

# Voeding bij gezondheid en ziekte



Noordhoff Uitgevers

**Nelleke Stegeman**

7<sup>e</sup> druk



# Voeding bij gezondheid en ziekte

Handboek voor de gezondheidszorg

**N.E. Stegeman**

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

---

Zevende druk

Noordhoff Uitgevers Groningen | Houten

Ontwerp omslag: G2K (Groningen - Amsterdam)

Omslagillustratie: Getty Images

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](http://www.mijnnoordhoff.nl).

*Aan de totstandkoming van deze uitgave is de uiterste zorg besteed. Voor informatie die desondanks onvolledig of onjuist is opgenomen, aanvaarden auteur(s), redactie en uitgever geen aansprakelijkheid. Voor eventuele verbeteringen van de opgenomen gegevens houden zij zich aanbevolen.*



2 / 19

© 2017 Noordhoff Uitgevers bv Groningen/Houten, The Netherlands.

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet van 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor zover het maken van reprografische verveelvoudigingen uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16h Auteurswet 1912 dient men de daarvoor verschuldigde vergoedingen te voldoen aan Stichting Reprorecht (postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, [www.reprorecht.nl](http://www.reprorecht.nl)). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) kan men zich wenden tot Stichting PRO (Stichting Publicatie- en Reproductierechten Organisatie, postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, [www.stichting-pro.nl](http://www.stichting-pro.nl)).

*All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of the publisher.*

ISBN (ebook) 978-90-01-87570-1

ISBN 978-90-01-87569-5

NUR 893

# Woord vooraf bij de zevende druk

*Voeding bij gezondheid en ziekte* is een boek voor het hoger beroepsonderwijs en het universitair onderwijs waar voeding onderwerp van studie is. Het is een belangrijk naslagwerk voor professionals in de *gezondheidszorg*: verpleegkundigen, diëtisten, artsen, verloskundigen, logopedisten, mondhygiënisten, fysiotherapeuten, oefentherapeuten, huidtherapeuten en ergotherapeuten.

Niet alleen in de gezondheidszorg speelt gezonde voeding een belangrijke rol. Voeding is van grote invloed op de ontwikkeling en het functioneren van een individu, en daardoor op zijn maatschappelijk functioneren. Kennis over voeding is daarom ook belangrijk voor professionals in de *welzijnszorg*, in het *onderwijs* en de *kinderopvang*, zoals pedagogen, docenten, sociaalpedagogische hulpverleners, maatschappelijk werkers en personeelsfunctionarissen.

In het European Food and Nutrition Action Plan 2015-2020 concludeert de WHO dat van de factoren die de gezondheid en het welzijn van de inwoners van alle lidstaten van de EU bedreigen ongezonde voeding de belangrijkste is. De WHO adviseert extra aandacht te besteden aan zwangere vrouwen, zuigelingen en kinderen. Op scholen en op de kinderopvang moet gezonde voeding gepromoot worden.

De inhoud van deze *zevende druk* is geheel geactualiseerd. De nieuwste richtlijnen voor preventie, diagnostiek en behandeling van chronische ziekten zijn verwerkt, evenals nieuwe resultaten uit onderzoek naar voedingsgedrag, vernieuwde normen en aanbevelingen voor de inname van voedingsstoffen en voedingsmiddelen, en veranderingen ten gevolge van de Europese wet- en regelgeving. Voor verdieping en praktische tips wordt verwezen naar recente literatuur, relevante sites en apps.

Afgelopen jaren waren er veel veranderingen. In de voedingsvoorlichting is een weg ingeslagen naar een meer plantaardige, duurzame voeding (Richtlijnen goede voeding 2015). De invloed van voeding op het ontstaan en in stand houden van chronische ziekten zoals diabetes, hart- en vaatziekten, obesitas en sommige vormen van kanker wordt steeds duidelijker. Voeding is een belangrijke factor om de ziektelast in onze samenleving te verminderen.

De belangstelling voor voeding is nog nooit zo groot geweest. Dat heeft voordelen, maar ook nadelen. Er worden veel meningen gegeven die niet wetenschappelijk onderbouwd zijn. Via social media, maar ook via andere media, zoals de tv, hebben mensen die iets beweren over voeding een groot bereik. De ene hype volgt op de andere. Professionals moeten feiten van fabels kunnen onderscheiden. Ze moeten voedingsproblemen kunnen signaleren en voedingsadviezen kunnen geven die zijn gebaseerd op de

Richtlijnen goede voeding. Dit studieboek en naslagwerk is hen daarbij behulpzaam.

In de gezondheidszorg is sprake van een belangrijke verschuiving in het denken over ziekte en gezondheid. In de medische zorg zijn steeds meer mogelijkheden voor diagnostiek en behandelingen. Daardoor blijven mensen langer in leven. Maar er zijn ook steeds meer mensen met een chronische ziekte. De toename van het aantal mensen met een chronische ziekte maakt dat de definitie van gezondheid bijgesteld moet worden. Gezondheid kan niet meer louter gezien worden als de 'afwezigheid van ziekte'. Een andere kijk op gezondheid heeft geleid tot een nieuwe definitie, namelijk gezondheid als het vermogen om zich aan te passen en de eigen regie te voeren. Mensen met een ziekte hebben daarvoor tools nodig. Voeding kan een belangrijk handvat zijn. Door goede voeding wordt een mens fitter en is daardoor beter in staat om met beperkingen om te gaan.

In dit boek komen alle onderwerpen aan bod die een professional nodig heeft 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: wie houdt zich daarmee bezig en hoe? 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 de voeding op onze gezondheid en op het ontstaan van ziekte? Het gaat hierbij niet alleen om de rol van eiwitten, vetten, koolhydraten, vitamines en mineralen, maar ook om die van antioxidanten en bioactieve stoffen en om de wisselwerking tussen voeding en het microbioom. De volgende gezondheidsproblemen komen aan bod: overgewicht, hart- en vaatziekten, hypertensie, kanker, tandcariës/-erosie, obstipatie, rachitis/osteomalacie en osteoporose.

In **deel 3** worden de specifieke behoeften en problemen van verschillende doelgroepen besproken: vrouwen voor en tijdens de zwangerschap, zuigelingen, peuter/kleuters, kinderen en adolescenten, ouderen, sporters. De theorie uit deel 2 is toegespitst op deze doelgroepen en vertaald in praktische adviezen.

In deel 4 en deel 5 staat voeding bij ziekte centraal. In **deel 4** worden ziekten en verstandelijke en lichamelijke beperkingen beschreven die van invloed zijn op de voedingstoestand en waarbij een aangepaste voeding nodig is. In **deel 5** worden de diëten behandeld. De rol van de diëtist en het methodisch werken worden beschreven.

Bij het boek hoort de website [www.voeding.noordhoff.nl](http://www.voeding.noordhoff.nl) met praktische en actuele informatie. Voor de docent en student is aanvullend onderwijsmateriaal beschikbaar, zoals powerpointdia's, cases, opdrachten, flitscolleges en toetsvragen.

Amersfoort, voorjaar 2017  
Nelleke Stegeman

# Inhoud

## DEEL 1

### Voedselkeuze 15

#### 1 Voedingspatronen 17

- 1.1 Voedingspatronen en voedingsgedrag 17
- 1.2 Factoren die een rol spelen bij het ontstaan van een voedingspatroon en voedingsgedrag 18
- 1.3 Het ontstaan van het huidige voedingspatroon (1850-1980) 20
- 1.4 Het huidige voedingspatroon 23
- 1.5 Alternatieve voeding 28
  - 1.5.1 Motieven voor een alternatieve voeding 29
  - 1.5.2 Vegetarisme 29
  - 1.5.3 Macrobiotiek 30
  - 1.5.4 Antroposofie 31
  - 1.5.5 Gezondheidskundige aspecten van alternatieve voedingsystemen 33
- 1.6 Voedingspatronen van migranten 34
  - 1.6.1 Migranten en hun voeding 35
  - 1.6.2 Het Turkse en Marokkaanse voedingspatroon 36
  - 1.6.3 Het voedingspatroon van Surinamers 37
  - 1.6.4 Gezondheidskundige aspecten van het Turkse, Marokkaanse en Surinaamse voedingspatroon 37

#### 2 Voedselaanbod 41

- 2.1 Voedsel en de consument 41
- 2.2 Voedselproductie 42
  - 2.2.1 Intensieve landbouw 42
  - 2.2.2 Biologische landbouw 43
- 2.3 Informatie op de verpakking 45
- 2.4 Veiligheid van voedsel 49
  - 2.4.1 Natuurlijke gifstoffen 50
  - 2.4.2 Additieven 54
  - 2.4.3 Contaminanten 56
  - 2.4.4 Micro-organismen 59
  - 2.4.5 Radioactiviteit 63
  - 2.4.6 Genetisch gemodificeerd voedsel 66
- 2.5 Voedsel en de wet 67

