

Door voor deze Europese aanbesteding een Inschrijving in te dienen, verklaart Inschrijver zich onvoorwaardelijk en volledig akkoord met de onderstaande eisen. Eventuele voortvloeiende kosten uit onderstaande eisen dient u te verwerken in uw prijsopgave. Onderstaande eisen kunnen dus niet leiden tot extra kosten.

ALGEMEEN

1.1 Productdefinitie, omschrijving, gebruik, uitvoering en voorschriften

1.1.1 Productdefinitie

Productdefinitie geheel overeenkomstig de norm, Tankautospuit-EN 1846-S-2-7-3.000-10/3.000

1.1.2 Omschrijving

Dit Programma van Eisen (PvE) beschrijft de functionele- en technische eisen die Veiligheidsregio Drenthe (VRD) stelt aan een **COMBI-NATUURBRANDBESTRIJDINGSVOERTUIG 4x4** (verder in dit PvE aangeduid als “het voertuig”). Het voertuig is uitgevoerd als combi-natuurbrandbestrijdingsvoertuig en ingericht voor het vervoeren van 8 personen (incl. chauffeur) en alle brandweer-technische uitrusting (bepakking). In dit PvE worden de voorschriften, voorwaarden en de functionele- en technische eisen beschreven die worden gesteld aan het voertuig en alle bijbehorende zaken.

1.1.3 Gebruik

- a. Het voertuig is in de basis een reguliere tankautospuit die daarnaast ook de eigenschappen heeft om ingezet te kunnen worden bij natuurbrandbestrijding.
- b. Het voertuig wordt gebruikt voor inzetten en gebruik bij gebouwen- en natuurbrandbestrijding, (technische) hulpverlening, ongevallen met gevaarlijke stoffen (IBGS), waterongevallen en overige dienstverleningen. Het voertuig kan hierdoor ingezet worden in stedelijk- en landelijk gebied maar ook in het terrein.

1.1.4 Uitvoering

VRD hanteert voor het voertuig een afschrijftermijn van 15 jaar. Dit betekent dat het voertuig, met inbegrip van alle gemonteerde componenten en accessoires, hiervoor de dusdanige- en geschikte kwaliteit dient te bezitten. Na deze 15 jaar zal het voertuig nog minimaal 2 jaar inzetbaar moeten zijn om bij onderhoud en uitval van andere TS'n als 'flexibele' TS ingezet te kunnen worden. Het voertuig moet minimaal 17 jaar bedrijfszeker, zonder noemenswaardige problemen en storingen inzetbaar zijn. Om aan voorgaande voorwaarden te kunnen voldoen gaat de voorkeur uit naar zogenaamde COTS- (Commercial Off The Shelf), seriematige- en gestandaardiseerde voertuigen. Bij deze categorie voertuigen zijn de risico's, de kans op gebreken en storingen ten gevolge van ontwerpfouten, engineering, onnauwkeurigheden, et cetera bij de uitvoering en nalatigheid gedurende de beheerfase minimaal.

1.1.5 Voorschriften

- a. Het voertuig dient op het moment van aflevering te voldoen aan alle van toepassing zijnde paragrafen van de NEN-EN 1846 (deel 1, 2 en 3), alle de meest recente van toepassing zijnde normen, richtlijnen, wettelijke eisen en overige van toepassing zijnde regelgeving, tenzij anders in dit document is aangegeven.
- b. De geïnstalleerde bluspomp dient te voldoen aan de EN-1028.
- c. De elektrische installatie dient te voldoen de NEN 1010 en de NEN 3140.
- d. Alle watervoerende armaturen dienen te voldoen aan de daarvoor geldende normeringen.
- e. Eventuele ontheffingen, ten behoeve van het gebruik als brandweervoertuig, bij het type- en/of kentekenkeuring dienen vóór de aflevering van het voertuig toegekend te zijn.

- f. Wanneer de normering een ingebruiknamekeuring van een bepaald onderdeel of systeem voorschrijft, wordt deze voor de levering van het voertuig uitgevoerd en bij de afname overlegd.
- g. Het voertuig voldoet voor wat betreft de uiterlijke kenmerken aan hetgeen zoals gesteld in de meest recente versie van de NIPV Brandweehuisstijl online op www.striping.nl. De toegepaste striping betreft de primaire striping voor operationele voertuigen. Het voertuig is voorzien van striping volgens de bij aflevering actuele versie van het montagevoorschrift en een door het NIPV goedgekeurde montage tekening, inclusief de toe te passen functie-aanduiding. De door het NIPV goedgekeurde striping tekening moet bij de afname en verificatie van dit voorschrift kunnen worden overlegd.

Aanvullend op het bovenstaande t.a.v. de striping is het onderstaande tevens van toepassing:

- i. De materialen die worden gebruikt voor stripingbanen, beeldmerk, logo, teksten en cijfers dienen te voldoen aan reflectieklasse E volgens ECE 104;
 - ii. De contourmarkering moet voldoen aan reflectieklasse C volgens ECE 104 of aan klasse 3 volgens DIN 67520;
 - iii. Merk materialen en contourmarkering (I en II) 3M, Orafol of Avery;
 - iv. De postnaam is op de beide manschap cabinedeuren aangebracht;
 - v. De postnaam is op de zonneklep aangebracht;
 - vi. Het roepnummer op het dak zo groot mogelijk aangebracht (ca. 400 mm hoog);
- a. Het voertuig voldoet aan de op het moment van aflevering aan de geldende wet- en regelgeving op het gebied van optische- en geluidssignalering.
 - b. Indien na het plaatsen van de opdracht bovenstaande voorschriften (a t/m h) worden gewijzigd dient Opdrachtnemer hier binnen de daarvoor gestelde overgangspannen aan te moeten voldoen, bij het plaatsen van nieuwe- en vervolgoopdrachten mogen de gestelde overgangspannes niet worden toegepast.

1.1.6 Gelijkwaardigheid en/of innovatie

Daar waar het mogelijk is om op basis van gelijkwaardigheid of door innovatie een andere en/of betere oplossing aan te bieden is dit toegestaan. In de nota van inlichtingen en/of later gedurende de bouw of ontwikkeling van het voertuig, is er gelegenheid om het voorstel ter goedkeuring aan de Opdrachtgever voor te leggen. Het voorstel moet voorzien zijn van een duidelijke onderbouwing of referentie, eventueel met een rapport en/of certificaat.

1.2 Bijbehorende documenten

In dit PvE wordt verwezen naar de documenten. Alle in deze documenten opgenomen bepalingen zijn in zijn geheel van toepassing. Indien de documenten niet nader zijn gespecificeerd, moet de laatste uitgave (geldig op datum van de publicatie) worden gehanteerd.

1.2.1 Bijzondere documenten

- a. Bijlage 7. Standaard bepakkingslijst TST-NB VR Drenthe
- b. Bijlage 8. Bouwbegeleiding, productieproces en afname
- c. Bijlage 9. Verificatietesten
- d. Bijlage 10. Inbouwvoorschriften C2000_OIV VR Drenthe

1.3 Algemene informatie

1.3.1 Algemene voorwaarden

- a. Het voertuig dient nieuw en ongebruikt te zijn.
- b. De uitvoering van het voertuig moet deugdelijk, duurzaam en betrouwbaar zijn en voldoen aan alle hierop betrekking hebbende wettelijke bepalingen met inbegrip van ARBO- en Milieuverordeningen die in Nederland van toepassing zijn en de gestelde eisen in dit PVE.
- c. Het ontwerp van voertuig en opbouw moet voldoen aan de machinerichtlijn. Van het ontwerp moet een constructiedossier en rapport worden opgemaakt. De fabrikant geeft een “EG-verklaring” van overeenstemming af.
- d. Het voertuig is dusdanig uitgevoerd en geproduceerd, waardoor alle preventieve-, correctieve- en alle overige onderhoudswerkzaamheden op een simpele en eenvoudige wijze kunnen worden uitgevoerd.
- e. Daar waar in dit PVE “het voertuig” wordt genoemd wordt dit bedoeld als een volledig compleet voertuig, zoals in de EN 1846 deel 2 bij paragraaf 3.2 staat omschreven bij bruto beladen massa (GLM) en in bijlage 1 een volledig compleet voertuig.

1.3.2 Gebruiksprofiel

- a. Het voertuig wordt gebruikt in het toepassingsgebied bij normaal gebruiks-, onderhouds- en slijtagepatroon.
- b. Het voertuig wordt wekelijks gebruikt.
- c. De voorgenomen gebruiksduur bedraagt circa 15 jaar.
- d. Gemiddeld circa 10.000 km per jaar en gemiddeld circa 250 PTO/Pompuren per jaar.

1.3.3 Betrouwbaarheid en bedrijfszekerheid

- a. Het voertuig moet gedurende zijn gebruiksduur (15 jaar, gemiddeld circa 10.000 km/jaar en gemiddeld circa 250 uur pompuren per jaar) bedrijfszeker en zonder noemenswaardige storingen functioneren.
- b. VRD verwacht dat de periode (gerekend per kalenderjaar) het voertuig niet beschikbaar is door een storing (correctief onderhoud), die niet is veroorzaakt door evident onoordeelkundig gebruik, de volgende normtijden niet overschrijdt. Dit is exclusief het preventief onderhoud en schadereparaties.

Voertuigleeftijd:

- i. van 0 t/m 5 jaar: 3 werkdagen (72 uur);
- ii. van 6 t/m 10 jaar: 4 werkdagen (96 uur);
- iii. van 11 t/m 15 jaar: 5 werkdagen (120 uur).

1.3.4 Infrastructuur

- a. Het voertuig wordt in een overdekte verwarmde brandweerkazerne gestald.
- b. De stalling is voorzien van een 230V 16A walaansluiting en een persluchtcompressor

1.3.5 Normalisatie

Bij het ontwerp en de productie moeten gangbare ISO- en Europese normen worden aangehouden.

1.3.6 Bouwbegeleiding, productieproces en afname

De bouwbegeleiding, het productieproces en de afname vindt plaats zoals omschreven in bijlage 8.

1.3.7 Verificatie

- a. In aanwezigheid van de Opdrachtgever worden bij het eerst geproduceerde voertuig van de serie en de overige te produceren voertuigen verificatietesten uitgevoerd zoals omschreven in bijlage 9.
- b. Afhankelijk van het resultaat van de verificatietesten van het eerste voertuig kan door de Opdrachtgever worden bepaald dat een specifieke test tevens op de hele serie wordt uitgevoerd.
- c. Indien Opdrachtnemer niet de fabrikant en/of producent van het voertuig is, vinden de verificatie testen (CAT, Cliënt Acceptatie Test) plaats op de bouw/productie locatie bij de fabrikant/producent.

Brandweer-technische Functionele eisen

2.1.1 Brandweerconcept

Het voertuig is uitgevoerd als een combi-natuurbrandbestrijdingstankautospuit. Deze is voorzien van een chauffeurscabine met twee zitplaatsen voor de chauffeur en de rijder (bevelvoerder), een manschappenruimte met 6 zitplaatsen en een inventarisruimte voor de opberging van de bepakkingsmiddelen. De inventarisruimte is voorzien van een pompruimte, een watertank en een ARBO-ladderrek. Naast de mogelijkheid zoals een reguliere tankautospuit moet het voertuig in staat zijn om (stapvoets) rijdend te kunnen blussen.

2.1.2 Blusprestaties

De lagedruk bluspomp moeten minimaal de volgende prestaties kunnen leveren:

- a. De LD pomp capaciteit minimaal 3.000 l/min bij 10 bar, bij een zuighoogte van 3,0 mtr. met een zuigslang, diameter en koppelingen afgestemd op pompcapaciteit en een totale lengte van 10 mtr. voorzien van een zuigkorf, direct aangesloten op de pompinlaat;
- b. De LD pompcapaciteit ≥ 2.000 l/min bij 10 bar wateraanvoer vanaf de watertank.
- c. De LD persuitlaten:
 - i. Storz nok aansluiting 81 mm ≥ 2.000 l/min bij 10 bar;
 - ii. Storz nok aansluiting 52 mm ≥ 600 l/min bij 6 bar.
- d. Werkhaspel ≥ 150 l/min bij 6 bar.
De werkhaspel heeft een slanglengte van 60 mtr. met een debiet van 150 l/min bij 6 bar (+/- 5%).
- e. De slang is voorzien van contrasterende kleur welke over de hele slanglengte zichtbaar is en blijven.
- f. Kleur in overleg met Opdrachtgever.
 - i. De werkhaspelslang is voorzien van Storz nok 31. De slang is hierdoor met elkaar koppelbaar aan een separate slang (in cassette).
 - ii. Van alle pompprestaties, gemeten aan het voertuig, moet een testrapport worden afgegeven.
- g. Deze testen moeten worden uitgevoerd met de watervoerende armaturen behorend bij het voertuig.
- h. Een op de voorbumper gemonteerde blusmonitor met een variabel instelbare sproeikop, bluscapaciteit van minimaal 200 l/m en maximaal 1200l/m, 10 bar, worplengte 40 meter.
- i. De blusmonitor wordt bediend middels een losse (radiografische) afstandsbediening. Een alternatieve wijze m.b.t. een regelbare flow is toegestaan. Intentie is dat het debiet regelbaar is. U toont aan dat het debiet traploos instelbaar is tussen 200 en 1200 l/m.
- j. Aan de voorzijde van het voertuig zijn onder de bumper nozzles gemonteerd en gericht naar de voorzijde van het voertuig. De nozzles kunnen worden gebruikt voor blussing maar zijn primair bedoeld ter bescherming van het voertuig/banden tijdens het rijden door smeulend terrein.

2.1.3 Afnamepunten

Het blussysteem is uitgevoerd met de volgende afnamepunten:

- a. 4 afnamepunten LD (2x links, 2x rechts) t.b.v. LD persuitlaten (storz nok 81mm), debiet minimaal 2.000 liter per stuk en voorzien van tafelklepafsluiters.
- b. 2 afnamepunten (1x links, 1x rechts) t.b.v. LD persuitlaten (storz nok 52mm); debiet minimaal 600 liter per stuk en voorzien van tafelklepafsluiters.
- c. 1 vulpunt LD, met afsluiter, t.b.v. het vullen van de watertank via de bluspomp;
- d. 1 afnamepunt t.b.v. de werkhaspel.

2.1.4 Gelijktijdigheid

Bij het bepalen van de capaciteit, de aandrijving en de vereiste functionaliteiten van de blusinstallatie moet rekening worden gehouden met het volgende gelijktijdige gebruik tijdens:

- a. Stationair (stilstaand) blussen:
 - I. Vanaf de watertank:
 - a. 2 LD handstralen (storz nok 81mm) en bumpermonitor;
 - II. Vanaf open water of WT:
 - a. 2 LD handstralen (storz nok 81mm);
 - b. 2 LD handstralen (storz nok 81mm) een straatwatermonitor of bumpermonitor.
- b. Rijdend blussen vanuit de watertank;
 - I. Vanaf de watertank:
 - a. 2 LD persuitlaten (storz nok 52 mm) of,
 - b. 1 (bumper) blusmonitor met variabele capaciteit 200 - 1200 l/m, 10 bar
 - c. Ondersproeiers, 20 l/min, 10 bar

2.1.5 Inzettijd

De volle pompcapaciteit van het LD blussysteem moet voor minimaal 4 uur continubedrijf gewaarborgd zijn.

2.1.6 Bepakkingslijst (Bijlage 7)

- a. Met het voertuig moet de bepakking, bestaande uit persoonlijke beschermingsmiddelen, brandbestrijdings- en technisch hulpverleningsmateriaal, EHBO-middelen, IBGS-materiaal, gereedschappen en algemene materialen meegenomen kunnen worden. Er moet hiervoor voldoende (op)bergruimte in, op en aan het voertuig beschikbaar en aanwezig zijn.
- b. In bijlage 7 wordt weergegeven welke bepakkingsdelen (per voertuig) door de Opdrachtgever wordt (aan)geleverd t.b.v. de inbouw en welke bepakkingsdelen er door de Opdrachtnemer als onderdeel van de opdracht (leveringsomvang) moeten worden (bij)geleverd.

