

Inhoud

Inleiding Tweede Druk Brandweer	17
<i>I. Helsloot, E.R. Muller en R. Weewer</i>	
Literatuur	19
Bijlage Kerngegevens Brandweer	21
Deel I Brandweerbestel	23
1 Vuur, brand en brandweer: een sociologisch-historisch overzicht	25
<i>J. Goudsblom</i>	
1.1 Inleiding: de geschiedenis van vuur	25
1.2 Het begin van de beheersing van vuur door mensen	27
1.3 Vuur en brandgevaar na de invoering van landbouw en veeteelt	30
1.3.1 <i>Agrarisering</i>	30
1.3.2 <i>Vroeg-agrarische steden van Babylon tot Rome</i>	33
1.3.3 <i>Europa in de Middeleeuwen en de vroeg moderne tijd</i>	37
1.4 Vuur en brandgevaar sinds de industrialisering	39
1.5 Conclusie	41
1.6 Literatuur	43
2 Van brandweezorg naar rampenbestrijding en crisisbeheersing	45
<i>P.J.P.M. van Lochem en P.J.J.M. Verhallen</i>	
2.1 Inleiding	45
2.2 1940-1952: Rijksbrandweer(politie)	46
2.2.1 <i>Centralisatie in oorlogstijd</i>	46
2.2.2 <i>Naoorlogse periode: centralisatie blijft voorlopig</i>	47
2.2.3 <i>Naar een gemeentelijke brandweer</i>	48
2.3 1952-1965: het smeulend vuur van de regionalisering	49
2.3.1 <i>De eerste naoorlogse steen in de gemeentelijke vijver</i>	49
2.3.2 <i>Andere vormen van sturing</i>	50
2.4 1965-1980: een regionale of provinciale brandweer	52
2.4.1 <i>De oproep van Mijnlieff</i>	52
2.4.2 <i>De Amstelveengroep</i>	52
2.4.3 <i>De Nota Hulpverlening</i>	53
2.4.4 <i>Twee conceptwetsontwerpen</i>	54

2.5	1980-1985: wetgeven en reorganiseren	54
2.5.1	<i>Complexiteit, tegenstellingen en weinig geld</i>	54
2.5.2	<i>Twee wetsontwerpen: eerst regionaal, dan provinciaal</i>	55
2.5.3	<i>Commentaren op ontwerpen</i>	56
2.5.4	<i>De parlementaire behandeling</i>	58
2.5.5	<i>De operationele leiding bij de brandweer, met kanttekening van politiezijde</i>	61
2.6	1985-1992: opbouw van de nieuwe rampenbestrijdingsorganisatie	62
2.6.1	<i>Geen storende calamiteiten</i>	62
2.6.2	<i>Reorganisatie Rampenbestrijding</i>	63
2.6.3	<i>Eenheid van opvatting</i>	63
2.6.4	<i>Wet geneeskundige hulpverlening bij rampen</i>	64
2.6.5	<i>Besluit brandweerpersoneel</i>	64
2.7	1992-2006: het bestel op de proef gesteld	66
2.7.1	<i>Bijlmerramp</i>	66
2.7.2	<i>Hoog water rivierengebied</i>	67
2.7.3	<i>Hercules</i>	68
2.7.4	<i>Vuurwerkramp Enschede</i>	69
2.7.5	<i>Cafébrand Volendam</i>	70
2.7.6	<i>Ingebrekestellingen</i>	71
2.7.7	<i>Pogingen tot formele bestelwijziging</i>	72
2.8	2002-2010: opmaat tot de veiligheidsregio	74
2.9	De proef op de som: de brand in Moerdijk in 2011	77
2.10	Na de grote brand	79
2.11	Literatuur	81
3	Taken en organisatie van de brandweer ex Wet veiligheidsregio's	85
	<i>I. Helsloot</i>	
3.1	Inleiding	85
3.2	Achtergrond en totstandkoming van de Brandweerwet 1985	86
3.3	Beleidsmatige achtergrond en totstandkoming van de Brandweerwet 1985	88
3.4	De Brandweerwet 1985 in vogelvlucht	90
3.5	Regionalisering en andere wijzigingen door de Wet veiligheidsregio's	92
3.6	De brandweertzorg is een gemeentelijke verantwoordelijkheid die regionaal moet worden georganiseerd	94
3.7	Besluit veiligheidsregio's en Besluit personeel veiligheidsregio's	97
3.8	Bedrijfsbrandweren	100
3.9	Het Instituut Fysieke Veiligheid	103
3.10	Inspectiefunctie van de Minister van Veiligheid en Justitie	104
3.11	Bevoegdheid tot binnentreden	105

