

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
		BIJLAGE 8 Programma van Eisen Herziene versie 1.0 5 november 2025	Waterwagen 8 x 2 wegvariant	Waterwagen 8 x 8 terrein- variant	Haakarm- voertuig 8 x 2 wegvariant	Haakarm- voertuig 8 x 2 wegvariant met kraan	Haakarm- voertuig 6 x 6 terrein- variant	Haakarm- voertuig 8 x 8 terrein- variant met kraan	A: Maakt in meer of mindere mate onderdeel uit van de beoordeling. Verbetering t.o.v. de minimale technische of functionele eis wordt positief beoordeeld.	B: Deze eis verwijst naar of hangt samen met een ander eis.	C: Om deze eis te ondersteunen wordt een verklaring of rapport gevraagd.
		Algemene eisen voor een voertuig.									
	AE.01	De aanschafprijs van het voertuig is maximaal € 724.800, = incl. BTW	•						•		
	AE.02	De aanschafprijs van het voertuig is maximaal € 941.500, = incl. BTW		•					•		
	AE.03	De aanschafprijs van het voertuig is maximaal € 320.000, = incl. BTW			•				•		
	AE.04	De aanschafprijs van het voertuig is maximaal € 476.000, = incl. BTW				•			•		
	AE.05	De aanschafprijs van het voertuig is maximaal € 515.500, = incl. BTW					•		•		
	AE.06	De aanschafprijs van het voertuig is maximaal € 707.000, = incl. BTW						•	•		
	AE.07	Elk voertuig dient te voldoen aan de meest recente van toepassing zijnde wettelijke eisen, hieronder vallen o.a. voertuig reglement, milieu eisen, CE-markering (o.a. machine verordening 2023/1230/EG, de Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU, de EMC richtlijn 2014/30/EU), de Cyber Resilience Act (CRA), ook bekend als Verordening (EU) 2024/2847 en (N)EN-normeringen. De met het voor het voertuig van toepassing zijnde gevaren aangetekende lijst van gevaren uit de richtlijn / verordening dient ter inzage / controle worden overlegd, inclusief de verwijzingen van hoe de toepassing zijnde gevaren zijn aangepakt. Eventueel met de risicobeoordeling mocht er van een norm zijn afgeweken. Een checklijst van de gehanteerde normen welke items van toepassing zijn en hoe deze zijn gebruikt in de machine maakt onderdeel uit van de levering. Indien de regelgeving tussentijds wordt aangepast dient de fabrikant binnen 3 maanden na ingangsdatum/harmonisatie de wijzigingen te hebben doorgevoerd. Eventuele ontheffingen, ten behoeve van het gebruik als brandweervoertuig, dienen bij de type- en/of kentekenkeuring vóór de aflevering van het voertuig toegekend te zijn. Elk voertuig dient te voldoen aan alle van toepassing zijnde normen en paragrafen genoemd in de NEN EN 1846 deel 1, 2 en 3. Het betreft hier de laatst bekende uitgave, geldig op het moment van productie en uitlevering van het voertuig. Daarnaast dient waar van toepassing bij het ontwerp en productie nadrukkelijk rekening te worden gehouden met: - Handreiking terreinvaardigheid voor grote brandweervoertuigen, versie 1.0, december 2021 - Handreiking haakarmconfiguratie, versie 1.2, september 2021 - Handreiking TW-G voertuigen, versie 1.0, september 2023 - NF S61-518 Het voertuig wordt voorzien van brandweer striping conform de voorschriften BZK/Instituut Fysieke Veiligheid, meest recente versie, inclusief teksten en contourmarkering. Het voertuignummer en postnaam wordt door de opdrachtgever opgegeven. Kwaliteit striping, product 3M of Avery (www.brandweerstriping.nl). Daarnaast voldoet het voertuig aan de regeling optische- en geluidsignalering conform ECE65.	•	•	•	•	•	•			
	AE.08	Naast de reguliere string en bestickering zijn op het dak – minimaal 400 mm hoog –, aan de achterzijde – minimaal 150 mm hoog – het roepnummer, en rond de handgrepen op de cabine zijn witte markeringen/vlakken van ca. 200 x 200 mm aangebracht. (voor witte vlakken zie ook NF S61-518)		•			•	•			
	AE.09	Ter aanvulling op de bovengenoemde NIPV string wordt de postnaam met brandweerlogo's op de zonnekap boven de voorruit geplakt. Letter uitvoering en grootte in overleg met Opdrachtgever.	•	•	•	•	•	•			
	AE.10	Alle geleverde voertuigen zijn identiek, aanpassingen/modificatie in overleg met opdrachtgever.	•	•	•	•	•	•			
	AE.11	De Veiligheidsregio Utrecht hecht veel waarde aan letselpreventie voor inzittenden van voertuigen. Om die reden zal extra aandacht besteed worden aan de volgende onderwerpen:	•	•	•	•	•	•			
	AE.12	- Geen “out of position” aan hoeven nemen voor het uitvoeren van neventaken;	•	•	•	•	•	•			
	AE.13	- Bij inbouw van apparatuur wordt rekening gehouden met botsveiligheid.	•	•	•	•	•	•			

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
	AE.14	3-D overzicht- en indelingstekeningen van het complete voertuig en een bepakkingsvoorstel dienen bij de offerte te worden bijgevoegd. De 2-D overzichts- en indelingstekening is op schaal en en van het complete voertuig en wordt eveneens aan de offerte toegevoegd. De definitieve indeling en de wijze van de inbouw wordt in een speciaal daarvoor te beleggen bepakkingsgesprek in nauw overleg bepaald met de opdrachtgever middels een 3-D presentatie. De definitieve 3-D tekeningen worden uiterlijk 3 maanden na contractondertekening overhandigd. Voor de haarkarmvoertuigen hoeft geen indelingstekening van kasten te worden overlegd.	.	.	.	.	.	.			
	AE.15	Als formele afnamedatum wordt de datum gehanteerd dat het voertuig gebruiksklaar door de VRU is afgenomen, het eerste voertuig alle testen positief heeft doorstaan, handboeken, schema's, documenten, kenteken, etc. bij de VRU aanwezig zijn.	.	.	.	.	.	.			
	AE.16	Na gunning worden alle voertuigen in opdracht gegeven. Alle voertuigen worden identiek en per soort gelijktijdig Q1-2028 overgedragen aan de opdrachtgever. Tussentijdse wijzigingen als gevolg van gewijzigde voorschriften worden van te voren ter beoordeling schriftelijk aangeboden. VRU wijst nadrukkelijk op seriematige productie van voertuigen waarbij identieke maatvoering, positie van componenten en inventaris, etc. bij alle voertuigen van een zelfde model gelijk is.	.	.	.	.	.	.		.	
	AE.17	Opdrachtnemer ontvangt schriftelijke akkoordverklaring op vastgestelde wijzigingen.	.	.	.	.	.	.			
	AE.18	Optieprijsen dienen te worden vermeld op het prijzenblad en maken onderdeel uit van de beoordeling. Na gunning wordt door de opdrachtgever aangegeven van welke opties in de categorie 1, gebruik wordt gemaakt. Een gekozen optie wordt op alle betreffende uitvoeringen doorgevoerd. Tussentijdse wijzigingen als gevolg van gewijzigde voorschriften worden van te voren ter beoordeling schriftelijk aangeboden.	.	.							
	AE.19	Optieprijsen dienen te worden vermeld op het prijzenblad en maken onderdeel uit van de beoordeling. Na gunning wordt door de opdrachtgever aangegeven van welke opties in de categorie 2, gebruik wordt gemaakt. Een gekozen optie wordt op alle betreffende uitvoeringen doorgevoerd. Tussentijdse wijzigingen als gevolg van gewijzigde voorschriften worden van te voren ter beoordeling schriftelijk aangeboden.		.							
	AE.20	Optieprijsen dienen te worden vermeld op het prijzenblad en maken onderdeel uit van de beoordeling. Na gunning wordt door de opdrachtgever aangegeven van of er gebruikt gemaakt gaat worden van optie 3. De opdrachtgever kan per individueel voertuig gebruik maken van deze optie. Tussentijdse wijzigingen als gevolg van gewijzigde voorschriften worden van te voren ter beoordeling schriftelijk aangeboden.	.	.	.	.	.	.			
	AE.21	Optieprijsen dienen te worden vermeld op het prijzenblad en maken geen onderdeel uit van de beoordeling. Na gunning wordt door de opdrachtgever aangegeven van of er gebruikt gemaakt gaat worden van optie 4. Indien er voor deze optie wordt gekozen zullen alle voertuigen in de betreffende uitvoering identiek worden uitgevoerd. Tussentijdse wijzigingen als gevolg van gewijzigde voorschriften worden van te voren ter beoordeling schriftelijk aangeboden.	.		.	.					
	AE.22	Een willekeurig voertuig van elk type wordt op basis van aanbestedingseisen, gunning, wet- en regelgeving, enz. type gekeurd en getest door Notified body (Nb). De opdrachtnemer ontvangt een kopie van dit rapport. De kosten voor deze eerste keuring zijn voor de opdrachtgever. Leverancier zal complete Technisch Dossier vertrouwelijk ter inzage op locatie aan Nb aanbieden. Opdrachtgever ontvangt van Nb geen afschriften van TD tenzij de opdrachtnemer daarvoor schriftelijk toestemming geeft.	.	.	.	.	.	.			
	AE.23	Tot bovengenoemde testen behoren ook een statische kantelhoektest, praktische aanrijd-, schans-, en afrijdhoek- en torsietest, geluids- lichtsterktemetingen, pomp en duurttest, zoals die in NEN-EN 1846-X zijn voorgeschreven, een terreinvaardigheidstest waarbij tevens de invulling van functionele eisen m.b.t. inzet bij natuurbestrijding getoetst worden. Daarnaast zal het voertuig worden gecontroleerd op wiel, as en totaallast. Alle overige van toepassing zijnde richtlijnen / verordeningen en normen kunnen gecontroleerd worden, de opdrachtnemer moet aan opdrachtgever aantoonbaar maken hieraan te voldoen. Een lane-change test bij het eerste voertuig maakt eveneens onderdeel uit van de afname. De test wordt uitgevoerd conform; Op de verharde weg moet een vol beladen voertuig onder alle omstandigheden een veilig weggedrag vertonen. Dit wordt geverifieerd met onderstaande rijtesten: a) Lane-change: min. 60 km/uur zonder stuurcorrecties, min. 65 km/uur met kleine stuurcorrecties. (Toelichting: de lane-change proeven (linksom en rechtsom) moeten worden uitgevoerd met constante snelheid gedurende de hele proef conform de voorwaarden en eisen genoemd in AVTP 03-160W.) b) Remproef: Met een praktijktest wordt het weggedrag van het voertuig bij een maximale remvertraging (noodstop) beoordeeld voor wat betreft de stabiliteit en de afgelegde remweg conform EN1846-2: laatst geharmoniseerde norm. De opdrachtgever behoudt zich het recht voor bij een significant gewijzigde configuratie één of meerdere testen ook bij een volgend geproduceerd voertuig uit te laten voeren. De opdrachtnemer voert deze wegingen en testen uit in het bijzijn van de opdrachtgever en Nb. De opdrachtnemer faciliteert in de testen. De kosten voor de verificatietesten zijn voor de opdrachtgever.	.	.	.	.	.	.			
	AE.24	Indien het voertuig op de overeengekomen afleverdatum niet gereed staat voor afname door de opdrachtgever of keuring door een Nb, bijbehorende keuringsdocumenten, handleidingen, schema's, etc. niet volledig en of beschikbaar zijn, zijn herkeuringskosten voor de opdrachtnemer.	.	.	.	.	.	.			

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
	AE.25	De loon-, reis- en verblijfskosten van Nb en opdrachtgever voor de eerste afname zijn voor rekening van de opdrachtgever. Na een eerste keuring of afname heeft opdrachtnemer gelegenheid voor het oplossen van geconstateerde punten.	.	.	.	.	.	.			
	AE.26	De loon-, reis- en verblijfskosten van Nb en opdrachtgever zijn vanaf de eerste her afname voor rekening van de opdrachtnemer.	.	.	.	.	.	.			
	AE.27	Als het voertuig is uitgerust met de wettelijk verplichte tachograaf zal deze niet worden gebruikt. Bij het voertuig moet een dummyschijf of, ingeval van een digitale versie, een voorziening worden geleverd om het voertuig volgens voorschriften te laten functioneren.	.	.	.	.	.	.			
	AE.28	Het voertuig is voorzien van een tachograaf zonder registratie. De uitschakeling geeft geen meldingen in het dashboard of overige hinderlijke signalen in het voertuig. of	.	.	.	.	.	.			
	AE.29	Het voertuig wordt geleverd zonder tachograaf waarbij alle overige functionaliteiten van het voertuig gehandhaafd blijven en er geen meldingen of overige hinderlijke signalen in het dashboard zichtbaar zijn.	.	.	.	.	.	.			
	AE.30	De op het kenteken vermelde gewichten zijn die van het complete/totale voertuiggewicht incl. alle inbouw en bevestigingsmaterialen, volle brandstoftank, volle tanks t.b.v. overige vloeistoffen, watertank, haakarmsysteem, autolaadkraan en inventaris. Excl. bemensing.	.	.	.	.	.	.			
	AE.31	Opdrachtnemer faciliteert voorafgaand aan levering de voertuigen een Factory Acceptance Test (FAT), om zeker te stellen dat de definitieve voertuigen voldoen aan de eisen gesteld in het PVE. Deze FAT zal plaatsvinden op locatie van de opdrachtnemer voorafgaand aan de levering van de voertuigen.	.	.	.	.	.	.			
		Productdefinitie									
	PD.01	Het voertuig valt als volgt onder de massaklasse en categorie zoals genoemd in de NEN-EN 1846: Massaklasse: Super Categorie: 1. Stedelijk	.		.	.					
	PD.02	Het voertuig valt als volgt onder de massaklasse en categorie zoals genoemd in de NEN-EN 1846: Massaklasse: Super Categorie: 3. Alle terreinen		.			.	.			
		Uitgangspunten									
	UP.01	De aanbieder/inschrijver respecteert de in- en opbouwvoorschriften van chassis-leverancier en alle afzonderlijke onderdelen- en componentenleveranciers. Bij aflevering van het voertuig wordt een schriftelijke verklaring meegeleverd van de chassisleverancier met daarin de bevestiging dat het voorstaande voertuig met verwijzing naar kenteken of chassisnummer is gebouwd conform voorschrift. Bij elk voertuig wordt een EG-verklaring van overeenstemming afgegeven. Alle van toepassing zijnde Europese Richtlijnen dienen daarop vermeld te zijn. Deze verklaring dient alle EG-verklaringen van overeenstemming van de toeleveranciers en de onderaannemers te overkoepelen. <i>Het is toegestaan om een separate EG verklaring af te geven voor zowel het chassis als de opbouw. Er dient een verklaring te worden meegeleverd waarin de chassis leverancier verklaart dat bij de inschrijving vermelde chassis specificaties en de opbouw voldoet aan de in-en opbouw voorschriften van de chassis leverancier.</i>	.	.	.	.	.	.			
	UP.02	Het voertuig dient over voldoende kastruimte te beschikken om volgens de VRU bepakklingslijsten te kunnen worden bepakt. Het inbouwen van de complete bekpakking en de daartoe behorende uitrustingsstukken behoort tot de levering. Eventueel benodigde kunststofbakken met deksel worden door de opdrachtgever aangeleverd. Bekpakking wordt door de opdrachtgever aangeleverd. Zie de eisen in bijlage 09a en 09b.	.	.	.	.	.	.		.	
	UP.03	De kastruimte dient volgens de laatste ergonomie, inzichten/uitgangspunten te worden ingedeeld. De leverancier dient bij de offerte een voorstel in, inclusief tekening, voor bekpakking op basis van de gestelde eisen. Zie ook EN 1846 deel 2 o.a. hoofdstuk 4 en EN 1846 deel 3 hoofdstuk 4, FE.23, FE.24 en AV.02	.	.	.	.	.	.		.	
	UP.04	Coderingen worden duurzaam uitgevoerd volgens geldende ISO-normen en in de Nederlandse taal, met voorkeur voor pictogrammen.	.	.	.	.	.	.			
	UP.05	De VRU streeft naar een eenduidige uitstraling van haar voertuigen. Het design van de voertuigen dient afgestemd te zijn op de recent geleverde tankautosputten, redvoertuigen en in opdracht staande PM's aan de VRU. Zie ook eis FE.72	.	.	.	.	.	.		.	
	UP.06	Het voertuig dient met links stuur, Nederlands kenteken geleverd te worden en tenaamstelling kenteken volgens opgave van de opdrachtgever.	.	.	.	.	.	.			
	UP.07	Het voertuig wordt aan de binnen- en buitenzijde voorzien aanvullende stickers, resopalplaatjes, indelingstekeningen, etc. conform bijlage 11 'Resopals & stickers'. De toegepaste stickers zijn van de kwaliteit 'outdoor' en 'machine'.	.	.	.	.	.	.		.	
	UP.08	Het chassis wordt volledig af-fabriek geleverd, inclusief motor, cabine transmissie, aandrijflijn, gestuurde assen, vering, bandenaflaatsysteem, etc. Er worden achteraf geen wijzigingen of aanpassingen doorgevoerd als het gaat over uitlaag; as-configuraties, toegestane aslasten, asbesturingen, etc.	.	.	.	.	.	.			
	UP.09	Voor de hele aanbesteding wordt gewerkt met één hoofdaannemer en één chassisleverancier als onderaannemer.	.	.	.	.	.	.			
	UP.10	Voor de hele aanbesteding wordt gewerkt met één hoofdaannemer en één chassisleverancier als onderaannemer. Daarbij is de inschrijver verantwoordelijk voor het opbouwen tot waterwagen.	.	.							
	UP.11	Voor de hele aanbesteding wordt gewerkt met één hoofdaannemer en één chassisleverancier als onderaannemer. Daarbij is de chassisleverancier verantwoordelijk voor het laten opbouwen van de haakarminstallatie en autolaadkraan terwijl de inschrijver verantwoordelijk is voor het leveren en opbouwen van optische- en geluidsignalen, verlichting, communicatieapparatuur, etc. op alle voertuigen. De leverancier van haakarmsysteem en kraan is onder-onderaanemer.			.	.	.	.			

