



# **Voertuigbediener Tekstboek**

*Een aantal foto's in dit tekstboek is afkomstig van:*

- Magirus, pagina 26
- Hilton, pagina 31 en pagina 204
- C & C Products, pagina 41
- Dynastart, pagina 277 en 278

*Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopiëren, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het Instituut Fysieke Veiligheid.*

*2e druk, 5e oplage, februari 2016*

© Instituut Fysieke Veiligheid (IFV)

ISBN 978-90-5643-397-0

Instituut Fysieke Veiligheid

Postbus 7010

6801 HA Arnhem

T 026 355 24 00

E [info@ifv.nl](mailto:info@ifv.nl)

[www.ifv.nl](http://www.ifv.nl)

# Inhoud

Voorwoord	3
Inleiding	11
<b>A Basiskennis Voertuigbediener Tekstboek</b>	
<b>1 De verschillende brandweervoertuigen</b>	<b>15</b>
<i>Inleiding</i>	15
1 Blusvoertuigen	16
1.1 Operationele doelen van een blusvoertuig	16
1.2 Opbouw van een blusvoertuig	18
1.3 Standaardbepakking van een blusvoertuig	22
1.4 Werkzaamheden als voertuigbediener van een blusvoertuig	24
1.5 Varianten van een blusvoertuig	24
2 Redvoertuigen	28
2.1 Operationele doelen van een redvoertuig	28
2.2 Opbouw van een redvoertuig	29
2.3 Bepakking van een redvoertuig	32
2.4 Werkzaamheden van de voertuigbediener op een redvoertuig	32
3 Hulpverleningsvoertuigen	32
3.1 Operationele doelen van een HV	33
3.2 Standaardbepakking van een hulpverleningsvoertuig	36
3.3 Werkzaamheden als voertuigbediener van een HV	37
4 Haakarmbakken	37
4.1 Operationele doelen van een haakarmbak	38
4.2 Standaardbepakking van een haakarmbak	39
4.3 Werkzaamheden als voertuigbediener van een haakarmbak	40
5 De Verbindings-, commandowagen (VC)	40
5.1 Operationele doelen van een VC	40
5.2 Werkzaamheden als voertuigbediener van een VC	43
<i>Samenvatting</i>	44
<b>2 Opstellen van een brandweervoertuig</b>	<b>47</b>
<i>Inleiding</i>	47
1 Opstellen van een brandweervoertuig	48
1.1 Opstelplaats	48
1.2 Fend-off parkeren	49
2 Gidsen van een brandweervoertuig	51
<i>Samenvatting</i>	52
<b>3 Creëren van een veilige werkomgeving</b>	<b>53</b>
<i>Inleiding</i>	53
1 Veilige omgeving in het voertuig	54
2 Veilige werkomgeving rondom het voertuig	60
2.1 Werken langs of op een auto(snel)weg	62
2.2 Werken bij open water	65
2.3 Werken op hoogte	65
<i>Samenvatting</i>	67

<b>4 Nazorg</b>	<b>69</b>
<i>Inleiding</i>	69
1 Uitrustgereedmaken van materiaal	70
2 Evalueren en leren van inzet	70
3 Verwerken van emotionele gebeurtenissen	71
<i>Samenvatting</i>	74
<b>B Pompbediener Tekstboek</b>	
<b>1 Pompen</b>	<b>77</b>
<i>Inleiding</i>	77
1 Werkomgeving en werkzaamheden pompbediener	78
2 Verschillende pompen en hun kenmerken	79
2.1 Centrifugaalpomp	80
2.2 Onluchtspomp	82
<i>Samenvatting</i>	86
<b>2 Veiligheid</b>	<b>87</b>
<i>Inleiding</i>	87
1 Specifieke aandachtspunten ten aanzien van de opstelplaats van het blusvoertuig	88
2 Creëren van een veilige werkomgeving rondom het blusvoertuig	89
3 Persoonlijke veiligheid	90
<i>Samenvatting</i>	92
<b>3 De zuig- en persdruk</b>	<b>93</b>
<i>Inleiding</i>	93
1 De luchtdruk	93
2 De theoretische zuigdruk	95
3 De praktische zuigdruk	97
4 De manometrische zuigdruk	99
5 De manometrische persdruk	102
6 De manometrische opvoerdruk (pman)	104
<i>Samenvatting</i>	106
<b>4 De meetinstrumenten</b>	<b>107</b>
<i>Inleiding</i>	107
1 Meters	107
2 Verklikkerlampjes	113
<i>Samenvatting</i>	116
<b>5 De waterlevering van de pomp</b>	<b>117</b>
<i>Inleiding</i>	117
1 De eenheid van waterlevering	117
2 Factoren die de waterlevering beïnvloeden	118
3 De waterlevering tijdens pompbedrijf	119
4 Waterlevering van een straalpijp	121

