

ZAKBOEK VERPAKKINGEN

Inhoud

- I Algemeen
- II Kernaspecten
- III Materialen
- IV Technieken en aspecten in de keten
- V Bijzondere onderwerpen

Trefwoordenregister

Redacteuren- en auteursregister

I ALGEMEEN

- 1 Historische ontwikkelingen, pagina 3**
 - 1.1 Hoe te bewaren en te vervoeren?, pagina 3
 - 1.2 Verpakkingen weerspiegelen de stand van techniek, economie en cultuur, pagina 5
 - 1.3 Evoluties en revoluties in verpakken, pagina 6
 - 1.4 Stromen van verpakking-productcombinaties, pagina 10
 - 1.5 Onvermijdelijkheid en waarde van verpakkingen, pagina 11

- 2 Verpakkingsketen, pagina 12**
 - 2.1 Model van stromen door fasen, pagina 12
 - 2.2 Verpakkingsketen met acht fasen, pagina 12
 - 2.3 Doorstroomtijden, pagina 15
 - 2.4 Waar eindigt de keten?, pagina 17
 - 2.5 Keten met uiteenlopende (hard)ware, pagina 17
 - 2.6 Convergente en divergente stromingsfasen, pagina 18
 - 2.7 Gebruik en nut van modeltoepassing, pagina 18
 - 2.8 Model als hulpmiddel voor ketenintegratie en -optimalisatie, pagina 19

- 3 Onderscheiden en ordenen van verpakkingsfuncties, pagina 20**
 - 3.1 Begrip functie en de relatie met nut en ontwerp, pagina 20
 - 3.2 Vijf groepen van verpakkingsfuncties, pagina 21
 - 3.3 (Sub)soorten van verpakkingsfuncties, per fase van de verpakkingsketen, pagina 22
 - 3.4 Schema van functies en fasen, pagina 25
 - 3.5 Economische, menselijke en technische stakeholders, pagina 26
 - 3.6 Functiedichtheid en tijdlijnen, pagina 27
 - 3.7 Onderscheiden van functies als eerste stap bij verpakkingsontwerp, pagina 28

- 4 Definities en omschrijvingen, pagina 28**
 - 4.1 Waarom en hoe definiëren?, pagina 28
 - 4.2 Definities voor wetten, regels en normen, pagina 29
 - 4.3 Definiëren door begrenzen of door aanduiden van de kern, pagina 30
 - 4.4 EU-richtlijn, pagina 31
 - 4.5 Verpakkingshulpmiddelen en onderdelen, pagina 36
 - 4.6 Omschrijvingen van de kern, pagina 36
 - 4.7 Omschrijvingen van de discipline verpakkingskunde, pagina 38
 - 4.8 Drie grensbepalingen voor verpakkingen, pagina 39
 - 4.9 Verpakking als object van andere beroepen, pagina 40

5 Statistische data over de verpakkingseconomie, pagina 41

- 5.1 Algemeen, pagina 41
- 5.2 Begrenzingsen, pagina 42
- 5.3 Modelleringsen, pagina 45
- 5.4 Statistische overzichten, pagina 48
- 5.5 Conclusies, pagina 58

6 Enkele trends in de verpakkingssinnovatie, pagina 59

- 6.1 Beleidsoverwegende verpakkingaspecten, pagina 59
- 6.2 Tactisch gerichte verpakkingaspecten, pagina 62
- 6.3 Opleidingen, pagina 64
- 6.4 Bedrijfseconomische aspecten, pagina 65
- 6.5 Wat te doen als bedrijf?, pagina 66

II KERNASPECTEN**1 Opdelen van de verpakkingswereld in sectoren en goederen, pagina 71**

- 1.1 Algemeen, pagina 71
- 1.2 Verpakkingen in gebruik per sectie, pagina 73
- 1.3 Verpakkingproducerende bedrijven, pagina 77
- 1.4 Aandachtsgebied per sectie, pagina 78
- 1.5 Kwetsbare componenten en processen, pagina 79

