Daarnaast is variëren binnen de verschillende groepen voedingsmiddelen van de Schijf van Vijf belangrijk om eventuele gezondheidsnadelen door schadelijke stoffen en micro-organismen te beperken (zie paragraaf 6.5).

6.1.1 Relatie met de Richtlijnen Schijf van Vijf

Het Voedingscentrum heeft op basis van de Richtlijnen Goede Voeding adviezen opgesteld over een volwaardig voedingspatroon waarbij rekening wordt gehouden met energiebehoefte en adequate inname van voedingsstoffen. Deze adviezen voor producten die in de Schijf van Vijf horen, zijn opgesteld in porties per vak per dag en voor het vak met eiwitrijke producten per week. Voor alle producten die niet in de Schijf van Vijf horen, wordt een maximaal totaal aantal porties per dag of per week aangegeven.

Variëren tussen producten binnen elk vak is essentieel om aan de adviezen van de Gezondheidsraad te voldoen (bijvoorbeeld: vaker peulvruchten of noten in plaats van vlees) en om voldoende voedingsstoffen binnen te krijgen.

6.1.2 Praktische handvatten

1. Eet verschillende soorten groenten en fruit. Groenten en fruit verlagen het risico op coronaire hartziekten, beroerte, diabetes type 2, darmkanker en longkanker. Variatie is van belang omdat het mechanisme dat ten grondslag ligt aan de beschermende werking van groente en fruit niet bekend is.³
2. Eet verschillende soorten zuivel waaronder melk of yoghurt. Zuivel als totale productgroep, maar ook specifiek melk en yoghurt verlagen het risico op darmkanker en diabetes type 2. Variatie is van belang om de gezondheidsvoordelen van zowel melk als yoghurt te benutten.
3. Eet verschillende producten uit het vak met eiwitrijke producten en varieer tussen (verschillende soorten) (onbewerkt) vlees, vis, peulvruchten, vleesvervangers en ei. De producten uit dit vak leveren een belangrijke bijdrage aan de inname van vitamine B12, eiwit en ijzer. Vis is de belangrijkste bron van visvetzuren (EPA en DHA) en het eten van één keer per week vis levert gezondheidsvoordeel. Ook het wekelijks eten van peulvruchten levert gezondheidsvoordeel. Het eten van rood vlees verhoogt het risico op beroerte, diabetes type 2, darmkanker en longkanker. Daarom luidt het advies: eet niet vaker dan drie keer per week rood vlees. Variëren binnen dit vak is daarnaast van belang, omdat vaker plantaardige en minder dierlijke producten kiezen gezondheidsvoordeel oplevert.
4. Drink verschillende soorten vocht zonder suiker zoals thee, gefilterde koffie en kraanwater. Groene en zwarte thee en gefilterde koffie verlagen elk afzonderlijk het risico op bepaalde (chronische) ziekten.^{25,26} Variatie is van belang om de gezondheidsvoordelen van zowel groene en zwarte thee (beroerte, diabetes type 2) als koffie (coronaire hartziekten, beroerte en diabetes type 2) te benutten.
5. Eet verschillende soorten plantaardige producten die vezels en koolhydraten bevatten. Met name volkorenproducten en graanvezel verlagen het risico op beroerte, coronaire hartziekten, diabetes en darmkanker. Over aardappelen zijn er onvoldoende wetenschappelijke gegevens over de gezondheidseffecten. Nederlanders eten vaak aardappelen naast pasta, rijst, brood en ontbijtgranen. Variatie tussen deze producten is van belang om de gezondheidsvoordelen van volkoren producten en graanvezel te benutten.
6. Eet uit de 'dagelijkse keuze buiten de Schijf van Vijf' verschillende producten en in de juiste portie. Ze kunnen beperkt dagelijks bovenop de aanbevolen hoeveelheden schijf-van-vijf-producten worden gegeten. Omdat bepaalde producten per portie juist veel energie (hagelslag) en andere zout (rookvlees) bevatten is het belangrijk om hiertussen te variëren en zo de inname van voedingsstoffen met een ongunstig effect op de gezondheid te beperken.
7. Eet uit de 'wekelijkse keuze buiten de Schijf van Vijf' verschillende producten en in de juiste portie. Ze kunnen beperkt wekelijks bovenop de aanbevolen hoeveelheden schijf-van-vijf-producten worden gegeten. Deze producten leveren zo veel energie en/of zout dat ze in een gezond eetpatroon niet dagelijks, maar hooguit beperkt wekelijks passen. Ook bij deze producten is het belangrijk om hiertussen te variëren en zo de inname van voedingsstoffen met een ongunstig effect op de gezondheid te beperken.

6.2 Energiebalans

In Nederland heeft 48,3% van de mensen van 20 jaar en ouder een gezond gewicht, 50,3% overgewicht, en 1,4% ondergewicht.⁷¹ Overgewicht vergroot de kans op chronische ziekten, zoals hart- en vaatziekten, diabetes type 2 en bepaalde vormen van kanker.⁵² Bij ondergewicht is sprake van ondervoeding.⁷² Voor iemand die te zwaar is, blijkt het moeilijk om blijvend af te vallen naar een gezond gewicht. Kinderen die te zwaar zijn, hebben een grotere kans ook als volwassenen te zwaar te zijn.⁷³ Het handhaven van een gezond gewicht en niet zwaarder worden bij overgewicht is daarom van primair belang.

Bij het handhaven van gewicht gaat het om twee kanten van de energiebalans: de energie (calorieën) die iemand met het eten en drinken binnenkrijgt en de energie die iemand verbruikt. Hoeveel energie iemand nodig heeft, hangt af van lengte, gewicht, geslacht, leeftijd, lichaamssamenstelling, mate van lichamelijke activiteit, groei en ziekte.¹⁰ Met aanpassingen in gedrag kan de energiebalans worden beïnvloed.⁷⁴ De inname-kant van de energiebalans kan beïnvloed worden door voedselkeuze, de hoeveelheid energie die iemand verbruikt door het activiteitenpatroon aan te passen. Portiegrootte, energiedichtheid en energierijke dranken zijn belangrijke factoren bij overeten.⁷⁵⁻⁷⁷ De energiebalans kan gemonitord worden door regelmatig op de weegschaal te staan.⁷⁸

6.2.1 Relatie met de Richtlijnen Schijf van Vijf

Een gezond voedingspatroon, zoals beschreven in de Richtlijnen Schijf van Vijf, is onder andere gericht op preventie van chronische ziekten. Een gezond gewicht geeft een lagere kans op chronische ziekten. In de Richtlijnen Goede Voeding 2015 is gewicht één van de causale risicofactoren die als uitkomstmaat is meegenomen.

6.2.2 Praktische handvatten

1. Drink zo min mogelijk energierijke dranken zoals frisdrank, vruchtensap en zuivel met te veel suiker. Kies vooral voor dranken met weinig energie zoals water, thee en gefilterde koffie.
2. Beperk de consumptie van energiedichte voedingsmiddelen die weinig voedingsstoffen leveren, zoals koek, gebak en snacks.
3. Beperk de portiegrootte, vooral van energiedichte voedingsmiddelen.
4. Beweeg volgens de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (voor volwassenen: minimaal op vijf dagen van de week minimaal dertig minuten matig intensief bewegen). Mensen met overgewicht en mensen die na afvallen op een gezond gewicht willen blijven wordt aangeraden zestig minuten per dag matig intensief te bewegen.
5. Monitor je gewicht en stem de hoeveelheid die je eet af op je behoefte.

6.3 Voedselverleiding uit de omgeving

Met voedselverleidingen in de omgeving bedoelt het Voedingscentrum een fysieke omgeving die consumenten verleid ongezond te eten. De omgeving nodigt uit op ieder moment (veel) te eten⁷⁹ en het is steeds makkelijker geworden te kiezen voor overmatige consumptie van calorierijk eten en drinken⁸⁰. De belangrijkste veranderingen in de loop van de tijd zijn de toename in toegankelijkheid, opvallende aanwezigheid en het goedkoper worden van voedsel.⁸¹

Veel van de ongeveer 200 voedselkeuzes per dag⁸² die consumenten maken worden bepaald door het impulsieve systeem, en worden dus onbewust genomen. Mensen hebben simpelweg niet genoeg tijd en energie om alle beslissingen via het bewuste, reflectieve systeem te laten verlopen.⁸³ Geleid door een prikkel uit de omgeving bepaalt het impulsieve systeem onbewust ons gedrag.⁸⁴ In de huidige voedselomgeving zijn deze prikkels voornamelijk ongezondere voedingsmiddelen en die lokken ongezondere keuzes uit. Menselijk gedrag wordt sterk gestuurd door impulsen zoals gewoonten en deze tendens wordt nog sterker omdat mensen kampen met een gebrekkige zelfcontrole. Zelfcontrole is onderhevig aan 'egodepletie', oftewel uitputting bij het uitoefenen van zelfcontrole.⁸⁵ Wanneer voedselkeuzes veelal impulsief zijn, gebaseerd op gewoonten en daarbij geleid worden door prikkels uit de omgeving (veelal ongezond aanbod), kan consumptie van ongezonde voedingsmiddelen het gevolg zijn. Dit is ook het geval wanneer er sprake is van egodepletie.

6.3.1 Relatie met de richtlijnen Schijf van Vijf

De obesogene omgeving ondersteunt consumenten niet in het maken van voedselkeuzes die passen binnen een gezond eetpatroon en dus passen binnen de Schijf van Vijf. Bij het verleiden tot eten gaat het om de producten zelf, waarvan veel niet-schijf-van-vijf-producten zijn, en het gaat om de beschikbare portiegroottes. De porties zijn veelal groter dan aanbevolen.

6.3.2 Praktische handvatten

Zelfregulatie draagt bij aan gezond eten door het maken van concrete doelen.⁸⁶ Een effectieve zelf-regulatiestrategie is het gebruik van implementatie intenties. In dit soort plannen wordt een voornemen gemaakt om een specifiek gedrag te vertonen in een bepaalde situatie: "Als ik in situatie X ben, dan doe ik Y".^{87,88} Mensen kunnen op die manier concrete plannen maken voor momenten waarop ze moeite hebben met de obesogene omgeving. Dus als omgevingsprikkels ongezonde eetgewoonten uitlokken, is het aanleren van een nieuw gedrag in diezelfde situatie met een als-dan-plan een manier om de gewoonte te doorbreken. Om de 'als' te bepalen en formuleren, zal iemand moeten bepalen wat zijn belangrijkste aanleiding is om te snacken. Bijvoorbeeld 'ALS ik me verveel...'

Vervolgens bepaalt iemand wat hij in het vervolg in die situatie zal doen, bijvoorbeeld '...DAN neem ik een stuk fruit'. Onderzoek heeft aangetoond dat implementatie intenties ongezonde gewoonten kunnen doorbreken.⁸⁹

Omgaan met de verleidelijke voedselomgeving begint bij bewustzijn van die omgeving. Meer inzicht van de consument in hoe de omgeving invloed heeft op zijn keuzes, maar daarnaast ook inzicht in zijn eigen 'aanleidingen' om te snacken, draagt bij aan beter om kunnen gaan met die omgeving omdat je van te voren kunt bedenken wat te doen in een moeilijke situatie.

Wat het meeste effect zal hebben op voedselkeuzegedrag is het aanpassen van de omgeving (en dus het aanbod) zelf. Hier ligt een belangrijke rol voor onder andere cateraars, overheden en producenten. Zolang dat niet of onvoldoende gebeurt, kan de consument zich er tegen wapenen door van tevoren een concreet plan te maken voor lastige momenten.

6.4 Duurzaamheid

De term duurzaamheid is gedefinieerd in het VN Brundtland-rapport uit 1987. De Food and Agricultural Organization van de VN heeft daarvan een definitie afgeleid voor voedselpatronen⁹⁰: 'Duurzame voedselpatronen zijn voedselpatronen met een lage milieubelasting, die bijdragen aan voedselveiligheid en gezondheid voor de huidige en toekomstige generaties. Het voorzien in de behoeften van de wereldbevolking betekent dat er voldoende, gevarieerd, gezond en veilig voedsel beschikbaar is en dat dit eerlijk verdeeld is.' De nadruk in dit rapport ligt op een lagere milieubelasting, maar in onze advisering nemen we ook andere aspecten van duurzaamheid mee.

De Nota Duurzaam Voedsel⁹¹ hanteert een bredere definitie: 'Duurzaam voedsel betekent een productie en consumptie met respect voor mens, dier en milieu. Het gaat bij duurzaam dus niet alleen over milieuaspecten, maar ook over andere voedselkwaliteitsaspecten, zoals eerlijke handel, dierenwelzijn, natuur en cultuur.' Het Voedingscentrum hanteert deze brede definitie. Duurzaam voedsel maakt onderdeel uit van een duurzaam voedselpatroon.

Er is geen goede methode om impact op mens, dier en milieu bij elkaar op te tellen tot één getal of indicator.⁹² De meest relevante indicatoren zijn:

- broeikasgassen
- landgebruik
- ecologische voedselafdruk (een combinatie van broeikaseffect en landgebruik)
- watergebruik
- (fossiel) energiegebruik (gerelateerd aan broeikaseffect)
- vermesting en verzuring op regionaal niveau
- uitputting van grondstoffen, zoals fosfaat
- verlies van biodiversiteit

In de berekeningen van de milieudruk van het voedingspatroon worden broeikasgassen, landgebruik en fossiele energiegebruik als representatieve indicatoren gebruikt.⁹³

6.4.1 Relatie met de Richtlijnen Schijf van Vijf

Eten belast het klimaat, door energiegebruik en de uitstoot van broeikasgassen (CO₂, methaan en lachgas). Voor de productie is bovendien een groot deel van het beschikbare land en water nodig. Het produceren van voedsel brengt onlosmakelijk milieuproblemen met zich mee, zoals mestoverschot en overbevissing. In totaal ontstaat ongeveer een derde van alle klimaatbelasting door het maken en eten van voedsel. De mate waarin voedsel bijdraagt aan de klimaatverandering, is per product verschillend. Vlees is erg belastend voor het milieu, net als zuivel, dranken en bewerkte producten zoals gebak en snacks.^{64, 65, 67}

Het hoofdadvis van de Gezondheidsraad is 'Eet volgens een meer plantaardig en minder dierlijk voedingspatroon, conform de vervolgens geformuleerde richtlijnen'.¹ De vertaling van deze richtlijnen naar de Schijf van Vijf levert naast gezondheidswinst ook een ecologisch minder belastend voedingspatroon op. Dat is terug te zien in de schijf-van-vijf-adviezen voor méér volkoren graanproducten, peulvruchten, groenten, fruit en noten, niet meer zuivel dan nodig en minder vlees. Het algemene advies om vooral te eten uit de Schijf van Vijf en weinig daarbuiten, en in de juiste hoeveelheden, sluit direct aan bij een algemeen advies om duurzamere voedselkeuzes te maken. Daarnaast zijn er binnen de verschillende productgroepen meer duurzamere keuzes te maken.^{63, 64, 67}

Duurzamer eten betekent niet per se dat je vegetarisch moet gaan eten. Beperkte hoeveelheden dierlijke producten passen in een duurzaam en gezond voedingspatroon.

6.4.2 Praktische handvatten

1. Eet meer plantaardig voedsel.
2. Eet niet meer dan je nodig hebt. Bewaar je energiebalans.
3. Beperk het eten van dierlijke producten, vooral rood en bewerkt vlees. Eet peulvruchten, ongezoeten noten en vis in plaats van (rood en bewerkt) vlees.
4. Verspil zo min mogelijk voedsel, door op maat te kopen en te koken.
5. Drink zo min mogelijk suikerhoudende dranken en alcohol. Kies vooral voor kraanwater en thee.
6. Kies voor groenten en fruit. Geef de voorkeur aan milieuvriendelijke varianten volgens de groente- en fruitkalender van Milieu Centraal (www.milieucentraal.nl).
7. Gebruik niet meer zuivel dan je nodig hebt.
8. Eet één keer per week vis, bij voorkeur vette vis. Kies daarbij de duurzame vissoorten.
9. Let op herkomst en seizoen van voedingsmiddelen en maak daarbij gebruik van keurmerken op het gebied van natuur, milieu, dierenwelzijn, eerlijke handel en herkomst.^{62, 93, 113}

6.5 Voedselveiligheid

De veiligheid van ons eten ligt in Nederland op een hoog peil, maar 100% veilig voedsel bestaat niet. De eerste verantwoordelijkheid als het gaat om voedselveiligheid ligt in de voedselketen. Dit is vastgelegd in de Algemene Levensmiddelenverordening.⁹⁴ Toch heeft de consument ook een grote rol om veilig en hygiënisch met de producten om te gaan. Schattingen geven aan dat ongeveer 40% van de voedselinfecties ‘thuis’ plaatsvindt.⁹⁵ Aandacht en alertheid tijdens voedselvoorbereiding en kennisgebrek spelen een rol bij het veilig omgaan met voedsel. Het geven van voorlichting en het bieden van een handelingsperspectief over het veilig omgaan met voedsel is daarom één van de speerpunten van het Voedingscentrum.

