

Functionele eis	Technische eis	Omschrijving eis	A: Maakt in meer of mindere mate onderdeel uit van de beoordeling. Verbetering t.o.v. de minimale technische of functionele eis wordt positief	B: Om deze eis te ondersteunen wordt een verklaring, rapport en/of ontwerp gevraagd.
		Gelijkwaardigheid en/of innovatie		
	GI.01	Alle onderstaande onderwerpen dienen te worden gezien als aanvulling en/of ter verduidelijking van hetgeen in de van toepassing zijnde normen en/of publicaties staan geschreven. Daar waar het mogelijk is om op basis van gelijkwaardigheid of innovatie een andere oplossing aan te bieden binnen de in dit bestek gestelde specificaties, is dit toegestaan. U dient dit dan in de vragenronde door middel van onderbouwing en eventueel voorzien van rapportage of schriftelijke verklaring aan te tonen. De aanbestedende Dienst beoordeelt aan de hand van deze onderbouwing en rapportage/verklaring de verdere deelname aan de offerteprocedure. Innovatieve oplossingen worden op verzoek vertrouwelijk behandeld.	X	X
		Algemene eisen voor een personeel-materieel voertuig		
	AE.01	Elk schuimblusvoertuig, vanaf nu SB, dient te voldoen aan de meest recente van toepassing zijnde wettelijke eisen, hieronder vallen o.a. voertuig reglement, milieu eisen, CE-markering (o.a. Machinerichtlijn 2006/42/EG, de Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU, de EMC richtlijn 2004/108/EG) en (N)EN-normeringen. Indien de regelgeving tussentijds wordt aangepast dient de fabrikant binnen 3 maanden na ingangsdatum/harmonisatie de wijzigingen te hebben doorgevoerd. Reeds aangekondigde wijzigingen in wetgeving, zoals bijvoorbeeld de GSR-pakketten, kunnen niet leiden tot aanpassingen in uitvoering of prijs. Eventuele ontheffingen, ten behoeve van het gebruik als brandweervoertuig, dienen bij de type- en/of kentekenkeuring vóór de aflevering van het voertuig toegekend te zijn. De gehele SB dient te voldoen aan alle van toepassing zijnde normen en paragrafen genoemd in de NEN EN 1846 deel 1, 2 en 3. Het betreft hier de laatst bekende uitgave, geldig op het moment van productie en uitlevering van het voertuig. Het voertuig wordt voorzien van brandweer striping conform de voorschriften BZK/NIPV, meest recente versie, inclusief teksten en contourmarkering. Het voertuignummer en postnaam wordt door de Aanbestedende Dienst opgegeven. Kwaliteit striping, product 3M of		X
	AE.02	Ter aanvulling op de bovengenoemde NIPV striping wordt de postnaam met brandweerlogo op de zonnekap geplakt. Letter uitvoering en grootte in overleg met Aanbestedende Dienst. Tevens wordt een door de Aanbestedende Dienst aangeleverde Aanbestedende Dienst sticker links- en rechts op het voertuig geplakt.		
	AE.03	Alle geleverde voertuigen zijn identiek, aanpassingen/modificatie in overleg met Aanbestedende Dienst.		
	AE.04	De Aanbestedende Dienst hecht veel waarde aan letselpreventie voor inzittenden van voertuigen. Om die reden zal extra aandacht besteed worden aan de volgende onderwerpen:	X	
	AE.05	- Veiligheidsgordel comfortabel kunnen dragen (uitgangspunt minimaal P50 figuur). Bij het comfortabel dragen hoort ook de wijze waarop de gesp (ook wel ontvanger of tegenhanger genoemd) kan worden bereikt voor insteken of ontgrendelen van de gordel.		
	AE.06	- Geen "out of position" aan hoeven nemen voor het uitvoeren van neventaken.		
	AE.07	- Bij inbouw van apparatuur wordt rekening gehouden met botsveiligheid.		
	AE.08	- Er moet voldoende bewegings- en overlevingsvrijheid zijn (uitgangspunt minimaal P50 figuur).		
	AE.09	De definitieve indeling en de wijze van de inbouw wordt in een speciaal daarvoor te beleggen bekappingsgesprek in nauw overleg bepaald met de Aanbestedende Dienst middels een 3-D presentatie.	X	X
	AE.10	Na gunning worden alle voertuigen in opdracht gegeven. Alle voertuigen zijn identiek. Tussentijdse wijzigingen als gevolg van gewijzigde voorschriften worden van te voren ter beoordeling schriftelijk aangeboden. Inschrijver ontvangt schriftelijke akkoordverklaring op vastgestelde wijzigingen.		
	AE.11	Na gunning wordt door de Aanbestedende Dienst aangegeven van welke opties gebruik wordt gemaakt. Een gekozen optie wordt op alle voertuigen doorgevoerd.		
	AE.12	Een willekeurig voertuig van elk type kan op basis van aanbestedingseisen, gunning, wet- en regelgeving, enz. type gekeurd en getest worden door Notified body (Nb). De Inschrijver ontvangt een kopie van dit rapport. De kosten voor deze eerste keuring zijn voor de Aanbestedende Dienst. Inschrijver zal het complete Technisch Dossier vertrouwelijk ter inzage op locatie aan Nb aanbieden. Aanbestedende Dienst ontvangt van Nb geen afschriften van TD tenzij de Inschrijver daarvoor schriftelijk toestemming geeft.		
	AE.13	Minimaal worden onderstaande testen en die zoals beschreven in AE.14 uitgevoerd: - geluids- lichtsterktemetingen; zoals die in NEN-EN 1846 zijn voorgeschreven. Daarnaast zal het voertuig worden gecontroleerd op; - wiel, as en totaallast; - feitelijk kloppende elektrische schema's en componententekening; - eisen conform verwerkt in de uitvoering van het voertuig. De Inschrijver voert deze wegingen en testen uit in het bijzijn van de Aanbestedende Dienst en Nb. De Inschrijver faciliteert in de testen. De kosten voor deze testen zijn m.u.v. de kosten van Nb voor de Inschrijver. De loon-, reis- en verblijfskosten tijdens de testen aan de zijde van Aanbestedende Dienst en Nb zijn voor rekening van de Aanbestedende Dienst.		
	AE.14	Een lane-change test bij het eerste voertuig maakt onderdeel uit van de afname. De test wordt uitgevoerd bij en door het RDW. Op de verharde weg moet een vol beladen voertuig onder alle omstandigheden een veilig weggedrag vertonen. Dit wordt geverifieerd met onderstaande rijtesten: a) Lane-change: min. 60 km/uur zonder stuurcorrecties, min. 65 km/uur met kleine stuurcorrecties. (Toelichting: de lane-change proeven (linksom en rechtsom) moeten worden uitgevoerd met constante snelheid gedurende de hele proef conform de voorwaarden en eisen genoemd in AVTP 03-160W.) b) Remproef: Met een praktijktest wordt het weggedrag van het voertuig bij een maximale remvertraging (noodstop) beoordeeld voor wat betreft de stabiliteit en de afgelegde remweg conform EN1846-2:2013.2. Naast de test bij het RDW wordt het eerste voertuig beproefd op de statische kantelhoek op een kantebrug. Bijmengpercentages, worplengte van water/schuimmonitoren, straalpijpen met schuim en -of poederblussing wordt op een daartoe geschikte locatie getest en uitgevoerd. De kosten voor genoemde testen zijn voor Inschrijver. Aanbestedende Dienst is aanwezig bij de uitvoering van de testen en ontvangt een		
	AE.15	Na gunning worden alle voertuigen in opdracht gegeven. Het eerste voertuig wordt als 'voorloper' beschouwd. Na een proefperiode van 8 weken waarin dit voertuig inclusief de wijze van inbouw van inventaris uitvoerig zal worden getest wordt het voertuig geëvalueerd. Met dit evaluatieverslag zal de definitieve wijze van inbouw van inventaris worden bepaald. Aanpassing op de plaats en wijze van inbouw van inventaris en cabineinrichting zijn voor kosten van Aanbestedende Dienst. Alle volgende voertuigen worden identiek afgeleverd. Tussentijdse wijzigingen als gevolg van gewijzigde voorschriften worden van te voren ter beoordeling schriftelijk aangeboden. Aanbestedende Dienst wijst nadrukkelijk op seriematige productie van voertuigen waarbij identieke maatvoering, positie van componenten en inventaris, etc. bij alle voertuigen van een zelfde model gelijk is.		

	AE.16	Indien het voertuig op de overeengekomen afleverdatum niet gereed staat voor afname door de Aanbestedende Dienst of keuring door een Nb, bijbehorende keuringsdocumenten, handleidingen, schema's, etc. niet volledig en of beschikbaar zijn, zijn herkeuringskosten voor de Inschrijver.		
	AE.17	De loon-, reis- en verblijfskosten van Nb en Aanbestedende Dienst voor de eerste afname zijn voor rekening van de Aanbestedende Dienst. Na een eerste keuring of afname heeft Inschrijver gelegenheid voor het oplossen van geconstateerde punten.		
	AE.18	De loon-, reis- en verblijfskosten van Nb zijn vanaf de eerste herafname voor rekening van de AD. De loon-, reis- en verblijfskosten van Aanbestedende Dienst zijn vanaf de tweede herafname voor rekening van de Inschrijver.		
	AE.19	De SB en alle onderdelen ervan voldoen aan de algemene verwachtingen die Aanbestedende Dienst, gezien wat gangbaar is voor dit soort eenheden, gezien de betreffende markt en gezien andere vergelijkbare eenheden, aan de SB mag hebben. Dit in ieder geval ook voor wat betreft degelijkheid / betrouwbaarheid / onderhoudbaarheid / functionaliteit / voorzieningen / gebruiksgemak / gebruikservaring / levensduur / etc.		
		Productdefinitie		
	PD.01	Overeenkomstig norm EN 1846-1:2011: Voertuig voor speciale branden- EN 1846 – M - 2		
		Uitgangspunten		
	UP.01	Het voertuig dient over 4 zitplaatsen te beschikken (in de opstelling 2+2) voor brandweerlieden in volledig uitruktenue. - De verbinding tussen bestuurderscabine en manschappencabine heeft over een zo groot mogelijk oppervlak geen beperking in het zicht naar voren en daarbij de communicatiemogelijkheden met de bijrijder/bevelvoerder en bestuurder.	X	X
	UP.02	Het voertuig dient over voldoende kastruimte te beschikken om volgens de Aanbestedende Dienst bepakkingslijst SB te kunnen worden bepaakt.	X	
	UP.03	De kastruimte dient volgens de laatste ergonomie, inzichten/uitgangspunten te worden ingedeeld. De leverancier dient bij de offerte een voorstel in, inclusief tekening, voor bepakkings op basis van de gestelde eisen. Zie ook EN 1846 deel 2 o.a. hoofdstuk 4 en EN 1846 deel 3 hoofdstuk 4 en eis AE.09	X	X
	UP.04	Coderingen worden duurzaam uitgevoerd volgens geldende ISO-normen en in de Nederlandse taal.		
	UP.05	Kleurstelling voertuig: - Het voertuig wordt in de kleur brandweerrood RAL 3000 geleverd. - De velgen zijn in de kleur grijs. - De kleur van de voorbumper en voorspatborden zijn in de kleur zwart/ grijs. - De kleur van de rolluiken is RAL 7016 antraciet. Kleur is middels poedercoating aangebracht. De kleur van de spiegels, rolluiken, klappen, deuren, etc. maken onderdeel uit van het totale design.		X
	UP.06	De aanbieder/inschrijver respecteert de in- en opbouwvoorschriften van chassis-leverancier en alle afzonderlijke onderdelen- en componentenleveranciers. Bij aflevering van het voertuig wordt een schriftelijke verklaring meegeleverd van de chassisleverancier met daarin de bevestiging dat het voorstaande voertuig met verwijzing naar kenteken of chassisnummer is gebouwd conform voorschrift. Bij elk voertuig wordt een EG-verklaring van overeenstemming afgegeven. Alle van toepassing zijnde Europese Richtlijnen dienen daarop vermeld te zijn. Deze verklaring dient alle EG-verklaringen van overeenstemming van de toeleveranciers en de onderaannemers te overkoepelen. <i>Het is toegestaan om een separate EG verklaring af te geven voor zowel het chassis als de opbouw. Er dient een verklaring te worden meegeleverd waarin de chassis leverancier verklaart dat bij de inschrijving vermelde chassis specificaties en de opbouw voldoet aan de in-</i>		X
	UP.07	Het voertuig is bij aflevering voorzien van alle wettelijk af te leveren documentatie.		X
	UP.08	Het voertuig dient met Nederlands kenteken geleverd te worden, tenaamstelling kenteken volgens opgave van de Aanbestedende Dienst.		
	UP.09	Als het voertuig is uitgerust met de wettelijk verplichte tachograaf zal deze niet worden gebruikt. Bij het voertuig moet een dummyschijf of, ingeval van een digitale versie, een voorziening worden geleverd om het voertuig volgens voorschriften te laten functioneren.		
	UP.10	Het voertuig dient bij de keuring, met oog op toekomstige ontwikkelingen bij Zero Emission Zones, carrosseriecode 31 "brandweerwagen" te krijgen.		
	UP.11	Het voertuig wordt aan de binnen- en buitenzijde voorzien van aanvullende stickers, resopalplaatjes, indelingstekeningen, etc. De toegepaste stickers zijn van de kwaliteit 'outdoor' en 'machine'.		
