

Voeding bij gezondheid en ziekte



Noordhoff

Nelleke Stegeman

8^e druk

Voeding bij gezondheid en ziekte

Handboek voor de gezondheidszorg

N.E. Stegeman

m.m.v. W.A. Gilbert-Peek en A. Franken

Achtste druk

Noordhoff Groningen | Utrecht

Ontwerp omslag: Michiel Uilen
Omslagillustratie: AdobeStock, Przemyslaw Iciak

Eventuele op- en aanmerkingen over deze of andere uitgaven kunt u richten aan:
Noordhoff Uitgevers bv, Afdeling Hoger Onderwijs, Antwoordnummer 13, 9700 VB
Groningen of via het contactformulier op www.mijnnoordhoff.nl.

De informatie in deze uitgave is uitsluitend bedoeld als algemene informatie. Aan deze informatie kunt u geen rechten of aansprakelijkheid van de auteur(s), redactie of uitgever ontleen.



0 / 21

© 2021 Noordhoff Uitgevers bv, Groningen/Utrecht, Nederland.

Deze uitgave is beschermd op grond van het auteursrecht. Wanneer u (her)gebruik wilt maken van de informatie in deze uitgave, dient u vooraf schriftelijke toestemming te verkrijgen van Noordhoff Uitgevers bv. Meer informatie over collectieve regelingen voor het onderwijs is te vinden op www.onderwijsauteursrecht.nl.

This publication is protected by copyright. Prior written permission of Noordhoff Uitgevers bv is required to (re)use the information in this publication.

ISBN (ebook) 978-90-01-74565-3

ISBN 978-90-01-74564-6

NUR 893

Woord vooraf bij de achtste druk

Voeding bij gezondheid en ziekte is een boek voor het hoger beroepsonderwijs en het universitair onderwijs met gezondheid en welzijn in het curriculum. Het is een belangrijk naslagwerk voor professionals in de *gezondheidszorg*, *welzijnszorg*, het *onderwijs* en de *kinderopvang*. Deze professionals kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan het stimuleren van een gezonde leefstijl.

De coronacrisis heeft opnieuw duidelijk gemaakt hoe belangrijk voeding is voor onze gezondheid. Het kiezen van de juiste voedingsmiddelen draagt bij aan een gezond microbioom, een juist lichaamsgewicht en een goede weerstand. Daarnaast bepaalt de voedingsmiddelenkeus de duurzaamheid van de voeding. Voeding is onderdeel van een gezonde leefstijl. De interactie tussen eten, bewegen, ontspanning en slapen is van grote invloed op de gezondheid. Deze interactie en praktische handvatten om de leefstijl te verbeteren komen in dit boek aan bod.

De WHO concludeerde in 2014 al dat van de factoren die de gezondheid en het welzijn van de inwoners van de EU-lidstaten bedreigen, ongezonde voeding de belangrijkste is (European Food and Nutrition Action Plan 2015-2020). Daarbij pleitte de WHO extra aandacht te besteden aan zwangere vrouwen, zuigelingen en kinderen.

Daarom moet op scholen en de kinderopvang gezonde voeding gestimuleerd worden. Van groot belang zijn de *eerste 1000 dagen* van een mensenleven, van zwangerschap tot de leeftijd van twee jaar. In die periode wordt de fysiologische basis gelegd voor een goede energiebalans. Ogenscheinlijk kleine voedings- en opvoedingsaspecten kunnen de energiebalans levenslang verstoren, waardoor meer kans is op obesitas, insulineresistentie, leververvetting, diabetes, hart- en vaatziekten en bepaalde vormen van kanker. In dit boek wordt dan ook uitgebreid aandacht besteed aan deze periode.

Goede voeding en een gezonde leefstijl zijn niet alleen belangrijk om ziekte te voorkomen, maar ook om bij (chronische) ziekten de kans op complicaties en recidieven te verkleinen. Gestreefd wordt naar een goede voedingstoestand en het voorkomen van *ondervoeding* en *overgewicht*, waardoor herstelvermogen en weerstand toenemen. Bovendien zijn voeding en leefstijl aspecten waar mensen met een chronische ziekte zelf invloed op kunnen uitoefenen. Zelf de regie nemen en om leren gaan met beperkingen draagt bij aan het welbevinden.

Bij sommige ziekten kunnen door een aangepaste voeding klachten verminderen of verdwijnen, bijvoorbeeld bij voedselallergieën, maag-darmproblemen, nierziekten en diabetes.

Er wordt veel over voeding geschreven. Beweringen over voeding zijn vaak niet of onvoldoende wetenschappelijk onderbouwd, de ene hype volgt op de andere. Professionals moeten feiten van fabels kunnen onderscheiden. Ze moeten voedingsproblemen kunnen signaleren en voedingsadviezen kunnen geven die gebaseerd zijn op objectieve gegevens, zoals onderzoek en systematische waarnemingen. Dit studieboek en naslagwerk is hen daarbij behulpzaam.

De inhoud van deze achtste druk is geheel geactualiseerd. De nieuwste richtlijnen voor preventie, diagnostiek en behandeling van chronische ziekten zijn erin verwerkt, evenals recente adviezen van de Gezondheidsraad, Hoge Gezondheidsraad en de EFSA. Voor verdieping en praktische tips wordt verwezen naar recente literatuur, relevante sites en apps. Speerpunten zijn overgewicht en ondervoeding. Ook is in deze achtste druk de indeling gewijzigd vergeleken met de vorige druk. In deel 3 is een nieuw hoofdstuk 'Voeding voor volwassenen' opgenomen, met daarin een aantal gezondheidsproblemen afkomstig uit deel 2. In deel 4 is het hoofdstuk 'Obesitas' toegevoegd. Verder is de informatie uit deel 5 geïntegreerd in deel 4. Op de website is een overzicht opgenomen van de indeling van de zevende en achtste druk.

In dit boek komen alle onderwerpen aan bod die professionals nodig hebben voor een goede voedingszorg.

In **deel 1** wordt besproken hoe voedingsgedrag tot stand komt, hoe voedsel geproduceerd wordt en welke maatregelen er zijn voor de voedselveiligheid. Het eerste deel wordt afgesloten met een theoretische en praktische beschouwing over voedingszorg. In dat hoofdstuk komt ook de voedingsvoorlichting uitgebreid aan bod, met de Richtlijnen goede voeding en een aantal voorlichtingsmodellen.

In **deel 2** staat de voedingsleer centraal: wat is de invloed van voeding op onze gezondheid en op het ontstaan van ziekte? In het eerste hoofdstuk wordt beschreven hoe voedingsmiddelen middels de spijsvertering worden omgezet in voedingsstoffen en hoe de behoefte aan voedingsstoffen wordt bepaald. Vervolgens komen de macronutriënten eiwitten, vetten en koolhydraten aan bod, evenals de stofwisseling en de energiebalans. De werking van vitamines, mineralen, antioxidanten en bioactieve stoffen wordt besproken, alsmede het effect van voeding op het microbioom en op het ontstaan van kanker.

In **deel 3** worden de specifieke behoeften en problemen van verschillende levensfasen besproken, van zuigeling tot oudere. In dit deel komen onder andere de volgende onderwerpen aan bod: invloed van voeding op vruchtbaarheid, voeding bij zwangerschap en lactatie, eetopvoeding, voeding bij sport. De theorie uit deel 2 is toegespitst op deze doelgroepen en vertaald in praktische adviezen. Bovendien komt in dit deel een aantal gezondheidsproblemen aan bod: overgewicht, insulineresistentie, leververvetting, atherosclerose, hypertensie en osteoporose.

In **deel 4** komt aan de orde hoe ziekten en beperkingen van invloed zijn op de voedingstoestand. Soms is het noodzakelijk of zinvol om de voeding aan te passen. Hierbij komt de rol van de diëtist aan bod.

De betekenis van voeding bij ziekten wordt behandeld, zoals bij obesitas, diabetes, maag-darmziekten, kanker en nierziekten. Daarnaast bevat deel 4 informatie over: voeding en medicijnen, ondervoeding, allergie,

eetstoornissen, depressie, dementie, autisme en voedingsproblemen bij lichamelijke en verstandelijke beperkingen.

Bij het boek hoort de website www.voeding.noordhoff.nl met praktische en actuele informatie. Voor de docent en student is aanvullend onderwijsmateriaal beschikbaar, zoals powerpointdia's, cases, opdrachten, flitscolleges, literatuur per hoofdstuk en toetsvragen.

Amersfoort, voorjaar 2021
Nelleke Stegeman

Inhoud

DEEL 1

Voedselkeuze 15

1 Voedingssystemen 17

- 1.1 Voedingssystemen en voedingsgedrag 17
- 1.2 Factoren bij het ontstaan van een voedingssysteem en voedingsgedrag 18
- 1.3 Ontstaan van het huidige voedingssysteem 21
- 1.4 Trends in het huidige voedingssysteem 24
- 1.5 Alternatieve voeding 31
 - 1.5.1 Motieven voor een alternatieve voeding 32
 - 1.5.2 Vegetarisme en veganisme 32
 - 1.5.3 Macrobiotiek 34
 - 1.5.4 Antroposofie 34
 - 1.5.5 Gezondheidskundige aspecten van alternatieve voeding 36
- 1.6 Voedingssystemen van migranten 37
 - 1.6.1 Migranten en hun voeding 38
 - 1.6.2 Het Turkse en Marokkaanse voedingssysteem 39
 - 1.6.3 Het Surinaamse voedingssysteem 39
 - 1.6.4 Gezondheidskundige aspecten van voeding van migranten 40

2 Voedselaanbod 43

- 2.1 Voedsel en de consument 43
- 2.2 Voedselproductie 44
 - 2.2.1 Intensieve landbouw 44
 - 2.2.2 Biologische landbouw 46
 - 2.2.3 Duurzame landbouw 47
- 2.3 Informatie op de verpakking 49
- 2.4 Veiligheid van voedsel 54
 - 2.4.1 Natuurlijke gifstoffen 54
 - 2.4.2 Additieven 58
 - 2.4.3 Contaminanten 61
 - 2.4.4 Micro-organismen 64
 - 2.4.5 Radioactiviteit 68
 - 2.4.6 Genetisch gemodificeerd voedsel 71
- 2.5 Voedsel en de wet 72

3 Voedingssystemen en voedingsvoorlichting 77

- 3.1 Voedingssystemenproces 77
- 3.2 Professionele voedingssystemen 80
- 3.3 Veranderen van voedingsgedrag 84
- 3.4 Voedingssystemen voorlichting door verschillende organisaties 85
- 3.5 Modellen en methoden voor gedragsverandering 86
- 3.6 Richtlijnen goede voeding 91

- 3.7 Schijf van Vijf 96
- 3.8 Voedingsdriehoek, bewegingsdriehoek en voedingstak 100

DEEL 2

Voedingsleer 105

4 Voedingsmiddelen en voedingsstoffen 107

- 4.1 Voeding en gezondheid 107
- 4.2 De spijsvertering 110
- 4.3 Behoeftes aan voedingsstoffen 116
- 4.4 Aanbevolen hoeveelheden voedingsstoffen en voedingsmiddelen 117
- 4.5 Voedingsonderzoek 120
- 4.6 Meten van de voedselconsumptie 124

5 Koolhydraten, voedingsvezels en alcohol 131

- 5.1 Structuur van koolhydraten 131
- 5.2 Functies van koolhydraten 134
 - 5.2.1 Verteerbare koolhydraten 134
 - 5.2.2 Onverteerbare koolhydraten 134
- 5.3 Eigenschappen en toepassingen van de verteerbare koolhydraten 136
- 5.4 Koolhydraten in ons voedsel 137
 - 5.4.1 Verteerbare koolhydraten 137
 - 5.4.2 Onverteerbare koolhydraten 139
- 5.5 Aanbevelingen voor koolhydraten en voedingsvezels 142
- 5.6 Alcohol 143

6 Vetten 149

- 6.1 Structuur van vetten 149
- 6.2 Functies van vetten 152
- 6.3 Vetachtige stoffen: cholesterol, lecithine 154
- 6.4 Transport van lipiden 155
- 6.5 Eigenschappen en toepassingen van voedingsvetten 157
- 6.6 Vetten in ons voedsel 158
- 6.7 Aanbevelingen voor vetten 160

7 Amino-zuren en eiwitten 163

- 7.1 Structuur van amino-zuren en eiwitten 163
- 7.2 Functies van eiwitten 165
- 7.3 Eigenschappen en toepassingen van voedingseiwitten 166
- 7.4 Kwaliteit van eiwitten in de voeding 167
- 7.5 Eiwitten in ons voedsel 169
- 7.6 Eiwitbehoefte en aanbevelingen voor eiwitten 170
- 7.7 Eiwitondervoeding 173

8 Energie en stofwisseling 175

- 8.1 Energetische waarde van voedingsstoffen en voedingsmiddelen 175
- 8.2 Stofwisseling 176
 - 8.2.1 Katabole reacties 176
 - 8.2.2 Energietoever tussen de maaltijden en tijdens vasten 183
- 8.3 Energiebehoefte 184
 - 8.3.1 Factoren die de energiebehoefte beïnvloeden 184
 - 8.3.2 Berekenen van de energiebehoefte 187