Deel II Organisatie brandweer	107
4 De brandweerorganisatie: een historische schets	109
<i>G.P. Koppers</i>	
4.1 Inleiding	109
4.2 Brand in Nederland	109
4.2.1 <i>Urbanisatie/bewoning</i>	109
4.2.2 <i>Stadsbranden</i>	109
4.2.3 <i>Vuur uit de lucht</i>	110
4.3 De ontwikkeling van het brandweermaterieel	111
4.3.1 <i>Emmers en haken</i>	111
4.3.2 <i>De eerste brandspuiten</i>	112
4.3.3 <i>De brandspuit van Hautsch</i>	113
4.3.4 <i>Jan van der Heijden</i>	114
4.3.5 <i>Slangbrandspuiten</i>	115
4.3.6 <i>De organisatie in het bluswezen</i>	117
4.3.7 <i>Jan van der Heijden als kunstenaar</i>	117
4.3.8 <i>Brandspuitenfabriek</i>	118
4.3.9 <i>Stoomspuiten</i>	119
4.3.10 <i>Waterleiding</i>	121
4.3.11 <i>Motorspuiten</i>	121
4.3.12 <i>Mechanische ladders</i>	123
4.3.13 <i>Kleine blusmiddelen</i>	123
4.3.14 <i>Chemische blussing</i>	124
4.3.15 <i>Persoonlijke uitrusting en bescherming</i>	125
4.3.16 <i>Adembescherming</i>	127
4.3.17 <i>Alarmering</i>	127
4.4 De ontwikkeling van brandpreventie	128
4.4.1 <i>Brandkeuren en -verordeningen</i>	128
4.4.2 <i>Bouwmaterialen</i>	129
4.4.3 <i>Vergunningen</i>	130
4.4.4 <i>Bouwvoorschriften</i>	131
4.4.5 <i>Technische voorschriften</i>	131
4.4.6 <i>Bewaking</i>	132
4.5 De ontwikkeling van de brandweerorganisatie	134
4.5.1 <i>Bidden en breken</i>	134
4.5.2 <i>Geaffecteerden</i>	135
4.5.3 <i>Aangewezen brandweer</i>	136
4.5.4 <i>Vrijwillige brandweer</i>	136
4.5.5 <i>Beroepsbrandweer</i>	137
4.5.6 <i>Mengvormen</i>	139
4.5.7 <i>Lokale veiligheidszorg</i>	140

4.5.8	<i>Krachtenbundeling</i>	142
4.5.9	<i>Vakliteratuur</i>	143
4.6	Tot slot	147
4.7	Literatuur	147
5	Vrijwilligers bij de brandweer: van vrijwilligers naar parttimers	151
	<i>I. Helsloot</i>	
5.1	Inleiding	151
5.2	Organisatievorm	154
5.3	Organisatieprofielen	157
5.4	Rechtspositieregeling en honorering vrijwilliger	161
5.5	Aantal vrijwilligers en beroepskrachten	163
5.5.1	<i>Ondervertegenwoordigde doelgroepen</i>	167
5.6	Leeftijdsopbouw en nevenberoep	171
5.7	Instroom, binding en uitstroom vrijwilligers	174
5.7.1	<i>Instroommotieven</i>	174
5.7.2	<i>Binding vrijwilligers</i>	176
5.7.3	<i>Redenen tot uitstroom</i>	180
5.8	Feiten over de werving van vrijwilligers	183
5.9	Werkbelasting	188
5.9.1	<i>Oordeel werkbelasting</i>	192
5.9.2	<i>Toekomstverwachtingen werkdruk</i>	194
5.10	Relatie met werkgever in het hoofdberoep	195
5.11	Concluderend	198
5.12	Literatuur	201
6	Brandweercultuur	205
	<i>P.J.P.M. van Lochem en P.J.J.M. Verhallen</i>	
6.1	Inleiding	205
6.2	Cultuur	205
6.3	De kwetsbare kanten van cultuur	206
6.4	Politie versus brandweer	207
6.5	Sturing van de brandweercultuur	212
6.6	Ten slotte	214
6.7	Literatuur	214
7	Naar meer diversiteit bij de brandweer	217
	<i>B. Richter en J. van Hylckama Vlieg</i>	
7.1	Mensen bij de brandweer	217
7.2	De stand van zaken	219
7.2.1	<i>Netwerken diversiteitsbevordering</i>	219

7.3	Theorie en achtergronden van diversiteitsbeleid: wat, hoe en waarom?	221
8	Een schets van de brandweerfinanciering	225
	<i>E. Saaltink en E. Breider</i>	
8.1	Het totaalvolume van de uitgaven	225
8.2	De belangrijkste financieringsstromen	225
8.2.1	<i>Gemeenten</i>	226
8.3	Ontwikkelingen	228
8.3.1	<i>Onderzoek financiële positie veiligheidsregio's, herijking gemeentefonds en BDUR</i>	228
8.3.2	<i>Discussie over verdeelsleutels van kosten brandweezorg over gemeenten</i>	229
8.3.3	<i>Advies Raad voor de Financiële verhoudingen</i>	229
8.3.4	<i>Overdracht van de meldkamer</i>	230
8.3.5	<i>Projecten in het kader van artikel 56 Wvr</i>	230
9	Bedrijfsbrandweer en bedrijfshulpverlening	233
	<i>E.J. Oomes</i>	
9.1	Inleiding	233
9.1.1	<i>Bedrijfsbrandweer; over servet en tafellaken</i>	233
9.2	Een korte geschiedschrijving	236
9.3	Bedrijfsbrandweer in Nederland	238
9.3.1	<i>Aanwijzing bedrijfsbrandweer op grond van artikel 31 Wet Veiligheidsregio's</i>	238
9.3.2	<i>Niet-aangewezen bedrijfsbrandweren</i>	244
9.4	Bedrijfshulpverlening	246
9.4.1	<i>Wettelijke voorschriften rondom de BHV</i>	247
9.4.2	<i>Aanvullende eisen aan de BHV</i>	250
9.5	Publiek-private samenwerking (PPS)	254
9.6	Kansen voor veiligheid met een rol voor de private brandweer en basishulpverlening	257
9.7	Literatuur	257
10	Toezicht op de brandweer	261
	<i>G.P. Koppers en M.A.L.E. Peeters MSc</i>	
10.1	Vroeg toezicht (tot 1940)	261
10.2	Oorlog over Nederland (1940-1941)	262
10.3	Inspectie van het brandweerwezen (1941-1943)	264
10.4	Van brandweer naar politie en terug (1943-1945)	265
10.5	Verdeeld en verenigd (1945-1952)	267
10.6	Koude oorlog (1946-1959)	268
10.7	Professionalisering (1959-1970)	269