		Compleet voertuig		
		Functionele eis		
	FE.01	De SB is met een bezetting van vier personen geschikt voor: - Afdekken en / of beheersbaar houden van (brandende) vloeistoffen- en plasbranden; - Stationaire defensieve blussing van buitenaf bij (gebouw-)branden; - Overdrukventilatie bij stalbranden, parkeergarages etc. De kenmerken van de SB zijn snel, wendbaar, flexibel en compact. De SB is met een beperkte wielbasis, een doordachte opbouw en betrouwbaar schuimbijmengingssysteem een voertuig wat zowel in stedelijk als in het buitengebied maar ook bij grootschalig optreden uitstekend inzetbaar is. Het voertuig kan minimaal 4 uur op volvermogen in bedrijf zijn en een actieradius over de verharde weg hebben van minimaal 300 km. zonder het tussentijds bijvullen van bedrijfsstoffen zoals brandstof en olie. Het systeem is met 4 personen volledig te bedienen en operationeel te maken c.q. in te pakken. Het systeem is door zijn eenvoud snel en doeltreffend in bedrijf te brengen. Een	X	X
	FE.02	Het chassis heeft een zo klein mogelijke draaicirkel en is zodanig geconstrueerd dat er een goede balans is in asbelastingen, draaicirkel en achteroverbouw in opgebouwde vorm. Berekeningen en tekeningen hieromtrent maken deel uit van de aanbieding.	X	X
	FE.03	Binnen de Aanbestedende Dienst is er veel aandacht voor veiligheid en arbeidshygiëne. Bij het ontwerp en inrichting is hier sterk rekening mee gehouden. U geeft aan in hoeverre u rekening houdt met de aanbevelingen uit het rapport van het NIPV 'Risico's inzittenden brandweervoertuigen bij ongevallen' d.d. 10 juli 2013.	X	
	FE.04	De Aanbestedende Dienst hecht veel waarde aan het eenduidig en consistent bouwen van voertuigen. Onderdeel daarvan is hard- en software. Voor wat betreft hardware ziet de Aanbestedende Dienst graag consequent doorgevoerde bekabeling, (positie van) stekkerblokken, penbezettingen, verzameldozen, etc. U geeft aan in hoeverre configuratiemanagement is doorgevoerd op de productielocatie.	X	
	FE.05	Het voertuig en de inrichting moeten zodanig zijn vervaardigd dat bediening van componenten op een zo ergonomisch mogelijke manier kan worden uitgevoerd. De inrichting van de kastruimte(s) moet zodanig zijn dat rekening gehouden wordt met het, op een zo ergonomisch mogelijke manier, uit- en inpakken van brandweerruitrusting. Indien hiervoor hulpmiddelen benodigd zijn (opstappen, handgrepen, uitschuifslides, uitschuifladen, bus-deurconstructies, kratten etc.) moeten deze in het ontwerp worden meegenomen. Het schroefdeksel van de hulpstart contactdoos, de hendels, handgrepen, blokkeringspallen en de bediening van het pompbedienpaneel etc. moeten gemakkelijk met brandweerhandschoenen bedienbaar zijn. Handgrepen, hendels, blokkeringspallen etc. moeten in een contrasterende kleur zijn uitgevoerd voor een duidelijke herkenning.	X	
	FE.06	Inschrijver maakt een voorstel voor plaatsing van de bepakkings. Plaats van de bepakkings is mede afhankelijk van beschikbaar volume en gewichtsbalans, zowel voor- achter als links- rechts en met in achtname van de gestelde eisen. Er is bij oplevering nog 1 krat (60x40x30 met gladde onderzijde en deksel) nog leeg voor toekomstig te pakken materialen. Bevestiging en plaatsing van de bepakkings met beugels, houders, draairamen, uitschuifslides, kunststof kratten met gladde onderzijde en deksel, etc. behoren tot de levering. Bij alle bewegingen van het rijdend voertuig en bij een vertraging van 10g blijft alle bepakkings op zijn plaats. De definitieve inbouw geschiedt na goedkeuring van de Aanbestedende Dienst.	X	X
	FE.07	Aanbestedende Dienst heeft recentelijk schade gehad aan voertuigen die door hoog water hebben gereden en wil het risico op schade in de toekomst minimaliseren. Aanbestedende Dienst vraagt inschrijvers aan te geven hoe hier invulling aan gegeven wordt. Hierbij wordt uitgegaan van het volledig opgebouwde voertuig. Er worden maximaal twee dieptes omschreven. 1. de diepte waar met het volledig opgebouwde voertuig doorheen kan worden gereden. De kasten van de opbouw mogen hierbij onder water komen te staan mits hier geen gevoelige componenten en of bepakkings is geplaatst. 2. de diepte waarbij behalve de kasten ook andere chassis of voertuigcomponenten onder water staan maar waarbij de bedrijfszekerheid niet in gevaar komt en er geen grote schade kan ontstaan aan voertuigen of opbouw.	X	X
		Technische eis		
	CV.01	Het voertuig is zodanig ontworpen en geconstrueerd dat gedurende de afschrijvingstermijn van 15 jaar het geen nadelige gevolgen ondervindt van de repressieve taakstelling. Bijv. het veelvuldig rijden over verkeersdrempels.		
	CV.02	Het chassis is van het type 4 x 4.		X
	CV.03	Het complete voertuig is maximaal 8.000 mm lang.	X	X

	CV.04	De breedte over de achter spatschermen bedraagt maximaal 2.550 mm (spiegels, handgrepen, breedte lampjes, knipperlichten en regenlijsten niet inbegrepen) (tolerantie van +3% toegestaan).	X	X
	CV.05	Het voertuig heeft in onbeladen toestand een maximale hoogte van 3.450 mm. doch zo laag mogelijk. Het hoogste punt van de dakmonitor en/of de bekabelde drone (optie) vallen, in de rijstand, binnen de maximale hoogte.		
	CV.06	Het chassis heeft een draaicirkel van maximaal 17 meter en is zodanig geconstrueerd dat er een goede balans is in asbelastingen, draaicirkel en achteroverbouw in opgebouwde vorm. Berekeningen en tekeningen hieromtrent maken deel uit van de aanbieding.	X	X
	CV.07	De vliegbasis bedraagt maximaal 3.800 4.000 mm, doch zo kort mogelijk.	X	
	CV.08	Het GVW bedraagt maximaal 12.000 kg.		X
	CV.09	Het voertuig heeft in bepakte toestand, alle vloeistoftanks gevuld en maximale bezetting, een positief verschil van minimaal 500 kg met een tolerantie van 20% t.o.v. het toegestane GVW. Met betrekking tot technisch toelaatbaar gewicht blijft er voor elke as een minimaal reserve van 10% t.o.v. het technisch toelaatbare gewicht. Hierbij is een tolerantie van -2% toegestaan. Een gewichtsberekening wordt toegevoegd.		X
	CV.10	Het is niet toegestaan een contragewicht toe te passen voor een evenwichtige of betere aslast verdeling.		
	CV.11	Het verschil tussen de wielbelasting van links en rechts per as mag niet meer bedragen dan 4% van de maximaal optredende wielbelasting per as.	X	X
	CV.12	Het chassis is op beide assen afgeveerd met paraboolveren en <u>bijvoorkeur</u> voorzien van torsie-stabilisatoren. Het is zonder concessie te doen aan overige eisen, toegestaan <u>om de vooras zonder torsiestabilisator uit te voeren en/of</u> om op de achteras een 'klassiek' veerpakket zonder schokbrekers te leveren. Voorwaarde is wel dat de Inschrijver aantoonbaar kan maken dat het voertuig beschikt over het gewenste <u>comfort en rijdraag</u> .	X	X
	CV.13	Het voertuig is voorzien van 6 wielen met een gelijke bandenmaat, type M&S, geschikt voor regionaal gebruik waarbij het profiel op de stuur- en trek-as is afgestemd op het gebruik. Het type band en de bandenmaat is in overeenstemming met de technische en functionele <u>voertuigeis. Er worden uitsluitend banden gemonteerd met een courante maatvoering.</u>		
	CV.14	Bij acceptatie van het voertuig mogen de banden niet ouder zijn dan 1,5 jaar. Reservewielen worden niet meegeleverd.		
	CV.15	Achter alle wielen zijn antispray spatlappen gemonteerd. De antispray spatlappen zijn zodanig gemonteerd dat deze bij achteruitrijden in het zand, waarbij de wielen zich hebben 'ingegraven', niet klem komen te zitten tussen de banden en het zand en daarmee worden los <u>getrokken.</u>		
	CV.16	Het voertuig dient zowel aan de voorzijde alsmede aan de achterzijde voorzien te worden van 2 stuks bergingsogen of vergelijkbare bergingsmogelijkheid, gemonteerd aan de kopse kant van de chassisbalken. Aan de voorzijde mogen deze demontabel worden uitgevoerd, waarbij de sleepogen met pen een vaste plek in de opbouw krijgen. Deze harpsluitingen/bergingsmogelijkheid dient geschikt te zijn om de krachten te kunnen verwerken om het/een vastzittend voertuig uit slecht/zwaar terrein te kunnen bergen. De bergingsmogelijkheid aan de achterzijde is permanent gemonteerd. Bij de harpsluitingen wordt de maximaal toegestane horizontale en verticale trekhoek weergegeven. In transporttoestand kunnen de harpsluitingen zodanig worden gepositioneerd dat deze niet trillen, draaien, enz. Aan de voorzijde van het voertuig dient een afsleepinrichting te zijn aangebracht t.b.v. een sleepstang met een oog t.b.v. een pen met een minimale Ø diameter 30 mm. <u>De afsleepinrichting is te gebruiken zonder demontage van een sleepstang.</u>		
	CV.17	De op- en afrijdhoek zijn minimaal conform de EN 1846 M-2, doch zo groot mogelijk.	X	X
	CV.18	De onderzijde van alle opstapkleppen inclusief de laagste toegangstrede naar de cabine hebben in de rij stand dezelfde hoogte.		X
	CV.19	Indien noodzakelijk zijn alle chassis- (en waar mogelijk opbouw-) componenten langs het chassis onder de cabine gemonteerd zodat geen kastruimte verloren gaat. Afhankelijk van de technische (on)mogelijkheden wordt uitzondering gemaakt op de uitlaatcomponenten, <u>brandstoftank en ad blue tank.</u>		
	CV.20	Het totale voertuig, met uitzondering van het chassis, is vrij van blindklinknagels (popnagels). Voor het materiaalgebruik geldt dat: - In verband met de inzet en de gewenste levensduur van minimaal 15 jaar moet rekening gehouden worden met een zeer goede corrosie bestendigheid door het juiste materiaalgebruik, bevestigingsmiddelen, lakbehandeling en anti-corrosiebehandeling. Bij de keuze van het materiaalgebruik moet rekening gehouden worden met de volgende punten: - Gebruik maken van corrosiebestendig materiaal voor de kastinrichting, gebruiks-, en bedieningscomponenten etc. - Alle inbouw bevestigingsmaterialen zijn bij voorkeur uitgevoerd in RVS. Aanbestedende Dienst staat ook toe dat aluminium of kunststof gebruikt mag worden als bevestigingsmaterialen. - Indien toegepast, volbad verzinken van stalen delen of het stalen hulpframe (min. 80-100 µm) c.f. NEN-EN-ISO 1461:2009 NL. - Een KTL behandeling van stalen delen is ook toegestaan, echter KTL of verzinkte stalen delen worden voorzien van een poedercoating in de kleur van het chassis of zwart. Het is niet toegestaan om de stalen delen in welke vorm dan ook nog te bewerken nadat KTL behandeling of verzinken is toegepast.		
	CV.21	Voor de lakbehandeling geldt dat: - Alle verflagen moeten vrij zijn van chromaatverbindingen. - Voor het spuiten moeten de noodzakelijke, door de lakfabrikant voorgeschreven voorbereidingen van de verzinkte en/of RVS metalen delen, aluminium delen, kunststof delen en panelen alsmede kitranden en kitnaden uitgevoerd worden. - RVS-delen eerst beitsen en passiveren, te gebruiken kitsoorten moeten overschilderbaar zijn. Van het te hanteren laksysteem voor aangebouwde en/of opbouwdelen niet standaard af-fabriek chassis moet aangegeven worden: - Type en fabrikaat van de verfproducten. - Minimale laagdikte, waarmee aan gestelde eisen kan worden voldaan. - Maximale spreiding laagdikte. - Bewerkings- en applicatiemethoden. - Een volledige procesbeschrijving en de controle daarop (bij voorbeeld toepassen hechtingsproef bij afname). (Toelichting: Het gaat hier om het standaard af-fabriek toegepaste laksysteem <u>voor aan- en opbouwdelen die niet worden aangeleverd door de chassisleverancier. door chassisleverancier en inschrijver.</u> Deze informatie is onderdeel van de offerte. De juiste uitvoering van het		
	CV.22	Met betrekking tot het conserveren van het voertuig en de materialen geldt dat: 1. Het voertuig moet tegen corrosie beschermd worden door het conserveren van holle carrosserie- cq. buisdelen van de cabine, de onderzijde van de cabine en de binnenzijde portieren. 2. De opbouw moet tegen corrosie beschermd worden door het conserveren van alle staaldelen van de opbouw, buitenzijden in kleur afgetakt, panelen van de carrosserie poedercoat conform de standaard af fabriek methode. 3. De onderzijde van het voertuig moet worden behandeld met een sterke, elastische en slijtvaste coating (tectyl of gelijkwaardig). 4. De totale behandeling moet zodanig zijn uitgevoerd dat met maximaal één nabehandeling na een gebruiksperiode van ca. 5 jaar een bescherming van minimaal 7 jaar wordt gegarandeerd. 5. De periodiek uit te voeren nabehandelingen moeten aangegeven worden voor een bescherming gedurende een gebruiksperiode van minimaal 15 jaar. 6. De anti-corrosiebehandeling moet voor de aflevering van het voertuig worden uitgevoerd. Na de behandeling wordt er niet meer aan het voertuig gewerkt.		
		Aandrijfmotor		
		Functionele eis		
	FE.08	Het voertuig moet voldoen aan de acceleratieprestaties genoemd in de NEN-EN 1846. <u>Toelichting: tijdmeting start in volgorde, bij stationair toerental, transmissie in D-stand, lossen handrem en intrappen gaspedaal.</u>	X	X
	FE.09	Er dient een mogelijkheid te zijn om het motormanagement te resetten waarbij fabrieksinstellingen worden teruggezet. Storingen en <u>ongeslagen data kan alleen door de technische dienst worden gereset.</u>	X	
	FE.10	Het motorkoppel van het voertuig is afgestemd op het GVW van het voertuig. De motor heeft een zo groot mogelijk koppel bij een zo laag <u>mogelijk toerental. Aan te tonen d.m.v. de koppelkromme. Af te geven door de fabrikant van de motor.</u>	X	
	FE.11	Het contactslot heeft de functie van hoofdschakelaar van het complete voertuig, met uitzondering van de te laden apparatuur.	X	
		Technische eis		
	AM.01	Het motorvermogen is onder alle bedrijfsomstandigheden ruimschoots voldoende om alle functies uit te kunnen voeren en de <u>nevenwerktuigen, overeenkomstig de daaraan gestelde eisen, van energie te voorzien.</u>	X	X

	AM.02	Het (inkomen van) regenereren mag op geen enkele wijze invloed hebben, of automatisch uitsluiten van, op- en van de handrem zetten, versnellingsbak in- of uitschakelen, PTO in- of uitschakelen. Een optische signalering van regeneratieproces is zichtbaar op het dashboard.		