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
	UP.12	De opbouw van het voertuig wordt op één locatie geengineerd en geproduceerd.	•	•							
	UP.13	De cabineinrichting en cabineopbouw, plaatsing communicatieapparatuur, optische- en geluidsignalering, takkenscherm, etc., wordt op dezelfde locatie uitgevoerd als waar de waterwagens worden geproduceerd.			•	•	•	•			
	UP.14	De opbouwfabrikant is producent en of leverancier van onder eigen merknaam te leveren opbouw, pomp en opbouw gerelateerde software. Opbouw, pomp en software worden onder één en dezelfde merknaam geleverd.	•	•							
	UP.15	Gelet op TCO is het aantal verschillende chassis merken en opbouwfabrikanten beperkt tot twee (haakarmsysteem/kraan respectievelijk watertank/blusinstallatie). Daar waar mogelijk wordt gebruik gemaakt van een zo groot mogelijk aantal gelijke onderdelen, componenten en bedieningsinstrumenten.	•	•	•	•	•	•			
		Gelijkwaardigheid en/of innovatie									
	GI.01	Alle onderstaande onderwerpen dienen te worden gezien als aanvulling en/of ter verduidelijking van hetgeen in de van toepassing zijnde normen en/of publicaties staat geschreven. Daar waar het mogelijk is om op basis van gelijkwaardigheid of innovatie een andere oplossing aan te bieden binnen de in dit bestek gestelde specificaties is dit toegestaan. U dient dit dan in de prebidfase door middel van onderbouwing en eventueel voorzien van rapportage of schriftelijke verklaring aan te tonen. De opdrachtgever beoordeelt aan de hand van deze onderbouwing en rapportage/verklaring de verdere deelname aan de offerteprocedure. Innovatieve oplossingen worden op verzoek vertrouwelijk behandeld.	•	•	•	•	•	•			
		Onderscheid Functionele en technische eis									
		In het verdere programma van eisen wordt er een onderscheid gemaakt tussen functionele en technische eisen. Bij technische eisen volstaat het dat u aangeeft hieraan te voldoen, u dient dit ook in de rechtsgeldige ondertekende conformiteitenlijst aan te geven. Bij functionele eisen wordt van u een beschrijving verwacht op welke wijze u aan de functionele eis voldoet. Waar nodig vult u dit aan met een tekening. In de conformiteitenlijst verwijst u naar de plek in de offerte waar deze beschrijving te vinden is. Het beoordelingsteam beoordeelt of daadwerkelijk aan de eis wordt voldaan.	•	•	•	•	•	•			
		Compleet voertuig									
FE.01		De waterwagen is als 8x2, tridem uitvoering, 15.000 liter watertank en een bezetting van drie personen geschikt als waterdrager ter ondersteuning van de tankautospuiten. Het voertuig is met een beperkte wielbasis, grotere watertank en pompcapaciteit een voertuig wat zowel in stedelijk als buitengebied maar ook bij grootschalig optreden uitstekend inzetbaar is. Tijdens manoeuvreren wordt wringen van banden tot een minimum beperkt.	•								
FE.02		De waterwagen is als 8x8WS, enkellucht uitvoering, 15.000 liter watertank en een bezetting van drie personen geschikt als waterdrager ter ondersteuning van de tankautospuiten maar ook bij de VRU ingebruik zijn de Unimogs blusvoertuigen. Het voertuig moet zonder beperkingen kunnen rijden door zwaar terrein, t.w.: mul zand (strand), duinen, bospaden, bermen, heide, gevechtstanksporen/-banen of gelijkwaardig terrein en dienen het water zo dicht mogelijk bij de blussende eenheden te kunnen brengen. Het voertuig is toe- en uitgerust om deze functie te kunnen vervullen en beschikt over meer dan uitstekende terreinvaardigheden. Hierbij is nadrukkelijk rekening gehouden met gewichtsverdeling, zwaartepunt, manoeuvreerbaarheid, schanshoek, af- en aanrijhoek, bodemvrijheid, enz. Het voertuig is voor-, boven- en zijkanten goed beschermd tegen takken. De onderkant heeft ruim voldoende bodemvrijheid en is daarnaast goed beschermd tegen, schade door stenen, stronken, zand, enz. Het totale voertuig is robuust en solide uitgevoerd en heeft ook deze uitstraling. Tevens wordt het voertuig gebruikt op verharde wegen, zowel in stedelijk gebied als daarbuiten op provinciale wegen en snelwegen. Met een verharde weg wordt bedoeld: Een weg die is voorzien van een regulier wegdek, zoals asfalt, bestrating, enz. van wisselende kwaliteit. De voertuigen worden hoofdzakelijk gebruikt op regulier wegdek, het gebruik in het (zware) terrein is beperkt maar langdurig. Tijdens manoeuvreren en rijden in terrein wordt wringen van banden tot een minimum beperkt.		•					•		
FE.03		Het voertuig is als 8x2, tridem uitvoering, een tenminste 20t haakarmsysteem en een bezetting van drie personen geschikt als haakarmvoertuig. Het voertuig is met een beperkte wielbasis, groot laadvermogen en juiste gewichtsverdeling een voertuig wat zowel in stedelijk als buitengebied maar ook bij grootschalig optreden uitstekend inzetbaar is. Tijdens manoeuvreren wordt wringen van banden tot een minimum beperkt. Uit de uitvoerige marktconsultatie is gebleken dat niet alleen de huidige VRU containers maar ook toekomstige containers met een gewicht van 18t en een lengte van 6 en 7 meter op het voertuig getransporteerd kunnen worden. Containers dienen rijdend op- en afgezet kunnen worden.			•						
FE.04		Het voertuig is als 8x2, tridem uitvoering, een tenminste 20t haakarmsysteem, een bezetting van drie personen en autolaadkraan geschikt als haakarmvoertuig. Het voertuig is met een ruimere wielbasis, groot laadvermogen en juiste gewichtsverdeling een voertuig wat in buitengebied en bepekt stedelijk gebied maar ook bij grootschalig optreden uitstekend inzetbaar is. Tijdens manoeuvreren wordt wringen van banden tot een minimum beperkt. Uit de uitvoerige marktconsultatie is gebleken dat niet alleen de huidige VRU containers maar ook toekomstige containers met een lengte gewicht van 18t en een lengte van 6 en 7 meter op het voertuig getransporteerd kunnen worden. De autolaadkraan wordt ingezet voor de bedrijfsvoering en warme logistiek, te denken aan transport en op plaats zetten (elektrische)autowrakken, vrachtwagencabine's, (deelbare) sanitaire unit, (deelbare) brandstof container en algemene logistieke ondersteuning. Containers dienen rijdend op- en afgezet te kunnen worden.				•					

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
FE.05		De voertuig is als tenminste 6x6WS, enkellucht uitvoering, een tenminste 20t haakarmsysteem en een bezetting van drie personen geschikt als haakarmvoertuig. Uit de uitvoerige marktconsultatie is gebleken dat niet alleen de huidige VRU containers maar ook toekomstige containers van 18t en een lengte van 6 en 7 meter op het voertuig getransporteerd kunnen worden. Het voertuig moet zonder beperkingen kunnen rijden door zwaar terrein, t.w.: mul zand (strand), duinen, bospaden, bermen, heide, gevechtstanksporen/-banen of gelijkwaardig terrein. Het voertuig is toe- en uitgerust om deze functie te kunnen vervullen en beschikt over meer dan uitstekende terreinvaardigheden. Hierbij is nadrukkelijk rekening gehouden met gewichtsverdeling, zwaartepunt, manoeuvreerbaarheid, schanshoek, af- en aanrijhoek, bodemvrijheid, enz. Het voertuig is voor-, boven- en zijkant goed beschermd tegen takken. De onderkant heeft ruim voldoende bodemvrijheid en is daarnaast goed beschermd tegen, schade door stenen, stronken, zand, enz. Het totale voertuig is robuust en solide uitgevoerd en heeft ook deze uitstraling. Tevens wordt het voertuig gebruikt op verharde wegen, zowel in buiten als ook beperkt in stedelijk gebied en daarbuiten op provinciale wegen en snelwegen. Met een verharde weg wordt bedoeld: Een weg die is voorzien van een regulier wegdek, zoals asfalt, bestrating, enz. van wisselende kwaliteit. De voertuigen worden hoofdzakelijk gebruikt op regulier wegdek, het gebruik in het (zware) terrein is beperkt maar langdurig. Containers dienen rijdend (in het terrein) op- en afgezet te kunnen worden. Tijdens manoeuvreren en rijden in terrein wordt wringen van banden tot een minimum beperkt.						•	•		
FE.06		De voertuig is als 8x8WS, enkellucht uitvoering, een tenminste 20t haakarmsysteem en een bezetting van drie personen en een autolaadkraan geschikt als haakarmvoertuig. Uit de uitvoerige marktconsultatie is gebleken dat niet alleen de huidige VRU containers maar ook toekomstige containers van 18t en een lengte van 6 en 7 meter op het voertuig getransporteerd kunnen worden. Het voertuig moet zonder beperkingen kunnen rijden door zwaar terrein, t.w.: mul zand (strand), duinen, bospaden, bermen, heide, gevechtstanksporen/-banen of gelijkwaardig terrein. Het voertuig is toe- en uitgerust om deze functie te kunnen vervullen en beschikt over meer dan uitstekende terreinvaardigheden. Hierbij is nadrukkelijk rekening gehouden met gewichtsverdeling, zwaartepunt, manoeuvreerbaarheid, schanshoek, af- en aanrijhoek, bodemvrijheid, enz. Het voertuig is voor-, boven- en zijkant goed beschermd tegen takken. De onderkant heeft ruim voldoende bodemvrijheid en is daarnaast goed beschermd tegen, schade door stenen, stronken, zand, enz. Het totale voertuig is robuust en solide uitgevoerd en heeft ook deze uitstraling. Tevens wordt het voertuig gebruikt op verharde wegen, zowel in buiten- en beperkt stedelijk gebied als daarbuiten op provinciale wegen en snelwegen. Met een verharde weg wordt bedoeld: Een weg die is voorzien van een regulier wegdek, zoals asfalt, bestrating, enz. van wisselende kwaliteit. De voertuigen worden hoofdzakelijk gebruikt op regulier wegdek, het gebruik in het (zware) terrein is beperkt maar langdurig. De autolaadkraan wordt ingezet bij o.a. warme logistiek, te denk aan transport en op plaats zetten van (deelbare) sanitaire unit, (deelbare) brandstofcontainer en algemene logistieke ondersteuning. Containers dienen rijdend (in het terrein) op- en afgezet te kunnen worden. Tijdens manoeuvreren en rijden in terrein wordt wringen van banden tot een minimum beperkt.						•	•		
FE.07		Binnen de VRU is er veel aandacht voor veiligheid en arbeidshygiëne. Bij het ontwerp en inrichting is hier sterk rekening mee gehouden. U geeft aan hoeverre u rekening houdt met de aanbevelingen uit het rapport van het IFV 'Risico's inzittenden brandweervoertuigen bij ongevallen' d.d. 10 juli 2013.	•	•	•	•	•	•			
FE.08		De VRU hecht veel waarde aan het eenduidig en consistent bouwen van voertuigen. Onderdeel daarvan is hard- en software. Voor wat betreft hardware ziet de VRU consequent doorgevoerde bekabeling, (positie van) stekkerblokken, penbezettingen, verzameldozen, etc. U geeft aan in hoeverre configuratiemanagement is doorgevoerd op de productielocatie.	•	•	•	•	•	•			
FE.09		Het voertuig is zodanig ontworpen en geconstrueerd dat gedurende de afschrijvingstermijn van 15 jaar het geen nadelige gevolgen ondervindt van de repressieve taakstelling. Bijv. het veelvuldig rijden over verkeersdrempels, rijden in zwaar terrein of trekken van zware aanhangers.	•	•	•	•	•	•			
FE.10		Het voertuig en de inrichting moeten zodanig zijn vervaardigd dat bediening van componenten op een zo ergonomisch mogelijke manier kunnen worden uitgevoerd. De inrichting van de kastruimte(s) moeten zodanig zijn dat rekening gehouden wordt met het, op een zo ergonomisch mogelijke manier, uit- en inpakken van brandweertuig. Indien hiervoor hulpmiddelen benodigd zijn (opstappen, handgrepen, uitschuiflesdes, uitschuifladen, kratten etc.) moeten deze in het ontwerp worden meegenomen. Het schroefdeksel van de hulpstart contactdoos, de hendels, handgrepen, blokkeringspallen en de bediening van de dashboardschakelaars en het pomp- en cabinebedienpaneel etc. moeten gemakkelijk met brandweerhandschoenen (maat 10) bedienbaar zijn. Handgrepen, hendels, blokkeringspallen etc. moeten in een contrasterende kleur zijn uitgevoerd voor een duidelijke herkenning.	•	•	•	•	•	•			

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
FE.11		De opdrachtgever wil het risico op schade door te rijden in hoogwater in de toekomst minimaliseren. VRU vraagt inschrijvers aan te geven hoe hier per type voertuig invulling aan gegeven wordt. Hierbij wordt uitgegaan van het volledig opgebouwde voertuig. Er mogen maximaal twee dieptes worden omschreven. 1. de diepte waar met het volledig opgebouwde voertuig doorheen kan worden gereden. De kasten langs het chassis mogen hierbij onder water komen te staan mits hier geen gevoelige componenten en of bepakking is geplaatst. 2. de diepte waarbij naar de kasten ook andere chassis of voertuigcomponenten onder water staan maar waarbij de bedrijfszekerheid niet in gevaar komt en er geen grote schade kan ontstaan aan voertuig en of opbouw. De toegestane doorwaaddiepte wordt op de zijkant van het voertuig weergegeven.	.	.	.	.	.	.			
FE.12		Gelet op de terreinvaardigheid en de hoogte (zo laag mogelijk verticaal zwaartepunt) wordt het chassis niet (extra/onnodig) stijf en of hoog gemaakt.		.			.	.	.		
FE.13		Naar aanleiding van ervaringen met gekantelde voertuigen wenst de opdrachtgever een zo laag mogelijk verticaal statisch kantelpunt.	.	.							
		<u>Technische eis</u>									
	TE.01	De maximale lengte is (inclusief optionele bumpermonitor in transport toestand) 10.000 mm.	.	.					.		
	TE.02	De maximale lengte is inclusief een 7.000 meter container 10.000 mm.			.						
	TE.03	De maximale lengte is inclusief een 7.000 meter container, 11.000 mm.				.	.	.			
	TE.04	De breedte over de achterspatschermen bedraagt maximaal 2.550 cm (spiegels, handgrepen, breedte lampjes, knipperlichten en regenlijsten niet inbegrepen). De gehele cabine, exclusief camera's, is zoveel als mogelijk in één lijn met de achteropbouw.	.	.	.	.	.	.			
	TE.05	Het voertuig heeft in onbeladen en transporttoestand een rolhoogte van maximaal 1.500 mm. (VRU containers zijn 2.500 mm hoog).			.	.	.	.			
	TE.06	Het chassis heeft een draaicirkel van maximaal 19,5 meter tussen de muren en is zodanig geconstrueerd dat er een goede balans is in asbelastingen, draaicirkel en achteroverbouw in opgebouwde vorm. Berekeningen en tekeningen hieromtrent maken deel uit van de aanbidding.	.		.				.		
	TE.07	Het chassis heeft een draaicirkel van maximaal 21,5 meter tussen de muren en is zodanig geconstrueerd dat er een goede balans is in asbelastingen, draaicirkel en achteroverbouw in opgebouwde vorm. Berekeningen en tekeningen hieromtrent maken deel uit van de aanbidding.		.			.		.		
	TE.08	Het chassis heeft een draaicirkel van maximaal 22,0 meter tussen de muren en is zodanig geconstrueerd dat er een goede balans is in asbelastingen, draaicirkel en achteroverbouw in opgebouwde vorm. Berekeningen en tekeningen hieromtrent maken deel uit van de aanbidding.				.		.	.		
	TE.09	Bij een compleet voertuig, incl. bemanning, is de gewichtsverdeling in lengterichting van het voertuig 50/50 met een marge van 10%. (bij haakarmvoertuig gaan we uit van belading met meest ongunstige VRU container; BPH, zie bijlage 13)		.				.	.		
	TE.10	Bij een compleet voertuig, incl. bemanning, is de gewichtsverdeling in lengterichting van het voertuig 35/65 met een marge van - 2%. (bij haakarmvoertuig gaan we uit van belading met meest ongunstige VRU container; BPH, zie bijlage 13)					.		.		
	TE.11	Er wordt bij een bepakte toestand, alle vloeistoffen maximaal gevuld en een maximale bezetting van 3 personen geen enkele wettelijk toegestane aslast overschreden. Bij de haakarmvoertuigen gaan we uit van het kunnen plaatsen van alle VRU containers, maar ook toekomstige containers van 6 meter met een gewicht van 18t en 7 meter met een gewicht van 18t.	.	.	.	.	.	.	.		
	TE.12	Het is niet toegestaan een contragewicht toe te passen voor een evenwichtige of betere aslast verdeling.	.	.	.	.	.	.			
	TE.13	De op- en afrijdhoek zijn minimaal conform de EN 1846 S-3, een tolerantie van -6% wordt toegestaan, doch zo groot mogelijk.		.			.	.	.		
	TE.14	De minimale hoogte onder de as en tussenbak is 360mm ('h' in de EN 1846), doch gelet op functionaliteit zo groot mogelijk.		.			.	.			
	TE.15	De bodemvrijheid onder het chassis en opbouw, anders dan onder de assen en tussenbak, is in rijstand minimaal 500 mm ('d' in de EN 1846). Alle opstapkleppen hebben in bedrijfstoestand dezelfde hoogte.		.							
	TE.16	Het voertuig dient zowel aan de voorzijde alsmede aan de achterzijde voorzien te worden van 2 stuks bergingsogen of vergelijkbare bergingsmogelijkheid, gemonteerd aan de kopse kant van de chassisbalken. Deze harpsluitingen/bergingsmogelijkheid dient geschikt te zijn om de krachten te kunnen verwerken om het/een vastzittend voertuig uit slecht/zwaar terrein te kunnen bergen. De bergingsmogelijkheid is permanent gemonteerd. Bij de harpsluitingen wordt de maximaal toegestane horizontale en verticale trekhoek weergegeven. In transporttoestand kunnen de harpsluitingen zodanig worden gepositioneerd dat deze niet trillen, draaien, enz. Aan de voorzijde van het voertuig dient een afsleepinrichting te zijn aangebracht t.b.v. een sleepstang met een oog t.b.v. een pen met een minimale Ø diameter 30 mm. De afsleepinrichting is te gebruiken zonder demontage van accessoires. Het is toegestaan om de permanente bergingsogen aan de voorzijde te vervangen door af fabriek los meegeleverde bergingsogen. De losse bergingsogen krijgen een vaste plaats in de opbouw. De positie wordt meegenomen in de voorgestelde inrichtingstekening.	.	.	.	.	.	.			
	TE.17	De volledige voorbumper dient uitgevoerd te zijn in staal.		.			.	.			
	TE.18	Het chassis is tot aan de vooras voorzien van inner-liner of de Inschrijver kan aantoonbaar maken dat deze inner-liner niet noodzakelijk is voor het beoogde gebruik van het voertuig.	.		.	.					