2.2 Voertuig technische Functionele eisen

2.2.1 Voertuigconcept

- a. Het voertuigconcept is gebaseerd op een standaard voertuigchassis.
- b. Het voertuig is uitgevoerd met:
 - i. Een ruime manschappenruimte welke plaats biedt aan 6 personen, die is verbonden met de bestuurderscabine, voldoet aan de minimale vereisten van EN1846, de wettelijke eisen ECE-R29-2/3, en hiervoor een door een "Notified Body" een keuringscertificaat of homologatie is afgegeven.
 - ii. De zitpositie is 4 personen met de rijrichting mee (vooruit) en 2 personen tegen de rijrichting in (achteruit).
 - iii. De as-configuratie van het voertuig is 4 x 4.
- c. De Opdrachtnemer draagt zorg voor de juiste wielbasis waarbij er een optimum bestaat tussen wendbaarheid, terreinvaardigheid en een goed en veilig weggedrag.

2.2.2 Wettelijke eisen

- a. Het toe te passen voertuig (chassis en cabine) is RDW type goedgekeurd.
- b. Na de opbouw van het voertuig is het RDW type goedkeur (chassis en cabine) onveranderd geldig gebleven.
- c. Structurele veranderingen aan de constructie van de type goedgekeurde standaard voertuig chassis en cabine zijn niet toegestaan. Hierbij wordt voldaan aan alle geldende wet- en regelgeving inclusief de homologatie ervan.

2.2.3 Rijprestaties

- a. Bij een maximaal beladen voertuig (GLM) op de vlakke weg is de topsnelheid 110 km/h.
- b. De voertuigsnelheden zijn op de onderstaande wijze begrensd:
- c. Bij reguliere verkeersdeelname 90 km/h
- d. Bij spoedeisende verkeersdeelname 110 km/h (gebruik van optische- en geluidssignalen)

2.2.4 Gewichtsverdeling

- a. 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%.
- b. Het verschil tussen de wiellasten links en rechts op één as mag niet groter zijn dan 5% van de totale aslast.
- c. De voorasbelasting van het voertuig bedraagt minimaal 30% van het voertuiggewicht (uitruk gereed).
- d. De gewichtsverdeling (asbelasting en de statische kantelhoek L en R): Bij de inschrijving hoeft er geen gewichtsberekening van de wiellasten L en R te worden toegevoegd, mits u kunt garanderen dat verdeling links en rechts symmetrisch is en u kunt garanderen dat dit voldoet aan eis in PVE 2.2.4 b., deze eis zal middels een weging per as en wiel worden gecontroleerd bij de afname. Een statische kantelhoekmeting is een onderdeel van de verificatietesten in bijlage 9. Uitvoering door Opdrachtnemer in aanwezigheid van Opdrachtgever.

2.3 Ontwerp en constructie, Brandweer-technische eisen

2.3.1 Algemeen

- a. Het gehele blussysteem (leidinginstallatie, bluswaterpomp, de watertank etc.) inclusief alle toegepaste componenten moeten bestand zijn tegen en geschikt voor het verpompen van oppervlaktewater, (ijzerhoudend) grondwater en leiding(drink)water.
- b. De voorwaarde om aan de voorgaande eis (a) te kunnen voldoen, door na gebruik te moetendoorspoelen met leiding(drink) water wordt alleen geaccepteerd wanneer dit aantoonbaar goed uitvoer- en meetbaar is en er hiervoor een adequate instructie wordt bijgeleverd.
- c. Alle toegepaste afsluiters m.u.v. de vlinderkleppen, filters, keienvangers en borgringen zijn uitgevoerd in RVS. Alle vlinderkleppen mogen uitgevoerd worden met een EPDM binnenmantel, RVS klep- en as, mits deze uitvoering voldoet aan de gestelde kwaliteit en de levensduur van het voertuig.
- d. Het blussysteem is beschermd en beveiligd tegen drukstoten (waterslag) tijdens zogenaamde 3D blussing. Er kan hierdoor geen schade aan de watertank, bluspomp, leidinginstallatie, slangen en de haspel en alle overige componenten ontstaan. De voorziening(en) die hiervoor moeten worden getroffen zijn onderdeel van de levering.

2.3.2 Bluspomp

2.3.2.1 Aandrijving

- a. De bluspomp wordt door middel van de voertuig PTO aangedreven.
- b. De aandrijving van de bluspomp is continue en gegarandeerd tijdens het rijdend blussen.
- c. De bluspomp wordt middels de PTO in- en uitgeschakeld. Het is toegestaan dat de bluspomp vanwege de toepassing van een motor PTO middels een koppeling in de aandrijflijn of door een hydraulisch systeem in- en uitgeschakeld wordt(en).
- d. De PTO-as(sen) is (zijn) indien noodzakelijk uitgevoerd met een automatische as-beremming tegenonbelast en onbedoeld meedraaien van de bluspomp(en).
- e. Er worden geen axiale krachten uitgeoefend op de componenten van de aandrijflijn(en).
- f. De pomp aandrijflijn(en) is (zijn) volledig onderhoudsarm uitgevoerd.
- g. De pomp aandrijflijn(en) is (zijn) statisch en dynamisch uitgebalanceerd.
- h. De hoeken die door de aandrijfassen met elkaar worden gemaakt, voldoen aan de voorschriften van de as- en chassisleverancier.

2.3.2.2 Uitvoering bluspomp

- a. Het voertuig is uitgevoerd met een LD bluspomp.
- b. De as afdichting van de bluspomp zijn onderhoudsvrij en op een eenvoudige wijze binnen drie werkdagen te vervangen.

2.3.2.3 Ontluchting

De lagedruk pomp is voorzien van een automatisch in- en uitschakelende ontluchtingsinrichting.

2.3.2.4 Beveiliging

- a. De LD pomp is uitgevoerd met een optisch- en akoestisch temperatuurbeveiligingssysteem. Hierdoor kan er geen pompschade optreden als gevolg van een te hoge pompwatertemperatuur.
- b. Om pompschade als gevolg van een te hoge pompwatertemperatuur te voorkomen is de LD pompinstallatie uitgevoerd met automatische lummelinrichting
- c. Het temperatuurbeveiligingssysteem veroorzaakt geen hinder achter het voertuig en loopt niet over voertuig- en/of chassisdelen of andere componenten. Hiervoor zijn voorzieningen en/of maatregelen getroffen.
- d. De bluspomp is uitgevoerd met een optisch- en akoestisch cavitatie alarm.

2.3.2.5 Pompdruk- en toerentalregeling

- a. Het pomptoerental is bij stilstaand blussen handmatig instelbaar op het pompdashboard in de pompruimte.
- b. Bij het stilstaand blussen is het mogelijk een automatische pompdruk regeling in te schakelen en de gewenste druk in te stellen.
- c. Voor het rijdend blussen kan de benodigde pompdruk worden ingesteld na het inschakelen van de bluspomp op de vereiste druk, de ingestelde pompdruk is onafhankelijk van de rijsnelheid.
- d. De onder b ingestelde pompdrukken zijn constant en gegarandeerd, dit ongeacht variaties van de ingangsdruk, afname (debiet) en het functioneren vanaf de watertank, open water, geboorde put, hydrant of WT.

2.3.2.6 Wateraanvoerregeling

- a. De voeding naar de bluspomp is mogelijk vanaf de watertank en met een directe zuigaansluiting.
- b. De directe zuigaansluiting is geschikt voor de aansluiting vanaf open water en een externe voeding zoals een hydrant, WT of een dompelpomp.
- c. De bluspomp is bestand tegen een ingangsdruk van minimaal 10 bar.

- d. De directe zuigaansluiting is voorzien van een Storz koppeling met keienvanger en een blindkap.
- e. De blindkap is voorzien van 2 klaphandgrepen.
- f. De keienvanger is van buitenaf te de- en monteren, dit zonder demontage van de koppeling.
- g. De vulleiding van de watertank is uitgevoerd met een terugslagklep. Het is toegestaan dat de tankvulleiding uitkomt boven in de tank, waardoor het terugstromen van water vanuit de tank naar het leidingnet gegarandeerd voorkomen wordt.
- h. De watertank is voorzien van een tankvulleiding direct vanaf de lagedrukpomp, de watertank kan hiermee worden gevuld met een debiet van minimaal 500 l/min.

2.3.2.7 Aanzuigleiding pomp

- a. Het leidingwerk en de afsluiters naar de bluspomp zijn van voldoende diameter in relatie tot de gevraagde pompcapaciteit, waterlevering, pompdrukken en ontluchtingstijd.
- b. De hoogte- en hoek van de directe zuigaansluiting is zodanig uitgevoerd zodat de zuigslang eenvoudig vanaf het maaiveld aan- en af te koppelen is.
- c. De zuigslangen met de juiste diameter 2 x 5 meter vormen onderdeel van de levering, de zuigslangen zijn voorzien klaphandgrepen.

2.3.3 Watertank

- a. De watertank is vervaardigd uit Polypropyleen (of gelijkwaardig) en heeft een nominale inhoud van tenminste 3.000 liter. De watertank is zodanig geconstrueerd en geplaatst dat de volledige tankinhoud kan worden benut voor bluswerkzaamheden.
- b. Om overmatige dynamische krachten te voorkomen, die leiden tot instabiliteit van het voertuig, is de watertank voorzien van voldoende keer/slingerschotten in de langs- en dwarsrichting. Hierdoor heeft het voertuig onder de te verwachten bedrijfsomstandigheden en ongeacht het watertankniveau altijd een veilig en verantwoord weggedrag.
- c. De watertank is uitgevoerd een mangatdeksel-inspectieluik aan de bovenzijde, welke van buitenaf goed en eenvoudig te bereiken is t.b.v. het onderhoud in de tank.
- d. De keer/slingerschotten zijn demontabel of dusdanig uitgevoerd waardoor deze geen belemmering en/of hinder opleveren t.b.v. het onderhoud. Alle zijden van de watertank zijn over de gehele oppervlakte goed bereikbaar.
- e. De watertank is beveiligd tegen schade die kan ontstaan door over- of onderdruk.
- f. De overstort heeft voldoende capaciteit en is geschikt om via de watertankvulleiding(en) of de bluspomp de tank te kunnen vullen met een druk van 10 bar.
- g. De overstort is dusdanig uitgevoerd waardoor er tijdens het rijden geen waterverlies en/of lekkage optreedt.
- h. Het water uit de overstort wordt direct afgevoerd op de ondergrond, deze mag niet uitkomen en/of overstorten op of via chassis- en/of opbouw delen en andere componenten.
- i. De watertank is voorzien van een vulleiding met een aansluiting Storz nok 81 mm.
- j. Het geheel is dusdanig gedimensioneerd waardoor een vulcapaciteit van minimaal 1.000 liter/min bij 2,5 bar kunnen verwerken en minimaal bestand zijn tegen een vuldruk van 10 bar.
- k. De watertank is voorzien van een automatische vulinstallatie. Nadat de tankvulleiding is aangesloten aan een watertoevoer reguleert deze de tankinhoud automatisch tussen 50 en 90% (bij een inhoud van 50% of minder wordt de klep open gestuurd en bij 90% sluit deze weer). De laatste 10% is bij te vullen middels "niveauregeling UIT" functie in te schakelen op het pompdashboard.
- l. De watertank is voorzien van een aftapvoorziening met kogelafsluiter en een blindkap.
- m. Het niveau in de watertank is op de onderstaande wijze waarneembaar:
 - Optisch:**
 - I. Beide pompbedienpanelen (pompruimte en cabine) niveau-aanduiding in liters;
 - II. Achter-, linker- en rechterzijde van het voertuig d.m.v. LED-niveau-aanduiding.

Optisch en akoestisch:

Wanneer het waterniveau van 500 liter in de watertank wordt bereikt, vindt er zowel in de cabine als in de pompruimte een optische- en akoestische signalering plaats. De akoestische signalering is zowel in de cabine als in de pompruimte uitschakelbaar. Bij iedere inschakeling van de bluspomp wordt de akoestische uitschakeling automatisch gereset. De optische signalering wordt bij het bereiken van een watertankniveau van meer dan 500 liter automatisch gereset.

2.3.4 Leidinginstallatie

2.3.4.1 Algemeen

- a. Tussen de gebruikte materialen kan geen elektrolytische werking optreden.
- b. Alle leidingen zijn overzichtelijk, trillingvrij en afdoende beschermd tegen breuk en beschadiging gemonteerd.
- c. De leidinginstallatie is dusdanig gedimensioneerd zodat alle geëiste pompcapaciteiten bij tankbedrijf, open water en hydrantvoeding gerealiseerd kunnen worden.
- d. De leidinginstallatie en alle toegepaste componenten zoals swivels, doorvoeren, slangklemmen, bindingen, slangpilaren en pershulzen zijn uitgevoerd in RVS (of gelijkwaardig).
- e. De LD leidinginstallatie (leidingwerk, koppelingen, afsluiters en de watervoerende armaturen, etc.) zijn minimaal uitgevoerd in de klasse PN 16.
- f. Alle 'vrije' Storz-koppelingen zijn voorzien van een blinddeksel en uitgevoerd met drukontlastgaatjes.
- g. Alle blinddeksels zijn beveiligd tegen verlies d.m.v. geschikte voorziening.

2.3.4.2 Aftappen en ontwateren bluswaterinstallatie

- a. Het gehele blussysteem, waaronder de bluspomp, bumpermonitor, de gehele leidinginstallatie en de watertank kunnen volledig worden afgetapt. Daartoe zijn onder andere alle leidingen afwaterend opgesteld en uitgevoerd met een hiervoor benodigde vaste voorziening.
- b. Het aftappen en ontwateren kan door 1 persoon op een eenvoudige wijze worden uitgevoerd.

2.3.4.3 Bediening afsluiters

- a. Alle afsluiters zijn in de basis handmatig bediend uitgevoerd, er worden geen pneumatisch bedienbare afsluiters toegepast tenzij dit vanwege de functionaliteit niet op een andere wijze uitvoerbaar is.
- b. Indien er pneumatische afsluiters met actuatoren worden toegepast, vindt de aansturing met één centraal ventieleneiland plaats.
- c. Indien er een ventieleneiland wordt toegepast is deze voorzien van een elektrisch-pneumatische afsluiter, de afsluiter wordt bij een ingeschakeld contact geopend en bij uitgeschakeld contact gesloten. Dit om overmatige lucht lekkage gedurende stilstand en stalling te voorkomen.

2.3.5 Persuitleten en haspels

2.3.5.1 Persuitleten

- a. Het voertuig is voorzien van 6 LD persuuitleten:
 - i. 4 LD persuuitleten zijn met de aansluiting (Storz nok 81mm);
 - ii. 2 LD persuuitleten met de aansluiting (Storz nok 52mm)
- b. De persuuitleten nok 52mm bevinden zich buiten de kastruimte en zijn zonder de kastruimte te openen eenvoudig aan te sluiten en te gebruiken, dit vanwege het rijdend blussen.
- c. Alle LD persuuitleten zijn voorzien van rvs-tafelklepafsluiters, Storz-koppelingen en voorzien van een blindkoppeling en voldoen aan de gestelde eisen t.a.v. de kwaliteit en corrosiebestendigheid.

2.3.5.2 Werkhaspel en -haspelslang

- a. Aan de achterzijde (K7) van de tankautospuit is, op een goed bereikbare plaats in de inventariskast een LD werkhaspel geplaatst.
- b. De slanghaspel voldoet aan de volgende eisen:
 - i. De draaibare doorvoer (swivel) van de haspel is uitgevoerd in RVS of gelijkwaardig;
 - ii. De oprolsnelheid van de haspel bedraagt ongeveer 20 omwentelingen per minuut;
 - iii. Het samenstel (haspel, aansluitingen, (snel)koppelingen en slang) heeft een volledige inwendige doorstroming zonder restricties en zijn uitgevoerd in RVS of gelijkwaardig materiaal;
 - iv. De slanglengte bedraagt 60 mtr, maximale diameter van 1” en voldoet aan de geldende normering (zie eis 2.1.2.d en e)
 - v. De slang is vormvast en kan zonder extra handelingen worden opgerold
 - vi. De slang is uitgevoerd met een Storz koppeling NOK31 (zie eis 2.1.2.d)
 - vii. Het debiet gemeten aan de straalpijp bedraagt tenminste 150 l/min bij 6 bar (+/- 5%).