2 Overzicht van verpakkingvormen en optimalisatie, pagina 86

- 2.1 Algemeen, pagina 86
- 2.2 Vormonderscheidingen, pagina 87
- 2.3 Functionele stereometrie, pagina 88
- 2.4 Efficiëntie van verpakkingmateriaal en oppervlak, pagina 88
- 2.5 Efficiëntie van verpakkingvorm versus productvorm, pagina 91
- 2.6 Verpakkingvorm en accumulatie, pagina 92
- 2.7 Afwijkingen van kernvormen, pagina 99
- 2.8 Verhoudingen tussen verpakking en product, pagina 100
- 2.9 Namen van verpakkingen, pagina 101

3 Natuurwetenschappelijke grondbegrippen en toetsingsmethoden, pagina 102

- 3.1 Inleiding en basisprincipes, pagina 102
- 3.2 Mechanische invloeden, pagina 104
- 3.3 Fysische invloeden, pagina 107
- 3.4 Biologische invloeden, pagina 114
- 3.5 Chemische invloeden, pagina 115

- 3.6 Migratieverschijnselen, *pagina 118*
- 3.7 Biochemische invloeden, *pagina 123*
- 4 Overzicht van materialen en functies, *pagina 124***
 - 4.1 Algemeen, *pagina 124*
 - 4.2 Materiaalkeuze, *pagina 125*
 - 4.3 Materiaal en verpakt product, *pagina 126*
 - 4.4 Materiaaleigenschappen, *pagina 128*
- 5 Levenscyclusanalyse (LCA), *pagina 129***
 - 5.1 Definitie, doelstellingen en achtergronden, *pagina 129*
 - 5.2 Algemene toepasbaarheid van LCA-methodiek, *pagina 132*
- 6 Belang en aard van verpakkingsbeleid, *pagina 133***
 - 6.1 Productbeleid en verpakkingsbeleid, *pagina 133*
 - 6.2 Vormgeving van verpakking, *pagina 137*
 - 6.3 Technische werking, *pagina 139*
 - 6.4 Doelgroep en bedrijfseconomie, *pagina 139*
 - 6.5 Psychologische aspecten, *pagina 140*
 - 6.6 Politiek, *pagina 141*
 - 6.7 Regionaal/mondiaal, *pagina 141*
 - 6.8 Aanpak, *pagina 143*
- 7 Wetgeving en normering, *pagina 144***
 - 7.1 Algemene wetgeving voor verpakkingen, *pagina 144*
 - 7.2 Wet- en regelgeving specifiek voor verpakking van voedingsmiddelen, *pagina 150*
 - 7.3 Wetgeving specifiek voor verpakking van gevaarlijke stoffen, *pagina 156*
 - 7.4 Besluit verpakking en aanduiding milieugevaarlijke stoffen en preparaten, *pagina 157*
 - 7.5 Warenwetbesluit veilige verpakking huishoudchemicaliën, *pagina 158*
 - 7.6 Warenwetbesluit drukverpakkingen, *pagina 159*
 - 7.7 Wetgeving aangaande medicijnverpakkingen, *pagina 161*
 - 7.8 Intellectueel eigendom, *pagina 162*
 - 7.9 Productaansprakelijkheid, *pagina 163*
 - 7.10 Wetgeving van belang voor export, *pagina 164*
 - 7.11 Normering, *pagina 166*
- 8 Consumentenbescherming, *pagina 168***
 - 8.1 Algemeen, *pagina 168*
 - 8.2 Verzegeling, *pagina 169*
 - 8.3 Vormgeving, *pagina 169*
 - 8.4 Etikettering, *pagina 170*
 - 8.5 Kindveilige sluitingen, *pagina 170*

III MATERIALEN

- 1 Hout, pulp en papier, pagina 179**
 - 1.1 Hout, pagina 179
 - 1.2 Pulp, pagina 196
 - 1.3 Papier, pagina 201