Schattingen van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) laten zien dat in Nederland jaarlijks ongeveer 700.000 gevallen van maag-darmklachten voorkomen die gerelateerd zijn aan besmet voedsel. Deze klachten (misselijkheid, braken, diarree) gaan voor het overgrote deel vanzelf over. In veel mindere mate kunnen voedselinfecties ernstige complicaties veroorzaken zoals hersenvliesontsteking, acuut nierfalen (HUS) of neurologische aandoeningen zoals het Guillain-Barré syndroom. Tientallen mensen overlijden jaarlijks ten gevolge van een voedselinfectie.⁹⁶

Tijdens alle fasen van de voedselproductie en –bereiding kunnen er stoffen in voedsel terecht komen die mogelijk schadelijk zijn. Schadelijke stoffen die in voedsel terecht kunnen komen zijn:

- natuurlijke gifstoffen: gifstoffen geproduceerd door planten, schimmels of algen.
- milieu gifstoffen: gifstoffen die aanwezig zijn in de lucht, grond of het water. Voorbeeld zijn zware metalen zoals lood of kwik.
- procesgifstoffen: gifstoffen die vrijkomen tijdens de productie van voedingsmiddelen, bijvoorbeeld door een hoge temperatuur. Voorbeeld zijn acrylamide of PAK's (polycyclische aromatische koolwaterstoffen).
- overige gifstoffen: bijvoorbeeld residuen van bestrijdingsmiddelen, (niet-toegestane) medicijnen of stoffen die vanuit de verpakking in het voedsel terecht kunnen komen.

Voor de meeste bovenstaande schadelijke stoffen is in wetgeving vastgelegd wat er maximaal in mag zitten.⁹⁷

6.5.1 Relatie met de Richtlijnen Schijf van Vijf

Gevarieerd eten verkleint het risico op een te hoge inname van schadelijke stoffen. In de voorlichting richt het Voedingscentrum zich vooral op concrete handelingen die mensen zelf kunnen verrichten om veilig te eten, primair op het voorkomen van voedselinfecties. Daar waar de consument ook een rol heeft in het voorkomen van chemische verontreinigingen, bijvoorbeeld acrylamide of PAK's, worden concrete adviezen gegeven. Over voedselveiligheidsrisico's waar mensen minder invloed op hebben, wordt achtergrondinformatie gegeven om het risico in het juiste perspectief te plaatsen.

Kwetsbare groepen

Sommige bevolkingsgroepen zijn extra gevoelig voor voedselinfecties omdat zij een verminderde weerstand hebben. Ook kunnen de gevolgen voor hen ernstiger zijn. Dit geldt voor zwangere vrouwen, baby's en jonge kinderen, ouderen en mensen met een verminderde weerstand ten gevolge van een ziekte. Voor deze risicogroepen zijn de hygiënemaatregelen extra belangrijk.

Kleine en ongeboren kinderen zijn mogelijk gevoeliger dan volwassenen voor de effecten van schadelijke stoffen. Vanwege hun lage lichaamsgewicht krijgen zij relatief meer binnen dan volwassenen en hun lichaam is sterk in ontwikkeling.

6.5.1.1 Risicoperceptie bij consumenten

Om voedselveiligheid in perspectief te plaatsen heeft het RIVM het gezondheidsverlies als gevolg van een ongezonde voeding vergeleken met die van voedselveiligheidsaspecten.⁹⁸

Een ongezond voedingspatroon leidt verreweg tot het meeste gezondheidsverlies. De ziektelast die door voedselinfecties wordt veroorzaakt is vele malen lager dan de ziektelast ten gevolge van een ongezond voedingspatroon, maar vele malen hoger dan de ziektelast als gevolg van veel chemische verontreinigingen, zoals PAK's. Consumenten schatten echter risico's van chemische verontreinigingen, zoals resten van bestrijdingsmiddelen, hormonen of antibiotica hoger in dan voedselinfecties. Er is een duidelijk verschil in perceptie van het voedsel veiligheidsrisico van de consument en het daadwerkelijke risico.⁹⁹

6.5.2 Praktische handvatten

Aandacht voor voedselveiligheid bij de consument is vereist bij de volgende vijf stappen: kopen, wassen, scheiden, verhitten en koelen van voedsel. Al deze stappen samen noemen we '5x veilig' en zijn gebaseerd op de 'Five keys to safer food' van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO).¹⁰⁰

1. Kopen: let op de houdbaarheidsdatum. Bij erg bederfelijke producten is het belangrijk dat je ze uiterlijk opeet op de TGT-datum (Te Gebruiken Tot). Koop bederfelijke en diepvriesproducten als laatste.
2. Wassen: was je handen vaak en goed met zeep. Was ze altijd voor het eten en voor het bereiden van voedsel. Maar ook na het aanraken van rauw vlees en na toiletbezoek.
3. Scheiden: zorg dat klaargemaakt eten niet in contact komt met producten die nog rauw zijn. Gebruik keukengerei (snijplanken, messen, spatels), dat in aanraking is geweest met rauw vlees of rauwe vis, niet meer voor andere producten. Of was het keukengerei tussendoor af met heet water en afwasmiddel.
4. Verhitten: verhit warm eten goed totdat het gaar is, vooral vlees, kip, eieren, vis en schelp- en schaaldieren. Verhit restjes eten en soep door en door tot stomend heet. Schep het goed om tijdens het verhitten. Dat geldt ook voor het opwarmen in de magnetron.
5. Koelen: bewaar bederfelijke producten in de koelkast op 4 °C. Gooi bederfelijke producten weg als deze langer dan twee uur buiten de koeling hebben gestaan. Bewaar restjes in een goed afgesloten bakje in de koelkast. Eet restjes binnen 2 dagen op.

6.6 Sociale en culturele aspecten

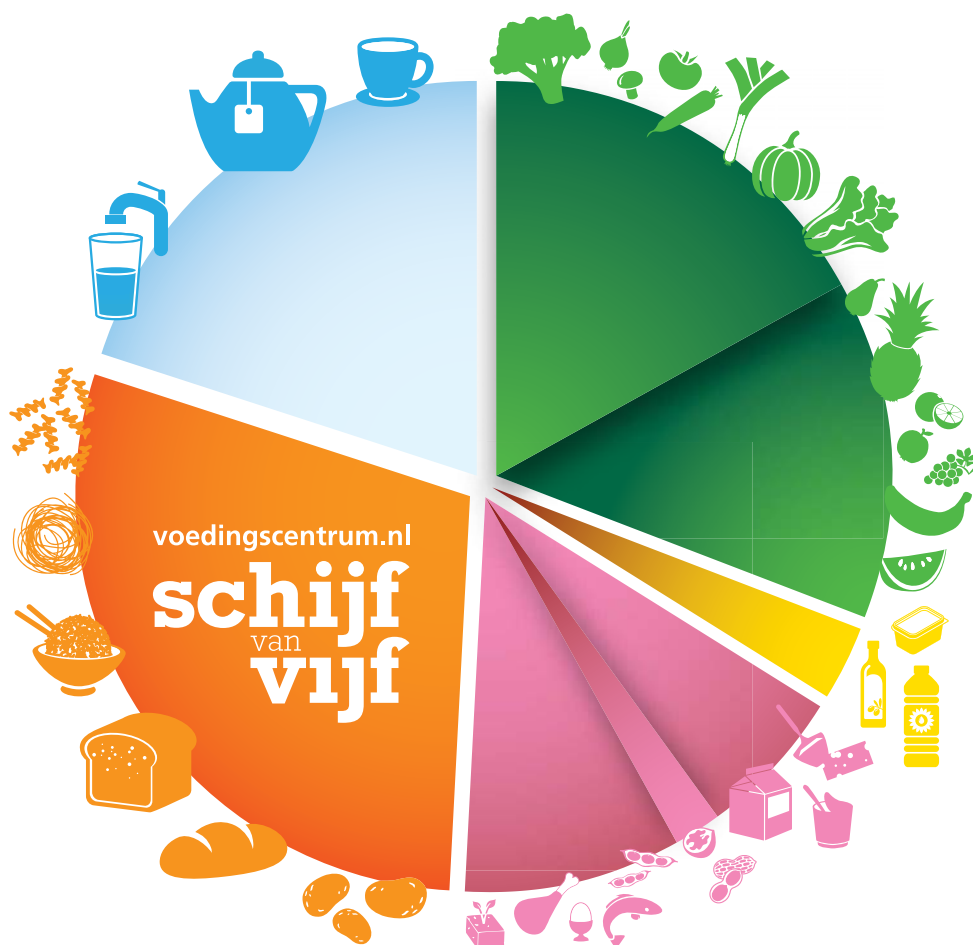
De sociale en culturele aspecten die met voedingsgedrag samenhangen zijn niet in deze Richtlijnen Schijf van Vijf opgenomen. De WHO benadrukt echter het belang van deze aspecten in het voedingspatroon zoals genieten van het eten en de maaltijden, van de maaltijden iets sociaals maken en de maaltijden met het hele gezin gebruiken.¹⁰¹ Sommige Food Based Dietary Guidelines zijn zelfs helemaal in de sociale en culturele kaders van de alledaagse eetomgeving uitgewerkt, zoals de Braziliaanse richtlijnen.^{102,103} Wij geven de sociale en culturele aspecten een plek in onze voorlichting, toegespitst per medium, tool en doelgroep.

De sociale aspecten van voeding belichten we vooral in onze voorlichting richting ouders van jonge kinderen in de vorm van opvoedkundige ondersteuning, beeldmateriaal van voorbeeldsituaties en aan de hand van tools die specifiek zijn ontwikkeld voor de jeugdgezondheidszorg. De culturele aspecten van voeding belichten we vooral in recepten en beeldmateriaal waarbij we maaltijden en eetmomenten herkenbaar maken voor consumenten met een Turks of Marokkaanse achtergrond.

7. De Schijf van Vijf als beeldmerk

De Schijf van Vijf is het beeldmerk (figuur 7.1) dat laat zien wat gezond eten inhoudt. Het beeldmerk wordt onderbouwd met de Richtlijnen Schijf van Vijf, die in dit document worden beschreven. De Schijf van Vijf wordt in de advisering en communicatie gebruikt om in algemene termen uit te leggen wat de essentie van gezond eten is:

- Eet vooral uit de Schijf van Vijf en beperk de consumptie van voedingsmiddelen buiten de Schijf van Vijf.
- Neem de aanbevolen hoeveelheden uit elk vak en varieer binnen elke groep voedingsmiddelen.



Figuur 7.1 Het beeldmerk Schijf van Vijf

7.1 Keuze voor handhaven van de Schijf van Vijf

Hoewel er diverse andere vormen van voorlichtingsmodellen denkbaar zijn en wereldwijd worden gebruikt⁴⁷, heeft het Voedingscentrum besloten de Schijf van Vijf als voorlichtingsmodel te handhaven.

Onderzoek dat is verricht naar het effect van de visuele vorm van voedingsvoorlichtingsmodellen, laat geen duidelijk verschil zien tussen cirkelvormige, regenboogvormige of piramidevormige modellen, als het gaat over effectiviteit en efficiëntie.¹⁰⁴ Ook professionals zijn niet eenduidig in hun voorkeur voor een vorm. In een survey van het Voedingscentrum onder ongeveer 100 diëtisten geeft 75% aan de Schijf van Vijf te gebruiken, en gebruikt de helft daarvan daarnaast nog een ander model.

In 2015 is de naam 'Schijf van Vijf' bekend bij 92% van ruim 1000 ondervraagde Nederlanders, en 61% van de bevrraagden zegt te weten wat de Schijf van Vijf inhoudt.¹⁰⁵ Uit onderzoek bij andere voorlichtingsmodellen is bekend dat kennis over voedingsvoorlichtingsmodellen over een langere tijd na introductie toeneemt en nieuwere modellen qua bekendheid onderdoen voor oudere modellen.¹⁰⁶ De aanwezigheid van voorlichtingsmodellen in materialen voor het onderwijs kan een verklaring zijn voor een langdurige naamsbekendheid.

7.2 Totstandkoming met behulp van input van wetenschap, praktijk en consument

In het traject van de totstandkoming van de nieuwe versie van de Schijf van Vijf zijn er op diverse momenten consultatierondes gehouden en onderzoeken gedaan, zowel onder wetenschappelijke experts, stakeholders, diëtisten als consumenten.

Een evaluatie van de oude Schijf van Vijf (in omloop van 2004-2015) met gedrags- en communicatie-wetenschappers en diëtisten heeft als belangrijkste punten naar voren gebracht:









1. De Schijf van Vijf is een sterk merk.
2. De Schijf van Vijf is een handig hulpmiddel waarmee het verhaal over gezonde voeding verteld kan worden.
3. Als model voor gedragsverandering is een beeldmerk niet geschikt. Daarvoor zijn andere middelen nodig.
4. De Schijf van Vijf 2004-2015 doet ouderwets aan, qua design.
5. De Schijf van Vijf 2004-2015 bevat teveel boodschappen. Beeld in combinatie met tekst, die zowel positief als negatief geformuleerd is, is verwarrend.
6. Bijbehorende informatie over hoeveelheden en onderscheid in gezondere en minder gezonde keuzes wordt gebruikt in de praktijk.
7. De aanbevolen hoeveelheden sluiten niet aan bij de praktijk.
8. De variatiemogelijkheden lijken beperkt. Er ontbreken voorbeelden.

Uit deze evaluatie is als conclusie meegenomen dat de Schijf van Vijf ingezet zou moeten worden als beeldmerk met beperkte inhoudelijke informatie, maar wel moet staan voor gezond eten. In verdiepende informatie die bij het beeldmerk wordt aangeboden kan ingespeeld worden op diverse behoeftes van de consument. Deze informatie moet eenvoudig zijn, maar moet in ieder geval uitleg bevatten over aanbevolen hoeveelheden en gezondere en minder gezonde keuzes. Hulp bij het kiezen en praktische handvatten tot gedragsverandering zijn te vinden in de verdiepende informatie, die verbonden is met de Schijf van Vijf. De informatie is bedoeld voor consumenten die gezond willen eten en willen weten hoe zij dat kunnen aanpakken.

Op basis hiervan zijn concepten ontwikkeld, die zijn voorgelegd aan zowel consumenten en diëtisten als wetenschappelijke experts op het gebied van gedragsverandering en communicatie. Aan de hand van de commentaren is de huidige Schijf van Vijf en de bijbehorende informatie steeds verder vormgegeven.

7.3 Het beeldmerk is vernieuwd

Zowel inhoudelijk als qua uitstraling is de Schijf van Vijf vernieuwd. In dit document is beschreven hoe de Richtlijnen Goede Voeding zijn vertaald naar de dagelijks aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen. De productgroepen die de basis vormen voor een gezond voedingspatroon zijn verwerkt in het beeldmerk van de Schijf van Vijf. Om de productgroepen waarvoor een bepaalde dagelijkse hoeveelheid wordt geadviseerd beter van elkaar te onderscheiden zijn binnen de vijf vakken verschillende groepen te onderscheiden:

-  1 Groente
-  Fruit
-  2 Smeer-en bereidingsvetten
-  3 Zuivel
-  Noten
-  Vis, peulvruchten, vlees, ei
-  4 Brood, graanproducten, aardappelen
-  5 Dranken

Tabel 2.1 Onderverdeling van productgroepen in de Schijf van Vijf

Zo zijn groente en fruit apart te onderscheiden in het vak groente en fruit, omdat voor deze productgroepen een afzonderlijk dagelijks kwantitatief advies geldt. Hetzelfde geldt ook voor zuivel, noten en de groep vis, peulvruchten, vlees en ei. Deze laatste groep combineert verschillende voedingsmiddelengroepen waarvoor een weekadvies geldt. Een individu kiest hier dagelijks uit maar varieert gedurende de week tussen de verschillende voedingsmiddelengroepen.

Uit deze groepen passen alleen de gezondere voedingsmiddelen in de Schijf van Vijf. Producten die (te) veel voedingsstoffen bevatten die een ongunstig effect hebben op de gezondheid, namelijk zout, suiker, transvet en verzadigd vet of te weinig vezel, horen niet in de Schijf van Vijf. Voorbeelden hiervan zijn geraffineerde graanproducten, volle zuivel en harde smeer-en bereidingsvetten. Hiervoor zijn criteria opgesteld (zie paragraaf 3.2 en 3.3).

Dit heeft tot gevolg dat voor sommige productgroepen een deel van de producten in de Schijf van Vijf past, en een deel buiten de Schijf van Vijf valt. Bijvoorbeeld voor de productgroep brood valt bruin- en volkorenbrood in de Schijf van Vijf en witbrood buiten de Schijf van Vijf. Met deze aanpak verdwijnt het principe van basisvoedingsmiddelen en niet-basis voedingsmiddelen, maar spreken we over schijf-van-vijf-producten en niet-schijf-van-vijf-producten.

Binnen de Schijf van Vijf wordt verder geen onderscheid meer gemaakt in voorkeur, middenweg en uitzondering, zoals voorheen, maar is alles dat binnen de Schijf van Vijf valt een goede keuze.

Het beeldmerk van de Schijf van Vijf laat zien welke voedingsmiddelengroepen men dagelijks zou moeten eten om de basis te leggen voor een gezond voedingspatroon. In kwalitatieve testen onder consumenten en diëtisten zijn diverse concepten van het beeldmerk voorgelegd. De algemene associatie met gezonde voeding, begrip van de vakken, kleur-en-vormgebruik tot en met de keuze voor de hoeveelheid en soort product-icoontjes zijn bevraagd.

De iconen die zijn afgebeeld, zijn bedoeld als voorbeelden van producten die passen in dat deel van de Schijf van Vijf. Het begrip van de afgebeelde iconen, waar zij voor staan, is getest in consumentenonderzoek. Wanneer iconen werden verward met voedingsmiddelen die thuishoren in een ander vak, zijn deze aangepast. Bijvoorbeeld werd een plakje kaas verward met een cracker, waarna er een kaasschaaf is bijgeplaatst. Wanneer deze verwarring niet leidde tot identificatie met een product uit een ander vak (paksoi wordt ook gezien als sla of andijvie) zijn over het algemeen geen aanpassingen gedaan. Verder is zo veel mogelijk gekozen voor afbeeldingen van de meer duurzame producten binnen een groep.