- 8.4 Lichaamsgewicht en andere antropometrische indices [189](#)
- 8.5 Energiebalans [193](#)
- 8.5.1 Gevolgen van over- en ondergewicht [194](#)
- 8.5.2 Handhaven van de energiebalans [195](#)
- 8.5.3 Verstoring van de energiebalans [198](#)

9 Vitamines [203](#)

- 9.1 Vitamines in het heden en verleden [203](#)
- 9.2 Definitie en naamgeving [204](#)
- 9.3 Functies van vitamines [205](#)
- 9.4 In vet en in water oplosbare vitamines [215](#)
- 9.5 Oorzaken van vitaminedeficiënties [215](#)
- 9.6 Voedingssupplementen [219](#)
- 9.7 Rachitis en osteomalacie [225](#)

10 Mineralen en water [233](#)

- 10.1 Mineralen en hun functies [233](#)
- 10.2 Vocht- en elektrolytenbalans [238](#)
- 10.3 Macro-elementen: calcium en kalium [241](#)
- 10.3.1 Calcium [241](#)
- 10.3.2 Kalium [243](#)
- 10.4 Sporelementen: jodium, ijzer, zink, seleen [244](#)
- 10.4.1 Jodium [244](#)
- 10.4.2 IJzer [246](#)
- 10.4.3 Zink [249](#)
- 10.4.4 Seleen [250](#)

11 Ontwikkelingen in de voedingsleer [253](#)

- 11.1 Nieuwe onderzoeksgebieden [253](#)
- 11.2 Bioactieve stoffen [254](#)
- 11.3 Darmmicrobioom en gezondheid [256](#)
- 11.4 Invloed van voeding op het ontstaan van kanker [259](#)
- 11.5 Nutrigenomics [264](#)

DEEL 3

Voeding bij gezondheid [269](#)

12 Voeding bij zwangerschap en lactatie [271](#)

- 12.1 De eerste 1000 dagen [271](#)
- 12.2 Het begin van de zwangerschap [274](#)
- 12.3 Later in de zwangerschap [286](#)
- 12.4 Bevalling en kraambed [290](#)
- 12.5 Lactatieperiode [290](#)

13 Zuigelingenvoeding [295](#)

- 13.1 Borstvoeding en flesvoeding [295](#)
- 13.2 Borstvoeding [298](#)
- 13.2.1 Geven van borstvoeding [299](#)
- 13.2.2 Voorwaarden voor het slagen van borstvoeding [308](#)
- 13.2.3 Borstvoeding voor prematuren en kinderen met ziekte en beperkingen [316](#)
- 13.2.4 Verontreinigingen in moedermelk [318](#)
- 13.3 Flesvoeding [320](#)

- 13.3.1 Soorten flesvoeding 320
- 13.3.2 Bereiden van flesvoeding 321
- 13.3.3 Geven van flesvoeding 322
- 13.4 Bijvoeding 325
- 13.5 Suppletie 331
- 13.6 Diarree, braken en obstipatie bij zuigelingen 332
- 13.6.1 Diarree en braken 332
- 13.6.2 Obstipatie 333

14 Voeding voor peuters en kleuters 337

- 14.1 Aandachtspunten bij de voeding voor peuters en kleuters 337
- 14.2 Ontwikkeling van 1-4 jaar 338
- 14.3 Eetlust, smaak en grilligheid 339
- 14.4 Eetopvoeding 342
- 14.5 Behoeftes aan voedingsstoffen en voedingsmiddelen 343

15 Voeding voor schoolkinderen en adolescenten 355

- 15.1 Aandachtspunten bij de voeding voor schoolkinderen 355
- 15.2 Aandachtspunten bij de voeding voor adolescenten 361

16 Voeding voor volwassenen 367

- 16.1 Aandachtspunten bij de voeding voor volwassenen 367
- 16.2 Voeding en kinderwens 372
- 16.3 Overgewicht 374
- 16.4 Insulineresistentie 383
- 16.5 Hypertensie 390
- 16.6 Atherosclerose 392
- 16.7 Osteoporose 401

17 Voeding voor ouderen 407

- 17.1 Aandachtspunten bij de voeding voor ouderen 407
- 17.2 Zorg voor de voeding 408
- 17.3 Fysiologische factoren 412
- 17.4 Voedingsadviezen voor ouderen 416

18 Sport en voeding 419

- 18.1 Sport 419
- 18.2 Koolhydraat-, eiwit- en vetbehoefte bij sport 419
- 18.3 Vocht- en elektrolytenbalans bij sport 423
- 18.4 Vitamine- en mineralenbehoefte bij sport 425

DEEL 4

Voeding bij ziekte 431

19 Diëtetiek 433

- 19.1 Diëten 433
- 19.2 Methodisch handelen 436
- 19.3 Dieetbegeleiding 439
- 19.4 Dieetproducten 442

- 20 Voedingszorg in instellingen 445**
 - 20.1 Voeding in de zorg 445
 - 20.2 Voedselbereiding en -distributie 448
 - 20.3 Voedingszorg op de afdeling 450
 - 20.4 Voeding bij slechte eetlust 452
- 21 Voeding met veranderde consistentie 457**
 - 21.1 Aanpassing van de consistentie en/of toedieningsweg 457
 - 21.2 Voeding met gewijzigde consistentie per os 458
 - 21.3 Enterale voeding 460
 - 21.4 Parenterale voeding 465
- 22 Voeding van een operatiepatiënt 469**
 - 22.1 Preoperatieve voeding 469
 - 22.2 Postoperatieve voeding 470
- 23 Voeding en geneesmiddelen 475**
 - 23.1 Opname en werking van geneesmiddelen 475
 - 23.2 Invloed van voeding op geneesmiddelen 476
 - 23.3 Invloed van geneesmiddelen op voeding 479
 - 23.4 Elkaar versterkende werking van voeding en geneesmiddelen 483
- 24 Ondervoeding 487**
 - 24.1 Chronische en acute ondervoeding 487
 - 24.2 Vroegtijdige opsporing van (kans op) ondervoeding 495
 - 24.3 Bepalen van de voedingstoestand 499
 - 24.4 Preventie en behandeling van ondervoeding 504
 - 24.5 Comfortvoeding 508
 - 24.6 Energie-eiwitverrijkt dieet 510
- 25 Voeding bij ziekten van het maag-darmkanaal, de lever, galblaas en pancreas 515**
 - 25.1 Doel van voedingsadviezen bij maag-darmaandoeningen 515
 - 25.2 Mondproblemen 516
 - 25.3 Slikproblemen en slokdarmaandoeningen 520
 - 25.4 Ziekten van de maag 523
 - 25.5 Ziekten van de dunne darm 529
 - 25.6 Ziekten van het colon 535
 - 25.7 Ziekten van de lever, galblaas en pancreas 543
 - 25.8 Diarree 550
 - 25.9 Diëten 554
 - 25.9.1 Glutenvrij dieet 555
 - 25.9.2 Vetbeperkt dieet 556
 - 25.9.3 Lactosebeperkt en lactosevrij dieet 558
 - 25.9.4 Voedingsvezelverrijkt dieet 560
 - 25.9.5 Voorbereidingsdieet bij darmonderzoek 562
- 26 Voedselovergevoeligheid 565**
 - 26.1 Vormen van voedselovergevoeligheid 565
 - 26.1.1 Voedselallergie 566
 - 26.1.2 Niet-allergische voedselovergevoeligheid (voedselintolerantie) 567
 - 26.1.3 Voedselaversie 571

- 26.2 Diagnose en behandeling van voedselovergevoeligheid 571
- 26.3 Prognose en preventie van voedselovergevoeligheid 577
- 26.4 Koemelkeiwitvrij dieet 578

27 Voeding en een verstandelijke beperking 583

- 27.1 Voedingszorg 583
- 27.2 Eetproblemen 583
- 27.3 Voedingsbehoefte en -problemen 585

28 Voeding bij chronische ziekten en lichamelijke beperkingen 589

- 28.1 Voedingsproblemen bij ziekte en lichamelijke beperkingen 589
- 28.2 Reuma 590
- 28.3 Multiple sclerose 591
- 28.4 Ziekte van Parkinson 593
- 28.5 COPD en benauwdheid 594
- 28.6 Beroerte 596
- 28.7 Cerebrale parese 598
- 28.8 Hiv en aids 598

29 Voeding en dementie 603

- 29.1 Dementie 603
- 29.2 Voedingsproblemen bij alzheimer 604
- 29.3 Diagnostiseren voedingsproblemen bij dementie 608

30 Eetstoornissen en andere psychiatrische stoornissen 613

- 30.1 Anorexia nervosa, boulimia nervosa, eetbuistoornis en orthorexia 613
- 30.2 Andere psychiatrische ziektebeelden 620

31 Obesitas 627

- 31.1 Obesitas is een ziekte 627
- 31.2 Behandeling van obesitas 629
- 31.3 Kinderobesitas 639
- 31.4 Energiebeperkt dieet 642

32 Voeding bij diabetes mellitus 647

- 32.1 Diabetes mellitus 647
 - 32.1.1 Vormen van diabetes mellitus 647
 - 32.1.2 Normoglykemie, hyperglykemie en hypoglykemie 650
 - 32.1.3 Behandeling van diabetes mellitus 652
- 32.2 Behandeling met insuline en een dieet 655
- 32.3 Behandeling met een dieet en geneesmiddelen 658
- 32.4 Voedingsadvies bij diabetes 660
- 32.5 Begeleiding van diabetespatiënten 666

33 Voeding bij nierschade 671

- 33.1 Acute en chronische nierschade 671
- 33.2 Dieetmaatregelen bij nierschade 676
- 33.3 Dieetmaatregelen bij dialyse 677
- 33.4 Dieetmaatregelen na een niertransplantatie 678
- 33.5 Diëten bij nierschade en andere ziekten 679
 - 33.5.1 Natriumbeperkt dieet 679
 - 33.5.2 Eiwitbeperkt dieet 681
 - 33.5.3 Vochtbeperkt dieet 683
 - 33.5.4 Kaliumbeperkt dieet 684

34 Voeding bij kanker 687

- 34.1 Voedingsadviezen bij kanker 687
- 34.2 Voedingsadviezen bij radio- en chemotherapie 693
- 34.3 Voedselvoorschriften bij verminderde afweer 696
- 34.4 Van adequate voeding naar comfortvoeding 696
- 34.5 Alternatieve therapieën 698

Bijlagen 700

- A Internetlinks 700
- B Aanbevelingen voor micronutriënten 707
- C Aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen per dag 710
- D Screeningsinstrumenten (risico op) ondervoeding 712
- E Voedingsvezels en hun herkomst 714
- F Normen voor HDL- en LDL-cholesterol 715
- G Afkapwaarden BMI voor Hindoestaanse kinderen 717

Literatuur 719**Illustratieverantwoording 723****Register 724****Over de auteur 745**



DEEL 1

Voedselkeuze

- 1 Voedingpatronen 17
- 2 Voedselaanbod 43
- 3 Voedingszorg en voedingsvoorlichting 77



1

Voedingspatronen

- 1.1 Voedingspatronen en voedingsgedrag
- 1.2 Factoren bij het ontstaan van een voedingspatroon en voedingsgedrag
- 1.3 Ontstaan van het huidige voedingspatroon
- 1.4 Trends in het huidige voedingspatroon
- 1.5 Alternatieve voeding
- 1.6 Voedingspatronen van migranten

1.1

Voedingspatronen en voedingsgedrag

Meestal valt er een zekere regelmaat te bespeuren in wat, hoe, hoeveel, wanneer en waar iemand eet. Het voedingsgedrag vertoont een bepaald patroon. Dit geldt niet alleen voor individuen, maar ook voor groepen. Zo gebruiken veel mensen driemaal per dag een maaltijd: een ontbijt, lunch en avondmaaltijd. Als ontbijt wordt er bijvoorbeeld brood, ontbijtgranen of een snel drinkontbijt gebruikt. De lunch kan bestaan uit brood met beleg, soep, een salade of een snack. 's Avonds is meestal de warme maaltijd, bestaande uit aardappelen, rijst of pasta; vlees, vis of kip of een vegetarische vervanger; jus of saus; groente. Tussen de maaltijden wordt vaak iets gedronken, al dan niet met iets zoets of hartigs erbij.

Een voedingspatroon kan worden omschreven als de wijze waarop een individu, een groep of een volk zich gewoonlijk voedt. Het geeft antwoord op de vraag: *wie eet wanneer wat in welke hoeveelheid, waar en hoe?* Allerlei factoren beïnvloeden het voedingspatroon en het voedingsgedrag. Ze worden in de volgende paragraaf beschreven.