2.3.5.3 Haspel geleiding en op- en afrolmechanisme

- a. Op de linker- en rechter achterhoeken van de opbouw en hoeken van de kast zijn vanaf de onder- tot de bovenzijde rvs-hoekstrippen gemonteerd. Deze hoekstrippen dienen als preventieve maatregel tegen lakbeschadiging door de haspelslang.
- b. De haspel is uitgevoerd met deugdelijk uitgevoerde roestvaste- en uitklapbare geleiderollen, de slang kan hierdoor zonder enige hinder en beschadiging naar de achterzijde van het voertuig worden uitgerold onder een maximale hoek van 90 graden
- c. De haspel is uitgevoerd met een vrijloop, een rem en motorisch aangedreven opwindmechanisme.
- d. De bediening van de haspel is op onderstaande manieren uitgevoerd:
 - i. Vaste bediening op een logische plaats in de directe nabijheid van de haspel;
 - ii. Voetbediening met krulsnoer, deze voetbediening is eenvoudig op te bergen naast de haspel. Het is toegestaan het voetpedaal in de kast in een houder te monteren, uitvoering in overleg met Opdrachtgever.
- e. De rem van de haspel is ongevoelig voor water en vuil.
- f. De haspeltrommel kan bij volle pompdruk zonder enige weerstand ronddraaien zonder dat er lekkage ontstaat.
- g. De haspel is voorzien van (nood) handmatige bediening voor het opwinden. Een handslinger dient hiervoor meegeleverd te worden, deze is opgeborgen in de inventariskast.
- h. Onder de haspels is een lekbak met opstaande rand aangebracht waardoor het lekwater niet op de onderliggende brandweeruitrusting kan lekken, eventueel lekkend blusmedium wordt afgevoerd tot onder het voertuig.

2.3.5.4 Straalpijp werkhaspel

- a. Er worden een straalpijp merk Akron 1702 meegeleverd.
- b. De capaciteit van de straalpijp bedraagt minimaal 150 liter/minuut bij 6 bar.

2.3.5.5 Bumpermonitor

- a. Op de voorbumper is een blusmonitor gemonteerd met een variabel instelbare sproeikop, en een bluscapaciteit van minimaal 200 l/m en maximaal 1200l/m bij 10 bar en worplengte van minimaal 40 meter.
- b. Het debiet is traploos regelbaar. U toont aan dat het debiet traploos instelbaar is tussen 200 en 1200 l/m.
- c. De blusmonitor wordt bediend middels een losse (radiografische) afstandsbediening. Exacte uitvoering en positie in overleg met Opdrachtgever.
- d. Om zo effectief en efficiënt mogelijk te kunnen blussen wordt de monitor zo hoog geplaatst dat

de bewegende delen, maar dat vooral de bluslans, zichtbaar is vanaf de bevelvoerders zitplaats. Bij de offerte wordt een tekening gevoegd met zichthoeken waaruit blijkt dat bevelvoerder zicht heeft op de monitor.

- e. Het zwenkbereik van de bumpermonitor bedraagt horizontaal 180° en verticaal tussen -15° en +60°.
- f. De blusmonitor heeft een automatische inpakfunctie en is in de ingepakte positie tegen mechanische belasting van buitenaf beschermd.
- g. De hooggeplaatste monitor kantelt met de cabine mee, of is zo danig geconstrueerd dat deze zonder gereedschap (licht) te kantelen is zodat de cabine gekanteld kan worden of eventuele onderhoudshandelingen achter de gril uitgevoerd kunnen worden.

2.3.5.6 Ondersproeiers

- a. Aan de voorzijde van het voertuig zijn onder de bumper nozzles (Bete Flat Fan Nozzles type 616967 of vergelijkbaar) gemonteerd en gericht naar de voorzijde van het voertuig.
- b. De nozzles hebben een opbrengst van min. 20 l/min bij 10 bar.
- c. De positie en het aantal van de nozzles zijn zo gekozen dat volledige breedte van het voertuig wordt afgedekt.
- d. De nozzles zijn beschermd tegen mechanische schade, niet kwetsbaar gemonteerd en vallen binnen de eis van bodemvrijheid en aanrijhoek.
- e. De benodigde druk is afgestemd op individueel alsook combinatie gebruik met de bumpermonitor.
- f. De nozzles zijn in-/uitgeschakeld op het pompbedienpaneel in de cabine.

2.3.6 Bedienings- en regelinstrumenten

2.3.6.1 Uitvoering

- a. Het pomp bedienpaneel in de pompruimte is beschermd tegen weersinvloeden en minimaal geheel uitgevoerd in de beschermingsklasse IP 67.
- b. Bij iedere meter, niveauaanduiding en/of bedienknop is de functie aangeduid d.m.v. een duurzame tekstplaat/pictogram. Alle teksten zijn uitgevoerd in de Nederlandse taal.
- c. Alle meters en aanduidingen, zoals o.a. de manometers en niveauaanduidingen moeten onder alle omstandigheden direct en goed aflees- en waarneembaar zijn. De inval van het dag- en zonlicht heeft hierop geen negatieve invloed.
- d. Alle bedienknoppen zijn uitgevoerd met nacht- en functieverlichting.
- e. De bedienpanelen zijn overzichtelijk, logisch en duidelijk uitgevoerd en met blushandschoenen te bedienen.
- f. Alle bedieningsfuncties dienen te worden bewaakt waardoor bedieningsfouten worden uitgesloten.
- g. Alle bedienfuncties zijn voor zover als mogelijk in de basis mechanisch uitgevoerd, tenzij dit voor de vereiste functionaliteit niet mogelijk is.
- h. De toepassing van een bedienpaneel en/of beeldscherm met meerdere onderliggende bedienings- en controleschermen een zogenaamde scroll menu functie is niet toegestaan.

2.3.6.2 Controlefuncties

- a. Op de bedienpanelen in de cabine (1) en de pompruimte (2) zijn minimaal de volgende gegevens afleesbaar en duidelijk waarneembaar:
 - i. LD pompdruk 1 en 2
 - ii. Vacuüm/druk (pompinlaat) 2
 - iii. Waterflow frontmonitor 1
 - iv. Cavitatie-alarm 1 en 2
 - v. Temperatuuralarm 1 en 2

vi.	Bluspomptoerental	1 en 2
vii.	Actueel waterniveau watertank	1 en 2
viii.	Waterniveau watertank ≤ 500 ltr.	1 en 2 (zowel optisch als akoestisch)
ix.	Niveau brandstoftank	1 en 2 (1 op het voertuigdashboard)
x.	Motoroliedruksignalering	1 en 2 (1 op het voertuigdashboard)
xi.	Overschrijding motorkoelwatertemp.	1 en 2 (1 op het voertuigdashboard)
xii.	Urenteller	1 en 2
xiii.	Laadstroom indicatie/signalering in Volt	2

xiii en xiv alleen bij de toepassing van hydraulische pompaandrijving.

xiv.	(Te) hoge olietemperatuur hydraulieksysteem	1 en 2 (zowel optisch als akoestisch)
xv.	(Te) Laag olieniveau hydraulieksysteem	1 en 2 (zowel optisch als akoestisch)

- b. De achter-, linker- en rechterzijde van de opbouw is uitgevoerd met LED-niveauaanduiding van de watertank. De aanduiding is uitgevoerd met logische kleuren indicatoren voor het actuele watertankniveau. Het actuele watertankniveau is goed waarneembaar op een afstand van minimaal 25 mtr.

2.3.6.3 Bedien- en regelfuncties

- i. Op het pompbedienpaneel in de pompruimte zijn minimaal de volgende brandweertechische functies bedienbaar:
- i. Voertuigmotor aan/uit;
 - ii. PTO en/of pomp aan/uit;
 - iii. Tank vullen incl. automatische regeling
 - iv. Vullen watertank via LD pomp;
 - v. Haspel open/dicht;
 - vi. Toerental/drukregeling pomp + of -;
 - vii. Pompdrukautomaat aan/uit en + of -;
 - viii. Aftappen
 - ix. Werkverlichting achter aan/uit;
 - x. ARBO-ladderrek;
 - xi. Lichtmast;
 - xii. Rondom verlichting;
 - xiii. Noodstopschakelaar met verklikker en akoestisch alarm.
- ii. Op het pompbedienpaneel in de bestuurderscabine zijn minimaal de volgende brandweer technische functies bedienbaar:
- i. PTO en/of pomp aan/uit;
 - ii. Toerental/drukregeling pomp + of -;
 - iii. Afsluiter bumpermonitor open/dicht;
 - iv. Afsluiter ondersproeiers open/dicht;
 - v. Aftappen;

2.4 Voertuig-, manschappenruimte en materiaalruimte opbouw

2.4.1 Algemeen

- a. Het voertuig is uitgevoerd met een gesloten opbouw t.b.v. de bepakkings- en inventarisruimte, de pompruimte en de watertank.
- b. De voertuigbreedte m.u.v. de zijspiegels over de gehele lengte van het voertuig bedraagt maximaal 2.550 mm.
- c. Het compleet opgebouwde voertuig heeft een doorrijhoogte van maximaal 3.400 mm in belaste

toestand (exclusief antennes).

- d. De totale lengte van het geheel opgebouwd voertuig (inclusief alle opties) in de rijpositie bedraagt maximaal 8.300 mm, een tolerantie van maximaal + 200 mm is toegestaan.
- e. Alle voertuig gebonden inventaris en bekakkingdelen die door Opdrachtgever geleverd wordt, is omschreven in bijlage 7.

2.4.2 Chauffeurscabine en manschappenruimte

2.4.2.1 Algemeen

- a. De chauffeurscabine en de manschappenruimte voldoen aan de ECE-R29-3.
- b. Het voertuig is uitgevoerd met een standaard af- fabriek door de chassis leverancier geleverde radio.

2.4.2.2 Uitvoering deuren en ramen

- a. Het is niet mogelijk dat regenwater van het dak bij geopende deur(en) in de chauffeurscabine en de manschappenruimte kan lopen.
- b. Alle zijdeuren zijn voorzien van een deugdelijke windvang (deurvanger), waardoor bij een windkracht van 8 bft. geen schade aan de cabine kan ontstaan indien de deuren openklappen.
- c. Alle deuren zijn voorzien van een centrale deurvergrendeling. Deze vergrendeling is te bedienen in de bestuurderscabine en de pompruimte. Met deze vergrendeling worden alle deuren (bestuurderscabine en manschappencabine) bedient.
- d. Alle zijramen zijn uitgevoerd in gelamineerd veiligheidsglas. Wanneer gelamineerd veiligheidsglas niet leverbaar is, is anti-splinterfolie toegestaan, dit onder voorwaarde dat de aangeboden uitvoering functioneel gelijke kwaliteit biedt als het gelamineerde veiligheidsglas gedurende de levensduur van de voertuigen.
- e. Rondom de handgrepen van de zijdeuren zijn witte reflecterende vlakken van ca. 250x200mm (lxh) aangebracht.
- f. De voorruit is aan de buitenzijde over de volle breedte voorzien van een zonneklep.
- g. De voorruit is aan de binnenzijde voorzien van opklapbare zonnekleppen.

2.4.2.3 Spiegels

- a. De chauffeurscabine is aan de linkerkant uitgerust met een trottoirspiegel en een groothoek spiegel.
- b. De spiegelsteun breedte is aangepast aan de opbouwbreedte, zo optimaal en smal mogelijk.
- c. De trottoirspiegel, aan de rechterzijde, is zover als mogelijk naar de voorzijde geplaatst om maximaal zicht voor de chauffeur te kunnen garanderen.
- d. Alle spiegels m.u.v. de trottoirspiegels en de vooruitkijkspiegel zijn elektrisch instelbaar en verwarmd.

2.4.2.4 Indeling chauffeurscabine

- a. Het is niet toegestaan i.v.m. het belemmeren van het uitzicht voor de chauffeur en de bijrijder componenten op het dashboard op- of in te bouwen.
- b. Alle (lichtproducerende) schermen zijn dusdanig in- en opgebouwd zodat deze in nachtsituatie het gezichtsveld van de chauffeur niet kunnen belemmeren. Dit geldt ook voor alle door de opdrachtgever geleverde in te bouwen componenten.

2.4.2.5 Kantelinstallatie

- a. De cabine is voorzien van een handmatig bediende hydraulische kantelinstallatie, voor goede bereikbaarheid van de chassisonderdelen die voor onderhoudswerkzaamheden noodzakelijk zijn.
- b. De kantelinstallatie is voldoende gedimensioneerd en voorzien voor het kantelen van de cabine

inclusief het gewicht van de inventaris in de cabine.

- c. Indien de cabine in gekantelde positie moet kunnen worden geborgd is de borging onderdeel van de opdracht en levering. De borging is vast gemonteerd aan de cabine en kan d.m.v. 1 handeling geplaatst worden.

2.4.2.6 Afwerking chauffeurscabine, manschappenruimte, zitplaatsen en arbeidshygiëne

- a. De bekleding van het plafond, alle deuren, alle zitplaatsen en alle wanden bestaan uit een slijtvaste-, waterbestendige en goed te reinigen bekleding en afwerking.
- b. Alle deuren kunnen langdurig open staan in de regen zonder dat dit schade aan het interieur toebrengt.
- c. Er wordt gebruik gemaakt van bepaalde kleurkeuzes om de eventueel aanwezige vervuiling visueel goed zichtbaar te maken.
- d. Alle zitplaatsen zijn uitgevoerd in een stoeve (niet-gladde) bekleding. Stoelhoezen zijn niet toegestaan.
- e. De chauffeurscabine en de manschappenruimte zijn op eenvoudige wijze en nat te reinigen.
- f. De chauffeurscabine is uitgevoerd met rubber uitneembare vloermatten.
- g. De vloer in de manschappenruimte is uitgevoerd in een antislip uitvoering en geschikt om nat te reinigen en uit te spoelen.

2.4.2.7 Klimaatbeheersing

- a. Het voertuig is uitgevoerd met een vol- of semi automatische airconditioning of klimaatbeheersing.
- b. De airconditioning of klimaatbeheersing heeft voldoende capaciteit om de bestuurderscabine en manschappencabine te ontwasemen. Doel hiervan is om voor de chauffeur een onbelemmerd zicht te garanderen wanneer het personeel met vochtige kleding in het voertuig aanwezig zijn
- c. Het voertuig is voorzien van voorruitverwarming.

2.4.2.8 Zitplaatsen

- a. De chauffeurscabine en manschappenruimte zijn uitgevoerd met 8 volwaardige- en vaste zitplaatsen:
 - I. 2 zitplaatsen in de chauffeurscabine (chauffeur en bevelvoerder);
 - II. 6 zitplaatsen in de manschappenruimte (6 manschappen);
 - III. De hartlijn van alle zitplaatsen lopen evenwijdig met de hartlijn van het voertuig.
- b. De zitplaatsen in de manschappenruimte zijn dusdanig gepositioneerd waardoor de manschappen geen onderlinge hinder van elkaar plaatsvindt (o.a. benen en knieën). Een cabine indelingstekening maakt onderdeel uit van de inschrijving.
- c. De chauffeurs zitpositie is minimaal voorzien van de volgende instelmogelijkheden en functionaliteiten:
 - I. Luchtgeveerd;
 - II. Zithoogte instelling;
 - III. Langsverstelling;
 - IV. Rugleuningshoek instelling;
 - V. Sneldaaknop/uitstapvergrendeling of een eenvoudig in één beweging klapbaar stuurwiel.
- d. De bijrijders zitpositie is minimaal voorzien van de volgende functionaliteit:
 - I. Een geïntegreerde ademluchttoestelhouder in de rugleuning;
- e. Alle overige manschap zitplaatsen zijn voorzien van een geïntegreerde ademluchttoestelhouder in de rugleuning.
- f. Iedere zitplaats is uitgevoerd met een 3-puntsgordel in een gelijke opvallende kleur (rood, oranje of geel) en de gordel heeft voldoende lengte om te kunnen dragen i.c.m. de bluskleding.