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
	TE.19	Het chassis dient voorzien te zijn van een bodemplaat, welke vanaf de bumper tot aan de vooras over de maximale breedte is aangebracht. Alle kwetsbare delen, ook die naast het chassis zitten zijn beschermd. Aan de onderzijde van het voertuig zijn alle kwetsbare (onder)delen voldoende beschermd middels demontabele glij- en beschermplaten. Onderhoudscomponenten zijn eenvoudig bereikbaar. De constructie moet dusdanig zijn uitgevoerd dat deze geen zand mag "happen" en moet zand "lossen".		•				•	•		
	TE.20	Alle chassis (en waar mogelijk opbouw)componenten zijn langs het chassis onder de cabine gemonteerd zodat geen opbouw of kastruimte verloren gaat. Afhankelijk van de technische (on)mogelijkheden wordt uitzondering gemaakt op de uitlaatcomponenten.	•	•	•	•	•	•			
	TE.21	Om te voorkomen dat vegetatie onder het voertuig ontbrand door te hoge temperaturen van uitlaatgassen, en om mogelijk een grotere doorwaaddiepte te creëren, wordt de uitlaat achter de cabine omhoog gebracht.		•			•	•			
	TE.22	Alle primaire brandstof-, elektrische-, lucht- en hydrauliekleidingen, enz. zijn beschermt tegen inslag van stenen en takken. Onder 'primair' wordt verstaan alle leidingen die nodig zijn om het voertuig uit het terrein te kunnen manoeuvreren naar een veilige plek. Als minimum worden alle bedoelde leidingen tussen maaiveld en bovenzijde chassis beschermd.		•			•	•			
	TE.23	Indien wettelijk noodzakelijk aan de achterzijde en / of zijkant een onderrijd-beveiliging aangebracht moet worden, die van nadelige invloed is op de in de EN 1846 of in dit PvE geëiste afrij- of schanshoek, dan wordt hier een uitsluitend hydraulische opklapbare bumper aangebracht. Een vaste constructie met een zo groot mogelijke afrijhoek heeft de voorkeur.		•			•	•			
	TE.24	Het voertuig is aan de achterzijde voorzien van RVS of aluminium-tranenplaat spatschermen.			•	•	•	•			
	TE.25	Loze ruimte langs het chassis en tussen assen/wielen worden opgevuld met RVS bergkasten. Uitvoering en indeling in overleg.			•	•	•	•			
	TE.26	Bij voorkeur wordt naast de slede van het haakarmsysteem, gemonteerd aan het chassis of hulpframe van het HA systeem, een bergkast voor de brandblusser gemonteerd. Exacte locatie in overleg met opdrachtgever.			•	•	•	•			
	TE.27	Het chassis voldoet af fabriek aan ADR klasse 2 norm. (GEVI UN 1002, klasse 2, classificatiecode 1A, etiketten 2.2)			•	•	•	•			
	TE.28	Het is mogelijk het voertuig m.b.v. het lucht- of vergelijkbaar veersysteem ca. 90mm 'vierkant' te heffen, doch de minimale hefhoogte is het verschil tussen normale rijstand en rijden waarbij de banden de laagst toegestane druk hebben, + 2cm.		•			•	•	•		
	TE.29	Ook is het mogelijk om de doorrijdhoogte met ca. 90mm te verlagen zodat bekpakking beter bereikbaar wordt of de haak lager komt zodat in terrein afgezette containers makkelijker zijn op te nemen.		•			•	•	•		
	TE.30	De daklijn, incl. eventueel optische- geluidsignalen en takkenscherm loopt optisch op gelijke hoogte door naar de opbouw.	•	•							
	TE.31	De trekas is voorzien van 4-balgs luchtvering en een parabool geveerde vooras. Het voertuig is middels een eenvoudige handeling automatisch te laten zakken en terug te brengen in de rijstand.	•		•	•					
	TE.32	Het voertuig is voorzien van een weghijhulp (ontlasten voor- en naloopas zodat trekas zwaarder belast wordt).	•		•	•					
	TE.33	Het voertuig is voorzien van een instelbare motorrem met tenminste drie remkracht niveaus.	•	•	•	•	•	•			
	TE.34	Het voertuig is voorzien van een optrek niveauregeling (PTO in = luchtvering down) of doorzakregeling.	•								
	TE.35	Het voertuig is voorzien van een optrek niveauregeling of doorzakregeling.			•	•					
	TE.36	Bij rijdend op- en afzetten container in terrein moet de haak voldoende kunnen zakken om weggezakte containers in terrein op te kunnen pikken.					•	•	•	•	
	TE.37	Het chassis is voorzien van een eindbalk inclusief vangmuil, pneumatische en of stroom aansluitingen t.b.v. een volgwagen. (D-waarde van 40mm pen)			•	•	•	•			
	TE.38	Alle opstapkleppen hebben in bedrijfstoestand dezelfde hoogte.	•	•							
	TE.39	Het voertuig is voorzien van een automatisch bandendruk-regelsysteem via de naven. (leidingen buitenom zijn niet toegestaan). De ingestelde druk is rijdend per as vanaf de bestuurdersplaats af te lezen (drukmeter of LED's) en aan te passen. Verschillende off-road standen zijn vooraf programeer- en instelbaar en kunnen tijdens het rijden worden aangepast.		•			•	•			
	TE.40	De druk is per band en realtime af te lezen op het voertuigdashboard.		•			•	•			
	TE.41	Met betrekking tot het conserveren van het voertuig en de materialen geldt dat: 1. Het voertuig moet tegen corrosie beschermd worden door het conserveren van holle carrosserie- c.q. buisdelen van de cabine, de onderzijde van de cabine en de binnenzijde portieren. 2. De opbouw moet tegen corrosie beschermd worden door het conserveren van alle staaldelen van de opbouw, buitenzijden in kleur afgelakt, panelen van de carrosserie poedercoat conform de standaard af fabriek methode. 3. De onderzijde van het voertuig moet worden behandeld met een sterke, elastische en slijtvaste coating (tectyl of gelijkwaardig). 4. De totale behandeling moet zodanig zijn uitgevoerd dat met maximaal één nabehandeling na een gebruikperiode van ca. 5 jaar een bescherming van minimaal 7 jaar wordt gegarandeerd. 5. De periodiek uit te voeren nabehandelingen moeten opgegeven worden voor een bescherming gedurende een gebruikperiode van minimaal 15 jaar. 6. De anti-corrosiebehandeling moet voor de aflevering van het voertuig worden uitgevoerd. Na de behandeling wordt er niet meer aan het voertuig gewerkt.	•	•	•	•	•	•	•		
	TE.42	Krattenstelling(en) worden samengesteld uit verstelbare aluminium profielen.	•	•							

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
	TE.43	De op- en inbouwmiddelen, welke door de Opdrachtnemer in het voertuig worden aangebracht, mogen geen enkele belemmering en/of gevaar veroorzaken voor de inzittende. De apparatuur dient te voldoen aan de afrondingseisen, zoals vernoemd in de EEG-richtlijn 74/60/EEG. Daarbij dient de plaats en wijze van inbouw zo te zijn, dat aan de genoemde afrondingseisen geen afbreuk wordt gedaan.	•	•	•	•	•	•			
	TE.44	Alle holle metalen delen, tot ca. 1,5 meter boven het maaiveld, worden nadat het complete voertuig uit de productie is gekomen voorzien van een wax of Dinitrol nabehandeling. Delen die achteraf niet mee bereikbaar zijn worden tijdens de productie behandeld.	•	•	•	•	•	•			
	TE.45	Waar wettelijk toegestaan worden General Safety Regulation systemen uitgeschakeld bij gebruik van optische- en geluidsignalen. Zie ook eis EI.19	•	•	•	•	•	•		•	
	TE.46	De cabines, motoren, transmissie, optische- en geluidsignalen, cabine inrichting en uitvoering zijn identiek.	•		•	•					
	TE.47	De cabines, motoren, transmissie, optische- en geluidsignalen, cabinebescherming, cabine inrichting en uitvoering zijn identiek.		•			•	•			
	TE.48	De motoren, optische- en geluidsignalen, cabine inrichting en uitvoering zijn identiek.	•	•	•	•	•	•			
	TE.49	De toegepaste haakarminstallaties en autolaadkraan zijn bij alle voertuigen identiek.			•	•	•	•			
		Voertuigcabine									
		Ter info vooraf:									
		Voertuigcabine: de cabine zoals deze op het chassis geleverd wordt.	•	•	•	•	•	•			
		<u>Functionele eis</u>									
FE.14		Cabine: de volledige cabine van het voertuig (3 persoonsbezetting).	•	•	•	•	•	•			
FE.15		Het chassis is uitgevoerd met een dagcabine waarbij de voor- en zijruiten een zo groot mogelijk zicht hebben om de verkeersveiligheid te vergroten. De cabine is buitenwerks 2.500 mm breed met een tolerantie van -1% waarbij de binnenruimte (breedte) zo groot mogelijk is. De lengte van de cabine is afgestemd op maximale zitruimte voor de chauffeur. Een cabine met grotere binnenmaten wordt positiever beoordeeld.	•	•	•	•	•	•	•		
FE.16		In basis hebben alle toegepaste cabines optisch zoveel mogelijk overeenkomsten, echter het dashboard is bij alle voertuigen identiek. Uitzondering zijn de schakelaars voor sperren, terreinreductie en bediening/uitleeseenheid voor het bandendruksysteem op de terreinuitvoeringen.	•	•	•	•	•	•			
FE.17		Een dagcabine volstaat mits er voldoende (been en hoofd)ruimte aanwezig voor een derde passagier (midden geplaatste stoel). Daarnaast moet de derde passagier vrij zicht naar voren hebben. <i>Uit de marktconsultatie is gebleken dat een korte cabine een positief effect heeft op de gewichtsverdeling, aslasten en lengte van het voertuig.</i>	•	•	•	•	•	•	•		
FE.18		VRU hecht veel waarde aan veiligheid. Denk hierbij aan (zicht op) camerasystemen, zicht voor- en naast het voertuig vanaf bestuurderszitplaats, etc. U geeft aan hoe u hier maximale invulling aan geeft.	•	•	•	•	•	•			
FE.19		Alle hulpmiddelen, zoals handlampen, portofoons, explosiemeter, helmsteunen, kaartenboek, etc. zijn tegen de achterwand geplaatst. De achterwand is bij alle voertuigen modulair doch identiek uitgevoerd. De leverancier doet een voorstel.	•	•	•	•	•	•		•	
FE.20		Gelet op TCO is de toegepaste cabine op alle voertuigvarianten van hetzelfde model, type en uitvoering, danwel op dezelfde wijze geproduceerd. Daar waar mogelijk wordt gebruik gemaakt van een zo groot mogelijk aantal gelijke onderdelen, componenten en bedieningsinstrumenten.	•	•	•	•	•	•			
		<u>Technische eis</u>									
	VC.01	De voertuigcabine voldoet aan de ECE R29-3, een certificaat wordt bij inschrijving meegeleverd.	•	•	•	•	•	•			•
	VC.02	Het betreft een mechanisch geveerde cabine met een links stuur in de kleur zwart.	•	•	•	•	•	•			
	VC.03	De voorruit is af-fabriek voorzien van zonnefolie/getint glas.	•	•	•	•	•	•			
	VC.04	De cabine is voorzien van een achterraut bestaande uit dubbel glas.			•	•	•	•			
	VC.05	De portierruiten zijn van gelaagd glas en voorzien van zonnefolie.	•	•	•	•	•	•			
	VC.06	De ramen zijn elektrisch bedienbaar.	•	•	•	•	•	•			
	VC.07	De cabine is voorzien van centrale vergrendeling met tenminste twee sleutels en twee afstandsbedieningen.	•	•	•	•	•	•			
	VC.08	De cabine is af-fabriek chassisleverancier voorzien van drie afzonderlijke en goedgekeurde stoelen.	•	•	•	•	•	•			
	VC.09	De stoel van de chauffeur is volledig lucht geveerd en heeft minimaal de volgende mogelijkheden tot verstellen: - de zithoogte is instelbaar; - de hoek van de rugleuning is instelbaar; - de hoek van het zitvlak is instelbaar; - de afstand van het zitvlak tot stuurwiel is door de bereider instelbaar. Tevens is de chauffeurstoel voorzien van twee armleuningen.	•	•	•	•	•	•			
	VC.10	De stoel van de bijrijder is: - voorzien van opklapbare armleuningen; - de hoek van de rugleuning is instelbaar; - de stoel is voorzien van een hoofdsteun.	•	•	•	•	•	•			
	VC.11	De middenstoel is voorzien van een hoofdsteun.	•	•	•	•	•	•			
	VC.12	Het rechter portier is af fabriek voorzien van een trottoirzichtruit.	•	•	•	•	•	•			
	VC.13	De bijrijdersstoel is van het model 'cinema stoel' zodat de middenstoel goed bereikbaar is.	•	•	•	•	•	•			

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
	VC.14	Tussen de chauffeur en middenstoel is tegen het dak een stevige handgreep in de kleur geel gemonteerd.	•	•	•	•	•	•			
	VC.15	Rechts naast de rechterstoel is tegen het dak een (stevige) handgreep gemonteerd, bij voorkeur in de kleur geel.	•	•	•	•	•	•			
	VC.16	Op de vloer/motortunnel is tussen de voorzijde van de middenstoel en het dashboard een aluminium vloerplaat met afzetsteun voor de voeten gemonteerd. De afzetsteun voorkomt tevens schade aan het dashboard.	•	•	•	•	•	•			
	VC.17	Een in een hoogte en diepte verstelbaar stuur.	•	•	•	•	•	•			
	VC.18	Alle gordels zijn in kleur uitgevoerd, bijvoorkeur rood.	•	•	•	•	•	•			
	VC.19	De cabine is voorzien van een dakluik.	•	•	•	•	•	•			
	VC.20	De binnenwanden van de cabine zijn uitgevoerd in PVC vinyl of vergelijkbaar.	•	•	•	•	•	•			
	VC.21	Het voertuig is voorzien van een DAB+ radio met navigatie en stuurbediening. Navigatie updates worden gedurende de afschrijvingsperiode van het voertuig (15 jaar) gratis doorgevoerd. Een combinatie van het scherm met achteruitrijcamera is toegestaan.	•	•	•	•	•	•			
	VC.22	Smartphone Integratie (wireless Apple CarPlay and wireless Android).	•	•	•	•	•	•			
	VC.23	Het is mogelijk om naast een USB aansluiting een mobile telefoon draadloos op te laden.	•	•	•	•	•	•			
	VC.24	Af- fabriek wordt een minimaal 2x 40A (12 en 24V) aansluiting meegeleverd.	•	•	•	•	•	•			
	VC.25	De cabine interieurverlichting is van het type LED in combinatie met dimbare rode verlichting.	•	•	•	•	•	•			
	VC.26	Het voertuig is voorzien van: - camerasysteem (i.p.v. spiegels, spiegels worden in geen enkele vorm nog toegestaan); - achteruitrijcamera (eventueel in combinatie met navigatiescherm), of; - interactief mediasysteem gecombineerd met een camerasysteem; - achteruitrijsignalering; - weghulp (als veiligheidsvoorziening); - bandenspanning bewaking; - automatische clima control, met voldoende luchtstroomopeningen, zodat ramen condensvrij blijven, ook bij regenachtige en vochtige omstandigheden; - adaptieve cruise control; - tenminste een airbag voor de chauffeur en gordelspanners op alle stoelen; - twee doeltreffende zonnekleppen; - pneumatische parkeerrem; - instapverlichting nabij de opstaptredes; - gordijnen of zonnescrm aan bestuurders en bijrijderszijde; - mogelijkheid tot uitlezen van TPMS, olie, accuspanning, etc. op dashboard; - traction control; - elektrische parkeerrem; - automatische regendetectie en verlichting.	•	•	•	•	•	•			
	VC.27	Snelheidsbegrenzer afgestemd op de speedindex van de toegepaste banden, doch niet sneller dan 100km/u.	•	•	•	•	•	•			
	VC.28	De voertuigen zijn voorzien van een doorzichtige zonnekap, gemonteerd aan buitenzijde op de cabine.	•	•	•	•	•	•			
	VC.29	Bij aflevering is het voertuig voorzien van een rubber mattenset.	•	•	•	•	•	•			
	VC.30	De standaard cabine wordt aan de achterzijde voorzien van fenders.	•	•	•	•	•	•			
	VC.31	De cabine dient weerszijden te worden voorzien van een takkenbescherming. De takkenbescherming dient vanaf de bumperhoogte de contouren van de cabine te volgen en door te lopen tot aan de achterzijde cabine, voorzijde opbouw of autolaadkraan. De bovenzijde van de takkenbescherming, gemonteerd op de opbouw, is lager of gelijke hoogte als de bescherming op de cabine. De onder VS.02 en VS.03 omschreven optische signalering en zonnekap dienen binnen de contouren van de bovenomschreven takkenbescherming te worden aangebracht. De onder VS.08 omschreven takkenbescherming t.b.v. de signalering dienen geïntegreerd in de totale takkenbeschermingconstructie te worden aangebracht. De inwendige maat van de gebruikte buizen bedraagt minimaal Ø 38 mm. De volledige constructie van de takkenbescherming bestaat uit minimaal RVS 304. Het ontwerp, afwerking en kleur van de volledige takkenbescherming maken deel uit van het design van het voertuig. Totale uitvoering dient in nader overleg te worden bepaald. Zie ook NF S61-518.		•			•	•		•	
	VC.32	Het takkenscherm is zodanig geconstrueerd dat dit geen nadelige invloed heeft op het kantelen van de cabine, openingshoek van de portieren, in het zichtveld van camera's is gemonteerd, etc.		•			•	•			
	VC.33	De koplampen zijn voorzien van een slagvaste bescherming.		•			•	•			
	VC.34	In de directe nabijheid van de bestuurder is een bedienpaneel gemonteerd voor het bedienen van optische en geluidsignalen, verlichting etc. en controle van opstapkleppen/rolluiken/niet dicht c.q. niet in transportstand en geblokkeerd, controle met een optisch en akoestisch uitschakelbaar signaal en PTO in- of uitgeschakeld. Zie bijlage 01 "CAN-besturing" , bijlage 02 "bedienppaneel van de pomp," en eis EI.16.	•	•	•	•	•	•		•	
	VC.35	Inbouwen van door opdrachtgeven toe te leveren communicatie en navigatieapparatuur. Nabij de chauffeur wordt een 7" (Apple/Ipad) navigatiescherm en nabij de bijrijder een 10" (Apple/Ipad) repressief informatiescherm ingebouwd. Positie in overleg met opdrachtgever bepalen.	•	•	•	•	•	•			
	VC.36	T.b.v. de bestuurder en twee bijrijders dient in de omgeving ervan, of achterwand, een aparte opbergruimte of steun te zijn voor een helm. De locatie wordt aangegeven op de bij de offerte meegeleverde indelingstekening van de cabine.	•	•	•	•	•	•			
	VC.37	In de cabine is een A-merk compressor koelkast gemonteerd met een minimale inhoud van 5 a 6 liter. De Inschrijver doet een voorstel voor plaatsing en uitvoering in overleg met de opdrachtgever.	•	•	•	•	•	•			

