

Inhoudsopgave

Redactie en auteurs	V
Woord vooraf	IX
Inleiding	XI
A BELEID	1
1 Wetgeving en normering	1
1.1 Arbeidsomstandighedenwet, inleiding	1
1.2 Arbobesluit, -regeling en -beleidregels	14
1.3 Arbocatalogi: vastleggen middelvoorschriften	18
1.4 Europese regelgeving	20
1.5 Betekenis praktijknormen	24
1.6 Handhaving en werkwijze van de Inspectie SZW	26
1.7 Civielrechtelijke aansprakelijkheid	33
2 Veiligheid- en gezondheidsmanagement	39
2.1 Inleiding	39
2.2 Plaats binnen het brede scala van managementsystemen	41
2.3 Invoering en ontwikkeling	42
2.4 Omgeving van de organisatie	47
2.5 Leiderschap	49
2.6 Planning	51
2.7 Ondersteuning	54
2.8 Uitvoering	57
2.9 Evaluatie van de prestaties	60
2.10 Verbetering	61
2.11 Praktische richtlijnen, methoden en hulpmiddelen	62
2.12 Verwijzingen	66
3 Arbozorg en deskundige ondersteuning	68
3.1 Inleiding	68
3.2 Rol arbodienst	69
3.3 Kerntaken arbodienst	70
3.4 Maatwerk- of vangnet regeling arbodienst	71
3.5 Interne of externe arbodienst	71
3.6 Rol ondernemingsraad	72
3.7 Deskundige bijstand op het gebied van preventie en bescherming	72
3.8 Keurmerk (certificering) arbodiensten	73
3.9 Selecteren van een externe arbodienst	73
3.10 Europees aanbesteden van arbodienstverlening: aanvullende tips	75
3.11 Contract arbodienst	76
3.12 Jaarplan, evaluatie en nieuwe afspraken	79
3.13 Verwijzingen	80
4 Risico-inventarisatie en -evaluatie	81
4.1 Inleiding, doel en aanpak risico-inventarisatie en -evaluatie	81
4.2 Wettelijk kader	82
4.3 Belang van de RI&E	84
4.4 RI&E-instrumenten	85
4.5 Uitvoering RI&E	87
4.6 Toetsing RI&E	98
4.7 Dynamische RI&E	100

4.8	Specifieke en verdiepende RI&E's	101
4.9	RI&E en literatuurverwijzingen	101
5	Ongevalsonderzoek	103
5.1	Inleiding	103
5.2	Achtergrond: ontstaan van ongevallen	104
5.3	Onderzoeksproces	107
5.4	Verzamelen	113
5.5	Analyseren	116
5.6	Concluderen	120
5.7	Terugkoppelen	122
6	Veiligheidscultuur	126
6.1	Inleiding	126
6.2	Verschillende benaderingen voor het onderzoeken van een organisatiecultuur	129
6.3	Veranderen van veiligheidscultuur	134
6.4	Literatuur en informatiebronnen	136
7	Veiligheidsindicatoren	137
7.1	Inleiding	137
7.2	Bepalen van de kritieke succesfactoren	138
7.3	Uitwerking naar veiligheidsindicatoren	141
7.4	Kwaliteit en onderzoek	143
7.5	Voorbeelden van veel gebruikte indicatoren en praktische hulpmiddelen	145
7.6	Concluderende samenvatting	147
B	ARBEIDSPLAATSEN	149
8	Werkruimten en werkplekken	149
8.1	Inleiding werkruimten en werkplekken	149
8.2	Afmetingen van werkruimten	149
8.3	Werkruimten vloeroppervlakte	149
8.4	Werkruimten hoogte	149
8.5	Werkruimten verlichting, daglicht en uitzicht	150
8.6	Werkruimten ventilatie	150
8.7	Werkruimten factoren binnenklimaat	151
8.8	Werkruimten binnenmilieu	152
8.9	Werkruimten geluid	153
8.10	Werkruimten ontspanningsruimten en sanitaire voorzieningen	154
8.11	Werkruimten legionellabesmetting	155
8.12	Werkruimten uitzonderingen en aanvullende eisen	156
8.13	Werkplekken op de bouwplaats (mobiele werkplek)	156
8.14	Relatie inrichting van de werkplek met de RI&E	156
8.15	Verwijzingen werkruimten en werkplekken	157
9	Bedrijfshulpverlening	158
9.1	Inleiding	158
9.2	Verplichtingen en wetgeving	158
9.3	Opzet van de BHV-organisatie	159
9.4	Maatgeving van de bedrijfshulpverlening	159
9.5	Organisatie	159
9.6	Plannen en procedures voor bedrijfshulpverlening	159
9.7	BHV-plan versus bedrijfsnoodplan	160
9.8	Ontruimingsplan	160
9.9	Hulpmiddelen	160
9.10	Competenties van bedrijfshulpverleners	160
9.11	BHV-opleidingen	161
9.12	BHV trainen	161
9.13	BHV-oefeningen	162
9.14	De bedrijfshulpverleningsorganisatie	162
9.15	Kenmerken van de BHV-organisatie	163
9.16	De BHV-organisatie in normale omstandigheden	163