	AM.03	Regenereren van de demper/roetfilter mag niet spontaan inkomen. Indien nodig volgt er een duidelijk akoestisch signaal wat middels een <u>reset is uit te schakelen. Een optische signalering blijft zichtbaar op het dashboard / schakelaar.</u>		
	AM.04	Het uitlaatgas-nabehandelingssysteem is dusdanig uitgevoerd dat warmteontwikkeling geen nadelige invloed en hinderlijke gevolgen heeft voor het optimaal functioneren, de inzetbaarheid en de prestaties van het voertuig. De werking van het uitlaatgas-nabehandelingssysteem mag geen nadelige invloed hebben op de operationele inzetbaarheid van het voertuig, zowel bij het rijden met O&G ingeschakeld en/of bij het gebruik van een eventuele PTO. (Toelichting: b.v. beperking van het motorvermogen bij werking van het uitlaatgas-nabehandelingssysteem). Indien het uitlaatgas-nabehandelingssysteem in storting gaat mag dit geen motorkoppel beperkende invloed op de motor hebben. (Toelichting: vrijstelling noodloop zonder ad blue).		
	AM.05	<u>De luchtfilterinlaat is hoog geplaatst, minimaal boven waaddiepte en bij voorkeur boven bovenzijde motor.</u>		
	AM.06	Het voertuig dient te zijn voorzien van snelheidsbegrenzing (dit zijn tevens de haalbare snelheden) met de volgende instelling: 1. De standaard instelling is 90 km/h.		
	AM.07	<u>2. Overbrugging van de standaard instelling naar 110 km/h. Dit gebeurt enkel als de optische én geluidssignalen zijn ingeschakeld.</u>		
	AM.08	Een eventueel ingekomen regeneratieproces mag het functioneren niet belemmeren. Indien nodig volgt er een duidelijke optische signalering die zichtbaar blijft op het dashboard/schakelaar.		
		Bij te weinig additieven (zoals AdBlue) blijft de motor het volle vermogen leveren.		
		Transmissie, aandrijving en krachtafnemer (PTO)		
		Functionele eis		
FE.12		De voorgestelde transmissie, aandrijflijn en PTO zijn een proven concept in de civiele markt/bouwsector. U licht het toegepaste type toe bij uw Inschrijving.	X	X
		Technische eis		
	TA.01	Het voertuig is voorzien van een automatisch schakelende transmissie (met koppelomvormer) en zo nodig voorzien van brandweersoftware.		X
	TA.02	<u>Toelichting: tijsmeting start, in volgorde, bij stationair toerental, transmissie in D-stand, lossen handrem en intrappen gaspedaal.</u> Het moet mogelijk zijn om d.m.v. een selectiehandel of drukknopconsole de versnellingsbak handmatig te schakelen zonder dat een koppeling bediend moet worden en waarbij manuele schakelingen zodanig beveiligd zijn, dat het inschakelen van te hoge of te lage versnelling uitgesloten is.		
	TA.03	De aandrijflijn is (wanneer noodzakelijk) uitgerust met (een) onderhoudsvrije PTO('s) . Deze PTO('s) heeft (hebben) voldoende reserve m.b.t. het over te brengen koppel voor het aandrijven van apparatuur / onderdelen. De overbrengverhouding is zodanig dat het benodigde vermogen en toerental zo gunstig mogelijk binnen het toereengebruiksgebied van de motor ligt.	X	X
	TA.04	Het inschakelen van de PTO is alleen mogelijk met ingeschakelde handrem en transmissie in stand neutraal.		
	TA.05	De aandrijflijn heeft in- en uitschakelbare mechanische dwars- en langssperddifferentieel in de assen.		
	TA.06	Als aanvulling op de reminstallatie is een vertragingsmechanisme ingebouwd die het, tot het wettelijk toelaatbare GVW beladen, voertuig vertraagt met minimaal 0,6 meter/sec2. (Toelichting: combinatie retarder en motorrem is toegestaan). Het vertragingsmechanisme treedt in werking zodra het rempedaal wordt bediend (eerste vrije slag van het rempedaal) c.q. wanneer het gaspedaal wordt losgelaten. De werking van het vertragingsmechanisme is door de chauffeur in- en uit schakelbaar en zo mogelijk regelbaar.		
		Brandstofvoorraad		
		Functionele eis		
FE.13		De grootte van de brandstoftank en additieventank is ruimschoots voldoende om onder alle omstandigheden de gespecificeerde pompprestaties en alle andere bedrijfsomstandigheden gedurende minimaal 4 uur uit te voeren. Actieradius over de verharde weg bedraagt minimaal 300 km.	X	
		Technische eis		
	BV.01	Brandstof: diesel + HVO100 geschikt		
	BV.02	<u>Bij aflevering zijn de brandstoftank en additieventank volledig gevuld.</u>		
	BV.03	De tankvulleiding kan een hoeveelheid van 60 l/min verwerken.		
	BV.04	De vulopeningen van de brandstoftank en eventueel aanwezige additieventank zijn door middel van maximaal 2 handelingen te openen, en zijn staande op het maaiveld, te bereiken. De tanks worden voorzien van een duidelijke aanduiding met brandstofsoort en maximale inhoud.		
		Voertuigaccu's & Acculader		
		Technische eis		
	VA.01	Er wordt een noodstartvoorziening aangebracht bestaande uit een NATO starthulp aansluiting en deze is in de directe omgeving van de accu geplaatst. De starthulpkabel maakt geen deel uit van de levering.		
	VA.02	De accu's zijn minimaal van een onderhoudsarm type en zijn bij acceptatie van het voertuig niet ouder dan 12 maanden.		
		De accu's dienen zonder gebruik te maken van gereedschap en zonder ingeschakelde voertuigverlichting en cabine te kantelen te kunnen worden gecontroleerd. Daarnaast dienen deze zonder gebruikmaking van speciaal gereedschap of de cabine te kantelen te kunnen worden vervangen.		
	VA.03	Voertuig is voorzien van een ingebouwde intelligente druppellader.		
	VA.04	De acculader wordt gevoed door de walaansluiting en schakelt uit bij afkoppeling van de walaansluiting.		
	VA.05	De capaciteit van de acculader is in overeenstemming met de benodigde capaciteit aan stroomverbruik tijdens het laden.		
		Remsysteem		
		Technische eis		
	RS.01	Het voertuig is voorzien een automatisch uitwerpsysteem van de externe luchtaansluiting en wordt losgekoppeld bij het starten.		
	RS.02	Het aangekoppelde externe drukluchtnet voedt de voorraad tanks van het voertuigeigen remsysteem en houdt de druk ervan op bedrijfsremdruk.		
	RS.03	De aansluiting op een extern drukluchtnet is in combinatie met de 230V wisselspanning walaansluiting aangebracht. Aanbestedende Dienst maakt gebruik van de contactdoos van Retbox / Airbox.		
	RS.04	Het luchtremstelsysteem is zodanig uitgevoerd dat, zonder enige externe luchttoevoer en met lege remlucht ketels, binnen 90 seconden na het starten van de rijsmotor het voertuig daadwerkelijk in staat is veilig aan het verkeer deel te nemen.		
		Voertuigcabine		
		Toelichting:		
		Cabine: de af-fabriek crewcab, niet zijnde een comfort of sleeper cabine, zoals deze op het chassis geleverd wordt.		
		Functionele eis		
FE.14		De cabine dient geschikt te zijn om met volledige bemanning met natte (uitruk)kleding te vervoeren zonder dat daarbij zichtbelemmering voor de chauffeur optreedt.	X	
FE.15		Er is sprake van een integraal cabine. De cabine staat los van de opbouw en is één geheel met de bestuurderscabine. De cabine is afzonderlijk geveerd. Er is vanuit het manschappendeel maximaal zicht naar voren en communicatiemogelijkheid tussen de bestuurders- en manschappendeel. Omwille van het beperken van onderhoudsuren(kosten) wil de Aanbestedende Dienst alle chassis- en opbouwcomponenten die onder de cabine, tussen en - en langs de chassisbalken zijn gemonteerd eenvoudig kunnen bereiken voor controle, onderhoud en reparatie	X	

FE.16		De (manschappen-)cabine is bij voorkeur niet voorzien van enige stoffering en is daardoor eenvoudig te reinigen. Derhalve zijn alle zittingen, lende- en hoofdsteunen bekleed met hoge sterkte, slijtvast, waterdicht materiaal.	X	
FE.17		De cabine moet lichaamshoudingen en- bewegingen mogelijk maken waarbij alle brandweertaken, horende bij de SB, doelmatig gedurende lange tijd zijn uit te voeren.	X	
FE.18		In de bestuurders- en manschappencabine moet een gelijkmatige warmteverdeling worden gegarandeerd.	X	
FE.19		Alle hulpmiddelen zoals handlampen en portofoons zijn binnen handbereik van de aangegordelde gebruiker.	X	
FE.20		Alle zittingen, ademluchthouders, lendesteunen, enz. met uitzondering van de chauffeursstoel zijn van hetzelfde merk: Bostrom of vergelijkbaar.		
		Technische eis		
	VC.01	De gehele cabineconstructie is zodanig versterkt met geschikte materialen, dat door deformatie van de cabine tengevolge van omvallen van het voertuig, de inzittenden geen gevaar lopen. De cabineversterking biedt grote bescherming aan de inzittende bij een frontale of zijdelingse aanrijding. De voertuig- en manschappencabine voldoen aan de ECE R29-2, een certificaat wordt bij inschrijving meegeleverd.		X
	VC.02	De crewcab kan door één persoon met een handpomp worden gekanteld. De kantelinstallatie is voldoende gedimensioneerd voor het kantelen van de verlengde cabine inclusief het gewicht van de inventaris van de verlengde cabine. De gekantelde cabine is beveiligd tegen onbedoeld terugvallen, waarbij de cabine steun 'vast' onder de cabine is gemonteerd.		
	VC.03	De kantelinstallatie is voorzien van een handpomp in combinatie met een externe aansluiting voor een elektrische pomp. Of De kantelinstallatie is standaard voorzien van een elektrisch-hydraulische bedienbaar kantelsysteem.		X
	VC.04	Stoelopstelling is 2 + 2		
	VC.05	Eerste rij twee stoelen (chauffeur en bijrijder).		
	VC.06	Tenminste de chauffeursstoel is minimaal lucht geveerd, meervoudig verstelbaar en vast te zetten. De stoel is uitgevoerd met niet-glad, water- en vuilafstotend materiaal in de kleur zwart. Indien de stoel niet af fabriek leverbaar is in de kleur zwart is het toegestaan om een goed en strak passende (after-market) stoelhoes mee te leveren uitgevoerd in een niet-glad, water- en vuilafstotend materiaal in de kleur zwart.		
	VC.07	De zitplaats van de bijrijder is voorzien van een gecertificeerde beugel met lende-steunen, welke voldoet aan de ECE-R17, voor het bevestigen van een ademluchttuig. De stoel, Bostrom o.g., is uitgevoerd met niet-glad, water- en vuilafstotend materiaal in de kleur zwart. De zitplaats van de bijrijder hoeft niet verend te zijn uitgevoerd. Indien wél verend uitgevoerd, dan moet de vering vergrendelbaar zijn. De onbelemmerde vrije ruimte vóór de zitplaats van de bijrijder is minimaal 750 mm over de volle breedte van die zitplaats (m.u.v. de lende steunen), gemeten op zitkussenhoogte vanaf de rugplaat van het ademluchttuig doch zo groot mogelijk. De zitplaats van de bijrijder is dusdanig geplaatst dat het zicht van de bestuurder in de rechterspiegels op geen enkele wijze door de bijrijder, al dan niet met omgehangen ademluchttuig, wordt gehinderd, ook als de bestuurdersstoel in de achterste stand staat. Het ontgrendelmechanisme van de ademluchtbegel is vanuit de zittende positie goed bereikbaar, handbediend, niet afhankelijk van voorwaarden om te kunnen ontgrendelen en uitgevoerd conform de NEN-EN 1846. Inschrijver levert een rugleuning of voorziening welke geplaatst kan worden wanneer er geen ademluchttuig is geplaatst in de stoel. Zowel met als zonder ademluchttuig geplaatst heeft de stoel een goede en ergonomische vormgeving.		X
	VC.08	Elke zitplaats in de manschappencabine is voorzien van een gecertificeerde beugel met lende-steunen, welke voldoet aan de ECE-R17, voor het bevestigen van een ademluchttuig, Bostrom o.g.. De Aanbestedende Dienst levert een ademluchtset, reserve cilinder en masker aan voor de maatvoering. Het ontgrendelmechanisme van de ademluchtbegel is vanuit de zittende positie goed bereikbaar, handbediend, niet afhankelijk van voorwaarden om te kunnen ontgrendelen en uitgevoerd conform de NEN-EN 1846. Inschrijver overlegt een certificaat omtrent de ECE-R17 normering.		
	VC.09	Het voertuig is aan de voorzijde boven de voorruit voorzien van stevige acrylaat zonneklep met smoke kleur.		
	VC.10	In de cabine zijn bij de voorruit tenminste 2 doeltreffende zonnekleppen gemonteerd.		
	VC.11	Het voertuig is tenminste voorzien van een verstelbaar stuur.		
	VC.12	Het voertuig is voorzien van een airco.		
	VC.13	In het dashboard of dakconsole is een af fabriek DAB+ radio gemonteerd met 2 extra speakers in de manschappencabine.		
	VC.14	In de directe nabijheid van de bestuurder is een bedienpaneel gemonteerd voor het bedienen van optische en geluidsignalen, verlichting etc. en controle van openstaande opstapkleppen/rolluiken cq. niet in transportstand en geblokkeerd, controle met een optisch en akoestisch uitschakelbaar signaal en PTO in- of uitschakeld. Het bedienpaneel is niet zicht belemmerend.		X
	VC.15	Het separate bedienpaneel/dashboard t.b.v. optische- en geluidsignalering, kast- en werkverlichting, reset waarschuwingssignalen, etc. is niet middels een scroll menu of touchscreen bediening. Alle functies zijn middels enkelvoudige schakelaars/druktoetsen in en of uit te schakelen (schakelaars hebben maar één functie) en zijn voorzien van nacht- en functieverlichting. Het bedienpaneel is voorzien van digitale pictogrammen waarbij de functionaliteiten digitaal worden weergegeven.	X	X
	VC.16	In het paneel zoals beschreven bij VC.14 zijn in het directe zichtveld van de bestuurder minimaal de volgende controlelichten met pictogrammen volgens Europese richtlijn/ISO norm geplaatst, afleesbaar via het display:	X	
	VC.17	- ingeschakeld zijn van blauwe signaalverlichting;		
	VC.18	- ingeschakeld zijn van gele signaalverlichting;		
	VC.19	- ingeschakeld zijn van knipperende koplampen;		
	VC.20	- ingeschakeld zijn van blauwe frontfusers;		
	VC.21	- openstaande opstapplateaus/luiken, deuren, etc.;		
	VC.22	- niet deugdelijk afgesloten inventariskasten en uitgeschoven treeplanken;		
	VC.23	- ingeschakeld zijn van de werk-, kast-, grondverlichting, etc.		