Voedingspatroon

Voor hulpverleners in de gezondheidszorg is het van belang inzicht te hebben in bestaande voedingspatronen en in de factoren die leiden tot een bepaald voedingsgedrag om:

- gezondheidsrisico's bij bepaalde individuen en groepen te kunnen signaleren
- voedingsvoorlichting te kunnen geven, ook in het kader van preventie
- mensen – gezond of ziek – individueel te kunnen adviseren over gezonde voeding en leefstijl

1.2 Factoren bij het ontstaan van een voedingspatroon en voedingsgedrag

Het ontstaan van een voedingspatroon en voedingsgedrag wordt bepaald door een ingewikkeld samenspel van een aantal factoren. Deze factoren zijn te onderscheiden in:

- *Omgevingsfactoren*: geografische, klimatologische, technologische, economische en politieke factoren die bepalen welk voedsel beschikbaar is.
- *Sociaal-culturele factoren*: factoren die bepalen welk voedsel gekozen wordt en welke betekenis eten heeft in de omgang met elkaar.
- *Persoonsgebonden factoren*: fysiologische en psychologische factoren die bepalen wat de voedselbehoefte is en wat voeding voor iemand betekent.

Het voedingspatroon is als het ware de stabiele component van voedingsgedrag.

Voedingspatroon en voedingsgedrag worden door dezelfde factoren beïnvloed. Bij het voedingspatroon gaat het om vaste, stabiele factoren. Bij voedingsgedrag spelen minder stabiele, toevallige factoren een rol. Een economische factor bij het voedingspatroon bijvoorbeeld is de algemene tendens dat de hoeveelheid dierlijke voedingsmiddelen in het voedingspatroon stijgt als het inkomen toeneemt. Zo is het aandeel dierlijke voedingsmiddelen in de tweede helft van de vorige eeuw sterk gestegen in de westerse landen. Een minder stabiele, meer toevallige factor is een aanbieding van een kilo karbonaden, waardoor iemand die dag veel vlees eet.

Geografische en klimatologische factoren

De geografische en klimatologische factoren bepalen welke voedingsmiddelen van nature beschikbaar zijn. In de poolstreek is geen landbouw mogelijk. In een gematigd klimaat is zowel dierlijk als plantaardig voedsel beschikbaar en in tropische streken wordt vooral plantaardig voedsel geproduceerd. Door de wereldeconomie is de beschikbaarheid van voedsel veel ruimer dan wat lokaal geproduceerd wordt, maar de geografische en klimatologische factoren beïnvloeden in hoge mate het voedingspatroon. Nederland en België bijvoorbeeld zijn melkproducerende landen. Melk en kaas zijn dan ook belangrijke producten in het Nederlandse en Belgische voedingspatroon.

Dit soort factoren zie je ook terug in de voedingsaanbevelingen van landen over de hele wereld. Je kunt immers met heel verschillende voedingsmiddelen een gezonde voeding samenstellen. Zie figuur 1.1.

Bij voedingsgedrag kan 'het weer' ook een rol spelen in de keus van gerechten. Als het erg warm is, is een koude soep of salade aantrekkelijker dan stampot of erwtensoep.

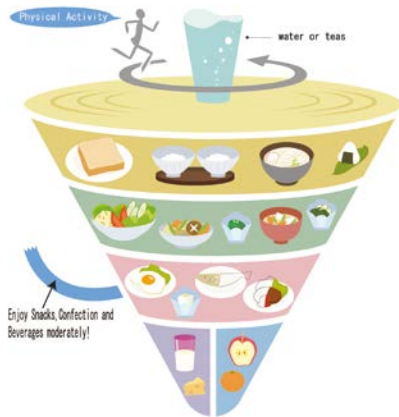
Technologische factoren

Door de technologische ontwikkelingen op het gebied van productie, bewerking, transport en opslag is het voedselaanbod enorm uitgebreid (zie paragraaf 1.3).

Economische en politieke factoren

Economische en politieke factoren hangen nauw samen, omdat de prijs van voedingsmiddelen wordt beïnvloed door het overheidsbeleid. Dit betreft beleid op nationaal en internationaal niveau. Op internationaal niveau zijn de EU-maatregelen ten aanzien van landbouw en veeteelt en im- en export van belang.

FIGUUR 1.1 Eten over de hele wereld



Japans voorlichtingsmodel



Canadees voorlichtingsmodel

Wanneer de economische groei stagneert, bezuinigen mensen op voeding door van dezelfde producten goedkopere soorten te kiezen, bijvoorbeeld goedkoper (vetter) vlees en goedkoper brood. Ook blijkt dat men van bepaalde voedingsmiddelen minder gaat gebruiken: minder fruit, groente en vlees. Politiek gezien is gezonde voeding een belangrijk aandachtspunt. Met het oog op preventie van chronische ziekten is bevordering van goede voedingsgewoonten door het geven van onderwijs en voorlichting van groot belang. Het voedselbeleid van de nationale overheid is ook gericht op de zorg voor een veilig voedselpakket. De Warenwet en enkele andere wetten zijn belangrijke instrumenten om een zo veilig mogelijk voedselpakket te waarborgen (zie paragraaf 2.4). Behalve veiligheid is duurzame landbouw een zorg voor de overheid (zie subparagraaf 2.2.3). De Gezondheidsraad is een onafhankelijk adviesorgaan dat advies uitbrengt aan regering en parlement over een scala aan thema's die verband houden met voeding.

Wat en hoe iemand eet, is sterk cultureel bepaald. Als kind leer je wat eetbaar is. De een griezelt bij de gedachte aan het eten van een koeienoog of van insecten, terwijl een ander niet begrijpt dat iemand rauwe vis (haring) of varkensvlees eet. Gebruiken rond de maaltijden kunnen ook verschillen. Voor de een is het normaal om van een eigen bord te eten, terwijl anderen uit een gemeenschappelijke schaal eten. Cultuur heeft invloed op de bereiding van het eten en de combinatie van voedingsmiddelen.

Ook religie kan een belangrijke rol spelen bij het voedingsgedrag. Veel religies kennen bepaalde voedingsregels, zoals vasten of het zich onthouden van bepaald voedsel (rundvlees of varkensvlees, alcohol). Ook kunnen er eisen zijn aan de manier waarop voedsel bereid wordt.

Zo kent de *joodse religie* strikte regels voor de voedselbereiding. Het eten moet *koosjer* zijn. Dit houdt onder meer in dat melk en vlees nooit vermengd mogen worden, niet tijdens de productie van voedingsmiddelen, niet in de winkel, niet in de keuken en niet in de maaltijd. Daarom heeft een koosjere keuken twee aanrechten en aparte pannen en serviesgoed voor vlees en melkgerechten. Bepaalde soorten vlees en vis mogen niet gegeten worden (onder andere varkensvlees en paling) en het vlees moet ritueel geslacht worden.

Culturele factoren

Ook de *islam* kent duidelijke voedselvoorschriften (zie subparagraaf 1.6.1). Een voorbeeld uit de katholieke kerk is de vastentijd na carnaval tot aan Pasen.

Sociale factoren

De sociale factoren van voeding zijn legio. Het aanbieden van eten en drinken is een vorm van gastvrijheid, maar kan ook een statusfunctie hebben: een volgeladen tafel met dure gerechten om te laten zien dat je het kunt betalen. In het beroepsleven kan eten een belangrijke sociale functie vervullen. Tijdens een congres bijvoorbeeld is de maaltijd vaak een belangrijk moment om contacten te leggen.

Door een bepaalde voedingswijze kun je duidelijk maken dat je tot een bepaalde groep behoort, het is een manier om je identiteit uit te drukken. Voorbeeld: door vegan te eten laat je zien dat je bewust bezig bent met het milieu en je gezondheid.

Voedsel kan ook als *machtsmiddel* worden gebruikt. Kinderen worden door ouders of verzorgers vaak beloond of gestraft door het geven of juist niet geven van voedsel. Bijvoorbeeld: snoep als beloning, het niet krijgen van snoep of een toetje als straf. Omgekeerd kunnen kinderen voedsel als machtsmiddel gebruiken door eten te weigeren (zie paragraaf 14.4). Tijdens hongerstakingen weigeren mensen eten om hun eisen kracht bij te zetten en de overheid te dwingen tot bepaalde maatregelen.

Fysiologische factoren

Honger en dorst zijn fysiologische signalen waardoor je gaat eten en drinken. Als je genoeg hebt gegeten, treedt een gevoel van verzadiging op. Hoeveel voedsel je nodig hebt, hangt af van allerlei factoren zoals leeftijd, hoeveelheid lichaamsbeweging en bijzondere situaties, zoals groei, zwangerschap en herstel na ziekte.

Honger, dorst en verzadiging zijn echter niet de enige factoren die de energie-inname bepalen. Overal om ons heen is voedsel beschikbaar, waardoor het vaak lastig is om de verleiding te weerstaan iets te nemen, ook al heb je geen honger of dorst. Er zijn dagelijks allerlei prikkels waardoor je gemakkelijk meer eet dan je nodig hebt. We noemen dit een *obesogene omgeving*. Meer eten dan nodig is, leidt tot toename van het lichaamsgewicht. Zie paragraaf 16.3.

Psychologische factoren

Voedsel bevredigt niet alleen de fysiologische behoeften, maar ook bepaalde psychologische behoeften. Hierbij gaat het om de smaak en de beleving van voedsel, het genieten van lekker eten. Dit noemen we de *hedonistische eigenschappen* van voedsel.

Een aangename smaak is een zeer belangrijke reden om bepaald voedsel te kiezen. Als een kind opgroeit, ontwikkelt het zijn *smaak*. Het leert wat het wel en niet moet eten. Er zijn vijf basissmaken: zout, zoet, bitter, zuur en umami. Deze worden met de smaakpapillen in de mond geproefd. Maar veel meer smaken worden met de neus 'geproefd' (zie kadertekst 'Smaak'). Bij de ontwikkeling van de smaak gaat het niet alleen om hoe een kind het eten waarneemt met smaakpapillen en reuk, maar ook om de associatie die het kind ervaart van voedsel met bepaalde personen of gebeurtenissen. Voedsel wordt verbonden met liefde, troost en veiligheid. Een baby leert van jongs af aan dat voedsel deze betekenis heeft. Eten heeft dus een positieve associatie. Het is lekker en biedt veiligheid. Je kunt jezelf op iets lekkers trakteren, om iets te vieren, maar ook als er iets vervelends is gebeurd. Als dat laatste een vast patroon wordt, ontstaat er een probleem. Als een rot gevoel en verdriet worden 'weggegeten', spreken we van emotie-eten. Er ontstaat dan een situatie waardoor iemand geen controle heeft over het eigen eetgedrag (zie paragraaf 16.3 en 31.2).

SMAAK

Er zijn vijf basissmaken: zout, zoet, bitter, zuur en hartig (umami). Deze smaken proef je met de smaakpapillen die overal in je mond zitten. Elke smaakpapil bestaat uit honderden cellen die het signaal van de smaak aan de hersenen doorgeven, zout, zoet, zuur, bitter of umami.

De mens heeft een aangeboren voorkeur voor zoet en een afkeer van bitter. Dat is zinvol. Moedermelk is zoet en veel giftige planten smaken bitter.

Voor het goed kunnen proeven van de basissmaken is speeksel nodig.

Mensen die weinig speeksel aanmaken, kunnen niet goed proeven.

Umami wordt vaak de vijfde smaak genoemd omdat deze nog niet zo lang geleden ontdekt is. De vier zout, zoet, bitter en zuur kennen we al langer.

Umami is afkomstig van glutamaat, dat van nature voorkomt in bijvoorbeeld tomaten, gistextract en oude kaas, en als smaakversterker wordt toegevoegd (E621-625). In de Aziatische keuken wordt glutamaat gebruikt onder de naam ve-tsin.

Behalve de basissmaken zijn er duizenden smaken die met de neus worden 'geproefd'. Dit zijn vluchtige stoffen die vrijkomen bij het kauwen van voedsel. Als je verkouden bent proef je alleen de vijf basissmaken.

Of je iets lekker vindt, hangt niet alleen af van de smaak, maar ook van de structuur, vaak 'textuur' genoemd. Hoe voelt het eten in de mond, moet je erop kauwen of juist niet? Ook temperatuur is van invloed op de smaak. En behalve het gevoel spelen de ogen en oren een rol. Hoe ziet het eten eruit, welke vormen en kleuren zie je? En wat hoor je als je iets eet? Chips moet je horen kraken, maar als spinazie kraakt, klopt er iets niet.

1.3 Ontstaan van het huidige voedingspatroon

De basis voor ons huidige voedingspatroon werd na de industriële revolutie gelegd. Deze revolutie begon in ons land omstreeks 1870. Tot in de negentiende eeuw werd op primitieve wijze landbouw bedreven. De opbrengsten waren laag, de oogst mislukte vaak en er was nog nauwelijks sprake van goed georganiseerde voedselopslag of -import. Hongersnoden, vergezeld van epidemieën, kwamen geregeld voor. Het voedingspatroon in deze *pre-industriële samenleving* werd gekenmerkt door schaarste en gebrek aan variatie. Vooral in de wintermaanden was het menu eentonig. Voedsel van dierlijke oorsprong kwam, behalve bij de rijke elite, slechts zelden op tafel.