10.8	Samenwerking (1970-1980)	269
10.9	Grootschalig (1979-1990)	270
10.10	Van Inspectie naar Directie (1986-1993)	271
10.11	Van uitvoering naar beleid (1993-1994)	272
10.12	Rampen in Nederland (1986-2001)	272
10.13	Visie op toezicht (2001-2005)	275
10.14	Doorlichting (2002-2010)	276
10.15	Veiligheidsbewustzijn (2003-2015)	277
10.16	Veiligheidsregio's (2001-2010)	278
10.17	Toekomstgericht (2005-2025)	280
	Bijlage	283
II	De 'Strategische Reis' en 'Brandweer over Morgen'	285
	<i>R. Weewer en H.H. Menning</i>	
11.1	Inleiding	285
11.2	Terugblik op de Strategische Reis	285
11.2.1	<i>Aanleiding</i>	285
11.2.2	<i>Het proces: Keuze voor de Strategische Innovatiecyclus©</i>	286
11.2.3	<i>Betrokkenheid van bestuurders, externe partijen en het veld tijdens het proces</i>	288
11.2.4	<i>Bouwstenen</i>	289
11.2.5	<i>Voorkeursoptie Continuïteitsconcept als stip aan de horizon</i>	290
11.2.6	<i>Brandweer over Morgen en Perspectief 2015</i>	291
11.3	De zachte kant van de verandering	300
11.3.1	<i>Inhoudelijke innovaties, maar ook een veranderkundig proces</i>	301
11.3.2	<i>De binnenkant van de verandering</i>	301
11.3.3	<i>Toeval organiseren</i>	303
11.3.4	<i>Divergeren – convergeren</i>	303
11.3.5	<i>Gekozen veranderkundige aanpak maakt Brandweer Nederland uniek</i>	305
11.4	Waar staat de brandweer nu?	305
11.4.1	<i>De strategische doctrine voor brandveiligheid</i>	306
11.4.2	<i>Landelijke samenwerking</i>	308
11.4.3	<i>Onderzoek en innovatie</i>	308
11.4.4	<i>Vrijwilligers</i>	309
11.4.5	<i>Ondersteunende Activiteiten: HRM, leiderschap en ICT</i>	309
11.4.6	<i>De beweging is op gang, actualisatie bevestigt dat de koers de juiste is</i>	310
11.5	Literatuur	312
12	Brandweer in Europa: een vergelijkende verkenning van Europese brandweerstelsels	315
	<i>V. Wijkhuijs en M.J. van Duin</i>	
12.1	Inleiding	315

12.1.1	<i>Aanleiding</i>	315
12.1.2	<i>Vraagstelling en aanpak</i>	315
12.1.3	<i>Aanpak</i>	317
12.2	België	318
12.2.1	<i>Stelselherziening</i>	321
12.3	Denemarken	323
12.4	Duitsland (Noordrijn-Westfalen)	327
12.5	Frankrijk	330
12.6	Verenigd Koninkrijk	333
12.7	Zweden	339
12.8	Beschouwing	341
12.8.1	<i>Taken van de brandweer</i>	341
12.8.2	<i>Brandweerpersoneel</i>	343
12.8.3	<i>Bestuurlijke aansturing</i>	345
12.8.4	<i>Rampenbestrijding</i>	346
12.8.5	<i>Voorschriften</i>	347
12.8.6	<i>Financiering</i>	349
12.9	Literatuur	352
	Bijlage 1 Geraadpleegde experts	354
	Bijlage 2 Tabellen	355
	Deel III Brandweertaken en brandweezorg	359
13	De veiligheidsketen: strategie voor handelen en denken <i>M.J. van Duin en J.D. Berghuijs †</i>	361
13.1	Inleiding	361
13.2	Historie en ontwikkeling van de veiligheidsketen	361
13.3	Varianten van de veiligheidsketen en vergelijkbare modellen en denkexercities	365
13.3.1	<i>De klassieke keten</i>	365
13.3.2	<i>Van streep naar cirkel en wiel</i>	366
13.3.3	<i>De proactieve benadering: Proactie uit de keten</i>	368
13.3.4	<i>Het vlinderdasmodel</i>	369
13.3.5	<i>Strategische veiligheidsanalyse</i>	372
13.4	Spelen met integraliteitsvraagstukken van veiligheid	374
13.5	De veiligheidsketen in de toekomst	377
13.6	Literatuur	379
14	Brandpreventie: regelgeving en bouwplantoetsing <i>M. Kobes en R. Hagen</i>	381
14.1	Inleiding	381
14.2	Basis voor brandpreventie	381

14.2.1	<i>Brandpreventie in het verleden</i>	381
14.2.2	<i>Incidenten als ijkpunt voor regelgeving</i>	382
14.2.3	<i>Basisprincipes voor brandbeveiliging</i>	385
14.3	Huidige regelgeving voor brandpreventie	387
14.3.1	<i>Wet milieubeheer</i>	387
14.3.2	<i>Arbeidsomstandighedenwet</i>	388
14.3.3	<i>Woningwet (Bouwbesluit)</i>	389
14.4	Brandpreventie nader beschouwd	393
14.4.1	<i>Werken met de bouwregelgeving</i>	393
14.4.2	<i>Beperkingen van de regelgeving</i>	395
14.5	Toekomst van brandpreventie	401
14.5.1	<i>Commissie-Dekker</i>	401
14.5.2	<i>Private kwaliteitsborging</i>	402
14.5.3	<i>Slotbeschouwing</i>	403
14.6	Bronnen	403
15	Kennis, onderwijs en de praktijk	409
	<i>L. Zaal en C. Tonnaer</i>	
15.1	Kennisintensivering	409
15.2	Kennisontwikkeling	414
15.3	Onderwijs	416
15.4	Tot slot	418
15.5	Literatuur	418
16	Op weg naar een Brandweerdoctrine	421
	<i>R. Weewer en E.J. Oomes</i>	
16.1	Inleiding	421
16.2	Hoe het begon	423
16.2.1	<i>De Punt, keerpunt in het denken over binnenbrandbestrijding</i>	423
16.2.2	<i>Ontwikkelingen na het uitkomen van het Verkennend onderzoek</i>	426
16.2.3	<i>De start van het proces: het project Offensieve buiteninzet</i>	427
16.3	Waarom een doctrine en wat is het eigenlijk?	429
16.3.1	<i>Doctrine: functie en structuur</i>	429
16.3.2	<i>De strategische doctrine</i>	431
16.3.3	<i>De tactische doctrine</i>	434
16.3.4	<i>Doelcommandovoering</i>	439
16.3.5	<i>De relatie tussen risicobeheersing en incidentenbestrijding</i>	439
16.4	Stand van zaken en verder vervolg van de doctrine-ontwikkeling	441
16.4.1	<i>Procesteam brandweerdoctrine</i>	441
16.4.2	<i>Toepassing op andere gebieden</i>	442
16.4.3	<i>Onderzoek</i>	443
16.4.4	<i>Verdere ontwikkelingen van de brandweerdoctrine</i>	444