7.4 De grootte van de vakken

De grootte van de vakken in de Schijf van Vijf is gebaseerd op het gewicht van de aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen voor volwassen vrouwen. Deze aanpak visualiseert de hoeveelheid voedingsmiddelen die een consument koopt, dan wel op zijn bord heeft, beter dan bijvoorbeeld een weergave in de vorm van calorieën, waarbij bijvoorbeeld het groentevak kleiner zou zijn dan het vak voor de eiwitrijke producten.

Om de voor de relatief hoge bijdrage van het gewicht van vloeibare voedingsmiddelen te compenseren, is er voor gekozen om de hoeveelheid dranken weer te geven als een vijfde deel van de Schijf van Vijf. De hoeveelheid melk is als vast voedingsmiddel, in de vorm van kaas, meegeteld. Dit betekent overigens niet dat de aanbevolen hoeveelheid melk of yoghurt in de vorm van kaas gegeten kan worden.

7.5 Buiten de Schijf van Vijf

Voedingsmiddelen die niet bijdragen aan een gezond voedingspatroon en die men er slechts beperkt bij kan eten, worden niet gevisualiseerd in het beeldmerk van de Schijf van Vijf. Om het beeldmerk niet te laden met teveel (contrasterende) boodschappen en om met het beeldmerk de norm voor gezond eten neer te zetten, is hiervoor gekozen. Dit is in tegenstelling tot andere modellen, zoals piramides, waarin voedingsmiddelen die niet bijdragen aan gezondheid, vaak een plekje in de top hebben. Afbeelding van producten zoals koek, snoep en chips, zou kunnen impliceren dat het 'normaal' of 'nodig is' deze producten te eten. Dit kan ertoe leiden dat mensen dit daadwerkelijk gaan doen.^{107,108} Dit pleit voor een model waarin alleen producten staan die je echt nodig hebt voor een gezond voedingspatroon.

Over niet-schijf-van-vijf-producten wordt wel advies gegeven. Hierbij geldt dat bij een gezonde voeding in beperkte mate ook producten kunnen worden geconsumeerd die niet in de Schijf van Vijf staan. Deze niet-schijf-van-vijf-producten zijn in twee categorieën onderverdeeld. Op basis van de hoeveelheid energie, verzadigd vet of zout die zij per portie leveren, worden ze ingedeeld in producten die frequenter of minder frequent in een gezond voedingspatroon passen (zie hoofdstuk 5).

Om de consument hiermee te helpen wordt in de advisering gesproken over 'dagelijkse keuzes' en 'wekelijkse keuzes'. Frequentie en portiegrootte worden hierin met elkaar verbonden. Producten die aan de criteria voor energie, verzadigd vet en zout voldoen komen in de dagelijkse categorie, de overige producten komen in de wekelijkse categorie.

Om consumenten handelingsperspectief en richting te bieden geven we bij de dagelijkse en wekelijkse categorie een frequentieadvies als vuistregel. Voor de 'dagelijkse keuzes' zijn dit maximaal drie à vijf per dag en voor de 'wekelijkse keuzes' maximaal drie porties per week. Ook bij deze producten geldt om te letten op de juiste hoeveelheid en te variëren.

7.6 Stappen maken telt

De Schijf van Vijf is het beste dat we kunnen bieden: het model staat voor een optimale combinatie van voedingsmiddelengroepen die vanuit wetenschappelijke onderbouwing gezondheidswinst opleveren én voorzien in de energie- en voedingsstoffenbehoefte. Binnen dit kader zijn individuele productkeuzes en voedingspatronen mogelijk.

Met de Schijf van Vijf als referentiekader kan een individu een beeld vormen over hoe gezond zijn eigen voedingspatroon eruit ziet en op welke punten er verbeterstappen mogelijk zijn. Een professional kan hierbij hulp bieden voor doelgroepen die daarvoor in aanmerking komen.

Hoever consumenten op diverse aspecten afzitten van het ideale voedingspatroon, is per persoon verschillend. Consumenten bepalen zelf hoe zij hun voeding vormgeven, en óf en welke verbeterstappen zij daarin maken. Het is beter hierin kleine stappen te nemen, dan grote veranderingen ineens te willen doorvoeren. Met het aanbrengen van kleine veranderingen in het eetpatroon worden er makkelijker kleine successen geboekt waardoor zelfvertrouwen toeneemt.¹⁰⁹ Elke stap in de goede richting telt. Het Voedingscentrum biedt op zijn website informatie en hulpmiddelen waarmee de consument aan de slag kan om zijn of haar voedingspatroon een zetje in de optimale richting te geven.

7.7 Tools en inspiratie voor de consument

Het Voedingscentrum heeft ter inspiratie voor de consument diverse middelen ontwikkeld. Op de website zijn er pagina's met uitleg over de Schijf van Vijf, e-tools en inspiratie in de vorm van dagmenu's, recepten en tips beschikbaar.

7.7.1 Schijf van Vijf voor jou

In onderzoek gaven consumenten en professionals aan een overzicht van de hoeveelheden, die men per vak adviseert, nodig te hebben om goed gebruik te kunnen maken van de Schijf van Vijf.

De 'Schijf van Vijf voor jou' is een tool die consumenten laat zien wat de dagelijks aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen zijn uit de Schijf van Vijf, passend bij de leeftijd en het geslacht van de consument.

Aan vrouwen wordt tevens gevraagd of zij zwanger zijn dan wel borstvoeding geven, waarbij aangepaste adviezen gelden. De standaardhoeveelheden voor de gemiddelde Nederlander bevat maximaal 500 gram vlees per week. Aan de hand van een voorbeeldweekmenu wordt de consument geïnspireerd een meer flexitarische invulling te geven aan zijn of haar weekmenu: door afwisselend te kiezen voor twee dagen rood vlees, twee dagen wit vlees, één dag vis, één dag peulvruchten en één van de dagelijkse porties noten toe te passen als eiwitbron in de maaltijd. Hiermee wordt de consument geïnspireerd om, naast gezondheidsdoelen, ook een meer duurzame voedselkeuze voor ogen te houden. Voor mensen die geen vlees eten is er een aangepaste lijst met dagelijkse hoeveelheden. Hiermee krijgt een meer duurzame voedselkeuze de aandacht.

In de context van de tool 'Schijf van Vijf voor jou' zal de nadruk worden gelegd op de variatiemogelijkheden die de lijst met aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen biedt. Hoewel er voor elke productgroep uit de Schijf van Vijf een vaste hoeveelheid wordt geadviseerd, zijn de keuzes die daarbinnen te maken zijn veelzijdig, aan te passen aan persoonlijke voorkeuren en op diverse manieren bij elkaar te brengen in een dagmenu. Om hiervoor inspiratie te bieden zijn er diverse dagmenu's zichtbaar waarin op verschillende manieren het lijstje hoeveelheden uit de 'Schijf van Vijf voor jou'-tool is toegepast. De recepten die in deze dagmenu's worden gebruikt, zijn beschikbaar op de website.

Er zijn bevolkingsgroepen die bepaalde producten niet kunnen of willen eten. Bijvoorbeeld vanwege een allergie of voedselintolerantie. Omdat de gezondheidseffecten worden toegeschreven aan voedingsmiddelen en niet aan voedingsstoffen, zijn productgroepen niet zo maar één op één te vervangen binnen een volwaardig voedingspatroon. Dit betekent dat mensen die bijvoorbeeld geen vis, noten of zuivel gebruiken, niet profiteren van de gezondheidswinst die daaraan wordt toegeschreven. Waar mogelijk wijzen we consumenten op alternatieven waarmee wel de voedingsstoffeninname van een bepaalde productgroep gerealiseerd kan worden. En geldt voor mensen met een specifieke dieetbehoefte dat een diëtist de aangewezen persoon is om hen te helpen bij het samenstellen van een volwaardige voeding.

7.7.2 Mijn-Eet-update

De tool 'Mijn-Eet-update' is bedoeld voor consumenten die met een kleine stap een positieve verandering willen aanbrengen in hun voedingspatroon.

Met behulp van deze tool wordt feedback gegeven op vijf aspecten in het huidige voedingspatroon: groente eten, fruit eten, volkoren eten, suikerhoudende dranken drinken en tussendoor eten.

Door het eigen gedrag te vergelijken met het advies dat geldt voor dit specifieke aspect, wordt de consument geholpen een keus te maken met welk aspect hij aan de slag gaat. Vervolgens wordt een veranderstap voor de korte termijn aangereikt. Om de realiseerbaarheid te vergroten wordt consumenten de keuze geboden op een makkelijker of uitdagender doel in te zetten. Met behulp van reminders die gedurende twee weken per mail worden aangeboden, wordt de consument met praktische tips gestimuleerd zijn doel te bereiken.

Feedback die op deze manier in de vorm van 'action planning' wordt aangeboden kan bijdragen aan gedragsverandering. Uit onderzoek blijkt dat de grootste verandering optreedt wanneer naast het communiceren van het gewenste gedrag, ook aandacht wordt besteed aan persoonlijke feedback vergezeld van haalbare kortetermijndoelen.¹¹⁰

De aspecten 'suikerhoudende dranken drinken' en 'tussendoor eten' die in deze tool aan de orde komen staan in verband met andere thema's van een verantwoorde voedselkeuze, zoals energiebalans en verleidingen uit de omgeving (zie hoofdstuk 6) en bieden de consument daarvoor ook handvatten.

7.7.3 Inspiratie

Op diverse manieren worden consumenten geïnformeerd over de Schijf van Vijf met als doel hen te inspireren en te motiveren aan de slag te gaan en de website te bezoeken. De consumentenfolder wordt bijvoorbeeld verspreid via diëtisten en andere gezondheidsprofessionals.

Op de website zijn er, naast de genoemde tools, pagina's te vinden met uitleg over de Schijf van Vijf. Verder zijn er bepaalde aandachtspunten in de advisering waarbij de consument geholpen wordt met tips en inspiratie.

Het eten van meer groente en fruit is een aandachtspunt in de advisering bij de Schijf van Vijf. De consument wordt geholpen met tips over hoe men meer en vaker groente en fruit kan eten. Een aspect hierbij is de bewustwording van hoeveel 250 gram groente is en hoeveel twee porties fruit. En hoe (makkelijk) deze hoeveelheid in te passen is in een dagvoeding. In alle maaltijden van de dag en tussendoor. Aan de hand van het visualiseren van verschillende portiegroottes van groente en fruit op diverse eetmomenten en in diverse toepassingen, wordt hiervoor inzicht en inspiratie geboden.

Brood blijft een belangrijk onderdeel van onze voeding. Met het verdwijnen van vleeswaren uit de Schijf van Vijf kan de impressie ontstaan dat er 'niks meer mogelijk is' op brood. Om consumenten te inspireren is er divers broodbeleg dat binnen de Schijf van Vijf mogelijk is gefotografeerd.

7.7.4 Een gezonde leefstijl

Het Voedingscentrum legt in zijn voorlichting uit waarom gezonde voeding zo'n belangrijk onderdeel is van een gezonde leefstijl: het verkleint het risico op tien veelvoorkomende chronische ziekten en voorkomt ziekten die ontstaan als gevolg van voedingsstoffentekorten. Op de website van het Voedingscentrum wordt dit als volgt omschreven:

"Je lijf gaat je hele leven mee, daar wil je dus zo goed mogelijk voor zorgen. Garanties zijn er niet, maar we weten uit onderzoek dat eten volgens de Schijf van Vijf de kans verhoogt op een vitale oude dag. Je blijft makkelijker op een gezond gewicht en loopt minder risico op chronische ziekten, zoals hart- en vaatziekten, diabetes type 2 en een aantal vormen van kanker." (www.voedingscentrum.nl, 2016)

Met de onderbouwing en promotie van de Schijf van Vijf richting consumenten en professionals, levert het Voedingscentrum een wezenlijke bijdrage aan het informeren over en het stimuleren tot een gezondere en meer duurzame voedselkeuze in Nederland.

Dat kan het Voedingscentrum niet alleen: met duizenden diëtisten, voedingswetenschappers en andere gezondheidsprofessionals streven we naar een gezonder Nederland. De inzet van voedingsmiddelenindustrie, detailhandel en horeca is daarbij essentieel, door gezondere producten te maken en te promoten. Hiermee wordt uiteindelijk de keuze voor een gezonde voeding de makkelijke keuze.

8. Literatuur

1. Gezondheidsraad (2015) Richtlijnen Goede Voeding 2015. Den Haag: Gezondheidsraad.
2. Voedingsraad (1986) Advies Richtlijnen Goede Voeding. Den Haag: Voedingsraad.
3. Gezondheidsraad (2006) Richtlijnen Goede Voeding 2006. Den Haag: Gezondheidsraad.
4. Voedingscentrum (2011) Richtlijnen Voedselkeuze. Den Haag: Voedingscentrum.
5. EFSA Panel on Dietetic Products Nutrition and Allergies (2010) Scientific Opinion on establishing Food-Based Dietary Guidelines. *EFSA Journal* 8: 42.
6. Ocké MC, Buurma-Rethans EJM, Boer de EJ, Wilson-van den Hooven C, Etemad-Ghameshlou Z, et al. (2013) Diet of community-dwelling older adults; Dutch National Food Consumption Survey Older adults 2010-2012. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).
7. Ocké MC, Rossum van CTM, Fransen HP, Buurm EM, Boer de EJ, et al. (2008) Dutch National Food Consumption Survey - Young children 2005/2006. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).
8. Van Rossum CTM, Fransen HP, Verkaik-Kloosterman J, Buurma-Rethans EJM, Ocke MC (2011) Dutch National Food Consumption Survey 2007-2010: Diet of children and adults aged 7 to 69 years. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).
9. Boer de E, Brants HAM, Beukers M, Ocke MC, Dekker L, et al. (2015) Diet of Moroccan, Turkish, Surinamese and native Dutch in Amsterdam. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).
10. Gezondheidsraad (2001) Voedingsnormen - energie, eiwitten, vetten en verteerbare koolhydraten. Den Haag: Gezondheidsraad.
11. Gezondheidsraad (2003) Voedingsnormen: vitamine B6, foliumzuur en vitamine B12. Den Haag: Gezondheidsraad.
12. Blokstra A, Vissink P, Venmans LMAJ, Holleman P, van der Schouw YT, et al. (2011) Nederland de Maat Genomen, 2009 - 2010: Monitoring van risicofactoren in de algemene bevolking. Bilthoven: RIVM.
13. NEVO (2013) NEVO online versie 2013/4.0; <http://nevo-online.rivm.nl>. RIVM.
14. Gezondheidsraad (2015) Groente en fruit - Achtergronddocument bij Richtlijnen goede voeding 2015. Den Haag: Gezondheidsraad.
15. Gezondheidsraad (2015) Granen en graanproducten - Achtergronddocument bij Richtlijnen goede voeding 2015. Den Haag: Gezondheidsraad.
16. Gezondheidsraad (2015) Aardappelen - Achtergronddocument bij Richtlijnen goede voeding 2015. Den Haag: Gezondheidsraad.
17. Gezondheidsraad (2015) Zuivel - Achtergronddocument bij Richtlijnen goede voeding 2015. Den Haag: Gezondheidsraad.
18. Gezondheidsraad (2015) Noten en zaden - Achtergronddocument bij Richtlijnen goede voeding 2015. Den Haag: Gezondheidsraad.
19. Gezondheidsraad (2015) Peulvruchten - Achtergronddocument bij Richtlijnen goede voeding 2015. Den Haag: Gezondheidsraad.
20. Gezondheidsraad (2015) Vlees - Achtergronddocument bij Richtlijnen goede voeding 2015. Den Haag: Gezondheidsraad.
21. Gezondheidsraad (2015) Vis - Achtergronddocument bij Richtlijnen goede voeding 2015. Den Haag: Gezondheidsraad.
22. Gezondheidsraad (2015) Eieren - Achtergronddocument bij Richtlijnen goede voeding 2015. Den Haag: Gezondheidsraad.
23. Gezondheidsraad (2015) Vetten en oliën - Achtergronddocument bij Richtlijnen goede voeding 2015. Den Haag: Gezondheidsraad.