9.17	Een praktische BHV-organisatie	164
9.18	Elk bedrijf zijn eigen organisatie	164
9.19	De bedrijfsbrandweer	165
9.20	De praktische BHV-activiteiten	165
9.21	Samenwerking externe hulpverleners	167
9.22	Verwijzing bedrijfshulpverlening	167
10	Werkplaatsen	168
10.1	Inleiding werkplaatsen	168
10.2	Risico's werkplaatsen	168
10.3	Normen en richtlijnen werkplaatsen	169
10.4	Maatregelen werkplaatsen	169
10.5	Verwijzingen werkplaatsen	177
11	Administratieve werkplekken	178
11.1	Inleiding administratieve werkplekken	178
11.2	Risico's administratieve werkplekken	179
11.3	Normen en richtlijnen administratieve werkplekken	181
11.4	Maatregelen administratieve werkplekken	182
11.5	Verwijzingen administratieve werkplekken	186
12	Baliewerkplekken	187
12.1	Inleiding baliewerkplekken	187
12.2	Risico's baliewerkplekken	187
12.3	Normen en richtlijnen baliewerkplekken	187
12.4	Maatregelen baliewerkplekken	188
12.5	Verwijzingen baliewerkplekken	189
13	Laboratoria	190
13.1	Inleiding laboratoria	190
13.2	Risico's laboratoria	190
13.3	Normen en richtlijnen laboratoria	193
13.4	Maatregelen laboratoria	196
13.5	Verwijzingen laboratoria	200
14	Werkplekken in de infratechniek	202
14.1	Inleiding werkplekken in de infratechniek	202
14.2	Risico's werkplekken in de infratechniek	202
14.3	Normen en richtlijnen werkplekken in de infratechniek	204
14.4	Maatregelen werkplekken in de infratechniek	206
14.5	Verwijzingen werkplekken in de infratechniek	207
15	Werkplekken in de droge bulk overslag in de haven	208
15.1	Inleiding werkplekken in de droge bulk overslag in de haven	208
15.2	Risico's werkplekken in de droge bulk overslag in de haven	209
15.3	Normen en richtlijnen werkplekken in de droge bulk overslag in de haven	211
15.4	Maatregelen werkplekken in de droge bulk overslag in de haven	212
15.5	Verwijzingen werkplekken in de droge bulk overslag in de haven	213
16	Werkplekken in de chemische en de procesindustrie	214
16.1	Inleiding werkplekken in de chemische en de procesindustrie	214
16.2	Risico's werkplekken in de chemische en de procesindustrie	214
16.3	Normen en richtlijnen werkplekken in de chemische en de procesindustrie	215
16.4	Maatregelen werkplekken in de chemische en de procesindustrie	216
16.5	Verwijzingen werkplekken in de chemische en de procesindustrie	217
17	Werken in en met verontreinigde bodem	219
17.1	Inleiding werken in en met verontreinigde bodem	219
17.2	Risico's werken in en met verontreinigde bodem	219
17.3	Normen en richtlijnen werken in en met verontreinigde bodem	220
17.4	Maatregelen werken in en met verontreinigde bodem	221
17.5	Verwijzingen werken in en met verontreinigde bodem	223