- 2 Vouw-, massief en golfkarton, pagina 211**
 - 2.1 Algemene fabricage, pagina 211
 - 2.2 Vouwkarton, pagina 215
 - 2.3 Massief karton, pagina 224
 - 2.4 Golfkarton, pagina 228
 - 2.5 Overige toepassingen van karton, pagina 245
 - 2.6 Testen, wetten en voorschriften, pagina 247

- 3 Metalen, pagina 261**
 - 3.1 Inleiding, pagina 261
 - 3.2 Typen metalen verpakkingen, pagina 262
 - 3.3 Blik: hightech verpakkingsmiddel, pagina 264
 - 3.4 Productiewijzen van metalen verpakkingen, pagina 269
 - 3.5 Bewerkingen en uitvoeringen, pagina 276
 - 3.6 Dekfels en sluitingen, pagina 279
 - 3.7 Aluminium, pagina 282
 - 3.8 Milieuaspecten, pagina 289

- 4 Glas, pagina 290**
 - 4.1 Geschiedenis, pagina 290
 - 4.2 Samenstelling, structuur en grondstoffen van glas, pagina 292
 - 4.3 Productie van verpakkingsglas, pagina 297
 - 4.4 Materiaaleigenschappen, pagina 299
 - 4.5 Fabricage van glazen verpakkingen, pagina 301
 - 4.6 Producteigenschappen, pagina 312
 - 4.7 Kosten van glazen verpakkingen, pagina 318
 - 4.8 Buisglas, pagina 319
 - 4.9 Persglas, pagina 322

- 5 Kunststoffen algemeen, pagina 323**
 - 5.1 Inleiding, pagina 323
 - 5.2 Toepassing, pagina 330
 - 5.3 Soorten, pagina 334
 - 5.4 Verwerkingstechnieken, pagina 358
 - 5.5 Additieven, pagina 359
 - 5.6 Belangrijkste keuzecriteria voor verpakkingen, pagina 361

-
- 6 Flexibele kunststof verpakkingen, pagina 363**
 - 6.1 Inleiding, pagina 363
 - 6.2 Vervaardigingstechnieken van kunststof folie, pagina 363
 - 6.3 Sealen, pagina 368
 - 6.4 Meerlaags systemen (multilayers), pagina 369
 - 6.5 Keuze voor type meerlaags systeem, pagina 371
 - 6.6 Barrière-eigenschappen, pagina 372
 - 6.7 Rek- en krimpfolie, pagina 373

 - 7 Rigide en semi-rigide kunststof verpakkingen, pagina 377**
 - 7.1 Extrusie, pagina 377
 - 7.2 Extrusieblazen (blaasvormen), pagina 378
 - 7.3 Extrusieverstrekblazen, pagina 380
 - 7.4 Extrusiebuis verwerken tot parison, pagina 380
 - 7.5 Spuitgieten, pagina 380
 - 7.6 Spuitgietverstreklaze, pagina 388
 - 7.7 Rotatiegieten, pagina 389
 - 7.8 Schuimen, pagina 389
 - 7.9 Thermovormen, pagina 390
 - 7.10 Verwerking van plaatmateriaal tot doosjes, pagina 391

 - 8 Biopolymeren, pagina 393**
 - 8.1 Inleiding, definitie en classificatie, pagina 393
 - 8.2 Wetgeving, pagina 394
 - 8.3 Toepassingen en biodegradeerbaarheid, pagina 395
 - 8.4 Gecertificeerde composteerbaarheid, pagina 396
 - 8.5 Verpakkingsontwikkeling, pagina 398
 - 8.6 Bijzondere eigenschappen van PLA en zetmeel, pagina 398
 - 8.7 Vergelijking van eigenschappen van de voornaamste (bio)polymeren, pagina 404
 - 8.8 Verwachte toekomst van biopolymeren, pagina 405