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
	VC.38	De koelkast treed alleen in werking bij aansluiting op de 230V walaansluiting en bij een draaiende motor.	•	•	•	•	•	•			
	VC.39	Achter de voorruit, aan de linkerzijde, is een onuitwisbaar vast gemonteerd plaatje aangebracht met daarop vermeld het chassisnummer. De cijfers en letters zijn minimaal 0,7 cm hoog. Zie ook bijlage 11.	•	•	•	•	•	•		•	
	VC.40	In of nabij de cabine is aan de linkerzijde, nabij de deur, een aansluitpunt voor een luchtpistool geplaatst t.b.v. het schoonblazen van de cabinevloer en/of materialen. De Inschrijver levert een bijbehorende luchtpistool met 5 meter luchtslang.	•	•	•	•	•	•			
		Spiegels, ramen, verbeterd zichtstelsysteem									
		Technische eis									
	SR.01	Gelet op de levensduur van het voertuig en de wettelijke ontwikkelingen m.b.t. veiligheid zijn alle spiegels vervangen door een goedgekeurd camerasysteem. Een achteruitrijcamera maakt onderdeel uit van het systeem (automatisch inschakelen bij achteruitrijden).	•	•	•	•	•	•			
	SR.02	Het voertuig wordt aan de voor- en achterzijde voorzien van parkeersensoren. Deze zijn in de nabijheid van de bestuurdersstoel handmatig in- en uitschakelbaar.	•	•	•	•	•	•		•	
	SR.03	De cameradelen die kwetsbaar gemonteerd zijn, dienen te worden voorzien van een (RVS) bescherming ter voorkoming van schade tijdens het rijden. Uitvoering RVS bescherming in overleg te bepalen.	•	•	•	•	•	•			
		As-en bandenconfiguratie									
		Ter info vooraf:									
		Chassis: het chassis zoals die af-fabriek geleverd wordt.	•	•	•	•	•	•			
		<u>Banden</u>									
	AB.01	Bij acceptatie van het voertuig mogen de banden niet ouder zijn dan 1,5 jaar. Reserve wielen worden niet meegeleverd.	•	•	•	•	•	•			
	AB.02	Michelinbanden (of gelijkwaardig) met regionaal profiel.	•		•	•					
	AB.03	Michelinbanden (of gelijkwaardig) met gecombineerd profiel afgestemd op het gebruik.		•			•	•			
	AB.04	385/65R22,5 bandenmaat op de vooras (mede gelet op geeiste aslast).	•		•	•					
	AB.05	Alle andere assen hebben dezelfde diameter banden.	•		•	•					
	AB.06	Merk en type banden zijn afgestemd op toelaatbaar gewicht en rijden met laagst toegestane/instelbare bandendruk. Een verklaring van de bandenproducent wordt meegeleverd.		•			•	•			
	AB.07	Loadindex van de banden is afgestemd op maximaal toelaatbare gewichten.	•	•	•	•	•	•			
	AB.08	445/75R22,5 bandenmaat op alle assen.		•			•	•			
	AB.09	of (uitsluitend als de 445/75R22,5 binnen de overige eisen niet toegepast kunnen worden) 445/65R22,5 bandenmaat op alle assen.					•	•			
		<u>Assen</u>									
		<u>Toelichting.</u>									
		Uit de marktconsultatie is gebleken dat een standaard 3-assig voertuig (met en zonder autolaadkraan) niet alle aanwezige containers mag dragen zonder één of meerdere wettelijk toegestane aslasten te overschrijden. Een 3-assig voertuig met drie 11,5 tons assen en 4-assige voertuigen laten geen overschrijding van wettelijke aslasten zien en geven ook gelijk reserve in (toekomstige) container gewichten. Uit gehaalde informatie komt naar voren dat bij de geëiste chassisconfiguraties niet alleen alle huidige VRU containers vervoerd kunnen worden zonder aslastoverschrijding, maar dat er een 'reserve' ontstaat voor toekomstige containers met een maximaal gewicht van 18t en een lengte van 6 en 7 meter. Opdrachtgever wenst alle huidig aanwezige containers en containers tot 18t op alle haakarmvoertuigen te kunnen vervoeren. Daarbij blijft er in alle gevallen een meer of mindere reserve toegestane aslast over. Andere asconfiguraties of toegestane aslasten hebben tijdens de marktconsultatie een verslechtering van aslasten of gewichtsverdeling laten zien. Een haakarm- terreinvoertuig met voorgestelde autolaadkraan en geschikt voor dezelfde containers moet niet alleen minimaal als 8x8 zijn uitgevoerd, maar moet een toegestane vooraslast van 11,5t hebben. Indien dit voertuig niet beschikt over 11,5t voorassen dan moet worden overstapt naar 5-assig voertuig. Ook bij de waterwagens wordt met volle tanks en maximale bezetting geen enkele aslast overschreden. Mogelijk misgelopen alternatieve asconfiguraties en of toegestane aslasten tijdens de marktconsultatie mogen onderbouwd met berekeningen worden voorgesteld.			•	•	•	•			
	AB.10	Aan het minimaal aantal aangedreven assen op alle gevraagde voertuigen en wide spread op tereinvoertuigen worden geen concessies gedaan. Het compleet aangeboden chassis dient Official Equipment Manufacturing (OEM) goedgekeurd te zijn. Bij levering wordt een verklaring met verwijzing naar chassisnummer(s) meegeleverd.	•	•	•	•	•	•			
	AB.11	1 + 3 (triple)	•		•	•					
	AB.12	1 + 2 WS					•				
	AB.13	2 + 2 WS		•				•			
	AB.14	Aantal gestuurde assen.	3	3	3	3	2	3			
	AB.15	Naloop as elektrisch-hydraulisch en snelheidsafhankelijk gestuurd.	•		•	•					
	AB.16	Wide Spread.		•			•	•			
	AB.17	Aslast-bewaking (after market toepassing ook toegestaan).	•	•	•	•	•	•			
	AB.18	Toegestane aslast as 1, ton	10	10	10	10	11,5	11,5			

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
	AB.19	Toegestane aslast as 2, ton	8	10	8	8	11,5	11,5			
	AB.20	Toegestane aslast as 3, ton	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5			
	AB.21	Toegestane aslast as 4, ton	7,5	11,5	7,5	7,5	n.v.t.	11,5			
	AB.22	Wielbasis 1	4500	2150	4700	5600	4500	2150			
	AB.23	Wielbasis 2	nvt	2300 + 1810	nvt	nvt	1810	2950 + 1810			
	AB.24	Minimaal 10t parabool geveerde vooras.	•		•	•					
	AB.25	As 2 (en of eerste voorloop as), minimaal 8t en luchtgeveerd en hefbaar.	•		•	•					
	AB.26	Trekas 11,5t, echter technisch toelaatbaar gewicht van 13t en zonder naafreductie.	•		•	•					
	AB.27	Naafreductie op alle aangedreven assen.		•			•	•			
	AB.28	Naloopas van minimaal 7,5t toelaatbaar.	•		•	•					
	AB.29	Naloopas van minimaal 8t toelaatbaar. EIS KOMT TE VERVALLEN				•					
	AB.30	Alle gestuurde assen minimaal 11,5t toelaatbaar.					•	•			
	AB.31	Waar nodig is het voertuig voorzien van wielmoer afscherming.	•	•	•	•	•	•			
		Opbouw									
		Functionele eis									
FE.21		Het voertuig wordt uitgevoerd in een 3-luiks opbouw en gescheiden watertank.	•	•							
FE.22		Tussen de gebruikte materialen mag geen elektrolytische werking optreden, de materialen zijn galvanisch gescheiden ter voorkoming van spanningscorrosie. Het totale voertuig, met uitzondering van het chassis is vrij van blindklinknagels (popnagels). Materiaalgebruik. In verband met de inzet en de gewenste levensduur van minimaal 15 jaar moet rekening gehouden worden met een zeer goede corrosie bestendigheid door het juiste materiaalgebruik, bevestigingsmiddelen, lakbehandeling en anti-corrosiebehandeling. Bij de keuze van het materiaalgebruik moet rekening gehouden worden met de volgende punten: 1. Gebruik maken van corrosievrij materiaal voor het water. leidingstelsysteem, kastinrichting, gebruiks-, - en bedieningscomponenten etc. 2. Pomp en watervoerende armaturen moeten bestand zijn tegen de toegepaste blusstoffen, brak en zoet water. 3. Zoveel mogelijk gebruik maken van corrosiebestendige materialen en bevestigingsmiddelen van roestvaststaal (RVS) en corrosie bestendig aluminium. 4. Indien toegepast, volbad verzinken van stalen delen of het stalen hulpframe (min. 40 µ) c.f. NEN-EN-ISO 1461:2009 NL. Ter aanvulling op de norm is (na)bewerken van beschadigde of niet volledig verzinkt zijn van verzinkte materialen niet toegestaan. De verzinkerij geeft een fabrieksverklaring af volgens ISO 10474. 5. Gebruik maken van isolatietape bij contact tussen aluminium/RVS - en metalen delen.	•	•							
FE.23		De door de VRU aangeleverde bekapping (zie bijlage "09 Bekappinglijst VRU") wordt op een zo ergonomisch en Arbo vriendelijke manier ingebouwd. Om beide punten aantoonbaar te maken worden niet alleen alle tekeningen voorzien van P50 persoon maar toetst de opdrachtnemer de wijze van inbouw middels de NIOSH methode op basis van een P50 figuur (zie www.arbobondgenoten.nl). De NIOSH til-index is in alle gevallen gelijk of kleiner dan 1.	•	•	•	•	•	•		•	
FE.24		Inschrijver maakt een voorstel voor plaatsing van de bekapping zoals benoemd is in de bijlage bekapping. Plaats van de bekapping is mede afhankelijk van beschikbaar volume en gewichtsbalans, zowel voor- achter als links- rechts en met in achtneming van eisen onder as- en bandenconfiguratie, UP.02 en UP.03. De indeling van cabine en bekapping is onderling tussen de type voertuigen zoveel als mogelijk gelijk aan elkaar. Bevestiging en plaatsing van de bekapping met beugels, houders, draairamen, uitschuifslides, etc. behoren tot de levering. Bij alle bewegingen van het rijdend voertuig en bij een vertraging van 10g blijft alle bekapping op zijn plaats. In de aanbieding toont u aan hoe aan deze eis voldoet, ook voor cabine bekapping. De definitieve inbouw geschiedt na goedkeuring van de opdrachtgever. Kunstofbakken met gladde onderzijde en deksel worden door de opdrachtgever aangeleverd.	•	•	•	•	•	•	•	•	
FE.25		Het openen van inbouwvoorzieningen t.b.v. bekapping belemmert de lichtopbrengst zoals genoemd in eis VL.08 niet.	•	•						•	
FE.26		Het uitnemen van Euronorm kratten wordt niet belemmert/bemoeilijkt.	•	•							
FE.27		Schappen en kasten zijn goed te reinigen.	•	•							
FE.28		Er is GEEN klimladder aanwezig om het dak te betreden.	•	•							
FE.29		De ruimte tussen de cabine en watertank dient gelijkmatig te worden uitgevoerd. De tussenruimtes aan de onderzijde en aan de bovenzijde dienen (nagenoeg) gelijk van maatvoering te zijn.	•	•							
FE.30		De opbouw beschikt over voldoende (geforceerde) ventilatie zodat vochtig opgeborgen materialen (slangen) kunnen drogen.	•	•							
FE.31		Gelet op TCO is de toegepaste opbouw bij alle voertuigvarianten van hetzelfde merk en op dezelfde wijze geproduceerd. Daar waar mogelijk wordt gebruik gemaakt van een zo groot mogelijk aantal gelijke materialen, onderdelen, componenten en bedieningsinstrumenten.	•	•					•		
		Technische eis									
	OB.01	Op de opbouw wordt 2 jaar garantie gegeven tegen corrosievorming, fabricage- en constructiefouten, en dragende delen.	•	•							
	OB.02	De buitenzijde van de opbouw dient in RAL 3000 (glans lak) te worden uitgevoerd.	•	•							

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
	OB.03	De opbouw (koffer) is overwegend uit geanodiseerd aluminium gefabriceerd en is middels lijm- en of boutverbindingen gemonteerd. Uitzondering op het toe te passen aluminium is uitsluitend van toepassing op montage- en/of koppelstukken en hulpframe.	•	•							
	OB.04	De casco aluminium opbouw kent geen lasverbindingen.	•	•							
	OB.05	De gehele opbouw dient variabel indeelbaar te worden uitgevoerd zodat ook op een later moment de opdrachtgever de indeling nog kan wijzigen. De Inschrijver wordt geacht de in het PvE aangemerkte delen, welke onderdeel uitmaken van de levering en ook als zodanig zijn aangegeven, mee te leveren. De overige delen zoals omschreven in bijlage 4 worden aangeleverd en dienen eveneens te worden meegenomen in de inrichtingstekening en inbouw.	•	•							
	OB.06	Aan de onderzijde van de kasten aan de linker- en rechterzijde zijn opstapkleppen, minimale belasting mogelijk van 250 kg per opstapklep, in de kleur RAL 3000, glanzend en voorzien van antisteenslag ondercoating, aangebracht. De opstapkleppen lopen in lijn en op gelijke hoogte van voor naar achter door. Het is niet mogelijk dat tijdens het rijden de opstapkleppen onbedoeld open gaan. De opstapkleppen steken in geopende toestand minimaal uit maar bieden wel voldoende ruimte om, zonder uit balans te raken of zonder te moeten vasthouden, materialen te pakken uit de opbouw. Inrichting van de materialen in de opbouw is zo gedaan dat zonder gebruikmaking van de opstapkleppen de voornaamste middelen gepakt kunnen worden bij geopende rolluiken. De bovenste kratten in de krattenstelling moeten bij volledig geopende rolluiken gemakkelijk met één handeling in- en uitgenomen kunnen worden. Boven elkaar geplaatste kunststofkratten kunnen afzonderlijk van elkaar worden uitgenomen, in theorie dient deze handeling voor alle kratten tegelijkertijd te kunnen geschieden.	•	•					•		
	OB.07	Het is toegestaan dat de kleppen voor kast 1 en 2 aan de achterzijde schuin aflopen ten gunste van de afrijhoek zoals geëist in de EN1846, massaklasse Super, categorie alle terreinen.		•						•	
	OB.08	De bodem en schappen van de materieelkasten en de pompruimte moeten voorzien zijn van een naadloos aangebrachte dorpel en moeten voorzover technisch mogelijk, afwaterend (als het voertuig in beladen toestand waterpas staat) zijn uitgevoerd. Lekwater van de bodem en schappen mag niet in de kastruimte weglopen maar moet naar buiten worden afgevoerd.	•	•							
	OB.09	De schappen in de opbouw dienen traploos over de gehele hoogte geplaatst te kunnen worden.	•	•							
	OB.10	Rolluiken. 1. Alle kastruimtes moeten over de volle breedte kunnen worden geopend en gesloten d.m.v. rolluiken. 2. De rolluiken zijn voorzien van een handgreep (zogenaamde 'bar-grip') over nagenoeg de hele breedte van het rolluik met een automatische borging. 3. Alle rolluiken zijn voorzien van een gelijkwaardig slot, handmatig met 1 sleutel te vergrendelen. 4. De rolluiken moeten in ieder gewenste stand open kunnen blijven staan. 5. De rolluiken sluiten met een kunststof of rubber aanslag over de volle kastbreedte de kasten af. 6. De rolluiken moeten de kastruimte rondom spatwaterdicht afsluiten. 7. Met behulp van een trekkoord (in opvallende kleur) aan de binnenzijde moeten de luiken gemakkelijk (door een medewerker staande op de grond) gesloten kunnen worden. 8. De rolluiken zijn van het merk MCD met buiten liggende sluitingen of gelijkwaardig.	•	•							
	OB.11	Aan de voorzijde van de watertank worden tegen of geïntegreerd in de tank 4 zuigslangen a 2.300 mm, diameter 125 mm, nok 148 (waarvan 1 inclusief zuigkorf) gemonteerd. Afhankelijk van de technische mogelijkheden is het ook toegestaan om 5 slangen van ca. 2.000 mm lengte te plaatsen.	•	•							
	OB.12	De 3" en 4" persslangen worden ingesloten door een band die per type slang een kleur heeft, of is de band voorzien van duidelijk herkenbare letter of vergelijkbare aanduiding.	•	•							
		Pomp									
		<u>Functionele eis</u>									
FE.32		De toegepaste pomp is na opstarten en aansluiten op de tankvulleiding, en waterafgifte via één LD persuitlaat, m.b.v. de automatische pompdrukregeling volledig automatisch in bedrijf te houden. Uitgaande dat een pompbediener ook voor andere taken kan worden ingezet dient het voertuig met ingeschakelde pomp volledig automatisch te kunnen functioneren.	•	•							
FE.33		De pomp is zodanig geconstrueerd en of uitgerust dat bij het openen van de pneumatisch klep tussen tank en pomp eventueel aanwezig lucht in de pomp automatisch wordt verdrongen zonder dat hierbij de ontluichtingspomp hoeft te worden ingeschakeld.	•	•							
FE.34		Gelet op TCO zijn de toegepaste pompen en bedieningspanelen bij alle twee voertuigvarianten gelijk.	•	•							
		<u>Technische eis</u>									
	PO.01	Het voertuig is uitgerust met een PTO aangedreven lagedruk pomp met een 'handmatig' in- en uitschakelbare ontluichtingsinrichting. De ontluichtingsinrichting is ongevoelig voor vorst en vuil water en maakt onderdeel uit van de bluspomp. De lage drukpomp heeft een gegarandeerde capaciteit van minimaal 2.000 l/min, bij een zuighoogte van 3 meter en een opvoerdruk van 10 bar (e.e.a. conform DIN EN 1028). De pomp is geplaatst in kast 3 (kast aan achterzijde voertuig). De aangeboden capaciteit maakt onderdeel uit van de beoordeling.	•	•					•		
	PO.02	De pomp-aandrijflijn oefent geen axiale drukken uit op de aandrijvende en aangedreven componenten en zijn statisch en dynamisch uitgebalanceerd.	•	•							