18	Bouwprocessen	224
18.1	Inleiding bouwprocessen	224
18.2	Risico's bouwprocessen	224
18.3	Normen en richtlijnen bouwprocessen	224
18.4	Maatregelen bouwprocessen	225
18.5	Verwijzingen bouwprocessen	226
19	Putten en sleuven	227
19.1	Inleiding putten en sleuven	227
19.2	Risico's putten en sleuven	227
19.3	Normen en richtlijnen putten en sleuven	227
19.4	Maatregelen putten en sleuven	228
19.5	Verwijzingen putten en sleuven	229
20	Werkplekken met een verhoogd valrisico	230
20.1	Inleiding werkplekken met een verhoogd valrisico	230
20.2	Risico's werkplekken met een verhoogd valrisico	230
20.3	Normen en richtlijnen werkplekken met een verhoogd valrisico	230
20.4	Maatregelen werkplekken met een verhoogd valrisico	232
20.5	Verwijzingen werkplekken met een verhoogd valrisico	232
21	Werken op daken	233
21.1	Inleiding werken op daken	233
21.2	Risico's werken op daken	233
21.3	Normen en richtlijnen werken op daken	233
21.4	Maatregelen richtlijnen werken op daken	235
21.5	Verwijzingen werken op daken	236
22	Constructies van staal of prefab-beton	237
22.1	Inleiding constructies van staal of prefab-beton	237
22.2	Risico's constructies van staal of prefab-beton	237
22.3	Normen en richtlijnen constructies van staal of prefab-beton	237
22.4	Maatregelen constructies van staal of prefab-beton	238
22.5	Verwijzingen constructies van staal of prefab-beton	239
23	Besloten ruimten	240
23.1	Inleiding besloten ruimten	240
23.2	Risico's besloten ruimten	240
23.3	Normen en richtlijnen besloten ruimten	241
23.4	Maatregelen besloten ruimten	241
23.5	Persoonlijke beschermingsmiddelen besloten ruimten	243
23.6	Verwijzingen besloten ruimten	244
24	Alleenwerken	245
24.1	Inleiding alleenwerken	245
24.2	Risico's alleenwerken	245
24.3	Normen en richtlijnen alleenwerken	246
24.4	Maatregelen alleenwerken	246
24.5	Verwijzingen alleenwerken	253
25	Intern transport en opslag	254
25.1	Inleiding intern transport en opslag	254
25.2	Risico's intern transport en opslag	254
25.3	Normen en richtlijnen intern transport en opslag	254
25.4	Maatregelen intern transport en opslag	255
25.5	Verwijzingen intern transport en opslag	255
26	Magazijnen	257
26.1	Inleiding magazijnen	257
26.2	Risico's magazijnen	257
26.3	Maatregelen magazijnen	257
26.4	Verwijzingen magazijnen	258

27	Elektriciteit	259
27.1	Inleiding	259
27.2	Elektrische installaties en werkzaamheden	259
27.3	Elektrische installaties op bouwplaatsen	265
27.4	Elektrische installaties in acculaadstations	266
28	Werken aan elektrische installaties	268
28.1	Inleiding werken aan elektrische installaties	268
28.2	Risico's werken aan elektrische installaties	268
28.3	Normen en richtlijnen werken aan elektrische installaties	268
28.4	Maatregelen werken aan elektrische installaties	268
28.5	Verwijzing werken aan elektrische installaties	272