	VC.24	Naast de controlelichten klinkt er een akoestisch signaal bij het lossen van de handrem en geopende kasten, kleppen, luiken, etc. Het signaal is te resetten.		
	VC.25	Achter de voorruit, aan de linkerzijde, is een onuitwisbaar vast gemonteerd plaatje aangebracht met daarop vermeld het chassisnummer. De cijfers en letters zijn minimaal 0,7 cm hoog.		
	VC.26	Afwijkend t.o.v. het gestelde in de NEN-EN 1846 gelden de volgende maatvoeringen: - De hoogte in de manschappencabine gemeten van de vloer tot aan het dak is minimaal 1.600 mm; norm zegt 1.500 mm - Op schouderhoogte is de minimale inwendige breedte in de manschappencabine 1.900 mm; norm zegt 1.400 mm - De afstand tussen voorzijde rugleuning en voorzijde zitting is minimaal 450 mm; norm zegt 450 ±50 mm - De hoogte tussen zitvlak en dak is bij alle zitplaatsen in de manschappencabine gelijk	X	X
	VC.27	De ruimte tussen de bestuurder en de bijrijder wordt ingericht met een functioneel doel. Te denken valt aan de centrale zekeringskast, een lade voor opbergen van kaartmateriaal of andere functionele toepassingen. Inschrijver licht middels een tekening toe hoe hij de inrichting voorstelt.		X
	VC.28	T.b.v. de bestuurder en bijrijder dient in de omgeving ervan een aparte opbergruimte of steun te zijn voor een helm. De Aanbestedende Dienst kent de volgende maatvoeringen: MSA Gallet F1XF (nieuw model), maat M en L Beide dienen geborgen te kunnen worden. De locatie wordt aangegeven op de bij de offerte meegeleverde indelingstekening van de cabine.		
	VC.29	In de bestuurders en manschappencabine is een opbergmogelijkheid voor persoonlijke bril en telefoon.		
	VC.30	De zitplaatsen, m.u.v. de bestuurderszitplaats, zijn voorzien van deelbare goedgekeurde 3-punts rol gordels welke zonder blokkades uit te trekken zijn. De veiligheidsgordels moeten afwijken van de kleur van de ademluchtriemen (zwart) zijn en in een signaalkleur worden uitgevoerd. De gordels zijn met omgehangen ademluchtapparaat en blushandschoenen aan, gemakkelijk te vergrendelen en te ontgrendelen. De gordelontvanger (receiver) is zoveel als mogelijk naar voren, in ieder geval naast of voor de heup, gepositioneerd (evenueel verlengde uitvoering). Uitvoering en constructie van de gordel is volgens de geldende normeringen en rolt automatisch op bij het lossen. Onder een deelbare 3-punts rol gordel wordt verstaan een gordel welke in eerste instantie als 3-punts gordel wordt omgedaan, waarbij vervolgens bij het omhangen van ademluchtapparaat de schouderlusing los geklikt kan en mag worden waardoor een heupgordel overblijft. Omdat de gordel deelbaar is wordt de geldende normering voor 2-punts gordel gehanteerd. De bestuurderszitplaats is voorzien van een conventionele 3-punts rol gordel. Het is toegestaan om de kleur van gordels voor de chauffeur in te passen op de omgeving.		
		Spiegels, camera's en ramen		
		Technische eis		
	SR.01	De hoofdspiegels zijn zonder belemmering en onder alle omstandigheden bruikbaar (vorst, regen e.d.). De hoofdspiegels zijn verwarmd en vanaf de bestuurderszitplaats elektrisch te verstellen.		

	SR.02	Alle ramen zijn elektrisch bedienbaar. Alle ramen zijn <u>bij voorkeur</u> ook vanaf de chauffeurspositie te bedienen.		
	SR.03	De zijramen in de af-fabriek crewcab zijn uitgevoerd als getint, maximaal zonwerend en voldoen aan alle van toepassing zijnde wetgeving met betrekking tot versplintering. De lichtdoorlaat voldoet aan de geldende wetgeving. <u>Een verklaring van het percentage lichtdoorlaatbaarheid en voldoen aan wetgeving wordt meegeleverd:</u>		
	SR.04	De voorruit is voorzien van elektrische voorruitverwarming.		
	SR.05	Het voertuig is voorzien van een 360° rondom zicht camerasysteem met kleurenscherm (Toelichting: Brigade of gelijkwaardig) waarmee de gehele omgeving van het voertuig is te overzien. - Zodra het contact aanstaat geeft het display beeld van het voertuig in vogelperspectief. - Bij het inschakelen van de achteruitrijversnelling wordt automatisch de achteruitrijcamera ingeschakeld. - Bij het inschakelen van de richtingaanwijzer wordt resp. de linker- of rechter voertuigzijde weergegeven. - Bijvoorkeur ingebouwd in dubbel DIN vak in dashboard. (Toelichting: niet in vak boven voorruit) - Middels een handmatige bediening kan er overgeschakeld worden naar de radio en overige multimedia- en voertuigsystemen in het display. - Wettelijke ontwikkelingen vanuit de GSR prefereren boven de hier genoemde opsomming. De cameradelen die kwetsbaar gemonteerd zijn, dienen te worden voorzien van een (RVS) bescherming ter voorkoming van schade tijdens		
	SR.06	Indien het camerasysteem zoals beschreven onder SR.05 niet standaard is voorzien van een akoestische signalering bij mogelijk aanrijdgevaar, wordt het voertuig aan de voor- en achterzijde voorzien van parkeersensoren. Deze zijn in de nabijheid van de bestuurdersstoel handmatig in- en uitschakelbaar.		
		Manschappcabine		
		Functionele eis		
FE.21		De inwendige hoogte van de manschappencabine moet zodanig zijn dat het personeel, voorzien van hun complete brandweerruitrusting (helm, brandweerpak en laarzen), ongehinderd kan gaan zitten en in- en uit kan stappen.	X	
		Technische eis		
	MC.01	De achterzijde van de af-fabriek crewcab is bij voorkeur net zo breed als de breedte van de opbouw. De opbouw mag aan weerszijde maximaal 15 cm breder zijn dan de cabine. Het verloop wordt opgevangen met fenders.	X	X
	MC.02	De vering van de manschappencabine is afgestemd op het maximale cabinegewicht inclusief bekapping en bemanning.		
	MC.03	De cabinedeuren zijn afsluitbaar middels centrale vergrendeling. In alle gevallen zijn de deuren van de gehele cabine altijd (zowel in regulier bedrijf als in een noodsituatie) van binnenuit mechanisch te ontgrendelen. In de opbouw is een tweede afstandsbediening gemonteerd voor het afsluiten en openen van de cabinedeuren.		
	MC.04	De deuren in de manschappencabine zijn aan de binnenzijde voorzien van schopstroken <u>of slagvaste kunststof afwerking welke voldoende sterk zijn en hetzelfde doel dienen als schopstroken.</u>		
	MC.05	De ramen en deuren van de manschappencabine moeten aan dezelfde eisen voldoen als aan die van de bestuurderscabine, conform 2007/46/EC.		X
	MC.06	In de manschappencabine wordt een hoogwaardige 2-componenten coating gebaseerd op polyurea op een ondervloer gespoten. Met de coating worden de vloeren vloeiend dicht, duurzaam en permanent beschermd. De coating wordt (in hoeken en naden, tegen stoelen en stellingen, etc.) naadloos aangebracht. Een kitnaad is niet toegestaan. De vloer dient als een kuipvorm met opstaande kanten van 50mm in de manschappenruimte te worden aangebracht. De vloer is voorzien van een antislip laag. <u>In plaats van een coating is tevens toegestaan een gesloten kunststofvloer bestaande uit één deel met opstaande randen van minimaal 45 mm en zonder kitnaden.</u>		X
	MC.07	Aan weerszijden van de deuren naar het manschappendeel van de af-fabriek crewcab zijn verticale instapgrepen gemonteerd, afgewerkt in een opvallende kleur. Langs het plafond loopt over de gehele breedte van in het manschappendeel van de cabine een grijpstang in dezelfde kleur als de overige grijpstangen in de manschappencabine. Kleur in overleg vast te stellen.		
	MC.08	Boven de achterbank/stoelen worden, eventueel verdiept in de tussenwand, portofoons, handlampen, meetapparatuur, boeken, etc. ingebouwd. Het is ook toegestaan om deze materialen in de manschappenruimte tegen een half hoog te plaatsen tussenschot tussen bestuurderscompartiment en manschappenruimte te plaatsen. De vrije ruimte tussen voorzijde zitting van de achterbank/stoel en ingebouwde materialen dient te voldoen aan de EN1846. De open verbinding tussen voor- en achterzijde crewcab blijft vrij van in te bouwen materialen. De leverancier doet een voorstel.	X	X
	MC.09	In de cabine of in de opbouw is in ieder geval een deel ingericht als serverruimte t.b.v. de operationele informatievoorziening. Deze ruimte voldoet aan de volgende eisen: - Afmetingen 350 (b) x 710 (d) x 250 (h); - De ruimte is geventileerd en vorstvrij; - De ruimte is voorzien van een din-rail 35 mm en waarbij gebruik gemaakt wordt van 1 standaard maat voor schroeven; - Onderdelen van de hardware dienen individueel in- en uitneembaar te zijn vanuit de ruimte; - De ruimte is afgesloten en is bereikbaar zonder het moeten demonteren van andere materialen; - Er is een uitbreidbare kabelgeleider welke geen negatieve invloed heeft op de klimaatbeheersing in de ruimte; - Er is een aansluiting op het can-bus systeem van het voertuig beschikbaar ¹ ; - Er is een dedicated, onafgebroken – ongeacht laadcyclus, walstroom en/of starten – en stabiele apart gezeekerde stroomvoorziening aangelegd. Inschrijver toont middels een ontwerptekening aan hoe de serverruimte is vormgegeven in het totale ontwerp van de cabine. ¹ De aansluiting is geschikt voor het binnenhalen van voertuigdata zonder tussenkomst van een cloud; het gaat dus alleen om het ophalen		X
		Opbouw		
		Functionele eis		
FE.22		Het voertuig wordt voorzien van een functionele opbouw. Toegangen tot de opbouw wordt uitgevoerd met rolluiken.	X	
FE.23		De door de Aanbestedende Dienst aangeleverde bekapping wordt op een zo ergonomisch en Arbo vriendelijke manier ingebouwd. Om beide punten aantoonbaar te maken worden niet alleen alle tekeningen voorzien van P50 persoon maar toetst de Inschrijver de wijze van inbouw middels de NIOSH methode op basis van een P50 figuur (<u>zie www.arbobondgenoten.nl</u>). De NIOSH til-index is in alle gevallen gelijk of kleiner dan 1. <u>https://www.arboportaal.nl/externe-bronnen/instrumenten/niosh-methode</u>	X	X
FE.24		Aanbestedende Dienst wenst voldoende ruimte vrij te houden voor toekomstig in te bouwen bekappingsmaterialen. Te denken valt aan materialen voor de energietransitie en/of specialistische brandbestrijding. Een kistenframe voor de schuimtank zal niet volledig worden benut met de huidige bekappingslijst, doch AD wenst hier dan lege kisten te plaatsen. Evengoed zal de kastruimte aan weerszijde van de schuimtank niet of beperkt noodzakelijk zijn voor de bekapping. Doch wil AD deze ruimte ingericht hebben met flexibel te stellen <u>legruilen</u> .	X	X
FE.25		Schappen en kasten zijn goed te reinigen. De kasten zijn zoveel mogelijk open, waarbij het aanwezige volume optimaal wordt benut. De opbouw beschikt over voldoende (geforceerde) ventilatie zodat vochtig opgeborgen materialen (zoals slangen) kunnen drogen.	X	
FE.26		De ruimte tussen de manschappencabine en achteropbouw dient gelijkmatig te worden uitgevoerd. De tussenruimtes aan de onderzijde en aan de bovenzijde dienen (nagenoeg) gelijk van maatvoering te zijn. <u>De vorm van de standaard af-fabriek crewcab kan er toe leiden dat dit niet haalbaar is. Indien dit het geval is dan maakt u dit kenbaar in uw Inschrijving.</u>	X	
		Technische eis		

	OP.01	Tussen de gebruikte materialen mag geen elektrolytische werking optreden, de materialen zijn galvanisch gescheiden ter voorkoming van spanningscorrosie. Materiaalgebruik In verband met de inzet en de gewenste levensduur van minimaal 15 jaar moet rekening gehouden worden met een zeer goede corrosie bestendigheid door het juiste materiaalgebruik, bevestigingsmiddelen, lakbehandeling en anti-corrosiebehandeling. Bij de keuze van het materiaalgebruik moet rekening gehouden worden met de volgende punten: - Gebruik maken van corrosievrij materiaal voor het water leidingsysteem, kastinrichting, gebruiks-, - en bedieningscomponenten etc. - Pomp en watervoerende armaturen moeten bestand zijn tegen de toegepaste blusstoffen, brak en zoet water. - Zoveel mogelijk gebruik maken van corrosiebestendige materialen en bevestigingsmiddelen van roestvaststaal (RVS) en corrosie bestendig aluminium. - Indien toegepast, volbad verzinken van stalen delen of het stalen hulpframe (min. 80-100 µm) c.f. NEN-EN-ISO 1461:2009 NL. Nabewerken (het doorbreken van de zinklaag) van verzinkte materialen is niet toegestaan.		
	OP.02	Er is GEEN klimladder aanwezig om het dak te betreden. De daklijn van de opbouw is hoger dan of op gelijke hoogte met de daklijn van de cabine.		X
	OP.03	Op de opbouw wordt 15 jaar garantie gegeven tegen corrosievorming, fabrikage- en constructiefouten, en dragende delen.		