24. Gezondheidsraad (2015) Natrium - Achtergronddocument bij Richtlijnen goede voeding 2015. Den Haag: Gezondheidsraad.
25. Gezondheidsraad (2015) Koffie - Achtergronddocument bij Richtlijnen goede voeding 2015. Den Haag: Gezondheidsraad.
26. Gezondheidsraad (2015) Thee - Achtergronddocument bij Richtlijnen goede voeding 2015. Den Haag: Gezondheidsraad.
27. Gezondheidsraad (2015) Dranken met toegevoegd suiker - achtergronddocument bij Richtlijnen Goede Voeding 2015. Den Haag: Gezondheidsraad.
28. Gezondheidsraad (2015) Alcoholhoudende dranken - Achtergronddocument bij Richtlijnen goede voeding 2015. Den Haag: Gezondheidsraad.
29. EFSA Panel on Dietetic Products Nutrition and Allergies (2008) The setting of nutriënt profiles for foods bearing nutrition and health claims pursuant to article 4 of the regulation (EC) ° no 1924/2006. The EFSA Journal 644: 1-44.
30. World Health Organisation (2015) Guideline: Sugars intake for adults and children. Geneva: World Health Organisation.
31. Verordening (EU) nr. 1924/2006 van het Europees parlement en de raad van 20 december 2006 inzake voedings- en gezondheidsclaims voor levensmiddelen.
32. Verordening (EU) nr. 1169/2011 van het Europees Parlement en de raad van 25 oktober 2011 betreffende de verstrekking van voedselinformatie aan consumenten.
33. Temme EHM, Milder IEJ, Westenbrink S, Toxopeus IB, van den Bogaard CHM, et al. (2015) Monitor productsamenstelling voor zout, verzadigd vet en suiker. RIVM Herformuleringsmonitor 2014. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). 49 p.
34. Nederlandse Voedsel en Warenautoriteit (NVWA) (2014) Monitoring van het gehalte aan keukenzout in vleesvervangers. Den Haag: Ministerie van Economische zaken, landbouw en innovatie. 22 p.
35. Blatt AD, Roe LS, Rolls BJ (2011) Hidden vegetables: an effective strategy to reduce energy intake and increase vegetable intake in adults. Am J Clin Nutr 93: 756-763.
36. Spill MK, Birch LL, Roe LS, Rolls BJ (2011) Hiding vegetables to reduce energy density: an effective strategy to increase children's vegetable intake and reduce energy intake. Am J Clin Nutr 94: 735-741.
37. Mattes RD, Campbell WW (2009) Effects of food form and timing of ingestion on appetite and energy intake in lean young adults and in young adults with obesity. J Am Diet Assoc 109: 430-437.
38. Haber GB, Heaton KW, Murphy D, Burroughs LF (1977) Depletion and disruption of dietary fibre. Effects on satiety, plasma-glucose, and serum-insulin. Lancet 2: 679-682.
39. Flood-Obbagy JE, Rolls BJ (2009) The effect of fruit in different forms on energy intake and satiety at a meal. Appetite 52: 416-422.
40. Kennis en adviescentrum voor de bakkerij (2016) Zesde Landelijke Steekproef Zoutgehalte in Brood 2015: www.nedverbak.nl. In opdracht van NVB Wageningen.
41. Warenwetbesluit Meel en brood. Nederland: <http://wetten.overheid.nl/BWBR0009669/2016-02-19>.
42. Van den Brandt PA, Schouten LJ (2015) Relationship of tree nut, peanut and peanut butter intake with total and cause-specific mortality: a cohort study and meta-analysis. International Journal of Epidemiology 44: 1038-1048.
43. Verordening (EU) nr. 1308/2013 van het Europees Parlement en de raad van 17 december 2013 tot vaststelling van een gemeenschappelijke ordening van de markten voor landbouwproducten en tot intrekking van de Verordeningen (EEG) nr. 922/72, (EEG) nr. 234/79, (EG) nr. 1037/2001 en (EG) nr. 1234/2007 van de Raad.
44. Advies preventie tandcaries, www.ivorenkruis.nl. Ivoren Kruis.
45. Wolvers D, Mensink F, Peters JAC (2014) Factsheet Richtlijnen Gezondere Kantines. Den Haag: Voedingcentrum.
46. Geurts M, Toxopeus I, van Rossum C, Vennemans F, Buurma E, et al. (2016) MEMO: Achtergrondgegevens van referentievoedingen voor de Richtlijnen Schijf van Vijf 2016 Bilthoven: RIVM.
47. Food and Agriculture Organization of the United Nations (2015) Food-based dietary Guidelines.

48. Brink EJ, Breedveld BC, Peters JAC (2014) Factsheet: Suppletieadviezen vitamines, mineralen en spoorelementen. Den Haag: Voedingscentrum.
49. Brink EJ, Breedveld BC, Peters JAC (2014) Factsheet Aanbevelingen voor vitamines, mineralen en spoorelementen. Den Haag: Voedingscentrum.
50. EFSA Panel on Dietetic Products Nutrition and Allergies (2006) Tolerable Upper Intake Levels for Vitamins and Minerals. Brussel: European Food Safety Authority (EFSA).
51. EFSA Panel on Dietetic Products Nutrition and Allergies (2012) Scientific Opinion on the Tolerable Upper Intake Level of Vitamin D. *EFSA Journal* 10: 2813:2811-2845.
52. Gezondheidsraad (2003) Overgewicht en obesitas. Den Haag: Gezondheidsraad.
53. Schonbeck Y, Talma H, van Dommelen P, Bakker B, Buitendijk SE, et al. (2011) Increase in prevalence of overweight in Dutch children and adolescents: a comparison of nationwide growth studies in 1980, 1997 and 2009. *PLoS One* 6: e27608.
54. Schonbeck Y, Talma H, van Dommelen P, Bakker B, Buitendijk SE, et al. (2013) The world's tallest nation has stopped growing taller: the height of Dutch children from 1955 to 2009. *Pediatr Res* 73: 371-377.
55. Montgomery C, Reilly JJ, Jackson DM, Kelly LA, Slater C, et al. (2004) Relation between physical activity and energy expenditure in a representative sample of young children. *Am J Clin Nutr* 80: 591-596.
56. Ekelund U, Yngve A, Brage S, Westerterp K, Sjostrom M (2004) Body movement and physical activity energy expenditure in children and adolescents: how to adjust for differences in body size and age. *Am J Clin Nutr* 79: 851-856.
57. Spadano JL, Bandini LG, Must A, Dallal GE, Dietz WH (2005) Longitudinal changes in energy expenditure in girls from late childhood through midadolescence. *Am J Clin Nutr* 81: 1102-1109.
58. Geurts M, Beukers M, Van der A D, Van Rossum CTM (2015) MEMO: Aanvullende gegevens ter ondersteuning van de Richtlijnen goede voeding 2015. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).
59. Geurts M, Beukers M, Buurma-Rethans E, Rossum van CTM (2015) MEMO: Consumptie van een aantal voedingsmiddelen groepen en nutriënten door de Nederlandse bevolking. Resultaten van VCP 2007-2010 Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).
60. Macdiarmid J, et al. (2011) Livewell: a balance of healthy and sustainable food choices. WWF, Rowett Institute of Nutrition and Health Aberdeen, UK. p64.
61. Dooren van C, Douma A (2016) A novel index reflecting both climate impact and health impact of food products. *Ecological Economics* (submitted).
62. Reddy S, et al. (2009) Setting the Table. Advice to Government on Priority Elements of Sustainable Diets. London: Sustainable Development Commission. 58 p.
63. Blonk H, Luske B, Kool A (2009) Milieueffecten van enkele populaire vissoorten. Gouda: Blonk Consultants.
64. Van Dooren C, Marinussen M, et al. (2014) Exploring dietary guidelines based on ecological and nutritional values: A comparison of six dietary patterns. *Food Policy* 44: 36-46.
65. Marinussen M, Kramer g, et al. (2012) The environmental impact of our food an analysis based on the food consumption survey 2007-2010 (De milieudruk van ons eten). Gouda, Blonk Consultants: 34.
66. Garnett T, Strong M (2015) Principles of healthy and sustainable eating patterns, in Green Food Project. Global Food Security programme: Swindon Wiltshire, UK. p. 18.
67. Blonk H, Kool A, Luske B (2008) Environmental effects of the Dutch consumption of protein rich products (Milieueffecten Nederlandse consumptie van eiwitrijke producten). Gouda: Blonk Milieu Advies (Blonk Environmental Consultants).
68. EFSA Panel on Dietetic Products Nutrition and Allergies (2010) Scientific Opinion on Dietary Reference Values for water. *EFSA Journal* 8: 48.
69. Stafleu A, Postma-Smeets A, Vossen van der W, Peters S (2015) Factsheet Voeding en zwangerschap. Den Haag: Voedingscentrum.

70. Gezondheidsraad (2009) Naar een voldoende inname van vitamines en mineralen. Den Haag: Gezondheidsraad.
71. Centraal Bureau voor de Statistiek (2014) Lengte en gewicht van personen, ondergewicht en overgewicht; vanaf 1981.
72. Stuurgroep Ondervoeding, Diëtisten Ondervoeding Nederland (DON) (2011) Richtlijn Screening en behandeling van ondervoeding. Amsterdam: Stuurgroep Ondervoeding.
73. Singh AS, Mulder C, Twisk JW, van Mechelen W, Chinapaw MJ (2008) Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. *Obes Rev* 9: 474-488.
74. Kremers SP (2010) Theory and practice in the study of influences on energy balance-related behaviors. *Patient Educ Couns* 79: 291-298.
75. Hollands GJ, Shemilt I, Marteau TM, Jebb SA, Lewis HB, et al. (2015) Portion, package or tableware size for changing selection and consumption of food, alcohol and tobacco. *Cochrane Database Syst Rev* 9: CD011045.
76. Livingstone MB, Pourshahidi LK (2014) Portion size and obesity. *Adv Nutr* 5: 829-834.
77. Rolls BJ (2010) Plenary Lecture 1: Dietary strategies for the prevention and treatment of obesity. *Proc Nutr Soc* 69: 70-79.
78. Madigan CD, Daley AJ, Lewis AL, Aveyard P, Jolly K (2015) Is self-weighing an effective tool for weight loss: a systematic literature review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act* 12: 104.
79. Hill JO, Peters JC (1998) Environmental contributions to the obesity epidemic. *Science* 280: 1371-1374.
80. Sallis JF, Glanz K (2009) Physical activity and food environments: solutions to the obesity epidemic. *Milbank Q* 87: 123-154.
81. Cohen DA (2008) Obesity and the built environment: changes in environmental cues cause energy imbalances. *Int J Obes (Lond)* 32 Suppl 7: S137-142.
82. Wansink B, Sobal J (2007) Mindless Eating. The 200 Daily Food Selections We Overlook. *Environment and Behaviour* 39: 106-123.
83. Strack F, Deutsch R (2004) Reflective and impulsive determinants of social behavior. *Pers Soc Psychol Rev* 8: 220-247.
84. Kahneman D (2003) A perspective on judgement and choice. *American Psychologist* 58: 697-720.
85. Baumeister RF, Bratslavsky E, Muraven M, Tice DM (1998) Ego depletion: is the active self a limited resource? *J Pers Soc Psychol* 74: 1252-1265.
86. Ridder de DTD, Wit de JBF (2006) Self-regulation in health behavior: concepts, theories, and central issues. In: Ridder de DTD, Wit de JBF, editors. *Selfregulation in health behavior* Chichester, England: Wiley. pp. 1-23.
87. Gollwitzer PM (1993) Goal achievement: the role of intentions. *European Review of Social Psychology* 4: 142-185.
88. Gollwitzer PM (1999) Implementation intentions: strong effects of simple plans. *American Psychologist* 54.
89. Adriaanse MA, De Ridder DTD, De Wit JBF (2009) Finding the critical cue: Implementation intentions to change one's diet work best when tailored to personally relevant reasons for unhealthy eating. *Personality and Social Psychology Bulletin* 35: 60-71.
90. Food and Agriculture Organization (2010) Biodiversity and sustainable diets united against hunger. Rome: FAO Headquarters.
91. Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit (2009) Nota Duurzaamheid Voedsel. Den Haag: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. 48 p.
92. Gezondheidsraad (2011) Richtlijnen goede voeding ecologisch belicht. Den Haag: Gezondheidsraad.
93. Dooren van C (2013) Factsheet duurzaam eten. Den Haag: Voedingscentrum.
94. Verordening (EU) nr. 178/2002 inzake de algemene beginselen en voorschriften van de levensmiddelenwetgeving, tot oprichting van de Europese Autoriteit voor voedselveiligheid en tot vaststelling van procedures voor voedselveiligheidsaangelegenheden.

95. Friesema IHM, Jong de AEI, Wit B, Pelt W (2014) Registratie voedselinfecties en -vergiftigingen in Nederland, 2013. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).
96. Bouwknegt M, Mangen M-JJ, Friesema I, pelt Wv, havelaar A (2014) Disease burdens of food-related pathogens in the Netherlands, 2012.
97. Verordening (EU) nr. 1881/2006 van de commissie van 19 december 2006 tot vaststelling van de maximumgehalten aan bepaalde verontreinigingen in levensmiddelen.
98. Kreijl CFv, Knaap AGAC (2004) Ons eten gemeten - Gezonde voeding en veilig voedsel in Nederland: Bohn Stafleu van Loghum.
99. Peters S, Breedveld B, Wieringa D (2009) Onderzoek naar perceptie van de consument - verkeerde inschatting van voedselrisico's. Voeding Nu 11: 12-14.
100. WHO (2012) Five keys to safer food. Beschikbaar op: www.who.int.
101. World Health Organization, Food and Agriculture Organization of the United Nations (1998) Preparation and use of food-based dietary guidelines. Nicosia, Cyprus: FAO/WHO. 108 p.
102. Ministry of Health of Brazil (2014) Dietary Guidelines for the Brazilian Population. 153 p.
103. Monteiro CA, Cannon G, Moubarac JC, Martins AP, Martins CA, et al. (2015) Dietary guidelines to nourish humanity and the planet in the twenty-first century. A blueprint from Brazil. Public Health Nutr 18: 2311-2322.
104. Hess R, Visschers VH, Siegrist M (2012) Effectiveness and efficiency of different shapes of food guides. J Nutr Educ Behav 44: 442-447.
105. Motivaction (2015) Bekendheid en imago Voedingscentrum 2015. In opdracht van het Voedingscentrum.
106. Haack SA, Byker CJ (2014) Recent population adherence to and knowledge of United States federal nutrition guides, 1992-2013: a systematic review. Nutr Rev 72: 613-626.
107. Schultz PW, Nolan JM, Cialdini RB, Goldstein NJ, Griskevicius V (2007) The constructive, destructive, and reconstructive power of social norms. Psychol Sci 18: 429-434.
108. Berkowitz AD (2004) The Social Norms Approach: Theory, Research, and Annotated Bibliography Trumansburg, NY.
109. Glanz K, Rimer BK, Viswanath K (2008) Health Behavior and Health Education. Theory, Research and Practice. San Fransisco.
110. Michie S, Johnston M, Francis J, Hardeman W, Eccles M (2008) From theory to intervention: Mapping theoretically derived behavioural determinants to behaviour change techniques. Applied Psychology 57: 660-680.
111. World Cancer Research Fund (2007) Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: A Global Perspective. Washington DC: American Institute for Cancer Research.
112. Institute of Medicine (2004) Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride and Sulfate. In: Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes, Food and Nutrition Board, editors. Washington, D.C.
113. Nordic Council of Ministers (2014) Nordic Nutrition Recommendations 2012.
114. EFSA Panel on Dietetic Products Nutrition and Allergies (2010) Scientific Opinion on Dietary Reference Values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol. EFSA Journal 8: 107.
115. Gezondheidsraad (2006) Richtlijn voor vezelconsumptie. Den Haag: Gezondheidsraad.
116. EFSA Panel on Dietetic Products Nutrition and Allergies (2010) Scientific Opinion on Dietary Reference Values for carbohydrates and dietary fibre. EFSA Journal 8: 77.
117. EFSA Panel on Dietetic Products Nutrition and Allergies (2015) Scientific Opinion on Dietary Reference Values for calcium. EFSA Journal 13: 82.

Bijlagen

Bijlage 1. Richtlijnen Goede Voeding 2015¹

- Eet volgens een meer plantaardig en minder dierlijk voedingspatroon conform de onderstaande richtlijnen.
- Eet dagelijks ten minste 200 gram groente en ten minste 200 gram fruit.
- Eet dagelijks ten minste 90 gram bruin brood, volkorenbrood of andere volkorenproducten.
- Eet wekelijks peulvruchten.
- Eet ten minste 15 gram ongezouten noten per dag.
- Eet een keer in de week vis, bij voorkeur vette vis.
- Drink dagelijks 3 koppen thee.

- Vervang geraffineerde graanproducten door volkorenproducten.
- Vervang boter, harde margarine en bak- en braadvetten door zachte margarine, vloeibaar bak- en braadvet en plantaardige oliën.
- Vervang ongefilterde door gefilterde koffie.

- Beperk de consumptie van rood vlees en met name bewerkt vlees.
- Drink zo min mogelijk suikerhoudende dranken.
- Drink geen alcohol of in ieder geval niet meer dan één glas per dag.
- Beperk de inname van keukenzout tot maximaal 6 gram per dag.
- Het gebruik van voedingsstofsupplementen is niet nodig, behalve voor mensen die tot een specifieke groep behoren waarvoor een suppletieadvies geldt.

- Neem enkele porties zuivel per dag, waaronder melk of yoghurt.

Bijlage 2. Betrokken bij opstellen van Richtlijnen Schijf van Vijf 2016

Aan de totstandkoming van dit document hebben meegewerkt:

Prof. Dr. Ir. Edith Feskens, Wageningen UR.
Prof. Dr. Ir. Frans Kok, Wageningen UR.
Prof. Dr. Ir. Ronald Mensink, Universiteit Maastricht.
Dr. Ir. Marga Ocké, RIVM, Bilthoven.
Prof. Dr. Jogchum Plat, Universiteit Maastricht.
Dr. Ir. Annet Roodenburg, HAS, Den Bosch
Dr. Ir. Caroline van Rossum, RIVM, Bilthoven.
Prof. Dr. Ir. Jaap Seidell, Vrije Universiteit Amsterdam.
Dr. Ir. Caroline Spaaij, Gezondheidsraad, Den Haag.
Prof. Dr. Hans Verhagen, RIVM, Bilthoven (tot 1 november 2015).
Dr. Ir. Rianne Weggemans, Gezondheidsraad, Den Haag.

Dr. Marjolein Geurts, RIVM, Bilthoven.
Dr. Ido Toxopeus, RIVM Bilthoven.
Elly Buurma-Rethans, RIVM, Bilthoven.
Francy Vennemann MSc, RIVM, Bilthoven.

Geconsulteerd tijdens het traject:

Adviescommissie Gedrag en Communicatie:

Prof. Dr. Bob Fennis, Rijksuniversiteit Groningen.
Prof. Dr. Rob Holland, Universiteit van Amsterdam.
Prof. Dr. Stef Kremers, Universiteit Maastricht.
Dr. Reint Jan Renes, Hogeschool Utrecht en Wageningen UR.
Prof. Dr. Emely de Vet, Wageningen UR
Prof. Dr. Denise de Ridder, Universiteit Utrecht.
Prof. Dr. Bas van den Putte, Universiteit van Amsterdam.
Prof. Dr. Ingrid Steenhuis, Vrije Universiteit Amsterdam.