 - 9 Materiaalcombinaties, laminaten en coatings, pagina 406**
 - 9.1 Materiaalcombinaties, pagina 406
 - 9.2 Laminaten, pagina 409
 - 9.3 Coatings, pagina 430

 - 10 Textiel, keramiek en kurk, pagina 438**
 - 10.1 Inleiding, pagina 438
 - 10.2 Textiel, pagina 439
 - 10.3 Non-wovens, pagina 443
 - 10.4 Kurk, pagina 445
 - 10.5 Keramiek, pagina 446

11 Hechten, verbinden, lijmen en conditioneren, pagina 448

- 11.1 Inleiding, pagina 448
- 11.2 Hechtingstechnieken, pagina 449
- 11.3 Integratie van lijm in het verpakkingsproces, pagina 449
- 11.4 Verbindingstechnieken, pagina 460
- 11.5 Voorbehandeling, pagina 461

IV TECHNIEKEN EN ASPECTEN IN DE KETEN**1 Opzetten van een verpakkingslijn, pagina 467**

- 1.1 Inleiding, pagina 467
- 1.2 Benadering voor het opzetten van een verpakkingslijn, pagina 467
- 1.3 Capaciteit van een verpakkingslijn, pagina 468
- 1.4 Opzetten van een verpakkingslijn, pagina 469
- 1.5 Producteigenschappen, pagina 472
- 1.6 Doseerprincipes, pagina 474

2 Rigide verpakkingen, pagina 475

- 2.1 Inleiding, pagina 475
- 2.2 Aanvoeren, pagina 475
- 2.3 Opzetten op de verpakkingslijn, pagina 476
- 2.4 Vullen, pagina 477
- 2.5 Sluiten, pagina 478
- 2.6 Informatie aanbrengen, pagina 479
- 2.7 Bundelen, pagina 479
- 2.8 Palletiseren, pagina 480

3 Vouwkartonnen verpakkingen, pagina 480

- 3.1 Inleiding, pagina 480
- 3.2 Vouwkarton als verpakkingsmateriaal, pagina 480
- 3.3 Aanvoeren, pagina 481
- 3.4 Opzetten en vormen op de verpakkingslijn, pagina 482
- 3.5 Vullen en verwerken, pagina 484
- 3.6 Sluiten, pagina 485
- 3.7 Informatie aanbrengen, bundelen, palletiseren, pagina 485

4 Verpakken in flexibele materialen, pagina 486

- 4.1 Inleiding, pagina 486
- 4.2 Flowpack, pagina 486
- 4.3 Transwrap, pagina 490
- 4.4 Sealbalken, pagina 492
- 4.5 Messen, pagina 494
- 4.6 Euroloch, pagina 494
- 4.7 Constructies, pagina 494

- 4.8 Vullen, *pagina 498*
- 4.9 Coderen, *pagina 504*
- 4.10 Eindverpakken, *pagina 507*

- 5 Industriële, rigide kunststof verpakkingen, *pagina 515***
 - 5.1 Inleiding, *pagina 515*
 - 5.2 Blaasvormen, *pagina 515*
 - 5.3 Meerlaagse systemen, *pagina 518*
 - 5.4 Uitvoeringen, *pagina 519*
 - 5.5 Toepassingen, *pagina 521*
 - 5.6 Eisen, *pagina 521*
 - 5.7 Vullen, *pagina 521*
 - 5.8 Hergebruik, *pagina 522*

- 6 Flexible Intermediate Bulk Containers (FIBC's), *pagina 523***
 - 6.1 Inleiding, *pagina 523*
 - 6.2 Algemeen, *pagina 523*
 - 6.3 Modellen en materiaalgebruik, *pagina 524*
 - 6.4 Productie, *pagina 527*
 - 6.5 Ontwerpen, *pagina 527*
 - 6.6 Vullen, *pagina 530*
 - 6.7 Sluiten, *pagina 530*
 - 6.8 Aanbrengen van informatie, *pagina 530*
 - 6.9 Palletisering, *pagina 531*
 - 6.10 Uitvoeringen, *pagina 531*
 - 6.11 Normeringen, *pagina 532*