5	Reactiekracht van een straalpijp	122
6	Waterslag	124
	<i>Samenvatting</i>	126
<b>6</b>	<b>Centrifugaal- en ontluuchttingspompen</b>	<b>129</b>
	<i>Inleiding</i>	129
1	De centrifugaalpompe	130
1.1	Samenstelling van de centrifugaalpompe	130
1.2	Werkingsprincipe van de centrifugaalpompe	132
1.3	De meertraps-centrifugaalpompe	133
1.4	De vloeistofstroom in een centrifugaalpompe	136
1.5	Koeling van de rijmotor	136
1.6	De pompe in bedrijf	136
2	De ontluuchttingspompen	138
2.1	De verdringerpompe	138
	<i>Samenvatting</i>	144
<b>7</b>	<b>Bluswatervoorzieningen</b>	<b>145</b>
	<i>Inleiding</i>	145
1	Bluswatertank	146
2	Drinkwaterleidingnet en brandkranen	147
2.1	Drinkwaterleidingnet	147
2.2	Brandkranen	149
3	Open water	152
4	Overige bluswatervoorzieningen	152
	<i>Samenvatting</i>	156
<b>8</b>	<b>Watertransport</b>	<b>157</b>
	<i>Inleiding</i>	157
1	Opbouw aanjaagverband	158
2	Open en gesloten aanjaagverband	158
3	Het werken in aanjaagverband	159
4	Transport van grote hoeveelheden bluswater	159
5	Gebruikte armaturen bij (gesloten) aanjaagverband	161
	<i>Samenvatting</i>	162
<b>9</b>	<b>De pompbediening</b>	<b>163</b>
	<i>Inleiding</i>	163
1	De afsluiters	163
1.1	Snelle afsluiters	165
1.2	Langzame afsluiters	167
2	Bediening van de pompe bij verschillende soorten bluswatervoorzieningen	169
2.1	Het aanzuigen van water	170
2.2	Het aanvoeren van water onder druk	170
2.3	Pompe onder water; gebruik hydraulisch aangedreven dompelpompe	171
2.4	Lummelen	175
2.5	Bediening van de ontluuchttingsinrichting	176
2.6	Automatische pompbediener	176