Klankbordgroep Duurzaamheid:

Dr. Harry Aiking, Vrije Universiteit Amsterdam, Instituut voor Milieustudies.
Ir. Henk Westhoek, PBL, Bilthoven.
Dr. Ir. Liesbeth Temme, RIVM, Bilthoven.
Dr. Ir. Sanderine Nonhebel, Rijksuniversiteit Groningen.
Drs. Sytske de Waart, Milieu Centraal, Utrecht.
Dr. Hans Dagevos, LEI, Wageningen UR.
Prof. Dr. Ir. Pieter van t Veer, Wageningen UR.
Ir. Gijs Kunemans, CLM, Culemborg.
Dr. Ir. Annet Roodenburg, HAS Den Bosch.
Ir. Gerard Kramer, Blonk Consultants.

Gezondheidsraad:

Prof. Dr. Ir. Daan Kromhout, Gezondheidsraad, Den Haag.

Vertegenwoordigers van Nederlandse Vereniging voor Diëtisten.
Vertegenwoordigers van Diëtisten Coöperatie Nederland.

Geconsulteerd op specifieke onderwerpen:

Dr. Ir. Theo Verkleij, TNO, Zeist.

Dr. Astrid Bulder, RIVM, Bilthoven.

Dr. Jacqueline Castenmiller, NVWA, Utrecht.

Dr. Hans Mol, RIKILT, Wageningen UR.

Dr. Jeanne de Vries, Wageningen UR.

Bijdragen aan dit document zijn geleverd door:












Drs. Frederike de Boer-Mensink, Voedingscentrum, Den Haag.

Ir. Corné van Dooren, Voedingscentrum, Den Haag.

Ir. Valérie Klostermann, Voedingscentrum, Den Haag.

Ir. Wieke van der Vossen, Voedingscentrum, Den Haag.

Bijlage 3. Aanbevolen dagelijkse hoeveelheden voedingsmiddelen per doelgroep

	1-3 jaar jongen en meisje	4-8 jaar jongen en meisje	9-13 jaar jongen	9-13 jaar meisje	14-18 jaar jongen	14-18 jaar meisje
 Groente	50-100 g/d	100-150 g/d	150-200 g/d	150-200 g/d	250 g/d	250 g/d
 Fruit	150 g/d	150 g/d	200 g/d	200 g/d	200 g/d	200 g/d
 Brood	2-3 snee/d 70-105 g/d	2-4 snee/d 70-140 g/d	5-6 snee/d 175-210 g/d	4-5 snee/d 140-175 g/d	6-8 snee/d 210-280 g/d	4-5 snee/d 140-175 g/d
 Graanproducten en aardappelen*	1-2 porties/d 60-120 g/d	2-3 porties/d 120-180 g/d	4-5 porties/d 240-300 g/d	3-5 porties/d 180-300 g/d	6 porties/d 360 g/d	4-5 porties/d 240-300 g/d
 Vis	1 keer per wk 50 g/wk	1 keer per wk 50-60 g/wk	1 keer per wk 100 g/wk	1 keer per wk 100 g/wk	1 keer per wk 100 g/wk	1 keer per wk 100 g/wk
 Peulvruchten	0,5 opschelepels/wk 28 g/wk	1-2 opschelepels/wk 84 g/wk	2 opschelepels/wk 119 g/wk	2 opschelepels/wk 119 g/wk	2-3 opschelepels/wk 135 g/wk	2-3 opschelepels/wk 135 g/wk
 Vlees**	Max 250 g/wk 50 g/keer	Max 250 g/wk 50 g/keer	Max 500 g/wk 100 g/keer	Max 500 g/wk 100 g/keer	Max 500 g/wk 100 g/keer	Max 500 g/wk 100 g/keer
 Ei	1-2 ei/wk 50-100 g/wk	2-3 eieren/wk 100-150 g/wk	2-3 eieren/wk 100-150 g/wk	2-3 eieren/wk 100-150 g/wk	2-3 eieren/wk 100-150 g/wk	2-3 eieren/wk 100-150 g/wk
 Noten	15 g/d	15 g/d	25 g/d	25 g/d	25 g/d	25 g/d
 Melk en melkproducten	2 porties/d 300 g/d	2 porties/d 300 g/d	3 porties/d 450 g/d	3 porties/d 450 g/d	4 porties/d 600 g/d	3 porties/d 450 g/d
 Kaas	-	20 g/dag	20 g/d	20 g/d	40 g/d	40 g/d
 Smeer- en bereidingsvetten	30 g/d	30 g/d	45 g/d	40 g/d	55 g/d	40 g/d

	19-50 jaar man	19-50 jaar vrouw	51-69 jaar man	51-69 jaar vrouw	>70 jaar man	>70 jaar vrouw
 Groente	250 g/d	250 g/d	250 g/d	250 g/d	250 g/d	250 g/d
 Fruit	200 g/d	200 g/d	200 g/d	200 g/d	200 g/d	200 g/d
 Brood	6-8 snee/d 210-280 g/d	4-5 snee/d 140-175 g/d	6-7 snee/d 210-245 g/d	3-4 snee/d 105-140 g/d	4-6 snee/d 140-210 g/d	3-4 snee/d 105-140 g/d
 Graanproducten en aardappelen*	4-5 porties/d 240-300 g/d	4-5 porties/d 240-300 g/d	4 porties/d 240 g/d	3-4 porties/d 180-240 g/d	4 porties/d 240 g/d	3 porties/d 180 g/d
 Vis	1 keer per wk 100 g/wk	1 keer per wk 100 g/wk	1 keer per wk 100 g/wk	1 keer per wk 100 g/wk	1 keer per wk 100 g/wk	1 keer per wk 100 g/wk
 Peulvruchten	2-3 opschelepels/wk 135 g/wk	2-3 opschelepels/wk 135 g/wk	2-3 opschelepels/wk 135 g/wk	2-3 opschelepels/wk 135 g/wk	2-3 opschelepels/wk 135 g/wk	2-3 opschelepels/wk 135 g/wk
 Vlees**	Max 500 g/wk 100 g/keer	Max 500 g/wk 100 g/keer	Max 500 g/wk 100 g/keer	Max 500 g/wk 100 g/keer	Max 500 g/wk 100 g/keer	Max 500 g/wk 100 g/keer
 Ei	2-3 eieren/wk 100-150 g/wk	2-3 eieren/wk 100-150 g/wk	2-3 eieren/wk 100-150 g/wk	2-3 eieren/wk 100-150 g/wk	2-3 eieren/wk 100-150 g/wk	2-3 eieren/wk 100-150 g/wk
 Noten	25 g/d	25 g/d	25 g/d	15 g/d	15 g/d	15 g/d
 Melk en melkproducten	2-3 porties/d 300-450 g/d	2-3 porties/d 300-450 g/d	3 porties/d 450 g/d	3-4 porties/d 450-600 g/d	4 porties/d 600 g/d	4 porties/d 600 g/d
 Kaas	40 g/d	40 g/d	40 g/d	40 g/d	40 g/d	40 g/d
 Smeer- en bereidingsvetten	65 g/d	40 g/d	65 g/d	40 g/d	55 g/d	35 g/d

*Voor graanproducten is het advies wekelijks minimaal de helft volkoren graanproducten te eten.

**Voor vlees is het advies niet meer dan vijf keer per week vlees te eten, waarvan maximaal drie keer rood vlees.

Bijlage 4. Indeling voedingsmiddelengroepen

Voedingsmiddelengroep	Schijf-van-vijf-voedingsmiddelen ¹	Niet-schijf-van-vijf-voedingsmiddelen ²
Groente	Groente onbewerkt Groente bewerkt	
Fruit	Fruit onbewerkt Fruit bewerkt	
Brood en graanproducten	Brood Droge producten Ontbijtgranen Meel- en bakproducten	
Pasta, noedels en rijst	Rijst Pasta en noedels	
Aardappelen	Aardappelen	
Peulvruchten	Peulvruchten	
Vis	Vis (mager, matig vet en vette vis) Schaal- en schelpdieren	
Vlees	Wit vlees onbewerkt Rood vlees onbewerkt Vegetarische producten	Bewerkt vlees Vleeswaren
Ei	Ei	
Noten, zaden en pitten	Noten, zaden en pitten, onbewerkt Bewerkte noten	
Zuivel	Melk Melkproducten Plantaardige eiwitdranken en desserts Gefermenteerde melkproducten Kaas Kaasvervanger	
Smeer- en bereidingsvetten	Smeervetten Bereidingsvetten	
Dranken	Water, thee, koffie	Groente- en fruitsappen Frisdranken Alcoholische dranken



Voedingsmiddelengroep	Schijf-van-vijf-voedingsmiddelen ¹	Niet-schijf-van-vijf-voedingsmiddelen ²
		Broodbeleg <ul style="list-style-type: none"> ■ Zoet broodbeleg ■ Hartig broodbeleg
		Soepen
		Sauzen
		Hartige snacks <ul style="list-style-type: none"> ■ Zoutjes, chips en toastjes ■ (gefrituurde) Snacks
		Zoete snacks <ul style="list-style-type: none"> ■ Koek en gebak ■ Snoep en chocolade ■ IJs
		Maaltijden <ul style="list-style-type: none"> ■ Broodmaaltijden ■ Maaltijdsalades ■ Warme maaltijden

¹ Niet alle voedingsmiddelen uit deze groepen passen in de Schijf van Vijf. Hiervoor zijn criteria opgesteld (zie paragraaf 3.2 en 3.3 en bijlage 5).

² Deze groepen vallen in principe niet in de Schijf van Vijf. Samengestelde producten kunnen op basis van hun samenstelling worden toegewezen aan één of meer productgroepen in de Schijf van Vijf (zie 3.3.10).

Bijlage 5. Criteria Schijf van Vijf en niet-schijf-van-vijf

Criteria voor onderscheid tussen schijf-van-vijf-producten en niet-schijf-van-vijf-producten, en criteria voor onderscheid tussen niet-schijf-van-vijf-producten. Weergegeven producten zijn voorbeelden. Het is geen uitputtende lijst.

Subgroep	Criteria: grens Schijf van Vijf	Criteria dagelijks/ wekelijks buiten de Schijf van Vijf	Producten in de Schijf van Vijf	Dagelijks buiten de Schijf van Vijf	Wekelijks buiten de Schijf van Vijf
 Hoofdgroep Groente					
Groente onbewerkt	VV ≤ 0,5 g/100 g TV ≤ 0,1 g/100 g Na: niet toegevoegd TS: niet toegevoegd	Kcal ≤ 75 kcal/portie VV ≤ 1,7 g/portie Na ≤ 200 mg/portie	Onbewerkte verse groenten en diepvriesgroenten		
Groente bewerkt	Geen drank VV ≤ 0,5 g/100 g TV ≤ 0,1 g/100 g Na: niet toegevoegd TS: niet toegevoegd	Kcal ≤ 75 kcal/portie VV ≤ 1,7 g/portie Na ≤ 200 mg/portie	Blikgroenten, gedroogde groenten en gepureerde groenten zonder toegevoegd zout en suiker, mits gegeten met een lepel		Groenten uit blik of glas met toegevoegd zout of suiker
 Hoofdgroep Fruit					
Fruit onbewerkt	VV: geen criterium TV ≤ 0,1 g/100 g Na: niet toegevoegd TS: niet toegevoegd	Kcal ≤ 75 kcal/portie VV ≤ 1,7 g/portie Na ≤ 200 mg/portie	Onbewerkt fruit Vers en diepvries		
Fruit bewerkt	Geen drank VV ≤ 0,2 g/100 g TV ≤ 0,1 g/100 g Na: niet toegevoegd TS: niet toegevoegd	Kcal ≤ 75 kcal/portie VV ≤ 1,7 g/portie Na ≤ 200 mg/portie	Gepureerd fruit zonder toegevoegd suiker, mits gegeten met een lepel Gedroogd fruit (maximaal 20 g/dag) zonder toegevoegd suiker Fruit in blik of glas op sap (uitgelekt)	1 eetlepel appelmoes 1 schijf ananas uit blik op siroop	Schaaltje appelmoes Schaaltje fruit uit blik op siroop

Subgroep	Criteria: grens Schijf van Vijf	Criteria dagelijks/ wekelijks buiten de Schijf van Vijf	Producten in de Schijf van Vijf	Dagelijks buiten de Schijf van Vijf	Wekelijks buiten de Schijf van Vijf
----------	---------------------------------	---	---------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------



Hoofdgroep Brood en graanproducten

Brood	VV ≤ 1,0 g/100 g TV ≤ 0,1 g/100 g Na ≤ 450 mg/100 g TotS ≤ 8,5 g/100 g VZ ≥ 4,5 g/100 g	Kcal ≤ 75 kcal/portie VV ≤ 1,7 g/portie Na ≤ 200 mg/portie	Bruin brood Volkorenbrood Bruin- en volkoren brood met noten, zaden, pitten en/of gedroogd fruit	1 snee witbrood	Croissant Krentenbol Snee suikerbrood
Droge producten, zoals knäckebröd en beschuit	VV ≤ 1,0 g/100 g TV ≤ 0,1 g/100 g Na ≤ 450 mg/100 g TotS ≤ 8,5 g/100 g VZ ≥ 6,0 g/100 g	Kcal ≤ 75 kcal/portie VV ≤ 1,7 g/portie Na ≤ 200 mg/portie	Volkoren en bruin knäckebröd	Beschuit	
Ontbijtgranen	VV ≤ 2,0 g/100 g TV ≤ 0,1 g/100 g VZ ≥ 8,0 g/100 g Na: niet toegevoegd TotS ≤ 16 g/100 g	Kcal ≤ 75 kcal/portie VV ≤ 1,7 g/portie Na ≤ 200 mg/portie	Havermout Mueslimengsels bestaande uit granen, noten en gedroogd fruit		Krokante muesli Cornflakes
Meel en bakproducten	VV: geen criterium TV ≤ 0,1 g/100 g VZ ≥ 7,0 g/100 g Na: niet toegevoegd/ Voor broodmixen ≤ 600 mg /100 g TS: niet toegevoegd/ voor broodmixen TotS ≤ 2,5 g/100 g	Kcal ≤ 75 kcal/portie VV ≤ 1,7 g/portie Na ≤ 200 mg/portie	Volkoren meel en meel dat bestaat uit 50% volkorenmeel		Wit meel, zoals pannenkoekenmeel Cakemeel
Rijst en pasta, couscous, gierst, quinoa (exclusief meel en bakproducten)	VV ≤ 0,2 g/100 g TV ≤ 0,1 g/100 g VZ ≥ 2,1 g/100 g Na: niet toegevoegd TS: niet toegevoegd	Kcal ≤ 75 kcal/portie VV ≤ 1,7 g/portie Na ≤ 200 mg/portie	Zilvervliesrijst Volkoren pasta Volkoren couscous Volkoren Bulgur Quinoa		Witte rijst Witte pasta



Hoofdgroep Aardappelen

Onbewerkte aardappel	VV ≤ 0,1 g/100 g TV ≤ 0,1 g/100 g Na: niet toegevoegd TS: niet toegevoegd		Aardappelen		
Bewerkte aardappel	VV ≤ 0,1 g/100 g TV ≤ 0,1 g/100 g Na: niet toegevoegd TS: niet toegevoegd	Kcal ≤ 75 kcal/portie VV ≤ 1,7 g/portie Na ≤ 200 mg/portie	Aardappelproducten zonder zout, bereid zonder bereidingsvet of met bereidingsvet uit de Schijf van Vijf		Bakje friet



Subgroep	Criteria: grens Schijf van Vijf	Criteria dagelijks/ wekelijks buiten de Schijf van Vijf	Producten in de Schijf van Vijf	Dagelijks buiten de Schijf van Vijf	Wekelijks buiten de Schijf van Vijf
Hoofdgroep Vis, peulvruchten, vlees en ei					
Onbewerkte vis (inclusief schaal- en schelpdieren)	Geen criteria		Alle onbewerkte vissoorten		
Bewerkte vis (inclusief schaal- en schelpdieren)	Geen criteria		Alle bewerkte vissoorten		Producten die voor minder dan 70% uit vis bestaan, zoals sommige gepaneerde vissen
Peulvruchten bewerkt en onbewerkt	VV \leq 0,8 g/100 g TV \leq 0,1 g/100 g Na \leq 200 mg/100 g TS: niet toegevoegd	Kcal \leq 75 kcal/portie VV \leq 1,7 g/portie Na \leq 200 mg/portie	Peulvruchten Peulvruchten blik of glas met 200 mg Na/100 g of minder en geen suiker toegevoegd		Peulvruchten blik of glas met meer dan 200 mg Na/100 g en geen suiker toegevoegd
Onbewerkt vlees	VV \leq 5,0 g/100 g TV niet toegevoegd Na niet toegevoegd TS niet toegevoegd	Kcal \leq 75 kcal/portie VV \leq 1,7 g/portie Na \leq 200 mg/portie	Onbewerkt vlees met 5 g verzadigd vet of minder per 100 g, zoals kip, varkens- en runderlappen, (extra) mager gehakt		Onbewerkt vlees met meer dan 5 g verzadigd vet/100 g zoals speklap, gehakt
Bewerkt vlees	Niet in de Schijf van Vijf: geen schijfcriteria	Kcal \leq 75 kcal/portie VV \leq 1,7 g/portie Na \leq 200 mg/portie			Al het bewerkte vlees
Vegetarische producten	VV \leq 2,5 g/100 g TV \leq 0,1 g/100 g Na \leq 450 mg/100 g TS: niet toegevoegd <i>Fe \geq 0,8 mg/100 g</i> <i>B12 \geq 0,24 mcg/100 g en/of</i> <i>B1 \geq 0,06 mg/100 g</i> <i>Eiwit \geq 12% van de energie</i>	Kcal \leq 75 kcal/portie VV \leq 1,7 g/portie Na \leq 200 mg/portie	Tahoe, tempe Vegetarische burgers, reepjes, balletjes die voldoende ijzer, vitamine B12 en/of vitamine B1 en eiwit bevatten en niet te veel zout		Vegetarische burgers en balletjes met te veel zout
Vleeswaren	Niet in de Schijf van Vijf: geen criteria	Kcal \leq 75 kcal/portie VV \leq 1,7 g/portie Na \leq 200 mg/portie		1 portie (15 g) magere vleeswaren zoals kipfilet, ham	1 portie(15 g) vette vleeswaren, worst en zoute vleeswaren, rauwe ham, runderrookvlees, bacon
Ei	Geen criteria		Ei, gekookt, gebakken in bereidingsvet dat in de Schijf van Vijf staat		