- 7 Lijnaspecten van drankverpakkingen, *pagina 533***
 - 7.1 Inleiding, *pagina 533*
 - 7.2 Grondstoffen voor de primaire drankverpakking, *pagina 533*
 - 7.3 Soorten en maten, *pagina 534*
 - 7.4 Aanvoeren, *pagina 535*
 - 7.5 Opzetten en vormen op verpakkingslijn, *pagina 536*
 - 7.6 Vullen, *pagina 536*
 - 7.7 Sluiten, *pagina 537*
 - 7.8 Aanbrengen van informatie, *pagina 538*
 - 7.9 Bundelen, vervoeren en displayen, *pagina 538*
 - 7.10 Nieuwe ontwikkelingen, *pagina 538*
 - 7.11 Testen van de performance, *pagina 539*

- 8 Verpakken van verse levensmiddelen, *pagina 540***
 - 8.1 Inleiding, *pagina 540*
 - 8.2 Vers rood vlees, *pagina 540*
 - 8.3 Witvlees/gevogelte, *pagina 542*
 - 8.4 Visfilets, *pagina 542*
 - 8.5 Vleeswaren, *pagina 543*
 - 8.6 Kaas, *pagina 544*

-
- 8.7 Zuivel, *pagina 544*
 - 8.8 Aardappelen, groenten en fruit (AGF), *pagina 545*
 - 8.9 Verse maaltijden en maaltijdcomponenten, *pagina 547*
 - 8.10 Brood, *pagina 548*
 - 8.11 Koek en snoep, *pagina 549*
 - 8.12 Verse noten, *pagina 549*

 - 9 Verpakken van industriële kapitaalgoederen en halffabrikaten, *pagina 549***
 - 9.1 Inleiding, *pagina 549*
 - 9.2 Bepalende factoren voor wijze van verpakken, *pagina 550*
 - 9.3 Verpakkingsmethodieken en -materialen, *pagina 553*
 - 9.4 Praktijkvoorbeelden in de industriële verpakkingsbranche, *pagina 558*

 - 10 Verpakken en mechanisch bufferen van duurzame goederen, *pagina 561***
 - 10.1 Inleiding, *pagina 561*
 - 10.2 Mechanische belasting van producten, *pagina 562*
 - 10.3 Verorzakers van mechanische belasting, *pagina 562*
 - 10.4 Kwetsbaarheid van een product, *pagina 564*
 - 10.5 Generiek of specifiek bufferen, *pagina 565*

 - 11 Systemen en middelen in de logistiek van distributie, *pagina 577***
 - 11.1 Inleiding, *pagina 577*
 - 11.2 Vervoertarieven, *pagina 577*
 - 11.3 Vervoer over zee, *pagina 578*
 - 11.4 Vervoer over de weg, *pagina 579*
 - 11.5 Luchtvracht, *pagina 579*
 - 11.6 Spoorvervoer, *pagina 580*
 - 11.7 Stuwage, *pagina 580*
 - 11.8 Middelen, *pagina 582*
 - 11.9 Distributiecentra, *pagina 584*

 - 12 Logistiek: ontwerpen, plannen en sturen, *pagina 589***
 - 12.1 Inleiding, *pagina 589*
 - 12.2 Supply Chain Management (SCM), *pagina 591*
 - 12.3 Supply Chain Logistics (SCL), *pagina 598*
 - 12.4 Efficient Consumer Response (ECR), *pagina 606*
 - 12.5 Pijplijnmanagement, *pagina 616*

 - 13 Informatie- en communicatietechnologie (ICT), *pagina 622***
 - 13.1 Inleiding, *pagina 622*
 - 13.2 Toekomstperspectief van nieuwe technologieën in verpakkingssystemen, *pagina 624*