16.5	Conclusie	445
16.6	Literatuur	446
17	Brandweer bij rampen en crises: lessen en aanbevelingen in perspectief	447
	<i>E.R. Muller</i>	
17.1	Inleiding	447
17.2	Crisis en crisisbeheersing	447
17.2.1	<i>Definities</i>	447
17.2.2	<i>Crises in Nederland</i>	450
17.3	Formele regeling crisisbeheersing en rampenbestrijding	452
17.4	Brandweeroptreden bij crises in de praktijk	458
17.4.1	<i>Schipholbrand 2005</i>	459
17.4.2	<i>Brand De Punt 2008</i>	460
17.4.3	<i>Brand TU Delft 2008</i>	462
17.4.4	<i>Poldercrash 2009</i>	463
17.4.5	<i>Brand Chemiepark 2011</i>	466
17.4.6	<i>Brand Rivierduinen 2011</i>	469
17.4.7	<i>Treinbotsing Westerpark 2012</i>	471
17.4.8	<i>Brand binnenstad Leeuwarden 2013</i>	473
17.4.9	<i>Explosies Shell Moerdijk 2014</i>	473
17.4.10	<i>Gasexplosie Diemen 2014</i>	474
17.5	Beelden en analyses	477
17.6	Conclusie	480
17.7	Literatuur	480
18	Frontlijnsturing	483
	<i>J. Groenendaal</i>	
18.1	Inleiding	483
18.2	Waarom frontlijnsturing vaak niet, maar soms wel noodzakelijk is	484
18.3	Modellen van frontlijnsturing	486
18.4	Empirisch onderzoek naar frontlijnsturing	492
18.5	Frontlijnsturing met het FABCM-model	496
18.6	Aanbevelingen voor de praktijk	503
18.7	Literatuur	506
19	Aansprakelijkheid en kostenverhaal bij optreden van de brandweer	515
	<i>A.M. Hol</i>	
19.1	Inleiding: wie moet daarvoor boeten en wie zal dat betalen?	515
19.2	Aansprakelijkheid	515
19.2.1	<i>Strafrechtelijke aansprakelijkheid</i>	515

19.2.2	<i>Civielrechtelijke aansprakelijkheid voor onrechtmatige daden</i>	522
19.3	Kostenverhaal, het Brandweerkosten-arrest	530
19.3.1	<i>De feiten</i>	531
19.3.2	<i>Wat de gemeente vorderde</i>	531
19.3.3	<i>Het rechterlijk oordeel</i>	532
19.3.4	<i>De argumenten van de gemeente Vlissingen nader bekeken</i>	533
19.3.5	<i>Conclusie en reikwijdte</i>	536
19.3.6	<i>Ontwikkelingen na het Brandweerkosten-arrest</i>	536
19.4	Tot slot	542
19.5	Literatuur	542
20	Toepassing van kosten-baten analyse in domein brandweezorg	545
	<i>R.A.C. de Wit</i>	
20.1	Inleiding / aanleiding	545
20.2	Wat is een kosten-batenanalyse?	546
20.3	Toepassing binnen het brandweerdomein	547
20.4	Voorbeeld casus: openbaar brandmeldsysteem in Twente	550
20.4.1	<i>Introductie OMS</i>	550
20.4.2	<i>Methodiek en resultaat</i>	555
20.4.3	<i>Beschouwing casus</i>	562
20.5	Enkele thema's nader beschouwd	563
20.5.1	<i>Veiligheidsopbrengst en nul-alternatief</i>	563
20.5.2	<i>Standing army requirements</i>	564
20.5.3	<i>Waardering van mensenlevens</i>	564
20.6	Literatuur	566
21	Brandweerkunde: een dynamisch vakgebied	569
	<i>R. Weewer</i>	
21.1	Ontwikkelingen	569
21.1.1	<i>Algemene ontwikkelingen</i>	569
21.1.2	<i>Ontwikkelingen aangaande brand en brandbestrijding</i>	572
21.1.3	<i>Technische hulpverlening</i>	580
21.1.4	<i>(Arbeids)veiligheid van brandweermensen</i>	581
21.1.5	<i>Human Factors in relatie tot besluitvorming en commandovoering</i>	582
21.2	Hoe onderzoek bijdraagt aan de praktijk	584
21.2.1	<i>Inleiding</i>	584
21.2.2	<i>Over ervaring in het brandweervak</i>	585
21.2.3	<i>Het belang van het versterken van improvisatievermogen</i>	589
21.2.4	<i>Kennis uit onderzoek draagt bij aan ervaring en improvisatievermogen</i>	591
21.2.5	<i>De brandweerorganisatie en kennisontwikkeling</i>	601
21.3	Tot besluit	605
21.4	Literatuur	606