De industriële revolutie bracht grote veranderingen in het voedingspatroon. Belangrijke factoren hierbij waren:

- de groeiende welvaart
- de gewijzigde woon- en werkomstandigheden
- de vernieuwingen in landbouw en veeteelt
- het ontstaan van een voedingsindustrie
- de opkomst van de moderne voedseldistributie
- de kwaliteitscontrole door de overheid

Omstreeks 1850 besteedde een arbeider ongeveer 70% van zijn inkomen aan voedsel. Omdat aardappelen goedkoop waren (veel goedkoper dan brood), werden deze veel gegeten. In 1900 was de inkomenspositie van

Groeiende
welvaart

arbeiders er iets op vooruitgegaan en werd 50% van het inkomen aan voedsel besteed. Er werd wat meer brood gegeten en zo nu en dan kwam er een stukje vlees op tafel. Deze ontwikkeling zette zich – onderbroken door de twee wereldoorlogen en de crisis in de jaren dertig – voort, tot in 1950 nog 40% van het inkomen in arbeidersgezinnen aan voedsel werd besteed. In de tweede helft van de twintigste eeuw groeide de welvaart sterk. Tegenwoordig geven huishoudens 10-15% van het besteedbaar inkomen uit aan voedsel (CBS 2015-2019).

De periode na 1950 kenmerkte zich door een almaar overvloediger aanbod van steeds luxere voedingsmiddelen. De consumptie van aardappelen, brood en melk daalde en de consumptie van vlees, kaas, groente, fruit, suiker en alcoholische dranken steeg. De voedingsmiddelenindustrie groeide en er kwamen meer bewerkte producten in de winkels.

Gewijzigde woon-werkomstandigheden

In de tweede helft van de negentiende eeuw trokken veel mensen van het platteland naar de stad om in de fabrieken te gaan werken. Deze arbeiders woonden vaak met grote gezinnen in een- of tweekamerwoningen. De mogelijkheid om voedsel te bereiden was beperkt. De werkdagen waren lang en de woon-werkafstand was te groot om tussen de middag voor de warme maaltijd naar huis te gaan. In plaats daarvan werd er in de fabriek brood gegeten dat was meegebracht van huis. Kantines waren er niet. De lichamelijke conditie van de arbeiders was slecht door slechte werkomstandigheden, onvolwaardige voeding, krappe behuizing en het ontbreken van schoon drinkwater en riolering. Bovendien waren alcoholmisbruik en infectieziekten een groot probleem.

Omdat de lonen erg laag waren werkten vrouwen en kinderen mee in de fabrieken. De zuigelingen- en kindersterfte was hoog. De moeders werkten in de fabriek en konden hun kinderen geen borstvoeding geven. De grootmoeders gaven de zuigelingen pap van meel en onbetrouwbaar water.

Eind negentiende, begin twintigste eeuw verbeterde de woonsituatie van de arbeiders en kregen ze op het werk ruimte en tijd om de lunch te gebruiken. De verbetering van de hygiënische omstandigheden in de huizen (schoon drinkwater, riolering, reinigingsdiensten), de opkomst van het Rijkvaccinatieprogramma en de beschikbaarheid van melk zorgde voor daling van de zuigelingen- en kindersterfte.

Een grote doorbraak voor het hygiënisch bewaren van voedsel was de uitvinding van de elektrische koelkast in de eerste helft van de twintigste eeuw. Pas rond 1960 hadden de meeste huishoudens een koelkast. Met de komst van de koelkast en later ook de diepvries was er minder kans op voedselinfecties en kon men veel efficiënter boodschappen doen.

Vernieuwingen in landbouw en veeteelt

Omstreeks 1880 stortte de binnenlandse graanhandel in door de invoer van grote hoeveelheden goedkoop Amerikaans graan. Ook de veeteelt kwam in de problemen door concurrentie vanuit het buitenland en de opkomst van de margarine-industrie. De landbouwprijzen voor graan, melkvetten en vlees daalden en veel boeren zagen zich genoodzaakt ander werk te zoeken.

Omstreeks 1900 zien we een geheel andere landbouw uit deze crisis tevoorschijn komen. Er ontstonden meer coöperaties, waardoor schaalvergroting mogelijk werd. Boeren konden hierdoor bijvoorbeeld gebruikmaken van grote, dure landbouwmachines. Ook ontstonden er fabrieken voor het bereiden van kaas, boter en andere melkproducten. De verbouw van graan maakte plaats voor de verbouw van groente en fruit. De landbouw werd in

de twintigste eeuw intensiever en grootschaliger van aard en de wetenschap ging een grotere rol spelen. Door toepassing van bestrijdingsmiddelen, zaadveredeling, uitgekiend diervoeder werd de productie efficiënter. De overheid stimuleerde de schaalvergroting, zodat er voldoende voedsel geproduceerd kon worden. Zo ontstond de bio-industrie; een manier om zo efficiënt mogelijk dierlijke producten als vlees, melk en eieren te produceren. Een voorbeeld: in 1950 zijn er in Nederland 271.000 bedrijven met varkens die 236 miljoen kilo vlees produceren. In 2015 zijn er nog maar 5.000 bedrijven die 1.456 miljoen kilo vlees leveren (CBS StatLine Landbouw vanaf 1851). De voedselproductie is zo sterk toegenomen dat Nederland inmiddels een belangrijk exportland is geworden van voedsel (vlees, kip, eieren, zuivel en groente).

De laatste decennia wordt de keerzijde van deze intensieve voedselproductie steeds duidelijker. Er zijn zorgen om dierenwelzijn en het milieu wordt sterk aangetast. De overheid en wetenschappers zoeken naarstig naar oplossingen voor deze milieuproblemen (zie paragraaf 2.2).

De groei van de steden in de negentiende eeuw zorgde voor een grotere afstand tussen producent en consument. Het conserveren van bederfelijk voedsel werd hierdoor nog belangrijker dan voorheen. In de stad hadden de mensen bovendien geen tijd en gelegenheid om zelf brood te bakken, kaas te maken enzovoort. De industrie nam grote delen van de voedselbewerking over en paste nieuwe technieken toe. Een nadeel van de opkomst van industrieel bewerkte voedsel was dat de smaak, kleur en geur van het voedsel veranderden. Al gauw lukte het echter deze weer 'op peil' te brengen door de toevoeging van chemische stoffen. De toevoeging van conserveermiddelen maakte het voedsel langer houdbaar.

Ontstaan van een voedingsindustrie

Ontwikkelingen in de levensmiddelentechnologie zetten zich nog voort, steeds meer voedsel is bewerkt. Consumenten vragen om gemakkelijk en snel te bereiden voedsel. Het gebruik van kant-en-klaarmaaltijden en -gerechten is in de tweede helft van de twintigste eeuw sterk toegenomen en neemt nog steeds toe. Hoewel er ook een tegengestelde beweging is. Er is ook weer meer behoefte om zelf eten klaar te maken en af en toe uitgebreid te koken.

In de achttiende eeuw kochten mensen hun eten op de markt, rechtstreeks van de boer of van de producent. In de negentiende eeuw kwamen er steeds meer kleine winkels: van slager, bakker en groenteboer tot de kruidenier/grutter, die van alles verkocht. De winkelier woog en verpakte alles zelf.

Opkomst van de moderne voedsel-distributie

De weg van de producent naar de consument werd langer en onoverzichtelijker door tussenkomst van handelaren, bewerkers enzovoort. Ook al door dat de concurrentie hevig was, werd er veel met het voedsel geknoeid (water door de melk, gips of krijt door het meel). De steden stelden daarom Keuringsdiensten van Waren in. Tegelijkertijd zorgde de voedingsmiddelenindustrie zelf voor het ontstaan van merkartikelen die werden geregistreerd en voorzien van een herkenbare verpakking. De opkomst van de reclame gaat hiermee hand in hand.

Na de Tweede Wereldoorlog vestigde zich in Nederland de eerste supermarkt naar Amerikaans voorbeeld. Dit was een nieuwe ontwikkeling; de supermarkt was een zelfbedieningswinkel en je kon er alles kopen (vlees, vis, groente, fruit, 'kruidenierswaren'). Vanaf 1970 verdwenen steeds meer kleine winkels om plaats te maken voor grote supermarkten. Een recente ontwikkeling is het online bestellen en laten bezorgen van voedsel. Zo kan de consument de boodschappen efficiënt in huis halen.

Kwaliteits- controle door de overheid

Ook hier is een tegengestelde beweging zichtbaar. De consument wil zien waar het voedsel vandaan komt en heeft weer belangstelling voor streekge-rechten en -producten. In veel steden zijn regelmatig streekmarkten of boerenmarkten. De productie van lokaal voedsel is echter klein vergeleken met de totale voedselbehoefte.

Wat betreft de controle op de kwaliteit van voedsel beperkte de centrale overheid zich in de negentiende eeuw tot strafoplegging wanneer er sprake was van het toevoegen van giftige stoffen. Pas aan het eind van de negentiende eeuw ging de overheid zich verantwoordelijk voelen voor de kwaliteit van industrieel bewerkt voedsel. In 1919 werd de Warenwet van kracht. In de tweede helft van de twintigste eeuw wordt regelgeving in Europees verband belangrijker. Tegenwoordig zijn de meeste regels omtrent voedselveiligheid Europees geregeld (zie paragraaf 2.5), evenals regels omtrent etikettering (zie paragraaf 2.3).

1.4 Trends in het huidige voedingspatroon

In het huidige voedingspatroon zijn de volgende trends te zien:

- 1 Er wordt meer gesnackt en minder volgens een vast maaltijdpatroon gegeten.
- 2 Er is een toename van het kopen van kant-en-klaarvoedsel en het eten van fastfood.
- 3 De belangstelling voor zelf koken en bakken is toegenomen.
- 4 Er is sprake van een toenemende diversiteit.
- 5 De plaats van consumptie verschuift van thuis naar elders.
- 6 Er is sprake van een toegenomen belangstelling voor voeding en gezondheid.

Snacken

De maaltijden worden minder belangrijk gevonden en ze worden vaker overgeslagen. Het verschil tussen de maaltijden en tussendoortjes wordt kleiner. Deze manier van eten wordt *snacken* genoemd. Het nadeel van dit voortdurend eten is dat mensen te veel eten en te zwaar worden. Bovendien worden gezonde voedingsmiddelen zoals groente, fruit en volkorenproducten makkelijk ingeruild voor minder gezonde voedingsmiddelen als hamburgers, patat, pizza en ander fastfood, en chips, ijs, chocola en snoep. Dit soort voedsel wordt ook wel *ultra-processed foods* of *ultrabewerkt voedsel* genoemd.

Maaltijden worden minder belangrijk als ontmoetingsmoment. In gezinnen wordt het ontbijt vaak individueel of helemaal niet gebruikt. Veel mensen lunchen op hun werk of opleiding en gezinsleden eten hun warme maaltijd vaak op verschillende tijdstippen in verband met sport, hobby's of werk. Door het grote aanbod van kant-en-klaarproducten en door de magnetron, die rond 1980 zijn intrede deed, is het ook veel gemakkelijker geworden om op verschillende tijdstippen te eten.

Vooraf jongvolwassenen vinden het steeds gewoner dat je op elk moment van de dag ergens iets kunt eten. De retailer en de horeca spelen in op deze behoefte. Er zijn steeds meer supermarkten die locaties openen waar snelle maaltijden, soepen en salades te koop zijn. En de traditionele lunch- en menukaarten worden meer geïntegreerd, zodat de consument op elk moment alles van de kaart kan eten, of het nu morgen, middag of avond is.



Ultrabewerkt voedsel

Een tweede trend is dat we meer gebruikmaken van kant-en-klaarvoedsel. Denk aan gesneden en gewassen groente, geschilde aardappelen, geschild en gesneden fruit, groente- en fruitsalades en vlug klaar vlees. Of aan complete maaltijden: diepvriesmaaltijden en gekoelde maaltijden bij de supermarkt, warme maaltijden bij afhaalrestaurants of thuisbezorgd. Voor het ontbijt zijn er allerlei producten die snel gegeten kunnen worden, ook onderweg.

Kant-en-klaarvoedsel

Haaks op de trend van het gebruik van kant-en-klaarproducten en fastfood staat de belangstelling voor het zelf koken en bakken. Kook- en bakprogramma's op tv, recepten op www, Instagram en Facebook, vlogs, blogs, tutorials en kookboeken en tijdschriften met recepten zijn er in overvloed. Maaltijdboxen zijn populair. Een maaltijdbox is een doos of een krat die thuis wordt bezorgd, met verse producten en andere ingrediënten, met bijbehorende recepten. Zo kunnen mensen die weinig tijd hebben en wel zelf willen koken heel efficiënt een verse maaltijd op tafel zetten. In de supermarkt liggen ook steeds meer pakketten met ingrediënten om bijvoorbeeld zelf soep of een roerbakmaaltijd te maken.

Zelf koken en bakken

Een vierde trend is dat er veel diverser wordt gegeten. De van oorsprong buitenlandse gerechten spelen een grotere rol. Het bekende Hollandse trio 'aardappelen, vlees en groente' concurreert met gerechten uit de internationale keuken. Lasagne, pizza, couscous, shoarma, wraps, sushi en poké bowls zijn al net zo ingeburgerd als boerenkoolstampot.