### **3 Voedingszorg en voedingsvoorlichting 71**

- 3.1 Voedingszorgproces 71
- 3.2 Professionele voedingszorg 74
- 3.3 Veranderen van voedingsgedrag 77
- 3.4 Voedingsvoorlichting door verschillende organisaties 78
- 3.5 Modellen en methoden voor gedragsverandering 79
- 3.6 Richtlijnen goede voeding 83
- 3.7 Schijf van Vijf 86
- 3.8 Actieve voedingsdriehoek 90

## **DEEL 2**

### **Voedingsleer 93**

#### **4 Voedingsnormen en voedingsonderzoek 95**

- 4.1 Voeding en gezondheid 95
- 4.2 Behoeftes aan voedingsstoffen 97
- 4.3 Aanbevelingen voor voedingsstoffen 99
- 4.4 Aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen 101
- 4.5 Voedingsonderzoek 102
- 4.6 Meten van de voedselconsumptie 106

#### **5 Koolhydraten, voedingsvezels en alcohol 111**

- 5.1 Structuur van koolhydraten 111
- 5.2 Functies van koolhydraten 114
  - 5.2.1 Verteerbare koolhydraten 114
  - 5.2.2 Onverteerbare koolhydraten 114
- 5.3 Eigenschappen en toepassingen van de verteerbare koolhydraten 116
- 5.4 Koolhydraten in ons voedsel 116
- 5.5 Aanbevelingen voor koolhydraten en voedingsvezels 119
- 5.6 Alcohol 121
- 5.7 Tandcariës en tanderosie 124
- 5.8 Obstipatie 127

#### **6 Vetten 131**

- 6.1 Structuur van vetten 131
- 6.2 Functies van vetten 134
- 6.3 Eigenschappen en toepassingen 135
- 6.4 Vetachtige stoffen: cholesterol, lecithine 136
- 6.5 Vetten in ons voedsel 137
- 6.6 Aanbevelingen voor vetten 139
- 6.7 Hart- en vaatziekten 139



## 7 Amino-zuren en eiwitten 151

- 7.1 Structuur van amino-zuren en eiwitten 151
- 7.2 Functies van eiwitten 152
- 7.3 Eigenschappen en toepassingen 153
- 7.4 Kwaliteit van eiwitten in de voeding 154
- 7.5 Eiwitten in ons voedsel 156
- 7.6 Eiwitbehoefte en aanbevelingen voor eiwitten 156
- 7.7 Eiwitondervoeding 158

## 8 Energie en stofwisseling 163

- 8.1 Energetische waarde van voedingsstoffen en voedingsmiddelen 163
- 8.2 Stofwisseling 165
  - 8.2.1 Katabole reacties 165
  - 8.2.2 Energietoevoer tussen de maaltijden en tijdens vasten 169
- 8.3 Energiebehoefte 170
- 8.4 Lichaamsgewicht en andere antropometrische indices 172
- 8.5 Overgewicht 176
  - 8.5.1 Overgewicht in onze samenleving 176
  - 8.5.2 Mogelijke oorzaken van overgewicht 178
  - 8.5.3 Behandeling van overgewicht 184
  - 8.5.4 Preventie van overgewicht 192
- 8.6 Energetische ondervoeding 194

## 9 Vitamines 197

- 9.1 Vitamines in het heden en verleden 197
- 9.2 Definitie en naamgeving 198
- 9.3 Functies van vitamines 199
- 9.4 In vet en in water oplosbare vitamines 209
- 9.5 Oorzaken van vitaminedeficiënties 209
- 9.6 Het gebruik van vitaminepreparaten en andere voedingssupplementen 213
- 9.7 Rachitis en osteomalacie 219

## 10 Mineralen en water 227

- 10.1 Mineralen en hun functies 227
- 10.2 Water- en elektrolytenbalans 232
- 10.3 Macro-elementen: calcium en kalium 235
  - 10.3.1 Calcium 235
  - 10.3.2 Kalium 237
- 10.4 Spoor-elementen: jodium, ijzer, zink, seleen 238
  - 10.4.1 Functies van spoor-elementen 238
  - 10.4.2 Jodium 238
  - 10.4.3 IJzer 240
  - 10.4.4 Zink 243
  - 10.4.5 Seleen 243
- 10.5 Essentiële hypertensie: een gevolg van te veel natrium? 244
- 10.6 Osteoporose 246

- 11 Nieuwe ontwikkelingen in de voedingsleer 251**
- 11.1 Nieuwe onderzoeksgebieden en nieuwe voedingsmiddelen 251
- 11.2 Bioactieve stoffen 252
- 11.3 Darmecologie en gezondheid 254
- 11.4 Invloed van voeding op het ontstaan van kanker 257
- 11.5 Nutrigenomics, voeding in de eenentwintigste eeuw 262

### **DEEL 3**

#### **Voeding bij gezondheid 267**

- 12 Voeding bij zwangerschap en lactatie 269**
- 12.1 Belang van voeding voor en tijdens de zwangerschap 269
- 12.2 Het begin van de zwangerschap 271
- 12.3 Later in de zwangerschap 274
- 12.4 Bevalling en kraambed 277
- 12.5 Lactatieperiode 277

#### **13 Zuigelingenvoeding 281**

- 13.1 Borst- of flesvoeding? 281
- 13.2 Borstvoeding 284
  - 13.2.1 Geven van borstvoeding 284
  - 13.2.2 Mislukken van borstvoeding 291
  - 13.2.3 Borstvoeding voor prematuren en kinderen met ziekte en beperkingen 296
  - 13.2.4 Verontreinigingen in moedermelk 299
- 13.3 Flesvoeding 300
  - 13.3.1 Soorten flesvoeding 300
  - 13.3.2 Bereiding van flesvoeding 302
  - 13.3.3 Toediening van flesvoeding 303
- 13.4 Bijvoeding 304
- 13.5 Suppletie 309
- 13.6 Diarree, braken en obstipatie bij zuigelingen 310
  - 13.6.1 Diarree en braken 310
  - 13.6.2 Obstipatie 312

#### **14 Voeding voor peuters en kleuters 315**

- 14.1 Voedingsproblemen bij peuters en kleuters 315
- 14.2 Kiezen van voedsel door kleine kinderen 316
- 14.3 Tussendoortjes 318
- 14.4 Behoeftes aan voedingsstoffen en voedingsmiddelen 320
- 14.5 Voeding als machtsmiddel 322

- 15 Voeding voor schoolkinderen en adolescenten 325**
  - 15.1 Voedingsproblemen bij schoolkinderen 325
  - 15.2 Voedingsproblemen bij adolescenten 332
  
- 16 Voeding voor ouderen 337**
  - 16.1 Voedingsproblemen bij ouderen 337
  - 16.2 Zorg voor de voeding 338
  - 16.3 Fysiologische factoren 342
  - 16.4 Voedingsadviezen voor ouderen 345
  
- 17 Sport en voeding 349**
  - 17.1 Sport 349
  - 17.2 De behoefte aan koolhydraten, eiwitten en vetten bij sport 350
  - 17.3 Vocht- en elektrolytenbalans bij sport 352
  - 17.4 Vitamine- en mineralenbehoefte bij sport en gebruik van voedingssupplementen 355

## DEEL 4

### Voeding bij ziekte 359

- 18 Voedingszorg voor zieken 361**
  - 18.1 De maaltijd in de instelling 361
    - 18.1.1 Wensen van de patiënt 362
    - 18.1.2 Voedselbereiding en -distributie 362
    - 18.1.3 Menukeuze 365
    - 18.1.4 Contact tussen de afdeling en de voedingsdienst 365
  - 18.2 Zorg voor de maaltijd op de afdeling 366
  - 18.3 Voeding bij een slechte eetlust 368
    - 18.3.1 Oorzaken en gevolgen van een slechte eetlust 368
    - 18.3.2 Voedingsadviezen bij een slechte eetlust 369
  
- 19 Voeding van een operatiepatiënt 375**
  - 19.1 Preoperatieve voeding 375
  - 19.2 Postoperatieve voeding 376
  
- 20 Voeding en geneesmiddelen 381**
  - 20.1 Opname en werking van geneesmiddelen 381
  - 20.2 Invloed van voeding en voedingstoestand op geneesmiddelen 382
  - 20.3 Invloed van geneesmiddelen op de voeding en voedingstoestand 384
  - 20.4 Elkaar versterkende werking van voeding en geneesmiddelen 388

## **21 Ondervoeding 391**

- 21.1 Chronische en acute ondervoeding: oorzaken en gevolgen 391
- 21.2 Vroegtijdige opsporing van (kans op) ondervoeding 398
- 21.3 Bepalen van de voedingstoestand 401
- 21.4 Preventie en behandeling van ondervoeding 407
- 21.5 Comfortvoeding 410

## **22 Voeding en een verstandelijke beperking 413**

- 22.1 Zelfzorg 413
- 22.2 Eetproblemen 413
- 22.3 Voedingsbehoefte en -problemen 415

## **23 Voeding bij chronische ziekten en lichamelijke beperkingen 419**

- 23.1 Voedingsproblemen bij ziekte en lichamelijke beperkingen 419
- 23.2 Reuma 420
- 23.3 Multiple sclerose 421
- 23.4 Ziekte van Parkinson 423
- 23.5 COPD en benauwdheid 424
- 23.6 Beroerte 425
- 23.7 Spastisch syndroom 427
- 23.8 Hiv en aids 428