22	Toekomst brandweer en brandweerkunde	611
	<i>E.R. Muller, I. Helsloot en R. Weewer</i>	
22.1	Brandweer verandert	611
22.2	Toekomstige veranderingen	612
22.2.1	<i>Zichtbaarheid in samenleving</i>	612
22.2.2	<i>Politieke en bestuurlijke zichtbaarheid</i>	613
22.2.3	<i>Vrijwilligheid als waarde en als risico</i>	614
22.2.4	<i>Brandweer meer in preventie</i>	615
22.2.5	<i>Nationale brandweer?</i>	616
22.2.6	<i>Brandweer en crisisbeheersing</i>	617
22.3	Afsluiting	617
	Auteurs	619
	Trefwoordenregister	621
	Serie Handboeken Veiligheid	631

Inleiding Tweede Druk Brandweer

I. Helsloot, E.R. Muller en R. Weewer

Aanleiding

De brandweer is een al eeuwenoude overheidsdienst die oorspronkelijk voortkomt uit de eigen verantwoordelijkheid van burgers voor hun (brand)veiligheid. De brandweer heeft daarmee een lange geschiedenis en een hoog maatschappelijk aanzien. Van oorsprong een organisatie die berustte op verplichte vrijwilligheid, is de brandweer gegroeid tot een organisatie waarvan het fundament buiten de grote steden bestaat uit vrijwillige, professionele parttimers. Tot voor kort werden ontwikkelingen binnen de brandweer gedomineerd door technologische veranderingen. Maatschappelijke en wettelijke veranderingen hebben er echter voor gezorgd dat de huidige organisatorische en inhoudelijke complexiteit van het functioneren van de brandweer onvergelijkbaar groter is dan slechts enkele jaren geleden. Er gebeurt daarmee momenteel veel binnen en rond de brandweer, overigens niet alleen in Nederland maar ook in het buitenland. Naar onze verwachting zal ook de komende jaren de brandweer een periode van turbulente ontwikkeling en verandering kennen, niet alleen ten aanzien van haar oorspronkelijke kerntaken op het terrein van brandveiligheid, maar vooral ook ten aanzien van nieuwe taken op het terrein van de bredere fysieke veiligheid en crisisbeheersing.

Met deze alinea openden we in 2007 de eerste druk van het handboek Brandweer.¹ De tekst van toen is nog steeds toepasbaar. Er is echter wel veel gebeurd op het brede terrein van de brandweer in de afgelopen tien jaar. Dat noodzaakte tot een nieuwe druk waarin de laatste ontwikkelingen en veranderingen worden beschreven en geanalyseerd. In 2007 schreef de redactie dat het bij de brandweer gaat om een wetenschap in ontwikkeling. Tien jaar later kunnen we constateren dat er wel een ontwikkeling heeft plaatsgevonden, maar dat nog steeds enige uitbreiding en groei van de wetenschappelijke aandacht voor de brandweer wenselijk is. Vanuit de wetenschap is nog steeds maar beperkt aandacht voor de organisatie en het functioneren van de brandweer. Slechts incidentele studies beschrijven en analyseren een deel van het brandweervak of van de brandweerorganisatie. Op de universiteiten, hogescholen en instituten is tot nu toe slechts op onderdelen aandacht voor het brandweervak, met uitzondering natuurlijk van het Instituut Fysieke Veiligheid. Het brandweervak heeft veel in zich dat voor verschillende vormen van wetenschappelijk onderzoek een dankbaar onderzoeksonderwerp kan zijn. Dat betekent echter zowel voor de wetenschap als voor de brandweer een wat meer toegankelijke houding tot elkaar. Wij hopen dat met deze bundel opnieuw een

¹ Helsloot, Muller en Berghuijs 2007.

aanzet gegeven is tot een meer wetenschappelijke benadering van de organisatie en het functioneren van de brandweer. Het handboek Brandweer is onderdeel van de serie Handboeken Veiligheid.²

Inhoud

De tweede druk van het handboek *Brandweer* bestaat uit drie delen. In het eerste deel wordt het brandweerbestel belicht. In het tweede deel gaan verschillende auteurs in op de organisatie van de brandweer, terwijl in het derde deel de verschillende brandweertaken en aspecten van brandweezorg centraal staan. De meeste hoofdstukken zijn eind 2016 afgerond. Aan het eind van deze inleiding zijn enkele kerngegevens over de brandweer weergegeven.

In het eerste deel begint Goudsblom in hoofdstuk 1 met een omvattende analyse van de geschiedenis van het vuur, brand en het ontstaan van de brandweer. Van Lochem en Verhallen gaan in hoofdstuk 2 in op de wijze waarop het brandweerbestel zich heeft gevormd, waarbij in het bijzonder aandacht is voor de ontwikkeling van brandweezorg naar rampenbestrijding. In hoofdstuk 3 schetsen Helsloot en Brainich de formele, juridische kant van de brandweer als onderdeel van de Wet veiligheidsregio's.

Het tweede deel over de organisatie van de brandweer begint in hoofdstuk 4 met een historische schets van de brandweerorganisatie door Koppers, waarna Helsloot het aspect van vrijwilligheid van de brandweer belicht in hoofdstuk 5. Van Lochem en Verhallen geven in hoofdstuk 6 een beschrijving en analyse van de cultuur van de brandweer. In hoofdstuk 7 gaat Richter in op de diversiteit binnen de brandweer, waarna Saaltink en Breider in hoofdstuk 8 de financiering van de brandweer bespreken. De bijzondere aspecten van bedrijfsbrandweren krijgen in hoofdstuk 9 van Oomes ruim aandacht. In hoofdstuk 10 belichten Koppers en Peeters de ontwikkeling van het toezicht op de brandweer. Weewer en Menning gaan in hoofdstuk 11 in op de toekomst van de brandweer, waarbij verslag wordt gedaan van de strategische reis van de brandweer. Van Duin en Wijkhuijs geven in hoofdstuk 12 een internationaal vergelijkend perspectief van de brandweer.