- g. Iedere zitplaats is uitgevoerd met een hoofdsteun.
- h. Iedere zitplaats (m.u.v. de chauffeur) is uitgevoerd met een vaste in- en uitklapbare voorziening in de rug, hierdoor wordt er geen hinder en last ondervonden wanneer er geen ademluchttoestel aanwezig is.
- i. De ontgrendeling van het ademluchttoestel en de veiligheidsgordel vergrendeling zijn individueel per zitplaats goed bedienbaar, deze hinderen elkaar niet in de bediening. Daarnaast is er ook geen onderlinge hinder in de individuele bediening t.o.v. naastgelegen zitplaatsen.
- j. De combinatie van stoel/zitting met stoelbevestiging, gordelbevestiging en de (geïntegreerde) ademluchthouder voldoet aan ECE-R17.
- k. Iedere zitplaats geeft voldoende steun in zijwaartse richting en zijn voorzien van een lendesteun.
- l. Alle verstellingen zijn handmatig, eenvoudig en veilig uit te voeren.
- m. Langs het plafond loopt over de gehele breedte van de manschappencabine een grijpstang in dezelfde kleur als eventueel overige grijpstangen in de manschappencabine

2.4.2.9 Ademluchthouders, gelaatstukken en opberging ademluchtcilinders

- a. Het ademluchttoestel voor de chauffeur is binnen handbereik in een ademluchttoestelhouder geplaatst.
- b. Het moet voor de chauffeur mogelijk zijn de afsluiter van het ademluchttoestel te kunnen bedienen en het toestel tijdens het rijden te gebruiken. Definitieve positie in overleg met Opdrachtgever.
- c. Iedere ademluchttoestelhouder is voorzien van een variabel instelsysteem waardoor er in lengte variërende ademluchtcilinders kunnen worden opgeborgen.
- d. Iedere zitplaats is voorzien van een opbergmogelijkheid voor een volgelaatmasker.
- e. De ademluchttoestelhouders zijn geschikt voor het opbergen van ademluchttoestellen merk Dräger type PSS7000 voorzien van een cilinder 6 liter ademluchtcilinder met hoes.
- f. In de kasten opbouw of manschappencabine is een berging aanwezig voor in totaal 8 stuks ademluchtcilinders (cilinderinhoud 6 ltr.).

2.4.2.10 Opbergmogelijkheden in de chauffeurscabine en manschappenruimte

- a. De chauffeurscabine is voorzien van twee helmsteunen merk Slaats type HS-02-03 (of gelijkwaardig).
- b. De manschappenruimte is voorzien van een koellade Merk: Waeco Type: Coolmatic CD 30S (of gelijkwaardig). De afvoerwarmte van de koellade dient naar buiten plaats te vinden.
- c. De koellade treedt in werking bij een aangesloten 230V walaansluiting en tijdens het in bedrijf zijn van de voertuigmotor.
- d. In de manschappenruimte een voorziening getroffen om brillen van brildragende manschappen veilig en verantwoord op te kunnen bergen.
- e. De manschappenruimte en de chauffeurscabine zijn voorzien van een zogenaamde documentenbak of 'action tower' t.b.v. het opbergen van diverse middelen en 2 ringbandmap A4 formaat. Uitvoering en ontwerp in overleg met Opdrachtgever.
- f. De chauffeurscabine en de manschappenruimte biedt en heeft voldoende (opberg)plaats en mogelijkheden voor de inventaris zoals is omschreven in bijlage 7.
- g. De mee te nemen uitrusting en inventaris worden op nader te bepalen plaatsen opgeborgen. De uiteindelijke uitvoering en indeling van de chauffeurscabine en manschappenruimte wordt in nader overleg met de Opdrachtgever vastgesteld.
- h. Alle componenten worden degelijk, rammelvrij en eenvoudig bereikbaar door Opdrachtnemer ingebouwd, of er wordt voorzien in een deugdelijke opbergvoorziening. Bij een voertuigvertraging van 10g blijven deze componenten in de opbergvoorziening zitten. Alle hiervoor benodigde bevestigingsmaterialen t.b.v. de in- en opbouw zijn onderdeel van de levering door de Opdrachtnemer.

2.4.3 Materiaalruimte

2.4.3.1 Opbouw materiaalruimte

- a. Het voertuig is uitgevoerd met voldoende opberg- en kastruimte om alle materialen uit de lijst in bijlage 7 op te kunnen bergen.
- b. Alle voor de opberging en fixatie benodigde componenten zoals kunststof kratten, bevestigings- en hulpmiddelen etc., zijn onderdeel van de levering door de Opdrachtnemer.
- c. Bij de keuze van de bevestigings- en hulpmiddelen, wordt voor het bestemde doel de meest optimale- en kwalitatieve uitvoering gekozen en toegepast.
- d. De kastruimtes zijn variabel in te delen met in hoogte verstelbare schappen.

2.4.3.2 Constructie en uitvoering

- a. Alle opbouw delen zijn bestand tegen alle voorkomende torsiekrachten, versnellingen, vertragingen en trillingen die kunnen optreden tijdens het operationele gebruik zoals beschreven is.
- b. Alle opbouw delen en de bevestiging hiervan is uitgevoerd conform de opbouwrichtlijnen van de chassisleverancier.
- c. De bovenzijde van de achteropbouw is beloopbaar t.b.v. onderhoud.
- d. Het looppad op het dak is voorzien van vast opgebracht antislipmateriaal van slijtvaste kwaliteit.
- e. Zelfklevende antislip tape en -stroken zijn niet toegestaan.
- f. De inrichting van de opbouw en alle uitwendige delen zijn dusdanig uitgevoerd, waardoor het uit- en innemen van alle brandweeruitrusting (bepakking) op een zo'n veilige en ergonomisch mogelijke wijze plaatsvindt.
- g. De hiervoor benodigde hulpmiddelen zoals opstappen, handgrepen, busdeuren, draaideuren, uitschuifslades, uitschuifladen, afscherming etc., worden in het ontwerp van het voertuig meegenomen. In de inschrijving wordt een opgave gedaan van alle hulpmiddelen, die in het ontwerp van het voertuig zijn meegenomen om dit te realiseren.
- h. De vloeren, wanden, bodem, schappen, alle hulpmiddelen en de pompbedieningsruimte van de opbouw zijn vervaardigd uit corrosie bestendig- en duurzaam materiaal.

2.4.3.3 Bereikbaarheid (hoofd)componenten

- a. De materiaal-, inventaris- en pompruimte is zodanig geconstrueerd waardoor alle hoofdcomponenten die zijn ondergebracht in of onder de opbouw, goed bereikbaar zijn voor inspectie-, onderhouds-, de- en montage werkzaamheden.
- b. Omkastingen zijn daar waar nodig eenvoudig demontabel uitgevoerd voor inspectie- en onderhoudswerkzaamheden en zonder schade te de- en monteren.
- c. Vanuit de achterste linker- en rechter zijkasten zijn de bluspomp, aandrijving, afsluiters etc. voor het onderhoud en alle de- en montage goed bereikbaar.

2.4.3.4 Indeling

- a. Bij het opbergen van de bepakking wordt er onderscheid gemaakt door het clusteren van taakvelden, het scheiden van schone/vuile, natte/droge, brand/hulpverleningsmaterialen, tilhoogtes en het gebruiken van kunststof kratten. Zoals omschreven in bijlage 7.
- b. Alle te plaatsen kunststof bakken zijn grijs van kleur, voorzien van gesloten greep, afsluitbare deksels met roestvrije metalen handgrepen op de kop- of zijzijden (afhankelijk van de opbergpositie t.a.v. het uitnemen). De bakken zijn van het merk Engels (inclusief deksel met scharnieren en voorzien van snapsluitingen) of uitwisselbaar/te combineren met dit merk. Gerecycleerd materiaal mag niet toegepast worden. Alle bakken zijn onderling stapelbaar en tot honderden kilo's belastbaar.
- c. Het aantal benodigde bakken als mede de exacte maatvoering is vooralsnog niet bekend. De te leveren kratten maken onderdeel uit van de levering.

- d. Boven elkaar geplaatste kunststofbakken kunnen afzonderlijk van elkaar worden uitgenomen en zijn voorzien van een individuele rolgeleidingen.
- e. Alle kunststof bakken zijn individueel en vrij uitneembaar opgeborgen, m.a.w. er vindt geen belemmering plaats van andere bekkingdelen die in de kasten zijn geplaatst en opgeborgen.
- f. De materieelruimte is voorzien van een hygiënewandje, deze is uitgevoerd op een uittrekslede en voorzien van:
 - I. Zeepdispenser;
 - II. Desinfectiedispenser ;
 - III. Papierroldispenser of vouwhanddoekenautomaat;
 - IV. Wandhouder met Oogspoelfles (merk Cederroth of gelijkwaardig)
 - V. Luchtpistool (met snelkoppeling en luchtspiraal 5 mtr.), het luchtpistool is aangesloten op de luchtvoorziening van de opbouw;
 - VI. Handenwaskraan (hoogte vanaf het wegdek tot de uitstroomopening van de kraan 100 tot 125 cm).
- g. Alle LD brandslangen kunnen individueel worden opgeborgen en geborgd d.m.v. een riem met gesp voorzien van klittenband. De riemen voor de 75 en 38 mm brandslangen zijn onderling verschillend van kleur.
- h. In de bekkinglijst (bijlage 7) zijn voor zover als mogelijk alle gewenste opberglocaties en de bijbehorende opbergvoorzieningen door de Opdrachtgever aangeduid. Daar waar deze niet is aangeduid maakt de Opdrachtnemer een keuze afhankelijk van de gewichtsverdeling, ideale opberglocatie of ARBO regelgeving.
- i. Bij de inschrijving dient een voorstel te worden gedaan over de indeling, opberglocatie en de wijze van inbouw.
- j. De definitieve uitvoering, indeling, opberglocatie en de wijze van inbouw zal in nader overleg tussen de Opdrachtnemer en de Opdrachtgever worden bepaald en vastgesteld.

2.4.3.5 O-bundels en krat schoorsteenveeg gereedschap

- a. In overleg met Opdrachtgever wordt kast 5 voorzien van een inrichting welke geschikt is voor het ophangen en opbergen van zogenaamde O-bundels en de daarbij behorende watervoerende armaturen en materialen, zie bijlage 7. Inrichting en uitvoering in overleg met Opdrachtgever
- b. Bijgeleverd wordt 1 aluminium inzet krat, met (open) handgrepen, ten behoeve van het schoorsteenveeg-gereedschap. Deze aluminium krat dient te passen in een kunststof krat met de maten 60x40x23cm.

2.4.3.6 Rolluiken

- a. De inventaris- en kastruimten kunnen over de volledige breedte worden geopend en afgesloten d.m.v. handmatig bediende rolluiken.
- b. Alle rolluiken worden afgesloten d.m.v. een stanggreep vergrendeling met uitwendige (externe) vergrendelnokken aan beide rolluikzijden.
- c. Alle rolluiken zijn direct boven de stangen voorzien van een grijpprofiel(en), hierdoor is het rolluik eenvoudig te sluiten.
- d. Alle stangvergrendelingen zijn voorzien van een slotsysteem met identieke cilinderslot sleutelnummers.
- e. Alle rolluiken kunnen in iedere gewenste positie geopend blijven staan en zijn uitgevoerd met een eindstopper.
- f. Alle rolluiken sluiten de inventaris- en kastruimten rondom spatwaterdicht af.
- g. Alle rolluiken kunnen met behulp van een trekkoord aan de binnenzijde gesloten worden. Het trekkoord is elastisch en in een opvallende kleur uitgevoerd.
- h. Wanneer er een rolluik is geopend, wordt dit in de cabine op een display aangegeven.

2.4.3.7 Opstapkleppen

- a. De onderzijden van de inventaris- en kastruimten zijn voorzien van handmatig bediende opstapkleppen, dit om de hooggeplaatste bekapping op een ARBO technisch verantwoorde wijze uitte kunnen nemen, te bedienen en te voldoen aan de EN-1846-2 bijlage 4. Indien er ter hoogte van de achterwielen ook opstapkleppen aanwezig moeten zijn om te kunnen voldoen aan de EN-1846-2 bijlage 4 zijn deze onderdeel van de opdracht en in het ontwerp meegenomen.
- b. De voor- en achterzijde van de opstapklep(pen) zijn voorzien zijn van ingebouwde stootvaste LED signalisatieverlichting.
- c. Wanneer de opstapklep(pen) open staan wordt dit in de cabine aangeduid.

2.4.3.8 ARBO-ladderrek

- a. Het ARBO-ladderrek is bedien- en kantelbaar. Handmatige bediening is niet toegestaan.
- b. Het ARBO ladderrek is aan de voorzijde voorzien van bescherming tegen takken.
- c. Het ARBO-ladderrek is zo breed en laag mogelijk uitgevoerd, er zijn geen bekappingsdelen boven elkaar geplaatst.
- d. Het ARBO-ladderrek is aan de onderzijde uitgevoerd met een dichte plaat wat fungeert als bescherming tegen neerslag (regen etc.) voor de pompbediende, deze is tevens voorzien van een adequate afwatering om water accumulatie te voorkomen.
- e. Het ARBO- ladderrek is geschikt voor de opberging van tenminste:
 - I. Tweedelige opsteekladder (EN-1147) DBO 2 x 08 merk Dirks (of gelijkwaardig);
 - II. Tweedelige optrekladder (EN-1147) DBT 2 x 18 merk Dirks (of gelijkwaardig);
 - III. Twee zuigslangen met een lengte van 5 mtr, diameter afgestemd op pompcapaciteit, koppelingen uitgevoerd met twee klaphandgrepen;
 - IV. Uitgangspunt is dat de één zuigslang is voorzien van een zuigkorf, welke past op de Storz koppeling van de zuigslang.
 - V. Loopplank-ladder DBL 04
 - VI. Redplank
- f. De opsteek- de optrekladder, loopplank-ladder, de zuigslangen en een zuigkorf zijn onderdeel van de levering door Opdrachtnemer.
- g. Om vanaf open water te kunnen werken wordt er door de Opdrachtnemer 20 mtr. werklijn met RVS karabijnhaak bijgeleverd voor de zuigslang.
- h. Het ARBO-ladderrek moet een gemiddeld persoon de mogelijkheid bieden om de materialen er af te kunnen nemen en op te bergen.

2.5 Ontwerp en constructie, Voertuigtechnische eisen

2.5.1 Algemeen

- a. Het chassis is bestand tegen alle voorkomende torsiekrachten, versnellingen, vertragingen en trillingen die kunnen optreden tijdens het operationele gebruik.
- b. Alle voertuigdelen zoals elektrische kabels/bedrading, brandstof,- AdBlue,- en remleidingen, die van belang zijn voor het functioneren van het voertuig, worden beschermd tegen beschadiging, vervuiling en/of functieverlies. Dit ten gevolge van mechanische schade als gevolg van ruw terrein, thermische belasting (uitlaatpakket en directe motoromgeving) door voertuigdelen en de opstijgende hitte en vuurbelasting vanuit de ondergrond. Het polyamide leidingwerk is minimaal voorzien van siliconen bemanteling en wordt indien mogelijk afgeschermd door hitteschilden en/of andere geschikte voorzieningen. Andere oplossingen zijn toegestaan waarbij uitgangspunt van de eis is dat leidingwerk adequaat is beschermd tegen beschadiging, vervuiling en/of functieverlies t.g.v. mechanische schade, ruw terrein, thermische belasting en vuurbelasting etc.
- c. Uitstekende delen zoals o.a. de lichtbalk, signaleringsverlichting, voertuigverlichting aan voorzijde, ARBO ladderrek, lichtmast etc., die beschadigd kunnen worden door langs schurende

takken en laaggroeiende struiken, zijn dusdanig beschermd dat deze hierdoor niet kunnen beschadigen.

- d. Het voertuig wordt geleverd met 3 contactsleutels.