	OP.04	De opbouw (koffer) is bij voorkeur overwegend uit aluminium gefabriceerd, kunststof is tevens toegestaan, en is middels lijm en of boutverbindingen gemonteerd. Uitzonderingen op het toe te passen aluminium zijn uitsluitend van toepassing op montage- en/of <u>koppelstukken en hulframe. Het toepassen van zeil is niet toegestaan.</u>	X	
	OP.05	De casco opbouw kent bij voorkeur geen lasverbindingen.	X	X
	OP.06	De gehele opbouw dient variabel indeelbaar te worden uitgevoerd zodat ook op een later moment de Aanbestedende Dienst de indeling nog kan wijzigen. De Inschrijver wordt geacht de in het PVE aangemerkte delen, welke onderdeel uitmaken van de levering en ook als zodanig <u>zijn aangegeven, mee te leveren.</u>	X	
	OP.07	Indien nodig zijn aan de onderzijde van de kasten aan de linker- en rechterzijde opstapkleppen, minimale belasting mogelijk van 250 kg per opstapklep, in de kleur RAL 3000 aangebracht. De opstapkleppen lopen in lijn en op gelijke hoogte van voor naar achter door. Indien boven de achterwielen ook kasten worden aangebracht, is er daarbij tevens ter hoogte van het achterwiel een opstapklep aangebracht welke weg geklapt kan worden in de wielkast. Het is niet mogelijk dat tijdens het rijden de opstapkleppen onbedoeld open gaan. De opstapkleppen steken in geopende toestand minimaal uit maar bieden wel voldoende ruimte om, zonder uit balans te raken of zonder te moeten vasthouden, materialen te pakken uit de opbouw. Inrichting van de materialen in de opbouw is zo gedaan dat zonder gebruikmaking van de opstapkleppen de voornaamste middelen gepakt kunnen worden bij geopende rolluiken. De bovenste kratten in de krattenstelling moeten bij volledig geopende rolluiken gemakkelijk met één handeling in- en uitgenomen kunnen worden. Boven elkaar geplaatste kunststofkratten kunnen afzonderlijk van elkaar worden		
	OP.08	Het is toegestaan dat de opbouw en eventuele kleppen achter de achteras aan de achterzijde indien nodig schuin oplopen ten gunste van de <u>afriehoek zoals omschreven in de NEN-EN 1846</u>		X
	OP.09	De bodem en schappen van de materieelkasten en de pompruimte moeten voorzien zijn van een naadloos aangebrachte dorpel en moeten voorzover technisch mogelijk, afwaterend (als het voertuig in beladen toestand waterpas staat) zijn uitgevoerd. Lekwater van de bodem en <u>schappen mag niet in de kastruimte wegllopen maar moet naar buiten worden afgevoerd.</u>		
	OP.10	De schappen in de opbouw dienen traploos over de gehele hoogte geplaatst te kunnen worden. De schappen zijn vanaf bovenzijde chassis <u>tot onderzijde rolluik minimaal 63 cm diep.</u>		
	OP.11	Rolluiken. - Alle kastruimtes moeten over de volle breedte kunnen worden geopend en gesloten d.m.v. rolluiken. - De rolluiken zijn voorzien van een handgreep (zogenaamde 'bar-lock') over nagenoeg de hele breedte van het rolluik met een automatische borging. - Alle rolluiken zijn voorzien van een gelijkwaardig slot, handmatig met 1 sleutel te vergrendelen. - De rolluiken moeten in ieder gewenste stand open kunnen blijven staan. - De rolluiken sluiten met een kunststof of rubber aanslag over de volle kastbreedte de kasten af. - De rolluiken moeten de kastruimte rondom spatwaterdicht afsluiten. - Met behulp van een trekkoord (in opvallende kleur) aan de binnenzijde moeten de luiken gemakkelijk (door een medewerker staande op de grond) gesloten kunnen worden. - De rolluiken vergrendelen in gesloten stand, indien aanwezig, tevens de opstapkleppen.		
	OP.12	In de opbouw is een kruislang van 2 meter inclusief luchtspuut gemonteerd om personeel en materiaal te kunnen schoon blazen.		
	OP.13	Inschrijver maakt een voorstel voor plaatsing van de bekapping. Plaats van de bekapping is mede afhankelijk van beschikbaar volume en gewichtsbalans, zowel voor- achter als links- rechts en met in achtneming van gestelde eisen. Er is bij oplevering nog 1 krat (60x40x30 met gladde onderzijde en deksel) nog leeg voor toekomstige te bekappen materialen. Bevestiging en plaatsing van de bekapping met beugels, houders, draairamen, uitschuifslides, kunststof kratten met gladde onderzijde en deksel, etc. behoren tot de levering. Bij alle bewegingen van het rijdend voertuig en bij een vertraging van 10g blijft alle bekapping op zijn plaats. De definitieve inbouw geschiedt na goedkeuring van de <u>Aanbestedende Dienst.</u>	X	X
	OP.14	Bij het voertuig moet boordgereedschap meegeleverd worden dat degelijk en rammelvrij opgeborgen kan worden in de opbouw van het voertuig in een af te sluiten krat met deksel. Een stuklijst van alle losse aanwezige delen moet meegeleverd worden. Het boordgereedschap bestaat minimaal uit: - Afstandbediening met sleutel en 3 reservesleutels voor de cabine. - Reservesleutels rolluiksloten. - Voertuiggereedschap incl. gevarendriehoek (Toelichting: krik/wielmoersleutel etc. niet benodigd). - Pompstok voor cabine kantelen (indien toegepast). - Gereedschap voor het wisselen van lampen. - Set reservelampen voor de voertuigverlichting.		
	OP.15	Alle holle metalen delen, tot ca. 1,5 meter boven het maaiveld, worden nadat het complete voertuig uit de productie is gekomen voorzien van een <u>wax of Dinitrol nabehandeling. Delen die achteraf niet meer bereikbaar zijn worden tijdens de productie behandeld.</u>		
	OP.16	Het openen van inbouwvoorzieningen t.b.v. bekapping belemmert de lichtopbrengst van de kastverlichting.		
	OP.17	Het uitnemen van Euronorm kratten wordt niet belemmert/bemoelijk.		
	OP.18	Het peilglas, de vulopening en de filter van (indien aanwezig) de hydraulische installatie en olietank dienen vanaf de buitenzijde voertuig, via een kunststof of aluminium luik, <u>bereikbaar te zijn. Het is toegestaan het oliepeil digitaal af te lezen.</u>		
		Schuimbijmengsysteem		
		Functionele eis		
	SM.01	Het voertuig is voorzien van een proportioneel overdruk schuimbijmengsysteem welke geschikt is voor het automatisch bijmengen van SVM aan het bluswater. Het systeem kent 3 pre-set instellingen van 1%, 3% en 6% bijmenging. Daarnaast is het mogelijk om in stappen van maximaal 0,5% bijmenging in te stellen, doch zo klein mogelijk. De instelling is ook van toepassing op de SVM bijmenging van de <u>blusmonitor en handstralen.</u>	X	X
	SM.02	Het bijmengsysteem is geschikt voor gebruik van schuimvormendmiddel met verschillende viscositeit en functioneert ook goed bij lagere temperaturen. Dat wil zeggen dat naast het schuimvormend middel welke VNOG voornemens is te gaan gebruiken het bijmengsysteem ook geschikt is voor SVM met een hogere of lagere viscositeit waaronder zogenaamd oefenschuim. Voor een optimale premix wordt de SVM bijmenging op elk moment gemeten en eventueel gecorrigeerd. Op dit moment loopt er binnen VNOG een onderzoek welk type <u>schuimvormendmiddel gebruikt zal gaan worden</u>	X	X
	SM.03	Het schuimbijmengsysteem: - heeft voldoende capaciteit voor het kunnen toevoegen van schuim aan de monitor en 2 handstralen; - heeft ook bij gebruik van slechts één handstraal met een afname van 400 liter/min het juiste bijmengpercentage gegarandeerd; - <u>heeft een bijmengcapaciteit die is afgestemd op de maximale waterlevering van 3000 l/min van de waterleverende eenheden.</u>		
	SM.04	Het leidingwerk van het schuimbijmengsysteem is voor alle uitgangen lang genoeg en voldoende gedimensioneerd om bij de verschillende debieten en hoog visceuze SVM een <u>goede menging te waarborgen.</u>		

	SM.05	Standaard wordt het SVM uit de tank van het voertuig gebruikt, het schuimbijmengsysteem moet ook geschikt zijn om SVM van een externe voorraad te gebruiken. Er zijn hulpmiddelen op het voertuig beschikbaar om het SVM uit een externe voorraad, zoals een IBC-container of een tweede SB-eenheid, aan te zuigen. Op het voertuig is ruimte om deze hulpmiddelen op te bergen. Deze hulpmiddelen vormen onderdeel van de levering.		
	SM.06	Het schuimbijmengsysteem is voorzien van een functie waardoor het systeem bij oefenen en testen volledig bediend wordt maar er geen SVM bijgemengd wordt waardoor een reële oefensituatie ontstaat. Bij uitschakelen van voertuig wordt het systeem weer overgeschakeld naar inzetmodus.		
	SM.07	Het schuimbijmengsysteem is voorzien van een functie waardoor het systeem, waar premix (water/SVM mengsel) doorheen stroomt, gespoeld kan worden. Het systeem is onderhoudsarm.	X	
	SM.08	Het debiet van de schuimconcentraatpomp dient te worden uitgelezen op het bedieningspaneel. Hiervoor is een (schuimconcentraat) flowmeter in het voertuig geïnstalleerd. De flowmeter is geschikt voor het bepalen van het debiet van hoog-viskeuze, niet-newtoniaanse vloeistoffen, zoals fluorvrij, alcoholbestendig schuimconcentraat. De flowmeters moeten jaarlijks geijkt kunnen worden, ijking moet plaatsvinden zonder dat deze uit het voertuig genomen moet worden.		
	SM.09	Op het bedienpaneel moet worden weergegeven wat het gevraagde bijmengpercentage is (instelling). Op de positie daarnaast wordt het actuele bijmengpercentage weergegeven. Dit wordt weergegeven als percentage van de premix-flow. Valt het actuele bijmengpercentage binnen de grenzen die worden gesteld aan het bijmengpercentage conform internationale normering (0% - 30% met absoluut maximum van 1%), dan kleurt het cijfer groen. Bij waarden die hoger of lager liggen kleurt het cijfer rood. Indien het niet mogelijk is dat de cijfers van het bijmengpercentage kunnen verkleuren, staat Aanbestedende Dienst tevens toe dat gebruik gemaakt wordt van een rode of groene controlelamp.		
	SM.10	Pomp, water en schuimarmaturen moeten bestand zijn tegen de toegepaste blusstoffen (SVM), brak-, zout- en zoet water. Leverancier doet uitvraag bij SVM fabrikanten over toe te passen materialen en draagt zorg voor het de toepassing van deze materialen in het voertuig.		
	SM.11	Op het moment dat de schuiminstallatie is geactiveerd en er geen afname van premix is wordt de SVM-pomp stil gezet. Op het moment dat er opnieuw premix afname is zal de SVM-pomp automatisch opstarten.		
	SM.12	De schuimconcentraatpomp levert een debiet van 2 l/min tot 200 l/min. De druk die de schuimconcentraatpomp genereert is dusdanig dat inmenging van het schuimconcentraat in de waterstroom op elk moment tot stand kan worden gebracht.		
	SM.13	De SVM-pomp is uitgevoerd als een verdringerpomp.		
	SM.14	De actuele SVM-temperatuur in de SVM-pomp is op het pompbedienpaneel af te lezen. Optisch en akoestisch alarm bij een te hoge temperatuur.		
	SM.15	Uitgebreide testcertificaten inzake pompprestaties maken deel uit van de offerte. (PV curve, Vermogenslijnen, toerental)		
	SM.16	De SVM-pomp is beveiligd tegen overdruk, dit wil zeggen dat, indien er een fout in de bediening plaatsvindt de SVM-druk nooit zo hoog kan worden dat dit leidt tot defecten binnen de installatie van het schuimblusvoertuig.		
	SM.17	De bediening van de blusinstallatie is eenvoudig en logisch van aard, er worden zo veel als mogelijk gestandaardiseerde symbolen gebruikt. Toegepaste tekst is in het Nederlands. Alle toe te passen teksten worden voor plaatsing met Opdrachtgever afgestemd.		
	SM.18	Het bedienpaneel is dusdanig vormgegeven/uitgerust dat voor de pompbediener direct duidelijk is welke functies er al dan niet actief zijn en welke functies er eventueel bediend kunnen worden. Alle functies zijn middels enkelvoudige schakelaars/druktoetsen in en of uit te schakelen (schakelaars hebben maar één functie).		
	SM.19	Vanaf het bedienpaneel kunnen minimaal de volgende handelingen worden verricht; • In- en uitschakelen van de PTO (indien noodzakelijk); • Keuze water/premix levering op de persafsluiters; • Instellen van het bijmengpercentage • In- en uitschakelen van dakmonitor; • SVM extern aanzuigen en bijmengen; • SVM vanuit eigen voorraad aanzuigen en direct extern weggeven; • In- en uitschakelen werklampen en rondomverlichting; • In- en uitschakelen obstakelverlichting en prio-verlichting; • Aftap- en vorstvrijzetten starten/stoppen;	X	
	SM.20	Op het moment dat de bluspomp wordt gestart wordt het aantal liter verpompt water, SVM en pre-mix geregistreerd. Zo lang als het voertuig niet is verplaatst (handrem is niet gelost) wordt het aantal liter geregistreerd (opgeteld). Dit teneinde aan te kunnen geven hoeveel er tijdens een incident is gebruikt.	X	
	SM.21	Middels een zgn. log-functie is het mogelijk om data vast te leggen. Onderstaande data dienen weergegeven te worden in grafiekvorm. Het is mogelijk om de opgeslagen data in grafiekvorm terug te bekijken. • Debiet water/premix; • Bijmengpercentage geproduceerde premix; • Uitgaande druk SVM-pomp	X	
	SM.22	Via het bedienpaneel kunnen minimaal de onderstaande waarden zichtbaar worden gemaakt; • Draaiuren SVM-pomp; • Meetwaardes voertuigmotor zoals brandstofniveau en bedrijfstemperatuur; • Overzicht actuele meetwaarden temperatuur, druk- en debietmeters		
	SM.23	Wanneer er een alarm optreedt is dit in de volledige omgeving van het schuimblusvoertuig goed hoorbaar. De alarmtoon zal het motor- en of pompgeluid overtreffen. T.h.v. de bedienplaatsen is de geluidsdruk van de alarmtoon 95 dB(A). Daarnaast wordt een optische signalering geactiveerd op het bedienpaneel.		
	SM.24	De alarmtoon wordt geactiveerd bij; • Temperatuur SVM-pomp te hoog; • Niveau SVM-tank < 30%; • Koelwatertemperatuur voertuig te hoog; • Oliedruk voertuig te laag; • Voertuigluchtdruk te laag; • Laadstroom te laag;		
	SM.25	De schuimconcentraatpomp heeft een persuitgang om SVM over te kunnen pompen van de ene SB naar de andere SB. De schuimconcentraatpomp levert een debiet van 2 l/min tot 200 l/min.		