## **24 Voeding en dementie 433**

- 24.1 Dementie 433
- 24.2 Voedingsproblemen bij alzheimer 434
- 24.3 Diagnostiseren voedingsproblemen bij dementie 438

## **25 Voeding en psychiatrische stoornissen 443**

- 25.1 Anorexia nervosa, boulimia nervosa, eetbuisstoornissen en orthorexia 443
- 25.2 Andere psychiatrische ziektebeelden 449

## **26 Voeding bij ziekten van het maag-darmkanaal, de lever, galblaas en pancreas 457**

- 26.1 Zin en onzin van diëten bij ziekten van het maag-darmkanaal 457
- 26.2 De werking van het maag-darmkanaal 458
- 26.3 Voeding bij mond- en slokdarmaandoeningen 462
- 26.4 Voeding bij ziekten van de maag 467
- 26.5 Voeding bij ziekten van de dunne darm 472
- 26.6 Voeding bij ziekten van het colon 478
- 26.7 Voeding bij ziekten van de lever, galblaas en pancreas 485
- 26.8 Diarree 491

- 27 Voeding bij nierinsufficiëntie 497**
  - 27.1 Acute en chronische nierinsufficiëntie 497
  - 27.2 Dieet bij nierinsufficiëntie 500
  - 27.3 Dieet bij dialyse 502
  - 27.4 Dieet na een niertransplantatie 504
  
- 28 Voeding bij kanker 507**
  - 28.1 Voedingsadviezen bij kanker 507
  - 28.2 Voedingsadviezen bij de behandeling van kanker 512
  - 28.3 Verminderde afweer 515
  - 28.4 Van adequate voeding naar comfortvoeding 516
  - 28.5 Alternatieve therapieën 517
  
- 29 Voedselovergevoeligheid 521**
  - 29.1 Vormen van voedselovergevoeligheid 521
    - 29.1.1 Voedselallergie 522
    - 29.1.2 Niet-allergische voedselovergevoeligheid (voedselintolerantie) 523
    - 29.1.3 Voedselaversie 527
  - 29.2 Diagnose en behandeling van voedselovergevoeligheid 527
  - 29.3 Prognose en preventie van voedselovergevoeligheid 534
  
- 30 Voeding bij diabetes mellitus 537**
  - 30.1 Diabetes mellitus 537
  - 30.2 Behandeling met insuline en een dieet 543
  - 30.3 Behandeling met een dieet en geneesmiddelen 546
  - 30.4 Voedingsadvies bij diabetes 548
  - 30.5 Begeleiding van diabetespatiënten 555

## **DEEL 5**

### **Diëten 559**

- 31 Diëtetiek 561**
  - 31.1 Diëten 561
  - 31.2 Methodisch handelen 564
  - 31.3 Dieetbegeleiding 567
  - 31.4 Dieetproducten 571
  
- 32 Voedingsstofverrijkte diëten 573**
  - 32.1 Energie-eiwitverrijkt dieet 573
  - 32.2 Voedingsvezelverrijkt dieet 578

### **33 Voedingsstofbeperkte diëten 583**

- 33.1 Energiebeperkt dieet 583
- 33.2 Vetbeperkt dieet 586
- 33.3 Lactosebeperkt en lactosevrij dieet 588
- 33.4 Natriumbepert dieet 590
- 33.5 Eiwitbeperkt dieet 592
- 33.6 Vochtbeperkt dieet 594
- 33.7 Kaliumbeperkt dieet 595

### **34 Eliminatie-diëten 599**

- 34.1 Koemelkeiwitvrij dieet 599
- 34.2 Glutenvrij dieet 601

### **35 Voeding met veranderde consistentie 605**

- 35.1 Aanpassing van de consistentie en/of toedieningsweg 605
- 35.2 Voeding met gewijzigde consistentie per os 607
- 35.3 Enterale voeding 609
- 35.4 Parenterale voeding 613

### **36 Diagnostische diëten en balansdiëten 617**

- 36.1 Diagnostische diëten 617
- 36.2 Balansdiëten 618

## **Bijlagen**

- A Internetlinks 620
- B Aanbevelingen voor micronutriënten 626
- C Aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen per dag 633
- D Screeningsinstrumenten (risico op) ondervoeding 635
- E Voedingsvezels en hun herkomst 637
- F Normen voor HDL- en LDL-cholesterol 638

**Literatuur 641**

**Illustratieverantwoording 645**

**Register 646**







# DEEL 1

# Voedselkeuze

- 1 Voeding patronen 17**
- 2 Voedselaanbod 41**
- 3 Voedingszorg en voedingsvoorlichting 71**



## 1

# Voedingspatronen

- 1.1 Voedingspatronen en voedingsgedrag
- 1.2 Factoren die een rol spelen bij het ontstaan van een voedingspatroon en voedingsgedrag
- 1.3 Het ontstaan van het huidige voedingspatroon (1850-1980)
- 1.4 Het huidige voedingspatroon
- 1.5 Alternatieve voeding
- 1.6 Voedingspatronen van migranten

## 1.1 Voedingspatronen en voedingsgedrag

Voor de meeste mensen geldt dat er een zekere regelmaat valt te bespeuren in wat, hoe, hoeveel, wanneer en waar men eet. Er valt een bepaald patroon te ontdekken in het voedingsgedrag. Dit geldt niet alleen voor individuen, maar ook voor groepen. In Nederland gebruiken veel mensen tweemaal per dag een broodmaaltijd en eenmaal per dag een warme maaltijd. De broodmaaltijden bestaan uit brood met beleg en iets te drinken. De warme maaltijd bestaat uit aardappelen/rijst/pasta met vlees, vis of kip en jus/saus en groente. Als nagerecht wordt fruit of een melkproduct genomen. Tussen de maaltijden worden thee, koffie, vruchtensap, frisdrank en soms alcoholische dranken gedronken, vaak met iets zoets of hartigs daarbij. Niet iedereen zal zich herkennen in dit traditionele Nederlandse voedingspatroon. Jonge mensen en mensen met een andere culturele achtergrond hebben vaak een ander voedingspatroon. Ze kiezen andere ingrediënten, andere bereidingswijzen en eten op andere tijdstippen. Ook aandacht voor duurzaamheid en milieu kan leiden tot een andere voedselkeuze. 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 paragraaf 1.2 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
- dieetpatiënten te kunnen begeleiden

## 1.2 Factoren die een rol spelen 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 als eetbaar wordt beschouwd en welke betekenis voedsel 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.

De factoren die van invloed zijn op het voedingspatroon en het voedingsgedrag zijn dezelfde, maar respectievelijk stabiel en minder stabiel van aard. Een economische factor bij het voedingspatroon bijvoorbeeld is de algemene tendens dat de hoeveelheid dierlijke voedingsmiddelen in het voedingspatroon stijgt als het inkomen toeneemt. Een minder stabiele, meer toevallige factor is een aanbieding van een kilo karbonaden, waarvoor 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. Het voedsel bestaat voornamelijk uit vlees en vis. In ons gematigde klimaat is zowel dierlijk als plantaardig voedsel beschikbaar. Op het meer concrete niveau van voedingsgedrag speelt 'het weer' een rol bij de keuze van voeding. Niemand eet erwtensoep als er een hittegolf is, maar in de winter staat het wel op het menu.

### 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 import en export van belang.

Het voedingsbeleid van de nationale overheid is gericht op de zorg voor een veilig voedselpakket en op de bevordering van goede voedingsgewoonten

door onderwijs en voorlichting. De Warenwet en enkele andere wetten zijn belangrijke instrumenten om een veilig voedselpakket te waarborgen. De Gezondheidsraad adviseert de overheid over de voedselvoorziening. Wanneer de welvaart stagneert, bezuinigen mensen op voeding door van dezelfde producten goedkopere soorten te kiezen, bijvoorbeeld goedkoper (vetter) vlees, goedkoper brood. Ook blijkt dat men van bepaalde voedingsmiddelen minder gaat gebruiken: minder fruit, groente en vlees.

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 larven, terwijl een ander niet begrijpt dat iemand rauwe vis (haring) of varkensvlees eet. Gebruiken rond de maaltijd verschillen. Voor de een is het normaal om van een eigen bord te eten, terwijl anderen uit een gemeenschappelijke schaal eten.

Culturele verschillen komen ook tot uiting in de bereiding van voedsel en de combinatie van voedingsmiddelen. In veel religies gelden bepaalde voedingsregels, zoals vasten, zich onthouden van bepaald voedsel (rundvlees of varkensvlees, alcohol) en bepaalde bereidingswijzen. Zo beïnvloedt de joodse religie in grote mate de voeding. Al het eten moet *koosjer* zijn. Dit houdt onder meer in dat melk en vlees nooit vermengd mogen worden, niet in de keuken en niet in de maaltijd. Bepaalde soorten vlees mogen niet gegeten worden (onder andere varkensvlees) en het vlees moet ritueel geslacht worden. De islam heeft ook strikte regels die van invloed zijn op de voeding (zie subparagraaf 1.6.1). Voorbeelden uit de katholieke kerk zijn: vis eten op vrijdag en vasten voor de Pasen. Deze katholieke regels behoren in Nederland voor de meesten tot het verleden. Voor veel mensen speelt de religie echter nog een belangrijke rol bij het voedingsgedrag.