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
	PO.03	Het geluidsterkte dient maximaal 85 dB(A) / piekgeluidsdruk max. 112Pa te zijn, gemeten conform bijlage F van EN 1846-2.	•	•							
	PO.04	De pomp is voorzien van een automatische pompdrukregeling.	•	•							
	PO.05	Bij voeding van de pomp vanaf open water is de toevoer van vuil water naar de bluswatertank te allen tijde afgesloten.	•	•							
	PO.06	Op het bedieningspaneel van de pomp of in de directe omgeving ervan is het toerental van de motor / pomp te regelen met een begrenzing van het maximaal voorgeschreven toerental. Zie bijlage "02 Bedieningspaneel van de pomp".	•	•						•	
	PO.07	Op het bedieningspaneel van de pomp zijn de waarden welke noodzakelijk zijn om goed en veilig te functioneren duidelijk af te lezen. De af te lezen waarden zijn overeenkomstig de grenswaarden behorende bij de gemonteerde pomp. Zie bijlage "02 Bediening van de pomp".	•	•						•	
	PO.08	Het pompdashboard is uitgevoerd in minimaal IP65. Een verklaring of certificaat wordt meegeleverd bij aflevering van het voertuig.	•	•					•		
	PO.09	De bediening is niet middels een scrollmenu of touchscreen bediening toegestaan. PLC uitvoering is toegestaan. Alle functies zijn middels enkelvoudige schakelaars/druktoetsen in en of uit te schakelen (schakelaars hebben maar één functie). Menulagen met submenu's zijn toegestaan. Het startscherm is altijd het primaire scherm. Alle schakelaars/toetsen zijn voorzien van nacht- en functieverlichting, een functiepictogram en een bijschrift van functie in Nederlands taal. Zie bijlage "02 Bediening van de pomp".	•	•					•	•	
	PO.10	Uitgebreide testcertificaten inzake pompprestaties maken deel uit van de offerte.	•	•							•
	PO.11	De pomp is voorzien van Bourdonmanometers gevuld met glycerine. Als alternatief worden digitale meters met een grafische weergave gelijk aan analoge meters ook toegestaan.	•	•							
	PO.12	Ter voorkoming van het warmlopen van de pomp dient een omloopleiding, met voldoende capaciteit, te worden aangebracht, welke wordt voorzien van een automatisch werkende afsluiter. Het openen van de afsluiter met de bijbehorende akoestische- en optische signalering wordt aangegeven op het pompdashboard. De akoestische signalering is te resetten en schakelt automatisch weer naar bedrijfsstand nadat de pomptemperatuur onder het alarmniveau komt. De optische signalering blijft branden, is niet te resetten zolang de pomptemperatuur niet onder het alarmniveau zit en schakelt bij de juiste pomptemperatuur automatisch uit.	•	•							
	PO.13	Indien de pomp is voorzien van smeernippels, is de pomp uitgevoerd met een automatisch smeersysteem of er kan worden volstaan met een jaarlijkse smering. De voorraad is voldoende om een jaarlijkse service interval van 1 jaar te kunnen overbruggen of voorzien van een voor-waarschuwingssysteem bij het bereiken van het minimum niveau.	•	•							
	PO.14	Voorziening in de pompruimte voor het ontwateren van de pomp en haspel d.m.v. perslucht uit de accessoires tank van het luchtsysteem. Hiertoe is een vaste aansluiting op het pomphuis gemaakt met aansluiting/bediening in de pompruimte.	•	•							
	PO.15	De volledige blusinstallatie is middels één schakelaar te ontwateren. Bij inschakelen PTO wordt deze aftap automatisch gesloten.	•	•							
	PO.16	De Storz nok 148 aansluiting op de zuigzijde van de pomp dient met een neerwaartse hoek gemonteerd te worden t.b.v. een vloeiende aansluiting van de zuigslang. De maximale hoogte van de Storz nok 148 aansluiting vanaf het wegdek bedraagt 1.400 mm, echter de wens is zo laag mogelijk. (omdat er geen trekhaak wordt gevraagd kan de positie van de sluitbalk mogelijk een positief effect hebben op de gewenste hoogte van de aansluiting). De neerwaartse hoek is afgestemd op de hoogte van de koppeling t.o.v. het maaiveld.	•	•					•		
		Blusstoftank									
		<u>Functionele eis</u>									
FE.35		De hoogwaardige kunststof bluswatertank dient eenvoudig inwendig toegankelijk te zijn ten behoeve van reiniging. Hiertoe is de tank voorzien van een mangat.	•	•							
FE.36		De watertank is zodanig uitgevoerd dat de bewegende watermassa, ook met een half gevulde tank, zo min mogelijk invloed heeft op de dynamische rijeigenschappen zoals ook gesteld in de NEN-EN 1846.	•	•							
FE.37		Het zwaartepunt ligt zo laag mogelijk.	•	•					•		
FE.38		Gelet op TCO zijn de toegepaste materialen/tanks zoveel mogelijk gelijk.	•	•							
		<u>Technische eis</u>									
	BT.01	De bluswatertank heeft een nuttige bluswaterinhoud van 15.000 liter welke volledig te gebruiken is. Met 'nuttig' wordt de inhoud van de tank bedoeld die er met de bluspomp uit is te halen.	•	•							
	BT.02	De buitenzijde van de tank is ook gelijk de buitenzijde van het voertuig waarbij de zijkanten geprofileerd zijn uitgevoerd.	•	•							
	BT.03	De watertank is vervaardigd uit glasvezelversterkt polyester (GVK), polypropyleen (PP) of RVS-(minimaal) 316. In geval van RVS zal bij afname de kwaliteit van toegepaste RVS worden getoetst middels een test. Een RVS tank wordt voorzien van coating. Bij inschrijving motiveert u het gekozen materiaal van de tank. Voordat de watertank in productie wordt genomen kan er een Finite Element Method (FEM) analyse getoond worden. Het tonen van de analyse wordt als mijlpaal opgenomen in de planning.	•	•					•		
	BT.04	De watertank is voorzien van een niveau-indicatie in de vorm een niveau-indicatie op het bedieningspaneel en een optisch en akoestisch waarschuwingssignaal dat geactiveerd wordt indien een resterende tankinhoud van 500 liter wordt bereikt. Ook wordt het bluswaterniveau aangegeven op het bedieningspaneel nabij de chauffeur in de voertuigcabine. Het akoestisch signaal is vanaf het pomppaneel uitschakelbaar en middels een automatische reset bij een inhoud van 90% weer in bedrijf. Zie bijlage "02 Bediening van de pomp"	•	•						•	

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
	BT.05	Naat bovenstaande indicaties is het voertuig aan beide zijden en achterzijde voorzien LED indicators, die inschakelen gelijk met de PTO en die op grote afstand zijn te zien (kleuren zijn indicatief, andere kleuren zijn in overleg toegestaan): - 100 % > groen - 90 % > groen - 50 % > oranje - 500 liter > rood - 0 % > rood	•	•							
	BT.06	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. Zie bijlage "02 Bediening van de pomp"	•	•						•	
	BT.07	De bluswatertank is beveiligd tegen schade die kan ontstaan door over- of onderdruk en is voorzien van een overstort. De capaciteit van de overstort is afgestemd op de eis BT.13 en LW.03. Via de overstort kan geen water op voertuigdelen lekken. Tijdens het rijden mag geen waterverlies optreden.	•	•						•	
	BT.08	De bluswatertank wordt aan de bovenzijde gevuld zodat er bij geopende tankafsluiters geen vuil water terug kan lopen naar het waterleidingnet.	•	•							
	BT.09	Alle slingerschotten zijn demontabel of dusdanig uitgevoerd dat, wanneer deze vast gemonteerd zijn, een medewerker vrij en 'onbelemmerd' zich door de gehele watertank kan bewegen. Overstappen van vast gemonteerde slingerschotten is toegestaan.	•	•							
	BT.10	T.b.v. inwendig reinigen van de tank is de tank aan de onderzijde voorzien van een 2" RVS aftapkraan. De afsluiter is zo dicht mogelijk bij de tank geplaatst, is goed bereikbaar en aan de uitloopzijde voorzien van een Storz koppeling nok 81mm. Bij aftappen van de tank kan er geen water op voertuigdelen lekken.	•	•							
	BT.11	In de tank, naast het mangat, zijn geïntegreerd in slingerschotten openingen/opstapjes aangebracht zodat een tank eenvoudig is te betreden en verlaten.	•	•							
	BT.12	Er kan in het kader van legionella bestrijding op eenvoudige wijze (vanaf het maaiveld) een ontsmettingsmiddel worden toegevoegd. U geeft aan waar het middel aan moet voldoen zodat geen schade aan tank, pomp, leidingen, pakkingen, afdichtingsrubbers, etc. kan ontstaan.	•	•							
	BT.13	De tank kan met tenminste 5 bar en 2.000l/min gevuld worden.	•	•							
		Leidingwerk									
		<u>Functionele eis</u>									
FE.39		Het vaste leidingwerk is vervaardigd van RVS (kwaliteit minimaal 304) en er zijn voldoende maatregelen getroffen om het leidingwerk inclusief afsluiters, koppelingen en pomp te beschermen tegen spanning- en/of elektrolytische corrosie. De leidingen moeten overzichtelijk, trillingvrij en afdoende beschermd tegen breuk en beschadiging zijn gemonteerd. RVS afsluiters hebben een voorkeur maar aluminium uitvoering wordt ook toegestaan.	•	•					•		
		<u>Technische eis</u>									
	LW.01	Alle vrije Storzkoppelingen zijn voorzien van een blinddeksel met beluchtings-mogelijkheid en een voorziening tegen zoekraken.	•	•							
	LW.02	In de pomp-/bedienruimte is een in kleur gecodeerd leidingschema, uitgevoerd in duurzaam materiaal, aangebracht; teksten en kleurcoderingen zijn onuitwisbaar aangebracht.	•	•							
	LW.03	De twee tankvulleidingen zijn voorzien van een afsluiter met een Storz-aansluitstuk (nokafstand 81mm), voorzien van een groffilter met een maaswijdte niet groter dan 5 mm. De afsluiters en de koppelingen zijn vanaf de achterzijde van het voertuig goed bereikbaar. De tankvulleidingen monden uit aan de bovenzijde van de tank. Het geheel is zodanig gedimensioneerd dat het een vulcapaciteit van minimaal 2.000 l/min met een druk van minimaal 5 kan verwerken (minimaal 1.000 l/min per aansluiting). De overstort is hierop aangepast. Beide vulleidingen zijn voorzien van een drukmeter nabij de aansluiting.	•	•							
	LW.04	Bij aanzuigen op 'openwater' is het mogelijk om de tank te vullen. Een combinatie met de onder PO.12 genoemde automatische lummelleiding is ook toegestaan mits de vulcapaciteit van minimaal 1.000l/min gerealiseerd kan worden. Er kan door een te hoge vuldruk geen schade ontstaan aan de tank.	•	•						•	
	LW.05	In de leiding vanaf de tank naar de pomp dient, zo dicht mogelijk bij de tank, een elektrisch/pneumatisch bediende afsluiter te worden gemonteerd, die wordt in- en uitgeschakeld d.m.v. de PTO in- en uitschakeling. De diameter van de leiding is afgestemd op de gevraagde debieten bij werken uit de tank.	•	•							
	LW.06	De pompinlaat is voorzien van een Storz-aansluitstuk (nokafstand 148mm) en een groffilter met een maaswijdte van maximaal 10 mm. Zie ook eis PO.16	•	•						•	
	LW.07	De vier persleidingen a 1.000 l/min (1 links en 1 rechts aan de zijkant van het voertuig) en 2 in de pompruimte (links en rechts) zijn voorzien van een individuele tafelafluiters met zwevende kleppen, draaistiften in de handwielen en te bedienen vanuit de pompruimte.	•	•							
	LW.08	De perszijde van de lagedrukpomp is voorzien van 5 persleidingen. Geen van de persleidingen is van negatieve invloed op de op- en afrijhoek of bodemvrijheid onder de kasten. Exacte locaties in overleg met opdrachtgever. De leverancier doet een voorstel. De verdeling is:	•	•							

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
	LW.09	- 1 persleiding linker zijkant, Storz-aansluitstuk, nokafstand 81 mm, debiet 1.000 l/min bij 10 bar, niet onder de opbouw of achter een klep of rolluik gemonteerd	•	•							
	LW.10	- 1 persleiding rechter zijkant, Storz-aansluitstuk, nokafstand 81 mm, debiet 1.000 l/min bij 10 bar, niet onder de opbouw of achter een klep of rolluik gemonteerd	•	•							
	LW.11	- 2 persleidingen aan de achterzijde van het voertuig, Storz-aansluitstuk, nokafstand 81 mm, debiet 1.000 l/min bij 10 bar, in of nabij de pompruimte.	•	•							
	LW.12	- 1 persleiding aan de achterzijde van het voertuig, Storz-aansluitstuk, nokafstand 133 mm, debiet 2.000 l/min bij 10 bar, in of nabij de pompruimte.	•	•							
	LW.13	Voor de persuitlaten met hetzelfde debiet mag een onderling drukverlies van 0,5 bar optreden.	•	•							
	LW.14	Tussen de lagedruk pomp en de tank dient een minimaal 1.000 l/min tankvulleiding/omloopleiding, voorzien van een pneumatische afsluiter en een KIWA-terugslagklep, te worden gemonteerd. De leiding/klep kan gecombineerd worden met de onder PO.12 automatische omloopleiding.	•	•						•	
	LW.15	Het volledige leidingwerk is i.c.m. de blusinstallatie middels één schakelaar te ontwateren (PO.15). Bij inschakelen PTO wordt deze aftap automatisch gesloten.	•	•						•	
	LW.16	De uiteinden van de leidingen en de daarbij behorende afsluiters zijn in de volgende kleuren uitgevoerd:	•	•							
	LW.17	- Lagedruk persleidingen RAL 5012 blauw	•	•							
	LW.18	- Zuiginlaat pomp RAL 6032 groen	•	•							
	LW.19	- Vulleidingen vanaf de bluswatertank RAL 6001 groen	•	•							
	LW.20	- Vulleidingen naar de tank RAL 6001 groen	•	•							
	LW.21	- Bediening aftap RAL 3000 rood	•	•							
	LW.22	Geen van de blinddeksels mag buiten de contouren van het voertuig uitsteken en moet met een koppelingssleutel bediend kunnen worden.	•	•							
		Werkhaspel									
		Functionele eis									
FE.40		Het is niet mogelijk om door het afrollen van de haspel schade toe te brengen aan de buitenzijde van de opbouw.	•	•							
FE.41		Het voertuig is voorzien van een LD werkhaspel waarbij de toegepaste slang flexibel en voldoende handelbaar is.	•	•							
FE.42		De haspel moet op elke gewenste af te rollen lengte inzetbaar zijn.	•	•							
		Technische eis									
	WH.01	Bovenin de pompruimte, luik achterzijde, is één elektrisch opwindbare haspel aangebracht, voorzien van tenminste 60 meter lagedruk slang. Het leidingwerk, swivels en koppelingen zijn zodanig gedimensioneerd dat een debiet van 225 tot 250 liter per minuut bij 6 bar, gemeten aan de straalpijp, wordt gehaald. In verband met het beperken van drukverlies is de straalpijp rechtstreeks op de LD-slang geschroefd. De slang heeft een zo klein mogelijke diameter en is flexibel in gebruik. De haspel is voorzien van een rem-/ blokkeervoorziening en is op elk gewenste af te rollen lengte te gebruiken. De opdrachtnemer toont bij aflevering druk en debiet aan m.b.v. een meetrapport. Beproevingen overeenkomstig de specificaties van EN 1846-3 en geschiedt in praktische vorm bij afname van het voertuig. Deze haspel is als het ware ondersteboven, zo hoog mogelijk in de kast opgehangen, zodat de beschikbare kastruimte optimaal benut kan worden. De haspel is voorzien van slanggeleiders zodat delen van de opbouw worden beschermd tijdens het op- en afrollen. Onder de haspel is een goed te reinigen voorziening aangebracht voor de opvang van vuil en lekwater. Vuil en lekwater wordt afgevoerd zonder dat het water over voertuigdelen loopt. Het oprolmechanisme wordt geactiveerd middels een schakelaar/drukknop welke met 1 hand bediend kan worden waarbij de bediener met de andere hand de slang kan geleiden. Tevens kan het oprolmechanisme worden geactiveerd middels een los mee te leveren voetpedaal. De slang voor de haspel alsmede de materialen voor het deugdelijk opbergen van de straalpijp is onderdeel van de levering. De door de opdrachtgever toe leveren straalpijp is van het merk/type; TFT Ultimatic 04.	•	•					•		
		Aandrijfmotor									
		Functionele eis									
FE.43		De motor heeft een zo groot mogelijk koppel bij een zo laag mogelijk toerental. Aan te tonen d.m.v. de koppelkromme. Af te geven door de fabrikant van de motor.	•	•	•	•	•	•			
FE.44		Gelet op TCO is de toegepaste motor bij zo veel mogelijk voertuigvarianten van hetzelfde merk en type. Waar mogelijk wordt gebruik gemaakt van een zo groot mogelijk aantal gelijke onderdelen, componenten en bedieningsinstrumenten.	•	•	•	•	•	•			
		Technische eis									
	AM.01	Brandstof: diesel									
	AM.02	Het motorvermogen is minimaal 350kW en een minimaal koppel van 2500Nm.	•	•	•	•	•	•			
	AM.03	De motor is voorzien van een cycloon luchtfilter (of vergelijkbaar) en zit achter de cabine gemonteerd.		•			•	•			
	AM.04	Een eventueel ingekomen regeneratieproces mag het functioneren niet belemmeren. Indien nodig volgt er een duidelijke optische signalering die zichtbaar blijft op het dashboard/schakelaar.	•	•	•	•	•	•			

