VEILIGHEIDSREGIO
Midden- en West-Brabant

BRANDWEER
Midden- en West-Brabant

Programma van Eisen

Schuimblusvoertuigen

Industriële Incidenten Bestrijding (IIB)

Versie	1.0
Datum	28-09-2026
Status	Definitief





Colofon

Veiligheidsregio Midden- en West Brabant
Tramsingel 71
4814 AC Breda

Contactpersoon **Maike van Elzakker**
maike.van.elzakker-dragt@brandweermwb.nl
Afdeling inkoop

Versie	1.0
Opdrachtgever	TFL-C
Auteur	J. van der Heyden
Projectnummer	P26-0118
Datum vaststelling	28-09-2026
Behandeld door	**Jon van der Heyden** Adviseur techniek & innovatie TFL-C
	Rens de Jonge Strategisch projectleider TFL-C
Vastgesteld door	**Eric van Zundert** Districtsmanager Markiezaten

Afkortingen en termen

Termen

Aanbestedende dienst	: Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant
Inschrijver	: Partij welke het product aanbiedt
Opdrachtgever	: VRMWB na gunning van opdracht
Opdrachtnemer	: Partij welke de opdracht gewonnen heeft

Afkortingen

IIB	: Industriële Incidenten Bestrijding
SB	: Schuimblusvoertuig
TAS	: Tankautospuit
WTG	: Watertransport groot
WTS	: Watertransport systeem
SRW	: Snel repressief water
WW	: Waterwinning
TW	: Tankwagen
KWT	: Kleinwater transport
DPH-M/G	: Dompelpomp haakarmbak groot / middel
RV	: Redvoertuig
PvE	: Programma van Eisen
GC	: Gunningscriteria

Leeswijzer en format PvE

Format van dit PvE

Dit PvE is opgebouwd vanuit de inhoudelijke basis van visie, beleidsuitgangspunten, risico's en realistische scenario's. Daaruit volgen operationele prestatie-eisen en de gevraagde voertuigfunctionaliteit. De focus ligt daarmee op wat het materieel in de praktijk moet kunnen presteren. Technische eisen worden alleen toegevoegd wanneer deze nodig zijn om prestaties of lokale uitgangspunten te borgen.

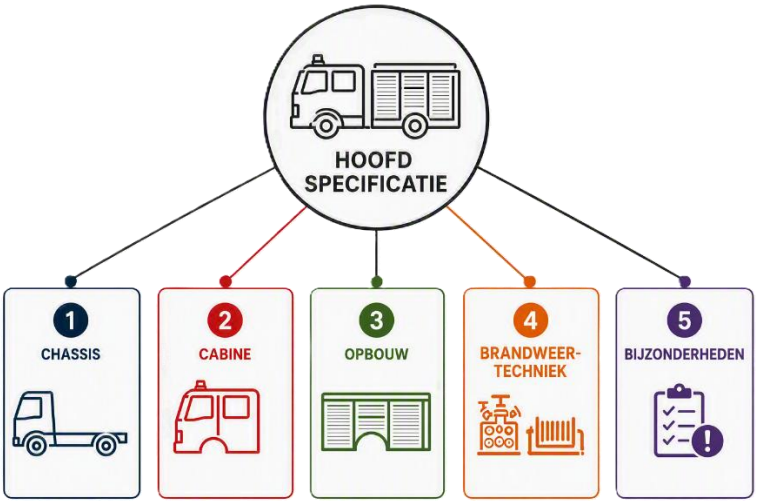
Waar mogelijk wordt gebruikgemaakt van bestaande normen en richtlijnen. Dit beperkt dubbel beschreven eisen en vergroot de uniformiteit. De vaste hoofdstukindeling helpt leveranciers en beoordelaars informatie eenvoudig terug te vinden en te vergelijken. Gunningscriteria zijn afzonderlijk opgenomen en bieden ruimte voor kwalitatief onderscheid.

Vaste hoofdstukindeling

De vaste hoofdstukstructuur is weergegeven in Figuur 1. In het midden staat de Hoofdspecificatie, waarin de belangrijkste prestatie-eisen en functionele uitgangspunten van het voertuig zijn vastgelegd. Dit betreft de kernspecificatie van het voertuig waarop de aanbesteding en beoordeling worden gebaseerd.

De onderliggende hoofdstukken dienen uitsluitend voor de nadere uitwerking van onderwerpen waarvoor aanvullende toelichting, randvoorwaarden of specifieke eisen noodzakelijk zijn. Hiermee wordt voorkomen dat eisen op meerdere plaatsen worden beschreven en blijft de hoofdspecificatie compact en overzichtelijk.

Alleen aspecten die aanvullende verduidelijking vereisen worden uitgewerkt binnen de hoofdstukken Chassis, Cabine, Opbouw, Brandweertechniek en Bijzonderheden.



Figuur 1 - hoofdstuk indeling

Inhoud

1	**VISIE**	**7**
1.1	Visie IIB	7
2	**PRESTATIE EISEN**	**8**
2.1	Realistische regionale scenario's	8
2.2	Operationele prestatie eisen	9
2.3	SRW prestatie eisen	10
3	**SPECIFICATIE OP HOOFDLIJNEN**	**11**
4	**AANVULLING 1: CHASSIS**	**13**
4.1	Motor en versnellingsbak	13
4.2	PTO	13
4.3	Assen, gewichten en draaicirkel	13
4.4	Terreinvaardigheid en stabiliteit	13
4.5	Brandstof en AdBlue	13
4.6	Accu's	14
4.7	RDW en toelating	14
5	**AANVULLING 2: CABINE**	**15**
5.1	Verlichting	15
5.2	Walstroom en acculader	15
5.3	Laadaansluitingen	15
5.4	Kaartenbak	15
5.5	Communicatie en navigatie	16
5.6	Camera systeem	16
5.7	Bediening brandweertechniek vanuit cabine	16
5.8	Optische en akoestische signalering	16
6	**AANVULLING 3: OPBOUW**	**17**
6.1	Bepakking	17
6.2	Indeling opbouw	17
6.3	Verlichting	17
6.4	Toegang dak	17
6.5	Tankniveau aanduiding	18
6.6	Bediening brandweertechniek vanuit opbouw	18
6.7	Bediening brandweertechniek op afstand	18

7	**VERDIEPING 4: BRANDWEER TECHNIEK**	**19**
7.1	Dak monitor	19
7.2	Bumpermonitor	19
7.3	Bluspomp	20
7.4	Schuimsysteem	20
7.5	Gelijktijdigheid schuim	21
7.6	Gelijktijdigheid water	21
7.7	Aftap en leidingwerk	21
7.8	Waterwinning	21
7.9	Open water (oefen setting)	22
7.10	Water- en SVM tank	22
8	**VERDIEPING 5: BIJZONDERHEDEN**	**23**
8.1	Telemetrie	23
8.2	Striping en markering	23
8.3	Kleurstelling	23
8.4	Optie 1: pump-and-roll	24
8.5	Optie 2: remote diagnostics	24
9	**DOCUMENTATIE, OPLEIDING, ONDERHOUD EN FAT**	**25**
9.1	Documentatie	25
9.2	Opleiding	25
9.3	Onderhoud in eigen beheer	26
9.4	FAT en afname testen	26
10	**ARBO, MILIEU EN NORMALISATIE**	**27**
10.1	ARBO	27
10.2	Milieu	27
10.3	Normalisatie	28
10.4	Garantie	28
Bijlage A – bepakking		**29**
Bijlage B – telemetrie		**30**

1 VISIE

1.1 Visie IIB

De Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant heeft een bovengemiddeld risicoprofiel op het gebied van industriële incidenten en incidenten met gevaarlijke stoffen. Het verzorgingsgebied blijft zich ontwikkelen, onder meer door de energietransitie, nieuwe industriële processen en veranderende transportstromen. Deze ontwikkelingen vragen om een toekomstbestendige en samenhangende inrichting van de Industriële Incidentbestrijding (IIB).

