

ETEN & WETEN

Over
productie,
samenstelling
& veiligheid

GEORGIE DOM & CORNÉ VAN DOOREN

eerlijk over eten
Voedingscentrum

Consumentenbond

Eten & weten

GEORGIE DOM & CORNÉ VAN DOOREN

ETEN & WETEN

eerlijk over eten
Voedingscentrum



Consumentenbond

1^e druk, juli 2014

© 2014 Consumentenbond en Voedingscentrum, beide te Den Haag

Auteursrechten op tekst, tabellen en illustraties voorbehouden

Inlichtingen Consumentenbond

Een gezamenlijke uitgave van de Consumentenbond en het Voedingscentrum

Auteurs: Georgie Dom (Consumentenbond) en Corné van Dooren (Voedingscentrum)

Verder werkten mee: Thomas Cammelbeeck, Nelleke Polderman, Henri Uitslag (allen Consumentenbond), Stephan Peters, Wieke van der Vossen (beiden Voedingscentrum)

Eindredactie: Vantilt Producties, Nijmegen

Grafische verzorging: PUUR Publishers, Nanette van Mourik/Lian van Meulenbroek

Infographics/illustraties: Voedingscentrum, Fraaie Zaken, Lian van Meulenbroek

Foto's: iStockphoto

ISBN 978 90 5951 2849

NUR 440

Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbende op het auteursrecht c.q. de uitgever van deze uitgave, door de rechthebbende(n) gemachtigd namens hem op te treden, niets uit deze uitgave worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfi lm of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op de gehele of gedeeltelijke bewerking. De uitgever is met uitsluiting van ieder ander gerechtigd de door derden verschuldigde vergoedingen voor kopiëren, als bedoeld in artikel 17 lid 2, Auteurswet 1912 en in het KB van 20 juni 1974 (Stb. 351) ex artikel 16B Auteurswet 1912, te innen en/of daartoe in en buiten rechte op te treden. Hoewel de gegevens in dit boek met grote zorgvuldigheid zijn bijeengebracht, aanvaardt de uitgever geen aansprakelijkheid voor eventuele (zet) fouten of onvolledigheden. De uitgever heeft ernaar gestreefd de rechten van derden zo goed mogelijk te regelen; degenen die desondanks menen zekere rechten te kunnen doen gelden, kunnen zich tot de uitgever wenden.

INHOUD

Inleiding	9
01 De voedselketen	11
1.1 De voedselketen	12
1.1a De grote vier	13
1.1b Grondstoffen	15
1.2 Milieubelasting & verspilling	16
1.2a Broeikasgassen	16
1.2b Waterverbruik	17
1.2c Bestrijdingsmiddelen en mest	17
1.2d Verspilling	17
1.2e Smog en geluidsoverlast	18
02 Bewerking & extra's	19
2.1 Genetische modificatie	20
2.1a Methode	20
2.1b Nuttige toepassingen	20
2.1c Genetisch gemodificeerde organismen	21
2.1d Veiligheid en duurzaamheid	21
2.1e Etiket	22
2.2 Luchtdicht verpakken en doorstralen	23
2.2a Luchtdicht verpakken	23
2.2b Doorstralen	24
2.3 Hulpstoffen	26
2.3a E-nummers	27
2.3b Aanvaardbare dagelijkse inname	28
2.3c Kanttekeningen	29
2.3d Categorieën	30
2.4 E-nummers in de beklagdenbank	37
2.4a E951 – aspartaam	39
2.4b E621 – natriumglutamaat	39
2.4c E220 – sulfiet	39
2.4d E211 – natriumbenzoaat	40
03 In de winkel	41
3.1 Reclame	42
3.1a Nederlandse Reclame Code	42
3.1b Convenant Gezond Gewicht	43
3.2 Het etiket	44
3.2a Voedingswaarde	44
3.2b Nettogewicht	45
3.2c Naam en adres fabrikant	45