C CHEMISCHE FACTOREN 273

29	Gevaarlijke stoffen	273
29.1	Inleiding gevaarlijke stoffen	273
29.2	Risico's gevaarlijke stoffen	273
29.3	Normen en richtlijnen gevaarlijke stoffen	276
29.4	Maatregelen gevaarlijke stoffen	280
29.5	Verwijzingen gevaarlijke stoffen	281
30	Blootstelling aan gevaarlijke stoffen	282
30.1	Inleiding blootstelling aan gevaarlijke stoffen	282
30.2	Risico's blootstelling aan gevaarlijke stoffen	283
30.3	Normen en richtlijnen blootstelling aan gevaarlijke stoffen	284
30.4	Maatregelen blootstelling aan gevaarlijke stoffen	286
30.5	Verwijzingen blootstelling aan gevaarlijke stoffen	290
31	Opslag van gevaarlijke stoffen	291
31.1	Inleiding opslag van gevaarlijke stoffen	291
31.2	Risico's opslag van gevaarlijke stoffen	291
31.3	Normen en richtlijnen opslag van gevaarlijke stoffen	291
31.4	Maatregelen opslag van gevaarlijke stoffen	292
31.5	Verwijzingen opslag van gevaarlijke stoffen	295
32	Stof	296
32.1	Inleiding stof	296
32.2	Risico's stof	296
32.3	Normen en richtlijnen stof	296
32.4	Maatregelen stof	297
32.5	Verwijzingen stof	298
33	Vezels en asbest	299
33.1	Inleiding vezels en asbest	299
33.2	Risico's vezels en asbest	299
33.3	Normen en richtlijnen vezels en asbest	300
33.4	Maatregelen vezels en asbest	301
33.5	Verwijzingen vezels en asbest	303
34	Bijzondere stoffen	304
34.1	Bestrijdingsmiddelen	304
34.2	Cryogene vloeistoffen	306
34.3	Kunststoffen	308
34.4	Kwik	309
34.5	Lood	310
34.6	Metaalbewerkingsvloeistoffen	312
34.7	Nanomaterialen	315
34.8	Oplosmiddelen	317
34.9	Chroom VI	320

D FYSISCHE FACTOREN 323

35	Geluid	323
35.1	Inleiding geluid	323
35.2	Risico's geluid	323
35.3	Normen en richtlijnen geluid	324
35.4	Maatregelen geluid	326
35.5	Verwijzingen geluid	329
36	Trillingen	330
36.1	Inleiding trillingen	330
36.2	Risico's trillingen	330
36.3	Normen en richtlijnen trillingen	330
36.4	Maatregelen trillingen	332
36.5	Verwijzingen trillingen	333
37	Verlichting	334
37.1	Inleiding verlichting	334
37.2	Risico's verlichting	336
37.3	Maatregelen verlichting	342
37.4	Verwijzingen verlichting	345
38	Binnenklimaat	347
38.1	Binnenklimaat inleiding	347
38.2	Thermisch binnenklimaat – Inleiding	347
38.3	Thermisch binnenklimaat – Normen en Richtlijnen	350
38.4	Thermisch binnenklimaat – Maatregelen	356
38.5	Binnenluchtkwaliteit – Inleiding	357
38.6	Binnenluchtkwaliteit – Normen en richtlijnen	359
38.7	Binnenluchtkwaliteit - Maatregelen	360
38.8	Verwijzingen Binnenklimaat	362
39	Niet-ioniserende straling	364
39.1	Niet-ioniserende straling: inleiding	364
39.2	Niet-ioniserende straling: biologische en gezondheidseffecten	365
39.3	Niet-ioniserende straling: normen en richtlijnen	368
39.4	Maatregelen niet-ioniserende straling	368
39.5	Niet-ioniserende straling: meer weten	370
40	Ioniserende straling	373
40.1	Inleiding ioniserende straling	373
40.2	Risico's ioniserende straling	376
40.3	Normen en richtlijnen ioniserende straling	377
40.4	Maatregelen ioniserende straling	381
40.5	Verwijzingen ioniserende straling	384

E BIOLOGISCHE FACTOREN 385

41	Biologische agentia	385
41.1	Inleiding biologische agentia	385
41.2	Biologische agentia	385
41.3	Risico's biologische agentia	386
41.4	Risico-inventarisatie en -evaluatie biologische agentia	391
41.5	Maatregelen biologische agentia	393
41.6	Normen en richtlijnen biologische agentia	396
41.7	Verwijzingen biologische agentia	399

F FYSIEKE BELASTING 401

42	Fysieke belasting	401
42.1	Inleiding fysieke belasting	401
42.2	Potentiële gezondheidseffecten fysieke belasting	401

42.3	Wetgeving fysieke belasting	403
42.4	Risico-inventarisatie en -evaluatie fysieke belasting	404
42.5	Risicobeheersing fysieke belasting	424