2.5.1.1 Chassis

- a. Het chassis is uitgevoerd met een stalen voorbumper.
- b. Het voertuig dient zowel aan de voor- en achterzijde voorzien van te zijn van afsleepinrichtingen.
- c. De afsleepinrichtingen zijn direct te gebruiken zonder demontage van onderdelen en/of accessoires en dienen geschikt te zijn om de krachten te kunnen verwerken om het voertuig uit slecht en/of zwaar terrein te kunnen bergen en af te slepen. De uitvoering wordt in de inschrijving omschreven.
- d. Het voertuig dient uitgevoerd te zijn met een robuust uitgevoerde carterbescherming, dit t.b.v. het terreinrijden. De carterbescherming is eenvoudig t.b.v. onderhoudswerkzaamheden te de- en monteren ofwel klapbaar uitgevoerd. De vervuiling (zand en grond) op de carterbescherming is zelflozend uitgevoerd.
- e. De achterbumper/onderrijbeveiliging is voorzien van breedtelampen.

2.5.2 Onderstel

2.5.2.1 Assen

De draaicirkel van het voertuig voldoet aan de EN1846. De draaicirkel vormt een onderdeel van de verificatietesten in bijlage 9.

2.5.2.2 Remmen

- a. Het voertuig is voorzien van luchtaansluiting met snelkoppeling (Rettbox-Air) gecombineerd met een 230V wal- aansluiting. Bij het starten wordt de stekker automatisch uitgeworpen.
- b. De drukval in het gehele remluchtsysteem van het stilstaand voertuig bedraagt minder dan 0,3 bar per uur.
- c. Alle (rem)luchtketels zijn uitgevoerd met handaftappers.
- d. De aandrijving van het voertuig is uitgerust met een vertragsmechanisme. Deze heeft een minimale vertraging van 0,6 m/s² tot het maximale GVW van het voertuig en treedt in werking zodra het gaspedaal wordt losgelaten of het rempedaal wordt ingedrukt.
- e. De werking van het vertragsmechanisme is door de chauffeur instelbaar.

2.5.2.3 Wielen en banden

- a. Alle wielen zijn voorzien van en worden geleverd met een handmatig bediend banddrukregelsysteem. Om de bandendruk te kunnen verhogen en te verlagen is het systeem voorzien van:
 - i. Centrale regelkast waarop de gewenste bandendruk instelbaar is en de drukinstelling afleesbaar is;
 - ii. 4 stuks vast aangesloten spiraal aansluitsslangen om de bandendruk te kunnen verhogen of te verlagen, deze zijn individueel opgeborgen in een koker in de nabijheid van de wielen.
- b. De onderstaande bandendruk aflat- en oppomtijden zijn van toepassing:
 - i. De maximale tijd dat de bandendruk van alle zes banden zijn gewijzigd van de verharde weg druk¹ naar de terrein druk² bedraagt 3 minuten.
 - ii. De maximale tijd dat alle zes banden kunnen worden gewijzigd van de terrein druk naar de verharde weg druk bedraagt 10 minuten.\

¹ Verharde wegdruk is de bandenspanning die door de bandenfabrikant wordt geadviseerd voor het gebruik op verharde wegen en deelname aan het reguliere wegverkeer.

² Terrein druk is de bandenspanning die door de bandenfabrikant wordt geadviseerd voor het gebruik in het terrein en alle onverharde wegen. Dit zoals omschreven bij 1.3.4 Weg- en rijomstandigheden.

- iii. De voertuig remluchtcompressor is hiervoor geschikt en heeft de grootst mogelijk leverbare capaciteit af-fabriek, daarnaast zijn de velgen hiertoe uitgevoerd en geschikt.
- c. De vooras is uitgevoerd met super-singles en de achteras met dubbellucht.
- d. De wielen en de banden zijn geschikt en aangepast aan het te gebruiken chassis, snelheid, operationele inzet, belasting (loadindex) en de geëiste rijprestaties van het voertuig.
- e. De banden, afmetingen en het profieltype zijn gehomologeerd door de chassisfabrikant.
- f. Alle banden zijn van het merk Michelin (of gelijkwaardig), voorzien van de M+S en 3PMSF codering en uitgevoerd met profiel geschikt voor gecombineerd on/off road gebruik (X® WORKS™).
- g. Het type band is afgestemd op het gebruik (stuuras of trekas).
- h. Alle banden hebben het snelheidsymbool letter K (110 km/u) of hoger.
- i. Op de wielkasten is de juiste bandenspanning onuitwisbaar aangegeven.
- j. De banden zijn op moment van afname niet ouder dan 1,5 jaar.
- k. Het voertuig is niet uitgerust met een reservewiel, deze wordt ook niet los meegeleverd.

2.5.2.4 Vering en schokdempers

- a. Het chassis is rondom uitgevoerd met paraboolvering.
- b. De veerweg van het chassis is voldoende om in oneffen terrein voldoende wielgrip te kunnen behouden.
- c. De cabine ophanging en -vering is voldoende gedimensioneerd.

2.5.3 Aandrijflijn

2.5.3.1 Algemeen

Het voertuig is uitgevoerd met een handmatig in- en uitschakelbare 4-wiel aandrijving.

2.5.3.2 Transmissie

- a. De aandrijving is uitgevoerd met een automatisch schakelende transmissie, deze is indien leverbaar uitgevoerd met software voor het (Brandweer) gebruik (zoals omschreven in dit PVE) en offroad condities.
- b. De aandrijving is uitgevoerd met extra kruipversnellingen of met hoge- en lage gearing, het moet mogelijk zijn op lage snelheden te kunnen rijden t.b.v. “het rijdend blussen”. De rijsnelheid is variabel instelbaar tot circa 10 km/h (stapvoets). Als de juiste rijsnelheid is gevonden in relatie tot het gewenste blus of afschermingseffect dan moet de rijsnelheid op dat moment vastgezet kunnen worden middels een voorziening. Als de Opdrachtnemer een adequatere en/of functionelere oplossing kan bieden staat de Opdrachtgever daarvoor open.
- c. Ten behoeve van het terreinrijden zijn de schakeltijden optimaal waardoor het snelheids- en tractieverlies tijdens het overschakelen niet kan leiden tot het strandden (vastrijden) van het voertuig.
- d. De transmissie is standaard af-fabriek uitgevoerd met een oliekoeler. De maximale olietemperatuur in de versnellingsbak en de PTO(s) zijn gedurende bedrijf bij maximale afname, omgevingstemperatuur en -duurbedrijf ten alle tijden maximaal begrensd. De door de chassisfabrikant maximaal bepaalde olietemperatuur wordt hierdoor niet overschreden.
- e. De verdeling van de aandrijfkrachten naar de voor- en de achteras zijn optimaal voor het inzetgebied.
- f. De transmissie is voorzien van een akoestische achteruitrijdsignalering.

2.5.3.3 PTO

- a. De PTO(s) dient(en), uitgaande van het PVE geschikt te zijn voor het aandrijven van een bluspomp.
- b. Voor de energievoorziening (aandrijving) van alle opbouwcomponenten is het chassis uitgevoerd

met standaard af-fabriek type PTO(s), die benodigd zijn voor de bluspomp en alle nevenwerktuigen.

- c. De overbrengingsverhouding van de PTO(s) is (zijn) dusdanig uitgevoerd, waardoor alle vereiste bluspomp functionaliteiten worden behaald en het maximaal benodigde toerental voor de aandrijving wordt bereikt bij een motortoerental wat binnen de bandbreedte (toerentalgebied) valt van het maximale motorkoppel.
- d. De PTO voor het rijdend blussen is transmissieonafhankelijk uitgevoerd, tijdens het in- en uitschakelen van de versnelling wordt deze aandrijving niet onderbroken, het is toegestaan om hiervoor een motor PTO toe te passen.
- e. Het maximum PTO-toerental is begrensd op een voor in PTO(s) bedrijf veilige waarde.
- f. Het maximaal toelaatbare aan de PTO-flens(en) af te nemen koppel in duurbedrijf is groter dan de door de aan te drijven componenten gevraagde koppel.
- g. De PTO(s) kan op twee locaties van het voertuig ingeschakeld worden:
 - i. Vanaf de bedienplaats in de cabine: Het kunnen inschakelen is parkeerrem- en transmissie onafhankelijk, er kan met ingeschakelde PTO worden gereden (rijdend blussen). Er is een beveiliging aanwezig waardoor de PTO niet (boven de 5 km/h) kan worden ingeschakeld of alleen bij een stilstaand voertuig is in te schakelen.
 - ii. De PTO kan op de pompbedienplaats alleen worden ingeschakeld onder de volgende voorwaarden:
 - a. Parkeerrem is ingeschakeld;
 - b. Transmissie staat in neutraal.
 - c. Wanneer de parkeerrem wordt gelost of een versnelling wordt ingeschakeld moet de PTO worden uitgeschakeld.

2.5.3.4 Tractie

- a. Het voertuig is uitgevoerd met een Tractie Control Systeem (TCS) of een Automatic Traction Control (ATC) en/of is het toegestaan een systeem toe te passen waarbij automatisch de voorwielen aangedreven worden op het moment dat de achterwielen doorslippen. Zodra de achterwielen weer grip hebben wordt dit weer uitgeschakeld, andere uitvoeringen zijn eveneens akkoord. De aangeboden uitvoering wordt omschreven in de inschrijving.
- b. De voor- en achteras zijn voorzien van handmatig inschakelbare differentieelblokkering.
- c. Het voertuig is voorzien van een handmatig inschakelbare langssper (3e differentieel). Indien niet anders mogelijk is het toegestaan dat de langssper functie actief is bij inschakelen voorwielaandrijving.
- d. Op het dashboard is het duidelijk visueel waarneembaar welke sper er ingeschakeld is.
- e. Het inschakelen van de dwars- en langssperren vindt plaats in de logische volgorde.

2.5.4 Motor

2.5.4.1 Algemeen

- a. De voertuigmotor en het brandstofsysteem zijn geschikt voor het gebruik van Diesel en HVO.
- b. Het motorvermogen >250kW is onder alle bedrijfsomstandigheden ruimschoots voldoende om alle functies uit te kunnen voeren en de nevenwerktuigen, overeenkomstig de daaraan gestelde eisen, van energie te voorzien.
- c. Het motorkoppel ≥ 1.200 Nm en beschikbaar bij een motortoerental tussen ≤ 1.200 en 1.600 rpm.
- d. Het uitlaatgas-nabehandelingssysteem is dusdanig uitgevoerd, waardoor de warmteontwikkeling geen nadelige invloed en hinderlijke gevolgen heeft voor het optimaal functioneren, de inzetbaarheid en het presteren van het geheel opgebouwde voertuig.
- e. Er dient een mogelijkheid te zijn om het motormanagementsysteem inclusief de regeneratie van het uitlaatgas systeem eenvoudig en snel uit te stellen vanuit de chauffeurs zitplaats. Wanneer het regenereren tijdens PTO gebruik automatisch kan activeren, is het mogelijk om deze op de

pompbedienplaats te deactiveren en uit te stellen.

- f. Regeneratie van het uitlaatsysteem moet op afroep van de gebruiker mogelijk zijn en mag geen (negatieve) invloed hebben op de operationele inzetbaarheid van het voertuig.
- g. Een lege AdBlue tank mag geen invloed hebben op de prestaties van het voertuig.

2.5.4.2 Uitlaat

- a. De uitlaat(monding) en de hitte van de uitgestoten uitlaatgassen veroorzaken geen hinder voor omgeving en/of voertuigdelen. Dit zowel tijdens de inzet bij stilstand en rijden en tijdens het regenereren.
- b. De directe omgeving van het uitlaatpakket is voldoende afgeschermd om de omgeving te beschermen tegen de nadelige thermische belasting tijdens stilstand gebruik en het terrein rijden. Dit door de toepassing van bijvoorbeeld hitteschilden, isolatie o.i.d.

2.5.4.3 Luchtfilter

De luchtfilterinlaat is hoog geplaatst, hierdoor kunnen er nagenoeg geen partikels (zand, asdeeltjes etc.) worden aangezogen die voor nadelige gevolgen zoals vroegtijdige vervuiling van het luchtfilter kunnen zorgen.

2.5.4.4 Koeling

De voertuigmotor, versnellingsbak, PTO en uitlaat koeling is bij een stilstaand en rijdend voertuig en volledige vermogensafname aan de PTO etc., continue gegarandeerd, dit zoals beschreven bij klimatologische omstandigheden.

2.5.4.5 Brandstof- en AdBlue tank

- a. De grootte van de brandstof- en AdBlue tank is ruimschoots voldoende voor minimaal 4 uur functioneel gebruik. De brandstoftankinhoud ≥ 150 ltr (bruikbare tankinhoud).
- b. De vulopeningen van de brandstof-en AdBlue tanks zijn goed bereikbaar en geschikt voor het vullen met commercieel gebruikelijke vulpistolen, de vulcapaciteit van brandstoftank bedraagt minimaal 60 l/min. Onder goed bereikbaar verstaan wij: op normale werkhooft, zonder gebruik te hoeven maken van opstapjes en zonder het wegnemen van carrosseriedelen, vanaf de buitenzijde bereikbaar is daarbij het uitgangspunt.
- c. De brandstof- en AdBlue tanks worden inwendig schoon afgeleverd en zijn beiden van corrosievrij materiaal vervaardigt.
- d. Het te gebruiken type brandstof en de tankinhoud moet permanent bij de vulopeningen zijn aangegeven.
- e. De vuldoppen van beide tanks zijn uitgevoerd met een voorziening tegen zoekraken en sluiten lekvrij af. De vuldoppen zijn zonder sleutel te openen.

2.6 Elektrische installatie

2.6.1 Algemeen

- a. De toegepaste 230V-50Hz componenten en het bijbehorende leidingnet moet voldoen aan de geldende normeringen. Alle elektrische en elektronische componenten zijn minimaal beschermd volgens de volgende beschermingsgraden:
 - i. - in de cabine IP 54;
 - ii. - buiten de cabine en in de opbouw IP 55.Tenzij anders vermeld bij de betreffende eis.
- b. Het contactslot heeft de functie van hoofdschakelaar van het complete voertuig.
- c. De elektrische installatie heeft een nominale bedrijfsspanning van 24 Volt.
- d. De (toegevoegde) elektrische installatie is spatwaterbestendig uitgevoerd- gemonteerd en aangesloten conform de normen, systemen, leveranciersvoorschriften en kwaliteit geldend voor

- de standaard elektrische installatie van het voertuig.
- e. De (toegevoegde) elektrische installatie is uitgevoerd met onderspannings-beveiliging(en), de primaire functie (o.a. starten van de motor) moet altijd mogelijk zijn.
 - f. De toegepaste onderspanningsbeveiliging(en) zijn voorzien van een volautomatische reset functie(s).
 - g. Het voertuigchassis en de opbouw moeten worden uitgevoerd in digitale technologie die onderling met elkaar kan communiceren en is verbonden d.m.v. interface.
 - h. De elektrische systemen op het voertuig voldoen aan de ECE-R10.
 - i. De elektrische leidingen en -bedrading moet zodanig gemonteerd worden dat deze, ten opzichte van het bevestigingsvlak, niet kunnen trillen en niet op trek worden belast.
 - j. Alle bedieningsschakelaars (chassis, opbouw en pompbediening) zijn:
 - i. naar functie logisch gegroepeerd;
 - ii. uitgevoerd met nacht- en functieverlichting of de knop wordt verlicht zodra de functie actief is, echter ontbreekt de nachtverlichting in de knop, deze functionaliteit wordt voorzien door het goed uitlichten van het pompdashboard, uitvoering ter beoordeling door de Opdrachtgever;
 - iii. voorzien zijn van duidelijk pictogram en/of herkenbare tekst.