3.2d	Beschermende atmosfeer	45
3.2e	Ingrediëntenlijst	45
3.2f	Merknaam en aanduiding	46
3.2g	Bewaartips	46
3.2h	Houdbaarheids- en gebruiksdatum	46
3.2i	Claims	46
3.2j	Aanduidingen	48
3.2k	Nieuwe Wet voedselinformatie	49
3.3	Keurmerken	51
3.3a	Keurmerken voor eerlijke handel	52
3.3b	De prijs van koffie	56
3.4	Biologische voedingswaren	59
3.4a	Kenmerken	61
3.4b	Biologische verwerking	62
3.4c	Gezonder?	62
04	Boter, kaas & eieren	65
4.1	Groente	66
4.1a	Teelt	66
4.1b	Consumptie	67
4.1c	Veiligheid	68
4.1d	Duurzaamheid	69
4.1e	Keurmerken en logo's	70
4.1f	Etiket	71
4.2	Melk en melkproducten	71
4.2a	Soorten melkproducten	71
4.2b	Herkomst	74
4.2c	Verwerking	75
4.2d	Veiligheid	76
4.2e	Duurzaamheid	77
4.2f	Dierenwelzijn	78
4.2g	Keurmerken	80
4.3	Graan	81
4.3a	Tarwe	81
4.3b	Herkomst	83
4.3c	Productie	83
4.3d	Zaaien en oogsten	83
4.3e	Verwerking	84
4.3f	Veiligheid	87
4.3g	Duurzaamheid	87
4.3h	Keurmerken	88
4.4	Varkensvlees	88
4.4a	Vleesvarkens en zeugen	89
4.4b	Productie	89
4.4c	Consumptie	90
4.4d	Veiligheid	90

4.4e	Duurzaamheid	91
4.4f	Dierenwelzijn	92
4.4g	Keurmerken	94
4.4h	Etiket	95
4.5	Soja(producten)	95
4.5a	Producten	96
4.5b	Duurzaamheid	96
4.5c	Andere vleesvervangers	97
05	Een verleidelijk triootje	99
5.1	Vet	100
5.1a	Vet herkennen	103
5.1b	Lees de verpakking	103
5.1c	Wel of geen melk?	105
5.2	Suiker 106	
5.2a	Soorten suiker	108
5.2b	Zoetstoffen	110
5.2c	Verborgen suikers	116
5.2d	Fruitdranken	119
5.2e	Lightproducten	121
5.3	Zout	125
5.4	Leve superfoods?	126
5.4a	Gezondheidseffecten	127
5.4b	Ongezonde aspecten van superfoods	127
5.4c	Voedingsadvies	128
06	(On)veilige voeding	129
6.1	Chemische verontreiniging	132
6.1a	Bestrijdingsmiddelen	132
6.1b	Nitraat, nitriet en nitrosaminen	134
6.1c	Acrylamide	137
6.1d	Dioxine, cadmium en pcb's	140
6.2	Om ziek van te worden	141
6.2a	Rauw gevogelte & melk van de boer	143
6.2b	Rauw vlees & rauwe eieren	143
6.2c	Rauw rundvlees	143
6.2d	Honing & ingemaakte groente	144
6.2e	Vlees & vleesproducten	145
6.2f	Rauwmelkse kaas & gerookte zalm	145
6.2g	Rijstgerechten	146
6.2h	Kippenvlees	146
6.3	Over de datum	148
6.4	Kruiden	151
6.4a	Gevaarlijk in combinatie met medicijnen	151
6.4b	Kruidengeneesmiddelen	153
6.4c	Kruidensupplementen	154

07	Voedselschandalen	157
7.1	Regels voor voedselveiligheid	158
7.1a	Warenwet	158
7.1b	Bovenwettelijke regels	158
7.1c	Hygiënecode en HACCP	159
7.1d	NVWA	159
7.1e	Codex Alimentarius	160
7.1f	EFSA	160
7.2	Toch problemen	160
7.2a	Wat gebeurt er dan?	161
7.2b	De NVWA	161
7.3	Weinig transparantie	167
7.3a	Openbare informatie	168
7.3b	Wat denkt de consument?	168
08	Trends & toekomst	171
8.1	Voedsel dichtbij	172
8.1a	Stadslandbouw	172
8.1b	Regionale landbouw	174
8.1c	Nieuwe ontwikkelingen in de tuinbouw	177
8.2	Nieuwe eiwitbronnen	177
8.2a	Insecten	178
8.2b	Zeewier	181
8.2c	Kweekvlees	182
8.3	Voedsel uit het lab	183
8.3a	Nanotechnologie	183
8.3b	Voedsel 3D-printen	184
8.4	Menu van de toekomst	184
	Register	186