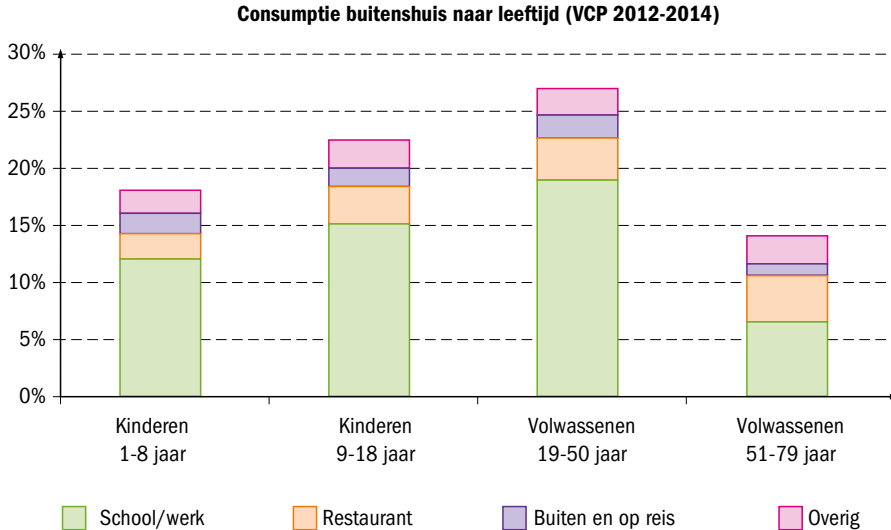
Diversiteit

De vijfde trend is dat er vaker buiten de deur wordt gegeten. Hierbij gaat het niet alleen om het avondeten, maar ook om het ontbijt en de lunch die buiten de deur gebruikt worden, in een kantine, een restaurant, op straat of onderweg bij een tankstation of op een perron. Tel daar de momenten bij op dat er tussendoor iets buiten de deur wordt gegeten en gedronken, dan wordt het duidelijk dat een groter aandeel van de voedselconsumptie niet thuis plaatsvindt, maar elders. In figuur 1.2 is te zien dat kinderen

Plaats van consumptie

vanaf 9 jaar en volwassenen tot 51 jaar meer buitenshuis eten (respectievelijk 23% en 27% van de consumptie) en jonge kinderen en ouderen minder (respectievelijk 18% en 14% van de consumptie).

FIGUUR 1.2 Voedselconsumptie buitenshuis, naar leeftijd



Bron: Voedselconsumptie in Nederland Wat, waar en wanneer? Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, november 2018

Gezondheid

De laatste decennia is de belangstelling voor gezonde voeding sterk toegenomen. Dat heeft meerdere redenen. Overgewicht is een groeiend probleem. Een gezonde voeding kan chronische ziekten zoals hart- en vaatziekten, diabetes en sommige vormen van kanker voorkomen of uitstellen. Ook bestaat er ongerustheid over de huidige voedselproductie. In de eerste helft van de vorige eeuw leken de mogelijkheden voor verdere ontwikkeling van de voedselproductie oneindig. Het wordt echter steeds duidelijker dat de intensieve voedselproductie zijn grenzen heeft bereikt en anders ingericht moet worden om problemen het hoofd te bieden als milieuvervuiling, mestoverschotten en uitbraken van veeziekten (zie paragraaf 2.2). De consument maakt zich zorgen over het dierenwelzijn en het gebruik van antibiotica in de veehouderij. Ook maakt de consument zich zorgen over de bewerkingen en de toevoegingen in de stroom van nieuwe producten die de voedingsmiddelenindustrie ontwikkelt.

De grotere belangstelling voor gezonde voeding en de aandacht voor milieu, duurzaamheid en dierenwelzijn komen tot uiting in een groeiende belangstelling voor biologische voeding en voor producten uit de nabije omgeving. Deze verandering zie je terug in de winkels, maar ook in het aanbod in restaurants, waar vaker biologische streekproducten op de menukaart staan.

Daarnaast is sprake van een grotere belangstelling voor de herkomst van voedsel. Dat uit zich onder andere in het kopen van vlees, groente, eieren en kaas direct bij de boer die het produceert en in het zelf kweken van groente in (stads)tuin of op het dakterras.

Stadslandbouw is een nieuwe trend. Vaak ook met een educatief karakter, zodat kinderen zien waar het voedsel vandaan komt. Het is overigens wel belangrijk om na te gaan of de grond geschikt is. In de stad komen vaker vervuilde bodems voor, waardoor er te veel zware metalen en andere verontreinigingen in het voedsel terecht kunnen komen. Ook het verkeer kan een bron van verontreiniging zijn.

De industrie speelt in op de toegenomen belangstelling voor de herkomst van voedsel door extra informatie te geven over de herkomst van een product. De consument wil, vooral met het oog op duurzaamheid, inzicht in de wijze waarop een product tot stand komt. Sommige fabrikanten experimenteren met *blockchain-technologie*. Met deze techniek kan alle informatie van elke fase van de producent naar de consument betrouwbaar worden opgeslagen en gereproduceerd. De technologie staat nog in de kinderschoenen, maar kan wellicht in de toekomst zorgen voor volledige transparantie in de voedselketen.

Tegelijkertijd met de toenemende belangstelling voor voeding neemt ook het aantal hypes rond voeding toe. Gezondheidsproblemen als moeheid, maag-darmklachten, huidklachten, slapeloosheid en overgangsklachten worden toegeschreven aan bepaalde voedingsmiddelen, ook al ontbreekt daar vaak een duidelijk bewijs voor. Het vertrouwen in ons voedsel is gedaald. Daarom worden bepaalde voedingsmiddelen gemeden of wordt het hele eetpatroon rigoureus aangepast. Dit kan leiden tot een voeding met tekorten aan essentiële voedingsstoffen, waardoor de klachten kunnen verergeren. Een gezonde voeding daarentegen kan genoemde gezondheidsklachten voorkomen of doen verminderen. Ook een gezonde leefstijl – zoals voldoende bewegen, slaap en ontspanning – is daarbij belangrijk.

Hypes

De begrippen ‘biologische voeding’, ‘duurzaamheid’ en ‘hypes rondom voeding’ worden hierna verder uitgewerkt.

Biologische voeding

Een vrij nieuw verschijnsel is een bredere belangstelling voor *biologische producten*. Tot het begin van de eenentwintigste eeuw gebruikte slechts een kleine groep mensen producten uit de biologische landbouw (zie subparagraaf 2.2.2). Hierbij speelde de ecologische gedachte een rol, namelijk dat er een natuurlijk evenwicht is tussen de mens en zijn omgeving dat niet verstoord mag worden; de mens en zijn milieu zijn afhankelijk van elkaar. Daarom moet de mens bij de keuze en het gebruik van voedingsmiddelen letten op de milieueffecten. Inmiddels raken meer mensen doordrongen van de negatieve effecten van onze voedselconsumptie op het milieu. Vooral hogeropgeleiden en jonge gezinnen tonen belangstelling voor biologische voeding. Duurzame voedselproductie, smaak en gezondheid zijn tegenwoordig belangrijke motieven om te kiezen voor biologische voedingsmiddelen. In biologische producten worden bovendien geen chemische geur-, kleur- en smaakstoffen en conserveringsmiddelen gebruikt. Veel mensen willen liever geen E-nummers in hun voeding (zie subparagraaf 2.4.2).

Biologische voedingsmiddelen werden ruim tien jaar geleden vrijwel alleen verkocht in speciale natuurvoedingswinkels. Tegenwoordig kun je in vrijwel alle supermarkten biologische producten kopen. Bovendien zijn de kleine natuurvoedingswinkels van destijds inmiddels omgevormd tot moderne supermarkten.

Duurzame voeding

Duurzaamheid betekent een ontwikkeling die aansluit op de behoeften van het heden zonder het vermogen van toekomstige generaties om in hun eigen behoeften te voorzien in gevaar te brengen (definitie van de Brundtland VN-Commissie, 1987). Deze definitie verwijst naar het opraken van de natuurlijke hulpbronnen en het aantasten van het milieu door de mensheid. Duurzame voeding wordt zodanig geproduceerd dat het milieu zo weinig mogelijk belast wordt en de producent zorgvuldig omgaat met natuurlijke hulpbronnen. Duurzaam voedsel is dus geen statisch begrip en zowel de producent als de consument kunnen bijdragen aan verduurzaming. De producent kan bijdragen door bijvoorbeeld zo efficiënt mogelijk om te gaan met energie en water en zo weinig mogelijk bestrijdingsmiddelen en antibiotica te gebruiken. De consument kan bijdragen door:

- te kiezen voor groente en fruit van het seizoen en producten uit de omgeving (mits van het seizoen)
- vlees vaker te vervangen door een plantaardig product (peulvruchten, noten, plantaardige vleesvangers)
- kraanwater te drinken in plaats van water uit flessen
- voedingsmiddelen te kiezen met een keurmerk dat een relatie heeft met duurzaamheid, zoals: biologische of biologisch-dynamische voedingsmiddelen, vis uit de duurzame visserij en fairtradeproducten (zie keurmerken in paragraaf 2.3)
- zo min mogelijk voedsel weg te gooien door goed in te kopen en veilig te bewaren (zie subparagraaf 2.4.4)

FIGUUR 1.3 Duurzame voeding



De overheid benadrukt in toenemende mate het belang van duurzame voeding, ook in de voorlichting over goede voeding aan de consument. Het Voedingscentrum laat op haar website zien hoe je bij de keuze van voedsel rekening kunt houden met het milieu.

De producenten, handel en distributie werken samen aan verduurzaming in de Alliantie Verduurzaming Voedsel. Er zijn drie aandachtsgebieden, namelijk het verminderen van milieubelasting en afval, het vergroten van dierenwelzijn en het bevorderen van eerlijke handel.

Behalve aan de voedselproductie, de distributie en de voedselkeuze wordt veel aandacht besteed aan initiatieven om de *voedselverspilling* terug te dringen. Door de toenemende welvaart en de lange voedselketen is de verspilling toegenomen. Sinds 2010 zijn er allerlei initiatieven ontplooid waardoor de verspilling langzaam afneemt, zowel in de voedselketen, als ook bij de consument.

Een kwart van het geproduceerde voedsel gaat verloren voordat het de consument bereikt, dus bij de voedselproductie, in de industrie en handel en in de winkels, supermarkten en horeca. Het aandeel dat de consument weggooit is 9,5% (Voedingscentrum Factsheet juni 2020). Totaal gaat nog 35% van het voedsel verloren. Circa vijf jaar geleden was dit nog 40%.

**Voedsel-
verspilling**

Hypes rondom voeding

Rond voeding zijn er allerlei hypes, vaak met een quasi-wetenschappelijke onderbouwing. Het zijn onwaarheden of halve waarheden. Het gaat om voedingsmiddelen of bestanddelen uit de voeding die je wel of juist niet mag eten. Zo worden superfoods aangeprezen, gluten in de ban gedaan, melk en tarwe geschrapt uit het menu en suiker wordt aangeduid als vergif. Sommige mensen eten zoals de mens meer dan tienduizend jaar geleden at (oervoeding) en anderen vermijden alle voedsel dat verhit is, ze eten alleen 'raw food'. Hypes kunnen ertoe leiden dat steeds meer voedingsmiddelen uit het menu worden geschrapt uit angst voor de effecten ervan. Dit wordt *orthorexie* genoemd (zie hoofdstuk 30).

Hierna wordt nader ingegaan op de ideeën die er leven over:

- superfoods
- gluten
- melk
- koolhydraten
- raw food
- oervoeding

Onder *superfoods* wordt een aantal voedingsmiddelen verstaan dat volgens de aanhangers veroudering en ziekte tegengaat. Ze zouden een geneeskrachtige werking hebben door hun gunstige samenstelling. Voorbeelden van superfoods zijn quinoa, gojibessen, tarwegras, aloë vera en chiazaad. Wat precies onder superfoods verstaan wordt, is niet duidelijk. In een gezonde voeding zijn geen superfoods nodig en een ongezonde voeding kan niet gecompenseerd worden met superfoods. Superfoods hoeven niet nodig te zijn, maar als het aandeel ervan groot is, bestaat er kans op een eenzijdige voedselkeuze. Variatie is juist een voorwaarde om alle belangrijke voedingsstoffen binnen te krijgen.

Superfoods

Gluten zijn door verschillende voedselgoeroes in de ban gedaan. De hype is in de VS zelfs zo groot dat op vrijwel elke verpakking 'gluten free' staat, ook op voedingsmiddelen waarin nooit gluten kunnen zitten. Een glutenvrij

Gluten

dieet is belangrijk voor mensen die ziek worden van gluten. Er zijn twee indicaties voor een glutenvrij dieet, namelijk coeliakie en glutensensitiviteit. Bij mensen met coeliakie wordt de darmwand aangetast door gluten en mensen met glutensensitiviteit hebben last van darmklachten en chronische vermoeidheid die verbeteren door een glutenvrij dieet. Coeliakie moet vastgesteld worden door het nemen van een darmbiopt en glutensensitiviteit door een eliminatie- en provocatiedieet onder begeleiding van een diëtist (zie paragraaf 26.2). Zonder een goede diagnose is een glutenvrij dieet niet aan te bevelen, omdat een glutenvrij dieet complex is en veel beperkingen kent. Begeleiding door een diëtist is noodzakelijk.