De Regionale Visie IIB beschrijft hoe VRMWB haar repressieve organisatie structureel wil organiseren. De visie sluit aan op de regionale definitie van IIB: het geheel van activiteiten gericht op het voorbereiden op en bestrijden van incidenten in complexe industriële context. Dit vraagt om passend materieel, specialistische kennis, training en intensieve samenwerking met bedrijfsdeskundigen.

De Regionale Visie IIB wordt als bijlage bij dit Programma van Eisen meegestuurd. De visie geeft leveranciers inzicht in de achterliggende denkwijze, de regionale risico's, de sturingsdriehoek en de operationele werkelijkheid waarin de gevraagde schuimblusvoertuigen zullen worden ingezet.

Binnen de Regionale Visie IIB zijn realistische regionale scenario's en operationele prestatie-eisen uitgewerkt. Deze vormen een integraal onderdeel van de visie en maken inzichtelijk welke inzetopgaven de veiligheidsregio maatgevend acht, zoals het koelen van aangestraalde objecten, het afdekken van uitdampende vloeistofplassen en het blussen van plasbranden.

Dit PvE vormt de materiële uitwerking van de visie naar drie schuimblusvoertuigen. Deze voertuigen moeten inzetbaar zijn binnen het specialisme IIB én binnen het peloton IIB/specialistische blussing. IIB is daarbij leidend voor de zwaarste prestatie-eisen aan de voertuigen.

Daarnaast moeten de voertuigen ook passen binnen het inzetconcept Snel Repressief Water (SRW), zoals verder toegelicht in paragraaf 2.3. Van leveranciers wordt verwacht dat zij deze gecombineerde context gebruiken om de vraag goed te begrijpen en mee te denken over een passende, robuuste en toekomstbestendige voertuigoplossing.



Figuur 2 - referentie van één van de huidige IIB voertuigen

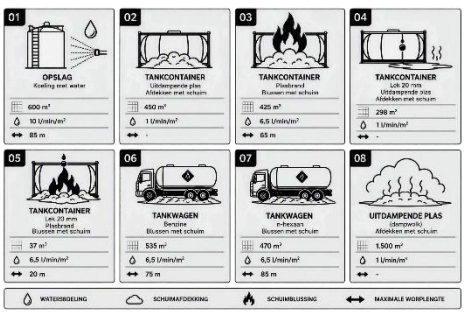
2 PRESTATIE EISEN

De Regionale Visie IIB bevat de realistische regionale scenario's en operationele prestatie-eisen die als context dienen voor dit Programma van Eisen. Paragraaf 2.1 geeft de scenario's weer; paragraaf 2.2 bevat de bijbehorende operationele prestatie-eisen. Deze informatie is bedoeld om leveranciers de uitgangspunten en operationele denklijn achter de gevraagde schuimblusvoertuigen te laten begrijpen. De verantwoordelijkheid voor de vertaling daarvan naar dit PvE ligt bij de opdrachtgever. IIB is leidend voor de zwaarste prestatie-eisen aan de voertuigen. Daarnaast moeten de voertuigen ook passen binnen het inzetconcept Snel Repressief Water (SRW), zoals toegelicht in paragraaf 2.3.

2.1 Realistische regionale scenario's

#	Scenario	Duur zonder ingrijpen (min)	Type inzet	Opp. (m²)	App. ratio (L/min/m²)	Worplengte (m)
1	Opslag	600	Koeling met water	600	10	85
2	Tankcontainer uitdampende plas	Afhankelijk afvoer	Afdekken met schuim	450	1	-
3	Tankcontainer plasbrand	38	Blussen met schuim	425	6.5	65
4	Tankcontainer gat 20 mm, uitdampende plas	Afhankelijk afvoer	Afdekken met schuim	298	1	-
5	Tankcontainer gat 20 mm, brandende plas	>60	Blussen met schuim	37	6.5	20
6	Tankwagen benzine	18	Blussen met schuim	535	6.5	75
7	Tankwagen n-hexaan	30	Blussen met schuim	470	6.5	85
8	Uitdampende plas (landelijk)	Afhankelijk afvoer	Afdekken met schuim	1.500	1	-

Tabel 1 - scenario's



Figuur 3 - visual scenario's

2.2 Operationele prestatie eisen

#	Opdracht	Prestatie eisen
1	Koelen met water van aangrenzende gevel waarbij 2-zijdig wordt ingezet. Vanaf elke zijde wordt een oppervlak van 600 m2 (60 x 10 meter) gekoeld.	• Koelen met 10 L/min/m2 • Debiet 6.000 L/min per zijde • Worplengte 85 meter per zijde • Inzet binnen 30 minuten na alarmering • TS en aanvullende eenheden t.b.v. water(winning) zoals RV, TW, WW, KW en DPH-M/G gericht op eerste koeling aangrenzend pand en opbouw voldoende waterwinning.
2 4 8	Eenmalig afdekken met schuim van een uitdampende plas van maximaal 1.500 m2. Inzet is gericht op het verder voorkomen van uitdamping d.m.v. het aanbrengen van een schuimdeken. **Water voor een onafgebroken inzet van 15 minuten zal niet op het voertuig vervoerd worden, zie daarvoor de inhoud watertank.*	• Afdekken met 1 L/min/m2 • Debiet 1.500 L/min • Inzet binnen 60 minuten na alarmering • Benodigd: 45 liter SVM + 1.455 liter water (@15 minuten*) • Uit visie IBGS: ten minste 1000 liter SVM • Worplengte 55 meter • Verschuimingsgetal minimaal 4 • Bijmengpercentage 3% • Inzet TS gericht op omgeving en waterwinning en er wordt geen prestatie geleverd t.a.v. afdekken plas.
3 5 6 7	Blussen met schuim van een plasbrand van maximaal 535 m2. De inzet is gericht op een snelle knockdown van de plasbrand in de eerste 5 minuten na aankomst brandweer. Na 18 tot 30 minuten vanaf ontsteking plas is er geen sprake meer van een plasbrand maar mogelijk wel van de vrachtwagen zelf.	• Blussen met 6.5 L/min/m² • Debiet 3.500 L/min • Benodigde hoeveelheid water 17 m3 • Benodigde hoeveelheid SVM: 522 liter • Worplengte 85 meter • Verschuimingsgetal minimaal 4 • Bijmengpercentage 3% • Inzet binnen 30 minuten na alarmering • TS en aanvullende eenheden t.b.v. blussing en water(winning) zoals RV, TW, WW, KW en DPH-M/G

Tabel 2 - prestatie eisen

2.3 SRW prestatie eisen

Naast de Visie IIB bestaat binnen MWB het inzetconcept Snel Repressief Water. Hierin zijn (eenvoudigere) prestatie-eisen gesteld. De drie nieuwe schuimblusvoertuigen dienen ook binnen dit inzetconcept te passen. Daarom wordt het concept SRW met bijbehorende prestatie-eisen hieronder kort toegelicht.