INLEIDING

Met enige regelmaat schrikken we op door een voedselschandaal. Fraude met vlees, geknoei met antibiotica, ziekmakende bacteriën op kiemgroente, het zijn maar een paar voorbeelden. Veel mensen zijn daarom ongerust geworden over hun eten. Een ongerustheid die gepaard gaat met gevoel van hulpeloosheid, want wat kun je daar als individu eigenlijk aan doen? We weten allang niet meer wat we op ons bord krijgen. De tijd dat we ons eigen voedsel verbouwden, ligt voor de meesten immers ver achter ons. Nu zorgen grootschalige landbouwbedrijven en veehouderijen voor onze groenten en vlees. Grote voedselconcerns stoppen er in de fabriek van alles in om goedkope en aantrekkelijke producten te maken.

Dit boek van de Consumentenbond en het Voedingscentrum is er voor alle consumenten die, vanwege de schandalen of uit pure nieuwsgierigheid, méér willen weten over hun eten. Het geeft niet zozeer voedingsadviezen, maar wel nuttige achtergrondinformatie over verbouw, productie en verkoop van voeding en de risico's die eraan kleven, maar ook over wat de toekomst brengt.

We beginnen gelijk met goed nieuws: volgens de *Good Enough to Eat Index* van Oxfam Novib (15 januari 2014) is Nederland op voedselgebied het beste land ter wereld. Het enige punt waarop ons land slecht scoort, is overgewicht: een op de vijf Nederlanders heeft ernstig overgewicht.

De ontwikkelingsorganisatie vergeleek de voedselvoorziening in 125 landen. Wij voeren de ranglijst aan omdat ons voedsel relatief goedkoop, divers en van goede kwaliteit is, aldus Oxfam. Bovendien is er genoeg voorhanden. Volgens Oxfam besteden mensen in de armste landen tot 75% van hun inkomen aan voedsel. In Nederland ligt dat op 15%. Dit goede resultaat neemt niet weg dat ook wij problemen kennen met voeding. We kunnen er te dik en ziek van worden.

Het eerste deel van het boek, hoofdstuk 1 tot en met 4, vertelt wat er allemaal met

voedsel gebeurt voordat het op ons bord komt. In hoofdstuk 1 beschrijven we de voedselketen: de weg die voedsel aflegt totdat wij het consumeren. Daarna gaan we in hoofdstuk 2 dieper in op de bewerkingen die grondstoffen kunnen ondergaan. Denk aan conserveren en luchtdicht verpakken, maar ook aan genetische modificatie. Hoofdstuk 3 gaat over de verkoop van voeding. Welke informatie kun je als consument op het etiket terugvinden? Hoeveel steun bieden keurmerken? Welke rol speelt reclame? In hoofdstuk 4 beschrijven we de voedselketen van enkele veelgebruikte producten: tomaten, meel, zuivel, varkensvlees en soja-producten. Waar komen ze vandaan, hoe worden ze geteeld of gehouden en wat gebeurt er daarna mee?

Hoe veilig ons eten ook is, er kunnen toch stoffen in zitten die niet goed voor ons zijn. Daarover gaat het tweede deel van dit boek. Hoofdstuk 5 gaat in op drie belangrijke ingrediënten die slecht voor onze gezondheid kunnen zijn: suiker, zout en vet. In hoofdstuk 6 leest u over vervuiling en ziekmakende bacteriën en virussen. En in hoofdstuk 7 vertellen we u over voedselschandalen en de gang van zaken bij terugroepacties.

In het laatste hoofdstuk leest u over trends en toekomst in de voedingswereld. Zo is er een roep om voedsel weer dichterbij huis te verbouwen. Tegelijk zijn er allerlei nieuwe en soms spectaculaire ontwikkelingen, zoals het 3D-printen van koekjes en het kweken van vlees uit stamcellen.

Het register achterin vergemakkelijkt het opzoeken van alle informatie in dit boek, want over eten kun je niet genoeg weten...

Georgie Dom schrijft al meer dan 25 jaar boeken over allerlei consumentenzaken voor de Consumentenbond. Gezondheid heeft daarbij haar speciale aandacht.

Ir. Corné van Dooren is voedingskundige en sinds 2007 kennisspecialist duurzaam eten bij het Voedingscentrum. Zijn focus ligt op het samenbrengen van duurzaamheid en gezondheid in de voedingsvoorlichting. Onderwerpen zijn: voedselverspilling, keurmerken, dierenwelzijn, klimaatbelasting, voedselafdruk, de voedselketen en herkomst.