-
- 13.3 Technologieën van toevoegen van informatie aan verpakkingen; barcodes, *pagina 626*
 - 13.4 RFID-technologie nader bezien, *pagina 628*
 - 13.5 Levensduur en de ontwikkeling van prijs en toepassing, *pagina 632*
 - 13.6 Gevolgen van het invoeren van een RFID-systeem, *pagina 634*
 - 13.7 Impact van de RFID-(r)evolutie, *pagina 636*
 - 14 Winkelverblijf, handling en verkoopbevordering, *pagina 637***
 - 14.1 Inleiding, *pagina 637*
 - 14.2 Winkelverblijf, *pagina 637*
 - 14.3 Handling, *pagina 639*
 - 14.4 Verkoopbevordering, *pagina 641*
 - 14.5 Besluit, *pagina 649*
 - 15 Eindgebruik door consumenten, *pagina 650***
 - 15.1 Inleiding, *pagina 650*
 - 15.2 Definitie eindgebruik, *pagina 651*
 - 15.3 Gebruikers, *pagina 651*
 - 15.4 Capaciteiten, *pagina 652*
 - 15.5 Invloed van capaciteiten op het eindgebruik, *pagina 654*
 - 15.6 Voorkeuren en gewoontes, *pagina 654*
 - 15.7 Conclusie gebruikerscapaciteiten, *pagina 655*
 - 15.8 Verschillende functies bij gebruik, *pagina 656*
 - 15.9 Herkennen van producten, *pagina 657*
 - 15.10 Houdbaarheidsdatum, *pagina 658*
 - 15.11 Leesbaarheid, *pagina 660*
 - 15.12 Openen, *pagina 662*
 - 15.13 Gebruiksonderzoek, *pagina 662*
 - 15.14 Besluit, *pagina 668*
 - 16 Hulpfuncties en -middelen voor eindgebruik, *pagina 669***
 - 16.1 Inleiding, *pagina 669*
 - 16.2 Hulpmiddelen, *pagina 670*
 - 16.3 Specifieke hulpmiddelen, los verkrijgbaar, *pagina 672*
 - 16.4 Specifieke hulpmiddelen, onderdeel van verpakking, *pagina 672*
 - 16.5 Oneigenlijke hulpmiddelen, *pagina 675*
 - 16.6 Keuzeafwegingen bij verpakkingsontwerp, *pagina 676*
 - 16.7 Business-to-businessverpakkingen, *pagina 677*
 - 16.8 Hulpmiddelen in de toekomst, *pagina 678*
 - 17 Aspecten in de eindfase van de keten, *pagina 679***
 - 17.1 Inleiding, *pagina 679*
 - 17.2 Europees kader van wet- en regelgeving inzake afvalmaterialen, *pagina 688*
 - 17.3 Ontwikkelingen in België, *pagina 692*

- 17.4 Ontwikkelingen in Nederland, *pagina 697*
- 17.5 Inzamelen, scheiden, hergebruiken, recycleren, verbranden, composteren en storten, *pagina 701*
- 17.6 Besluit, *pagina 708*