		Tank schuimvormendmiddel		
	TS.01	De SVM tank heeft minimaal een nuttige inhoud 1,5 m ³ .		
	TS.02	De hoogwaardige kunststof SVM tank(s) dient eenvoudig inwendig toegankelijk te zijn ten behoeve van reiniging. Hiertoe is de tank voorzien van een mangat.		
	TS.03	Alle slingerschotten zijn demontabel of dusdanig uitgevoerd dat, wanneer deze vast gemonteerd zijn, een medewerker vrij en onbelemmerd zich door de gehele SVM tank kan bewegen. In de tank, naast het mangat, zijn geïntegreerd in slingerschotten openingen/opstapjes aangebracht zodat een tank eenvoudig is te betreden en verlaten.		
	TS.04	Het materiaal van de tank is bestand tegen de (chemische) inwerking van en/of corrosie door schuimvormend middel.		
	TS.05	De SVM tank is voorzien van een niveauaanduiding op het pomppaneel en in de cabine. De afwijking van de niveauaanduiding mag maximaal 5% zijn.		
	TS.06	Zowel aan de linker- als rechterzijde is aan de buitenzijde van het voertuig een tankinhoud indicatie uitgevoerd in 5 LED armaturen. Deze indicatie geeft een duidelijk en goed waarneembaar beeld van de actuele inhoud van de SVM tank tot een afstand van 25 meter van het voertuig. Functionele uitvoering is gelijk aan de nieuwe blusvoertuigen VNOG vanwege herkenbaarheid en uniformiteit. - Led groen 1 continu = 100% - Led groen 1 knipperend = 90% - Led groen 2 continu = 80% - Led groen 2 knipperend = 70% - Led groen 3 continu = 60% - Led groen 3 knipperend = 50% - Led oranje 1 continu = 40% - Led oranje 1 knipperend = 30% - Led rood 1 continu = 20%		

	TS.07	De tanks zijn beveiligd tegen schade die kan ontstaan door onderdruk. Via de overstort kan geen schuim op voertuigdelen lekken. Tijdens het rijden mag er geen verlies optreden en geen SVM op de voertuigdelen stromen.		
	TS.08	Het voertuig heeft een voorziening om de SVM tank te kunnen vullen vanuit een extern voorraadvat die naast het voertuig op de grond staat. Alle toebehoren worden in het voertuig opgeborgen en vormen onderdeel van de levering.		
	TS.09	De levering van het voertuig is exclusief SVM, de opdrachtgever draagt zorg voor het aanleveren van SVM voor aflevering van het voertuig.		
	TS.10	De SVM tank is voorzien van een aftapmogelijkheid. Deze aftapmogelijkheid biedt tevens de mogelijkheid waarbij de tank door een externe installatie wordt leeggezogen.		
		Handstralen		
		Toeichting		
		VNOG maakt gebruik van snel uit te lopen aanvalsslangen waardoor zowel pre-mix als water verspoten kan worden. De slangen worden zig-zag opgevouwen en kunnen snel en eenvoudig worden "uitgelopen". Dit principe past VNOG reeds toe in de nieuwe blusvoertuigen en wenst deze werkwijze ook in de schuimblusvoertuigen toe te passen.		
		Technische eis		
	HS.01	Link en rechts in de opbouw van het voertuig zijn 2 lades aangebracht. Deze lades zijn voorzien van een scharnierende voorzijde welke open geklapt kan worden zonder dat de lade uitgetrokken wordt.		
	HS.02	Aan elke zijde zit in een lade een tweetal 0-bundel slangen type double jacket 45 mm, met een lengte van 20 meter per stuk, aan elkaar gekoppeld en zig-zag opgevouwen. De slangen zijn voorzien van storz nok52 koppelingen. Aan de ene slang zit een straalspijp gekoppeld. De andere storz-koppeling is niet gekoppeld aan een leiding o.i.d. en ligt dus los in de lade.		
	HS.03	Aan elke zijde zit in een lade een tweetal rubber 75 mm slang, met een lengte van 20 meter per stuk, aan elkaar gekoppeld en zig-zag opgevouwen. De slangen zijn voorzien van storz nok81 koppelingen. Aan de ene slang zit een tweeweg verdeelstuk gekoppeld van het type TFT. De andere storz-koppeling is niet gekoppeld aan een leiding o.i.d. en ligt dus los in de lade.		
		Poederinstallatie		
		Technische eis		
	PI.01	Het voertuig wordt voorzien van een poederblusinstallatie. De poederinstallatie dient te voldoen aan de onderstaande eisen: - Stand-alone installatie vast ingebouwd in een van de kasten; - Inhoud 250 kg nader te bepalen poeder (bij aflevering is de installatie gevuld); - De installatie is dermate ontworpen dat inklinken van het poeder door gering gebruik niet kan voorkomen; - Voorzien van een slanghaspel van 40 meter met geschikte straalspijp. De slang is in volrubber uitgevoerd. <i>Overige eisen, uitvoering en plaatsing in overleg met Aanbestedende Dienst</i>	X	X
		Leidingwerk		
		Technische eis		
	LW.01	Alle vrije Storz-koppelingen zijn voorzien van een blinddeksel met beluchtings-mogelijkheid en een voorziening tegen zoekraken. Ook verloopkoppelingen nok 81 - 52 mm met borging maken onderdeel uit van de levering.		
	LW.02	Geen van de blinddeksels mag buiten de contouren van het voertuig uitsteken en moet met een koppelingsleutel bediend kunnen worden.		
	LW.03	In de pomp-/bedienruimte is een in kleur gecodeerd leidingschema, uitgevoerd in duurzaam materiaal, aangebracht; teksten en kleurcoderingen zijn onuitwisbaar aangebracht.		
	LW.04	De uiteinden van de leidingen en de daarbij behorende afsluiters zijn in de volgende kleuren uitgevoerd: - Lagedruk persleidingen RAL 5012 blauw - Zuiginlaat pomp RAL 6032 groen - Bediening aftap RAL 3000 rood		
	LW.05	De twee persleidingen (1 links en 1 rechts) zijn voorzien van individuele tafelafluiters met zwevende kleppen, draaistift in de handwielen en te bedienen vanuit de pompruimte.		
	LW.06	Geen van de persleidingen is van negatieve invloed op de op- en afrijhoek of bodemvrijheid onder de kasten. Exacte locaties in overleg met opdrachtgever. De leverancier doet een voorstel. De verdeling is:		
	LW.07	1 persleiding linker zijkant, Storz-aansluitstuk, nokafstand 81 mm, verloopkoppeling 81 - 52 mm met borging, debiet minimaal 1200 l/min bij 10 bar, niet onder de opbouw of achter een klep of rolluik gemonteerd. Haalt een debiet van 500 l/min op 80 meter afstand, een straalspijddruk van minimaal 7 bar met een 38 mm slang. Deze persleiding is voorzien van een instelbare drukreducer. De reducer staat afgesteld op 7 bar.		X
	LW.08	1 persleiding rechter zijkant, Storz-aansluitstuk, nokafstand 81 mm, verloopkoppeling 81 - 52 mm met borging, debiet minimaal 1200 l/min bij 10 bar, niet onder de opbouw of achter een klep of rolluik gemonteerd. Haalt een debiet van 500 l/min op 80 meter afstand, een straalspijddruk van minimaal 7 bar met een 38 mm slang. Deze persleiding is voorzien van een instelbare drukreducer. De reducer staat afgesteld op 7 bar.		X
	LW.09	Het volledige leidingwerk is middels één schakelaar te ontwateren. Bij inschakelen van de schuimpomp wordt deze aftap automatisch gesloten.		
	LW.10	De waterinlaat is voorzien van vier Storz-aansluitstukken storz nok81. Aansluitingen aan de achterzijde van het voertuig.		X
	LW.11	De pompinlaat leidingen zijn voorzien van individuele tafelafluiters met zwevende kleppen, draaistift in de handwielen en te bedienen vanuit de pompruimte.		
	LW.12	De pompinlaat leidingen zijn voorzien van kogelafluiters.		
	LW.13	Al het leidingwerk is uitgevoerd in RVS316.		
		Bij toepassing van niet-handbediende afsluiters moeten deze ook handmatig en goed bereikbaar te bedienen zijn. Om te voorkomen dat handbediende afsluiters bij hoge druk of grote flow abrupt worden bediend zijn die allemaal uitgevoerd met een gearbox en RVS handwiel.		
		Dakmonitor		
		Technische eis		
	DM.01	De dakmonitor, exacte locatie in overleg met de Aanbestedende Dienst, voldoet aan de volgende voorwaarden: - levert minimaal 3.000 l/min bij 10 bar, met een worplengte van minimaal 60 meter met water en 50 meter met schuim; - de dakmonitor is een non-aspirated uitvoering welke geschikt is voor het verspuiten van water en een water/SVM mengsel. - het debiet is instelbaar en regelbaar op de monitor; - de monitor is voorzien van een debietregeling waarbij de nozzles zich automatisch aanpassen om een effectieve straal en een maximale worplengte te behouden bij variabele of verminderd debiet - de richting van de monitor kan door middel van de afstandsbediening aangepast worden, is minimaal 360° draaibaar en kan minimaal +70° naar boven en -40° naar beneden bewogen worden. - het sproeiende beeld is door middel van de afstandsbediening traploos te verstellen van een gebonden straal naar een sproeistraal; - de dakmonitor is bestand tegen een werkdruk van 16 bar; - de dakmonitor is voorzien van een werklamp die in dezelfde richting schijnt als de monitor.	X	X
	DM.02	De bediening van de dakmonitor is uitgevoerd als één draadloze afstandsbediening waarmee tot op minimaal 100m van het voertuig de functies bediend kunnen worden: - de bewegingen van de monitor worden door joysticks of drukknoppen proportioneel bedient; - de afstandsbediening is van het type 'heupzender'; - de knoppen en/of sticks zijn voorzien van functieverlichting en/of display LEDs; - minimaal IP65; - voor noodgevallen is een bekabelde verbinding ook mogelijk. Hiervoor is een tweede bediening in de pompruimte bekabeld aangebracht; - De afstandsbediening wordt opgeborgen in de cabine binnen handbereik van de bestuurder. Bediening van de dakmonitor kan dus ook geschieden vanuit de cabine. - Voor de afstandsbediening dient er een extra accu meegeleverd te worden. Voor het laden van de accu(s) is een laadvoorziening in het voertuig aanwezig.		X

	DM.03	De volgende functies van de dakmonitor zijn minimaal met behulp van de afstandsbediening te bedienen/uit te lezen: - getrapd openen en sluiten van de toevoer van de monitor; - richting van monitor, links/rechts en op/neer; - verstelling van het sproeibeeld van een gebonden straal naar een sproeistraal; - inhoud SVM tank; - pompdruk en ingesteld bijmengpercentage; alarmniveaus		X
	DM.04	De dak monitor moet voorzien zijn van contourbeveiliging die de opbouwde lenen beveiligd. De contourbeveiliging beschermt tegen <u>mechanisch contact en tegen "spuit" schade bij gebondenstraal.</u>		
	DM.05	De functie "automatisch inpakken" kan alleen geactiveerd worden als de dakmonitor drukloos is. Tijdens het "automatisch inpakken" is het niet mogelijk water- of schuimdruk op de monitor te zetten.		
	DM.06	<u>Als de dakmonitor niet volledig is uitgepakt kan er geen water of schuim worden verpompt richting de monitor.</u>		
	DM.07	Als de monitor niet volledig is ingepakt en de handrem wordt gelost, wordt dit akoestisch en optisch weergegeven in de cabine. Op het moment dat de handrem van het voertuig wordt gelost, zal de dakmonitor automatisch inpakken (de dakmonitor dient hiervoor drukloos te zijn). <u>Het akoestisch signaal blijft hoorbaar totdat de monitor volledig is ingepakt.</u>		
		Ventilator		
		Toelichting		
		Het schuimblusvoertuig is naast zijn primaire taak ook inzetbaar om grootvermogen overdrukventilatie toe te passen. Het voertuig kan zo ingezet worden tijdens brandbestrijding in appartementencomplexen, bedrijfsverzamelgebouwen, parkeergarages en stalbranden. Met het grootvermogen overdrukventilatie kan snel een ruimte rookvrij gemaakt worden of een veilige omgeving creëren voor incidentbestrijders of dieren. <u>De ventilator is tevens in te zetten om licht schuim te maken en/of als miststelsysteem.</u>		X
		Technische eis		
	VE.01	<u>De ventilator heeft een nominale luchtstroom van minimaal 350.000 m³</u>		X
	VE.02	De ventilator is gebouwd op een skid. De skid is voorzien van een draaiplateau waarmee 90° links en rechts gemeten vanuit het midden <u>gedraaid kan worden.</u>		
	VE.03	<u>De ventilator kan minimaal -10° neigen en +20° oprichten.</u>		
	VE.04	De ventilator wordt aangedreven door middel van een brandstofmotor welke op de skid is gemonteerd. Op of nabij de motor kan de <u>bedienaar de ventilator starten/stoppen en de flow instellen.</u>		
	VE.05	De ventilator is door middel van een bedrade afstandsbediening te bedienen. Alle functies van de ventilator zijn bedienbaar via deze <u>afstandsbediening.</u>		
	VE.06	<u>De ventilator is voorzien van een miststelsysteem om minimaal 250 l/min bij 7 bar te kunnen leveren.</u>		
	VE.07	<u>De brandstoftank is voldoende groot om minimaal 3 uur op volvermogen te kunnen draaien met de ventilator.</u>		
	VE.08	De ventilator is ingebouwd aan de achterzijde van het voertuig op een uittrekslede. Indien noodzakelijk wordt de uittrekslede voorzien van een steunpoot. Bij de inbouw en de keuze van de uittrekslede wordt rekening gehouden met de aanzuigende werking van de ventilator en dan specifiek het te verplaatsen volume. Materialen in de opbouw zijn dermate gezekeerd dat deze bij een werkende ventilator op hun plek <u>blijven liggen. Het voertuig ondervindt geen nadelige effecten bij een werkende ventilator.</u>		
	VE.09	De verbrandingsmotor is voorzien van een verlengbare uitlaatpijp waardoor uitlaatgassen niet naar binnen worden gezogen in de ventilator. <u>De minimale lengte is 7,5 meter.</u>		
	VE.10	<u>De ventilator is voorzien van een LED werkklamp welke in de richting van de uitstroom schijnt.</u>		
	VE.11	De ventilator is voorzien van aan te koppelen zuig- en persslangen. Onderdeel van levering en de verpakking.		