3	Het opsporen en verhelpen van eenvoudige storingen	176
	<i>Samenvatting</i>	179
<b>10</b>	<b>Gebruik en onderhoud van het voertuig</b>	<b>181</b>
	<i>Inleiding</i>	181
1	Gebruiksmogelijkheden van voertuig en bepakking	181
2	Onderhoud aan de pomp	182
3	Maatregelen tijdens vorstperioden	183
4	Beperking van besmetting van het materieel bij inzet in een besmet gebied	183
	<i>Samenvatting</i>	185
	<b>Bijlagen</b>	
1	S.I.-eenheden	187
2	Formules en tabellen	197
<b>C</b>	<b>Bediener Redvoertuig Tekstboek</b>	
<b>1</b>	<b>De hoogwerker</b>	<b>203</b>
	<i>Inleiding</i>	203
1	Kenmerken hoogwerker	204
1.1	Bewegingen	205
1.2	Bediening	206
1.3	Bepakking	206
2	De opbouw	208
2.1	De korf	208
2.2	Het manoeuvreerdiagram	209
3	Aandachtspunten bij het gebruik van de hoogwerker	210
4	Beveiligingen	210
<b>2</b>	<b>De autoladder</b>	<b>213</b>
	<i>Inleiding</i>	213
1	Kenmerken autoladder	213
1.1	Bewegingen	214
1.2	Bediening	215
2	De opbouw	215
2.1	De korf	215
2.2	Het manoeuvreerdiagram	216
3	Aandachtspunten bij het gebruik van de autoladder	218
4	Beveiligingen	219
4.1	Terreinbeveiliging	219
4.2	Overbelastingsbeveiliging	220
4.3	Aanstootbeveiliging	221
4.4	Sportengelijkstelling	221
4.5	Cabinebeveiliging	222
4.6	Omschakelventiel	222
	<i>Samenvatting</i>	223
<b>3</b>	<b>Veilig werken met het redvoertuig</b>	<b>225</b>
	<i>Inleiding</i>	225

1	Veilig werken	225
1.1	Eisen aan de opstelplaats	226
2	Veilig werken op hoogte	227
2.1	Veilig beklimmen van de ladder	227
2.2	Veilig werken buiten de korf	230
	<i>Samenvatting</i>	232
<b>4</b>	<b>De stabiliteit van het redvoertuig</b>	<b>233</b>
	<i>Inleiding</i>	233
1	Stabiliteit	234
1.1	Stabiliteitsmoment	236
1.2	Kantelmoment	236
2	Soorten afstempeling	237
2.1	Schuine afstempeling	237
2.2	Rechte afstempeling	238
2.3	Variabele afstempeling	238
3	Aandachtspunten voor veilig stempelen	239
3.1	Zwaartepunt	239
3.2	Ondergrond	241
4	Bereikbaarheid object	242
	<i>Samenvatting</i>	243
<b>5</b>	<b>Bediening</b>	<b>245</b>
	<i>Inleiding</i>	245
1	Aanwijzingen voor het bedienen van het redvoertuig	246
1.1	Hoofd- en nevenbedienplaats	246
1.2	Bedieningspaneel	247
2	Storingen/noodbediening	248
	<i>Samenvatting</i>	250
<b>D Bediener Hulpverleningsvoertuig Tekstboek</b>		
<b>1</b>	<b>Hulpverleningsvoertuigen: kenmerken en inzetmogelijkheden</b>	<b>253</b>
	<i>Inleiding</i>	253
1	Het hulpverleningsvoertuig	254
1.1	De HV-1 en de HV-2	255
1.2	De HV-3	256
1.3	Bepakking HV-3	257
2	Inzetmogelijkheden	257
3	Bepakking hulpverleningsvoertuigen	259
4	Werkzaamheden als bediener van een HV	260
4.1	Assisteren bij uitgifte van materiaal	260
	<i>Samenvatting</i>	262
<b>2</b>	<b>Opbouw en materieel hulpverleningsvoertuigen</b>	<b>263</b>
	<i>Inleiding</i>	263
1	Vierwielaandrijving	263
1.1	Sperinrichting	264

2	Power Take Off (PTO)	265
2.1	Hydraulische druk	265
3	Elektrische aggregaten	265
3.1	Het vermogen van aggregaten	266
3.2	Bedienen aggregaat/generator	266
4	Werkplekverlichting	267
5	Storingen	267
	<i>Samenvatting</i>	268
<b>3</b>	<b>Werken met kraan en lier</b>	<b>269</b>
	<i>Inleiding</i>	269
1	Uitrusting HV-1	270
2	Lieren	270
2.1	Hydraulische lier	271
2.2	Elektrische lier	271
3	Kraan	272
3.1	Bediening kraan	273
3.2	Lasten hijsen en verplaatsen	276
3.3	Een last aanslaan	276
4	Algemene richtlijnen voor hijsgereedschappen	278
4.1	Verantwoordelijkheden bij het hijsen	279
4.2	Haken	280
4.3	Sluitingen	280
4.4	Polyester hijsbanden	281
5	Veiligheid	282
5.1	Stempels	283
6	Storingen aan kraan en lier	284
	<i>Samenvatting</i>	285
	Index	289
	Evaluatieformulier	291