Subgroep	Criteria: grens Schijf van Vijf	Criteria dagelijks/ wekelijks buiten de Schijf van Vijf	Producten in de Schijf van Vijf	Dagelijks buiten de Schijf van Vijf	Wekelijks buiten de Schijf van Vijf
----------	---------------------------------	---	---------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------



Hoofdgroep Noten

Onbewerkt	VV: geen criterium TV \leq 0,1 g/100 g Na: niet toegevoegd TS: niet toegevoegd	Kcal \leq 75 kcal/portie VV \leq 1,7 g/portie Na \leq 200 mg/portie	Alle noten zonder toevoegingen (zout, suiker) inclusief pinda's, zaden en pitten		Gezouten noten, borrelnoten, gesuikerde noten
Bewerkt (notenpasta)	VV: geen criterium TV \leq 0,1 g/100 g Na: niet toegevoegd TS: niet toegevoegd	Kcal \leq 75 kcal/portie VV \leq 1,7 g/portie Na \leq 200 mg/portie	100% pindakaas en notenpasta's zonder toegevoegd suiker of zout		Pindakaas en notenpasta met toegevoegd zout of suiker



Hoofdgroep Zuivel

Melk en melk-producten	VV \leq 1,1 g/100 g TV: niet toegevoegd Na: niet toegevoegd TotS \leq 6 g/100 g	Kcal \leq 75 kcal/portie VV \leq 1,7 g/portie Na \leq 200 mg/portie	Magere en halfvolle melk, magere en halfvolle yoghurt, magere kwark Magere en halfvolle melkdranken en yoghurt met 6 g suikers of minder		Schaaltje volle yoghurt, volle vla, (half)volle kwark pudding, vruchtenyoghurt met suiker
Plantaardige eiwitdranken en desserts	VV \leq 1,1 g/100 g TV: niet toegevoegd Na \leq 60 mg/100 g TotS \leq 6 g/100 g Ca \geq 80 mg/100 g B12 \geq 0,24 mcg/100 g Eiwit \geq 12% van de energie		Sojadranken en desserts met calcium, vitamine B12 en 6 g suikers of minder		
Kaas	VV \leq 14 g/100 g TV: niet toegevoegd Na \leq 820 mg/100 g TS niet toegevoegd	Kcal \leq 75 kcal/portie VV \leq 1,7 g/portie Na \leq 200 mg/portie	20+, 30+ kaas met minder zout Zachte geitenkaas Mozzarella Zuivelspread		Plak 48+ kaas Diverse buitenlandse kaassoorten als brie, blauwe kaas
Kaas- vervangers op basis van plantaardige ingrediënten	VV \leq 14 g/100 g TV: niet toegevoegd Na \leq 820 mg/100 g TS :niet toegevoegd Ca \geq 500 mg/100 g B12 \geq 0,24 mcg/100 g Eiwit \geq 12% van de energie		Kaasvervanger die voldoet aan de criteria		

Subgroep	Criteria: grens Schijf van Vijf	Criteria dagelijks/ wekelijks buiten de Schijf van Vijf	Producten in de Schijf van Vijf	Dagelijks buiten de Schijf van Vijf	Wekelijks buiten de Schijf van Vijf
----------	---------------------------------	---	---------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------



Hoofdgroep Smeer- en bereidingsvetten

Smeervetten, olie, bak- en braad-producten	VV ≤ 30% totaal vet TV ≤ 1 g/100 g Na ≤ 160 mg/100 g TS: niet toegevoegd	Kcal ≤ 75 kcal/portie VV ≤ 1,7 g/portie Na ≤ 200 mg/portie	Halvarine en margarine uit een kuipje Vloeibare margarine en bak- en braad uit een fles Plantaardige olie, zoals zonnebloemolie en olijfolie		Roomboter, bak- en braadvet en margarine uit een pakje Hard frituurvet Kokosvet
--	---	--	--	--	---



Hoofdgroep Dranken (incl. sappen)

Water, thee, koffie	Water, thee en gefilterde koffie zonder suiker	Kcal ≤ 75 kcal/portie VV ≤ 1,7 g/portie Na ≤ 200 mg/portie	Groene en zwarte thee Water Gefilterde koffie Espresso Koffie uit de automaat		Koffie uit de cafetière, kookkoffie
---------------------	--	--	---	--	-------------------------------------

Frisdranken		Kcal ≤ 4 kcal/100 g		Light-frisdrank	Frisdrank
Groente- en fruitsappen		Kcal ≤ 4 kcal/100 g			Vruchtensappen Groentesappen
Alcoholische dranken		0 g alcohol			Alcoholische dranken

Hoofdgroep Broodbeleg

Zoet broodbeleg		Kcal ≤ 75 kcal/portie VV ≤ 1,7 g/portie Na ≤ 200 mg/portie		Boterham met (Halva)jam Appelstroop Honing Hagelslag	Boterham met Chocoladepasta Hazelnootpasta Kokosbrood
Hartig broodbeleg		Kcal ≤ 75 kcal/portie VV ≤ 1,7 g/portie Na ≤ 200 mg/portie		Boterham met sandwichspread, hummus	

Hoofdgroep Soepen

		Kcal ≤ 75 kcal/portie VV ≤ 1,7 g/portie Na ≤ 200 mg/portie			Kom soep met meer dan 200 mg Na/100 g
--	--	--	--	--	---------------------------------------

Hoofdgroep Sauzen

		Kcal ≤ 75 kcal/portie VV ≤ 1,7 g/portie Na ≤ 200 mg/portie		1 lepel Ketchup Halvaise Satesaus	
--	--	--	--	---	--

Subgroep	Criteria: grens Schijf van Vijf	Criteria dagelijks/ wekelijks buiten de Schijf van Vijf	Producten in de Schijf van Vijf	Dagelijks buiten de Schijf van Vijf	Wekelijks buiten de Schijf van Vijf
Hoofdgroep Snacks					
Hartige snacks: zoutjes, chips en toastjes		Kcal ≤ 75 kcal/portie VV ≤ 1,7 g/portie Na ≤ 200 mg/portie		1 handje chips	Zakje of schaaltje chips
Hartige snacks: (gefrituurde) snacks		Kcal ≤ 75 kcal/portie VV ≤ 1,7 g/portie Na ≤ 200 mg/portie			Frikandel Saucijzenbroodje
Zoete snacks: koek en gebak		Kcal ≤ 75 kcal/portie VV ≤ 1,7 g/portie Na ≤ 200 mg/portie		Klein koekje	Grote koek Cake Taart
Zoete snacks: snoep en chocolade		Kcal ≤ 75 kcal/portie VV ≤ 1,7 g/portie Na ≤ 200 mg/portie		Paar snoepjes Stukje chocolade	Reep chocolade Candybar
Zoete snacks: ijs		Kcal ≤ 75 kcal/portie VV ≤ 1,7 g/portie Na ≤ 200 mg/portie		Waterijsje	Roomijs
Hoofdgroep Maaltijden					
Brood- maaltijden en toastjes	Zie paragraaf 3.3.11	Kcal ≤ 75 kcal/portie VV ≤ 1,7 g/portie Na ≤ 200 mg/portie			
Maaltijd- salades	Zie paragraaf 3.3.11	Kcal ≤ 75 kcal/portie VV ≤ 1,7 g/portie Na ≤ 200 mg/portie			
Warme maaltijden	Zie paragraaf 3.3.11	Kcal ≤ 75 kcal/portie VV ≤ 1,7 g/portie Na ≤ 200 mg/portie			
Hoofdgroep Samengestelde producten					
	Samengestelde producten schijf + schijf = schijf	Kcal ≤ 75 kcal/portie VV ≤ 1,7 g/portie Na ≤ 200 mg/portie			
Hoofdgroep Overige producten					
		Kcal ≤ 75 kcal/portie VV ≤ 1,7 g/portie Na ≤ 200 mg/portie			

Bijlage 6. Geldende voedingsnormen¹

Tijdelijke voedingsnormen 16 oktober 2014

In het najaar van 2015 brengt de Gezondheidsraad nieuwe Richtlijnen Goede Voeding uit. Daarna zal de raad de voedingsnormen evalueren waaraan de Europese Voedselveiligheid Autoriteit EFSA op dit moment werkt. Vervolgens adviseert de raad de minister welke Nederlandse voedingsnormen aanpassing behoeven. In de tussentijd hanteert de Gezondheidsraad recente Nederlandse normen, aangevuld met normen van de Nordic Council, het Amerikaanse Institute of Medicine (IOM) of de EFSA. De raad geeft momenteel aan de Scandinavische voedingsnormen de voorkeur, omdat deze recent en transparant zijn en wat betreft methodologie goed aansluiten bij de Nederlandse.¹

Dit zijn de voedingsnormen die de Gezondheidsraad tijdelijk adviseert:

- Voedingsnormen van de Gezondheidsraad uitgebracht vanaf 2000: energie, eiwit, vetten, koolhydraten, vezel, calcium, thiamine, riboflavine, niacine, panthotheenzuur, biotine, vitamine B6, foliumzuur, vitamine B12 en vitamine D²⁻⁶
- Voedingsnormen van het Nordic Council wanneer Nederlandse normen ontbreken of van voor 2000 zijn: vitamine A, vitamine C, vitamine E, fosfor, magnesium, ijzer, zink, koper, selenium, kalium en jodium⁷
- Voedingsnormen van de EFSA wanneer er geen normen van het Nordic Council beschikbaar zijn: mangaan, molybdeen en fluor⁸⁻¹⁰
- Voedingsnormen van het IOM voor de overige normen: biotine, vitamine K en chroom.^{11,12} Zodra EFSA-normen voor deze drie laatste micronutriënten beschikbaar komen, worden deze ad-interim gehanteerd.

Literatuur

1. Dhonukshe-Rutten RA, Bouwman J, Brown KA, Cavelaars AE, Collings R, Grammatikaki E e.a. EURRECA-Evidence-based methodology for deriving micronutrient recommendations. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2013; 53(10): 999-1040.
2. Gezondheidsraad. Voedingsnormen - energie, eiwitten, vetten en verteerbare koolhydraten. Den Haag: Gezondheidsraad; 2001: publicatie nr. 2001/19.
3. Gezondheidsraad. Richtlijn voor de vezelconsumptie. Den Haag: Gezondheidsraad; 2006: publicatie nr 2006/13.
4. Gezondheidsraad. Voedingsnormen: calcium, vitamine D, thiamine, riboflavine, niacine, pantotheenzuur en biotine. Den Haag: Gezondheidsraad; 2000: publicatie nr. 2000/12.
5. Gezondheidsraad. Voedingsnormen: vitamine B6, foliumzuur en vitamine B12. Den Haag: Gezondheidsraad; 2003: publicatie nr. 2003/04.
6. Gezondheidsraad. Evaluatie van de voedingsnormen voor vitamine D. Den Haag: Gezondheidsraad; 2012: publicatie nr. 2012/15.
7. Nordic Council. Nordic Nutrition Recommendations 2012-Part 1. Copenhagen: Nordic Council; 2013.
8. EFSA. Scientific opinion on dietary reference values for manganese. *EFSA journal* 2013; 11(11): 3419.
9. EFSA. Scientific opinion on dietary reference values for molybdenum. *EFSA journal* 2013; 11(8): 3333.
10. EFSA. Scientific opinion on dietary reference values for fluoride. *EFSA journal* 2013; 11(8): 3332.
11. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for thiamin, riboflavin, niacin, vitamin B6, folate, pantothenic acid, biotin and choline. Washington, D.C.: National Academy Press; 2000.
12. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium and zinc: a report of the Panel on Micronutrients. Washington, D.C.: National Academy Press; 2002.

¹ Bron: <http://www.gezondheidsraad.nl/nl/nieuws/tijdelijke-voedingsnormen>. Geraadpleegd: 4 november 2015.

Bijlage 7. Randvoorwaarden voor afleiden referentievoedingen

Randvoorwaarden voor voedingsmiddelengroepen voor personen van 14 jaar en ouder, voor het afleiden van referentievoedingen. Consumptiegegevens gelden voor volwassenen van 19-69 jaar⁵⁸

Voedingsmiddelengroep	Minimum	Maximum	Rationale
Groente (g/d)	200	-	Richtlijn GR: ten minste 200 g.
Fruit (g/d)	200	-	Richtlijn GR: ten minste 200 g.
Volkoren graanproducten (g/d)	90	-	Richtlijn GR: ten minste 90 g.
Vis (g/week)	100	125	Richtlijn GR: één keer per week. Vertaald naar 100 g per week. Huidige consumptie: M: Gemiddeld: 13 g/d; P50: 7 g/d. V: Gemiddeld: 10 g/d; P50: 7 g/d. Op gebruiksdagen: Gemiddeld: M: 75 g/d; V: 78 g/d. Maximum: beperken consumptie dierlijke producten (duurzaamheid).
Peulvruchten (g/week)	65	135	Richtlijn GR: wekelijks. Vertaling VC: Minimum: o.b.v. achtergronddocument GR; 60 gram is o.b.v. Fe uitwisselbaar met 100 g vlees. Maximum: hoeveelheid inpasbaar in NL voedingspatroon. De gebruikelijke consumptie is laag: Gemiddeld: 3 g/d (21 g/wk); P50: 1 g/d. Op gebruiksdagen: Gemiddeld: M:148 g; V: 111 g. Twee opscheplepels peulvruchten komt ongeveer overeen met de hoeveelheid peulvruchten die volgens de VCP op consumptiedagen wordt geconsumeerd.
Rood vlees (g/week)	-	M: 500 g V: P50 ²	Richtlijn GR: beperk consumptie van rood vlees. Maximum: M: WCRF richtlijn ¹¹¹ ; ter vergelijk: P50 = 102 g/d (714 g/wk). Het maximum ligt 30% lager dan wat 50% van de volwassen mannen consumeren. V: omdat WCRF richtlijn boven huidige consumptie ligt: P50: 65 g/d (455 g/wk). Dit maximum ligt lager dan wat 50% van de volwassen vrouwen consumeert.
Totaal vlees (g/week)	-	M: P50 ³ V: P50 ²	Richtlijn GR: beperk consumptie dierlijke producten. M: P50: 130 g/d (910 g/wk). V: P50: 86 g/d (602 g/wk). Dit maximum ligt lager dan wat 50% van de volwassen vrouwen consumeert.

² P50 van volwassen vrouwen (19-69 jaar)⁵⁸ is gebruikt voor alle leeftijdsgroepen vrouwen.

³ P50 van volwassen mannen (19-69 jaar)⁵⁸ is gebruikt voor alle leeftijdsgroepen mannen.

Voedingsmiddelengroep	Minimum	Maximum	Rationale
Ei (g/week)	-	150	<p>Richtlijn GR: de consumptie van cholesterolrijke producten moet gehandhaafd blijven op huidige niveau.</p> <p>Eieren zijn nutriëntendichte voedingsmiddelen en leveren belangrijke nutriënten waarvan in (bepaalde groepen van) de bevolking de inname lager is dan de aanbeveling (foliumzuur, vitamine A, ijzer, zink, selenium).⁸</p> <p>Maximum: niet teveel dierlijke producten. Inname cholesterol wordt niet hoger dan huidige inname.</p>
Noten (g/d)	15	25	<p>Minimum: Richtlijn GR: ten minste 15 g. Maximum: hoeveelheid inpasbaar in dagelijkse NL voeding. De gebruikelijke consumptie ligt laag. M: Gemiddeld: 6 g/d; P50: 4 g/d. V: Gemiddeld: 4 g/d; P50: 3 g/d. Noten worden in het NL voedingspatroon niet dagelijks gegeten. Er is gekozen voor een maximum van 1 handje van 25 g. Dit is naar ons inzicht inpasbaar in de dagelijkse voeding en energiebehoefte. Is o.b.v. Fe uitwisselbaar met 100 g vlees.</p>
Melk- en melkproducten (g/d)	300	M: P75 V: P75	<p>Minimum: Richtlijn GR: enkele porties. Dit is vertaald naar 2 porties van 150 g op basis van de gemiddelde consumptie bij vrouwen (323 g/d incl. kaas). Er is dan nog ruimte voor kaas. De gemiddelde consumptie bij mannen bedraagt (incl. kaas) 392 g/d.</p> <p>Maximum: Beperken consumptie dierlijke producten. Er is gekozen voor de P75 omdat de P50 op een niveau net boven of onder het minimum ligt (P50 M: 353 g/d; V 291 g/d) wat geassocieerd is met een gunstig effect op de gezondheid. Verder levert zuivel nutriënten waarvan in (bepaalde groepen van) de bevolking de inname lager is dan de aanbeveling (calcium, kalium, foliumzuur, vitamine A).⁸</p>
Kaas (g/d)	-	-	
Smeer- en bereidingsvetten (g/d)	-	-	
Dranken (g/d)	Afh. van leeftijd	-	Moet vochtbehoefte dekken. ⁶⁸

Bijlage 8. Toelichting randvoorwaarden voor kinderen van 1-13 jaar

Jongere kinderen hebben een lagere energiebehoefte en soms lagere micronutriëntbehoefte. Daarmee wordt rekening gehouden bij het opstellen van randvoorwaarden voor deze groepen. Hiertoe wordt een behoefte specifieke vertaling gemaakt. Als algemene regel voor het bepalen van minimum of maximum randvoorwaarden voor het afleiden van referentievoedingen wordt een percentage van de hoeveelheid voor volwassenen gehanteerd: 75% voor kinderen van 9-13 jaar, 50% voor kinderen van 4-8 jaar en 25% voor kinderen van 1-3 jaar. De randvoorwaarden voor voedingsmiddelengroepen voor personen van 14 jaar en ouder voor afleiden van referentievoedingen staan in bijlage 7.