01

DE VOEDSEL- KETEN

Er moet heel wat gebeuren voordat voedsel op ons bord komt. Een product doorloopt verschillende stappen en kan een lange reis maken. De belangrijkste schakels in de voedselketen zijn: toeleveranciers, boeren en tuinders, levensmiddelenindustrie, distributie, supermarkten en consumenten. Zie par. 7.3 voor meer informatie over de transparantie van voedselketens.

Geld

De Nederlandse levensmiddelensector zorgt niet alleen voor de dagelijkse voedingsbehoefte van 17 miljoen Nederlanders, maar is ook een belangrijke exporteur van voedsel. Het economische belang van deze sector is groot. Uit het rapport *De Nederlandse Groeidiamant*, van Topsector Agro & Food, blijkt dat de voedselbranche goed is voor een toegevoegde waarde van maar liefst €48 miljard. Als je ziet hoe dat verdeeld is, zie je ook wie veel aan voedsel verdient:

- €6,3 miljard – boeren en tuinders;
- €9,4 miljard – verwerkende levensmiddelenindustrie;
- €13,4 miljard – toeleveranciers (kunstmest, verpakkingen, machines enzovoort);
- €19,7 miljard – distributie, supermarkten.

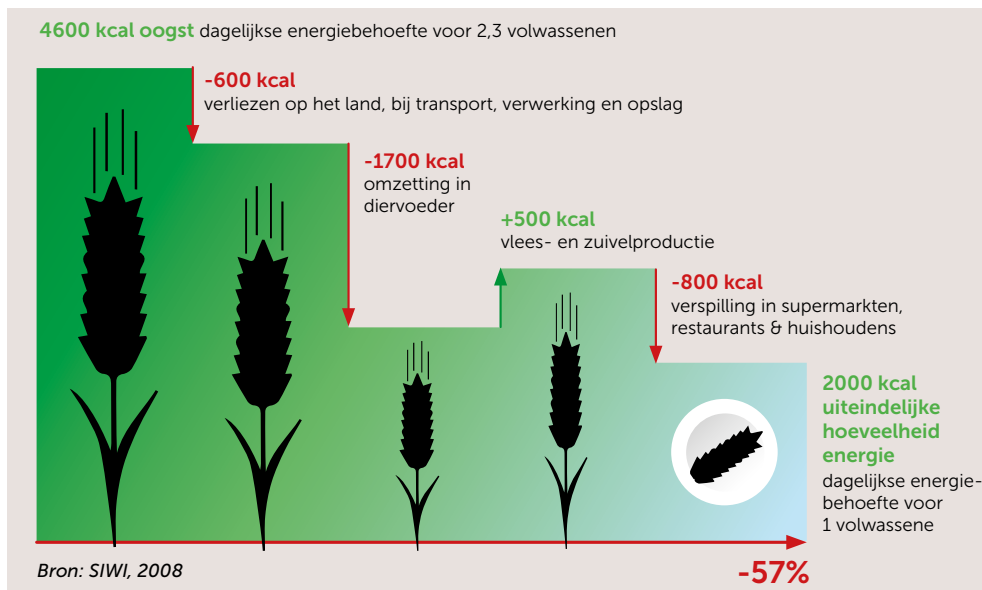
1.1 De voedselketen

De Wereldlandbouworganisatie (*Food and Agriculture Organization*, FAO) stelt dat er in principe voldoende voedsel beschikbaar is om de groeiende wereldbevolking te voeden. Toch is de voedselverdeling nu scheef: aan de ene kant zijn er 1 miljard mensen met overgewicht, aan de andere kant 850 miljoen mensen met een voedseltekort. Er zijn vier knelpunten:

1. de verdeling van en toegang tot het beschikbare voedsel;
2. voedselverspilling op het land, in de keten en bij de consument;
3. inefficiënt gebruik van voedsel voor andere doelstellingen, zoals voor diervoeder;
4. de hoeveelheid fossiele brandstoffen en andere eindige hulpbronnen (meststoffen, zoals fosfor) die nodig zijn om voedsel te produceren en distribueren.