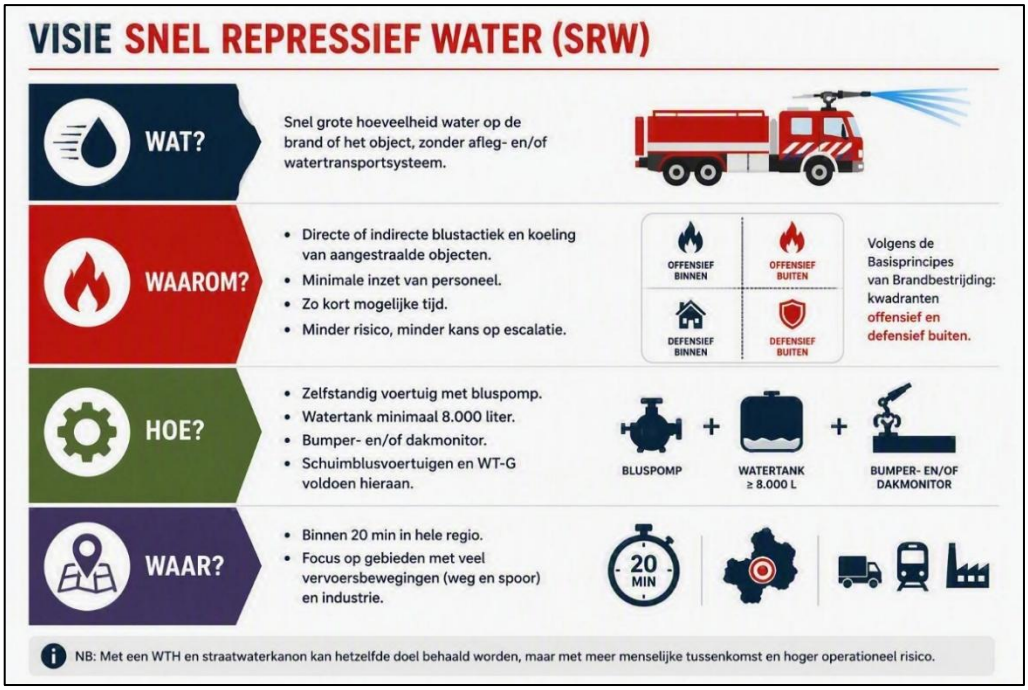
2.3.1 Definitie van SRW: Het snel op kunnen brengen van een grote hoeveelheid water, zonder tussenkomst van een afleg- en/of watertransportsysteem.

2.3.2 Op welke wijze: Dit doen we door middel van een zelfstandig inzetbaar voertuig met een bluspomp, een watertank van minimaal 8.000 liter en een bumper- en/of Dak monitor. Onze schuimblusvoertuigen en de vernieuwde tankwagens (WT-G) voldoen aan deze voorwaarden.

2.3.3 Tijd: Binnen 20 min in gehele regio ter plaatse. Focus op de gebieden met de meeste vervoersbewegingen (weg- en spoor) en industrie.

2.3.4 Achtergrond: Het is wenselijk om een directe of indirecte blustactiek op een hoogenergetische brand te kunnen toepassen en/of aangestraalde objecten te kunnen koelen, met minimale menselijke tussenkomst en in een zo kort mogelijke tijd. Dit principe verkleint operationele risico's voor personeel en de kans op escalatie van branden in ontwikkeling.

2.3.5 Kwadranten: Volgens de Basisprincipes van Brandbestrijding gaat het hier om de kwadranten offensief en defensief buiten.



Figuur 4 – visual snel repressief water

3 SPECIFICATIE OP HOOFDLIJNEN

Chassis en aandrijving				
Motor	Ten minste 11 kW per ton GVW	Diesel Euro VI		
As configuratie	8x2/6			
Cabine configuratie	1 + 1	NEN-EN 1846-1 > klasse S (super), klasse 1 (urban)		
Tankinhoud				
Water (minimaal)	≥ 12.000 liter			
SVM (minimaal)	≥ 3.000 liter			
Bepakking				
2x ademlucht, water-/schuim vormende armaturen, opzetstuk, waterwinning, straalpijpen, middelen voor afzetting. Daarnaast verloopstukken, straatwaterkanon en ruimte voor kisten. Zie bijlage A.				
Bluspomp				
Bluspomp	ND 10/8000 volgens NEN-EN 1028			
Mengsysteem	Automatisch positieve druk bijmengsysteem met schuimpomp			
Schuim inzet 1	Handline (52mm slang of O-bundel)	3%	400 L/min	*Gelijktijdige inzet type 1 t/m 4 is geen eis*
Schuim inzet 2	Bumpermonitor of één uitlaat	3%	2000 L/min	
Schuim inzet 3	Dak monitor of twee uitlaten	3%	4000 L/min	
Schuim inzet 4	Dak monitor (vol debiet)	3%	6000 L/min	
Huidig SVM merk/type	SOLBERG® VERSAGARD™ AS-100			
Overige	Mogelijkheid tot extern SVM aanzuigen voor inzet en oefening, accessoires zoals een pick-up tube zijn onderdeel levering voertuig.			
Vullen SVM tank	Mogelijkheid tot vullen SVM tank is onderdeel levering voertuig			
Water afgifte				
Dak monitor	Dak monitor ≥ 6000 L/min – worplengte 85m (schuim) • Debiet instelbaar 4000 – 6000 L/min *(schuim 4000 en 6000 L/min)* • Bediening via afstandsbediening • Positie: op dak			
Bumpermonitor	Bumpermonitor 2000 L/min – worplengte 40m (water) • Debiet instelbaar 1000 – 2000 L/min *(schuim: alleen bij 2000 L/min)* • Bediening via afstandsbediening • Positie: bumper			
Persuitlaten	• 4x nok 81 per stuk 2000 L/min • Daarvan ten minste 2 voor afname van premix			In overleg
Water inname				
Scenario's voeden	• Positieve waterwinning: ≤12 bar - 8000 L/min. • Industriële waterwinning: 10 - 12 bar (geschikt voor dynamische pieken ≥12 en <16 bar) - 8000 L/min. • Aansluitingen: Storz nok 81 en nok 160			In overleg
Zuigen tank	• Tank uitname: minimaal gelijk aan het nominale debiet van de bluspomp			
Vullen tank	• 2x vulleiding watertank, flow per stuk 10 bar - 2000 L/min • 1x mogelijkheid tank-vullen-via-pomp, flow 3000 L/min (welke gebruikt kan worden om de tank snel te vullen voor oefensituaties)			
Elektrisch systeem				
Tankaanduiding	• Niveau water en SVM links, rechts en achter			
Signalering	• Volledige OGS signalering incl. martin hoorn			
Werkverlichting	• Werkverlichting rondom links – rechts – voor – achter, geen lichtmast			
Walvoeding	• 230V walvoeding, type DEFA, incl. acculader			
Telemetrie	• Volledige telemetrie conform MWB standaard			
Laadapparatuur	• Diverse laders in de cabine 12VDC / 24VDC / 230VAC			

Elektrisch (2)	
Functies cabine	• Bediening monitoren (proportioneel) • Start/stop pomp, op-/aftoeren pomp, instellen debiet, schuim aan/uit • Niveau watertank, niveau SVM tank • Weergave druk inkomend en uitgaand • Weergave urgente waarschuwingen (pomp temperatuur, etc.) • Bediening optische en akoestische signaalgevers • Bediening werkverlichting • 360 graden camera systeem
Functies pomppaneel	• Zoveel mogelijk handmatige afsluiters • Primaire functies zoveel mogelijk via knoppen, zonder menu layer(s) • Secundaire functies eventueel via display(s) • Leidingschema op/nabij/in de bediening
Functies op afstand	• Bediening monitoren (proportioneel) • Start/stop pomp, op-/aftoeren pomp, instellen debiet, schuim aan/uit

4 AANVULLING 1: CHASSIS

4.1 Motor en versnellingsbak

4.1.1 Het voertuig dient te zijn voorzien van een automatisch schakelende versnellingsbak.

4.1.2 Het voertuig dient te zijn voorzien van een dieselmotor, Euro VI, minimaal 11 kW/ton GVW.

4.2 PTO

4.2.1 Het PTO-systeem dient te voldoen aan NEN-EN 1846-2:2025 §4.1.1.7.

4.3 Assen, gewichten en draaicirkel

4.3.1 De asbelasting van het compleet ingerichte voertuig, voorzien van de volledige bepakking, alle bedrijfs- en blusstoffen maximaal gevuld en met volledige bemanning, mag per as en voor het totale voertuig niet hoger zijn dan 90% van respectievelijk de wettelijk toegestane asbelastingen en de wettelijk toegestane voertuigmassa.