De sociale factoren van voeding zijn legio. Het aanbieden van eten en drinken is een vorm van gastvrijheid, maar kan ook een statusfunctie hebben (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 ontmoetingsmoment om contacten te leggen of weer aan te halen en informatie uit te wisselen.

Voedingsgedrag is een manier om je eigen identiteit uit te drukken. Door een bepaalde voedingswijze maak je duidelijk dat je tot een bepaalde groep behoort.

Voedsel kan ook als een *machtsmiddel* worden gebruikt. Kinderen worden vaak beloofd of gestraft door middel van het geven of juist niet geven van voedsel. Bijvoorbeeld: snoep als beloning, het niet krijgen van snoep of een toetje als straf. Kleine kinderen kunnen voedsel ook als machtsmiddel gebruiken door (bepaald) voedsel te weigeren (zie paragraaf 14.5). Volwassenen proberen soms door middel van een hongerstaking de overheid te dwingen bepaalde maatregelen te nemen.

Honger en dorst zijn fysiologische prikkels die de mens aanzetten tot eten en drinken. De benodigde hoeveelheid voedsel verschilt per individu en hangt samen met leeftijd, lichaamsbeweging en algehele gezondheidstoestand. Ziekte vereist vaak een aangepaste voeding.

Voedsel bevredigt niet alleen de fysiologische behoeften, maar ook bepaalde psychologische behoeften. Een aangename smaak is een zeer belangrijke reden om bepaald voedsel te kiezen. We kennen de basissmaken zout, zoet, bitter, zuur en umami. De mens heeft een aangeboren voorkeur voor

Culturele  
factoren

Sociale factoren

Fysiologische  
factoren

Psychologische  
factoren

zoet en een afkeer van bitter. Als een kind opgroeit, ontwikkelt het zijn smaak. *Umami* wordt vaak de vijfde smaak genoemd en laat zich het best omschrijven als 'hartig'. De smaak is afkomstig is 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*. Bij de ontwikkeling van de smaak moet niet alleen worden gedacht aan de puur fysiologische invloed van voedsel op de smaakpapillen, maar ook aan de associatie van voedsel met bepaalde personen of gebeurtenissen. Voedsel wordt verbonden met liefde, troost en veiligheid. Een baby bijvoorbeeld leert van jongs af aan dat voedsel deze betekenis kan hebben. Een ander voorbeeld: jezelf trakteren op iets lekkers, als er iets vervelends is gebeurd. Sommige mensen hebben dit zo sterk dat eten een verslaving wordt. Ze eten problemen en verdriet als het ware weg.

### 1.3 Het ontstaan van het huidige voedingspatroon (1850-1980)

In deze paragraaf gaan we na hoe onze voedingsgewoonten zijn ontstaan. De basis voor ons huidige voedingspatroon werd na de industriële revolutie gelegd. Deze revolutie begon in Nederland omstreeks 1870. Tot in de negentiende eeuw werd op primitieve wijze landbouw bedreven. De opbrengsten waren laag, doordat de oogst vaak mislukte en er nog nauwelijks sprake was van voedseloverschot of -import. Hongersnoden, vergezeld van epidemieën, kwamen geregeld voor. Het voedingspatroon in deze *pre-industriële samenleving* werd gekenmerkt door schaarste en gebrek aan variatie. Men verbouwde zijn eigen voedsel en vooral in de wintermaanden was het menu eentonig. Voedsel van dierlijke oorsprong kwam slechts zelden op tafel.

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

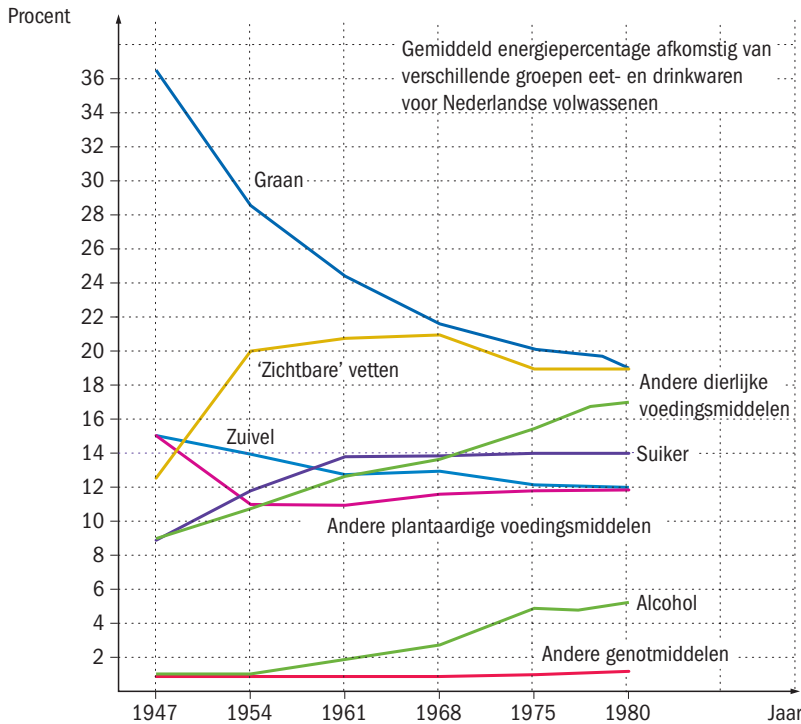
- de groeiende welvaart
- de gewijzigde woon- en werkomstandigheden
- de vernieuwingen in landbouw en veeteelt
- het ontstaan van een voedingsindustrie
- de opkomst van de moderne voedseldistributie
- de kwaliteitscontrole door de overheid

#### Groeiende welvaart

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 arbeiders er iets op vooruitgegaan en werd 50% van het inkomen aan voedsel besteed. Men at wat meer brood en kocht zo nu en dan een stukje vlees. 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. De periode na 1950 kenmerkt zich door een almaar overvloediger aanbod van steeds luxere voedingsmiddelen. De consumptie van aardappelen, brood en melk daalt. Er wordt meer vlees, kaas, groenten en fruit gegeten en het suiker- en vetgebruik stijgt. Omdat voedsel ruimschoots aanwezig is, gaat men er

minder zuinig mee om. De voedingsmiddelenindustrie legt zich toe op de ontwikkeling van steeds meer bewerkte producten.

**FIGUUR 1.1** Veranderingen in consumptie na de Tweede Wereldoorlog



Bron: Nota Voedingsbeleid, 1983

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 at men in de fabriek een mee-gebrachte boterham. Kantines waren er niet. De lichamelijke conditie van de arbeiders was slecht door slechte werkomstandigheden, onvolwaardige voeding en krappe behuizing. Bovendien was alcoholmisbruik een groot probleem.

Omdat de lonen erg laag waren werkten vrouwen en kinderen mee in de fabrieken. De zuigelingensterfte was hoog. De moeders werkten in de fabriek en konden hun kinderen geen borstvoeding geven. De grootmoeders gaven de zuigelingen onhygiënisch bereide pap van meel en 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. Toen de hygiënische omstandigheden in de huizen verbeterden (betrouwbaar drinkwater, reinigingsdiensten) en er melk beschikbaar kwam, daalde de zuigelingensterfte.

**Gewijzigde  
woon-werk-  
omstandigheden**

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

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 (graan, melkvetten, 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 ontstond meer samenwerking (coöperaties), waardoor schaalvergroting mogelijk werd. Zo kon men gebruikmaken van grote landbouwmachines en 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 wordt in de twintigste eeuw steeds intensiever en grootschaliger van aard. Kunstmest en bestrijdingsmiddelen doen hun intrede en de vleesproductie (varkens, kippen) wordt steeds 'fabrieksmatiger' (bio-industrie). De landbouw wordt steeds wetenschappelijker en de overheid krijgt een duidelijke regulerende en voorwaardenscheppende rol.

De groei van de steden in de negentiende eeuw zorgde voor een steeds grotere afstand tussen de plaats van productie en de plaats van consumptie. Het conserveren van bederfelijk voedsel werd hierdoor steeds belangrijker. In een huishouden in de stad had men 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 bewerkt voedsel was dat smaak, kleur en geur van het voedsel veranderden. Algauw was men echter in staat deze weer 'op peil' te brengen door de toevoeging van chemische stoffen. De toevoeging van conserveermiddelen maakte het voedsel langer houdbaar.

Deze ontwikkeling zet zich in de twintigste eeuw voort. De factor tijd wordt steeds belangrijker en vraagt 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.