Melk

Over *melk* wordt veel onjuiste informatie verspreid. Zo zouden buikpijn en een opgeblazen gevoel door melk worden veroorzaakt. Dit geldt voor een klein deel van de bevolking, namelijk voor mensen met een lactose-intolerantie. Vaak kunnen dan wel andere zuivelproducten gebruikt worden, zoals yoghurt en kaas (zie subparagraaf 25.9.3). Andere onjuistheden zijn de beweringen dat melkgebruik de kans op kanker verhoogt en dat acne te wijten is aan melkgebruik. Een voeding met zuivel verlaagt juist de kans op kanker (zie paragraaf 11.4) en is belangrijk voor de voorziening van onder andere calcium, vitamine B₂ en jodium. Acne wordt veroorzaakt door hormonen en niet door melkgebruik. Er zijn overigens wel aanwijzingen dat overmatig melkgebruik van invloed is op acne. Voor de meeste mensen zijn 2-3 porties melk (of karnemelk of yoghurt) voldoende (zie Bijlage C).

Koolhydraten

De *koolhydraten* hebben tegenwoordig een slechte naam, net zoals vetten de afgelopen decennia. Koolhydraten zouden de oorzaak zijn van de epidemie van overgewicht in de wereld. Dat is een simplistische voorstelling van zaken. Overgewicht wordt niet alleen door voeding veroorzaakt en zeker niet door één soort voedingsstof, de koolhydraten. Veel factoren spelen een rol, deze zijn in paragraaf 8.5 uitgewerkt. Koolhydraten spelen in zoverre een rol dat ruim gebruik van *suikers*, met name in vloeibare vorm (frisdranken), gemakkelijk tot overgewicht leidt. Volkorenproducten zoals volkorenbrood, volkorenpasta en zilvervliesrijst daarentegen zijn basisvoedingsmiddelen die in een gezonde voeding thuishoren.

Raw food

Volgens aanhangers van *raw food* is het verhitten van voedsel niet goed, omdat boven 45-50 graden Celsius de enzymen in het voedsel kapotgaan. Door het verhitten van voedsel zou het lichaam meer moeite hebben met het verteren van het voedsel en hierdoor zou het immuunsysteem verzwakken. Het voedsel wordt daarom niet gekookt of gebakken. Op het menu staan biologische plantaardige voedingsmiddelen: fruit, groente, gekiemde zaden, gekiemde granen en peulvruchten, noten, zeewier en tarwegras. Vaak worden er ook superfoods gegeten en de voeding bevat veel smoothies. Melk wordt afgeraden, maar soms wordt er wel rauwe melk gebruikt. De risico's van deze manier van eten zijn afhankelijk van hoe fanatiek je het doet. Vooral voor kwetsbare groepen – kinderen in de groei, vrouwen tijdens zwangerschap en lactatie en ouderen – bestaat het risico dat de voeding te weinig energie en voedingsstoffen bevat, waardoor deficiëntieziekten en ontwikkelingsstoornissen kunnen ontstaan. Omdat deze voeding geen vitamine B₁₂ bevat, wordt suppletie aanbevolen. Het gebruik van rauwe melk kan voedselinfecties veroorzaken. Verder is er een grotere kans op tanderosie door de combinatie van fruit (zuur) en hard voedsel waardoor de glazuurlaag gemakkelijker oplost (zie paragraaf 25.2).

Er is niet aangetoond dat het verhitten van voedsel een negatieve invloed heeft op het immuunsysteem van een mens. Rauwe groenten passen in een gezond voedingspatroon, maar er is nooit aangetoond dat verhitten van voedsel ongezond is. Verhitten maakt met name plantaardig voedsel makkelijker en beter verteerbaar, omdat de wanden van de plantencellen zachter worden. Sommige gifstoffen uit planten worden onwerkzaam na verhitten (zie subparagraaf 2.4.1).

Oervoeding of het *paleodieet* betekent eten zoals onze voorouders dat meer dan tienduizend jaar geleden deden. Het idee komt uit de evolutionaire geneeskunde waarin verondersteld wordt dat huidige chronische ziekten het gevolg zijn van het niet goed aangepast zijn van de menselijke genen aan grote veranderingen in de voeding, omdat genen zich langzaam aanpassen. De belangrijkste verandering in het voedingspatroon vond circa tienduizend jaar geleden plaats, toen de landbouw en de veeteelt werden uitgevonden en samenlevingen van jagers en verzamelaars veranderden in boerensamenlevingen. Graan werd een belangrijk bestanddeel van het voedingspatroon. Aanhangers van de paleobeweging kiezen voor een voeding zoals die in het paleolithische tijdperk werd gegeten. Bovendien hechten zij belang aan meer lichaamsbeweging en stressvermindering. Hoe en wat er in dat paleolithische tijdperk werd gegeten is overigens slechts in grote lijnen bekend.

Het paleodieet of de 'oervoeding' bestaat uit groente, fruit, paddenstoelen, knollen, vis, schaal- en schelpdieren, vlees van plantenetende dieren, wild, gevogelte, eieren, noten, zaden en olie. Granen, zuivel, kaas, aardappelen en bewerkte producten komen niet in het menu voor. Deze voeding bevat vergeleken met het traditionele Nederlandse voedingspatroon minder verzadigd vet, meer visvezelen, minder (geraffineerde) koolhydraten, meer oplosbare vezels, minder niet-oplosbare vezels (uit granen), meer bioactieve stoffen, minder zout en alcohol. Omdat veel producten worden geschrapt in de voeding leidt overstappen naar deze voeding vaak tot gewichtsverlies. Door het schrappen van zuivel en graanproducten kan er een tekort aan calcium, vitamine B₂ en vezels ontstaan. Wanneer kwark, yoghurt en boekweit aan het menu worden toegevoegd, is er minder kans op tekorten. Door het grote aandeel vlees is deze voeding weinig duurzaam.

In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op alternatieve voedingspatronen en voedingspatronen van migranten.

1.5 Alternatieve voeding

Alternatief houdt in dat er een keuze kan worden gemaakt tussen twee of meer mogelijkheden. Alternatief eten betekent dus kiezen voor een voedingspatroon dat anders is dan het gangbare voedingspatroon. Er bestaat een grote verscheidenheid aan voedingssystemen. In deze paragraaf bespreken we de volgende voedingssystemen: het vegetarisme en veganisme (subparagraaf 1.5.2), de macrobiotiek (subparagraaf 1.5.3) en de antroposofie (subparagraaf 1.5.4). Het is niet bekend hoeveel mensen in Nederland zich volgens de regels van een bepaald systeem voeden. Het zijn er naar schatting enkele honderdduizenden. Het aantal mensen dat regelmatig vegetarische, biologische of biologisch-dynamische voedingsmiddelen koopt, is veel groter en neemt nog steeds toe.

1.5.1 Motieven voor een alternatieve voeding

Er zijn verschillende argumenten om alternatief voedsel te gebruiken: gezondheid, diervriendelijke productie, milieu/duurzaamheid en eerlijke handel.

Mensen die voor een alternatieve voeding kiezen in verband met hun *gezondheid* willen zo weinig mogelijk bewerkt voedsel. Bij de teelt mogen geen kunstmest en bestrijdingsmiddelen gebruikt worden. Van de voedingsmiddelenindustrie willen zij producten die geen chemische toevoegingen bevatten en die bereid zijn volgens een bepaalde receptuur (bijvoorbeeld zonder toevoeging van suiker, dierlijke vetten en palmolie). Ook zijn er veel mensen die een alternatieve voeding gebruiken als onderdeel van een *therapie*.

Diervriendelijke productie is een belangrijk argument. Men kiest voor vlees, eieren en melk van een biologisch bedrijf of gebruikt geen of weinig vlees en andere dierlijke producten. Ook *duurzaamheid* is een belangrijk argument. De voedselproductie en -distributie moeten dan zo min mogelijk ingrijpen in het milieu.

Bij *eerlijke handel* (*fair trade*) gaat het om de internationale handel. Veel boeren in arme landen hebben een onzeker bestaan. Ze zijn afhankelijk van de sterk fluctuerende wereldmarktprijs, waardoor hun inkomen vaak te laag is om een gezin te kunnen onderhouden. Door het opzetten van coöperaties en het afspreken van een verplichte minimumprijs biedt fair trade de boeren de mogelijkheid om hun bedrijf te ontwikkelen. Ze krijgen een eerlijke prijs voor hun exportproducten.

Fair trade geeft naast een minimumprijs een premie aan de boeren die ten goede komt aan de gemeenschap voor bijvoorbeeld onderwijs en gezondheidszorg. Bovendien worden er eisen gesteld aan de productie vanuit duurzaamheid, zodat de boer kan blijven produceren en de voedselbronnen niet opraken door uitputting van de grond (zie keurmerken paragraaf 2.3).

1.5.2 Vegetarisme en veganisme

Het vegetarisme vormt op zichzelf geen voedingspatroon, maar is een kenmerk van veel alternatieve voedingssystemen. In een vegetarische voeding worden geen levensmiddelen gebruikt die zijn verkregen via het doden van dieren, dus geen vlees, kip, vis enzovoort. Vegetariërs die ook geen producten van dieren eten zoals melk en eieren, worden veganisten genoemd. *Vegetariërs* en *veganisten* eten geen vlees, wild, gevogelte, vis, schaal- en schelpdieren, en gewone kaas (gemaakt met behulp van het lebferment uit kalvermagen). Bovendien gebruiken ze geen dierlijke bak- en braadvetten, niet-plantaardige margarine, gelatine (uit beenderen gemaakt), bouillon getrokken van vlees of beenderen, van vlees- of visbouillon bereide bouillonblokjes, -tabletten, -korrels, en soepen en sauzen van vlees of vis. Een *veganist* – vaak ook *vegan* genoemd – gebruikt bovendien geen melk, melkproducten, eieren, honing en alle voedingsmiddelen waarin deze producten zijn verwerkt. Sommige vegans eten zo nu en dan vis en worden wel *sea-gans* genoemd. De formele term is pescotariër.

Goede alternatieven voor vlees, kip en vis zijn peulvruchten, noten, ei, kaas, tahoe (tofu) en tempé en *vleesvervangers* die uit tarwe, ei, soja, lupine, melk en/of een schimmel worden gemaakt. Er komen ook steeds meer *melk- en kaasvervangers* op basis van soja, noten en peulvruchten en er zijn veel recepten te vinden op internet om zelf een kaasvervanger te maken. Dranken op basis van granen zijn geen goede melkvervangers, omdat ze te weinig eiwitten bevatten.

Eind negentiende eeuw werd de *Nederlandse Vegetariërs Bond* (NVB) opgericht. Het oorspronkelijke vegetarisme – dat in die tijd opkwam – was nauw verbonden met de *Reformbeweging*. Het uitgangspunt voor deze vegetariërs was vooral de ethiek. Uit eerbied voor het leven werden geen voedingsmiddelen gegeten die waren verkregen door het doden van dieren. Veel vegetariërs meenden bovendien dat dierlijk voedsel schadelijke stoffen bevatte en de voeding te eiwitrijk maakte. Het was dus ook om gezondheidsredenen dat ze geen vlees aten.

Oorspronkelijk
vegetarisme

Het gezondheidskundige aspect kwam niet alleen tot uiting in de keuze en bereiding van de voedingsmiddelen, maar ook in de leefwijze van deze vegetariërs. Velen waren aanhangers van de *Reformbeweging*, die streefde naar een meer natuurlijke levenswijze. Zon, licht en lucht speelden een belangrijke rol (luchtige kleding, slapen met open raam, zonnebaden). Deze opvattingen waren in die tijd revolutionair.

Reformbeweging

De voedingsmiddelen moesten zo min mogelijk worden bewerkt. Ze werden verkocht in zogenoemde reformhuizen. Omdat de naam 'reform' niet wettelijk beschermd is, kan iedereen de naam gebruiken. Sommige producenten maken hiervan handig gebruik door deze producten met het imago van 'gezond' en 'natuurlijk' voor een hoge prijs aan te bieden.

Sinds 1970 is de belangstelling voor vegetarisch eten sterk toegenomen. De motieven om geen vlees te eten zijn anders dan in het oorspronkelijke vegetarisme. Bovendien zijn er heel veel mensen die geen vegetariër zijn, maar wel minder vlees willen eten. Hiervoor is de naam *flexitariër* bedacht.

Vegetariërs en
flexitariërs

Steeds meer mensen hebben oog voor de nadelen van de *bio-industrie*. Ze kiezen vaker voor biologische producten en verminderen of schrappen het eten van vlees en andere dierlijke producten.

De bio-industrie kampt met een aantal problemen waardoor het imago verslechterd is:

- te veel dieren in krappe ruimtes met te weinig bewegingsvrijheid, er is te weinig oog voor dierenwelzijn
- stalbranden waarbij tienduizenden dieren levend verbranden
- milieuvervuiling door overschotten aan mest en uitstoot van broeikasgassen
- fraude met hormonen en antibiotica
- grote uitbraken van varkenspest, mond- en klauwzeer en BSE waardoor de afgelopen decennia honderduizenden gezonde dieren geruimd moesten worden

Verder draagt ook legaal gebruik van antibiotica in de veehouderij bij aan het ontstaan van antibioticaresistentie bij mens en dier, wat tot grote risico's leidt.