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
	AM.05	Bij een te laag Ad-blue niveau mag er geen vermogens reductie optreden.	•	•	•	•	•	•			
	AM.06	De aandrijfmotor is voorzien van een motortoerental regeling.	•	•	•	•	•	•			
		Transmissie en aandrijving									
		<u>Functionele eis</u>									
FE.45		Naast ondersteuning bij basis brandweezorg wordt het voertuig ingezet tijdens natuurbrandbestrijding. De overbrengingen tijdens opstarten, rijden en manoeuvreren in zwaar terrein dienen onafhankelijk en zonder in te leveren op rijprestaties te kunnen worden uitgevoerd. De chauffeur dient zich volledig maar ook gelijk uitsluitend te kunnen concentreren op het terreinrijden. Er kan bijzonder rustig door en uit het (zware)terrein worden gereden. De kans op bedieningsfouten en belasting van aandrijflijn en chassis is tot een minimum gereduceerd: - inschakelbare 6x6 of 8x8; - inschakelbare terreinreductie (hoog/laag) waarbij de overbrengingsverhouding tussen volautomatische transmissie, tussenbak, differentiëlen en eindaandrijving in de assen niet alleen op elkaar maar ook op het voertuiggewicht is afgestemd; - zo nodig toepassen off-road software in transmissie; - langssper en dwarsperren in alle assen; - een zo grootmogelijke uitslag van de gestuurde wielen bij ingeschakelde dwarsper voorzijde; - zonder te stoppen en of extra handelingen uit te voeren; - enz.		•			•	•	•		
FE.46		Het voertuig is voorzien van een motor PTO zodat op- en afzetten ook 'rijdend' (zonodig in terrein) uitgevoerd kan worden.			•	•	•	•			
FE.47		De voorgestelde transmissie, aandrijflijn en PTO zijn een proven concept in de civiele markt/bouwsector.	•	•	•	•	•	•			
FE.48		Gelet op TCO is de toegepaste transmissie bij zo veel mogelijk voertuigvarianten van hetzelfde merk en type. Daar waar mogelijk wordt gebruik gemaakt van een zo groot mogelijk aantal gelijke onderdelen, componenten en bedieningsinstrumenten.	•		•	•					
FE.49		Gelet op TCO is de toegepaste transmissie bij zo veel mogelijk voertuigvarianten van hetzelfde merk en type. Daar waar mogelijk wordt gebruik gemaakt van een zo groot mogelijk aantal gelijke onderdelen, componenten en bedieningsinstrumenten.		•			•	•			
		<u>Technische eis</u>									
	TA.01	Het chassis is uitgerust met een volautomatische transmissie, voorzien van een koppelomvormer en een onder last inschakelbare PTO. Of is het een constant meedraaiende PTO via de transmissie. De transmissie, moet opgebouwd zijn uit standaard fabriekscomponenten en deel uit maken van het standaard fabrieksleveringsprogramma. De transmissie is ter voorkoming van slip voorzien van een automatische lock-up in alle versnellingen. Genoemde lock-up treedt ook in werking bij ingeschakelde PTO. De geëiste prestaties in het PvE blijven onverminderd van kracht. Uitzondering op de prestaties is de minimale rijsnelheid bij rijdend blussen, deze wordt bij toepassen van een automatische transmissie 3 km/u.		•			•	•	•		
	TA.02	Het voertuig is uitgerust met een automatisch schakelende (gerobotiseerde) versnellingsbak en zo nodig voorzien van brandweerssoftware.	•		•	•					
	TA.03	De aandrijflijn is uitgerust met een onderhoudsvrije motor PTO. Deze PTO heeft voldoende reserve m.b.t. het over te brengen koppel voor het aandrijven van de centrifugaalpomp. De overbrengverhouding is zodanig dat het benodigde pompvermogen en pomptoerental zo gunstig mogelijk binnen het toerengebruiksgebied van de motor ligt.	•	•							
	TA.04	Het moet mogelijk zijn om d.m.v. een selectiehandel of drukknopconsole de versnellingsbak handmatig te schakelen zonder dat een koppeling bediend moet worden en waarbij manuele schakelingen zodanig beveiligd zijn, dat het inschakelen van te hoge of te lage versnelling uitgesloten is plus dat afwurgen van de motor onder alle omstandigheden voorkomen wordt.	•		•	•					
	TA.05	De aandrijflijn is uitgerust met een onderhoudsvrije motor PTO. Deze PTO heeft voldoende reserve m.b.t. het over te brengen koppel voor het aandrijven hydraulische pomp t.b.v. het haakarmsysteem, optionele autolaadkraan en slangopneemsysteem van Hytrans. De overbrengverhouding is zodanig dat het benodigde pompvermogen en pomptoerental zo gunstig mogelijk binnen het toerengebruiksgebied van de motor ligt. Om de juiste flow en druk van hydrauliekpomp (rijdend) te resaliseren worden toepaste PTO en hydrauliekpomp (overbrenginsverhouding) op elkaar afgestemd.			•	•	•	•			
	TA.06	Bij stilstaand voertuig wordt de minimaal 2.000 liter bluspomp via een vaste as aangedreven.	•	•							
	TA.07	Het inschakelen van de PTO t.b.v. 2.000 liter bluspomp bij stationair blussen is alleen mogelijk met ingeschakelde handrem en transmissie in stand neutraal.	•	•							
	TA.08	De aandrijflijn is voorzien van tussenbak/verdeelbak met terreinreductie, een mechanisch sperdifferentieel in alle aangedreven assen alsmede een langssper, allen volgordelijk te bedienen vanaf het dashboard. Daarnaast is het voertuig voorzien van naafreductie in alle aangedreven assen. De sperren zijn rijdend in te schakelen.		•			•	•			
	TA.09	De aandrijflijn heeft een inschakelbare mechanische sperdifferentieel in de trekas.	•		•	•					
	TA.10	De transmissie is voorzien van een manoeuvreerstand, zowel voor- als achteruit.	•		•	•					
	TA.11	Het automatische slangopneemapparaat (HRU200AF-CC) werkt op een motor PTO.			•	•	•	•			

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
	TA.12	De HRU200 AutoFlaker werkt over het algemeen goed bij een invouwsnelheid van 2 tot 4 km/h. Deze snelheid is constant te rijden zonder bij te remmen, overbelasting van de koppeling of transmissie, etc.			.	.	.	.			
	TA.13	Bij een invouwsnelheid van 2 tot 4 km/h is het opgenomen vermogen van de HRU200AF-CC ca. 13 kW. Motor, PTO en hydraulisch systeem, i.c.m. haakarminstallatie is hierop afgestemd.			.	.	.	.			
		Brandstofvoorraad									
		<u>Functionele eis</u>									
FE.50		De brandstoftank en eventueel aanwezige additieventank, inclusief de respectievelijke vulopeningen, zijn door middel van maximaal 2 handelingen te openen, en zijn staande op het maaiveld; te bereiken. De tanks worden voorzien van een duidelijke aanduiding met soort inhoud.	.	.	.	.	.	.			
FE.51		De grootte van de brandstoftank en additieventank is ruimschoots voldoende om onder alle omstandigheden de gespecificeerde pompprestaties en alle andere bedrijfsomstandigheden gedurende minimaal 4 uur uit te voeren. Aanvullend dient de actieradius over de verharde weg nog minimaal 350 km te bedragen. Onder verharde weg wordt autosnelweg verstaan.	.	.	.	.	.	.			
		<u>Technische eis</u>									
	BV.01	De tankvulleiding kan een hoeveelheid van 60 l/min verwerken.	.	.	.	.	.	.			
	BV.02	De tankvulleiding is voorzien van een grofvuilfilter. De brandstoftank dient ook middels een jerrycan afgevuuld te kunnen worden. De vuldop is voorzien van een voorziening tegen zoekraken.	.	.	.	.	.	.			
		Voertuigaccu's									
		<u>Functionele eis</u>									
FE.52		De accu's dienen zonder gebruik te maken van gereedschap en zonder ingeschakelde voertuigverlichting en cabine te kantelen te kunnen worden gecontroleerd. Daarnaast dienen deze zonder gebruikmaking van speciaal gereedschap of de cabine te kantelen te kunnen worden vervangen.	.	.	.	.	.	.			
		<u>Technische eis</u>									
	TA.01	Er wordt een noodstartvoorziening aangebracht bestaande uit een NATO starthulpaansluiting en deze is in de directe omgeving van de accu geplaatst. De starthulpkabel maakt deel uit van de levering. Lengte van de kabel is 10 meter en wordt in de auto geborgd.	.	.	.	.	.	.			
	TA.02	De accu's zijn minimaal van een onderhoudsarm type en zijn bij acceptatie van het voertuig niet ouder dan 18 maanden. Type AGM of vergelijkbaar.	.	.	.	.	.	.			
		Acculader									
		<u>Functionele eis</u>									
FE.53		De capaciteit van de acculader is in overeenstemming met de benodigde capaciteit aan stroomverbruik tijdens het laden. Zie ook bijlage 12 "communicatiesystemen VRU".	.	.	.	.	.	.			
		<u>Technische eis</u>									
	AL.01	Voertuig is voorzien van een ingebouwde druppellader, merk Mastervolt of Victron.	.	.	.	.	.	.			
	AL.02	De acculader wordt gevoed door de walaansluiting en schakelt uit bij afkoppeling van de walaansluiting. Bij aangekoppelde walaansluiting is starten van het voertuig niet mogelijk.	.	.	.	.	.	.			
		Remsysteem									
		<u>Technische eis</u>									
	RS.01	Het voertuig is voorzien van een aansluiting op een extern drukluchtnet en voorzien van beveiliging tegen starten bij aangekoppeld extern drukluchtnet.	.	.	.	.	.	.			
	RS.02	Het aangekoppelde externe drukluchtnet voedt de voorraadtanks van het voertuigeigen remsysteem en houdt de druk ervan op bedrijfsremdruk.	.	.	.	.	.	.			
	RS.03	De aansluiting op een extern drukluchtnet is in combinatie met de 230V wisselspanning walaansluiting aangebracht, zie eis EI.24	.	.	.	.	.	.		.	
	RS.04	De luchtkoppelingen zijn van het merk Staubli prevost serie ESI 07 met ¼ - 3/8 – en ½ aansluiting.	.	.	.	.	.	.			
	RS.05	Het luchtremsysteem is zodanig uitgevoerd dat, zonder externe luchttoevoer en met lege remluchtketels, binnen 60 seconden na het starten van de rijmotor het voertuig daadwerkelijk in staat is veilig aan het verkeer deel te nemen.	.	.	.	.	.	.			
		Elektrische installatie									
		<u>Functionele eis</u>									
FE.54		Alle laadapparatuur, adapters, omvormers, enz. worden zodanig gemonteerd dat geen schade kan optreden door warmte ontwikkeling.	.	.	.	.	.	.			
FE.55		De capaciteit van dynamo, acculader, voertuigaccu, tweede en derde accu is afgestemd op het (langdurig) gebruik en het opgenomen vermogen van de stroomafnemers. De capaciteit van de (tweede) accu is zo groot mogelijk zodat het voertuig langdurig spanning heeft zonder dat de motor loopt of het voertuig aan de walspanning staat.	.	.	.	.	.	.			

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
FE.56		Gelet op TCO is de toegepaste wijze van installatie, schema's, toegepaste onderdelen en componenten bij de opbouw van zo veel mogelijk voertuigvarianten gelijk respectievelijk van hetzelfde merk en type.	•	•	•	•	•	•			
		Technische eis									
	EI.01	De niet af fabriek chassis delen van de elektrische installatie in de cabine zijn minimaal uitgevoerd in IP 54 conform NEN-EN-IEC 60529:1992/A2:2013. Alle componenten in de laadruimte moeten worden uitgevoerd in IP 55 conform NEN-EN-IEC 60529:1992/A2:2013. De installatie dient ook minimaal te voldoen aan HD 60364-7-717:2010 en aan de EN IEC60204-1:2018.	•	•	•	•	•	•			
	EI.02	De aanduidingen van alle elektrische componenten (o.a. zekeringen, installatieautomaten, stekkers, etc.) dienen duidelijk en onuitwisbaar in de Nederlandse taal te zijn uitgevoerd. Zevende zekeringen zijn niet toegestaan.	•	•	•	•	•	•			
	EI.03	Elektrische circuits zijn zodanig ontstoord dat zij geen storing veroorzaken ten gevolge van elektromagnetische interferentie (conform ECM-richtlijn 2014/30/EU en bijbehorende EN-normen). Alle in te bouwen apparatuur dient minimaal te voldoen aan ECE R10.05 EMC of hoger.	•	•	•	•	•	•			
	EI.04	Elke elektrische verbruikseenheid is afzonderlijk gezekeerd. Toelaatbare belastingen te berekenen conform NEN-EN-IEC 60204-1. De gehele elektrische installatie van het voertuig voldoet waar van toepassing aan de laatste versies van de EN-IEC 60204-1 en EN 61439-1 tm 5	•	•	•	•	•	•			
	EI.05	Het elektrische 24 volt hoofdsysteem is beschermd door een overspanningsbeveiliging.	•	•	•	•	•	•			
	EI.06	De plaats van de elektra kasten, stekkerblokken, centraaldozen, etc. is op een componenten tekening van het voertuig aangegeven. De kasten zijn benoemd en op de schema's en componententekeningen eenvoudig terug te vinden.	•	•	•	•	•	•			
	EI.07	De dynamo levert voldoende vermogen om ook bij stationair toerental, met alle eindgebruikers ingeschakeld, de voertuigaccu's in conditie te houden. Zie ook bijlage 12 "Communicatie apparatuur VRU".	•	•	•	•	•	•		•	
	EI.08	Het voertuig is voorzien van een functie die, wanneer het contact wordt uitgeschakeld, het voertuig automatisch na enkele minuten in een zogenaamde "slaap" stand gaat. In de slaapstand is: - de rondom en werkverlichting uit geschakeld; - de voertuigverlichting is uit; - beeldschermen zijn uit en/of niet verlicht; - functies van het basis voertuig worden afgeschakeld. Het doel van deze functie is dat wanneer het voertuig in de voertuigstalling wordt geparkeerd functies automatisch worden uitgeschakeld om te voorkomen dat deze langere tijd ongebruikt ingeschakeld blijven en daarmee voor onnodig stroomverbruik zorgen. Deze functie mag ook gerealiseerd worden door het toepassen van een hoofdstroomschakeling, al dan niet geschakeld over het contactslot of manueel bedient.	•	•	•	•	•	•			
	EI.09	Voertuig alarmverlichting plus de voeding van toegeleverde RIS tablets en voeding van mobilofoon dient buiten de hoofdschakelaar om te worden gemonteerd (+30/permanente voeding).	•	•	•	•	•	•			
	EI.10	Voor een continue stroomvoorziening van de mobilofoon wordt middels een separate 24/12V omvormer een afzonderlijk 12V circuit aangebracht. De benodigde componenten, elektrisch-/aansluitschema en systeemeisen, worden door de opdrachtgever aangeleverd. Zie bijlage 4b "inbouw mobilofoon" en bijlage 12 "Communicatie apparatuur" voor mobilofoon installatie.	•	•	•	•	•	•		•	
	EI.11	Het 230/400V-50Hz systeem dient te voldoen aan de NEN 1010, de rest van de installatie dient aan de EN IEC 60204-1 te voldoen. Alle elektrische en elektronische componenten in de cabine zijn minimaal beschermd volgens de beschermingsgraad IP44, voor de componenten inde kastruimtes, buitenzijde voertuig en opbouw is een IP55 van toepassing. Er wordt bij de levering van het voertuig een ingebruikname rapport volgens de NEN 1010 bijgeleverd opgesteld door een gecertificeerd persoon of bedrijf.	•	•	•	•	•	•			
	EI.12	In de cabine worden twee 230V wandcontactdozen met randaarde gemonteerd op een door de opdrachtgever te bepalen plaats. Positiebepaling van contactdozen zodanig dat deze niet zichtbaar zijn, maar wel toegankelijk zijn voor de bestemde doeleinde (bijvoorbeeld achter de zitplaatsen tegen de achterwand). Alle bedrading in de cabine is niet zichtbaar weggewerkt. Vullingsgraad van de goten dient minimaal te voldoen aan NEN-EN-IEC 60204-1 of de daarin genoemde van toepassing zijnde normering. Voertuig specifieke bedrading dient aan voorschriften voor voertuig te voldoen. De wandcontactdozen worden gevoed door de 230V wisselspanning walaansluiting.	•	•	•	•	•	•			
	EI.13	Naast de 230 V wisselspanning wandcontactdozen worden op een centrale plaats in de cabine en of opbouw meerdere afzonderlijk gezekeerde 12V gelijkspanning aansluitkabels aangebracht t.b.v. opladen portofoons, handlampen, warmtebeeldcamera, meetapparatuur, koelbox, enz. Alle 12/24V laadkabels zijn ca. 15 cm voor de laders voorzien van een aansluitstekker merk:Wurth, klasse IP67, artikel 05551032 en 05551022. Zie ook bijlage 12.	•	•	•	•	•	•		•	
	EI.14	Het elektrische 24 volt hoofdsysteem is beschermd door een onderspannings beveiliging zodat starten altijd mogelijk is.	•	•	•	•	•	•			