In de achttiende eeuw kocht de stedeling zijn voedingsmiddelen op de markt, rechtstreeks van de boer of van de producent. In de negentiende eeuw komen er steeds meer kleine winkels: van de slager, bakker en groenteboer tot de kruidenier/grutter, die van alles verkocht, de waren zelf afwoog en verpakte in papieren zakken.

De weg van de producent naar de consument werd langer en onoverzichtelijker door tussenkomst van handelaren, bewerkers enzovoort. Ook al doordat de concurrentie hevig was, werd er veel met het voedsel geknoeid (met water aangelengde melk, meel vermengd met gips of krijt). 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. Hierdoor werd de kwaliteit beter gewaarborgd.

### Vernieuwingen in landbouw en veeteelt

### Ontstaan van een voedingsindustrie

### Opkomst van de moderne voedsel-distributie



Na de Tweede Wereldoorlog vestigde zich in Nederland de eerste supermarkt, naar Amerikaans voorbeeld. Dit was een nieuwe ontwikkeling. In de supermarkt was zelfbediening 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.

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 steeds belangrijker.

**Kwaliteits-  
controle door  
de overheid**

## 1.4 Het huidige voedingspatroon

Er is in onze huidige maatschappij een enorme verscheidenheid aan voedingsmiddelen te koop. Industrieel bewerkte producten nemen een belangrijke plaats in. Sinds 1980 is de consumptie van vlees, kaas en suikerrijke voedingsmiddelen gestegen en van groente en fruit gedaald. Voorts is het gebruik van alcohol vanaf 1960 sterk gestegen.

Het traditionele voedingspatroon bestaat uit drie maaltijden: 's morgens en 's middags een broodmaaltijd en 's avonds een warme maaltijd van aardappelen, vlees en groente. Sommigen eten 's middags warm en 's avonds brood. Tussendoor drinkt men thee, koffie, frisdrank of een alcoholische drank en eet daarbij koek, snoep, zoutjes, nootjes of fruit. Het ontbijt en de warme maaltijd worden vaak thuis gebruikt, de lunch thuis, op school of op het werk. De laatste decennia zijn er duidelijke verschuivingen te onderkennen in dit voedingspatroon:

**Traditionele  
voedingspatroon**

- De maaltijden worden minder belangrijk en er wordt meer gesnackt.
- Men consumeert steeds meer gemaksvlees.
- Er is sprake van een toenemende diversiteit.
- De plaats van consumptie verschuift van thuis naar elders.
- Er is sprake van een toegenomen belangstelling voor voeding en gezondheid.

De maaltijden worden minder belangrijk en worden vaker overgeslagen. Het verschil tussen de maaltijden en tussendoortjes is aan het verdwijnen. Deze manier van eten wordt *snacken* en soms ook wel 'grazen' genoemd. Het nadeel van dit gedrag is dat mensen vaak meer eten dan ze nodig hebben en daardoor te zwaar worden. Bovendien worden gezonde voedingsmiddelen – zoals groente, fruit en volkorenproducten – ingeruild voor minder gezonde voedingsmiddelen als hamburgers, croissants, drinkontbijtjes, patat, chips, ijs, donuts, chocola en snoep.

**Snacken**

Maaltijden worden ook minder belangrijk als ontmoetingsplaats. In gezinnen wordt het ontbijt vaak individueel of helemaal niet gebruikt. De lunch gebruikt men dikwijls buiten de deur en gezinsleden eten 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.

**Gemaksvoedsel** Een tweede trend is dat we steeds meer gebruikmaken van gemaksvoedsel, zoals kant-en-klaargerechten of -maaltijden. Elke supermarkt heeft een uitgebreid assortiment diepvriesmaaltijden en gekoelde maaltijden en ook de slager en de groenteboer verkopen kant-en-klare maaltijden, zoals stamppotten, nasi en lasagne. Snackbars en afhaalcentra verkopen maaltijden en bezorgen die ook aan huis.

Behalve kant-en-klarmaaltijden zijn er steeds meer onderdelen van de maaltijd die voorberekt zijn: vlugklaarvlees, gesneden en gewassen groente, geschilde aardappelen, geschild en gesneden fruit, groente- en fruitsalade, kant-en-klare aardappelpuree.

Voor het ontbijt zijn er allerlei producten verkrijgbaar die snel geconsumeerd kunnen worden, thuis of onderweg naar het werk of naar school.

**Diversiteit** Een derde trend is dat er veel diverser wordt gegeten. Van oorsprong buitenlandse gerechten spelen een steeds grotere rol. De traditionele maaltijd met aardappelen, vlees en groente wordt vaak vervangen door bijvoorbeeld lasagne, pizza, pastagerechten, couscous, taco, tortilla, wrap, roti, loempia, broodje shoarma en sushi.

Met het stijgen van het aantal migranten is het aanbod van buitenlandse gerechten en producten sterk toegenomen.

**Plaats van consumptie** De vierde trend is dat er steeds vaker buiten de deur wordt gegeten. Het gaat niet zozeer om een uitgebreid diner in een luxerestaurant, maar meer om een snelle maaltijd, bijvoorbeeld in een fastfoodrestaurant of eetcafé, omdat men niet in de gelegenheid is of geen zin heeft om zelf te koken. De lunch wordt meestal buiten de deur gebruikt, in de school- of bedrijfskantine of in een warenhuis.

Ook ontbijten steeds meer mensen buiten de deur. Tel daar al die andere momenten bij op dat er iets buiten de deur wordt gegeten, dan wordt het duidelijk dat een steeds groter aandeel van de voedselconsumptie niet thuis plaatsvindt, maar elders. In Nederland is het aandeel van de voedselconsumptie buitenshuis een derde en in de USA is dat zelfs meer dan 50%.

**Gezondheid** De laatste decennia is de belangstelling voor gezonde voeding sterk toegenomen. Overgewicht is een groeiend probleem en het wordt steeds duidelijker dat een gezonde voeding chronische ziekten zoals coronaire hartziekten en diabetes kan voorkomen of uitstellen.

Ook bestaat er ongerustheid over de huidige voedselproductie. In de eerste helft van de vorige eeuw leken de mogelijkheden voor verdere efficiency in de voedselproductie oneindig. Vanaf 1960 werd echter steeds duidelijker dat de intensieve voedselproductie ook zijn keerzijde kent. Het gebruik van bestrijdingsmiddelen leidde tot milieuvervuiling. De grootschalige productie in de veeteelt leidde tot problemen met mestoverschotten, ernstige crises (BSE, MKZ) en een toename van antibioticaresistentie. Ook kwam er steeds meer kritiek op deze manier van veehouderij vanuit het oogpunt van dierenleed.

Bovendien worden er in de voedingsmiddelenindustrie steeds meer nieuwe producten ontwikkeld. Een deel van de consumenten maakt zich zorgen over de bewerkingen en de toevoegingen in deze voedingsmiddelen. De grotere aandacht voor gezonde voeding en het zich zorgen maken over het milieu en het dierenleed komt tot uiting in een groeiende belangstelling voor biologische voeding en producten vanuit de directe omgeving. Men streeft naar een duurzame voeding. Deze verandering zie je ook terug

in het aanbod in de restaurants, waar vaak biologische streekproducten op de menukaart staan.

Er is daarnaast sprake van een grotere belangstelling voor de herkomst van voedsel. Deze komt tot uiting in het zelf kweken van groente in stadstuintjes en op balkons. Haaks op de trend van gemaksvlees staat de belangstelling voor het zelf klaarmaken van voedsel, die tot uiting komt in de enorme aantallen receptenblogs en kookprogramma's op tv. De industrie speelt in op deze trend door extra informatie te geven over de herkomst van een product. Zo staat op melkpakken vaak informatie over het boerenleven en over koeien om het natuurlijke van het product te benadrukken. Maar ook neemt het aantal hypes rond voeding toe. Gezondheidsproblemen als moeheid, maagdarmlicheten, slaperigheid, overgewicht en overgangsklachten worden toegeschreven aan de voeding, ook wanneer deze voldoet aan de Richtlijnen goede voeding. Het vertrouwen in ons voedsel is bij een aantal mensen gedaald. Daarom worden onderdelen in de voeding of de hele voedingswijze aangepast, wat juist kan leiden tot een voeding met risico's voor de gezondheid.

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

Een vrij nieuw verschijnsel is een bredere belangstelling voor biologische producten. Tot het begin van de eenentwintigste eeuw gebruikte slechts een kleine groep mensen biologische producten, zoals onbespoten groente en fruit en biologisch vlees. Men deed dit vanuit de ecologische gedachte 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.

**Biologische voeding**

Inmiddels is het bewustzijn van de effecten van onze voedselconsumptie op het milieu enorm toegenomen. Vooral hogeropgeleiden en jonge gezinnen tonen belangstelling voor biologische voeding. Niet alleen het milieu, maar ook smaak en gezondheid zijn tegenwoordig belangrijke motieven om te kiezen voor biologische voedingsmiddelen.