Het derde deel, over de taken van de brandweer en aspecten van brandweezorg, begint met een beschrijving door Van Duin en Berghuijs van de veiligheidsketen in hoofdstuk 13. Kobes en Hagen gaan in hoofdstuk 14 nader in op brandpreventie door regelgeving en bouwplantoetsing. Zaal en Tonnaer richten zich in hoofdstuk 15 op kennis, onderwijs en de brandweerpraktijk. Weewer en Oomes gaan in hoofdstuk 16 dieper in op de ontwikkeling van doctrines binnen de brandweer. In hoofdstuk 17 gaat Muller in op de formele en feitelijke rol van de brandweer bij

² Achterin het boek is een overzicht opgenomen van de 22 delen die inmiddels in de serie Handboeken Veiligheid bij Wolters Kluwer onder eindredactie van E.R. Muller zijn uitgekomen.

rampen en crises. Groenendaal richt zich in hoofdstuk 18 op de frontlijnsturing binnen de brandweer, waarna Hol in hoofdstuk 19 ingaat op de aansprakelijkheid van de brandweer. De Wit richt zich op de kosten en baten in de brandweezorg in hoofdstuk 20. Weewer schetst in hoofdstuk 21 op basis van zijn lectorale rede de contouren van een brandweerkunde. De redactie sluit het handboek af in hoofdstuk 22 met enkele stellingen over de brandweer en de brandweezorg.

Dankzegging

Wij zijn de auteurs (weer) zeer dankbaar voor hun mooie hoofdstukken en het geduld met de redactie. Wij danken Daphne Zeeman voor haar rol als redactiesecretaris. Ten slotte willen wij de uitgever Kluwer danken voor het uitgeven van de tweede druk van dit handboek. Wij hopen met deze tweede druk een bijdrage te leveren aan de verdere ontwikkeling van het denken en de wetenschap over, van en voor de brandweer.

Don Berghuijs heeft bij de totstandkoming van de eerste druk als redacteur en auteur een belangrijke inhoudelijke en stimulerende rol gespeeld. Begin 2011 is Don veel te vroeg en onverwacht overleden. Op dat moment was hij algemeen directeur van de veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond. Hij heeft voor het denken over de brandweer veel betekend. Wij hopen zijn herinnering in ere te houden met deze tweede druk van dit handboek.

Ira Helsloot
Erwin Muller
Ricardo Weewer
Januari 2017

Literatuur

I.Helsloot, E.R. Muller & J.D. Berghuijs (red.), *Brandweer. Studies over organisatie, functioneren en omgeving*, Deventer: Kluwer 2007.

Bijlage Kerngegevens Brandweer

Personeel:¹

Totaal 27.743 brandweermensen in Nederland:

- 23.965 operationeel personeel
 - 5017 beroeps
 - 4751 mannen
 - 256 vrouwen
 - 18.598 vrijwilligers
 - 17.887 mannen
 - 1071 vrouwen
- 3777 overig personeel

Meldingen:²

Totaal 234.000 meldingen bij meldkamer:

- 152.000 meldingen naar brandweer
 - 85.000 brandalarmeringen
 - 67.220 hulpverleningsalarmeringen
- 82.000 meldingen afgedaan door brandweer

Branden:

Totaal 35.447 branden in 2013:³

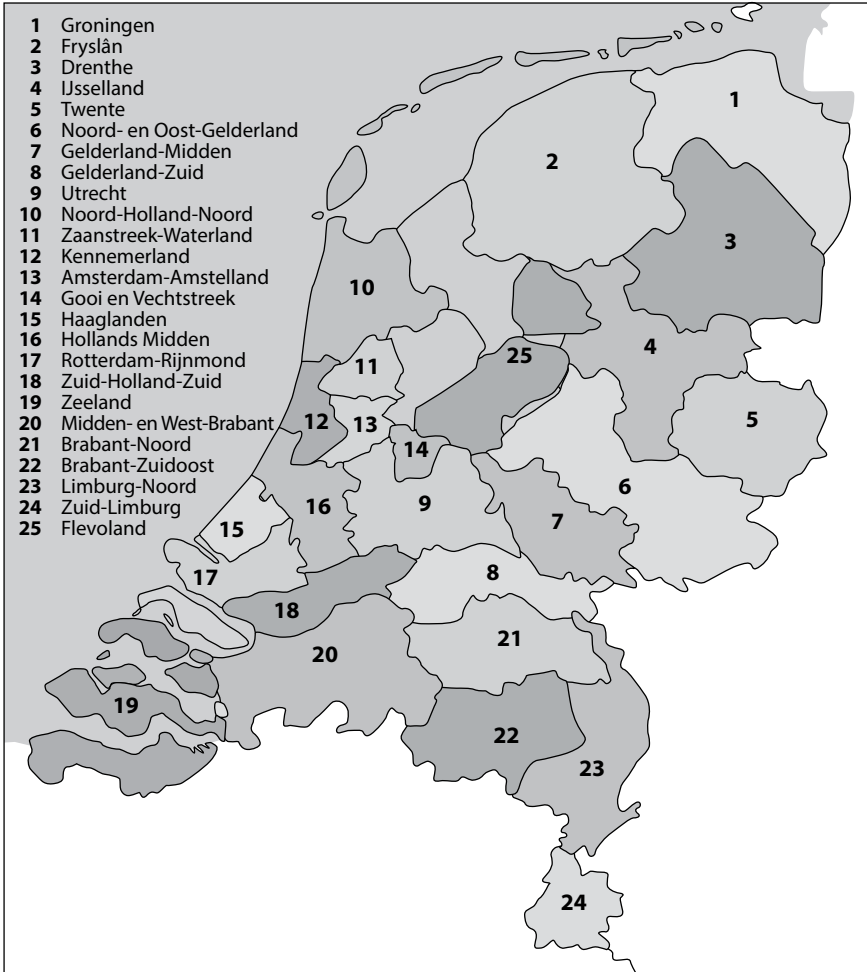
- 1720 schoorsteenbranden
- 14.326 binnenbranden
- 19.401 buitenbranden
- 92 doden
- 720 gewonden
- 476 reddingen