Bezien vanuit de *wereldvoedselsituatie* is het eten van vlees een verspilling. Het produceren van één kilo vlees kost twee tot zeven kilo graan (kip: 2-4 kg; varken: 3-5 kg; rund 4-7 kg) en bovendien veel water. Het eten van (veel) vlees past niet in een duurzame voeding.

Ook de *prijs van vlees* kan een bezwaar zijn. Wanneer het inkomen achteruitgaat, zijn bijvoorbeeld eieren en peulvruchten goedkope vervangers.

Mensen die uit afkeer van de bio-industrie en/of uit bezorgdheid over de wereldvoedselsituatie een vegetarische voeding gebruiken, zijn minder stringent in het afwijzen van vlees, kip en vis dan de oorspronkelijke

vegetariërs. Soms eten ze wel vlees, kip of vis, bij voorkeur afkomstig van dieren die een diervriendelijk bestaan hebben gehad.

1.5.3 Macrobiotiek

De oorsprong van de macrobiotiek is te vinden in het Verre Oosten. Deze levensfilosofie is al vijf- tot zesduizend jaar oud en is gebaseerd op het Chinese zenboeddhisme. George Ohsawa (1893-1966), een Japanner, heeft de macrobiotiek herontdekt, opnieuw uitgewerkt en gepropageerd. In deze filosofie staat het streven naar een evenwicht centraal. Dat evenwicht wordt gesymboliseerd door het principe van yin en yang (zie figuur 1.4).

FIGUUR 1.4 Symbool van yin en yang



Yin en yang

Alles wat bestaat, wordt gevormd door een samenspel van twee tegengestelde krachten die elkaar aantrekken of afstoten, zoals man en vrouw, dag en nacht, droog en nat, hard en zacht. Deze krachten worden yin en yang genoemd. De een kan niet bestaan zonder de ander.

Ook voedingsmiddelen kunnen worden ingedeeld in yin en yang. Uitgesproken yin zijn: vruchten, bladgroenten (rauw), vitamine C-rijke producten, scherpe, zoet en zuur smakende producten. Vlees, vis, zout en bittere producten zijn yang. Producten met een sterk yin- en yangkarakter heffen elkaars effect op. Het lichaam heeft echter moeite met levensmiddelen die een uitgesproken yin- of yangkarakter hebben. Granen daarentegen worden als zeer evenwichtig beschouwd.

Er bestaan verschillende *macrobiotische voedingen*. Een gangbare macrobiotische voeding bestaat uit een ruime hoeveelheid graanproducten, aangevuld met eiwitrijke plantaardige producten (peulvruchten), groenten en zeewier en een kleine hoeveelheid noten, zaden, fruit en vis. Bij streng macrobiotische voedingen neemt het gehalte aan graanproducten toe en het aandeel van de andere voedingsmiddelen af. Hierdoor kunnen tekorten ontstaan. Streng macrobiotische voedingen zijn niet volwaardig voor kinderen, zwangere vrouwen en vrouwen die borstvoeding geven, zieken en herstellenden, omdat ze te weinig vitamines, mineralen, essentiële vetzuren en eiwitten bevatten (zie subparagraaf 1.5.5).

1.5.4 Antroposofie

Antroposofie is een stroming gebaseerd op het gedachtegoed van Rudolf Steiner (1861-1925). Steiner vond dat de zich destijds snel ontwikkelende wetenschap voorbij ging aan de spirituele, geestelijke ontwikkeling van mens en maatschappij. Zijn ideeën vormen de grondslag voor visies op allerlei gebied, zoals voeding, gezondheid, zorg voor ouderen en mensen met een beperking, onderwijs en landbouw.

De antroposofie stelt dat een mens in harmonie moet leven met de natuur, de aarde en de kosmos. Alles is met elkaar verbonden en kan niet los van elkaar gezien worden. Antroposofen beoordelen voedingsmiddelen dan ook niet alleen op hun gehalte aan voedingsstoffen, maar stellen dat er meer is. Voedsel bevat ook levenskrachten.

Biologisch-dynamische producten

De kosmos – het heelal en alles wat daarin is – oefent invloed uit op de aarde. Een voorbeeld daarvan is de getijdenbeweging onder invloed van de aantrekkingskracht van de maan. Ook andere processen in de natuur staan onder invloed van de kosmos. Bij alle ingrepen in de natuur, zoals het bewerken van het land of het houden van vee, is de mens in hoge mate verantwoordelijk voor de manier waarop hij dit doet. Vanuit deze gedachten is de biologisch-dynamische landbouw ontwikkeld (zie subparagraaf 2.2.2). De biologisch-dynamische bedrijven hanteren een eigen keurmerk om aan te geven dat het product afkomstig is van een biologisch-dynamisch bedrijf (zie figuur 2.2).

Bij de voedselkeuze spelen twee indelingen een rol:

- 1 een vierledig beeld van de natuur en de mens
- 2 een drieledig beeld van de natuur en de mens

De mens en de natuur zijn in vier rijken ingedeeld: het mineralenrijk, het plantenrijk, het dierenrijk en het mensenrijk. Oorspronkelijk kon de mens alleen dierlijke producten gebruiken. In de loop van de evolutie ontstond het vermogen om ook plantaardige producten te verteren. Tijdens een mensenleven is een soortgelijke ontwikkeling te zien. Het voedsel dat het dichtst bij de mens staat, is moedermelk. In de peuterperiode speelt dierlijk voedsel (koemelk) nog een belangrijke rol, maar naarmate het kind ouder wordt kan het meer plantaardig en minder dierlijk voedsel gebruiken. Een drieledig beeld van de mens is de indeling in *lichaam, ziel en geest* – ook wel aangeduid met willen, voelen en denken. Deze indeling correspondeert met bepaalde delen van de plant. Een maaltijd is pas volwaardig wanneer de drie delen van de plant erin voorkomen (zie tabel 1.1). Ook moet in het oog gehouden worden dat de mens een individu is. Elk mens heeft daardoor een eigen verhouding met voeding. Gezonde en passende voeding is dus voor iedereen verschillend.

Vierdeling

Driedeling

TABEL 1.1 Driedeling

Deel van de plant	Lichaam	Geestelijke uiting
Wortel en knol	Zenuw-zintuigstelsel	Denken
Stengel en blad	Ritmiek van ademhaling, hartslag en circulatie	Voelen
Bloesem, vrucht en zaad	Spijvertering, stofwisselingsstelsel, ledematenstelsel en de voortplantingsorganen	Willen

Antroposofische voeding bestaat uit zo min mogelijk bewerkte voedingsmiddelen, afkomstig uit de biologisch-dynamische landbouw. Maaltijden worden bereid met producten van het seizoen en het aandeel van vlees is beperkt. Het gebruik van de magnetron wordt afgeraden omdat straling de levenskrachten van de voeding vernietigt. Niet alleen de voedselkeuze is van belang, maar ook de wijze waarop met het voedsel wordt omgegaan. De spijsvertering en stofwisseling zijn niet alleen een lichamenlijk proces, de psyche heeft ook invloed op de spijsvertering. Daarom is het van belang

Voeding als therapie

voedsel goed te proeven, goed te kauwen en te zorgen voor een rustige, prettige stemming aan tafel. Dan pas kunnen alle aspecten van het voedsel worden benut.

Bij ziekte kan voeding onderdeel zijn van de therapie. Door een aangepaste voeding wordt dan geprobeerd de verstoring die is opgetreden in het evenwicht tussen de drie wezensdelen op te heffen.

1.5.5 Gezondheidskundige aspecten van alternatieve voeding

In deze paragraaf bespreken we wat de invloed kan zijn van de alternatieve voedingssystemen op de gezondheid. Er spelen meer zaken een rol, zoals de zorg voor het milieu, een evenwicht tussen yin en yang of de levenskracht van het voedsel. Deze aspecten zijn hiervoor aan de orde geweest.

Positieve aspecten

De macrobiotische, antroposofische, vegetarische en veganistische voedings kenmerken zich door het gebruik van:

- geen of weinig dierlijke producten en veel plantaardige producten
- geen of weinig geraffineerd en/of industrieel bewerkt voedsel
- geen of weinig genotmiddelen, zoals koffie, alcohol, suiker en zout

Als deze voedingsmiddelen worden vertaald in voedingsstoffen, betekent dit gebruik, vergeleken met het huidige voedingspatroon:

- minder energie
- minder verzadigde vetten
- meer koolhydraten, met name zetmeel
- minder suiker (saccharose)
- meer voedingsvezel
- meer vitamines, mineralen en bioactieve stoffen
- minder zout
- minder alcohol

Deze voedingseigenschappen vertonen grote overeenkomsten met de Richtlijnen goede voeding, een voeding die preventief werkt voor chronische ziekten (zie paragraaf 3.6). Voorts bevat alternatieve voeding minder stoffen zoals cafeïne, synthetische additieven en bestrijdingsmiddelen. Doordat er weinig geraffineerd voedsel wordt gebruikt is de voorziening van vitamines, mineralen en voedingsvezels over het algemeen ruim. De voorziening van sommige vitamines en mineralen kan echter krap worden als er geen dierlijke voedingsmiddelen worden gebruikt. Dit geldt ook voor de voorziening van eiwitten en visvetzuren. Een voeding met een hoog gehalte aan voedingsvezels is volumineus. Dat kan ervoor zorgen dat er te weinig wordt gegeten.

Vooraf bij groei, ziekte, herstel en ouderdom kunnen tekorten ontstaan. Kwetsbare groepen zijn: kinderen, zwangeren en moeders die borstvoeding geven.

Eiwit

Vegetarische en veganistische voeding kunnen goed voorzien in de eiwitbehoefte, mits de voeding voldoende energie bevat. Wanneer zuivel wordt vervangen door granendrank zoals rijst- en havermelk kan de eiwitname te laag zijn, met name bij kinderen, zwangeren, moeders die borstvoeding geven, ouderen en in geval van ziekte.

Vetzuren

Een voeding zonder vis en schaal- en schelpdieren is arm aan de visvetzuren EPA en DLA. Deze vetzuren kunnen gevormd worden uit ALA dat onder andere voorkomt in lijnzaadolie, koolzaadolie en walnoten (zie paragraaf

6.1 en tabel 12.2). De omzetting van ALA naar EPA en DHA is echter gering. Zwangeren, moeders die borstvoeding geven en kinderen hebben extra visvetzuren nodig. Hoewel ze een hoger percentage ALA kunnen omzetten, lopen ze bij een volledige plantaardige voeding kans op een tekort aan visvetzuren. Het is zinvol om mensen die vegetarisch of veganistisch eten uit te leggen dat in bepaalde perioden vette vis nodig is. Het advies is eenmaal per week vette vis te gebruiken. Wanneer er geen vis wordt gegeten, is het aan te bevelen om het tekort aan te vullen met een algenoliepreparaat.

Wanneer het aandeel onbewerkte plantaardige producten groot is, bevat de voeding een hoog gehalte aan voedingsvezels. Meestal is dat een voordeel (minder kans op obstipatie en overgewicht), maar voor jonge kinderen, ouderen en zieken kan de voeding te volumineus worden. Dit kan leiden tot een te snelle verzadiging, waardoor niet voldoende wordt gegeten om te voorzien in de behoefte aan voedingsstoffen en energie.

Als er geen melk en melkproducten worden gebruikt, is de voorziening van vitamine B₂ en calcium laag. Soms wordt wel geitenmelk gebruikt. Ook geitenmelk voorziet in de behoefte aan vitamine B₂ en calcium. De hoeveelheid jodium en vitamine B₁₂ in geitenmelk is lager dan in koemelk. Dat hoeft geen probleem te zijn als daar middels andere voedingsmiddelen in wordt voorzien. Als er geen melk wordt gebruikt, zijn melkvervangers op basis van soja goede alternatieven, mits ze verrijkt zijn met calcium en vitamine B₂.

Vitamine B₁₂ komt in werkzame vorm alleen voor in dierlijke producten. De voorziening ervan vormt een probleem bij een veganistische en streng macrobiotische voeding. De Gezondheidsraad adviseert vitamine B₁₂-suppletie voor veganisten (Gezondheidsraad, 2009).

Vitamine D is bij voldoende blootstelling aan de buitenlucht voor de meeste kinderen en volwassenen geen probleem. Voor mensen met een donkere huid en alle zuigelingen en ouderen (≥ 70 jaar) wordt een vitamine D-preparaat geadviseerd (zie paragraaf 9.7). Bovendien wordt aangeraden om ook peuters, kleuters, aanstaande moeders en vrouwen van 50-70 jaar voor de zekerheid een dergelijk preparaat te laten gebruiken.

In een veganistische voeding is de voorziening van zink en ijzer aan de lage kant, maar er hoeven geen tekorten op te treden als er voldoende volkorenproducten, peulvruchten en noten gebruikt worden. De ijzerbron is non-haemijzer (zie subparagraaf 10.4.2). Om de resorptie van dit ijzer te bevorderen is het belangrijk bij elke maaltijd vitamine C-rijke voedingsmiddelen (groente, fruit) te gebruiken.