Biologische/ecologische producten (Engels: *organic*) hebben de volgende kenmerken:

- Ze zijn afkomstig uit de biologische landbouw. In die landbouw worden geen kunstmest en geen chemische bestrijdingsmiddelen gebruikt en er wordt diervriendelijk geproduceerd.
- Ze bestaan niet uit genetisch gemodificeerde organismen.
- Bij de productie worden geen chemische geur-, kleur- en smaakstoffen en conserveringsmiddelen gebruikt.

Biologische voedingsmiddelen werden ruim tien jaar geleden vrijwel alleen verkocht in speciale natuurvoedingswinkels. Tegenwoordig kun je in supermarkten biologische producten kopen. Bovendien zijn de natuurvoedingswinkels 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 Brundlandt VN-Commissie, 1987). Deze definitie verwijst naar het opraken van de natuurlijke hulpbronnen en het aantasten van het milieu door de mensheid.

1

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 statische begrip en zowel de producent als de consument kunnen bijdragen aan verduurzaming. De producent kan bijdragen door bijvoorbeeld ernaar te streven zo efficiënt mogelijk om te gaan met energie en water en zo weinig mogelijk bestrijdingsmiddelen en antibiotica te gebruiken. De consument kan bijdragen door bijvoorbeeld te kiezen voor groente en fruit van het seizoen en producten uit de omgeving (mits van het seizoen), door vlees vaker te vervangen door een plantaardig product (peulvruchten, noten, plantaardige vleesvervangers), kraanwater te drinken in plaats van water uit flessen en door voedingsmiddelen te kiezen met een keurmerk dat een relatie heeft met duurzaamheid, zoals: biologische of biologische-dynamische voedingsmiddelen (zie keurmerken in paragraaf 2.3), vis uit de duurzame visserij (met het MSC-keurmerk voor wildgevangen vis en het ASC-keurmerk voor kweekvis), fairtradeproducten met het Max Havelaar-keurmerk, voedingsmiddelen met het UTZ certified-keurmerk en het Rainforest Alliance-keurmerk. In de voorlichting aan de consument is duurzaamheid een belangrijk aspect. Het Voedingscentrum laat zien hoe je bij de keuze van voedsel rekening kunt houden met het milieu. Informatie en verschillende tools zijn te vinden op de website van het Voedingscentrum ([www.voedingscentrum.nl](http://www.voedingscentrum.nl)). 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 ([www.verduurzamingvoedsel.nl](http://www.verduurzamingvoedsel.nl)).

Behalve aan de voedselproductie, de distributie en de voedselkeuze wordt in het kader van duurzame voeding veel aandacht besteed aan initiatieven om de *voedselverspilling* terug te dringen. Door de toenemende welvaart en de lange voedselketen is de verspilling toegenomen. Ruim een derde van het geproduceerde voedsel gaat verloren voordat het de consument bereikt: 10 tot 20% bij de productie, 2 tot 10% in de industrie en handel en 3 tot 6% in het verkoopkanaal (supermarkten en dergelijke). Consumenten gooien naar schatting 8 tot 11% van het voedsel dat ze kopen weg. In totaal wordt dus minstens 40% van het geproduceerde voedsel verspild.

#### Hypes rondom voeding

Rond voeding zijn er allerlei hypes, vaak met een quasi wetenschappelijk onderbouwing. Het zijn vaak onwaarheden of halve waarheden. Dat geldt ook voor de vele foodblogs en sites van 'voedingsdeskundigen'. Vaak zit er een commercieel belang achter, zoals de verkoop van een boek, een voedings-supplement, een 'sapkuur' of een middel om af te vallen. Voedingsdeskundige is geen beschermde titel. Dat geldt wel voor de *diëtist* die een gedegen kennis heeft over voeding.

Meestal gaat het om het verheerlijken of juist verguizen van bepaalde voedingsmiddelen of voedselbestanddelen, zoals respectievelijk superfoods en glutenvrij, geen melk, geen tarwe, geen suiker. Of men mijdt alle voedsel dat verhit is ('raw foods') of gebruikt een zogenaemde oervoeding. Vaak worden op sites en in blogs enthousiaste verhalen verteld over het verdwijnen van lichamelijke klachten, zoals geen energie hebben, buikpijn en een opgeblazen gevoel.

Onder *superfoods* wordt een beperkt 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 wel en niet onder superfoods valt, is echter niet duidelijk. Het nadeel van superfoods is dat producten zo populair worden dat de prijs sterk stijgt. Het nadeel voor de gezondheid is de kans op een eenzijdige voedselkeuze. Variatie is juist een voorwaarde om alle belangrijke voedingsstoffen binnen te krijgen.

*Gluten* zijn door verschillende voedselgoeroes in de ban gedaan. De hype is in de USA zelfs zo groot dat op vrijwel elke verpakking 'gluten free' staat, ook op voedingsmiddelen waarin nooit gluten kunnen zitten. Een glutenvrij 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 darmbiopsie en glutensensitiviteit door een eliminatie- en provocatiedieet onder begeleiding van een diëtist (zie paragraaf 29.2). 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 dan ook noodzakelijk. Over melk wordt veel onjuiste informatie verspreid, waardoor sommige mensen zuivel uit hun voeding schrappen. Zo zouden buikpijn en een opgeblazen gevoel door melk worden veroorzaakt. Dit geldt voor een klein deel van de bevolking, namelijk als er sprake is van een lactose-intolerantie. Vaak kunnen dan wel andere zuivelproducten gebruikt worden, zoals yoghurt en kaas (zie paragraaf 33.3). 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 B<sub>2</sub> en jodium. Acne wordt veroorzaakt door hormonen en niet door melkgebruik.

*Tarwe* en producten daarvan zoals brood zijn in het 'verdomhoekje' terechtgekomen omdat zij een hoog gehalte aan gluten en koolhydraten hebben. Over gluten is hiervoor het een en ander uitgelegd. 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 door één soort voedingsstof veroorzaakt, maar door veel factoren (zie subparagraaf 8.5.2). *Suikers*, met name in vloeibare vorm (frisdranken), spelen wel een belangrijke rol en het is dan ook goed om deze te beperken. Dit geldt niet voor volkorenproducten zoals volkorenbrood, volkorenpasta en zilvervliesrijst.

Het idee achter *raw food* is dat de enzymen in voedingsmiddelen kapotgaan door verhitten. Het voedsel wordt daarom niet gekookt of gebakken. Men gebruikt biologische plantaardige voedingsmiddelen: fruit, groente, gekiemde zaden, granen en peulvruchten, noten, zeewier en tarwegras. Vaak worden er ook superfoods gegeten en de voeding bevat veel smoothies. Omdat deze voeding geen vitamine B<sub>12</sub> bevat wordt suppletie aanbevolen. Melk wordt afgeraden, maar soms gebruikt men wel rauwe melk. De risico's van deze manier van eten zijn afhankelijk van hoe fanatiek men het doet. Lang niet alles hoeft rauw te zijn, maar iedereen vult dat voor zichzelf in. 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. Het gebruik van rauwe melk kan voedselinfecties veroorzaken.

*Oervoeding* of het *paleodieet* houdt in dat men zo veel mogelijk eet zoals onze voorouders dat meer dan 10.000 jaar geleden deden. Het idee komt uit de evolutionaire geneeskunde. Men veronderstelt dat de huidige chronische ziekten het gevolg zijn van het niet goed aangepast zijn van de menselijke genen aan de grote veranderingen in de voeding, omdat genen zich relatief langzaam aanpassen. De belangrijkste verandering in het voedingspatroon vond circa 10.000 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. De tweede grote verandering vond ongeveer 150-200 jaar geleden plaats toen de voedselproductie grootschaliger werd en de leefomgeving sterk veranderde. Aanhangers van de paleobeweging opteren 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. In het paleodieet of de 'oervoeding' is veel ruimte voor groente, fruit, paddenstoelen, knollen, vis, schaal- en schelpdieren, vlees van grasetende 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 visvetzuren, 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 B<sub>2</sub> en vezels ontstaan. Wanneer kwark, yoghurt en boekweit aan het menu worden toegevoegd, is er minder kans op tekorten. Door het grote aandeel vlees in de voeding is de 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. De volgende voedingssystemen worden in deze paragraaf besproken: het vegetarisme (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. Men schat hun aantal op 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, diervriendelijkheid, milieu/duurzaamheid en eerlijke handel. Mensen die aangeven dat zij voor alternatieve voeding kiezen vanwege hun *gezondheid* hechten grote waarde aan voedsel dat zonder gebruik van kunstmest en bestrijdingsmiddelen is geteeld, niet is bewerkt in de industrie – dus ook geen chemische toevoegingen bevat – en volgens bepaalde receptuur is bereid (bijvoorbeeld geen suiker, weinig of geen dierlijke vetten). Ook zijn er veel mensen die een alternatieve voeding gebruiken als onderdeel van een *therapie*.

*Diervriendelijkheid* is een belangrijk argument. Men kiest dan voor vlees, eieren en melk van een biologisch bedrijf of men gebruikt geen of weinig vlees en andere dierlijke producten. Ook duurzaamheid is een steeds belangrijker 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, waarbij boeren in arme landen een eerlijke prijs krijgen voor hun exportproducten. Veel kleinschalige boeren verkeren doorlopend in onzekerheid over hun inkomen. Ze zijn afhankelijk van de sterk fluctuerende wereldmarktprijs, waardoor de opbrengst van de oogst vaak te laag is om het 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. 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 ook Max Havelaar-keurmerk, UTZ certified-keurmerk en het Rainforest Alliance-keurmerk).