We spreken van een meer duurzame voedselproductie, met een lagere milieubelasting, als één of meer van deze oorzaken worden aangepakt. In figuur 1 ziet u waar in de keten voedselverlies optreedt. De figuur maakt ook duidelijk dat we van de 4600 kcal aan voeding die per bewoner beschikbaar is, maar 2000 kcal opeten. De rest wordt verspild of door dieren opgegeten. De oplossingen liggen in de hele voedselketen; van het land tot op het bord. Duurzaam eten is dus voor iedereen relevant. Als consument kunt u kiezen voor minder dierlijk (par. 8.2), minder extra's (hoofdstuk 5) en minder verspillen.

Figuur 1 VOEDSELVERLIES IN DE KETEN



Eind 2011 publiceerde het RIVM de *Voedselconsumptiepeiling 2007-2010*. Daarin is gemeten wat Nederlanders eten. Een van de conclusies is dat verreweg de meeste Nederlanders niet voldoen aan de aanbeveling om 2 ons groente en 2 stuks fruit te eten. Maar de peiling vertelt ons meer.

Een belangrijk detail is dat we uit vier productgroepen de helft van onze energie (uitgedrukt in kcal) halen: graanproducten, zuivelproducten, vleesproducten en koek (tabel 1). Tien groepen zorgen voor 90% van de energie-inname. Dat zou je niet zeggen als je het aanbod van 20.000 producten in de supermarkt ziet.

Als we kijken naar eiwit, verzadigd vet en suikers, is de versmalling van ons menu nog duidelijker. Drie van die vier groepen (zuivelproducten, vleesproducten en koek) zijn verantwoordelijk voor de helft van de consumptie van verzadigd vet. En dat terwijl de Gezondheidsraad in de *Richtlijnen goede voeding* (2006) het advies geeft zo weinig mogelijk producten met een hoog gehalte aan verzadigde vetzuren te gebruiken. Ons Nederlandse menu is dus verre van ideaal.

1.1a De grote vier

De FAO houdt *Food Balance Sheets* bij. Daarin staan het voedingspatroon en de voedingsproductie per land in een afgebakende periode. Hierdoor weten we welke gewassen er in Nederland geconsumeerd, verbouwd en geïmporteerd worden. Vier grondstoffen zorgen in Nederland voor meer dan 50% van onze calorieën: tarwe, bietsuiker, koeienmelk en sojaolie. Op tarwe na niet de producten met de beste voedingswaarde. Maar ook de tarwe wordt meestal niet gebruikt in de gead-

Tabel 1 VOEDSELCONSUMPTIE 2010: AANDEEL IN PROCENTEN VAN DE VERSCHILLENDE PRODUCTGROEPEN

Productgroepen	Belangrijkste producten uit de productgroep	Energie	Eiwit	Verzadigd vet	Suikers
Basis Schijf van Vijf					
Aardappelen en andere wortelgewassen	Aardappel	5	3	2	0
Groenten		2	2	0	3
Peulvruchten		0	0	0	0
Fruit, noten en olijven	Appel, sinaasappel, banaan	5	3	2	11
Zuivelproducten	Koeienmelk	14	23	30	19
Granen en graanproducten	Tarwe	23	22	6	6
Vlees en vleesproducten	Varken, kip, rund	11	29	19	1
Vis en schelpdieren		1	4	1	0
Ei en eiproducten	Ei	1	2	1	0
Vet	Sojaolie, palmolie, kokosvet	7	0	14	0
Extra's					
Suiker en snoep	Suikerbiet, cacao	7	2	7	20
Koek	Tarwe, suikerbiet, boter	8	3	10	11
Niet-alcoholische dranken	Suikerbiet	6	2	1	22
Alcoholische dranken	Bier (gerst), wijn (druiven)	4	1	0	2
Jus en sauzen		3	1	3	3
Soepen en bouillon		1	1	1	1
Diversen (soja, dieet, snacks)		2	2	2	1
4 grootste groepen: zuivel, vlees, granen en koek (%)		51	47	57	45

Bron: RIVM, 2011

viseerde volkorenvariant. Vullen we de toptien van grondstoffen aan, dan hebben we nog steeds geen Schijf van Vijf op ons bord: aardappelen, varkensvlees, rundvlees, palmolie, roomboter (vooral in koek) en bier van gerst. Uiteindelijk zijn slechts 20 gewassen of diersoorten verantwoordelijk voor 90% van ons Nederlandse menu.