De jodiumvoorziening vraagt aandacht als er geen vis en zuivel wordt gebruikt. Vis en zuivel zijn de belangrijke leveranciers van jodium. Daarnaast zit jodium ook in brood, maar in biologisch brood ontbreekt het meestal. Zeewier en gedroogde zeewiervlokken kunnen in de behoefte voorzien, maar niet alle producten zijn veilig te gebruiken, zie subparagraaf 10.4.1.

Voedingsvezels

Vitamine B₂
CalciumVitamine B₁₂

Vitamine D

Ijzer en zink

Jodium

1.6 Voedingpatronen van migranten

Een steeds groter deel van de bevolking in Nederland en België is afkomstig uit andere landen. De migranten vormen een zeer heterogene groep. Zij hebben een verschillende culturele achtergrond en andere eetgewoonten. Sommige migranten wonen hier nog maar kort en hebben moeite met de taal en de gebruiken, anderen zijn hier geboren. Degenen die hier

geboren zijn, noemen we de tweede generatie. Ze zijn opgegroeid in Nederland/België en goed op de hoogte van onze taal en gebruiken. Hun kinderen zijn volgens de definitie geen migranten meer en noemen we de derde generatie.

Er is maar weinig bekend over de precieze samenstelling van de voeding van migranten. Hoewel het om een zeer heterogene groep gaat, kunnen we een aantal overeenkomsten in de voeding van deze mensen onderkennen. Bovendien is er wel iets bekend over de oorspronkelijke voedingsgewoonten van mensen van Surinaamse, Turkse of Marokkaanse herkomst, die de grootste groep vormen van de niet-westerse migranten en er zijn onderzoeksgegevens over deze groepen bekend uit het HELIUS-onderzoek in Amsterdam.

1.6.1 Migranten en hun voeding

Veel migranten komen uit gebieden van de wereld waar de levensstandaard lager is dan in ons land. De oorspronkelijke voeding is vaak soberder en minder industrieel bewerkt. Over het algemeen besteedt men veel zorg en tijd aan het bereiden van voedsel. Gastvrijheid en samen eten is in veel culturen heel belangrijk. Gasten krijgen altijd eten aangeboden, er wordt zoveel eten gekookt dat onverwachte gasten nooit zonder gegeten te hebben de deur uitgaan. Het weigeren van aangeboden voedsel kan onaardig of zelfs beledigend overkomen.

Uiteraard is het traditionele eetpatroon uit het land van herkomst aan veranderingen onderhevig naarmate men langer in Nederland/België woont.

Islamiëten

Bij sommige bevolkingsgroepen heeft de *religie* grote invloed op de keuze en de bereidingswijze van het voedsel. De islam verbiedt het eten van varkensvlees. Varkensvlees is onrein, evenals alles wat met varkensvlees in aanraking is geweest. Er wordt rundvlees, schapenvlees of kip gegeten. Het vlees moet afkomstig zijn van ritueel geslachte dieren (dit vlees is rein/*halal*). Islamiëten kopen het vlees bij voorkeur bij een Turkse of Marokkaanse slager om er zeker van te zijn dat het vlees niet (rechtstreeks of via gereedschap) in aanraking is geweest met varkensvlees. Behalve varkensvlees verbiedt de islam het gebruik van alcohol.

Een hoogtepunt in het islamitische jaar is de vastenmaand: *ramadan* (Marokkaans) of *ramazan* (Turks). Het is een maand van inkeer en bezinning. Het vasten wordt na zonsondergang verbroken met een maaltijd waarbij de hele familie zich verzamelt. Sommige groepen, zoals zieken en vrouwen die zwanger zijn of borstvoeding geven, mogen het vasten uitstellen. De islam is een grote godsdienst en het is dan ook niet verwonderlijk dat er verschillende opvattingen zijn over de vraag hoe streng er moet worden gevast (onthouding van voedsel, dranken, medicijnen per os, injecties) en voor welke situaties uitstel of ontheffing geldt. Maar ook als het vasten uitgesteld mag of moet worden, doen veel mensen dat liever niet. Het samen vasten met de hele familie is voor veel islamiëten zeer waardevol.

De vastenmaand wordt afgesloten met het enkele dagen durende *Suikerfeest*. Dit feest wordt uitgebreid gevierd met veel feestelijke, vooral zoete gerechten. Het belangrijkste feest voor de islamiëten is het *Offerfeest*. Ook dit feest wordt gevierd met lekkere gerechten. Bij het offerfeest speelt het delen van eten met armen, burens, vrienden en familie een grote rol. Het laten slachten van een lam of een schaap is voor islamiëten verplicht voor iedereen die dat kan betalen.

Hindoes

Hindoes geloven in reïncarnatie en staan daarom zeer terughoudend tegenover het doden van dieren. Een deel van hen eet vegetarisch. Sommigen eten alleen kleine dieren, zoals vis en kip. Koeien worden beschouwd als heilige dieren. Niet-vegetarische hindoes eten daarom geen rund- en kalfsvlees. Voedsel mag ook niet in aanraking gekomen zijn met rundvlees. Melk, boter en yoghurt worden wel gebruikt.

Ook bij de hindoes is vasten een belangrijk onderdeel van de religie. Dit vasten is echter veel meer een individuele aangelegenheid dan bij de islamieten. Hoe en wanneer er wordt gevast, wordt door het individu of het gezin bepaald. Vasten betekent in ieder geval het mijden van zout, kruiden en gebakken gerechten, vaak ook van dierlijke producten.

De hindoes hebben hun eigen (religieuze) feesten, waarbij uitgebreid wordt gekookt. Op religieuze feestdagen zijn deze gerechten vaak vegetarisch.

Soberheid, minder gebruik van industrieel bewerkte producten en het belang van de religie zijn algemene aspecten van de oorspronkelijke voeding van migranten. In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de Turkse, Marokkaanse en Surinaamse voedingspatronen.

1.6.2 Het Turkse en Marokkaanse voedingspatroon

Veel mensen van Turkse en Marokkaanse afkomst zijn islamitisch. Het geloof speelt een rol bij de keuze van de voedingsmiddelen. Zij gebruiken bij voorkeur een broodmaaltijd en twee warme maaltijden. De broodmaaltijd – het ontbijt en eventueel de lunch – bestaat uit brood met (schapen)kaas, olijven, rundersalami, ei, honing of ander zoet beleg. Er wordt vaker witbrood dan bruinbrood gegeten. Turkse en Marokkaanse broden zijn meestal groot en rond. Tijdens het eten worden er stukken van afgebroken. Er wordt boter of margarine op gesmeerd of het brood wordt in olijfolie gedoopt. Bij de maaltijd drinkt men thee, muntthee (Marokkaans), koffie, melk, karnemelk of *ayran* (= yoghurt met water en een beetje zout, Turks). De warme maaltijd bestaat uit een graanproduct (rijst, pasta, noedels, bulgur, couscous) of peulvruchten (linzen, kikkererwten) met schapenvlees, rundvlees, kip of vis en verschillende groenten. De groenten worden als rauwkost gegeten of gestoofd met vlees, kip of vis. Voor de bereiding wordt meestal olie gebruikt. Bij maaltijden die bestaan uit groente en vlees (tajine) wordt altijd brood gegeten.

Soms is er een nagerecht, zoals fruit of pudding. Marokkanen eten vaak een maaltijdsoep. *Couscous* is een Marokkaans product, meestal gemaakt van tarwe. Met de naam *couscous* wordt ook een geliefd Marokkaans gerecht aangeduid. De *couscous* wordt in een speciale pan gestoomd boven een mengsel van vlees en groente.

Typisch Turkse gerechten zijn de zogenoemde *dolma's*. Dit zijn met gehakt en rijst gevulde groenten, bijvoorbeeld gevulde tomaten, gevulde aubergines of gevulde druivenbladeren. *Bulgur* is een Turks graanproduct dat bestaat uit gebroken en gestoomde tarwe.

Tussendoor worden fruit, noten, olijven en zoete gerechten gegeten, en (munt)thee, koffie en frisdrank gedronken. Hoewel de meeste Turken en Marokkanen uit religieuze overwegingen geen alcohol gebruiken, drinken sommigen wijn of bier.

1.6.3 Het Surinaamse voedingspatroon

Suriname is een smeltkroes van bevolkingsgroepen, culturen en godsdiensten. De meeste Surinamers die in Nederland verblijven, zijn creolen en

Hindoestanen. De creolen gebruiken twee broodmaaltijden en een warme maaltijd. De Hindoestanen gebruiken bij voorkeur twee warme maaltijden. Het ontbijt wijkt niet veel af van het Nederlandse ontbijt. Meestal wordt wit brood gegeten met boter of margarine en kaas, vlees, vis, ei, pindakaas of zoet beleg. Daarbij wordt thee, chocolademelk, koffie, frisdrank of (zelfgemaakte) limonade gedronken. De lunch is als het ontbijt of als de warme maaltijd.

De warme maaltijd bestaat uit rijst, knollen (cassave, yam, napi, tayer, aardappelen), peulvruchten (witte bonen, bruine bonen, erwten) of bakbaan met vlees, kip, vis of garnalen en groente. Men maakt veel gebruik van gezouten vlees of gezouten en gedroogde vis. Het vlees, de kip, vis of garnalen worden vaak met de groente in een pan in olie of margarine gebakken en daarna met diverse kruiden gestoofd. Ook maaltijdsoepen staan vaak op het menu. Door de invloeden van verschillende culturen wordt er met veel verschillende kruiden en specerijen gekookt.

De Hindoestanen gebruiken geen rundvlees. Een typisch Hindoestaans gerecht is de *roti*, een soort hartige pannenkoek die gevuld wordt met aardappelen of erwten, eventueel geserveerd met kip. Een typisch creools gerecht is bruine bonen in een pan gestoofd met vlees(resten), ui, tomaat en kruiden. Daarbij wordt rijst gegeten.

Veel Surinaamse gezinnen maken zelf limonade die bij de maaltijden en tussendoor wordt gedronken. Een andere populaire drank is eigengemaakte chocolademelk. Voorts worden thee, frisdrank, koffie en melk gedronken. Tussendoor worden fruit en zoete of hartige hapjes gegeten.

Bepaalde voedingsmiddelen kunnen taboe zijn. Dit wordt een *treef* genoemd. Treven zijn niet algemeen, maar verschillen per familie.

1.6.4 Gezondheidskundige aspecten van voeding van migranten

Er zijn slechts weinig gegevens bekend over de precieze samenstelling van de voeding van migranten. Uit enkele onderzoeken en uit gesprekken met hulpverleners ontstaat de indruk dat de voeding gezond is, zolang men zich aan het oorspronkelijke voedingspatroon houdt. Over het algemeen bevat de voeding van migranten vergeleken met het Nederlandse voedingspatroon:

- een lager percentage verzadigde vetzuren
- meer koolhydraten, vooral zetmeel
- minder alcohol

Vitamine B₂ en calcium

De voorziening van vitamine B₂ en calcium kan een probleem vormen als er weinig melkproducten worden gebruikt. Dit geldt met name voor kinderen en vrouwen die zwanger zijn of borstvoeding geven. Als melk, karnemelk of yoghurt vervangen wordt door vruchtensappen en frisdranken, kan de melkconsumptie in het gedrang komen. Overigens moet bij een advies over melkgebruik rekening worden gehouden met de kans op gistingsdiarree door lactose-intolerantie (zie subparagraaf 25.9.3).

Vitamine B₁ en C

De voorziening van vitamine B₁ en C kan gevaar lopen wanneer tussendoortjes zoals noten en fruit worden vervangen door snoep en snacks.

Vitamine D

Een apart probleem vormt de vitamine D-voorziening. Door het gebruik van olie in plaats van margarine of boter bevat de voeding weinig vitamine D. Maar belangrijker is dat er onvoldoende vitamine D-vorming plaatsvindt in de huid, wanneer de huid donkerder is (meer pigment), of wanneer de huid grotendeels is bedekt of men te weinig buiten komt. Om rachitis, osteoporose

en osteomalacie te voorkomen is het voor alle leeftijdsgroepen belangrijk om een vitamine D-preparaat te gebruiken (zie tabel 9.3).

De prevalentie van overgewicht, obesitas en diabetes is bij de Turkse, Marokkaanse en Surinaamse bevolkingsgroepen groter dan bij andere bevolkingsgroepen. Dit staat haaks op het idee dat de voeding gezonder zou zijn. Een aantal factoren kunnen hierbij een rol spelen:

- Het verslechteren van de voedingsgewoonten: te veel vette voedingsmiddelen, te veel zoete voedingsmiddelen en dranken; te weinig groente, fruit en volkorenproducten.
- Minder beweging.
- Hindoestanen hebben een aangeboren constitutie waardoor zij een veel grotere kans hebben op diabetes type 2 op vrij jonge leeftijd.
- Een vitamine D-tekort komt veel voor onder deze groepen en er bestaat een vermoeden dat dit tekort van invloed zou kunnen zijn op het ontstaan van diabetes. Of een vitamine D-tekort de kans op diabetes vergroot, moet nader onderzocht worden in interventieonderzoek.

**Prevalentie van
overgewicht,
obesitas en
diabetes**