### 1.5.2 Vegetarisme

In een vegetarische voeding worden geen levensmiddelen gebruikt die zijn verkregen via het doden van dieren, dus geen vlees, kip, vis enzovoort. Binnen het vegetarisme onderscheidt men nog de strenge vegetariër of veganist, die dierlijk voedsel helemaal mijdt.

*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* gebruikt bovendien geen melk, melkproducten, eieren, honing en alle voedingsmiddelen waarin deze producten zijn verwerkt.

Het vegetarisme vormt op zichzelf geen voedingspatroon, maar is een kenmerk van veel alternatieve voedingsystemen. Het oorspronkelijke vegetarisme, dat eind negentiende eeuw opkwam, was nauw verbonden met de *Reformbeweging*. 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.

**Oorspronkelijk vegetarisme**

Eind negentiende eeuw werd de *Nederlandse Vegetariërs Bond* (NVB) opgericht. Het uitgangspunt voor deze vegetariërs was vooral de ethiek. Uit eerbied voor het leven zag men af van het eten van voedingsmiddelen die waren verkregen door het doden van dieren. Behalve het ethische motief, gold een gezondheidsmotief. Veel vegetariërs meenden dat dierlijk voedsel schadelijke stoffen bevat. Bovendien vonden zij dat dierlijk voedsel de voeding te eiwitrijk maakte.

**Reformbeweging**

Het gezondheidkundige aspect kwam niet alleen tot uiting in de keuze en bereiding van de voedingsmiddelen, maar ook in de hele leefwijze van de 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). De voedingsmiddelen moesten zo min mogelijk worden bewerkt, dus zo natuurlijk mogelijk blijven. Ze werden verkocht in zogenoemde reformhuizen. De naam 'reform' is niet wettelijk beschermd. Iedereen kan de naam gebruiken. Reformproducten blijken te voldoen aan een bepaalde behoefte die voortkomt uit bezorgdheid over de gezondheid of over de kwaliteit van het gangbare levensmiddelenpakket. Sommige producenten maken hiervan handig gebruik door deze producten met het imago van 'gezond' en 'natuurlijk' voor een hoge prijs te verkopen.

**Vegetariërs en flexitariërs**

Tegenwoordig spelen ook andere argumenten een rol om het eten van vlees en dergelijke te vermijden of te beperken. Veel mensen keren zich tegen de uitwassen van de *bio-industrie*. Door productieverhogende maatregelen zijn de leefomstandigheden van de dieren slecht. Bovendien leidt de bio-industrie tot milieuvervuiling door overschotten aan mest. Daarbij komen nog gevallen van ernstige fraude met hormonen en grote crises zoals de BSE- en MKZ-crisis waarbij duizenden gezonde dieren gedood en vernietigd zijn. Verder draagt het legaal gebruik van antibiotica in de veehouderij bij aan het ontstaan van antibioticaresistentie bij mens en dier, met alle risico's van dien. Bezien vanuit de *wereldvoedselsituatie* is het eten van vlees een verkwisting. 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.

**BSE-crisis  
MKZ-crisis**

Ook de prijs van vlees kan een bezwaar zijn. Wanneer het inkomen achteruitgaat, zoekt men een goedkopere vervanging (ei, peulvruchten). 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. Maar de dierlijke producten die zij eten moeten dan wel afkomstig zijn van dieren die een diervriendelijk bestaan hebben gehad. 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. Deze vleesvervangers zijn voor vegetariërs niet allemaal geschikt omdat ze soms dierlijke producten bevatten.

**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.

FIGUUR 1.2 Symbool van 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.

Yin en yang

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.

#### 1.5.4 Antroposofie

De antroposofie is een geesteswetenschap die ontwikkeld is door Rudolf Steiner (1861-1925). Volgens de antroposofie schiet de natuurwetenschappelijke voedingsleer tekort, omdat deze leer alleen de waarneembare feiten – zoals het gehalte aan (voedings)stoffen – beschouwt. De mens wordt door de antroposofie gezien als een geestelijk wezen dat in harmonie moet leven met de natuur, de aarde en de kosmos. Antroposofen beoordelen voedingsmiddelen niet alleen op grond van hun gehalte aan voedingsstoffen, maar stellen dat voedingsmiddelen ook levenskrachten bevatten. Hierbij is de invloed vanuit de kosmos van belang. De *kosmos* heeft invloed op de mens en de natuur. Maar de mens oefent ook invloed uit op de kosmos en is in hoge mate verantwoordelijk voor de wijze waarop hij ingrijpt in de natuur. 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).

Biologisch-dynamische producten

Bij de voedselkeuze spelen voorts twee indelingen een rol:

- een vierledig beeld van de natuur en de mens
- een driedelig beeld van de natuur en de mens

#### Vierdeling

De mens en de natuur zijn in vier rijken ingedeeld: het mineralenrijk, het plantenrijk, het dierenrijk en het mensenrijk. In de loop der eeuwen heeft de mensheid zich ontwikkeld. Oorspronkelijk kon de mens alleen dierlijke producten gebruiken, maar later ontstond het vermogen om ook plantaardige producten in het eigen lichaam via de spijsvertering om te zetten in bruikbaar voedsel. In de loop van een mensenleven is een soortgelijke ontwikkeling te onderkennen. Het voedsel dat het dichtst bij de mens staat, is moedermelk. Als het kind wat ouder wordt, krijgt het producten uit het dierenrijk (koemelk) en een weinig uit het plantenrijk (groente, fruit, graan). Naarmate het kind ouder wordt, kan het steeds meer plantaardig en minder dierlijk voedsel gebruiken.

#### Driedeling

Een driedelig 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.

**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	Spijsvertering, stofwisselingsstelsel, ledematenstelsel en de voortplantingsorganen	Willen

In antroposofische voeding kiest men voor zo min mogelijk geconserveerde voedingsmiddelen. Men hecht belang aan het eten van seizoensproducten. Het gebruik van de magnetron wordt afgeraden (straling vernietigt de levenskrachten van de voeding). Niet alleen de voedselkeuze en de menu-samenstelling zijn van belang, maar ook de wijze waarop met het voedsel wordt omgegaan. De spijsvertering en stofwisseling zijn niet alleen fysiek, maar ook geestelijk van aard. Daarom is het van belang 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. Men probeert dan de verstoring die is opgetreden in het evenwicht tussen de drie wezensdelen in een mens op te heffen. Door het eten van bepaalde delen van planten is verbetering hierin mogelijk. Bijvoorbeeld bij reuma (een ziekte van het stofwisselingsstelsel) wordt in de voeding extra aandacht besteed aan graanproducten en zaden, bij multiple sclerose (ziekte van het centrale zenuwstelsel) aan wortelen en knolgerechten en bij anemie (bloedarmoede) krijgt men het advies groene bladgroenten te eten.

#### Voeding als therapie

### 1.5.5 Gezondheidskundige aspecten van alternatieve voedingssystemen

Voor hulpverleners in de gezondheidszorg die te maken hebben met mensen die zich alternatief voeden, is het belangrijk te kunnen inschatten in hoeverre dit gezondheidsrisico's met zich meebrengt. Hierna gaan we in op de gezondheidsaspecten van alternatieve voeding. We bespreken alleen de voeding als leverancier van de benodigde voedingsstoffen en van schadelijke stoffen. Daarmee doen we de alternatieve systemen niet volledig recht. Er spelen immers meer zaken een rol, zoals zorg voor het milieu, een evenwicht tussen yin en yang of de levenskracht van het voedsel. Deze aspecten zijn bij de betreffende systemen behandeld en vormen vanuit een natuurwetenschappelijke benadering van gezondheid minder relevante criteria.

De macrobiotische en antroposofische voeding 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.

De voorziening van vitamines en mineralen is over het algemeen ruim te noemen, doordat er weinig geraffineerd voedsel wordt gebruikt. Bovendien gaan door de bereidingswijzen maar weinig vitamines en mineralen verloren (gebruik van rauwkost, smoren van groente).

Vitamine B<sub>12</sub> komt voor in dierlijke producten. De voorziening ervan vormt een probleem bij een veganistische en streng macrobiotische voeding. De Gezondheidsraad adviseert aan veganisten vitamine B<sub>12</sub> supplementie (Gezondheidsraad, 2009).

Als er geen melk en melkproducten worden gebruikt, is de voorziening van vitamine B<sub>2</sub> en calcium laag. Kinderen en vrouwen die zwanger zijn of borstvoeding geven moeten het advies krijgen melk en melkproducten te gebruiken. Als koemelk wordt afgewezen, kan calcium- en vitamine B<sub>2</sub>-verrijkte sojadrink in de behoefte voorzien. Calcium en vitamine B<sub>2</sub> moeten zo nodig gesuppleerd worden (bijvoorbeeld bij gebruik van niet-verrijkte sojadrink).