1 CBS cijfers 2016.

2 CBS cijfers 2015.

3 CBS cijfers 2013.

Indeling veiligheidsregio's Nederland:



DEEL I BRANDWEERBESTEL

I Vuur, brand en brandweer: een sociologisch-historisch overzicht

J. Goudsblom

1.1 Inleiding: de geschiedenis van vuur

De geschiedenis van de brandweer is een belangrijk maar verwaarloosd onderdeel van de geschiedenis van het menselijk samenleven. In historische boeken over afzonderlijke steden en dorpen staat bijna altijd wel iets over grote branden die er gewoed hebben en over de ontwikkeling van de brandbestrijding ter plaatse. Meestal wordt daarbij echter de indruk gewekt alsof het gaat om een reeks losse gebeurtenissen van louter lokaal belang. De bedoeling van dit hoofdstuk is daarentegen de geschiedenis van branden en brandweer in een breder kader te plaatsen, en te bezien als deel uitmakend van één vele eeuwen omspannende ontwikkeling – een ontwikkeling in de loop waarvan mensen en vuur steeds nauwer met elkaar verbonden zijn geraakt, en er steeds verder strekkende maatregelen zijn genomen om de verhouding tussen mensen en vuur te reguleren.

In de Nederlandse taal kan een subtiel onderscheid worden gemaakt tussen ‘vuur’ en ‘brand’. Het woord ‘vuur’ klinkt algemener; ‘brand’ wordt meestal gebruikt (en ook geroepen!) om vuur aan te duiden dat voorkomt op plaatsen en momenten waarop het niet gewenst is. In naburige talen, zoals het Duits en het Engels, is dit onderscheid minder duidelijk. Daar wordt gesproken van *Feuerwehr* en *fire brigade*, terwijl wij het in het Nederlands hebben over de brandweer. In dit artikel volg ik het Nederlandse gebruik om ‘vuur’ te beschouwen als het meest algemene verschijnsel, en ‘brand’ als de ongewenste variant daarvan.¹ (Overigens is het taalgebruik verre van consequent, want aan het woord ‘brandstof’ wordt gewoonlijk juist een overwegend gunstige betekenis gegeven; ik zal ook dat woord echter in een meer neutrale zin gebruiken ter aanduiding van alles wat branden kan).

Vuur kwam natuurlijk al op aarde voor lang voordat er mensen waren. Maar het is er niet altijd geweest; ook het vuur heeft een geschiedenis. Eeuwenlang is vuur beschouwd als een van de vier ‘elementen’ waaruit de hele wereld is opgebouwd, naast aarde, water en lucht. Deze opvatting heeft in wetenschappelijke kringen echter afgedaan nadat de Franse scheikundige Lavoisier aan het eind van de 18^e eeuw ontdekt had dat vuur het best beschouwd kon worden niet als een substantie, maar als een proces - een chemisch proces waarin brandbare materie zeer snel

¹ Kenners van het werk van de antropologe Douglas 1966 zullen hier een variant herkennen op haar definitie van *dirt* ('vuil') als *matter out of place* ('spul waar het niet hoort'). Van het betekenisverschil tussen ‘vuur’ en ‘brand’ is overigens geen gebruik gemaakt in de titel van het niettemin zeer lezenswaardige boek van Haverkamp 2005. De ‘vijand’ waar het boek over gaat is ‘brand’; ‘vuur’ is, om in dezelfde beeldspraak te blijven, voor mensen vaak ook een ‘vriend’.

een verbinding aangaat met zuurstof ten gevolge van verhitting. Het gaat met andere woorden om een proces dat op gang komt door het samenkomen van drie ongelijksoortige voorwaarden, namelijk brandstof, zuurstof en hitte.

Van deze drie is hitte de oudste. Zolang de planeet aarde bestaat, zullen zich op vele plekken op het landoppervlak af en toe sterke concentraties van verhitting hebben voorgedaan, bijvoorbeeld door blikseminslag of de uitbarsting van een vulkaan. Gedurende lange tijd bevatte de lucht echter veel minder zuurstof dan tegenwoordig, en was er ook nauwelijks brandstof aanwezig. Zuurstof kwam pas in betrekkelijk hoge concentraties beschikbaar nadat er, ongeveer drieëneenhalf miljard jaar geleden, eencellig leven was ontstaan dat de zuurstof uit reeds bestaande verbindingen afbrak en in de atmosfeer bracht. Pas weer veel later, ongeveer een half miljard jaar geleden, ontstond er meercellig leven in de vorm van planten, dat grote hoeveelheden brandbare materie in de vorm van koolstofverbindingen voortbracht. Sindsdien hebben op de meeste plekken op aarde waar plantengroei en droge seizoenen voorkomen vuren gewoed, ten gevolge van bliksem of andere natuurlijke oorzaken. Aan al deze branden kwam na kortere of langere tijd vanzelf een einde, maar wat voor ons huidige menselijke vuurgebruik veel belangrijker is: verreweg de meeste brandstof werd nooit aan sterke verhitting tot op verbrandingstemperatuur blootgesteld en bleef daardoor tot voor kort onverbrand in de aardkorst achter.