2.6.2 Uitvoering

- a. De elektrische installatie moet uitgevoerd zijn met aparte voedingsgroepen voor de voertuig gebonden componenten, brandweeropbouw, overige componenten en de communicatieapparatuur, dit tenzij anders omschreven.
- b. Het gehele elektrische systeem moet beveiligd zijn tegen piekspanningen, overbelasting, kortsluiting en overspanning.
- c. De zekeringen in de chauffeurscabine, manschappenruimte en voor de opbouw moeten zijn ondergebracht in een kwalitatieve, eenvoudig toegankelijk en overzichtelijke centrale zekeringkast(en).
- d. De toepassing van zweefzekeringen is niet toegestaan.
- e. Alle zekeringen (chassis en opbouw) moeten uitgevoerd zijn als automaten, dit m.u.v. zekeringwaardes die niet worden geproduceerd en leverbaar zijn. Wanneer het vanwege de afmetingen en ruimte niet mogelijk is om automatische zekeringen toe te passen, is het niet verplicht om het chassis hiermee uit te voeren, dit geldt niet voor de opbouw.
- f. Alle zekeringkasten moeten uitgevoerd zijn met een stickerdiagram, hierop zijn alle elektrische componenten en zekeringen te identificeren met vermelding van de functie, waarde en/of capaciteit.
- g. Alle zekeringen, relais, elektrische componenten en bedrading moet individueel zijn gecodeerd overeenkomstig het stickerdiagram en het elektrische schema.
- h. De uiteinden van alle elektrische aders moeten gecodeerd zijn en gerelateerd aan de elektrische schema's.
- i. Alle beschrijvingen, toelichtingen en verklaringen behorende bij de elektrische installaties, inclusief tekeningen, dienen in de Nederlandse taal te worden vermeld.
- j. De locatie van de elektrakasten moet op een componententekening van het voertuig zijn weergegeven.
- k. De inbouw en locatie bepaling van de in te bouwen componenten geschied in overleg met Opdrachtgever.

2.6.3 Elektrische schema's en tekeningen

- a. De werking-, de stroomkring- en leidingschema's dienen te voldoen aan de geldende normen.
- b. Van de elektrische installaties moeten de werking-, stroomkringschema's en de leidingschema's digitaal worden geleverd.

2.6.4 Onderhouds- en waarschuwings- en diagnose systeem

- a. Op het dashboard voor de chauffeur moet naast de gebruikelijke en wettelijk verplichte controle-instrumenten de volgende controleorganen aanwezig:
 - i. Buitenluchttemperatuurmeter;
 - ii. Klok;
 - iii. Ingeschakelde PTO(s);
 - iv. PTO(s) draaiuren;
 - v. Diagnosesysteem waarbij minimaal de volgende informatie wordt getoond:
 - a. Vloeistofniveau's (koelvloeistof, brandstof, AdBlue, motorolie, en additieven);
 - b. Systeemfouten en storingen;
 - c. Controle-informatie van de opbouw mag op een eigen display worden getoond.
- b. De voertuigmotor is uitgevoerd met een handmatige motoroliepijlstok of het olieniveau is eenvoudig af te lezen bij een gekantelde cabine.

2.6.5 Voertuig- en opbouwverlichting

2.6.5.1 Algemeen

- a. Alle verlichting is uitgevoerd in LED tenzij dit niet standaard en/of optioneel leverbaar is.
- b. Alle verlichting is stootvast uitgevoerd.
- c. Alle werk-, grondvlak- en inventarisverlichting mag niet verblindend zijn opgesteld. Ten behoeve van werk- en grondvlakverlichting is bij de inschrijving een lichtschaduwplan meegeleverd, het lichtschaduwplan vormt een onderdeel van de verificatietesten in bijlage 9.
- d. De chauffeur mag in nachtsituatie geen (hinderlijke) weerspiegeling in de voorruit ondervinden, wat wordt veroorzaakt door de binnenverlichting of ingebouwde displays etc.
- e. De verlichting van zowel het chassis als de opbouw is aan de linker- en rechterzijde van het voertuig separaat gezekeerd.

2.6.5.2 Uitvoering

- a. Het voertuig is uitgevoerd met twee mistlampen aan de voorzijde.
- b. Het voertuig is uitgevoerd met twee achteruitrijdlampen.
- c. In het geval de bediening van de verlichting, optische- en geluidssignalen en het camerasysteem d.m.v. één bedienpaneel en/of beeldscherm wordt uitgevoerd is een zgn. scroll menu functie met meerdere onderliggende bedienings- en controleschermen niet toegestaan.
- d. Na het inschakelen van het contact en/of het starten van de voertuigmotor moeten de dimlichten, de achterlichten en de dashboardverlichting automatisch gaan branden (zgn. Scandinavië instelling).
- e. Het voertuig is aan de voorzijde voorzien van een lichtbalk (minimaal 20.000 lumen) in- en uitschakelbaar vanaf het voertuig dashboard, gemonteerd aan de voorzijde op het dak van de cabine, naar voren schijnend. Deze verlichting is zo hoog mogelijk geplaatst op de cabine en heeft als doel werkveldverlichting voor het voertuig. Deze verlichting is in- en uitschakelbaar met een separate schakelaar.
- f. De spiegelsteunen links en rechts zijn aan de onderzijde zijn uitgevoerd met verlichting (per stuk min. 900 lumen) die de bestreken baan van de achteras verlichten. Deze verlichting wordt automatisch ingeschakeld wanneer het dimlicht en achteruitrijversnelling zijn ingeschakeld en schakelt uit wanneer de achteruitrijversnelling wordt uitgeschakeld.

2.6.5.3 Chauffeurscabine en manschappenruimte verlichting

- a. Alle instaptreden van het voertuig zijn voorzien zijn van instapverlichting.
- b. De instapverlichting functioneert onafhankelijk van het voertuigcontact.
- c. De bevelvoerders zitplaats is voorzien van een richtbaar, individueel in- en uitschakelbare (kaartlees) lamp en of spotje.

- d. De manschappenruimte is uitgevoerd met indirecte vloervlakverlichting, deze verlichting is ingeschakeld wanneer het dimlicht wordt gevoerd.
- e. De manschappenruimte is uitgevoerd met plafondverlichting, deze verlichting wordt geschakeld bij het openen van een deur en is in- en uitschakelbaar door de chauffeur en in de manschappencabine. De verlichtingssterkte is instelbaar in minimaal twee standen voor dag- en nachtsituatie, het is toegestaan dat hiervoor RGB LED's worden gebruikt met de kleur rood of groen als nachtverlichting. De definitieve uitvoering wordt vastgesteld in overleg met de Opdrachtgever.
- f. In de manschappenruimte op de zijwand zijn zowel links als rechts boven lampen aangebracht, die aangeven dat de richtingaanwijzer of de rem wordt bediend. Deze lampen zijn goed waarneembaar vanaf alle zitplaatsen.

2.6.5.4 Inventariskasten

- a. Alle inventaris kasten moeten voorzien zijn van verlichting, die de gehele kast en de ruimte verlichten.
- b. Over de volledige hoogte, aan beide zijden achter de geleiding, moeten alle kasten van een strip van LED-verlichting worden voorzien, zodat ieder schap verlicht is. De lichtopbrengst van de LED's dient ruim voldoende te zijn, zodat de materialen in de kast goed zichtbaar zijn.
- c. De kastverlichting van de bergruimte dient automatisch te worden in- en uitgeschakeld bij het openen/sluiten van het rolluik.
- d. De verlichting is slag- en stootvast of afgeschermd.

2.6.5.5 Werk- en grondvlakverlichting

- a. Beide zijden L + R van de opbouw zijn aan de bovenzijde uitgevoerd met werk- en grondvlakverlichting. Deze verlichting is in- en uitschakelbaar vanuit de chauffeurscabine en wordt ingeschakeld bij het openen van de rolluiken. De verlichting schakelt automatisch uit bij een rijsnelheid van 15 km/u.
- b. De werk- en grondvlakverlichting L + R is uitgevoerd in een LED strook of strip zodat een aaneengesloten of egaal werk- en grondvlaklichtpatroon / lichtschaduw ontstaat.
- c. De achterzijde van het voertuig is aan de bovenzijde uitgevoerd met werk- en grondvlakverlichting. Deze verlichting is in- en uitschakelbaar vanuit de chauffeurscabine en op het pomp bedienpaneel (hotelschakeling).
- d. De zij- en achter werk- en grondvlakverlichting wordt automatisch ingeschakeld wanneer de achteruitrijversnelling is ingeschakeld.
- e. De verlichtingssterkte op grondniveau van a en b, zoals in de EN 1846 deel 2 bij 5.1.3.3 Verlichting is omschreven bedraagt minimaal 80 lux.
- f. De werk- en grondvlakverlichting is niet verblindend aangebracht.
- g. Ten behoeve van werk- en grondvlakverlichting is bij de inschrijving een lichtschaduwplan meegeleverd. Het lichtschaduwplan vormt een onderdeel van de verificatietesten in bijlage 9.

2.6.5.6 Controleverlichting en -signalering

- a. In de cabine zijn in het directe gezichtsveld van de chauffeur controle- en signalisatie verlichting aangebracht en is er een akoestisch waarschuwingssignaal waarneembaar.
- b. De akoestische waarschuwingssignalen worden alleen actief na het vrijgeven van de parkeerrem of het inschakelen van de versnelling.
- c. De onderstaande controle-, signalisatie- en waarschuwingssignalen worden weergegeven:
 - i. Ingeschakeld zijn van de werk-, kast- en grondverlichting;
 - ii. Ingeschakeld zijn van PTO(s);
 - iii. Niet deugdelijk afgesloten inventariskasten (rolluiken en de opstapkleppen) + akoestisch signaal;
 - iv. Uitgeschoven ARBO-ladderrek + akoestisch signaal;

- v. Uitgeschoven of niet in transportpositie lichtmast + akoestisch signaal.

2.6.6 Lichtmast

2.6.6.1 Uitvoering van de lichtmast

- a. Het voertuig is uitgevoerd met een pneumatisch werkende telescopische lichtmast.
- b. Is uitgevoerd met een condenswater aftap.
- c. Maximaal bediend en zonder voorzieningen veilig te gebruiken t/m een windsnelheid van 13,8 m/sec (6 Beaufort).
- d. Pneumatisch uitschuifbaar tot een hoogte van 6 mtr. boven het maaiveld (grondvlak).
- e. Uitgevoerd met een elektrisch kantelbare lampenbrug.
- f. Uitgevoerd met elektrische rotatie $\geq 360^\circ$.
- g. Uitgevoerd met 24 volt LED-unit(s) en een totale lichtopbrengst ≥ 25.000 Lumen.
Bedienbaar vanuit de pompruimte d.m.v. een afstandsbediening voorzien van achtergrond verlichting (bediening) en een spiraalsnoer (het spiraalsnoer is van voldoende lengte zodat de bedienaar goed zicht heeft op de lichtmast tijdens bediening).
- h. Uitgevoerd met een automatische inpakstand.

2.6.6.2 Beveiliging

- a. De lichtmast kan uitsluitend bediend kunnen worden wanneer het voertuig op de handrem staat.
- b. Wanneer de parkeerrem wordt uitgeschakeld, moet de automatische inpakfunctie in werking, treden waardoor de lichtmast automatisch naar de transportpositie gaat.
- c. In de transportpositie zijn de verlichtingsunits volledig beschermd tegen beschadigingen van buitenaf.

2.6.7 Camerasysteem

- a. Het voertuig is uitgevoerd met een achteruitrijcamera, dodehoekcamera en afslagdetectie volgens de geldende GSR11.
- b. De camera's zijn voorzien van voldoende stevige behuizing en indien noodzakelijk voorzien van extra bescherming tegen beschadiging door takken.
- c. Het camera/monitor beeld geïntegreerd in het dashboard (standaard af fabriek chassis).

2.6.8 NATO 24V hulpstartaansluiting

- a. Er moet een 24-volt hulpstart-aansluiting aanwezig zijn. Deze moet rechtstreeks verbonden zijn met de voertuig accu's, uitvoering NATO-stekerdoos. De hulpstart-aansluiting is opvallend van kleur en voorzien van een tekstplaat.
- b. Er moet een 24V Nato startkabel worden bijgeleverd, lengte 6 mtr, voorzien van 2 connectoren.
- c. Uitvoering mag geen spiraalkabel zijn, het type steker is zonder schroefaansluitingen.

2.6.9 Extra voorzieningen en aansluitpunten

- a. In de bestuurders- en manschappencabine worden t.b.v. opladen portofoons, handlampen, warmtebeeldcamera, meetapparatuur, enz. diverse aansluitingen aangebracht conform bijlage 7 en bijlage 10.
- b. Na afschakelen van de walstroom worden de componenten 24 Volt geladen. Indien apparatuur 12 Volt moet worden geladen dient er een omvormer 24 Volt-12 Volt te worden toegepast.
- c. Op een centrale plaats in de manschappencabine is een extra gezeekerde aansluiting 24 Volt met +30A zekering en +15A zekering voorbereid.
- d. In de opbouw, centraal gelegen en in de nabijheid van K1-K2 én K5-K6 is een 24 Volt én 230 Volt centraal doos geplaatst welke is aangesloten op de walvoeding. Deze aansluitingen zijn vermeld op de schema's.

2.6.10 Voertuigaccu's

2.6.10.1 Uitvoering

- a. De voertuigaccu's zijn buiten de cabine en buiten het motorcompartiment geplaatst in een afgesloten en geventileerde accubak. De accubak is uitgevoerd in corrosie vast materiaal.
- b. De accu's moeten van buitenaf eenvoudig bereikbaar zijn voor het onderhoud, controles en het verwisselen.
- c. De accucapaciteit is in overeenstemming met het te verwachten stroomverbruik en de klimatologische omstandigheden.
- d. Bij de afname/levering van het voertuig moeten de accu's worden getest. De accutest wordt door Opdrachtnemer in bijzijn van Opdrachtgever uitgevoerd met een accutester die een Conductance en Conductance Profiling test kan uitvoeren. Bij een negatief testresultaat of < 96 % testresultaat op één van de accu's worden beide accu's onder garantie door de Opdrachtnemer vervangen. De accutest vormt een onderdeel van de verificatietesten in bijlage 9.

2.6.10.2 Dynamo

- a. Het vermogen van de dynamo staat in verhouding met de te verwachten (gelijktijdige) afname van alle verbruikers op het voertuig.
- b. Het is niet mogelijk dat de voertuigaccu's tijdens het stationair toerental en normale operationeel gebruiksomstandigheden kunnen ontladen, de dynamo beschikt hiervoor over voldoende capaciteit en laadvermogen.
- c. Er wordt bij de inschrijving een energiebalansberekening toegevoegd. De uitgangspunten van de energiebalans zijn de operationele gebruiksomstandigheden in de onderstaande situaties:
 - i. Stilstaand voertuig met een stationair draaiende voertuigmotor;
 - ii. Inschakelduur en gelijktijdigheid in "Worst Case" scenario's in nachtsituatie.

2.6.10.3 Acculader

- a. Het voertuig moet voorzien zijn van een acculader die de voertuigaccu's gedurende stilstand in de kazerne op juiste spanning en in goede conditie behouden.
- b. De acculader is afgestemd op het type en de capaciteit van de voertuigaccu's. Het "droogkoken" van de voertuigaccu's is niet mogelijk. De uitvoering van de acculader is van het type "intelligent".
- c. De acculader is aangesloten op de 230V walaansluiting.

2.6.11 Walaansluiting

2.6.11.1 Uitvoering

- a. Het voertuig is voorzien van 230 Volt wisselspanning walaansluiting met LED-indicator en aardlekschakelaar, gepositioneerd nabij de bestuurdersdeur. De aansluiting is gecombineerd met de luchtaansluiting (Rettbox-Air). Bij het starten wordt de stekker automatisch uitgeworpen.
- b. Een laadkabel (lengte 2 meter) met stekker en luchtaansluiting is onderdeel van de leveringsomvang.

2.6.11.2 Elektrische 230V contactdozen

- a. In de opbouw kasten 1 en 2 zijn Schuko dubbele WCD's, 230 V/50Hz-16A met randaarde gemonteerd.
- b. De bovenstaande 230V aansluitpunten zijn aangesloten op de 230V walaansluiting. Uitvoering en plaatsing in overleg met Opdrachtgever.

2.6.13 Optische- en akoestische signalen

2.6.13.1 Uitvoering

Het voertuig is voorzien van optische- en geluidssignalen. Deze voorzieningen dienen te voldoen aan de voorschriften/wetgeving die geldt op moment van afname van het voertuig.