4.3.2 Het verschil tussen de wielbelasting links en rechts mag niet meer bedragen dan 5%.

4.3.3 Het voertuig dient in de configuratie massa klasse S, categorie 1 (Urban) te voldoen aan de eisen ten aanzien van dynamische prestaties conform NEN-EN 1846-2:2025, §4.2.1.3 (Dynamic Performances), inclusief tabel 6.

4.3.4 Het voertuig dient te voldoen aan de eisen ten aanzien van achteruitrijbeveiliging conform NEN-EN 1846-2:2025 §4.1.1.10.

4.4 Terreinvaardigheid en stabiliteit

4.4.1 Het voertuig dient in de configuratie massa klasse S, categorie 1 (Urban) te voldoen aan de eisen ten aanzien van statische stabiliteit conform NEN-EN 1846-2:2025, §4.1.1.4 (Static Stability), inclusief tabel 1.

4.4.2 Het voertuig dient in de configuratie massa klasse S, categorie 1 (Urban) te voldoen aan de eisen ten aanzien van geometrische afmetingen conform NEN-EN 1846-2:2025, §4.2.1.2 (Geometric Dimensions), inclusief tabel 5.

4.5 Brandstof en AdBlue

4.5.1 Het voertuig dient te voldoen aan de eisen ten aanzien van energievoorraad en actieradius conform NEN-EN 1846-2:2025 §4.2.1.9.

4.5.2 Het voertuig mag bij een lege AdBlue-installatie niet in noodloop gaan en dient volledig inzetbaar te blijven.

4.6 Accu’s

4.6.1 De voertuigaccu's dienen een capaciteit van minimaal 180 Ah te hebben en afgestemd te zijn op het te verwachten stroomverbruik.

4.6.2 De dynamo dient voldoende capaciteit te hebben om bij stationair toerental en normale operationele gebruiksomstandigheden alle gelijktijdig ingeschakelde verbruikers te voeden zonder ontlading van de voertuigaccu's.

4.7 RDW en toelating

4.7.1 De opdrachtnemer levert het voertuig volledig rijklaar, voorzien van Nederlands kenteken, en aantoonbaar conform alle op het moment van levering geldende RDW-Europese en nationale wet- en regelgeving.

4.7.2 Bij oplevering levert de opdrachtnemer per voertuig een constructiedossier aan, inclusief minimaal een weegrapport, pomptestrapport, monitortestrapport, schuimkalibratierapport, meting van de tweetonige signaalinstallatie en geluidsdrukmetingen tijdens pompbedrijf.

5 AANVULLING 2: CABINE

5.1 Verlichting

5.1.1 De voorzijde van het voertuig dient te zijn voorzien van een LED-bar waarmee een pad van minimaal 40 meter vóór het voertuig kan worden verlicht.

5.2 Walstroom en acculader

5.2.1 Het voertuig dient aan de bestuurderskant voorzien te zijn van een 230VAC DEFA aansluiting welke een acculader voedt, evenals overige laadinfrastructuur.

5.2.2 Het voertuig dient aan de bestuurderskant voorzien te zijn van een luchtaansluiting om de ketels op druk te houden, type in overleg met opdrachtgever.

5.2.3 De acculader dient afgestemd te zijn op het type, aantal en de capaciteit van de voertuigaccu's. Laadstroom ten minste 20A. NATO aansluiting + snoer met voldoende lengte zijn onderdeel van de levering.

5.2.4 Wanneer walvoeding en/of luchtvoeding aanwezig zijn is starten niet mogelijk.

5.3 Laadaansluitingen

5.3.1 De cabine dient te zijn voorzien van:

- drie USB-C laadaansluitingen (minimaal 15 W per aansluiting);
- twee zaklampladers (12 VDC);
- drie portofoonladers (12 VDC);
- twee laders voor meetapparatuur (24 VDC);
- één lader voor een WBC (24 VDC).

5.3.2 De benodigde laders worden door de opdrachtgever aangeleverd. Alle laadaansluitingen dienen permanent van spanning te zijn voorzien, met uitzondering van situaties waarin de onderspanningsbeveiliging actief is. De locaties van de laadaansluitingen worden in overleg met de opdrachtgever bepaald.

5.3.3 Overige laders welke bij het voertuig horen, bijvoorbeeld om een afstandsbediening op te laden, komen onder dezelfde voorwaarden in de cabine.

5.3.4 De opdrachtnemer levert voldoende accu’s voor de afstandsbediening, zodat continu gebruik zonder operationele beperkingen mogelijk is.

5.4 Kaartenbak

5.4.1 In het midden van de cabine bevindt zich een kaartenbak om één map en diverse A4 papieren op te bergen, deze mag gecombineerd worden met de laadapparatuur.

5.5 Communicatie en navigatie

5.5.1 In de cabine is plek voor één iPad mini (in gezichtsveld chauffeur) t.b.v. de navigatie en één iPad standaard als MDT (nabij bijrijder), gevoed door een USB-C 15W.

5.5.2 Opdrachtgever levert een mobilofoon, antennes, kabelsets, spreeksleutel en statusscherm aan. Opdrachtnemer voorziet voeding (1x 30+ gevoed 10A, 1x 15+ gevoed 5A), speakers en montage.

5.6 Camera systeem

5.6.1 Het voertuig dient voorzien te zijn van een 360-graden camera systeem inclusief display op het dashboard en recorder welke ten minste 14 dagen beeld vasthoudt.

5.7 Bediening brandweertechniek vanuit cabine

5.7.1 De primaire bediening van verlichting, optische en akoestische signaalgevers en het rijklaar zijn van het voertuig dient vanuit de zitpositie van de bestuurder bedienbaar te zijn zonder de veiligheidsgordel los te nemen.

5.7.2 De primaire bediening van de brandweer technische functies dient vanuit de zitpositie van de bijrijder bedienbaar te zijn zonder de veiligheidsgordel los te nemen. Onder primaire bediening wordt ten minste verstaan: bediening van de bluspomp, waterafname watertank, activering monitoren, activeren schuim, monitoren, indicatie van pompdruk en indicatie van tankniveaus evenals urgente waarschuwingen.

5.7.3 Indien voor de bediening van de pomp en monitoren gebruik wordt gemaakt van een gecombineerde afstandsbediening, mag deze als primaire bediening vanuit de cabine worden toegepast, mits deze in een vaste houder is geplaatst en vanuit de zitpositie van de bijrijder bedienbaar blijft.

5.8 Optische en akoestische signalering

5.8.1 Het voertuig dient te zijn voorzien van een volledige optische en akoestische signaleringsinstallatie conform de geldende wet- en regelgeving. De technische uitvoering van de signaleringsinstallatie dient minimaal te voldoen aan de eisen zoals opgenomen in 'IFV technische uitvoering optische akoestische signaleringsinstallaties'.

- Primaire blauwe signalering rondom;
- Secundair grille flitsers blauw;
- Amberkleurige signalering rondom;
  - Inclusief grille;
- Een tweetonige akoestische signaleringsinstallatie, met:
  - Een schakelbare nachtstand voor de tweetonige signalering;
  - Een akoestische versneller, bedienbaar via de claxonschakelaar.

5.8.2 Opdrachtnemer dient bij aflevering aan te tonen dat de complete optische en akoestische signaleringsinstallatie voldoet aan de voorgeschreven certificeringen, keuringsvoorschriften en functionele eisen.

5.8.3 Alle optische signaleringsarmaturen dienen te voldoen aan ECE R65. De primaire blauwe signalering dient te voldoen aan klasse 2.

6 AANVULLING 3: OPBOUW

6.1 Bepakking

6.1.1 Zie bijlage A voor de complete bepakkinglijst.

6.1.2 Opdrachtnemer levert een voorziening voor het vullen van de watertank vanuit open water met een capaciteit van minimaal 3.000 L/min bij een aanzuigafstand van 10m bedoeld om te gebruiken in een oefensetting, en eventueel repressief inzetbaar.

6.1.3 Het voertuig dient te zijn voorzien van een passende opbergvoorziening voor alle benodigde slangen, koppelingen en overige appendages.