	VE.12	Aanbestedende Dienst ziet de ventilator het liefst demontabel en verrijdbaar, ook tijdens incidentbestrijding. U beschrijft de mogelijkheden en onmogelijkheden hiertoe. <u>Aanbestedende Dienst vraagt dus uw meedenken in deze uitvoeringswens.</u>	X	X
		Elektrische installatie		
		Technische eis		
	EI.01	De delen van de elektrische installatie in de cabine en in de materieelruimte zijn minimaal uitgevoerd in IP 54 conform NEN-EN-IEC 60529:1992/A2:2013. Alle componenten buiten de cabine en materieelruimte moeten worden uitgevoerd in IP 55 conform NEN-EN-IEC 60529:1992/A2:2013. <u>De installatie dient ook minimaal te voldoen aan HD 60364-7-717:2010 en aan de EN IEC 60204-1:2018.</u>		X
	EI.02	De aanduidingen van de zekeringen en installatieautomaten dienen duidelijk en onuitwisbaar in de Nederlandse taal te zijn uitgevoerd. <u>Zwevende zekeringen zijn niet toegestaan.</u>		
	EI.03	Elektrische circuits zijn zodanig ontworpen dat zij geen storing veroorzaken ten gevolge van elektromagnetische interferentie (conform EMC-richtlijn 2004/108/EG en bijbehorende EN-normen).		
	EI.04	<u>Alle laadapparatuur, adapters, omvormers, enz. worden zodanig gemonteerd dat geen schade kan optreden door warmte ontwikkeling.</u>		
	EI.05	Elke elektrische verbruikseenheid is afzonderlijk gezekeerd. Toelaatbare belastingen te berekenen conform NEN-EN-IEC 60204-1. De gehele elektrische installatie van het voertuig voldoet waar van toepassing aan de laatste versies van de EN-IEC 60204-1 en EN 61439-1 tm 5		
	EI.06	De plaats van de elektra kasten, stekkerblokken, centraaldozen, etc. is op een componenten tekening van het voertuig aangegeven. De <u>kasten zijn benoemd en op de schema's en componententeekeningen eenvoudig terug te vinden.</u>		
	EI.07	<u>Het laadvermogen van de dynamo is afgestemd op de accu's en verbruikers.</u>		X
	EI.08	De capaciteit van dynamo, acculader en voertuigaccu's afgestemd op het (langdurig) gebruik en het opgenomen vermogen van de stroomafnemers. De capaciteit van de (tweede) accu is zo groot mogelijk zodat het voertuig langdurig spanning heeft zonder dat de motor <u>loopt of het voertuig aan de walspanning staat.</u>		
	EI.09	Het voertuig is voorzien van een functie die, wanneer het contact wordt uitgeschakeld, het voertuig automatisch in een zogenaamde "slaap" stand gaat. In de slaapstand is: - de rondom en werkverlichting uitgeschakeld; - de voertuigverlichting is uit; - beeldschermen zijn uit en/of niet verlicht; - functies van chassis worden afgeschakeld. Het doel van deze functie is dat wanneer het voertuig in de voertuigstalling wordt geparkeerd functies automatisch worden uitgeschakeld om te voorkomen dat deze langere tijd ongebruikt ingeschakeld blijven en daarmee voor onnodig stroomverbruik zorgen. Deze functie mag ook gerealiseerd worden door het toepassen van een hoofdstroomschakeling, al dan niet geschakeld over het contactslot of manueel		
	EI.10	<u>Voertuig alarmverlichting plus de voeding van het toegeleverde navigatiesysteem en laadspanning van de MDT dient buiten de hoofdschakelaar om te worden gemonteerd (permanente voeding).</u>		
	EI.11	Het voertuig moet voorzien zijn van een walspanning aansluiting bestaande uit een licht/lucht aansluiting (contactdoos van Rettbox® / Airbox®) voor voeding van alle batterij lader(s), portofoonlader(s) etc. en het op druk houden van het luchtdruksysteem. (Toelichting: Het aansluitsysteem Rettbox® / Airbox® is een standaard bij de brandweer Aanbestedende Dienst) Deze contactdoos (CEE 16 Ampère - 6 H / 220-240V, 2p + aarde) moet aan de linker zijkant bij de chauffeursdeur worden gemonteerd. De kabel inclusief contrastekker voor de licht/lucht aansluiting aan de kazerne moet meegeleverd worden. Op het 50+ signaal van de startmotor moet de walspanning aansluiting verbroken worden door middel van een uitwerpstekker. Bij het <u>uithalen van de stekker mag geen voelvermogen optreden.</u>		
	EI.14	In de RETT-box aansluiting dient een afvalrelais te worden gemonteerd, zodat bij het aansluiten er nog 8 seconden voeding op het <u>elektrische circuit aanwezig is. (mobilofoon heeft tijd nodig om af te kunnen melden).</u>		
	EI.15	Tijdens het (los)koppelen van de walaansluiting mag de stroomvoorziening naar de MDT/navigatie en mobilofoon niet onderbroken worden.		
	EI.16	In de manschappencabine worden 2 wandcontactdozen met randaarde gemonteerd op een door de Aanbestedende Dienst te bepalen plaats. Positiebepaling van contactdozen zodanig dat deze niet zichtbaar zijn, maar wel toegankelijk zijn voor de bestemde doeleinde. Alle bedrading in de cabine is niet zichtbaar gewegwerkt en er wordt een kabelgoot van minimaal 16mm opgenomen voor mogelijke toekomstige uitbreidingen. Vullingsgraad van de goten is maximaal 2/3 en dient minimaal te voldoen aan NEN-EN-IEC 60204-1 of de daarin genoemde van toepassing zijnde normering. Voertuig specifieke bedrading dient aan voorschriften voor het voertuig te voldoen. <u>De wandcontactdozen worden gevoed door de 230V wisselspanning walaansluiting.</u>		

EI.17	In de opbouw worden, afhankelijk van de inrichtingsvoorstellen, op een logische plaats en in overleg met de Aanbestedende Dienst minimaal 4 CEE wandcontactdozen geplaatst t.b.v. opladen verlichting enz. Er wordt een kabelgoot van minimaal 16 mm opgenomen voor mogelijke toekomstige uitbreidingen. Vullingsgraad van de goten is maximaal 2/3 en dient minimaal te voldoen aan NEN-EN-IEC 60204-1 of de daarin genoemde van toepassing zijnde normering. Voertuig specifieke bedrading dient aan voorschriften voor het voertuig te voldoen. De wandcontactdozen worden gevoed door de 230 V wisselspanning walaansluiting.		
EI.18	Naast de 230 V wisselspanning wandcontactdozen worden op een centrale plaats in de (manschappen)cabine en of opbouw meerdere afzonderlijk gezekeerde 12V gelijkspanning aansluitkabels aangebracht t.b.v. opladen portofoons, handlampen, enz. Er staat uitsluitend spanning op de aansluitingen als het voertuig op contact en of aan de walspanning staat. Alle laadkabels zijn ca. 15 cm voor de laders voorzien van een aansluitstekker merk-Wurth, klasse IP67, artikel 05551032 en 05551022.		
EI.19	Het elektrische 24 volt hoofdsysteem is beschermd door een onderspannings beveiliging zodat starten altijd mogelijk is.		
EI.20	Het elektrische 24 volt hoofdsysteem is beschermd door een piekspanning wegbegrenzer. Deze mag als separaat apparaat worden geïnstalleerd maar mag ook geïntegreerd zijn in bijvoorbeeld de omvormer. Een verklaring dient hiervoor te worden afgegeven.		X
EI.21	De toegepaste 230V-50Hz componenten en het bijbehorende leidingnet voldoen aan de NEN-EN-50110-1:2013 Veiligheidsvoorschriften laagspanning installaties.		X
EI.22	Alle elektrische en elektronische componenten zijn minimaal beschermd volgens de beschermingsgraad IP44 in de cabine en IP55 in de kastruimtes en buitenzijde voertuig en opbouw. Er wordt bij de levering van het voertuig een ingebruikname rapport volgens de NEN 1010 bijgeleverd opgesteld door een gecertificeerd persoon of bedrijf. De aansturing van alle in de opbouw aanwezige componenten geschiedt door middel van een CAN-systeem. Deze voldoet aan de in de bijlage CAN-besturing genoemde eisen. De uitvoering van de besturing dient minimaal aan NEN-EN-ISO 13849-1:2016 en - Veiligheid van machines - Veiligheidsgerelateerde delen van besturingssystemen - Deel 1: Algemene beginselen voor het ontwerp Safety of machinery - Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems te voldoen. Door de fabrikant is dit aan te tonen d.m.v. berekening aan de hand van Sistema-tool over vergelijkbare methode. Op onderdelen van de besturing kan van deze eis worden afgeweken, in die gevallen dat het een besturingssysteem betreft waar geen		X
EI.23	Een extra gezekeerde 24 V. aansluiting met +30, +15 en -31 is voorbereid. De aansluiting is vermeld op de schema's en is middels een stekkerblok op een centrale technische plaats in de cabine aangebracht.		
EI.24	De MDT (1x) en navigatie (1x) worden gevoed middels: USB-A 5V / 3A (minimaal per poort) USB-C 9V / 3A (minimaal per poort) met Power Delivery		
EI.25	Tussen de stoelen, in de kaartenbak of ergens in het midden van het dashboard, is een extra vrij te gebruiken USB A/C aansluiting aanwezig (niet zijnde de opbouw USB aansluiting voor de MDT of navigatie). USB-A 5V / 3A (minimaal per poort) USB-C 9V / 3A (minimaal per poort) met Power Delivery		
EI.26	Het voertuig is voorzien van een akoestische achteruitrijsignalering welke automatisch inschakelt bij achteruitrijden. De signalering is uit te schakelen via het bedienpaneel genoemd onder eis VC.14 / VC.15 en wordt weer automatisch inschakeld bij het vooruitrijden.		
	Verlichting		
	Functionele eis		
FE.27	Alle verlichting - m.u.v. eventueel de standaard rijverlichting van het chassis - in de opbouw en extra naast originele cabineverlichting aangebrachte verlichting is van het type LED.	X	
FE.28	In of op de zijwanden of op het dak gemonteerde ruim bemeten werk/rondomverlichting. De armaturen zijn niet kwetsbaar gemonteerd.	X	
	Technische eis		
VL.01	Naast de voorgeschreven verlichting zijn aan de voorzijde van het voertuig mistlampen aanwezig.		
VL.02	Aan de achterzijde van het voertuig worden in de bovenhoeken, binnen wet- en regelgeving, extra armaturen voor achterlicht/remlicht/richtingaanwijzer gemonteerd.		
VL.03	Het voertuig is voorzien van een LED-bar met een lichtopbrengst van 20.000 Lumen, in- en uitschakelbaar vanaf het voertuigdashboard, gemonteerd aan de voorzijde op het dak van de cabine en naar voren schijnend.		
VL.04	Het voertuig is links en rechts onder de spiegel voorzien van verlichting die de bestreken baan van de achteras verlicht en welke automatisch inschakelt bij het inschakelen van de achteruitrijversnelling. Tevens is deze verlichting in- en uitschakelbaar vanaf het centrale bedienpaneel nabij de bestuurder. Er mag voor deze functionaliteit een koppeling gemaakt worden met eis VL.06		
VL.05	Het voertuig is aan de achterzijde voorzien van extra achteruitrijverlichting welke automatisch inschakelt bij het inschakelen van de achteruitrijversnelling. Tevens is deze verlichting in- en uitschakelbaar vanaf het centrale bedienpaneel nabij de bestuurder. Zie eis VC.11 / VC.12		
VL.06	Hoog aan de achterzijde worden twee werklampen met LED techniek gemonteerd. In- en uitschakelbaar vanaf het centrale bedienpaneel bij de bestuurder en via een schakelaar in de materiaalruimte. Daarnaast schakelen de lampen automatisch in bij achteruitrijden.		
VL.07	Aan de linker- en rechterkant van het voertuig is grondvlakverlichting met LED gemonteerd met een lichtopbrengst van minimaal 60 LUX op 1 meter hoogte op een afstand van 3 meter van het voertuig. De verlichting in- en uitschakelbaar vanaf het centrale bedienpaneel nabij de bestuurder waarbij links en rechts apart in- en uit schakelbaar zijn.		
VL.08	Alle werk- en rondomverlichting schakelt automatisch uit bij een snelheid van 30 km/h (+ of - 2 km/h)		
VL.09	De zijanten van de achterbumper worden zodanig verlicht dat deze goed zichtbaar zijn vanuit de spiegels. Staaklichten of een alternatief zijn toegestaan en vallen buiten de maximale breedtemaat doch zo smal mogelijk.		
VL.10	De lichtsterkte op de volgende plaatsen is tenminste: - 60-20 LUX voor de cabinevloer, de in- en uitstap cabine; - 100 LUX voor het zoeken en aantrekken/omdoen van persoonlijke beschermingsmiddelen; - 100-40 LUX 20cm boven de zitplaatsen in de bestuurdersruimte voor het lezen van kaarten; - 100 LUX in de materiaalruimte.	X	X
VL.11	Alle deuren zijn voorzien van instapverlichting. De verlichting schakelt automatisch mee op het openen- en sluiten van de deuren.		
VL.12	De cabine is nabij/boven de bijrijder voorzien van een (geïntegreerd) kaartleestampje.		
VL.13	In de manschappencabine is cabineverlichting aanwezig. Deze wordt door de deurschakelaars in werking gesteld. Tevens is deze verlichting in- en uitschakelbaar vanaf het centrale bedienpaneel nabij de bestuurder.		
VL.14	De inventariskasten zijn voorzien van LED verlichting. Alle verlichting wordt automatisch in- en uitgeschakeld bij het openen en sluiten van een roluike en / of deur. De verlichting is zo uitgevoerd dat de gehele ruimte wordt verlicht.		
	Schema's en tekeningen voor chassis en opbouw		
	Technische eis		
ST.01	De volledige werking-, stroomkring- en leidingschema's van het gehele voertuig, onder vermelding van de kleur- en/of alfanumerieke codering, voldoen aan de eisen gesteld in NEN-EN-IEC-60204-1 en NEN-EN-IEC 61082-1:2015 en de daarin genoemde relevante normen vormen een onderdeel van de levering. Voertuig specifieke installaties / bedrading dient aan voorschriften voor voertuig te voldoen.		X
ST.02	Van alle toegevoegde elektrische schakelingen worden werkings- en stroomkringschema's meegeleverd.		X
ST.03	Een componententekening waarop alle zekeringkasten, schakelkasten, bedieningstableaus, schakelaars en dergelijke van het voertuig zijn aangegeven vormt een onderdeel van de levering. De posities in het voertuig en hun benoemingen zijn duidelijk aangegeven op de tekeningen.		X
	Bedrading		
	Technische eis		
BD.01	Teneinde overbelasting van de elektrische bedrading van het chassis te voorkomen dienen elektrische installaties die toegevoegd worden aan het elektrische systeem van het chassis te worden opgebouwd volgens de opbouwrichtlijnen van de chassisleverancier. Zie ook eis UP.07 Toelaatbare belasting te berekenen conform NEN-EN-IEC 60204-1. Voertuig specifieke bedrading dient aan voorschriften voor voertuig te voldoen.		