2.6.13.2 Optische signalen

- a. Alle optische signalering is vast op- of ingebouwd. De toepassing van opsteeklampen, verplaatsbare en in hoogte verstelbare lampen zijn niet toegestaan.
- b. Het staat de Opdrachtnemer vrij om een primaire verlichting aan te bieden welke geïntegreerd is in een paneel dat het gehele of deel van het dak van de voertuig- en manschappencabine bedekt alsmede op/in beide bovenhoeken aan het achteraanzicht van de opbouw.
- c. De optische signalering is bestand tegen contact met takken zoals te verwachten is bij het gebruik van het voertuig onder de omstandigheden zoals beschreven staat in dit PvE.

2.6.13.3 Geluidssignalen

- a. Het voertuig is uitgerust met een elektronische sirene en voorzien van een dag/nachtstand.
- b. De sirene dusdanig geplaatst waardoor deze geen risico lopen op beschadigingen of verlies van functionaliteit tijdens operationeel gebruik zoals omschreven in het PVE.
- c. In de bestuurders- en manschappencabine is het geluidsniveau op oorhoogte van de chauffeur, de bevelvoerder en manschappen met gesloten ramen en ingeschakelde geluidssignalen bij een rij snelheid van 90km/uur, ≤ 83 dB(A), dit conform de EN-1846.

2.6.13.4 Schakeling en werking

- a. De amber signaalverlichting is geschakeld op de waarschuwingsinstallatie van het voertuig en kan tevens separaat handmatig worden in- en uitgeschakeld.
- b. Het moet mogelijk zijn om met ingeschakelde amber signaalverlichting te rijden.
- c. De volledige werking van de optische- en geluidssignalen vormt een onderdeel van de verificatietesten in bijlage 9.

2.6.13.5 LED pijlbalk

- a. Aan de achterzijde boven K7 is een zogenaamde LED-pijlbalk (traffic advisor) geplaatst.
- b. Het in-en uitschakelen van de pijlbalk is mogelijk in de bestuurderscabine in de nabijheid van de chauffeur en in de pomruimte.
- c. De pijlbalk is uitgevoerd met verschillende opties voor attentie en aanwijzing.
- d. De pijlbalk heeft de functie om voorgeprogrammeerde tekst te projecteren.

2.6.14 Communicatie-, informatie en navigatieapparatuur

2.6.14.1 Algemeen

- a. Alle benodigde systeemdelen t.b.v. de inbouw wordt door de Opdrachtgever geleverd.
- b. Indien er sprake is van een kunststof dak dient een adequate voorziening gemaakt te worden om de goede werking van de antennes te kunnen garanderen.
- c. Mobilfoon, MDT en navigatie is aangesloten op een permanente voeding waardoor deze continue kunnen blijven functioneren.
- d. De plaatsing van de systeemdelen en de componenten geven geen hinder voor de bediening en het zicht van andere apparatuur. De definitieve plaatsing van alle componenten vindt plaats in overleg met de Opdrachtgever.
- e. Alle apparatuur dient te worden ingebouwd volgens de inbouwvoorschriften in bijlage 10.

2.6.14.2 Mobilfooninstallatie

- a. De mobilfoon-installatie wordt volgens de inbouwvoorschriften (bijlage 10) aangesloten, werkend opgeleverd.
- b. De bedienkop van mobilfoon is zicht- en bedienbaar door de bevelvoerder.
- c. Rondom de hardware is er voldoende ruimte beschikbaar voor het aansluiten en loskoppelen van de voeding, antenne, connectoren etc.
- d. De randapparatuur moet geprogrammeerd kunnen worden zonder demontage (vrije toegankelijkheid voor de programmeerconnector).
- e. Plaatsing van de onderdelen in overleg met Opdrachtgever.
- f. In de bestuurderscabine zijn 2 luidsprekers geplaatst. De volumeregeling is gekoppeld aan de mobilfooninstallatie.
- g. In de manschappencabine zijn 2 luidsprekers geplaatst met een separate volumeregeling.
- h. De toepassing van eventuele inbouwspeakers wordt vooraf afgestemd met de opdrachtgever.

2.6.14.3 Portofoons

- a. Er worden 4 portofoonladers met portofoon en 1 carkitlader ingebouwd tussen de chauffeur en de bijrijder (bevelvoerder).
- b. In de manschappenruimte zijn 4 portofoonladers in de directe nabijheid van de zitplaatsen ingebouwd.

2.6.14.4 Informatiesysteem (IPAD)

- a. Aan de linkse zijde in de directe nabijheid van de bijrijderszitplaats (bevelvoerder) is een tablethouder (IPAD of vergelijkbaar) ingebouwd.
- b. Het opladen van de tablet vindt plaats via een constante voeding.

2.6.14.5 Navigatiesysteem

- a. Het navigatiesysteem wordt volgens de inbouwvoorschriften in bijlage 10 aangesloten en werkend opgeleverd.
- b. Het navigatiedisplay is door de chauffeur goed aflees- en bedienbaar en geeft geen hinder voor het bedienen en het zicht van andere apparatuur.

2.6.14.6 Mobiele telefoon

- a. Er wordt een mobiele telefoon met houder/lader ingebouwd tussen de chauffeur en de bijrijder (bevelvoerder).
- b. Het opladen van de telefoon vindt plaats via een constante voeding.

2.7 Eisen te stellen aan lakwerk, kleur, materiaalgebruik conservering en markeringen.

2.7.1 Lakwerk

2.7.1.1 Lakbehandeling

- a. Alle verflagen zijn vrij van chromaatverbindingen.
- b. Het toegepaste verfsysteem en de verfdikte voldoet aan de geldende kwaliteitseisen voor minimaal 15 jaar gebruik.
- c. Voor de uitvoering van het lakken zijn 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.
- d. RVS delen worden eerst gebeitst en gepassiveerd.

2.7.1.2 Kleur

- a. Het voertuig wordt uitgevoerd in de volgende kleurstelling:
 - i. Cabine, (boven)grill RAL 3000;
 - ii. Voorbumper standaard kleur af fabriek;
 - iii. Opbouw RAL 3000;
 - iv. Velgen aluminium kleurig af fabriek;
 - v. Rolluiken aluminium kleurig af fabriek;
 - vi. Kunststofdelen zoals spiegels, afdekkappen, handgrepen en schadegevoelige delen in de standaard fabrieksuitvoering;
 - vii. Chassis van het voertuig in een standaard af-fabriek kleur.
- b. Uiteinden van alle leidingen, afsluiters en blinddeksels zijn in de volgende kleuren gemarkeerd:
 - i. Lagedruk persleidingen blauw;
 - ii. Zuiginlaat pomp aluminium;
 - iii. Vulleidingen vanaf de watertank groen;
 - iv. Vulleidingen naar de watertank groen;
 - v. Aftappen; rood

2.7.2 Materiaalgebruik

- a. Door de toepassing van geschikte en kwalitatieve materiaalsoorten en bijbehorende afwerking. Wordt voorzien in een zeer goede corrosie bestendigheid.
- b. Waar nodig worden kieren en naden van de vaste delen gedicht met een duurzaam flexibel dichtingsmateriaal.
- c. Blindklinknagels zijn niet toegestaan.
- d. Er wordt gebruik gemaakt van isolerende maatregelen bij contact tussen aluminium, RVS – en metalen delen.

2.7.3 Conserveren en roestpreventie

- a. Het gehele voertuig zowel cabine als chassis is tegen corrosie beschermd door de toepassing van conservering (Wax-methode of vergelijkbaar), van holle carrosserie- en buisdelen.
- b. De onderzijde van het voertuig is behandeld met een sterke, elastische en slijtvaste anti corrosie coating.
- c. De totale behandeling is dusdanig uitgevoerd waardoor de bescherming voor minimaal 10 jaar kan worden gegarandeerd.
- d. De periodiek uit te voeren anti-corrosie nabehandelingen worden in de inschrijving opgegeven voor een bescherming gedurende de gebruiksperiode van minimaal 15 jaar.
- e. Een certificaat van de anti-corrosiebehandeling wordt bij aflevering van het voertuig meegeleverd.
- f. De anti-corrosiebehandeling wordt voor de aflevering van het voertuig volledig uitgevoerd.

2.7.4 Markeringen

- a. Naast de wettelijk voorgeschreven markeringen en aanduidingen in het kader van de WVV en de NEN-EN 1846-2 is het voertuig voorzien van de hieronder aangegeven aanduidingen. De detail uitvoering van de hierna te noemen markeringen wordt in onderling overleg nader vastgesteld:
 - i. Aanduiding materiaalkast nummering **K1** etc...;
 - ii. Aanduiding van het opgeborgen materiaal in de cabine en de opbouw;
 - a. Bij vaste bekappingsdelen en voorzieningen wordt de benaming van het onderdeel per onderdeel aangeduid;
 - iii. Aanduiding **NATO HULPSTART 24 Volt** bij de 2-polige NATO hulpstart contactdoos;
 - iv. Aanduiding Soort brandstof (**DIESEL/HVO**) en tankinhoud **XX LITER** bij de brandstof vulopening;
 - v. Aanduiding **AdBlue** en tankinhoud **XX LITER** bij de AdBlue vulopening;

- vi. Aanduiding **HYDRAULIEKOLIE** met vermelding van merk, type en inhoud bij de vulopening (indien van toepassing);
 - vii. Aanduiding bij (pers) aansluitingen, **max vuldruk....Bar, max. cap..... l/min, druk....Bar** en tekst "**WATER**" aanbrengen;
 - viii. Aanduiding **TANKVUL** bij tankvulleiding;
 - ix. Aanduiding **AFTAP WATERTANK** bij het aftappunt van de watertank;
 - x. Aanduiding **230V WALAANSLUITING** bij de walaansluiting;
 - xi. Aanduiding **230V** bij alle contactdozen en aansluitingen;
 - xii. Aanduiding functie bij alle 230V componenten;
 - xiii. Aanduiding van voertuiglengte, breedte, hoogte en gewicht, geplaatst in het zichtbereik van de chauffeur;
- b. Alle bedieningsorganen, markeringen en aanduidingen dienen van een opvallend en in de Nederlandse taal gesteld opschrift of pictogram te zijn voorzien. Aan de buitenzijde van het voertuig is dit uitgevoerd in opvallende- en duurzame tekstplaten.
 - c. Het voertuig is voorzien van waarschuwing- en instructieplaatjes of symbolen noodzakelijk voor het juiste gebruik en de bediening van het voertuig.
 - d. Het voertuig is voorzien van markering bij de onderhoudspunten van chassis- en opbouwcomponenten.

2.8 Eisen te stellen aan uitwisselbaarheid

2.8.1 Onderlinge uitwisselbaarheid

Alle onderdelen van de voertuigen inclusief de delen van toeleveringsbedrijven, zijn qua maatvoering en tolerantie dusdanig vervaardigd zodat de onderlinge uitwisseling van de onderdelen tussen de voertuigen zonder meer gewaarborgd is.

2.9 Eisen te stellen aan ergonomie, arbo, veiligheid en milieu

2.9.1 Ergonomie

- a. In de gehele cabine zijn lichaamshoudingen en- bewegingen mogelijk gemaakt om alle brandweertaken doelmatig gedurende lange tijd uit te kunnen voeren.
- b. De inwendige hoogte van de manschappenruimte is zodanig hoog waardoor het personeel, voorzien van hun complete brandweeruitrusting (ademluchttoestel, helm, bluskleding en laarzen), ongehinderd kan gaan zitten en in- en uit stappen.
- c. Op basis van een concept inrichting schetst u de inrichting van de cabine en inventarisruimten, waarbij rekening is gehouden met het op een zo ergonomisch mogelijke manier, uit- en inpakken van brandweeruitrusting. Indien hiervoor hulpmiddelen benodigd zijn (opstappen, handgrepen, uitschuifsledes, uitschuifladen, Arbo-ladderrek, kratten etc.) zijn deze in het ontwerp en de leveringsomvang meegenomen.
- d. De hendels, handgrepen, blokkeringspallen, de bediening van het blussysteem, lichtmast, etc. zijn met brandweerhandschoenen bedienbaar.
- e. Alle handgrepen, hendels, blokkeringspallen etc. zijn in een contrasterende kleur uitgevoerd voor een duidelijke herkenning.
- f. De functie van alle controlelampen en schakelaars zijn uitgevoerd met een duidelijk pictogram en/of tekst.
- g. Alle schakelaars en controlelampen dienen, al naar gelang de functie, logisch gegroepeerd te worden waardoor bedieningsfouten, zo veel mogelijk worden voorkomen.

2.9.2 Arbo

- a. De uitvoering van het voertuig is deugdelijk, duurzaam en betrouwbaar en voldoet aan alle hierop

betrekking hebbende wettelijke ARBO- verordeningen die in Nederland van toepassing zijn en de gestelde eisen in dit PvE.

- b. De lichtsterkte bedraagt op de volgende plaatsen;
 - i. ≥ 100 Lux voor de in- en uitstap van de cabine;
 - ii. ≥ 60 Lux voor het zoeken en aantrekken/omdoen persoonlijk beschermingsuitrusting;
 - iii. ≥ 80 Lux op 10 cm boven de zitplaatsen in de cabine voor het lezen van kaarten;
 - iv. ≥ 80 Lux voor de kast(inventaris) verlichting.
- c. De instappen van de chauffeurscabine en de manschappenruimte zijn voorzien van greepstangen. De grepen veroorzaken geen hinder om achterwaarts met ademlucht uit het voertuig te kunnen stappen.
- d. Het geluidsniveau op de pompbedieningsplaats dient bij bedrijf (conform EN 1846-2 minder of gelijk te zijn aan 80 dBA, gemeten op 1 meter achter de pomp, op oorhoogte (1,80 mtr).
- e. Een geluidsmetrapport dient bij de oplevering te worden aangeleverd.
- f. Een ARBO geluidsmeting vormt een onderdeel van de verificatietesten in bijlage 9.

2.9.3 Veiligheid

- a. Alle treden, instappen en looppaden zijn slip- en slijtvast uitgevoerd.
- b. Alle grepen, greepstangen, opstappen of andere toegangshulpmiddelen zijn zodanig uitgevoerd en gemonteerd waardoor deze nooit de directe veroorzaker kunnen zijn van een letsel.
- c. De cabine biedt maximale bescherming aan alle inzittenden bij het eventueel omrollen, frontale- en zijdelingse aanrijdingen met een constructie conform ECE-R29-3.
- d. De ramen en deuren dienen als vluchtmogelijkheid.
- e. In de directe nabijheid van elektrisch bediende ramen is een life-hammer gemonteerd.
- f. De interieurafwerking van de cabine is van moeilijk brandbaar, vlamdovend en schokabsorberend materiaal.
- g. Opstapkleppen, uitschuif- en uitklapdelen, draaideuren en het ARBO-ladderrek zijn voorzien van LED-signaleringsverlichting.
- h. Op de achterbumper is een opstapvlak met voldoende oppervlakte gemonteerd voor de toegankelijkheid/opstap van de kast (pompruimte) aan de achterzijde van het voertuig.
- i. Ter voorkoming van letsel zijn de uitrustingsstukken, gemonteerd in de cabine en in de materieelruimte, dusdanig in alle richtingen gefixeerd waardoor deze niet los kunnen raken bij een vertraging van minimaal 10 g in de rijrichting en overige richtingen.
- j. Bij de constructie van het voertuig en indeling van de cabine zijn scherpe randen en delen, waarachter het personeel kan blijven haken tijdens gebruik vermeden.
- k. Veiligheidsaandachtspunten zijn aan/op het voertuig aangegeven en in de bedieningshandleiding beschreven.

2.9.4 Milieu

- a. Het voertuig voldoet op het moment van levering aan de laatste Nederlandse en Europese wettelijke milieueisen en verordeningen.
- b. De toepassing van milieugevaarlijke stoffen moet worden vermeden. Onder milieugevaarlijke stoffen wordt verstaan alle stoffen, stofmengsels, preparaten e.d. al dan niet verwerkt in producten die schade kunnen aanrichten aan natuur en milieu, de (volks) gezondheid kunnen aantasten of risico m.b.t. de veiligheid met zich meebrengen. Het begrip toepassing is in de ruimste zin bedoeld, van benutting als bedrijfsstof, of onderhoudsmiddel tot gebruik als constructiematerieel voor het materieel of component daarvan.

2.10 Opties

De onderstaande opties worden in de aanbieding op het prijsinvulformulier aangeboden.