G ARBEIDSMIDDELEN 431

43	Keuren van arbeidsmiddelen	431
43.1	Inleiding	431
43.2	Productrichtlijnen	431
43.3	Risico-inventarisatie en -evaluatie voor arbeidsmiddelen	435
43.4	Maatregelen en wetgeving	436
43.5	Gebruik van arbeidsmiddelen in de praktijk	436
43.6	Deskundigheidseisen keurmeester	437
44	Steigers en klimmateriaal	441
44.1	Inleiding	441
44.2	Stalen steigers	441
44.3	Rolsteigers	445
44.4	Staande ladders	448
44.5	Hangladders	450
44.6	Kooiladders	451
45	Hijs- en hefwerktuigen	453
45.1	Hijskranen	453
45.2	Werkbakken in hijskranen	457
45.3	Rijden met last in de kraan	460
45.4	Werken in de buurt van sterkstroomleidingen	461
45.5	Autolaadkranen	462
45.6	Hangsteigers	464
45.7	Verreikers	466
45.8	Vorkheftrucks en andere transportwerktuigen	468
45.9	Bouwliften voor goederen	470
45.10	Personenliften	472
45.11	Hoogwerkers	474
45.12	Hefbruggen	476
46	Gereedschappen	479
46.1	Inleiding	479
46.2	Schiethamers	479
46.3	Elektrisch handgereedschap	481
46.4	Pneumatisch handgereedschap	483
46.5	Vaste slijpmachines	484
46.6	Handslijpmachines	485
46.7	Motorkettingzagen	488
46.8	Hijsgereedschap	490
47	Apparatuur onder druk	497
47.1	Inleiding	497
47.2	Gasflessen met propaan of butaan, en LPG-tanks	497
47.3	Afpersen van systemen	499
47.4	Leidingdichtvriesapparatuur	500
47.5	Reinigen met vloeistof onder hoge druk	501
47.6	Gritstralen	504
47.7	Droogijsstralen	506
48	Lasapparatuur	508
48.1	Inleiding	508
48.2	Elektrisch lassen en snijden	508
48.3	Autogeen lassen en snijden	514
49	Specifieke machines	518
49.1	Inleiding	518

49.2	Houtbewerkingsmachines	518
49.3	Metaalbewerkingsmachines	523
49.4	Garagewerktuigen	527
50	Persoonlijke beschermingsmiddelen	531
50.1	Inleiding	531
50.2	PBM's fabriceren en aanbieden	531
50.3	Keuze en gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen	535
50.4	Hoofdbescherming	537
50.5	Oog- en gelaatbescherming	539
50.6	Gehoorbescherming	541
50.7	Ademhalingsbescherming	542
50.8	Hand- en armbescherming	545
50.9	Been- en voetbescherming	551
50.10	Beschermende kleding	553
50.11	Valbescherming	556
51	Veiligheids- en gezondheidssignalering	558
51.1	Inleiding veiligheids- en gezondheidssignalering	558
51.2	Veiligheids- en gezondheidssignalering en gevaren	558
51.3	Wetgeving, normen en richtlijnen veiligheids- en gezondheidssignalering	558
51.4	Maatregelen veiligheids- en gezondheidssignalering	570
51.5	Verwijzingen veiligheids- en gezondheidssignalering	580
H	OVERIGE VEILIGHEIDSDOMEINEN	583
52	Overige veiligheidsdomeinen	583
52.1	Inleiding	583
53	Procesveiligheid	584
53.1	Toepassingsgebied en achtergrond procesveiligheid	584
53.2	Actoren procesveiligheid	584
53.3	Wetgeving procesveiligheid	584
53.4	Statistiek / ongevallen procesveiligheid	585
53.5	Soorten risico's procesveiligheid	585
53.6	Risicobeheersing procesveiligheid	585
53.7	Risicocommunicatie procesveiligheid	586
53.8	Waar is de kennis te halen?	586
54	Externe veiligheid	587
54.1	Toepassingsgebied	587
54.2	Actoren	587
54.3	Wetgeving	587
54.4	Statistiek / ongevallen	587
54.5	Risicobeheersing	588
54.6	Risicocommunicatie	589
54.7	Waar is de kennis te halen?	589
55	Digitalisering in de procesindustrie	590
55.1	Toepassingsgebied en achtergronden digitalisering in de procesindustrie	590
55.2	Actoren digitalisering in de procesindustrie	590
55.3	Wetgeving digitalisering in de procesindustrie	590
55.4	Soorten applicaties digitalisering in de procesindustrie	591
55.5	Risico's digitalisering in de procesindustrie (cybersecurity)	591
55.6	Risicobeheersing digitalisering in de procesindustrie	591
55.7	Waar is de kennis te halen over digitalisering in de procesindustrie?	591
56	Security	592
56.1	Inleiding	592
56.2	Toepassingsgebied en definitie security	592
56.3	Betrokken actoren security	593
56.4	Wetgeving en normen security	593