Met de domesticatie van vuur door mensen is een heel nieuw hoofdstuk in de geschiedenis van het vuur begonnen. Mensen hebben zowel de frequentie als de verschijningsvormen van vuur drastisch veranderd. Zij hebben vuur gebracht naar streken op aarde waar het zelden of nooit spontaan zou zijn voorgekomen, en ze hebben het proberen weg te houden van plekken waar het zonder menselijk ingrijpen misschien juist wel gebrand zou hebben. Het gevolg is dat er steeds minder vaak ‘natuurlijk’ vuur voorkomt en dat vrijwel al het vuur dat nu op aarde brandt direct of indirect door menselijk toedoen ontstaan, oftewel ‘antropogeen’ is.

Uiteraard heeft de domesticatie van vuur ook de mensen zelf sterk beïnvloed. Door vuur op te nemen in hun samenlevingen hebben zij een belangrijke bron van energie toegevoegd aan hun eigen lichaamskracht. Honderdduizenden jaren later zijn groepen mensen vervolgens overgegaan op landbouw en veeteelt; deze tweede grote ingreep in de natuurlijke omgeving bracht een nog grotere uitbreiding van voor mensen beschikbare energie, die bovendien gepaard ging met steeds meer nieuwe vormen van vuurgebruik. Toen ongeveer tweeëneenhalve eeuw geleden een begin werd gemaakt met het op grote schaal aanboren van de enorme voorraden onverbrande fossiele brandstof die onder het aardoppervlak in de vorm van steenkool, aardolie en gas lag opgeslagen, begon een derde, nog veel grotere uitbreiding van het energiepotentieel – een uitbreiding die nog in volle gang is, en die tot nog veel meer en veel ingrijpendere nieuwe vormen van vuurgebruik heeft geleid. In dit derde stadium is de menselijke samenleving in een steeds sneller tempo meer en meer

organisatie een professionaliseringsslag kan maken door de vakinhoud ook meer centraal te stellen en onderzoek te stimuleren.

21.4 Literatuur

Berenschot, *Beoordelingskader Effecten Variabele Voertuigbezetting*. Eindrapport Utrecht 2013.

Brandweer Haaglanden, *Leertafel Westolietweg*, Den Haag: Brandweer Haaglanden 2011.

Brandweer Nederland, *Brandveiligheid is een coproductie*. Eindrapport project Rembrand, Arnhem: IFV 2015.

Brandweeracademie, *Fatale woningbranden*, Arnhem: IFV 2009-2014.

Brandweeracademie, *Basis voor brandveiligheid*, Arnhem: IFV 2014.

Brandweeracademie, *De invloed van vergrijzing op brandveiligheid*. Deelrapport 1. *De omvang van de problematiek*, Arnhem: IFV 2015a.

Brandweeracademie, *Het kan verkeren*. Eindrapport experimenten in Zutphen, Arnhem: IFV 2015b.

Brandweeracademie, *Offensieve buitenzet compleet of complex?*, Arnhem: IFV 2015c.

Brandweeracademie, *Preventie voor repressieopleidinggeevenden*, Arnhem: IFV 2015d.

Brandweeracademie, *Reddingen door de brandweer*, Arnhem: IFV 2015e.

Brandweeracademie, *Situationele commandovoering bij de brandweer*, Arnhem: IFV 2015f.

Brandweeracademie & Brandweer Nederland, *Kwadrantenmodel voor gebouwbrandbestrijding*, Arnhem: IFV 2014.

Brandweeracademie & Brandweer Nederland, *Versterking Brandweeronderwijs deelproject 7*. Eindrapport, Arnhem: IFV 2015.

H. de Bruijn, *Een gemakkelijke waarheid*, Delft: TU Delft 2007.

M. van Duin, *Veerkrachtige crisisbeheersing. Nuchter over het bijzondere* (lectorale rede), Apeldoorn/Arnhem: Politieacademie/NIFV 2011.

M. van Duin, *Lessen uit crises en minicrises*, Arnhem: IFV 2012, 2013, 2014.

E. Ellenbroek, 'Brandweer redt bijna nooit iemand', *Dagblad Trouw* 24 december 2013.

A.W. Giunta d'Albani, *Fire behaviour of sandwich panel core materials in the pre-flashover phase* (afstudeerverslag aan de TU/e), 2014.

J. Glocking, *Research at the Fire Protection Agency relevant to the Fire Service* (presentatie gehouden tijdens het Fire Safety & Science congres), Arnhem, november 2014.

J. Groenendaal, *Frontline Command. Reflections on practice and research* (diss. Nijmegen), Nijmegen: Radboud Universiteit Nijmegen 2015.

R. Hagen, *Het kerkje van Spaarnwoude* (lectorale rede), Arnhem: NIFV 2006.

I. Helsloot e.a., *Institutionele verspreiding van kennis binnen de brandweer*, Renswoude: Crisislab 2009.

D. Kahneman, *Ons feilbare denken*, Amsterdam: Business Contact 2011.

S. Kerber, *Impact of ventilation on fire behaviour in legacy and contemporary residential construction*, Chicago: Underwriters Laboratories 2010.

S. Kerber, *Study of the effectiveness of fire service vertical ventilation and suppression tactics in single family homes*, Chicago: UL Fire Safety research Institute 2013.

G.A. Klein & A. Clinton-Cirocco, 'Rapid decision making on the fire ground', *US Army Research Institute for the Behavioural and Social Sciences* 1988, 796, p. 1-32.

L.L. de Kluiver, *Establishing flammability ranges of building insulation materials* (afstudeerverslag aan de TU/e), 2014.

D.A. Kolb, *Experimental learning. Experience as the source of learning and development*, New Jersey: Prentice-Hall 1983.

F. Koornneef, *Veiligheidsbewustzijn bij brandweerpersoneel*, Den Haag: Inspectie Openbare Orde en Veiligheid 2004.

J. de Lange, *Improviseren* (masterthesis aan de VU Amsterdam), 2013.