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
	El.15	De aansturing van alle in de opbouw aanwezige componenten geschiedt door middel van een CAN-systeem. Deze voldoet aan de in de bijlage 01 CAN-besturing genoemde eisen. De uitvoering van de besturing dient minimaal aan NEN-EN-ISO 13849-1:2016 en - Veiligheid van machines - Veiligheidsgerelateerde delen van besturingssystemen - Deel 1: Algemene beginselen voor het ontwerp Safety of machinery - Functioneel safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems te voldoen. Door de fabrikant is dit aan te tonen d.m.v. berekening aan de hand van Sistema-tool over vergelijkbare methode. Op onderdelen van de besturing kan van deze eis worden afgeweken, in die gevallen dat het een besturingssysteem betreft waar geen levensbedreigende situaties mee gemoeid zullen zijn. Te overleggen met opdrachtgever.	•	•	•	•	•	•		•	
	El.16	Het separate bedienpaneel/dashboard t.b.v. optische- en geluidsignalering, kast- en werkverlichting, reset waarschuwingssignalen, etc. is niet middels een scrol menu of touchscreen bediening. Alle functies zijn middels enkelvoudige schakelaars/druktoetsen in en of uit te schakelen (schakelaars hebben maar één functie) en zijn voorzien nacht- en functieverlichting. Menulagen met submenus is toegestaan. Het startscherm is altijd het primaire scherm. Het bedienpaneel is voorzien van digitale pictogrammen waarbij de functionaliteiten digitaal worden weergegeven. Het display met een hoog resolutie kleurenscherm en het feitelijke voertuig zichtbaar zorgt voor een unieke visualisatie van (ingeschakelde)verlichting, signaleringen, etc.	•	•	•	•	•	•	•		
	El.17	In het display zijn in het direct zichtveld van de bestuurder minimaal de volgende controlelichten met pictogrammen volgens Europese richtlijn/ISO norm geplaatst, afleesbaar via het display: - ingeschakeld zijn van blauwe signaalverlichting; - ingeschakeld zijn van gele signaalverlichting; - ingeschakeld zijn van alternerende koplampen; - ingeschakeld zijn van blauwe frontfliters; - openstaande opstapplateaus/luiken,euren, etc.; - niet deugdelijk afgesloten inventariskasten en uitgeschoven treeplanken; - ingeschakeld zijn van de werk-, kast-, grondverlichting, etc.	•	•	•	•	•	•			
	El.18	Naast de controlelichten klinkt er een akoestisch signaal bij het lossen van de handrem en geopende kasten of kleppen, etc. Het signaal is te resetten.	•	•	•	•	•	•			
	El.19	Eventueel aanwezige functies zoals “Brake Assist” en/of “Forward Collision Warning”, het “Lane Departure Warning System” en het “Advanced Emergency Braking System” moeten bij inschakelen van de optische signalering uitgeschakeld worden. Het uitschakelen is voorzien van een automatische reset functie. Na uitschakelen van de optische signalering zijn het LDWS en AEBS weer actief. Zie ook eis TE.45	•	•	•	•	•	•		•	
	El.20	Een gezeekerde extra 24V aansluiting met +30, +15 en -31 is voorbereid. De aansluiting is vermeld op de schema's en is middels een stekkerblok op een centrale technische plaats in de cabine aangebracht.	•	•	•	•	•	•			
	El.21	De 7 en 10" (Apple) schermen worden gevoed middels (+30): USB-A 5V / 3A (minimaal per poort) USB-C 9V / 3A (minimaal per poort)	•	•	•	•	•	•			
	El.22	Tussen de stoelen, in de kaartenbak of ergens in het midden van het dashboard, is een extra vrij te gebruiken USB A/C aansluiting aanwezig (+15 niet zijnde de opbouw USB aansluiting voor de RIS tablets). USB-A 5V / 3A (minimaal per poort) USB-C 9V / 3A (minimaal per poort)	•	•	•	•	•	•			
	El.23	Het is voertuig is voorzien van een akoestische achteruitrijsignalering welke automatisch inschakelt bij achteruitrijden. De signalering is uit te schakelen via het bedienpaneel genoemd onder eis El.16 maar komt automatisch weer in bij het vooruitrijden. (eventuele originele voertuig schakelaar mag vervallen)	•	•	•	•	•	•		•	
	El.24	Het voertuig is aan de linkerkant nabij het chauffeurs portier voorzien van een 230V defa walstroom aansluiting. De aansluiting is voorzien van een rode of groen LED ter indicatie dat er 230V spanning aanwezig is. De aansluiting zit in de nabijheid van de externe luchtaansluiting, zie eis RS.01 en RS.03.	•	•	•	•	•	•			
		Verlichting									
		<u>Functionele eis</u>									
FE.57		Alle verlichting, opbouw en extra naast originele cabineverlichting aangebrachte verlichting is van het type LED.	•	•	•	•	•	•			
FE.58		In of op de zijwanden of op het dak gemonteerde ruim bemeten werk/rondom verlichting. De armaturen zijn niet kwetsbaar gemonteerd.	•	•							
FE.59		Gelet op TCO is de toegepaste wijze van installatie, schema's, toegepaste onderdelen en componenten bij de opbouw van zo veel mogelijk voertuigvarianten gelijk respectievelijk van hetzelfde merk en type.	•	•	•	•	•	•			
		<u>Technische eis</u>									
	VL.01	Bij het inschakelen van het voertuig wordt automatisch de rijverlichting geactiveerd. Daarnaast is het voertuig aan de voorzijde voorzien van mistverlichting. De verlichting van het voertuig is zoveel als mogelijk uitgevoerd in LED.	•	•	•	•	•	•			
	VL.02	LED koplampen en mistverlichting i.c.m. bochtverlichting.	•	•	•	•	•	•			
	VL.03	Twee manoeuvreerlichten (ECE-R23/IP67) gemonteerd aan de zijkanten van het voertuig, onder de vloer van de opbouw, zo dicht mogelijk tegen de achterzijde van de cabine. De verlichting schakelt automatisch in bij het inschakelen van de achteruitrijversnelling maar zijn ook handmatig in- en uit te schakelen vanuit de bestuurderscabine.	•	•	•	•	•	•			

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
	VL.04	Op de achterzijde van het voertuig is werk/rangeerverlichtinverlichting i.c.m. achteruitrijverlichting gemonteerd (ECE-R23/IP67). De werkverlichting is in- en uitschakelbaar vanuit de cabine en pompruimte, schakelt automatisch in bij inschakelen achteruitrijversneling en PTO en schakelt automatisch uit bij 30 km/h of meer. Aan de achterzijde van het voertuig is op 1 meter afstand een lichtsterkte van minimaal 100 Lux.	•	•							
	VL.05	Op de achterzijde van het voertuig is werk/rangeerverlichtinverlichting i.c.m. achteruitrijverlichting gemonteerd (ECE-R23/IP67). De werkverlichting is in- en uitschakelbaar vanuit de cabine en schakelt automatisch in bij inschakelen achteruitrijversneling en PTO, en schakelt automatisch uit bij 30 km/h of meer. Aan de achterzijde van het voertuig is op 1 meter afstand een lichtsterkte van minimaal 100 Lux.			•	•	•	•			
	VL.06	Op de achterzijde van de cabine is aan de bovenkant werk/rangeerverlichtinverlichting gemonteerd (ECE-R23/IP67). De werkverlichting is in- en uitschakelbaar vanuit de cabine en schakelt automatisch in- en uit bij inschakelen PTO en schakelt automatisch uit bij 30 km/h of meer.			•	•	•	•			
	VL.07	Langs de gehele linker- en rechterzijde is grondvlakverlichting aanwezig met een verlichtingssterkte van minimaal 25 lux op het grondvlak op een afstand tot 3 meter vanaf het voertuig. De verlichting treedt in werking zodra de rolluiken geopend worden maar kunnen tevens ingeschakeld kunnen worden d.m.v. een schakeling op het pompdashboard of in de bestuurderscabine. De schakeling is als hotelschakeling uitgevoerd. De werkverlichting is in- en uitschakelbaar vanuit de cabine en pompruimte en schakelt tevens automatisch uit bij 30 km/h of meer. Bij het toepassen van niet geïntegreerde armaturen is er een (RVS) bescherming aangebracht tegen beschadigingen.	•	•							
	VL.08	De inventariskasten en de pompruimte zijn voorzien van LED verlichting. Alle kastverlichting wordt automatisch in- en uitgeschakeld bij het openen en sluiten van een rolluik. De verlichting is zo uitgevoerd dat de gehele kastruimte wordt verlicht.	•	•							
	VL.09	Alle werk- en rondomverlichting schakelt automatische uit bij een snelheid van 30 km/h (+ of - 2 km/h)	•	•	•	•	•	•			
	VL.10	De lichtsterkte in materiaalruimte is tenminste 100 LUX.	•	•							
	VL.11	In de cabine zijn bij de buitenste zitplaatsen een richtspot gemonteerd welke handmatig in- en uitschakelbaar is. Een geïntegreerde lichtstraat is ook toegestaan. De richtspot/verlichting is niet hinderlijk tijdens het rijden in het donker maar wel voldoende om bijvoorbeeld kaarten of procedures te kunnen lezen. De richtspot bij de bijrijderstoel kan worden aangemerkt als de kaartleeslamp als genoemd in NEN-EN 1846.	•	•	•	•	•	•			
	VL.12	De achterbumper is op de uiterste hoeken voorzien van breedte lampjes (staaklichten).	•	•	•	•	•	•			
		Schema's en tekeningen voor chassis en opbouw									
	ST.01	De volledige werking-, stroomkring- en leidingschema's van het gehele voertuig, onder vermelding van de kleur- en/of alfanumerieke codering, voldoen aan de eisen gesteld in NEN-EN-IEC-60204-1 en NEN-EN-IEC 61082-1:2015 en de daarin genoemde relevante normen vormen een onderdeel van de levering. Voertuig specifieke installaties / bedrading dient aan voorschriften voor voertuig te voldoen.	•	•	•	•	•	•			
	ST.02	Van alle toegevoegde elektrische schakelingen worden werkings- en stroomkringschema's meegeleverd.	•	•	•	•	•	•			
	ST.03	Een componententekening waarop alle zekeringkasten, schakelkasten, bedieningstableaus, schakelaars en dergelijke van het voertuig zijn aangegeven vormt een onderdeel van de levering. De posities in het voertuig en hun benoemingen zijn duidelijk aangegeven op de tekeningen.	•	•	•	•	•	•			
		Bedrading									
	BD.01	Teneinde overbelasting van de elektrische bedrading van het chassis te voorkomen dienen elektrische installaties die toegevoegd worden aan het elektrische systeem van het chassis te worden opgebouwd volgens de opbouwrichtlijnen van de chassisleverancier. Zie ook eis UP.01. Toelaatbare belasting te berekenen conform NEN-EN-IEC 60204-1. Voertuig specifieke bedrading dient aan voorschriften voor voertuig te voldoen.	•	•	•	•	•	•		•	
	BD.02	Elektrisch leidingnet en componenten zijn overzichtelijk geplaatst.	•	•	•	•	•	•			
	BD.03	De leidingen zijn zo gemonteerd dat er geen mechanische beschadigingen kunnen optreden ten gevolge van trillingen en/of mechanische belastingen.	•	•	•	•	•	•			
	BD.04	Kabelbomen zijn vooraf ontwikkeld, stekkerbaar geproduceerd en geassembleerd.	•	•	•	•	•	•			
	BD.05	Verbindingen tussen leidingen en stroomverbruikers/schakelmaterialen, alsmede tussenleidingen onderling, zijn tot stand gebracht met behulp van klemkabelschoenen, klemkabelogen en/of klemblokken. Voorstaande dient bij alle voertuigen identiek te worden uitgevoerd. Snijblokken en zwevende zekeringen worden niet toegepast.	•	•	•	•	•	•			
	BD.06	Kabels veroorzaken bij de afmontage op kasten/armaturen geen trek op de doorvoerwartels/klemkabelschoenen/klemblokken.	•	•	•	•	•	•			
	BD.07	Alle elektrische bedrading in het voertuig is gecodeerd overeenkomstig de normering, installatietekeningen en werkschema's.	•	•	•	•	•	•			
	BD.08	De leidingen worden niet op trek belast.	•	•	•	•	•	•			
	BD.09	Alle verbindingen naar massa zijn door middel van massaleidingen tot stand gebracht, uitgezonderd CAN verbindingen. Verbindingen naar massa voldoen aan specificaties van NEN-EN-IEC 60204-1 als ook NEN-EN-IEC 60529:1992/A2:2013.	•	•	•	•	•	•			
	BD.10	Alle bedrading in de cabine is uit het zicht weggewerkt.	•	•	•	•	•	•			
	BD.11	Er zijn tenminste een drietal voedingspunten en can-busaansluitingen beschikbaar in verband met eventuele achteraf in te bouwen accessoires.	•	•	•	•	•	•			
	BD.12	De elektrische bedrading / CAN-bus is voldoende ruim bemeten zodat deze niet wordt overbelast en is met kleur en/of alfanumeriek gecodeerd.	•	•	•	•	•	•			

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
		Communicatie en navigatie apparatuur									
		<u>Functionele eis</u>									
FE.60		Alle apparatuur wordt op een logische wijze gepositioneerd hierbij wordt rekening gehouden met positie van de speakers t.o.v. omgevingsgeluid, weerspiegeling en lichtopbrengst monitoren en schermen, bereikbaarheid voor gebruik en onderhoud, etc. Locatie in overleg met de opdrachtgever. De leverancier doet een voorstel. Voor specificatie in te bouwen apparatuur zie ook bijlage 12.	.	.	.	.	.	.		.	
		<u>Technische eis</u>									
	CA.01	De door de opdrachtgever aangeleverde mobilfoon, exclusief bekabeling (antenne kabels worden wel meegeleverd), (eventuele extra) speakers, volumeregelaar en overige toebehoren dienen volgens C2000 protocol ingebouwd te worden. Zie ook bijlage 4a. Het aansluitschema zoals weergegeven in bijlage 04b dient te worden gehanteerd. De leverancier doet een voorstel.	.	.	.	.	.	.		.	
	CA.02	Inbouwen van door opdrachtgeven toe te leveren communicatie en navigatieapparatuur. Nabij de chauffeur wordt een 7" (+30) navigatiescherm en nabij de rijder een 10" (+30) repressief informatiescherm ingebouwd. Positie in overleg met opdrachtgever bepalen. Zie ook bijlage 03 "Repressief Informatie Systeem".	.	.	.	.	.	.			
	CA.03	Door de opdrachtgever aangeleverde portofoons, laders handlampen, enz. worden door inschrijver ingebouwd. U doet een voorstel, definitieve plaatsing van de diverse apparatuur gaat in overleg met de opdrachtgever.	.	.	.	.	.	.			
	CA.04	De opdrachtnemer bouwt de door de opdrachtgever toegeleverde telefooninstallatie in. De telefoon wordt niet gekoppeld aan de radio en schakelt via het contact aan/uit. (+15)	.	.	.	.	.	.			
	CA.05	De communicatie via de mobilfoon dient goed verstaanbaar te zijn. Ook tijdens gebruik van geluidsignalen.	.	.	.	.	.	.			
	CA.06	In het voertuig wordt een 230 V wisselspanning Defa walstroomvoeding aangebracht (EI.24). Tijdens het (los)koppelen van de walaansluiting mag de stroomvoorziening naar de RIS tablets en mobilfoon niet onderbroken worden.	.	.	.	.	.	.		.	
	CA.07	Het dak van de cabine moet geschikt zijn en voldoende plaats bieden voor het plaatsen van de antennes voor Mobilfoon, portofoon en KAR (UMTS / GPRS, GPS), etc. Hierbij rekening houdend met de volgende punten: - Er moet voldoende vrije ruimte zijn rondom de antenne; - Antennes mogen zich niet in de schaduw bevinden van eventuele obstakels zoals optische signalering en ladderrek; - Te lange antennekabels mogen niet opgerold weggewerkt worden; - Alle antennekabels liggen door een niet onderbroken en zonder knikken aangelegde flexibele buis.	.	.	.	.	.	.			
	CA.08	Alle antennevoetjes zijn aan de binnenzijde te bereiken via in de hemelbekleding aangebrachte afdekdoop, luikjes of eenvoudig verwijderbare hemeldelen. De te verwijderen hemeldelen zijn niet middels bekledingklemmen of parkers aangebracht.	.	.	.	.	.	.			
	CA.09	Bekabeling van de telefoon, mobilfoon, tablets, en KAR systeem wordt in afzonderlijke kabelbomen aangebracht.	.	.	.	.	.	.			
	CA.10	Het voertuig is voorbereid voor het later plaatsen van een fleetmanagement systeem welke tenminste de volgende waardes vastlegt: - Datum & tijd - Rijsnelheid alsmede acceleratie en vertraging - Ingeschakelde optische en/of geluidssignalen - Ingeschakelde verlichting - Gebruik van richtingaanwijzers - De-activatie van de snelheidsbegrenzer - De-activatie van de veiligheidssystemen zoals genoemd in EI.19 en TE.45 Inschrijver beschrijft eventuele extra registraties in dit systeem in de aanbieding.	.	.	.	.	.	.		.	
		Voertuigsignalering. Zie ook bijlage 10 "optische en geluidsignalering"									
		<u>Functionele eis</u>									
FE.61		Gelet op TCO is de toegepaste signalering bij zo veel mogelijk voertuigvarianten van hetzelfde merk en type. Waar mogelijk wordt gebruik gemaakt van een zo groot mogelijk aantal gelijke onderdelen, componenten en bedieningsinstrumenten.	.	.	.	.	.	.			
		<u>Technische eis</u>									
	VS.01	Gevraagd wordt primaire verlichting aan te bieden welke geïntegreerd is in een paneel dat het gehele of deel van het dak van de voertuigcabine bedekt alsmede op/in beide bovenhoeken aan het achteraanzicht van de opbouw. Geïntegreerd:	.	.	.	.	.	.			
	VS.02	- links en rechts, op het cabine dak, een unit met daarin primaire blauwe en oranje verlichting met lichtopbrengst naar voor, opzij en naar achteren. Merk; Hänsch of vergelijkbaar.	.	.	.	.	.	.			
	VS.03	- minimaal 2x blauwe en oranje LED-ornamenten in de voorzijde (frontflitsers), schakelen automatisch in bij inschakelen blauwe signalering, is separaat uit te schakelen en voorzien van automatische recet functie. Merk; Hänsch of vergelijkbaar. Combi LED toegestaan.	.	.	.	.	.	.			
	VS.04	- de twee koplampen zijn knipperend (grootlicht aan/uit) uitgevoerd. Schakelen automatisch in bij inschakelen blauwe signalering, zijn separaat uit te schakelen en voorzien van autmatische recet functie.	.	.	.	.	.	.			
	VS.05	- blauwe LED aan de achterzijde van het voertuig. Merk; Hänsch of vergelijkbaar.	.	.	.	.	.	.			
	VS.06	- oranje LED obstakelverlichting op/aan de achterzijde van het voertuig. De verlichting is rondom zichtbaar.	.	.	.	.	.	.			