# Inleiding

De leergang Voertuigbediener bestaat uit één verplichte module en vijf keuzemodules. De verplichte module Basiskennis Voertuigbediener volgt u voorafgaand aan één van de keuzemodules.

Dit tekstboek maakt deel uit van de lesmethode die hoort bij de leergang voor de functie voertuigbediener. Met deze lesmethode kunnen de aanbieders van brandweeropleidingen u opleiden voor de kwalificatie van beginnend beroepsbeoefenaar voor de functie voertuigbediener. U verwerft deze kwalificatie, nadat u de proeve van bekwaamheid met goed gevolg heeft afgelegd. Met behulp van de lesmethode wordt u goed op de proeve voorbereid.

De lesmethode Voertuigbediener bestaat uit de volgende onderwijsmiddelen:

- dit Tekstboek
- Voertuigbediener - Werkboek (voor deelnemers)
- Voertuigbediener - Handleiding voor leerwerkplekbegeleiders
- Voertuigbediener - Handleiding voor docenten en instructeurs.

Binnen deze onderwijsmiddelen is een onderverdeling gemaakt in de volgende voertuigspecifieke delen:

- Deel A - Basiskennis Voertuigbediener
- Deel B - Pompbediener
- Deel C - Bediener Redvoertuig
- Deel D - Bediener Hulpverleningsvoertuig
- Deel E - Bediener Haakarmbakvoertuig\*
- Deel F - Bediener Verbindings-, commandovoertuig\*.

\* deze voertuigspecifieke delen komt u alleen tegen in het Werkboek en in de Handleiding voor leerwerkplekbegeleiders

Voor u ligt het tekstboek van de leergang Voertuigbediener. In dit boek staat de theorie die u nodig hebt voor het uitvoeren van uw taken als voertuigbediener.

Het tekstboek bestaat uit vier delen (A t/m D).

Voor de modules Bediener Haakarmbakvoertuig en Bediener Verbindings-, commandovoertuig is geen tekstboek ontwikkeld; deze modules worden uitsluitend aan de hand van werkplekopdrachten gevolgd.

Deze lesmethode is gebaseerd op het kwalificatieprofiel Voertuigbediener, zoals dat in het Besluit kwaliteit brandweerpersoneel is vastgesteld. U kunt dit kwalificatieprofiel downloaden van de site [www.ifv.nl](http://www.ifv.nl). Zoek op de homepage naar Kwaliteit brandweerpersoneel.

Het kwalificatieprofiel Voertuigbediener wordt door het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) opgenomen in het kwalificatiedossier Voertuigbediener. De fasen van de incidentbestrijding (uitruk en verkenning, inzet en nazorg) worden in het kwalificatiedossier als kerntaken benoemd. De leerstof in de tekstboeken is thematisch ingedeeld, en in grote lijnen gekoppeld aan de kerntaken in het kwalificatieprofiel.

Ten tijde van het gereedmaken van deze uitgave, waren de kwalificatiedossiers voor de functies docent en instructeur in ontwikkeling. In deze uitgave wordt de term 'instructeur' nog gebruikt. Hiervoor kunt u docent/instructeur lezen. Deze wijziging wordt in een volgende oplage of druk aangepast.

Kijk op onze website ([www.ifv.nl](http://www.ifv.nl)) voor de meest recente wijzigingen (erratum) in de les- en leerstof.

L.C. Zaal MPM  
Algemeen directeur