- a. Een omschrijving van de aangeboden opties vormen een onderdeel van de inschrijving.
- b. Bij de toepassing en de uitvoering van de onderstaande opties blijft er volledig voldaan aan alle

eisen en het functiebehoud. Indien hiervoor aanpassingen of aanvullende maatregelen moeten worden getroffen zijn deze meegenomen in de aangeboden optieprijs. De optieprijs is voor zover toepassing all-in en turnkey.

2.10.1 Passieve- en actieve veiligheidsvoorzieningen

De inschrijver biedt optioneel de af-fabriek beschikbare opties aan die een significante meerwaarde opleveren voor de veiligheid tijdens het rijden en het gebruik. Dit voor zowel het chassis als de opbouw.

2.10.2. Postspecifieke optie

- a. In de totale levering verwacht de opdrachtgever dat een voertuig moet worden voorzien van een aanhangerkoppeling (vangmuilkoppeling, lichter uitvoering) met de daarbij benodigde aansluitingen voor verlichting (12Volt).
- b. De aanhangerkoppeling is gemonteerd aan het chassis en vormt geen belemmering voor de basisfunctionaliteiten van het voertuig.

2.11 Eisen te stellen aan bedrijfszekerheid en onderhoud

De onderhoud-systematiek bestaat uit 4 verschillende niveaus.

1. Basis/gebruikers niveau:

Nader gedefinieerd als gebruikersonderhoud, intern uitgevoerd door de chauffeur van de gebruikende eenheid. Het gebruikersonderhoud beperkt zich tot de dagelijkse routinecontroles voor, tijdens en na het gebruik van het voertuig, het schoonhouden van het voertuig en het uitvoeren van zeer eenvoudige reparaties. Het gebruikersonderhoud moet eenvoudig door één persoon te verrichten zijn. De betreffende componenten moeten goed bereikbaar zijn. Het gebruik van speciaal gereedschap dient tot een minimum beperkt te blijven. Noodzakelijk speciaal gereedschap dient te zijn bijgeleverd.

2. Vorbereidend periodiek niveau door Opdrachtnemer

a. Chassis:

Het voorbereidend periodiek preventief onderhoud wordt uitgevoerd op basis van de door de fabrikant vastgestelde intervallen, waarbij alle inspecties, mogelijk wisseling van bedrijfsstoffen, vervanging van onderdelen en alle overige afstellingen, controles en keuringen worden gedaan die noodzakelijk zijn om het voertuig inzet gereed te houden gedurende de levensduur van 15 jaar.

b. Opbouw:

Het voorbereidend periodiek preventief onderhoud wordt uitgevoerd op basis van de door de fabrikant vastgestelde intervallen, waarbij alle inspecties, mogelijk wisseling van bedrijfsstoffen, vervanging van onderdelen en alle overige afstellingen, controles en keuringen worden gedaan die noodzakelijk zijn om het voertuig inzet gereed te houden gedurende de levensduur van 15 jaar.

3. Storingsniveau:

a. Chassis:

Nader gedefinieerd als correctief onderhoud, in de basis uitgevoerd door eigen personeel, wanneer hiervoor speciaal gereedschap, kennis of diagnose apparatuur benodigd is wordt dit door Opdrachtnemer/ extern uitgevoerd.

b. Opbouw:

Nader gedefinieerd als correctief onderhoud, in de basis uitgevoerd door eigen personeel, wanneer hiervoor speciaal gereedschap, kennis of diagnose apparatuur benodigd is wordt dit door Opdrachtnemer/ extern uitgevoerd.

4. Overig onderhoud:

Modificaties en schadereparaties vinden plaats na goedkeuring van het voorstel ingediend door de Opdrachtnemer. Werkzaamheden worden extern door de Opdrachtnemer uitgevoerd op een externe locatie en in afstemming met Opdrachtgever.

2.11.1 Operationeel onderhoud

- a. Inzake het chassis en de gehele opbouw biedt de opdrachtnemer de mogelijkheid tot het sluiten van een service- en onderhoudscontract (zie bijlage bij de aanbestedingsleidraad 3A qua voorwaarden). Voorwaarden voor het, door de opdrachtnemer op te stellen, servicecontract voor het chassis en de opbouw vormen een onderdeel van de offerte. Het onderhoud wordt Amtek gecertificeerd (o.g) uitgevoerd.
- b. Noodzakelijk onderhoud aan chassis en opbouw worden gedurende de garantieperiode uitgevoerd door de opdrachtnemer en/of chassisleverancier. Na de garantieperiode heeft de opdrachtgever de mogelijkheid om het onderhoud elders onder te brengen.
- c. Er is een gegarandeerde onderdelenlevering binnen 48 uur gedurende 15 jaar, nadat de vraag om levering van het gevraagde onderdeel door de opdrachtgever is gemeld. Er is een gegarandeerde servicegraad van 95%.
- d. Opdrachtgever wenst vooraf helderheid over de voorwaarden voor reparatie niet vallende onder reguliere garantie. Hiervoor dient op het prijsinvulformulier voor de TST-NB een uurtarief en een kilometertarief te worden afgegeven.

2.11.2 Onderhouds- en storingssoftware

- a. Een aantal servicemedewerkers T&L (4 personen) dienen bij de aflevering van de eerste voertuig opgeleid te worden om correctief onderhoud (storingsniveau) op de juiste en voorgeschreven wijze uit te kunnen voeren.
- b. Het chassis en de opbouw zijn voorzien van een storingsdiagnose met een datalog systeem, hierdoor is het mogelijk om bij storingen en defecten de oorzaak te kunnen achterhalen of deze is veroorzaakt door een storing of evident onoordeelkundig gebruik. Deze informatie kan door Opdrachtgever worden uitgelezen. Hard- en software voor de opbouw maken onderdeel uit van de leveringsomvang. Eventuele abonnementskosten voor de opbouw gedurende het gebruik (15jaar) zijn voor rekening van de Opdrachtnemer.
- c. Bij eventuele geconstateerde storingen dient door de opdrachtnemer/leverancier een handelingsperspectief gegeven te worden.
- d. Het uitlezen van storingen en het resetten na preventief en/of correctief onderhoud dient mogelijk te zijn met diagnose apparatuur van Opdrachtgever.
- e. Gedurende de gebruiksperiode bij Opdrachtgever worden de voertuigen (chassis en de opbouw) voorzien van nieuwe software updates indien noodzakelijk. Hierbij dient rekening te worden gehouden met specifieke parameters en/of instelling van het voertuig. De kosten voor de update zijn voor rekening van de Opdrachtnemer.

2.11.3 Service-, onderhouds- en reparatie eisen

- a. Opdrachtnemer levert voorafgaand aan, of gelijktijdig met de levering van het eerste voertuig de volgende documentatie, geschreven in de Nederlandse taal
 1. Werkplaatshandboek met onderhoudsplan, met daarin minimaal de volgende onderwerpen:
 - i. preventieve onderhoudsschema's (PO) met:
 - bijbehorende inspectielijsten;
 - onderhoudsintervallen;
 - specificaties en dosering van alle smeer- en vloeistoffen (smeermiddelentabel);
 - ii. overzichtelijke schema's van elektra;
 - iii. elektrische storingen zoeken met oplossingsrichtingen (mogelijke oorzaak);
 - iv. reparatiewerkzaamheden, met behulp van (speciaal) gereedschap;

2. Stamgegevens van het voertuig (chassis, opbouw, pomp(en), etc.
 3. Chauffeurs- en bedieningshandboek met daarin volledige bedieningshandleiding, pompinstructies, noodinstructies, veiligheidsinstructies, beschrijving en functie van alle knoppen, handels, meters, afsluiters, controlelampen, signalen et cetera.
 4. Technische overzichtstekeningen, zoals voor-, zij- en achteraanzichten.
 5. De opdrachtnemer levert de bovenstaande stamgegevens en onderhoudsinformatie (PO-schema's, tijdgebonden) aan op een digitale wijze, zodat deze op eenvoudige wijze geïmporteerd kunnen worden in het materieelbeheersysteem van VRD (Topdesk).
 6. Het chauffeurs- en bedieningshandboek wordt naast eenmalig in digitale vorm ook separaat bij ieder voertuig in een hardcopy uitvoering meegeleverd.
 7. Bij alle modificaties die zijn uitgevoerd door de Opdrachtnemer, moet alle documentatie (direct geactualiseerd en (digitaal) aangeleverd worden.
- b. Voor het uitvoeren van reparaties en/of onderhoudswerkzaamheden aan de opbouw is binnen zes uur reistijd ten minste één servicepunt beschikbaar.
 - c. Voor het uitvoeren van reparaties en/of onderhoudswerkzaamheden aan het chassis is binnen een één uur reistijd van het afleveradres ten minste één servicepunt beschikbaar.
 - d. De Opdrachtnemer beschikt over een mobiele werkplaatsfaciliteit waarmee binnen 12 uur na een melding een of meerdere servicemonteurs op het afleveradres aanwezig kunnen zijn voor reparatie/service aan de opbouw.
 - e. Er is een gegarandeerde onderdelenlevering van essentiële slijtgedelen binnen 48 uur gedurende 15 jaar met een servicegraad van 95% voor het voertuig.
 - f. De Opdrachtnemer beschikt over een 24/7 bereikbaar en beschikbaar servicepunt, dit om dringende herstelwerkzaamheden en/of storingen te kunnen melden en contact tot stand kan komen omtrent de verdere afhandeling van de herstel- en of storingswerkzaamheden.
 - g. Communicatie met het servicepunt dient plaats te vinden in de Nederlandse, Duitse of Engelse taal.
 - h. Na de uitvoering van alle (garantie) werkzaamheden door de Opdrachtnemer ontvangt de
 - i. Opdrachtgever na afloop een digitale rapportage (verslag) met een overzicht en omschrijving van de uitgevoerde werkzaamheden.

2.12 Basis opleiding en instructie eisen

Opdrachtnemer biedt voor de afdeling vakbekwaamheid – gericht op het vakbekwaam blijven van de chauffeurs een opleidingsprogramma aan. Binnen de kaders van opleiding, training en begeleiding worden per voertuig circa 12 chauffeurs opgeleid. Tevens worden 4 technische medewerkers opgeleid.

- a. Opleiding en instructie is in de Nederlandse taal op locatie van de Opdrachtgever.
- b. De opleidingen vinden plaats zowel in de dag als in de avonden en op zaterdagen. Tijd en plaats in overleg met Opdrachtgever. Voor deze opleidingen worden door Opdrachtnemer geen extra kosten gerekend aan Opdrachtgever.
- c. Opdrachtnemer levert bij inschrijving een compleet opleidings- en instructieprogramma aan waarin tenminste de volgende basis eisen zijn opgenomen:
 - i. rijvaardigheid verhard en terrein inclusief veiligheidsaspecten. Eventueel in combinatie met punt 2 door chassisleverancier.
 - ii. bediening chassis (door chassisleverancier)
 - iii. volledige pompbedieningsinstructie, inclusief bediening rijdend spuiten en noodprocedure
 - iv. volledig instructie bediening opbouw componenten
 - v. levering van instructiekaarten en presentatiemateriaal van alle onderdelen van het instructieprogramma.
- d. Aanvullend voor de 4 technische medewerkers:
 - vi. volledige instructie om correctief onderhoud (storingsniveau) op de juiste en voorgeschreven

wijze uit te kunnen voeren (chassis en opbouw) inclusief gebruik van diagnose software van de opbouw.

2.13 Commerciële eisen

- a. De betaling zal geëffectueerd worden volgens onderstaande betalingsregeling (zie overeenkomst):
 - i. Bij levering chassis: 30% met afgifte van een eigendomsverklaring van het chassis.
 - ii. Bij voorlopige afname: 60%
 - iii. Na acceptatie en ingebruikname/60 dag beurt: 10%
- b. Een samenstellingstekening van de tankautospuit op één schaal alsmede tekeningen van het bekappingsvoorstel zijn onderdeel van de inschrijving.
- c. Het voertuig wordt door de Opdrachtgever kosteloos op een nader te noemen locatie in de veiligheidsregio geleverd. Het voertuig wordt schoon, bedrijfsklaar en geheel afgevuld met alle bedrijfsstoffen geleverd.
- d. Voordat het voertuig operationeel wordt geplaatst, wordt door de Opdrachtnemer een controle inspectie en servicebeurt uitgevoerd aan het chassis en de opbouw (60-dagenbeurt). Alle geconstateerde gebreken en afstellingen worden gecorrigeerd. Van deze inspectie wordt een inspectierapport opgesteld en bij de afname geleverd. De kosten van deze inspectie, servicebeurt, correcties, modificaties en eventuele reparaties zijn onderdeel van de levering en ten laste van Opdrachtnemer.
- e. Het compleet opgebouwde voertuig wordt bij de 60-dagenbeurt rondom uitgelijnd en alle wielen worden gebalanceerd. Het uitlijningsrapport wordt bij de afname overhandigd en meegeleverd.

2.14 Juridische-, garantie-, kwaliteits- en leveringseisen

- a. De minimale garantietermijnen zijn als volgt:
 - i. Complete voertuig: 24 maanden;
 - ii. Bluspomp installatie, inclusief alle appendages, afsluiters en besturing LD: 96 maanden
 - iii. Blusmonitor met radiografische bediening: 96 maanden
 - iv. Corrosie van het chassis en de opbouw 180 maanden, zowel van buitenaf als van binnenuit.
 - v. Rolluiken: 96 maanden
 - vi. Opstapkleppen: 180 maanden
 - vii. Deuren en sloten: 180 maanden
 - viii. Lichtmast: 96 maanden
 - ix. Verlichtingsarmaturen gehele voertuig: 60 maanden
 - x. Optische- en geluidssignalen: 60 maanden
 - xi. Draaideuren, busdeuren, schuif-, en kantelladen: 96 maanden
 - xii. Elektrische installatie (230v) opbouw inclusief omvormer, acculader, isolatiebewaking: 60 maanden
- b. Er is alleen sprake van evident onoordeelkundig gebruik wanneer dat door Opdrachtnemer aantoonbaar is of door een derde onafhankelijke partij aantoonbaar is gemaakt.
- c. Indien de Opdrachtnemer de gebreken niet binnen de gestelde garantietermijn kan oplossen wordt voor de aangebrachte aanpassingen, vanaf het moment van herstel, een verlengde garantietermijn gehanteerd van minimaal 6 maanden.
- d. Gedurende de garantietermijn van het complete voertuig zijn alle kosten, zoals bijvoorbeeld de voorrijd-, transport-, wegsleep-, reparatiekosten, storingshulp onderweg en eventuele kosten voor de inhuur van een vervangend voertuig etc., voor rekening van Opdrachtnemer, tenzij er sprake is van evident onoordeelkundig gebruik.
- e. De garantietermijn van het voertuig gaat in op de dag dat het voertuig door de Opdrachtgever wordt geaccepteerd. De datum van de ondertekening van de definitieve acceptatieverklaring is hierin bepalend.
- f. De garantietermijnen en -voorwaarden maken onderdeel uit van de inschrijving en dient derhalve

te worden bijgevoegd.

- g. Gedurende de garantieperiode is het door de fabrikant van het chassis en de opbouw toegestaan, dat het preventief onderhoud aan het gehele voertuig (chassis, opbouw en alle overige componenten) in beheer door onderhoudsmedewerkers van Opdrachtgever kan worden uitgevoerd.
- h. Het is niet toegestaan dit als uitsluitende voorwaarde of bepaling op te nemen in de garantievoorwaarden.
- i. De Opdrachtnemer garandeert minimaal tot 15 jaar na levering de functionele inzetbaarheid.
- j. Een uitgebreide beschrijving van de leveringsomvang maakt onderdeel uit van uw inschrijving. In de leveringsomvang is ook de levertijd vermeld.
- k. Gefactureerd wordt conform wettelijk eisen en hetgeen op de Overeenkomst is opgenomen.

2.15 Eisen te stellen aan toebehoren

2.15.1 Toebehoren

Bij het voertuig wordt minimaal het volgende boordgereedschap meegeleverd. Dit gereedschap moet degelijk en rammelvrij opgeborgen zijn.

- i. Gevarendriehoek
- ii. Set reserve zekeringen
- iii. Kantelstok voor de cabine