Vitamine D is bij voldoende blootstelling aan de buitenlucht voor de meeste kinderen en volwassenen geen probleem. Voor mensen met een donkere

Positieve aspecten

Vitamine B<sub>12</sub>

Vitamine B<sub>2</sub> en calcium

Vitamine D

huid en alle zuigelingen en ouderen ( $\geq 70$  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.

**Ijzer**

De ijzervoorziening is meestal ruim, maar het betreft vooral zogenoemd non-haemijzer. Om de resorptie van non-haemijzer te bevorderen is het belangrijk bij elke maaltijd vitamine C-rijke voedingsmiddelen (groente, fruit) te gebruiken.

**Voedingsvezels**

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.

**Eiwit**

Er is weinig gevaar voor eiwittekort. De eiwitbehoefte wordt in vegetarische en zelfs veganistische voeding ruim gedekt, mits er voldoende energie wordt opgenomen. In geval van (chronische) ziekte kan de eiwitvoorziening tekortschieten.

**Risico's**

Hoewel alternatieve voeding over het algemeen gezonder is dan het huidige Nederlandse voedingspatroon, kunnen er door een verkeerd gebruik risico's voor de gezondheid ontstaan. Dit geldt vooral voor kwetsbare groepen, zoals kinderen, ouderen en zieken. Hoewel de macrobiotische beweging een streng macrobiotische voeding niet propageert voor deze groepen, zijn er toch mensen die zo'n voeding voor kinderen en zieken adviseren. Zo zijn er in het verleden excessen geweest met macrobiotische voeding, waarbij zuigelingen en peuters gevoed werden met granen-watremengsels. Bij deze kinderen zijn ernstige voedingstekorten geconstateerd, waardoor groeistoornissen ontstonden.

Ook een veganistische voeding kan risico's opleveren voor de gezondheid. De voeding is arm aan vitamine B<sub>2</sub>, calcium en bevat geen vitamine B<sub>12</sub>. Vitamine B<sub>12</sub> moet gesuppleerd worden en om het tekort aan B<sub>2</sub> en calcium aan te vullen moeten verrijkte voedingsmiddelen gebruikt worden, zoals sojadrink met calcium en vitamine B<sub>2</sub>. De voorziening van zink en ijzer is aan de lage kant, maar er hoeven geen tekorten op te treden als er voldoende volkorenproducten, peulvruchten en noten gebruikt worden.

## 1.6 Voedingspatronen van migranten

Een steeds groter deel van de bevolking in Nederland is afkomstig uit andere landen. In 2015 waren er 3,7 miljoen migranten (22%): 1,6 miljoen westerse en ruim 2 miljoen niet-westerse. De niet-westerse migranten komen uit Afrika, Azië, Midden- en Zuid-Amerika, de westerse migranten uit de EU-landen, Noord- en Oost-Europa en Amerika. Mensen van Turkse, Marokkaanse, Surinaamse en Antilliaanse afkomst vormen de vier grootste niet-westerse groepen. Deze groepen zijn al vrij lang in Nederland. De meest recente groepen komen uit Oost-Europa in het kader van arbeidsmigratie (Polen, Roemenië en Bulgarije) en uit onrustige gebieden in Azië en Afrika in het kader van vluchtelingenmigratie (Afghanistan, Irak, Iran, Somalië en Syrië).

De migranten vormen een heterogene groep. Zij hebben een verschillende culturele achtergrond en verschillende eetgewoonten. Bij de niet-westerse

groepen speelt de religie vaak een grote rol in het voedingspatroon. Verder zijn er grote verschillen in verblijfsduur. Sommige migranten wonen sinds kort in Nederland en hebben vaak nog moeite met de taal en de gebruiken van het land, anderen zijn hier geboren. Degenen die hier geboren zijn noemen we de tweede generatie. Zij spreken vloeiend Nederlands en zijn net zo goed op de hoogte van de gebruiken in Nederland als van de gebruiken in het land waar hun ouders vandaan komen. Van de 3,7 miljoen migranten behoort 1,8 miljoen tot de tweede 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.

### 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. De meeste migranten komen uit warme landen. Een ander klimaat brengt andere producten met zich mee. Deze producten zijn hier over het algemeen goed verkrijgbaar. Gastvrijheid en samen eten is in veel culturen heel belangrijk. Gasten krijgen altijd eten aangeboden en 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 woont. De derde generatie niet-westerse migranten, kleinkinderen van de mensen die hier in de jaren zeventig van de vorige eeuw kwamen werken, heeft ouders die in Nederland geboren zijn. Deze derde generatie is een nog jonge bevolkingsgroep, de meesten zijn jonger dan 20 jaar. Deze jongeren hebben dezelfde gewoonten als hun van oorsprong Nederlandse leeftijdsgenoten, ook op voedingsgebied. Dat betekent dat het gebruik van bijvoorbeeld fast-food, energydrinks en alcohol bij deze groep jongeren toeneemt.

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. Men gebruikt rundvlees, schapenvlees of kip. 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.

#### Islamiëten

Een hoogtepunt in het islamitische jaar is de vastenmaand: *ramadan* (Marokkaans) of *ramazan* (Turks). Tijdens deze maand wordt er gevast van zonsopgang tot zonsondergang. Sommige groepen, zoals zieken en vrouwen die zwanger zijn of borstvoeding geven, mogen het vasten uitstellen. De islamiëten verschillen onderling van opvatting over de vraag hoe streng er moet worden gevast (onthouding van voedsel, dranken, medicijnen per os, injecties) en voor wie uitstel of ontheffing kan worden aangevraagd.

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 islamieten is het *Offerfeest*. Ook dit feest wordt gevierd met lekkere gerechten. Veel Turken en Marokkanen laten voor dit feest een schaap slachten.

## 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 men vast, bepaalt het individu of het gezin. 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 voedingspatronen van Turken, Marokkanen en Surinamers.

### 1.6.2 Het Turkse en Marokkaanse voedingspatroon

Veel mensen van Turkse en Marokkaanse afkomst zijn islamitisch. 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. Hier wordt meestal een stuk vanaf gebroken. 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, macaroni, 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 de warme maaltijd wordt vaak 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 eet men fruit, noten, olijven en (zelf)gebakken zoete gerechten, en drinkt men thee, koffie en frisdrank. Hoewel de meeste Turken en

Marokkanen uit religieuze overwegingen geen alcohol gebruiken, drinken sommigen wijn of bier.

### 1.6.3 Het voedingspatroon van Surinamers

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 witbrood 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, erwtten) of bakbanaan 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 gebruikt men veel verschillende kruiden en specerijen. De Hindoestanen gebruiken geen rundvlees. Een typisch Hindoestaans gerecht is de *roti*, een soort hartige pannenkoek die gevuld wordt met aardappelen of erwtten, 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 eet men fruit, en zoete en hartige gerechten. Bepaalde voedingsmiddelen kunnen taboe zijn. Dit noemt men een *treesf*. Treven zijn niet algemeen, maar verschillen per familie.

### 1.6.4 Gezondheidskundige aspecten van het Turkse, Marokkaanse en Surinaamse voedingspatroon

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:

- minder verzadigde vetten
- meer koolhydraten, vooral zetmeel
- minder alcohol

Hierbij moet worden aangetekend dat de oorspronkelijke voeding te veel energie bevat wanneer het beweegpatroon verandert, bijvoorbeeld als mensen van het platteland afkomstig zijn en hier in de stad gaan wonen.

De voorziening van vitamine B<sub>2</sub> 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. Vooral als zij

**Vitamine B<sub>2</sub>  
en calcium**

**Vitamine  
B<sub>1</sub> en C****Vitamine D**

melk, karnemelk of yoghurt vervangen door vruchtensappen en frisdranken – een tendens die bij kinderen van migranten te bespeuren is – kan de melkconsumptie in het gedrang komen. Overigens moet men bij een advies over melkgebruik rekening houden met de kans op gisting diarree door lactose-intolerantie (zie paragraaf 33.3).

De voorziening van vitamine B<sub>1</sub> en C kan gevaar lopen wanneer tussen-doortjes zoals noten en fruit worden vervangen door snoep en snacks.

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. Bovendien vindt er onvoldoende vitamine D-vorming plaats in de huid, aangezien deze wordt geremd door een sterkere pigmentatie van de huid en/of doordat de huid grotendeels is bedekt. Om rachitis, osteoporose en osteomalacie te voorkomen is het voor alle leeftijdsgroepen belangrijk om een vitamine D-preparaat te gebruiken (zie paragraaf 9.7).

**Prevalentie van  
overgewicht,  
obesitas en  
diabetes**

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: dit is een factor die nader onderzocht moet worden. 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 nog nader onderzocht worden in interventieonderzoek.

Bij het geven van voedingsvoorlichting kan de hulpverlener gebruikmaken van een speciale Voedingsdriehoek voor de Turkse en Marokkaanse gemeenschap ([www.vigez.be](http://www.vigez.be)).