BD.02	Elektrisch leidingnet en componenten zijn overzichtelijk geplaatst.		

	BD.03	De leidingen zijn zo gemonteerd dat er geen mechanische beschadigingen kunnen optreden ten gevolge van trillingen en/of mechanische belastingen.		
	BD.04	Verbindingen tussen leidingen en stroomverbruikers/schakelmateriaal, alsmede tussenleidingen onderling, zijn tot stand gebracht met behulp van klemkabelschoenen, klemkabelogen en/of klemblokken. Voorstaande dient bij alle voertuigen identiek te worden uitgevoerd. <u>Snijblokken en zwevende zekeringen worden niet toegepast.</u>		
	BD.05	Kabels veroorzaken bij de afmontage op kasten/armaturen geen trek op de doorvoerwants / klemkabelschoenen / klemblokken.		
	BD.06	Alle elektrische bedrading in het voertuig is met kleur en/of alfanumeriek gecodeerd overeenkomstig de installatietekeningen en werkschema's.		
	BD.07	De leidingen worden niet op trek belast.		
	BD.08	Alle verbindingen naar massa zijn door middel van massaleidingen tot stand gebracht, uitgezonderd CAN verbindingen. Verbindingen naar massa voldoen aan specificaties van NEN-EN-IEC 60204-1 als ook NEN-EN-IEC 60529:1992/A2:2013.		
	BD.09	Er zijn tenminste een drietal voedingspunten beschikbaar in verband met eventuele achteraf in te bouwen accessoires. Locatie in overleg.		
	BD.10	De elektrische bedrading / CAN-bus is voldoende ruim bemeten zodat deze niet wordt overbelast en is met kleur en/of alfanumeriek gecodeerd.		
	BD.11	Alle bedrading in de cabine is uit het zicht weggewerkt.		
		Communicatie en navigatie apparatuur		
		Functionele eis		
FE.29		Alle apparatuur wordt op een logische wijze gepositioneerd. Hierbij wordt rekening gehouden met positie van de speakers t.o.v. omgevingsgeluid, weerspiegeling en lichtopbrengst monitoren en schermen, bereikbaarheid voor gebruik en onderhoud, etc. Locatie in overleg met de Aanbestedende Dienst. De leverancier doet een voorstel.	X	
		Technische eis		
	CN.01	Het cabinedak is geschikt voor de plaatsing van antennes. De uitvoering van het cabinedak verstoort de goede werking van de antennes niet. <u>Bij meerdere antennes dienen de antennes geplaatst te worden conform een aan te leveren antenneplan.</u>		
	CN.02	Het dak van de cabine moet geschikt zijn en voldoende plaats bieden voor het plaatsen van de antennes voor Mobilfoon, MDT, portofoon en KAR (UMTS / GPRS, GPS), etc. Hierbij rekening houdend met de volgende punten: - Er moet voldoende vrije ruimte zijn rondom de antenne; - Antennes mogen zich niet in de schaduw bevinden van eventuele obstakels zoals optische signalering en ladderrek; - Te lange antennekabels mogen niet opgerold weggewerkt worden; - Alle antennekabels liggen door een niet onderbroken en zonder knikken aangelegde flexibele buis. Op het dak van de cabine zijn antennes ten behoeve van de mobiele data terminal en communicatieapparatuur geplaatst. De antennes betreffen: - 1x LGMDMB 6602458 Voertuigantenne met 2x2 MIMO 4G/5G + 2x2 MIMO wifi + gps/GNSS		
	CN.03	Inbouwen van door Aanbestedende Dienst toe te leveren MDT- en navigatieapparatuur. Inschrijver levert een RAM steun t.b.v. een 8 tot 8,5" tablet (navigatie) en bouwt deze tevens in nabij de chauffeur. Locatie in overleg met Aanbestedende Dienst. Inbouwen door Aanbestedende Dienst toe te leveren MDT apparatuur nabij de rijder. Inschrijver levert een RAM steun t.b.v. een 10 tot 11" tablet (MDT) en bouwt deze tevens in nabij de rijder. Locatie in overleg met Aanbestedende Dienst. <u>Uitvoering van de RAM steun in overleg met de Aanbestedende Dienst</u>		X
	CN.04	De door de Aanbestedende Dienst aangeleverde mobilfoon, exclusief bekabeling (antenne kabels worden wel meegeleverd), en toebehoren dienen volgens C2000 protocol ingebouwd te worden. Het aansluitschema zoals weergegeven in de bijlage dient te worden gehanteerd.		
	CN.05	De communicatie via de mobilfoon dient zowel in de cabine als in het manschappencabine verstaanbaar te zijn. Ook tijdens gebruik van geluidsignalen.		
	CN.06	Alle antennevoetjes zijn aan de binnenzijde te bereiken via in de hemelbekleding aangebrachte solide afdekcap, luikjes of eenvoudig verwijderbare hemeldelen. <u>De te verwijderen hemeldelen zijn niet middels bekledingsklemmen of parkers aangebracht.</u>		
	CN.07	Bekabeling van de mobilfoon, MDT en navigatie wordt in afzonderlijke kabelbomen aangebracht.		
	CN.08	Het voertuig moet voorzien worden van SOS Toegang 2.0. Door het gebruik van SOS Toegang 2.0, een standaard voor het verkrijgen van snelle toegang tot afgesloten terreinen, kunnen hulpdienstvoertuigen slagbomen openen, palen laten zakken, etc. De Aanbestedende Dienst levert de hardware aan. Montage van de hardware maakt onderdeel uit van de levering. De voeding en zekeringen komen voort uit de centrale systemen van het voertuig. Wanneer SOS Toegang 2.0 wordt toegepast dient u rekening te houden met aanpassing van het antenneplan. Omdat niet ieder voertuig in de Aanbestedende Dienst is voorzien van een SOS-systeem maar de Aanbestedende Dienst aan uitwisselbaarheid tussen voertuigen veel waarde hecht, is de plaats van inbouwen cruciaal. Het SOS Toegang 2.0 dient dus modulair te zijn waarbij voorbereidingen zijn getroffen. <u>De module wordt dus daning ingebouwd zo dat de OR ode altijd zichtbaar is</u>		
		Optische en geluidssignalering		
		Technische eis		
	OG.01	Het voertuig wordt minimaal voorzien van: - links en rechts, op het cabinedak, een unit met daarin primaire blauwe en oranje verlichting met lichtopbrengst naar voor, opzij en naar achteren. Merk: Hänsch of vergelijkbaar. - minimaal 2x blauwe en oranje (combi) LED-ornamenten in de voorzijde (frontflisiers), separaat te schakelen. Merk: Hänsch of vergelijkbaar. - de twee koplampen zijn altemnerend (aan/uit) uitgevoerd. Deze worden gelijktijdig ingeschakeld bij de optische signalen en zijn separaat te in- en uitschakelbaar. - minimaal 2x blauwe en oranje (combi) LED-ornamenten aan de achterzijde van het voertuig. Merk: Hänsch of vergelijkbaar.		X
		- Het voertuig wordt voorzien van dubbele Martinhoorns met accelerator en met volumeregeling. De Martinhoorns worden zodanig geplaatst dat de wettelijke geluidsterkte wordt gehaald en de geluidsterkte in de cabine niet meer dan 85dB(A) / piekgeluidsdruk is max. 112Pa is. De hoorns zijn niet kwetsbaar voor onbedoelde beschadigingen onder gebouwd. De accelerator wordt bediend door de voertuigeigen claxon/schakelaar. <u>On de geluidsterkte in de cabine wordt een tolerantie van max. 4% toegestaan</u>		
	OG.02	De hoorns worden aan de voorzijde in de bumper geïntegreerd. Indien de hoorns na montage buiten de contouren van de bumper uitsteken wordt er een beschermbeugel geplaatst. <u>De beugel mag geen invloed hebben op veiligheidssystemen van het voertuig.</u>		X
		Algemene voorwaarden		
	AV.01	Een samenstellingstekening van de SB waarbij in de gehele tekening dezelfde schaal wordt gehanteerd. op schaal 1 : 20, alsmede alle gevraagde tekeningen, ook die waaraan in de technische wensen wordt gerefereerd, vormen een onderdeel van de offerte.	X	X
	AV.02	Tevens dienen 3D overzicht- en indelingstekeningen van een bekappingsvoorstel te worden bijgevoegd. De overzichtstekeningen zijn van het complete voertuig.	X	X
	AV.03	De offerte wordt voorzien van een art design van het voertuig, in hoge resolutie om zodoende op groot formaat te kunnen afdrucken. Het voertuig wordt hierbij minimaal schuin van voren en schuin vanaf de achterzijde in beeld gebracht. Het voertuigdesign maakt onderdeel uit van de beoordeling. <u>Gelet op het unieke ontwerp van het gevraagde voertuig, staat Aanbestedende Dienst tevens toe dat het voertuig in 2D wordt getekend en gepresenteerd.</u>	X	X
	AV.04	Als formele afnamedatum wordt de datum gehanteerd dat het voertuig gebruiksklaar door de Aanbestedende Dienst is afgenomen, het eerste voertuig alle testen positief heeft doorstaan, handboeken, schema's, documenten, kenteken, etc. bij de Aanbestedende Dienst aanwezig zijn.		
		Opties		

	OT.01	<u>Snij-blus-systeem</u> Het voertuig wordt voorzien van een Coldcut Cobra systeem of vergelijkbaar. De installatie dient minimaal te voldoen aan de onderstaande eisen: - Stand-alone installatie vast ingebouwd in één van de kasten; - Maximaal 60 l/min en 300 bar; - Eigen water- en addaptieventank; - Een elektrische slanghaspel van 40 meter; - Een lans met nozzle 1.6 mm en minimale lengte van 1,25 meter; - Een lans met multi-purpose-nozzle; - Stroomvoorziening via het voertuig. Overige eisen, uitvoering en plaatsing in overleg met Aanbestedende Dienst. Indien AD kiest voor deze optie, verzorgt u eveneens een train-	X	X
	OT.02	<u>Bekabelde drone</u> Het voertuig wordt voorzien van een Fotokite Sigma (bekabelde drone) of vergelijkbaar. De installatie dien minimaal te voldoen aan de onderstaande eisen: - Stand-alone installatie vast opgebouwd op het dak in een zogeheten "Roofot box"; - De rooftop box opent en sluit automatisch; - Bij gebruik van de overdrukventilator ondervindt de drone geen negatieve hinder door de aan te zuigen luchtstroom; - De drone is voorzien van een groothoeklens kleurencamera, een thermische camera en een kleurenzoomcamera; - De thermische camera kan middels een kleurenschakering temperaturen van -400C tot +4000C weergeven; - Geschikt om te gebruiken tijdens regen, sneeuw, wind en bij temperaturen van -10°C tot 40°C; - Stroomvoorziening via het voertuig; - De drone is voorzien van een backup-systeem zodat bij stroomuitval de drone altijd veilig landt in de rooftop box; - Streamt beelden realtime naar een tablet in het voertuig als ook naar een ontvanger / beeldscherm in de MCU; - In de MCU kunnen van alle drie de eenheden de beelden worden verzameld en weergegeven. Indien er een opleiding benodigd is voor het mogen gebruiken van de drone, dan biedt u dit voor 40 - 45 personen aan. De prijs is	X	X
	OT.03	<u>Black box</u> Het voertuig wordt voorzien van een black box waarmee, via een bekabelde verbinding aan de voertuig, (chassis-)data kan worden uitgelezen. De data wordt minimaal 72 uur opgeslagen alvorens te worden overgeschreven. De black box legt minimaal de volgende waardes vast: - Rijsnelheid - Verlichting aan/uit - Richtingaanzijzer aan/uit - Remvertraging	X	
	OT.04	<u>USB-aansluitpunt</u> Ter voorbereiding is voor een Mobiele Data Terminal (MDT) in de manschappenruimte een aansluitpunt aangebracht voor stroom (aansluiting met +30, +15 en -31) en USB. Het aansluitpunt is aanwezig als: USB-A 5V / 3A (minimaal per poort) USB-C 9V / 3A (minimaal per poort) met Power Delivery	X	
	OT.05	<u>Cabine kantelpomp</u> Een losse mobiele 230V elektrisch/hydraulische pomp ten behoeve van het eenvoudig kunnen kantelen van de cabine wordt geleverd.	X	
	OT.06	<u>Uitbesteden tweede lijnonderhoud</u> Het volledig uitvoeren van het tweede lijnonderhoud gedurende 15 jaar door de Inschrijver. U ontzorgt de Aanbestedende Dienst in het uitvoeren van de werkzaamheden zoals toegelicht in het onderhoudsplan, u haalt en brengt het voertuig en draagt daarnaast zorg voor het voorraadbeheer van de benodigde materialen. Uw prijs voor deze optie is gebaseerd op een vaste jaarlijkse prijs per voertuig en deze is inclusief materiaalkosten, transport, arbeidsloon, BTW, etc. etc. In deze optie wordt het preventief onderhoud - exclusief banden en accu's - bedoelt conform de onderhoudsvorschriften zoals u deze beschrijft in het onderhoudsplan. Bij deze optie dient rekening gehouden te worden met een AMTEK keuring. Het onderhoud in deze optie heeft betrekking op het chassis,	X	
	OT.07	<u>Bijscholing onderhoudsmedewerkers</u> Het tweejaarlijks nascholen van onderhoudsmedewerkers VNOG in maximaal 1 dag. VNOG faciliteert in een locatie en voertuig. Uw prijs is gebaseerd op een groepsgrootte van maximaal 5 - 10 medewerkers.	X	
	OT.08	<u>Ventilator</u> Voorziening om met de ventilator licht schuim te maken. Het schuim kan tevens door een buis worden geleid naar een locatie indien het voertuig niet op de exacte locatie kan worden opgesteld.	X	
	OT.09	<u>Koellade</u> In de cabine is voorzien van een compressorkoellade. Merk: Waeco. Type: Coolmatic CD 30 Art.Nr.: CD-030DC, of gelijkwaardig. Plaatsbepaling in overleg opdrachtgever. Plaatsbepaling in overleg opdrachtgever. Koellade treedt in werking bij aansluiting op de walaansluiting en bij een draaiende motor.	X	