56.5	Incidenten: statistiek en schade security	594
56.6	Soorten risico's security	595
56.7	Risicobeheersing security	596
56.8	Waar is de kennis te halen?	604
57	Milieuveiligheid	605
57.1	Algemeen	605
57.2	Activiteitenbesluit	605
57.3	Bodem en grondwater	607
57.4	Lucht	608
57.5	Afvalwater	610
57.6	Duurzaam gebruik van energie	611
57.7	Milieuzorgsystemen	611
58	Transportveiligheid	613
58.1	Toepassingsgebied	613
58.2	Actoren	613
58.3	Wetgeving	613
58.4	Statistiek / ongevallen	614
58.5	Risicobeheersing	615
58.6	Risicocommunicatie	616
58.7	Waar is de kennis te halen?	616
59	Constructieve veiligheid	617
59.1	Inleiding	617
59.2	Constructieve veiligheid	617
59.3	Risico's constructieve veiligheid	617
59.4	Maatregelen constructieve veiligheid	617
59.5	Initiatief constructieve veiligheid	618
59.6	Ontwerp constructieve veiligheid	618
59.8	Omgevingsvergunning en constructieve veiligheid	619
59.9	Uitvoeringsgereed ontwerp/werkvoorbereiding met betrekking tot constructieve veiligheid	620
59.10	Uitvoering constructieve veiligheid	620
59.11	Verwijzing constructieve veiligheid	621
60	Sociale veiligheid	622
60.1	Inleiding	622
60.2	Toepassingsgebied ongewenst gedrag	622
60.3	Actoren	623
60.4	Wetgeving	624
60.5	Hoe vaak komt ongewenst gedrag voor in Nederland?	624
60.6	Welke gevolgen heeft de blootstelling aan ongewenst gedrag?	625
60.7	Soorten ongewenst gedrag	625
60.8	Risicobeheersing en preventie	627
60.9	Literatuur en informatiebronnen	632
61	Sociale Veiligheid en de gebouwde omgeving	633
61.1	Definitie en toepassingsgebied van sociale veiligheid	633
61.2	Achtergrond van sociale veiligheid en de gebouwde omgeving	634
61.3	Actoren ten aanzien van het thema sociale veiligheid en de gebouwde omgeving	636
61.4	Wetgeving sociale veiligheid	636
61.5	Statistiek sociale veiligheid	637
61.6	Soorten risico's sociale veiligheid	637
61.7	Risicobeheersing sociale veiligheid	639
61.8	Risicocommunicatie sociale veiligheid	644
61.9	Waar is de nadere kennis over sociale veiligheid te halen?	644
62	Zorgveiligheid	646
62.1	Inleiding	646
62.2	Betrokken actoren	647
62.3	Voorbeelden van wetgeving met betrekking tot de kwaliteit van de gezondheidszorg	648

62.4	Kwaliteitsnormen	649
62.5	Risicogebieden in de zorgsector	650
62.6	Risicobeheersing	652
62.7	Waar is de kennis te halen?	655
63	Duurzaamheid	657
63.1	Inleiding	657
63.2	Belang van duurzaamheid	658
63.3	Verwante thema's	660
63.4	Organisatie	661
63.5	Middelen	664
63.6	Verwijzingen	666
Register		667