Uitzondering die gemaakt zijn op deze algemene regel zijn:

- Randvoorwaarde voor fruit. We hebben 100-150 gram fruit per dag (één à anderhalf stuks per dag) als minimum genomen voor kinderen van 8 jaar en jonger, omdat deze groepen dit gemiddeld per dag eten.
- Randvoorwaarde voor bruin brood, volkorenbrood of andere volkoren graanproducten. Kinderen jonger dan 3 jaar blijken gemiddeld 70 gram brood per dag te eten. Dit te samen met onze ADH 2011⁴ voor brood van twee à drie sneetjes hebben wij vertaald in een minimum randvoorwaarde van 60 gram. Voor kinderen vanaf 4 jaar hebben wij de randvoorwaarde voor volwassenen gehanteerd, omdat uit de VCP blijkt dat de gemiddelde consumptie van deze groep hoger ligt.
- Randvoorwaarde voor ongezouten noten. Alle leeftijden kunnen het volume aan en hebben ruimte voor de hoeveelheid energie van 15 gram per dag. Daarom is een lager percentage hier niet toegepast.
- Randvoorwaarde voor zout. Voor kinderen van 9 tot 13 jaar is hetzelfde maximum voor zout gehanteerd (6 gram), en voor de leeftijdsgroepen 4 tot 8 jaar en 1 tot 3 jaar respectievelijk, 75% (4,5 gram) en 50% (3 gram). Deze maxima voor kinderen worden door het Voedingscentrum al geruime tijd gehanteerd en zijn in lijn met de upper limits van het Insitute of Medicine¹¹² en de Nordic Nutrition Recommendations 2012.¹¹³
- Randvoorwaarde voor zuivel. Voor alle leeftijdsgroepen is dezelfde minimum randvoorwaarde genomen, omdat de gemiddelde consumptie ook bij de jonge groepen hoger is dan 300 gram per dag.

Deze hoeveelheden zijn aangegeven in de onderstaande tabel.

Voedingsmiddelengroep	Volwassenen	9 -13 jaar	4-8 jaar	1-3 jaar
Groente (g/d)*	>200	>175	>125	>75
Fruit (g/d)	>200	>200	>150	>150
Volkoren (g/d)	>90	>90	>90	>60
Vis (g/wk)	>100	>75	>50	>25
Peulvruchten (g/wk)	>65	>50	>30	>15
Rood vlees (g/wk)	Max 500	-	-	-
Ei (g/wk)	Max 150	-	-	-
Noten (g/wk)	>15	>15	>15	>15
Melk en melkproducten (g/d)	>300	>300	>300	>300
Kaas (g/d)	-	-	-	-
Zout (g/d)	<6	<6	<4,5	<3

*Gemiddelde van ranges: 150-200 g, 100-150 g en 50-100 g

Bijlage 9. Vertaling van optimalisatie naar aanbevolen dagelijkse hoeveelheden voor kinderen van 1-13 jaar

Rationale voor de vertaling van resultaten van de optimalisatie naar een NL voedingspatroon naar aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen voor personen jonger dan 14 jaar wanneer rationale anders is dan voor volwassenen. Consumptiegegevens zijn afkomstig uit VCP.^{7,8} De randvoorwaarden voor het afleiden van referentievoedingen gehanteerd voor kinderen van 1-13 jaar staan in bijlage 8. De aanbevolen dagelijkse hoeveelheden voedingsmiddelen per doelgroep staan in bijlage 3.

1-3 jaar

4-8 jaar

9-13 jaar



Voedingsmiddelengroep Groente

Optimalisatie

De optimalisatie gaf geen oplossing voor de leeftijdsgroepen 1-3 jaar en 4-8 jaar. De minimum randvoorwaarde is overgenomen als ADH.

Haalbaarheid/huidige consumptie

Kinderen in de leeftijd 1-3 jaar en 4-8 jaar eten gemiddeld 35 -55 gram groente per dag.

Optimalisatie

De optimalisatie gaf voor jongens en meisjes een verschillende oplossing met veel hogere hoeveelheden dan de minimum randvoorwaarde door deze leeftijdsgroep. Vanuit communicatieperspectief levert één hoeveelheid een duidelijke en eenduidige boodschap.

Haalbaarheid/huidige consumptie

Kinderen in deze leeftijd eten gemiddeld 65 gram groente per dag.



Voedingsmiddelengroep Fruit

Optimalisatie

De optimalisatie gaf geen oplossing voor deze de leeftijdsgroepen 1-3 jaar en 4-8 jaar. De minimum randvoorwaarde is overgenomen als ADH.

Haalbaarheid/huidige consumptie

Kinderen in de leeftijd 1-3 jaar en 4-8 jaar eten gemiddeld 100 -150 gram fruit per dag.

Optimalisatie

De resultaten van de optimalisatie komen uit op het vastgestelde minimum. De minimum randvoorwaarde is overgenomen als ADH. Fruit wordt elke dag gegeten, maar de hoeveelheid neemt af op oudere (kind) leeftijd. Dit betekent niet dat deze ADH niet haalbaar is, maar dat er andere voedingsmiddelen ipv fruit worden gegeten.

Haalbaarheid/huidige consumptie

Kinderen in deze leeftijd eten gemiddeld 70 gram fruit per dag.

1-3 jaar

4-8 jaar

9-13 jaar



Voedingsmiddelengroep Graanproducten, brood en aardappelen

Optimalisatie

De optimalisatie gaf geen oplossing voor deze leeftijdsgroep. We hebben pragmatisch gekozen voor de oude aanbevolen hoeveelheden uit 2011.⁴ Deze liggen hoger dan de huidige consumptie. Dit is het gevolg van een verschuiving naar de consumptie van minder (koolhydraatrijke) producten buiten de schijf en meer producten uit de Schijf van Vijf. Dit is aandachtspunt voor de voorlichting.

Optimalisatie

De optimalisatie gaf geen oplossing voor deze leeftijdsgroep. We hebben pragmatisch gekozen voor de oude aanbevolen hoeveelheden uit 2011.⁴ Deze liggen hoger dan de huidige consumptie. Dit is het gevolg van een verschuiving naar de consumptie van minder (koolhydraatrijke) producten buiten de schijf en meer producten uit de Schijf van Vijf. Dit is aandachtspunt voor de voorlichting.

Optimalisatie

De optimalisatie gaf voor jongens en meisjes een verschillende oplossing. We hebben pragmatisch gekozen voor de oude aanbevolen hoeveelheden uit 2011.⁴ Deze liggen hoger dan de huidige consumptie. Dit is het gevolg van een verschuiving naar de consumptie van minder (koolhydraatrijke) producten buiten de schijf en meer producten uit de Schijf van Vijf. Dit is aandachtspunt voor de voorlichting.

Haalbaarheid/huidige consumptie

Kinderen in deze leeftijd eten gemiddeld 150 gram per dag.

Haalbaarheid/huidige consumptie

Kinderen in deze leeftijd eten gemiddeld 175-210 gram per dag.

Haalbaarheid/huidige consumptie

Kinderen in deze leeftijd eten gemiddeld 250 gram per dag.



Voedingsmiddelengroep Vis

Optimalisatie

De optimalisatie gaf geen oplossing voor deze leeftijdsgroep. Omdat jonge kinderen een lagere behoefte hebben aan nutriënten en in het kader van de beperking van de consumptie van (dierlijk) eiwit is de ADH gesteld op 50% van de ADH voor volwassenen.

Optimalisatie

De optimalisatie gaf geen oplossing voor deze leeftijdsgroep. De hoeveelheid die overeenkomt met 50% van de volwassenen is overgenomen als ADH.

Optimalisatie

Het model kiest in de optimalisatie steeds de vooraf ingestelde maximum hoeveelheid. Deze hoeveelheid is overgenomen als ADH en komt overeen met de ADH voor volwassenen.

Haalbaarheid/huidige consumptie

Kinderen in deze leeftijd eten gemiddeld 30 gram per week.

Haalbaarheid/huidige consumptie

Kinderen in deze leeftijd eten gemiddeld 35-50 gram per week.

Haalbaarheid/huidige consumptie

Kinderen in deze leeftijd eten gemiddeld 50-75 gram op consumptiedagen.



Voedingsmiddelengroep Peulvruchten

Optimalisatie

De optimalisatie gaf geen oplossing voor deze leeftijdsgroep. De hoeveelheid die overeenkomt met 25% van de volwassenen is overgenomen als ADH.

Optimalisatie

De optimalisatie gaf geen oplossing voor deze leeftijdsgroep. De hoeveelheid die overeenkomt met 50% van de volwassenen is overgenomen als ADH.

Optimalisatie

Het model kiest in de optimalisatie steeds de vooraf ingestelde maximum hoeveelheid. De hoeveelheid die overeenkomt met 75% van de volwassenen is overgenomen als ADH.

Haalbaarheid/huidige consumptie

Kinderen in deze leeftijd eten gemiddeld 7 gram peulvruchten per week.

Haalbaarheid/huidige consumptie

Kinderen in deze leeftijd eten gemiddeld 7 gram peulvruchten er week.

Haalbaarheid/huidige consumptie

De consumptiecijfers op gebruiksdagen laten zien dat de consumptie gerealiseerd kan worden met wekelijks een maaltijd.

1-3 jaar



Voedingsmiddelengroep Vlees

Optimalisatie

De optimalisatie gaf geen oplossing voor deze leeftijdsgroep. Omdat jonge kinderen een lagere behoefte hebben aan nutriënten en in het kader van de beperking van de consumptie van (dierlijk) eiwit is de ADH gesteld op 50% van de ADH voor volwassenen.

Haalbaarheid/huidige consumptie

Kinderen in deze leeftijd eten gemiddeld 50 gram per dag.

4-8 jaar

Optimalisatie

De optimalisatie gaf geen oplossing voor deze leeftijdsgroep. De hoeveelheid die overeenkomt met 50% van de volwassenen is overgenomen als ADH.

Haalbaarheid/huidige consumptie

Kinderen in deze leeftijd eten gemiddeld 50 -70 gram per dag.

9-13 jaar

Optimalisatie

De optimalisatie gaf voor jongens en meisjes een verschillende oplossing. De hoeveelheid die overeenkomt met 100% van de volwassenen is overgenomen als ADH.

Haalbaarheid/huidige consumptie

Kinderen in deze leeftijd eten gemiddeld 80 gram per dag.



Voedingsmiddelengroep Ei

Optimalisatie

De optimalisatie gaf geen oplossing voor deze leeftijdsgroep. Deze leeftijdsgroep gebruikt kleinere porties. De hoeveelheid die overeenkomt met 50% van de volwassenen is gesteld als ADH.

Haalbaarheid/huidige consumptie

Kinderen in deze leeftijd eten gemiddeld 30 gram per week.

Optimalisatie

De optimalisatie gaf geen oplossing voor deze leeftijdsgroep. De ADH voor volwassenen is overgenomen.

Haalbaarheid/huidige consumptie

Kinderen in deze leeftijd eten gemiddeld 40 -45 gram per week.

Optimalisatie

Het model kiest in de optimalisatie steeds de vooraf ingestelde maximum hoeveelheid. Deze hoeveelheid is overgenomen als ADH en komt overeen met de ADH voor volwassenen.

Haalbaarheid/huidige consumptie

Kinderen in deze leeftijd eten gemiddeld 45 gram op consumptiedagen.



Voedingsmiddelengroep Noten

Optimalisatie

De optimalisatie gaf geen oplossing voor deze leeftijdsgroep. De minimum randvoorwaarde is overgenomen als ADH. Voor kinderen jonger dan 4 jaar is het advies, om uit voorzorg, noten in de vorm van notenpasta te gebruiken.

Haalbaarheid/huidige consumptie

De consumptie moet enorm worden gestimuleerd. Kansen liggen hier in het stimuleren van het gebruik van notenpasta's als broodbeleg.

Optimalisatie

De optimalisatie gaf geen oplossing voor deze leeftijdsgroep. De minimum randvoorwaarde is overgenomen als ADH.

Haalbaarheid/huidige consumptie

De consumptie moet enorm worden gestimuleerd. Kansen liggen hier in het stimuleren van het gebruik van noten in plaats van andere snacks, het gebruiken van noten in plaats van vlees, het gebruik van notenpasta's als broodbeleg.

Optimalisatie

Het model kiest in de optimalisatie steeds de vooraf ingestelde maximum hoeveelheid. Deze hoeveelheid is overgenomen als ADH en komt overeen met de ADH voor volwassenen.

Haalbaarheid/huidige consumptie

De consumptie moet enorm worden gestimuleerd. Kansen liggen hier in het stimuleren van het gebruik van noten in plaats van andere snacks, het gebruiken van noten in plaats van vlees, het gebruik van notenpasta's als broodbeleg.

1-3 jaar

4-8 jaar

9-13 jaar



Voedingsmiddelengroep Melk en melkproducten

Optimalisatie

De optimalisatie gaf geen oplossing voor deze leeftijdsgroep. De minimum randvoorwaarde is overgenomen als ADH.

Optimalisatie

De optimalisatie gaf geen oplossing voor deze leeftijdsgroep. De minimum randvoorwaarde is overgenomen als ADH.

Optimalisatie

De optimalisatie gaf als oplossing lage hoeveelheden melk en melkproducten en grote hoeveelheden groenten en kaas. Vanwege de hogere calcium-behoefte is gekozen om de ADH alleen voor deze leeftijdsgroep te verhogen. Vanuit communicatieperspectief levert dit een duidelijkere en meer eenduidige boodschap.

Haalbaarheid/huidige consumptie

Kinderen in deze leeftijd gebruiken gemiddeld 440 gram per dag.

Haalbaarheid/huidige consumptie

Kinderen in deze leeftijd gebruiken gemiddeld 373 -488 gram per dag.

Haalbaarheid/huidige consumptie

Kinderen in deze leeftijd gebruiken gemiddeld 375 gram per dag.



Voedingsmiddelengroep Kaas

Geen kaas om zoutinname te beperken.

Optimalisatie

De optimalisatie gaf geen oplossing voor deze leeftijdsgroep. De hoeveelheid die overeenkomt met 50% van de volwassenen is gesteld als ADH.

Optimalisatie

De optimalisatie gaf voor jongens en meisjes een verschillende oplossing. Er is gekozen voor een minimale hoeveelheid nodig voor het voorzien in nutriënten. De hoeveelheid die overeenkomt met 50% van de volwassenen is gesteld als ADH.

Haalbaarheid/huidige consumptie

Dagelijks een boterham met 20 g kaas.

Haalbaarheid/huidige consumptie

Dagelijks een boterham met 20 g kaas.

Bijlage 10. Evaluatie energie en voedingsstoffen uit de referentievoedingen die voorzien in 85% van de energiebehoefte voor het Nederlandse voedingspatroon

In deze bijlage wordt weergegeven voor welke voedingsstoffen en welke doelgroepen de referentievoedingen niet voorzien in het niveau van de norm. De hoeveelheid die wordt geleverd door de referentievoedingen is afgezet tegen de norm en de huidige inname. Indien relevant zijn specifieke aandachtspunten voor de voorlichting geformuleerd. Bij een kleine afwijking van de norm en een niveau rond of boven de huidige consumptie is dit meestal niet noodzakelijk. De bevindingen van de Gezondheidsraad⁷⁰ zijn hierin meegewogen.

Met huidige inname wordt gerefereerd naar de mediaan (P50) uit de voedselconsumptiepeilingen.⁶⁻⁸ Dit is het niveau wat door de helft van een bepaalde leeftijd- en geslachtsgroep wordt geconsumeerd.

Voor zwangere vrouwen en vrouwen die borstvoeding geven zijn uit de voedselconsumptiepeilingen geen innamegegevens beschikbaar. Voor deze groepen wordt gebruik gemaakt van de innamegegevens van vrouwen van 19-50 jaar.

ALA

Groepen waarbij niveau referentievoeding lager is dan de voedingsnorm

Jongens van 4-8 jaar.

Relatie tot de voedingsnorm

Verskil is klein: referentievoeding levert 1,5 g/d; de norm is 1,6 g/d (1 en%).

Meer recente normen zitten op een lager niveau: 0,5 en%.^{113,114}

Relatie tot de huidige inname

Referentievoeding levert meer dan de huidige inname.

De P50 van de huidige consumptie is niet bekend van kinderen jonger dan 6 jaar.

De P50 van de huidige consumptie is voor jongens van 7-8 jaar 1,2 g/d.

Specifieke aandachtspunten voor de advisering

-

Vezel

Groepen waarbij niveau referentievoeding lager is dan de voedingsnorm

Mannen van 14-69 jaar.

Relatie tot de norm

Verskil is klein: referentievoeding levert 33-36 g/d. De Nederlandse vezelnorm is met 40 g/d voor mannen hoog.¹¹⁵ De recentere EFSA¹¹⁶ norm bedraagt 25 g/d. Nordic Council beveelt 25-35 g/d aan.¹¹³

Hierin voorzien alle referentievoedingen.