6.2 Indeling opbouw

6.2.1 Ademluchttoestellen en accessoires mogen niet in de cabine worden opgeborgen.

6.2.2 In de opbouw is ruimte om verlopen en appendages op te bergen conform de flow van het systeem.

6.2.3 Ademluchttoestellen, klein technisch materiaal en overige frequent gebruikte uitrusting dienen te zijn ondergebracht in afzonderlijke, goed toegankelijke materiaalkasten.

6.2.4 Watervoerende armaturen, slangen en overige operationele blusmaterialen dienen zoveel mogelijk in de achterste materiaalkasten van het voertuig te zijn ondergebracht, rekening houdend met gewichtsverdeling, ergonomie en toegankelijkheid.

6.3 Verlichting

6.3.1 Het voertuig dient aan de achter-, linker- en rechterzijde te zijn voorzien van omgevingsverlichting, zodanig dat binnen een straal van 5 meter rondom het voertuig veilig kan worden gewerkt.

6.3.2 De opbouw is voorzien van LED kastverlichting welke automatisch schakelt.

6.3.3 Alle wanden, kleppen, draairamen etc. die ≥15 cm uit kunnen steken zijn van LED knipperverlichting voorzien.

6.3.4 Het voertuig dient van manoeuvreerverlichting voorzien te zijn, deze dient automatisch aan te gaan bij achteruit rijden en los in-/uit schakelbaar te zijn.

6.3.5 Een lichtmast is geen onderdeel van dit voertuig.

6.4 Toegang dak

6.4.1 Het dak dient voor de noodbediening van de monitor toegankelijk te zijn via een vast gemonteerde of uitklapbare ladder.

6.4.2 Op of nabij de monitor moet een geschikt aanslagpunt voor valbeveiliging zijn.

6.5 Tankniveau aanduiding

6.5.1 Het voertuig dient aan de achter-, linker- en rechterzijde te zijn voorzien van tank niveau aanduiding (LED) voor water en SVM. Zichtbaar als de PTO ingeschakeld is.

6.5.2 In de cabine is niveauaanduiding van water- en SVM tank aanwezig.

6.5.3 In de pompruimte bevindt zich een analoog peilglas (als back-up).

6.6 Bediening brandweertechniek vanuit opbouw

6.6.1 Primaire bedieningsfuncties van de pomp, monitoren, tank- en schuimsystemen dienen direct toegankelijk te zijn. Voor het uitvoeren van primaire functies mag geen navigatie door menu's, submenu's of schermlagen vereist zijn.

6.6.2 Een fysiek of digitaal interactief leidingschema maakt integraal onderdeel uit van de bediening en geeft de actuele stand van afsluiters en flow weer.

6.6.3 De volgende functies zijn vanaf het pomppaneel te bedienen:

- In-/uitschakelen bluspomp;
- Openen/sluiten watertank;
- Openen/sluiten SVM tank;
    - Keuze extern SVM;
    - Vullen SVM tank;
- Op-/aftoeren bluspomp;
- In-/uitschakelen schuimsysteem;
- In-/uitschakelen schuim inzetten 1 t/m 4 (indien noodzakelijk);
- In-/uitschakelen druk regeling;
- Functie rondpompen SVM;
- Activeren separate claxon;
- Weergave inkomende en uitgaande druk (analoge manometers);
- Weergave totale water en SVM flow;
- Weergave niveau water-, schuim- en dieseltank;
- Spoel- en aftapfuncties;
- Bediening van verlichting (amber en werkverlichting);
- Weergave van storingscodes en foutmeldingen, inclusief cavitatie;
- Noodstop (motor en PTO uit).

6.6.4 De primaire bediening van de monitoren vindt plaats via een afstandsbediening / cabine (al dan niet gecombineerd > paragraaf 5.7); de monitoren zijn proportioneel gestuurd.

6.7 Bediening brandweertechniek op afstand

6.7.1 De volgende functies zijn middels een draadloze afstandsbediening te bedienen:

- In-/uitschakelen bluspomp;
- Openen/sluiten watertank;
- Op-/aftoeren bluspomp;
- In-/uitschakelen schuimsysteem;
- In-/uitschakelen schuim naar dak monitor + bumpermonitor;
- Activeren separate claxon;
- Bediening dak monitor + afsluiters + debiet;
- Bediening bumpermonitor + afsluiters + debiet.

7 VERDIEPING 4: BRANDWEER TECHNIEK

7.1 Dak monitor

7.1.1 De dak monitor dient een effectieve worplengte van minimaal 85 m (schuim) te realiseren bij een debiet van 6.000 L/min, conform NEN-EN 1846-3, Bijlage D op basis van de waarde D_{eff}.

7.1.2 Het debiet dient instelbaar te zijn en ten minste te beschikken over de debietstanden 4.000 L/min en 6.000 L/min (beide water en schuim).

7.1.3 De dak monitor dient vanaf maaiveldniveau visueel waarneembaar te zijn en een horizontaal draaibereik van minimaal 240° te hebben.

7.1.4 De dak monitor wordt primair middels een draadloze afstandsbediening bediend.

7.1.5 Bij uitval van de primaire bediening dient de dak monitor handmatig vanaf het dak bedienbaar te zijn.

7.2 Bumpermonitor

7.2.1 De bumpermonitor dient een effectieve worplengte van minimaal 40 m (water) te realiseren bij een debiet van 2000 L/min, conform NEN-EN 1846-3, Bijlage D op basis van de waarde D_{eff}.

7.2.2 Het debiet dient instelbaar te zijn en ten minste te beschikken over de debietstanden 1.000 L/min (water) en 2.000 L/min (water en schuim).

7.2.3 De bumpermonitor dient primair middels een draadloze afstandsbediening bedienbaar te zijn. De bediening van de bumpermonitor dient tevens vanuit de cabine mogelijk te zijn conform paragraaf 5.7 van dit PvE.

7.2.4 De inbouw van de bumpermonitor mag geen negatieve invloed hebben op de werking, prestaties, kalibratie en goedkeuring van voertuig gebonden veiligheids- en rijhulpsystemen. Eventuele aanpassingen aan sensoren, radar- of camerasystemen dienen door opdrachtnemer integraal te worden uitgevoerd en mogen niet leiden tot beperking van voertuigfunctionaliteit, voertuigveiligheid of typegoedkeuring.

7.3 Bluspomp

7.3.1 De bluspomp dient te voldoen aan NEN-EN 1028 en minimaal te zijn uitgevoerd als FPN 10-8000. NB: het volledige debiet wordt niet via aanzuigen open water middels zuigbuizen benut.

7.3.2 De bluspomp beschikt over een automatisch schakelende ontluchtingspomp.

7.3.3 De bluspomp dient geschikt te zijn voor inzet met open water als primaire waterbron. Het verpompte medium betreft zoet water; geschiktheid voor zeewater of andere sterk corrosieve media wordt niet vereist.

7.3.4 De bluspomp heeft een voorziening om cavitatie te signaleren.

7.3.5 De bluspomp is voorzien van een automatische druk regelaar.

7.4 Schuimsysteem

7.4.1 Het voertuig is voorzien van een proportioneel overdruk schuimbijmengsysteem o.b.v. schuimpomp(en), geschikt voor de schuiminzetten type 1 t/m 4 conform hoofdstuk 3 – specificatie op hoofdlijnen.

7.4.2 De regeltijd van het schuimsysteem bedraagt maximaal 10 seconden voor de bumpermonitor bij 2000 L/min of inzet dak monitor bij 6000 L/min.

7.4.3 Standaard wordt er SVM uit de tank gebruikt, daarnaast dient het systeem geschikt te zijn om SVM uit externe voorraad te gebruiken.

7.4.4 Het standaard bijmengpercentage bedraagt 3%, daarnaast is het in de toekomst mogelijk dit bij te stellen naar 1%.

7.4.5 De SVM pomp(en) dienen geschikt te zijn voor een positieve voordruk.

7.4.6 Het leidingwerk van het schuimsysteem is voor alle uitgangen lang genoeg en voldoende gedimensioneerd om bij de verschillende debieten en hoog visceuze SVM een goede bijmenging te waarborgen.