V BIJZONDERE ONDERWERPEN

- 1 Ontwerpmethoden voor verpakkingen, *pagina 713***
 - 1.1 Methode voor verpakkingsontwerpen, *pagina 713*
 - 1.2 Analysefase ontwerpen van verpakkingen, *pagina 715*
 - 1.3 Synthesefase ontwerpen van verpakkingen, *pagina 725*
 - 1.4 Simulatiefase ontwerpen van verpakkingen, *pagina 726*
 - 1.5 Detailleringfase ontwerpen van verpakkingen, *pagina 729*
 - 1.6 Innoveren of herontwerpen, *pagina 738*
- 2 Fysisch-chemische toetsingsmethoden in de praktijk, *pagina 742***
 - 2.1 Belang van toetsingsmethoden, *pagina 742*
 - 2.2 Keuze van toetsingsmethoden, *pagina 743*
 - 2.3 Trilproef, *pagina 743*
 - 2.4 Chemisch-fysische resistentie van kunststof verpakkingen, *pagina 746*
 - 2.5 Thermische isolatie, *pagina 748*
 - 2.6 Valproef, *pagina 749*
 - 2.7 Stapeltest en compressietest, *pagina 750*
 - 2.8 Stootproef, *pagina 752*
 - 2.9 Hydraulische drukproef, *pagina 753*
 - 2.10 Globale migratietest, *pagina 754*
 - 2.11 Trekproef, *pagina 756*
 - 2.12 Permeabiliteit van folies en verpakkingen, *pagina 757*
- 3 Grafische informatie, *pagina 758***
 - 3.1 Inleiding, *pagina 758*
 - 3.2 Plaats en leesbaarheid van grafische verpakkingsinformatie, *pagina 759*
 - 3.3 Druktechnieken, *pagina 761*
 - 3.4 Enkele begrippen en drukwerk-veredelings technieken, *pagina 765*
 - 3.5 Ontwerpproces, *pagina 771*
 - 3.6 Richtlijnen voor aanlevering, *pagina 774*
 - 3.7 Proeven, *pagina 776*
 - 3.8 Afstemming kleuren van drukwerk op andere onderdelen van een verpakking, *pagina 777*
- 4 Pictogrammen en iconen, *pagina 778***
 - 4.1 Inleiding, *pagina 778*

-
- 4.2 Aanwijzingen voor transportverpakkingen, *pagina 779*
 - 4.3 Gevarenklassen, *pagina 780*
 - 4.4 Iconen voor gebruik en afdankfase, *pagina 781*
 - 4.5 Sortering en recyclage, *pagina 785*
 - 4.6 Gezondheid, *pagina 787*
 - 4.7 Diverse aanwijzingen, *pagina 788*
 - 4.8 Eisen aan uitvoering, *pagina 789*
 - 4.9 Ontwikkelingen, *pagina 790*

 - 5 LCA-analyse en ecologisch ontwerpen in de praktijk,**
pagina 790
 - 5.1 Inleiding, *pagina 790*
 - 5.2 LCA-methodologie, *pagina 792*
 - 5.3 LCA in de praktijk, *pagina 797*

 - 6 Onderzoek en management van kwaliteit en schade,**
pagina 803
 - 6.1 Verpakkingsketen en foutkosten, *pagina 803*
 - 6.2 Functionele verpakkingsspecificatie, *pagina 807*
 - 6.3 In- en verkoopvoorwaarden tussen bedrijven en verzekeringen, *pagina 810*

 - 7 Europese regelgeving voor voedselverpakkingen,** *pagina 812*
 - 7.1 Inleiding, *pagina 812*
 - 7.2 Indeling van wetten en normen in de voedingssector,
pagina 813
 - 7.3 Publicaties, *pagina 816*
 - 7.4 Etikettering, *pagina 817*
 - 7.5 Verordening 178/2002/EG, *pagina 818*
 - 7.6 Verordening 1935/2004/EG, *pagina 821*
 - 7.7 Case studies: de BADGE-problematiek, *pagina 822*
 - 7.8 Controle in de verpakkingsector, *pagina 824*
 - 7.9 Besluit, *pagina 825*

 - 8 Technieken van kosten-batenberekening van verpakkingsketens,** *pagina 825*
 - 8.1 Inleiding, *pagina 825*
 - 8.2 Ketenganalyse, *pagina 828*
 - 8.3 Op zoek naar data, *pagina 835*
 - 8.4 Meermalige verpakking, *pagina 851*
 - 8.5 Analyse van samenhang in de keten, *pagina 856*

 - Trefwoordenregister,** *pagina 863*

 - Redacteuren- en auteursregister,** *pagina 889*