Relatie tot de huidige inname

Referentievoeding levert meer dan de huidige inname.

P50 van de huidige consumptie voor volwassen mannen is 22 g/d.

Specifieke aandachtspunten voor de advisering

Advies op gebruik zo veel mogelijk volkoren producten.

Vitamine A

Groepen waarbij niveau referentievoeding lager is dan de voedingsnorm

Mannen tussen 14 en 70 jaar.

Zwangere vrouwen en vrouwen die borstvoeding geven.

Relatie tot de norm

Mannen tussen 14 en 70 jaar:

Verschil is beperkt: referentievoedingen leveren 849 -865 mcg/d; de norm is 900 mcg/d.

Zwangere vrouwen:

Verschil is beperkt: referentievoedingen leveren 738 mcg/d: norm is 800 mcg/d.

Vrouwen die borstvoeding geven:

Verschil is hier groter: referentievoedingen leveren 769 mcg/d, de norm is 1100 mcg/d.

Relatie tot de huidige inname

Mannen tussen 14 en 70 jaar:

De referentievoeding levert het niveau van de huidige consumptie.

Zwangere vrouwen en vrouwen die borstvoeding geven:

De referentievoedingen leveren meer vitamine A dan de huidige inname van vrouwen in dezelfde leeftijdsgroep. De P50 van de huidige consumptie bij vrouwen van 19-30 jaar is 602 mcg/d; bij vrouwen van 31-50 jaar 664 mcg/d.

Specifieke aandachtspunten voor de advisering

Advies op gebruik groenten met een hoger (pro)vitamine A gehalte zoals groene bladgroenten.

Thiamine

Groepen waarbij niveau referentievoeding lager is dan de voedingsnorm

Vrouwen van 70 jaar en ouder.

Zwangere vrouwen.

Vrouwen die borstvoeding geven.

Relatie tot de norm

Referentievoedingen leveren:

Voor vrouwen van 70 jaar en ouder 1,0 mg/d t.o.v. een norm van 1,1mg/d.

Voor zwangere vrouwen 1,3 mg/d t.o.v. een norm van 1,4 mg/d.

Voor vrouwen die borstvoeding geven 1,4 mg/d t.o.v. een norm van 1,7 mg/d

Relatie tot de huidige inname

De P50 bij vrouwen ouder dan 70 jaar 1,1 mg/d. Referentievoedingen leveren iets minder dan de huidige consumptie.

De P50 bij vrouwen van 19-50 jaar 1,0 mg/d. De referentievoedingen leveren meer.

Specifieke aandachtspunten voor de advisering

-

Foliumzuur

Groepen waarbij niveau referentievoeding lager is dan de voedingsnorm

Zwangere vrouwen.

Vrouwen die borstvoeding geven.

Relatie tot de norm

De referentievoedingen leveren 347 mcg/d en 377 mcg/d; de norm is 400 mcg/d.

Relatie tot de huidige inname

De P50 van de huidige consumptie van foliumzuur is bij vrouwen van 19-30 jaar is 216 mcg/d; bij vrouwen van 31-50 jaar 242 mcg/d. De referentievoedingen leveren meer.

Specifieke aandachtspunten voor de advisering

In de meest kritische periode wordt aan zwangere vrouwen een foliumzuur supplement geadviseerd.

Kalium

Groepen waarbij niveau referentievoeding lager is dan de voedingsnorm

Kinderen van 1-3 jaar.

Relatie tot de norm

De referentievoeding levert 1715 mg/d. Dit is meer dan de norm voor 1-2 jarigen (1400 mg/d) en iets minder dan de norm voor 2-5 jarigen (1800 mg/d).

Relatie tot de huidige inname

De P50 van de huidige consumptie van kalium voor kinderen jonger dan 3 jaar is niet bekend.

Specifieke aandachtspunten voor de advisering

-

Calcium

Groepen waarbij niveau referentievoeding lager is dan de voedingsnorm

Jongens en meisjes van 9-13 jaar.

Relatie tot de norm

De referentievoedingen leveren 1063-1100 mg/d; de norm is 1200 mg/d.

De EFSA norm voor deze groep is 800-1150 mg¹¹⁷; De norm van Nordic Council 900 mg.¹¹³

Relatie tot de huidige inname

Referentievoedingen leveren meer dan de huidige consumptie.

De P50 van de huidige consumptie voor calcium is bij jongens van 9-13 jaar 943 mg/d en meisjes van 9-13 jaar 846 mg/d.

Specifieke aandachtspunten voor de advisering

Aandacht vestigen op het belang voldoende melk en melkproducten te consumeren.

IJzer

Groepen waarbij niveau referentievoeding lager is dan de voedingsnorm

Jongens en meisjes jonger dan 14 jaar.

Vrouwen in de vruchtbare leeftijd.

Zwangere vrouwen en vrouwen die borstvoeding geven.

Relatie tot de norm

Kinderen jonger dan 14 jaar:

Referentievoedingen leveren tussen de 5 en 10 mg/d; de norm loopt van 8 -11 mg/d.

Vrouwen in de vruchtbare leeftijd:

De referentievoedingen leveren 11 mg/d; de norm is 15 mg/d.

Zwangere vrouwen en vrouwen die borstvoeding geven:

Referentievoedingen leveren resp. 12 mg/d en 14 mg/d; de norm voor vrouwen die borstvoeding geven is 15 mg/d. Tijdens zwangerschap is de behoefte hoger maar de grootte van deze extra behoefte is niet vastgesteld.

Relatie tot de huidige inname

Kinderen van 1 -3 jaar:

Referentievoedingen leveren 5 mg. De P50 van de huidige consumptie is 6 mg/d.

Kinderen van 4 -8 jaar:

Referentievoedingen leveren 6 mg/d. De P50 van de huidige consumptie is voor 4 -6 jaar 7 mg/d, en voor 7 -8 jaar 8 mg/d.

Kinderen van 9 -13 jaar:

Referentievoedingen leveren 9 -10 mg/d. De P50 van de huidige consumptie is 8,1 -9,1 mg/d.

Zwangere vrouwen en vrouwen die borstvoeding geven:

De P50 van de huidige consumptie voor vrouwen in de vruchtbare leeftijd ligt tussen de 9 en 10 mg/ (19 -30 jaar 9,1 mg/d en 31 -50 jaar 10,0 mg/d). De referentievoedingen leveren meer ijzer (12 -14 mg/d).

Specifieke aandachtspunten voor de advisering

Gerichte advisering op het gebruik van meer ijzer bevattende voedingsmiddelen binnen voedingsmiddelengroepen (m.u.v. met ijzer verrijkte producten) en nadruk op het verbeteren van de opname van ijzer door het lichaam door het adviseren van combinaties van voedingsmiddelen (e.g. fruit en graanproducten).

IJzer voorziening is een knelpunt in de huidige voeding.^{8,70}

Het verschil met de norm kan niet worden opgelost binnen een praktisch haalbaar voedingspatroon.

Zink

Groepen waarbij niveau referentievoeding lager is dan de voedingsnorm

Kinderen van 1 -3 jaar.

Relatie tot de norm

De referentievoedingen leveren 5 mg/d; de norm voor 1 -2 jaar is 5 mg/d en voor 2 -5 jaar 6 mg/d.

Relatie tot de huidige inname

De referentievoedingen leveren het niveau van de huidige consumptie.

De P50 van de huidige consumptie van zink voor jongens jonger dan 3 jaar is 5,2 mg/d en voor meisjes 4,9 mg/d.

Specifieke aandachtspunten voor de advisering

-

Selenium

Groepen waarbij niveau referentievoeding lager is dan de voedingsnorm

Man ouder dan 70 jaar.

Relatie tot de norm

De referentievoedingen leveren 53 mcg/d; de norm is 60 mcg/d.

Relatie tot de huidige inname

De P50 van de huidige consumptie van selenium voor mannen ouder dan 70 jaar is 46 mcg/d.

De referentievoedingen leveren meer.

Specifieke aandachtspunten voor de advisering

-

Energie

Groepen die afwijken van 85% energie uit schijf-van-vijf-voedingsmiddelen

- Kinderen van 1-3 jaar: de referentievoedingen levert 100% van de energiebehoefte.
- Jongens en mannen vanaf 4 jaar: de referentievoedingen leveren minder dan 85% van de energiebehoefte.
- Vrouwen van 30 jaar en ouder: de referentievoedingen leveren ongeveer 90% van de energiebehoefte.

Specifieke aandachtspunten voor de advisering

- Voor kinderen van 1-3 jaar is het van belang vooral te kiezen uit schijf-van-vijf-voedingsmiddelen.
- Voor jongens en mannen vanaf 4 jaar kunnen desgewenst meer of minder niet-schijf-van-vijf-voedingsmiddelen worden geconsumeerd. Het heeft de voorkeur dat energie wordt aangevuld met voedingsmiddelen die in de Schijf van Vijf staan.
- Voor vrouwen van 30 jaar en ouder is er wat minder ruimte voor niet-schijf-van-vijf-voedingsmiddelen.

Bijlage 11. Evaluatie energie en voedingsstoffen met referentievoedingen die voorzien in 85% van de energiebehoefte voor het Nederlandse voedingspatroon zonder vlees

Voor het Nederlandse voedingspatroon zonder vlees gelden veelal vergelijkbare constatering en aandachtspunten voor de voorlichting als voor het Nederlandse voedingspatroon met vlees zoals beschreven in bijlage 10. Het gaat hier om: vezel, vitamine A, foliumzuur, calcium, ijzer en energie.

Voor thiamine, kalium, zink en selenium zijn er een groter aantal groepen waarbij de referentievoedingen niet het niveau van de norm leveren.

Verder leveren de referentievoedingen voor bepaalde doelgroepen minder niacine, vitamine B6 en vitamine B12 dan de voedingsnorm.

In deze bijlage worden alleen de voedingsstoffen en leeftijdsgroepen beschreven die in bijlage 10 nog niet zijn genoemd.

De voedselconsumptiepeilingen geven geen informatie over de inname van voedingsstoffen bij vegetariërs. De innamegegevens van de normale Nederlandse populatie zijn gebruikt. Voor voedingsstoffen die vooral door vlees worden geleverd kan dit een overschatting van de inname zijn. De huidige inname geeft de P50 uit de voedselconsumptiepeilingen weer.

Thiamine

Groepen waarbij niveau referentievoeding lager is dan de voedingsnorm

Meisjes van 14 - 18 jaar.

Vrouwen van 51 jaar en ouder.

Relatie tot de norm

Referentievoedingen leveren:

Voor meisjes van 14 - 18 jaar 1,0 mg/d t.o.v. een norm van 1,1mg/d.

Voor vrouwen 51 -69 jaar 0,9 mg/d t.o.v. een norm van 1,1mg/d.

Voor vrouwen van 70 jaar en ouder 1,0 mg/d t.o.v. een norm van 1,1mg/d.

Relatie tot de huidige inname

Referentievoedingen leveren hetzelfde of iets minder dan de huidige consumptie. Vlees is een belangrijke leverancier van thiamine.

De P50 bij meisjes van 14 - 18 jaar is 1,0 mg/d.

De P50 van vrouwen tussen 19 en 69 jaar is 1,0 mg/d en van vrouwen ouder dan 70 jaar 1,1 mg/d.

Specifieke aandachtspunten voor de advisering

Vlees is een belangrijke leverancier van thiamine. Belang van consumptie van voldoende zuivel en volkoren graanproducten.

Niacine

Groepen waarbij niveau referentievoeding lager is dan de voedingsnorm

Mannen van 14 jaar en ouder.
Vrouwen van 50 jaar en ouder.
Zwangere vrouwen.
Vrouwen die borstvoeding geven.

Relatie tot de norm

Referentievoedingen leveren:

Voor mannen van 14 jaar en ouder 14-16 mg/d; de norm is 17 mg/d.
Voor vrouwen van 50 jaar en ouder 12 mg/d; de norm is 13 mg/d.
Voor zwangere vrouwen 15 mg/d; de norm is 17 mg/d.
Vrouwen die borstvoeding geven 16 mg/d; de norm is 20 mg/d.

Relatie tot de huidige inname

De P50 van de huidige consumptie voor niacine is niet bekend. Vlees is een belangrijke leverancier van niacine.

Specifieke aandachtspunten voor de advisering

-

Vitamine B6

Groepen waarbij niveau referentievoeding lager is dan de voedingsnorm

Mannen en vrouwen ouder dan 50 jaar.
Zwangere vrouwen.
Vrouwen die borstvoeding geven.

Relatie tot de norm

Referentievoedingen leveren:

Voor mannen ouder dan 50 jaar 1,7 mg/d; de norm is 1,8 mg/d.
Voor vrouwen ouder dan 50 jaar 1,4 mg/d; de norm is 1,5 mg/d.
Voor zwangere vrouwen 1,6 mg/d; de norm is 1,9 mg/d.
Vrouwen die borstvoeding geven 1,7 mg/d; de norm is 1,9 mg/d.

Relatie tot de huidige inname

Vlees is een belangrijke leverancier van B6. De referentievoedingen leveren minder dan de huidige inname in het voedingspatroon met vlees.

De P50 van de huidige inname voor B6 is:

Bij mannen van 51-69 jaar 2,2 mg/d, bij vrouwen van 51-69 jaar 1,7 mg/d, bij mannen ouder dan 70 jaar 2,0 mg/d en bij vrouwen ouder dan 70 jaar 1,6 mg/d.
Voor vrouwen van 19-30 jaar en 31-50 jaar is de P50 van de huidige inname 1,8 mg/d.

Specifieke aandachtspunten voor de advisering

-

Vitamine B12

Groepen waarbij niveau referentievoeding lager is dan de voedingsnorm

Vrouwen die borstvoeding geven.

Relatie tot de norm

Referentievoedingen leveren 3,5 mg/d; de norm is 3,8 mg/d.

Relatie tot de huidige inname

De P50 van de huidige consumptie van B12 is bij vrouwen van 19-30 jaar 3,6 mg/d en bij vrouwen van 31-50 jaar 3,9 mg/d. Vlees is een belangrijke leverancier van vitamine B12.

Specifieke aandachtspunten voor de advisering

Regelmatig gebruik van vleesvervangers met vitamine B12 en belang van consumptie van voldoende zuivelproducten.

Kalium

Groepen waarbij niveau referentievoeding lager is dan de voedingsnorm

Jongens van 9-13 jaar.

Relatie tot de norm

Referentievoedingen leveren 3095 mg/d; de norm is 3300 mg/d.

Relatie tot de huidige inname

De P50 van de huidige consumptie van kalium is bij jongens van 9-13 jaar is 2785 mg/d.

Specifieke aandachtspunten voor de advisering

-

Zink

Groepen waarbij niveau referentievoeding lager is dan de voedingsnorm

Jongens en meisjes van 4-8 jaar.

Jongens van 9-13 jaar.

Relatie tot de norm

Het verschil is klein.

Jongens en meisjes van 4-8 jaar: De referentievoedingen leveren 6 mg/d; de norm voor 2-5 jaar is 6 mcg/d en voor 6-9 jaar 7 mcg/d.

Jongens van 9-13 jaar: De referentievoedingen leveren 10 mcg/d; de norm is 11 mcg/d.

Relatie tot de huidige inname

Vlees levert een belangrijke bijdrage aan de inname van zink.

Jongens en meisjes van 4-8 jaar: de P50 van de huidige consumptie in deze groepen is 5,2 mcg/d voor meisjes van 4-6 jaar, 5,8 mcg/d voor jongens van 4-6 jaar, 7,5 mcg/d voor meisjes van 6-8 jaar en 7,7 mcg/d voor jongens van 6-8 jaar. De referentievoedingen leveren een niveau hier precies tussen in. Voor jongens van 9-13 jaar: Huidige inname P50: 9,3 mg/d. De referentievoedingen liggen hierboven.

Specifieke aandachtspunten voor de advisering

-

Selenium

Groepen waarbij niveau referentievoeding lager is dan de voedingsnorm

Meisjes van 14 - 18 jaar.

Vrouwen van 50 jaar en ouder.

Zwangere vrouwen.

Jongens/mannen vanaf 14 jaar.

Relatie tot de norm

Meisjes van 14 - 18 jaar: referentievoedingen leveren 48 mcg/d; norm is 50 mcg/d.

Vrouwen van 50 jaar en ouder: referentievoedingen leveren 42 -43 mcg/d; norm is 50 mcg/d.

Zwangere vrouwen: referentievoedingen leveren 53 mcg/d; norm is 60 mcg/d.

Jongens/mannen vanaf 14 jaar: referentievoedingen leveren 53 -57 mcg/d; norm is 60 mcg/d.

Mannen van 70 jaar en ouder: referentievoeding levert 47 mcg/d; norm, is 60 mcg/d.

Relatie tot de huidige inname

Vlees levert een belangrijke bijdrage aan de inname van selenium.

P50 van de huidige inname:

Meisjes van 14 - 18 jaar: 37 mcg/d.

Vrouwen van 50 jaar en ouder: 42 mcg/d.

Vrouwen van 19 -30 jaar: 34 mcg/d.

Jongens/mannen vanaf 14 jaar: 45 - 54 mcg/d.

Met uitzondering van mannen van ouder dan 70 jaar leveren de referentievoedingen meer dan de P50 van de huidige inname.

Specifieke aandachtspunten voor de advisering

Er is gerekend met gewogen gemiddelde samenstelling van voedingsmiddelen. Aandachtspunten voor de voorlichting gerichte advisering op meer selenium bevattende voedingsmiddelen binnen voedingsmiddelengroepen (bijvoorbeeld paranoten of linzen).