7.4.7 Het schuimsysteem is indien noodzakelijk voorzien van een functie waardoor het systeem gespoeld kan worden.

7.5 Gelijktijdigheid schuim

7.5.1 Bij schuiminzet type 1 t/m 4 wordt het complete bluswatersysteem als schuimsysteem beschouwd. Gelijktijdige levering van water en premix is hierbij geen eis.

7.6 Gelijktijdigheid water

7.6.1 De bumpermonitor dient gelijktijdig met meerdere persuitlaten voor waterafgifte inzetbaar te zijn.

7.6.2 De dak monitor en bumpermonitor dienen gelijktijdig op hun maximale water debiet gebruikt te kunnen worden.

7.6.3 Het dient mogelijk te zijn om het volledige pomp debiet via uitsluitend persuitlaten af te nemen.

7.7 Aftap en leidingwerk

7.7.1 Het systeem dient volledig aftapbaar te zijn. Alle onderdelen waarin water kan achterblijven moeten via centraal of lokaal geplaatste aftappunten eenvoudig en volledig kunnen worden geledigd. Bediening vanaf één plek.

7.7.2 Afsluiters zijn zoveel mogelijk handbediend uitgevoerd.

7.7.3 Het leidingwerk, de afsluiters, koppelingen en appendages van het blussysteem dienen geschikt voor en duurzaam bestand te zijn tegen de inzet van het voorgeschreven schuimvormend middel (SVM) in de opgegeven concentraties.

7.8 Waterwinning

7.8.1 Standaard werkt MWB met positieve waterwinning. De bluspomp dient geschikt te zijn voor een voedingsdruk tot 12 bar en een waterafgifte tot 8.000 L/min.

7.8.2 In uitzonderlijke gevallen kan er gewerkt worden op locaties met een positieve waterdruk tussen de 12 en 16 bar. MWB zal niet standaard met meer dan 12 bar inkomende druk werken, echter dienen de systemen wel geschikt te zijn tegen dynamische pieken conform NEN-EN 1028-1 en NEN-EN 1028-2+A1 dynamic test pressure.

7.8.3 Bij positieve waterwinning maakt MWB gebruik van Storz-koppelingen nok 81 en nok 160. Het gebruik maken van verloopstukken en/of broekstukken is toegestaan mits onderdeel levering voertuig.

7.8.4 De maximale waterafname vanuit de watertank dient ten minste gelijk te zijn aan het nominale debiet van de bluspomp.

7.9 Open water (oefen setting)

7.9.1 Het dient mogelijk te zijn de watertank vanuit open water te vullen met een capaciteit van minimaal 3.000 L/min bij een aanzuigafstand van 10 m.

7.9.2 Alle voor het vullen vanuit open water benodigde voorzieningen, inclusief slangen, appendages en opbergvoorzieningen, maken onderdeel uit van de levering van het voertuig.

7.9.3 De mogelijkheid om de tank met 3.000 L/min te vullen is primair bedoeld voor oefendoeleinden. Door de watertank vooraf te vullen, kunnen de monitoren tijdens oefeningen vanuit de watertank worden ingezet. Hierdoor is geen externe watervoorziening met hoge capaciteit noodzakelijk, aangezien deze niet altijd beschikbaar is.

7.10 Water- en SVM tank

7.10.1 Zowel de water- als SVM tank dienen via een mangatdeksel toegankelijk te zijn voor inspectie, reiniging en onderhoud.

7.10.2 De watertank dient te zijn voorzien van twee externe vulpunten met afsluiter. Het vulsysteem dient geschikt te zijn voor een vuldruk van 12 bar en een gezamenlijk debiet van minimaal 4.000 L/min. De tank, ontluchting, beluchting en het leidingwerk dienen op deze vulcapaciteit te zijn gedimensioneerd.

7.10.3 Zowel de water- als SVM tank dienen te zijn voorzien van een overstort- en beluchtingsvoorziening die beschadiging door over- of onderdruk voorkomt. SVM wordt hierbij opgevangen. De overstort mag niet op het chassis of opbouwdelen uitstromen.

7.10.4 De SVM tank kan via een ingebouwde pomp gevuld worden, deze mag onderdeel zijn van het schuimsysteem.

7.10.5 De tank(s) worden uitgevoerd in een ander materiaal dan polyester.

8 VERDIEPING 5: BIJZONDERHEDEN

8.1 Telemetrie

8.1.1 De voertuigen worden uitgerust met het VRMWB-telemetriesysteem, dat wordt gebruikt voor de koppeling met operationele informatie, onderhoud-, ongeval- en ritregistratie.

8.1.2 De inbouwspecificaties en minimale datapunten voor zowel de opbouw als het chassis zijn opgenomen in bijlage B.

8.1.3 De telemetrie-instellingen van de voertuigen worden door VRMWB en het partnerbedrijf op locatie bij de opdrachtnemer geconfigureerd en getest.

8.1.4 De opdrachtnemer is niet verplicht een NDA of soortgelijke overeenkomst te ondertekenen.

8.2 Striping en markering

8.2.1 Het voertuig is voorzien van OOV striping, inclusief de postnaam op de zonnekap.

8.2.2 De volgende markering is aanwezig:

- Sticker met afmetingen / gewichten / aslasten nabij chauffeur;
- Bandendruk bij elke band;
- Brandstof en ad-blue + aantal liters;
- Indien van toepassing hydrauliek olie, inclusief merk/type/liters;
- Walvoeding stroom en lucht, evenals NATO aansluiting;
- Kastnummers;
- 230V aanduiding bij alle 230V punten.

8.2.3 Het voertuig dient te zijn voorzien van alle voor een veilig en correct gebruik noodzakelijke bedienings-, waarschuwings- en instructieaanduidingen. Alle bedieningsorganen, markeringen en aanduidingen zijn voorzien van duidelijke, duurzame opschriften of pictogrammen in de Nederlandse taal. Aan de buitenzijde van het voertuig worden hiervoor duurzame tekstplaten toegepast.

8.3 Kleurstelling

8.3.1 Het voertuig wordt uitgevoerd in de volgende kleurstelling:

i. Cabine RAL 3000;
ii. Voorbumper RAL 3000 of zwart/antraciet kunststof (af fabriek);
iii. Opbouw RAL 3000;
iv. Velgen aluminium of zwart (af fabriek);
v. Rolluiken antraciet RAL 7016;
vi. Kunststofdelen zoals spiegels, afdekkappen, handgrepen en schadegevoelige delen in de standaard fabrieksuitvoering;
vii. Chassis van het voertuig in een standaard kleur (af fabriek).

8.3.2 Uiteinden van alle leidingen, afsluiters en blinddeksels zijn in de volgende kleuren gemarkeerd:

i.	Lagedruk persleidingen	blauw
ii.	Hogedruk persleidingen	rood
iii.	Zuiginlaat pomp	groen
iv.	Vulleidingen vanaf de watertank	groen
v.	Vulleidingen naar de watertank	groen
vi.	Aftappen	rood

8.4 Optie 1: pump-and-roll

8.4.1 Het voertuig wordt optioneel voorzien van een Pump & Roll-functie waarmee tijdens het rijden water kan worden afgegeven via de bumpermonitor vanuit de watertank.

8.4.2 De functie dient bruikbaar te zijn tot een voertuigsnelheid van 10 km/u. De waterafgifte via de bumpermonitor dient instelbaar te zijn tussen 1.000 en 2.000 L/min.

8.4.3 Voor de aandrijving van de bluspomp zijn geen separate hulpmotoren of aanvullende pompen toegestaan; de aandrijving dient plaats te vinden via bestaande inrichting.

8.4.4 Indien noodzakelijk (i.v.m. te weinig toeren/druk bij lage snelheid) kan de ontluchtingspomp handmatig bediend worden.

8.4.5 Indien de optie aangeboden wordt dient een volledige technische uitwerking onderdeel te zijn van de offerte. Inclusief technische toelichting, haalbare flow / worplengte / debiet en voertuig snelheid.

8.5 Optie 2: remote diagnostics

8.5.1 De brandweer technische opbouw wordt optioneel voorzien van een beveiligde remote diagnostics-functionaliteit, waarmee de leverancier op afstand diagnose kan stellen, storingen kan analyseren en systeeminformatie kan uitlezen ter ondersteuning van onderhoud en storingsafhandeling.

8.5.2 Alle digitale systemen, software, besturingen, diagnosevoorzieningen en netwerkverbindingen die onderdeel uitmaken van de levering voldoen aan de eisen van Verordening (EU) 2024/2847 (Cyber Resilience Act), voor zover deze op het betreffende product of systeem van toepassing zijn.

8.5.3 Opdrachtnemer levert bij oplevering een verklaring waaruit blijkt op welke wijze invulling is gegeven aan de cybersecurity-eisen, beveiligingsupdates en kwetsbaarhedenafhandeling zoals vereist volgens Verordening (EU) 2024/2847

9 DOCUMENTATIE, OPLEIDING, ONDERHOUD EN FAT

9.1 Documentatie

9.1.1 De volgende documentatie is onderdeel van de oplevering (digitaal):

- Algemene voertuigdocumentatie en gebruikershandleidingen;
- Technische documentatie van chassis, opbouw, pomp en schuimsysteem;
- Elektrische schema's, CAN-/communicatieschema's en zekering overzichten;
- Pneumatische, hydraulische en bluswater technische schema's;
- Onderdelenlijsten en reservedelencatalogi;
- Onderhoudsvoorschriften en onderhoudsplannen;
- Certificaten, conformiteitsverklaringen en testrapporten;
- Rapportages van de uitgevoerde afname-, rij-, kantel-, pomp-, schuim- en duurtesten;
- Aslast-, gewichts- en beladingsberekeningen;
- Tankinhoud- en inhoudsverificatierapporten;
- Beschikbare instelgegevens en configuratiebestanden van voertuig-, pomp-, schuim- en telemetriesystemen, voor zover deze door opdrachtnemer of toeleveranciers beschikbaar kunnen worden gesteld;
- Instructiemateriaal voor gebruikers en onderhoudspersoneel;
- Revisietekeningen ("as-built") van het voertuig, op hoofdlijnen geschikt voor schadeherstel, onderhoudswerkzaamheden en het bepalen van maatvoering en componentposities.

9.2 Opleiding

9.2.1 Opdrachtnemer verzorgt een train-de-trainer opleiding voor gebruikers. De opleiding omvat ten minste voertuig-, pomp-, monitor- en schuimsysteembediening en bevat een praktijkgedeelte met inzet van schuim of oefenschuim (20 personen).

9.2.2 Opdrachtnemer verzorgt een onderhoudsopleiding voor monteurs. De opleiding omvat ten minste preventief onderhoud, storingsdiagnose, componentvervanging en het gebruik van de benodigde diagnose- en configuratiesoftware (5 personen).

9.2.3 Opdrachtnemer verstrekt een digitaal naslagwerk in de Nederlandse taal met gebruikersinstructies, bedieningsprocedures, storingsmeldingen, onderhoudsvoorschriften en veiligheidsinstructies voor alle geleverde systemen.

9.2.4 Het opleidingsmateriaal en de presentaties worden in digitaal formaat beschikbaar gesteld aan opdrachtgever.

9.2.5 Opdrachtnemer levert aanvullend digitale microlearnings in de Nederlandse taal voor de bediening van voertuig, pomp, monitor, schuimsysteem en overige specialistische functies. De microlearnings zijn zelfstandig raadpleegbaar en geschikt voor periodieke herhaling en instructie van nieuwe gebruikers.

9.2.6 De omvang, diepgang en duur van de opleidingen worden afgestemd op de complexiteit van het voertuig en de geleverde systemen, zodat gebruikers en monteurs aantoonbaar bekwaam zijn voor veilig en doelmatig gebruik, beheer en onderhoud.

9.3 Onderhoud in eigen beheer

9.3.1 Het onderhoudsconcept dient uit te gaan van onderhoud in eigen beheer door opdrachtgever. Preventief onderhoud en eerstelijns storingsdiagnose dienen door opdrachtgever zelfstandig uitgevoerd te kunnen worden.

9.3.2 Opdrachtnemer dient inzichtelijk te maken welke onderhouds- en reparatiewerkzaamheden door opdrachtgever, opdrachtnemer en eventuele toeleveranciers worden uitgevoerd.

9.3.3 Garantiewerkzaamheden en herstel van ontwerp-, fabricage- of softwarefouten worden uitgevoerd door opdrachtnemer en zijn voor rekening van opdrachtnemer.

9.3.4 Opdrachtnemer stelt onderhoudsinstructies, inspectievoorschriften en onderhoudsintervallen beschikbaar die benodigd zijn voor uitvoering van preventief onderhoud in eigen beheer.

9.3.5 Opdrachtgever krijgt toegang tot de voor preventief onderhoud benodigde diagnosefunctionaliteiten, storingsinformatie en servicetools voor de brandweer technische opbouw (bijvoorbeeld een service tool of tablet).

9.3.6 Opdrachtgever krijgt toegang tot de voor onderhoud benodigde software, gebruikersrechten en tooling voor diagnose, storingsanalyse en het vervangen van componenten, voor zover dit technisch mogelijk is.

9.3.7 Opdrachtgever dient zelfstandig onderdelen voor chassis, opbouw, pomp en schuimsysteem te kunnen identificeren en bestellen (bij opdrachtnemer).

9.3.8 Voor vervanging van gangbare componenten mag geen tussenkomst van opdrachtnemer noodzakelijk zijn, tenzij dit vanwege veiligheid, certificering of softwarematige vrijgave aantoonbaar vereist is. Deze componenten dienen in de EU beschikbaar te zijn.

9.4 FAT en afname testen

9.4.1 De onderstaande afnametesten vallen binnen de scope van de opdracht. De uitvoering en bijbehorende kosten zijn voor rekening van opdrachtnemer inclusief aanwezig van MWB medewerkers.

- Afname chassis;
- Controle- en ruwbouwbesprekingen;
- Vaststellen indeling bepakking;
- Kanteltest (1e VTG);
- Rijtest (1e VTG);
- Duurtest voertuig en pomp (4 uur);
- Capaciteits- en prestatietest bluspomp conform NEN-EN 1028;
- Test waterwinning uit open water inclusief;
- Test tankvulleiding en tankvul snelheid;
- Testen en afnemen schuimsysteem inclusief inzet met voorgeschreven SVM;
- Verificatie gelijktijdigheidseisen water- en schuimafgifte;
- Volledige afname test;
- Inregelen en afnemen telemetrie;
- Afname optische en akoestische signalering;
- Controle tankinhoud, niveau-indicatie en pomppaneel.

10 ARBO, MILIEU EN NORMALISATIE

10.1 ARBO

10.1.1 Het voertuig voldoet aan de geldende Arbeidsomstandighedenwetgeving en relevante ergonomische richtlijnen.

10.1.2 Bedienings-, onderhouds- en laad-/loshandelingen dienen veilig en ergonomisch uitgevoerd te kunnen worden.

10.1.3 Bepakkingsvakken, bedieningsorganen en aansluitingen dienen zodanig te zijn gepositioneerd dat fysieke belasting zoveel mogelijk wordt beperkt.

10.1.4 Onderhouds- en inspectiepunten dienen veilig bereikbaar te zijn zonder gebruik van geïmproviseerde hulpmiddelen.

10.1.5 Opdrachtnemer toont tijdens de afname aan dat bij het voertuigontwerp rekening is gehouden met ergonomie, onderhoudbaarheid en veilig werken.

10.1.6 Het voertuig dient te voldoen aan de geldende ARBO-eisen ten aanzien van geluid. Opdrachtnemer toont tijdens de afname aan dat de geluidsbelasting op de bedienplaatsen binnen de toepasselijke wettelijke grenswaarden blijft.

10.2 Milieu

10.2.1 Het voertuig dient te voldoen aan de geldende Europese en nationale milieueisen.

10.2.2 Toegepaste materialen, vloeistoffen en coatings dienen geschikt te zijn voor langdurig gebruik onder brandweer technische omstandigheden en mogen geen onnodige milieubelasting veroorzaken.

10.2.3 Het voertuig dient zodanig te zijn ontworpen dat onderhoud, reparatie en vervanging van componenten doelmatig kunnen worden uitgevoerd en onderdelen zoveel mogelijk recyclebaar zijn.

10.2.4 Lekverliezen van brandstoffen, oliën, hydraulische vloeistoffen en schuimvormend middel dienen door ontwerpmaatregelen zoveel mogelijk te worden voorkomen.

10.3 Normalisatie

10.3.1 Het voertuig dient te voldoen aan alle van toepassing zijnde normen, richtlijnen en wettelijke voorschriften zoals opgenomen in dit Programma van Eisen. Indien door Opdrachtnemer wordt afgeweken van een voorgeschreven norm, richtlijn of eis, dient dit expliciet en gemotiveerd in de inschrijving te worden vermeld, inclusief de gevolgen voor functionaliteit, veiligheid, prestaties, onderhoud en levensduur.

- NEN-EN 1846-1 t/m NEN-EN 1846-3 Brandweer- en hulpverleningsvoertuigen, nomenclatuur en classificatie;
- NEN-EN 1028-1 en NEN-EN 1028-2, Brandweerpompen;
- NEN 1010, Elektrische installaties voor laagspanning;
- NEN 3140, Bedrijfsvoering van elektrische installaties;
- ECE-R29, Cabine- en inzittendenbescherming;
- ECE-R65, Optische signalering;
- ECE-R10, Elektromagnetische compatibiliteit;
- ISO 2575, Pictogrammen en voertuigsymbolen;
- Machineverordening (EU) 2023/1230;
- NPR CEN/TS 15989, Symbolen voor brandweervoertuigen;
- Wegenverkeerswet (WVW), Europese regelgeving, RDW-typegoedkeuring en overige geldende wet- en regelgeving

10.3.2 Het chassis wordt geleverd inclusief het bijbehorende Certificate of Conformity (CoC), indien dit door de chassisfabrikant beschikbaar wordt gesteld.

10.3.3 De brandweer technische opbouw en toegepaste subsystemen dienen te voldoen aan de van toepassing zijnde eisen ten aanzien van CE-markering, conformiteitsverklaringen en machineveiligheid.

10.3.4 Het voertuig dient bij oplevering te voldoen aan de geldende eisen voor registratie, toelating en gebruik op de openbare weg. Het voertuig wordt kenteken gereed en voorzien van de benodigde goedkeuringen opgeleverd.

10.3.5 Het voertuig dient te voldoen aan alle overige van toepassing zijnde Europese, nationale en lokale wet- en regelgeving die geldt op het moment van oplevering.

10.4 Garantie

10.4.1 Op het complete voertuig, inclusief chassis, opbouw, pomp, schuimsysteem, elektrische installatie, software en overige componenten, geldt een minimale garantieperiode van 24 maanden vanaf de datum van eindafname.

10.4.2 Tijdens de garantieperiode worden gebreken die het gevolg zijn van ontwerp-, materiaal-, fabricage- of softwarefouten kosteloos door opdrachtnemer hersteld.

10.4.3 Garantiewerkzaamheden worden uitgevoerd door of namens opdrachtnemer en zijn volledig voor rekening van opdrachtnemer.

10.4.4 De locatie van garantiewerkzaamheden wordt in overleg vastgesteld, bij voorkeur binnen MWB en indien noodzakelijk bij opdrachtnemer.

10.4.5 Vervanging of herstel van onderdelen binnen de garantieperiode verlengt de garantie op het betreffende onderdeel met minimaal de resterende oorspronkelijke garantieperiode.

Bijlage A – bepakking

Lijst in concept, kan nog wijzigen bij bespreking opdracht (kick-off meeting)

Aantal	Item	Toevoeging
2	zaklamp	
4	portofoon	2x DMO(ATEX?), 2xTMO (ATEX?)
2	explosiegevaarmeter	
2	redvest	
1	ehbo-koffer	
2	ademluchttoestel	
2	ademluchtmasker	
2	ademluchtcilinders	
n.t.b.	verloop van 6" nok160 naar 4"nok133	aantal afhankelijk aantal pompinlaat
6	slang 20 m nokmaat pompinlaat	
4	slang 20 m 3" nok 81	
2	slang 10 m 3"nok 81	
1	slang 5 m 3"nok 81	
2	verloop van 5"nok 148 naar 4"nok 133	
1	verloop nok 81 naar DSP	
n.t.b.	verzamelstuk 133/2x81met	aantal afhankelijk pompinlaten
n.t.b.	verloop 4"naar 4"spec	aantal afhankelijk pompinlaten
n.t.b.	zadelhout	aantal afhankelijk aantal zuigslangen
n.t.b.	zuigkorfmand	aantal afhankelijk aantal zuigslangen
n.t.b.	lijn met drijver	aantal afhankelijk aantal zuigslangen
n.t.b.	koppelingssleutel klein model BC tot nok 89	aantal afhankelijk aantal zuigslangen
2	koppelingssleutel model ABC tot nok 133	
2	AWG 115 133 148 verstelbaar	
1	ABC 66 89 133	
1	brandkraansleutel zeskant	
1	puthaak lang model rvs	
1	betonschaar/boutenschaar groot	
1	steekbats 900mm	
1	kleine gereedschapskist	
6	pylonen	
1	poederblusser 12 kg	
1	opzetstuk	
1	kraansleutel	
1	verloop nok 81 naar nok 52	
4	O-bundelslang 45mm 20m nok 52	
1	zwaarschuimstraalpijp 400l	
1	middelschuimstraalpijp 400 l	
1	straalpijp TFT Ultiforce G-Force LD nok 52	
1	WBC	
1	mobiele monitor	extra 3" slangen ivm voeding

Bijlage B – telemetrie

Inbouwspecificatie
De telemetrie-unit dient te worden ingebouwd in de E-kast (opdrachtnemer). De unit wordt aangeleverd door de opdrachtnemer.
Lopende afstand tussen 4G/GPS antenne en unit in e-kast 3 meter. Dit i.v.m. maximale kabellengte.
Voorzien van voeding 24V DC: > 24V 15+ contact > 24V continue (buiten onderspanning om) > 2x GND
Montage GPS- antenne, waarbij de antenne vrij zit van obstakels en niet kan beschadigen tijdens gebruik (opdrachtnemer).
Datapunten opbouw
Watertank niveau
SVM tank niveau
Flow water
Flow SVM
Pompdruk LD ingaand
Pompdruk LD uitgaand
Ingeschakelde dak monitor + flow stand
Ingeschakelde bumper monitor + flow stand
Schuim actief
PTO of PTO’s actief
Drukregeling actief
Blauw actief
Oranje actief
2-toon actief
Temperatuur waterpomp of waarschuwing
Cavitatie alarm
PTO uren
Accuspanning
Waarschuwingen
Datapunten chassis
Neutraal actief
Voetrem
Handrem
Snelheid
Kilometerstand
Brandstofniveau
Brandstofverbruik
Actueel afgegeven koppel (0-100%) t.o.v. nominaal
Brandstofverbruik cumulatief
PTO’s AAN/UIT
Bandenspanning
Motortoerental
AD-BLUE niveau
Actieve alarmen (rode en oranje lampen), per alarm een datapunt (voorbeelden, niveau koelvloeistof laag, olie niveau laag etc.)