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
	VS.07	Het voertuig wordt voorzien van dubbele Martinhoorns met accelerator, gevoed door het voertuigeigen drukluchtsysteem. De Martinhoorns worden zodanig geplaatst dat de wettelijke geluidssterkte wordt gehaald en de geluidssterkte in de cabine niet meer dan 85dB(A) / piekgeluidsdruk is max. 112Pa is. De akoestische signalering voldoet aan de meetmethode "tweetonig hoornsignaal op voorrangsvoertuigen" volgens TNO rapport 2010 – doelgroep 1. De hoorns zijn niet kwetsbaar voor onbedoelde beschadigingen op- of onder gebouwd*. De accelerator wordt bediend door de voertuigeigen claxonschakelaar. *Indien technisch mogelijk, echter met behoud van de wettelijk geëiste geluidsterkte binnen- en buiten het voertuig, is het een nadrukkelijke gebruikers wens om de Martinhoorns aan de voorzijde onder in het voertuig te bouwen. De hoorns steken niet uit en zijn niet kwetsbaar gemonteerd.	•	•	•	•	•	•			
	VS.08	De optische- en geluidsignalering wordt beschermd weggebouwd achter het onder VC.31 gevraagde takkenscherm.		•			•	•		•	
		Haakarmsysteem									
		Functionele eis									
		<i>Toelichting</i>									
FE.62		Uit gehaalde informatie komt naar voren dat bij de geëiste chassisconfiguraties niet alleen alle huidige VRU containers vervoerd kunnen worden zonder aslastoverschrijding maar dat er een reserve is tot toekomstige 18 tons containers met een lengte van 6 en 7 meter. Afhankelijk van de as configuratie en toegestane aslasten is er in enkele gevallen zelfs nog meer 'reserve'. Door het toepassen van een 20 tot 22t haakarmsysteem kan een deel van deze 'reserve' toegestane aslast in de toekomst mogelijk nog uitgenut worden.			•	•	•	•	•		
FE.63		Het haakarmsysteem voldoet niet alleen aan de Handreiking Haakarmconfiguratie, versie 1.2, september 2021, maar is ook afgestemd op de toegestane aslasten en draaicirkels van de voorgestelde chassisconfiguraties. Ook is er gezocht naar een optimale gewichtsverdeling waarbij tijdens transport van alle beschreven containers geen aslasten overschreden worden en voldoende vooraslast aanwezig is. Opdrachtgever heeft de nadrukkelijke eis dat er bij alle voorgestelde voertuigen en containers een reserve aslast op alle assen aanwezig is. Relevante informatie m.b.t. de aanwezige containers is bijgevoegd.			•	•	•	•	•		
FE.64		Het voertuig, haakarmsysteem en alle VRU containers worden voorzien van een draadloos systeem waarbij (voorgeprogrammeerde) containerafmetingen, gewichten, zwaartepunten, etc. automatisch gekoppeld worden aan het betreffende voertuig. Het haakarmsysteem koppelt de containergegevens aan de chassisconfiguratie en plaats de container automatisch op de juiste positie op het voertuig. Hierbij wordt niet alleen rekening gehouden met de lengte maar ook met de juiste (wettelijke) druk op de vooras, toegestane aslasten en gewichtsverdeling.			•	•	•	•	•		
FE.65		Het haakarmsysteem is voorzien van een functie die het frame tijdens de horizontale beweging aan de voorzijde enkele millimeters optilt. Hierdoor worden trillingen en weerstand geëlimineerd veroorzaakt door wrijving tussen de carrosserie en het subframe. Om onveilige situaties ten gevolge van instabiliteit te voorkomen is het systeem in voorkomende gevallen uitschakelbaar maar komt middels een automatische reset na opstarten HA systeem weer automatisch in werking.			•	•	•	•	•		
FE.66		Naast dat het haakarmsysteem een eigen bediening heeft in de cabine kan de haakarm ook bediend worden met de afstandsbediening van de autolaadkraan. Hiermee wordt het bedieningsgemak vergroot.				•		•			
FE.67		Het haakarmsysteem en klapbumper zijn van dezelfde fabrikant/producent.			•	•	•	•			
FE.68		Na het optrekken van een container wordt er softwarematig voor gezorgd dat er geen overbelasting op één van de assen aanwezig is voordat men met het voertuig gaat rijden.			•	•	•	•			
		<u>Technische eis</u>									
	HA.01	Geschikt voor alle VRU containers. Zie bijlage 13. Tijdens een te organiseren schouwdag wordt de inschrijver in de gelegenheid gesteld zelf de (aanvullend) benodigde informatie te vergaren voor een juiste inschrijving.			•	•	•	•			
	HA.02	Minimaal toegestaan container gewicht van het haakarmsysteem ligt tussen de 20 en 22t.			•	•	•	•			
	HA.03	De container lengtes variëren tussen 4.700 tot 6.900mm.			•	•	•	•			
	HA.04	Het haakarmsysteem is van Hiab MULTILIFT ULT21S 5900 of vergelijkbaar.			•	•	•	•			
	HA.05	Bij de inschrijving gevoegde tekeningen en (gewichts)berekeningen wordt uitgegaan van bestaande VRU containers maar ook van een 18t container met een lengte van 6 en 7 meter. Bij deze 6 en 7 meter container ligt het zwaartepunt in het midden. Deze tekeningen en berekeningen zijn van toepassing op alle voorgestelde haakarmchassis. In <u>geen</u> enkel geval wordt het GVW of toegestane aslast overschreden.			•	•	•	•	•		
	HA.06	Mogelijk op- en afzetten en vervoer losse DPU (zie bijlage).			•	•	•	•			
	HA.07	De rolhoogte van het haakarmsysteem is bij een onbeladen voertuig en het voertuig in transporttoestand maximaal 1.500mm.					•	•			
	HA.08	De rolhoogte van het haakarmsysteem is bij een onbeladen voertuig en het voertuig in transporttoestand maximaal 1.400mm.			•	•					
	HA.09	Er moeten elektrische en hydraulische aansluitingen worden voorzien voor de bediening van de HRU200. Tijdens het in gebruik zijn van de aansluitingen kan het haakarmsysteem niet meer bediend worden.			•	•	•	•			

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
	HA.10	Over het algemeen heeft de HRU voor de hydrauliek een capaciteit tot 50 ltr/min @ 225 bar nodig. De opbrengst moet worden gehaald bij een rijdend voertuig en een snelheid van 2 tot 4 km/h. Om de flow en druk (rijdend) te resaliseren worden toepaste PTO en hydrauliekpomp (overbrenginsverhouding) op elkaar afgestemd. Exacte aanbevolen specificaties ook in relatie tot koeling zijn opvraagbaar bij Hytrans. Bij aflevering van het voertuig wordt een verklaring van Hytrans meegeleverd waarin wordt verklaard dat het voertuig voldoet aan de specificaties zoals door Hytrans afgegeven en afgestemd op de bij de VRU aanwezige Hytrans WTS systemen.			•	•	•	•			
	HA.11	Bumpergeleiderol. Het voertuig moet voorbereid zijn op bevestigingspunten voor de bumper/voorzijde voertuig. De geleiderol maak onderdeel uit van de levering en wordt op het voertuig geplaatst.			•	•	•	•			
	HA.12	De haak dient voorzien te zijn van een automatisch openende en sluitende, pneumatische haakvergrendeling.			•	•	•	•			
	HA.13	Het haakarmsysteem is voorzien van een zogenaamde binnen- buiten borging.			•	•	•	•			
	HA.14	Het hydraulische systeem ten behoeve van haakarmsteem en autolaadkraan wordt gevoed door een variabel instelbare hydraulische pomp.			•	•	•	•			
	HA.15	Met een eenvoudig “éénhendel principe” i.c.m. de functie automatisch op- en afzetten worden de volgende functies geautomatiseerd: invouwen van uitschuifbare stootbalk, ont- of vergrendelen containerborging, op- of afzetfunctie en de schuiffunctie van de mast afhankelijk van container lengte. Hierbij is de snelheid variabel te regelen voor meer precisie of snelheid. Door de eenvoud (en automatisering) is de kans op het bedienen van een verkeerde functie uitgesloten.			•	•	•	•			
	HA.16	Het haakarmsysteem is voorzien van een functie waarbij de haak altijd op een vooraf ingestelde hoogte voor de container wordt gepositioneerd. Dit om het aanhaken van de container te vereenvoudigen en schades te voorkomen.De beweging kan handmatig worden voortgezet of gecorrigeerd.			•	•	•	•			
	HA.17	Om de bediening van het haakarmsysteem eenvoudiger, veiliger en sneller te maken is er voorzien in een camerasysteem. Hiertoe is het systeem voorzien van meerdere camera’s, welke automatisch overschakelen. Tevens is het display voorzien van dynamische stuurlijnen, obstakeldetectie bij achteruitrijden en markeert het bewegende objecten op het display. Voor een eenvoudige bediening beschikt het systeem over een automatische cameravolgorde met beeld-in-beeld (PIP) waarbij het display, afhankelijk van de laad- of los volgorde, automatisch over gaat naar de volgende camera.			•	•	•	•			
		Klapbumper									
		<u>Functionele eis</u>									
FE.69		Het haakarmsysteem, autolaadkraan en hydraulische klapbumper zijn van dezelfde fabrikant/producent.			•	•	•	•			
		<u>Technische eis</u>									
	KB.01	Het voertuig wordt niet standaard voorzien van handbediende, elektrisch of hydraulische opklapbumper. De onderrijbeveiliging is vast gemonteerd en valt binnen de geëiste afrijhoeken.	•	•							
	KB.02	Om aan de minimale afrijhoek te voldoen is het toegestaan het voertuig te voorzien van een hydraulische opklapbumper. De bediening is gekoppeld aan de terreinreductie en/of sperren en is daarnaast separaat te bedienen van af de bestuurdersplaats. Een opgeklapte bumper wordt met een duidelijke zichtbare signaallamp weergegeven nabij de bestuurder.		•							
	KB.03	Om aan wetgeving en of de minimale afrijhoek te voldoen is het toegestaan het voertuig te voorzien van een hydraulische klapbumper. Bij de terreinvoertuigen wordt de bediening gekoppeld aan de terreinreductie en/of sperren en is daarnaast bij alle voertuigen separaat te bedienen van af de bestuurdersplaats. Een ingetrokken bumper wordt met een duidelijke zichtbare signaallamp weergegeven nabij de bestuurder.			•	•	•	•			
	KB.04	Wanneer wettelijk verplicht de bumper uitgeklaapt moet worden dient de signaallamp gekoppeld te worden met aanwezig sensor in container. Zie ook eis FE.64			•	•	•	•		•	
		Autolaadkraan									
		<u>Functionele eis</u>									
FE.70		Het haakarmsysteem, autolaadkraan en hydraulische klapbumper zijn van dezelfde fabrikant/producent.				•		•			
FE.71		Om ten alle tijde een optimale bedieningsplaats te kunnen kiezen, een beter overzicht van alle bedieningsfuncties en gebruik te kunnen maken van de geavanceerde functies van de kraan, is het mogelijk om de kraan te bedienen vanaf een draadloze afstandsbediening. De afstandsbediening biedt de mogelijkheid nagenoeg alle kraan- en steunpootfuncties maar ook overige functies (bijvoorbeeld verlichting, motor-start/stop etc.) aan te sturen. Voor de bedienaar is het belangrijk goed overzicht te hebben van alle mogelijkheden. De aanwezige displays op de afstandsbediening zijn daarom waardevol voor de eenvoud en duidelijkheid. De dynamisch gekleurde LCD displays tonen oa. het gekozen bedieningsmenu met daarbij de exacte functie per hendel middels symbolen, informatie over de belasting van de kraan, status stabiliteitsprogramma, diagnostische gegevens, etc. De displays zijn verlicht en het contrast regelt automatisch op basis van de omgeving. Hierdoor kan zowel overdag als ‘s nachts optimaal gebruikgemaakt worden van de afstandsbediening. De afstandsbediening maakt onderdeel uit van de levering en wordt geleverd inclusief twee accu’s, acculader en draagriem.				•		•			
		<u>Technische eis</u>									
	AK.01	De opbouw dient te bestaan uit een autolaadkraan en stempels.				•		•			
	AK.02	De maximale uitwendige hoogte van het voertuig inclusief opbouw (autolaadkraan in transportstand) bedraagt 4000mm.				•		•			

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
	AK.03	De opbouw dient geschikt te zijn voor reiniging met een hogedrukspuit en gebruikelijke middelen voor het reinigen van voertuigen.				•		•			
	AK.04	Het voertuig dient te zijn uitgevoerd met minimaal 2 horizontaal en verticaal uitschuifbare stempels, welke links en rechts zijn geplaatst.				•		•			
	AK.05	De stempels dienen volledig hydraulisch te zijn uitgevoerd. De voertuigstabiliteit kan bij elke steunpootpositie gegarandeerd worden. Het toegepaste stabiliteitsbewakingssysteem is geheel variabel waarbij in ieder gekozen steunpootpositie het maximale uit de kraan met respect tot de stabiliteit gehaald kan worden. Voor elke zwenk- en giekpositie berekent het stabiliteitssysteem welke kraancapaciteit toelaatbaar is.				•		•			
	AK.06	De op het voertuig toegepaste stempels dienen over voldoende capaciteit en reikwijdte te beschikken om de toegepaste autolaadkraan in alle richtingen en in alle mogelijke mastposities te kunnen belasten met minimaal 1.500kg.				•		•			
	AK.07	Kraan moet op minimaal 8 meter nog minimaal 3.000kg kunnen tillen. (Hiab X HIPRO 302 EP-3 of vergelijkbaar).				•		•			
	AK.08	De stempels dienen te zijn voorzien van oranje flitsers welke automatisch inschakelen wanneer de stempels in gebruik zijn.				•		•			
	AK.09	Bij inschrijving dient een stempelplan te worden aangeleverd waarmee de eis AK.06 en AK.07 wordt onderbouwd.				•		•		•	
	AK.10	Het voertuig dient te worden voorzien van twee sets stempelplaten geschikt voor de stempeldruk van het voertuig.				•		•			
	AK.11	De stempelplaten dienen te zijn uitgevoerd in een lichtgewicht materiaal.				•		•			
	AK.12	De set stempelplaten dienen op het voertuig opgeborgen te kunnen worden.				•		•			
	AK.13	Het voertuig dient te zijn uitgerust met een autolaadkraan; a. De autolaadkraan dient op het chassis geplaatst te zijn; b. De autolaadkraan dient te zijn voorzien van een TCVT (Stichting Toezicht Certificatie Verticaal Transport) keuring of een ingebruikname keuring door een onafhankelijke keuring instantie; c. De autolaadkraan dient te voldoen aan NEN-EN 12999; d. De autolaadkraan dient te zijn voorzien van elektronische stabiliteitsbewaking welke de kraancapaciteit maximaliseert ten opzichte van de positie van de (mogelijk niet geheel) uitgeschoven stempels; e. De autolaadkraan dient te zijn voorzien van een veiligheidssysteem dat het zwaaien van de last bij abrupte stops minimaliseert; f. Is voorzien van contourbeveiliging om schade aan de cabine tijdens het uitklappen of gebruik van de kraan te voorkomen; g. De totale reikwijdte van de autolaadkraan dient minimaal 10 meter te zijn; h. De autolaadkraan dient te zijn voorzien van werkverlichting; i. De kraan dient over voldoende capaciteit te beschikken om over het gehele bereik van de kraan en in alle richtingen een last van 1.500kg te hijsen; j. De autolaadkraan dient te zijn voorzien van een haak met borgclip; k. De autolaadkraan dient te zijn voorzien van een nul-lastregeling welke het motortoerental verlaagt naar stationair wanneer geen hydraulisch vermogen gevraagd wordt; l. Bij storing aan de functionaliteiten van de laadkraan moet (o.a.) de last moment beveiliging eenvoudig overbrugd kunnen worden zodat het voertuig ten allen tijde mobiel blijft en terug kan keren naar de werkplaats.				•		•			
	AK.14	Het hijslastdiagram van de autolaadkraan is duidelijk zichtbaar op de kraan aangebracht. De toegepaste sticker is van de kwaliteit 'outdoor' en 'machine'.				•		•			
	AK.15	De uitschuifbare horizontale delen van de steunpootconstructie dienen aanvullend te worden voorzien van diagonale veiligheidsstrepen aan voor- en achterzijde.				•		•			
	AK.16	Het verfwerk moet de autolaadkraan beschermen tegen corrosie gedurende de geëiste levensduur.				•		•			
	AK.17	Zodra de steunpoten uitgeschoven en/of afgestempeld worden moet in de voertuigcabine een rode signaleringslamp gaan branden, op een duidelijk herkenbare plaats op het dashboard.				•		•			
	AK.18	Electrische aansluitingen en componenten op de kraan dienen te zijn uitgevoerd in een (spat)waterdichte variant.				•		•			
	AK.19	De bediening van de autolaadkraan dient draadloos te zijn; a. De autolaadkraan dient door middel van de draadloze bediening, op minimaal 40 meter afstand van het voertuig bediend te kunnen worden; b. De afstandsbediening van de autolaadkraan dient onder alle weersomstandigheden veilig te kunnen worden gebruikt; c. De afstandsbediening van de autolaadkraan dient in de cabine van het voertuig opgeborgen te kunnen worden; d. De afstandsbediening van de autolaadkraan dient opgeladen te worden wanneer deze in de daartoe bestemde opbergmogelijkheid geplaatst is; e. Bij de afstandsbediening van de autolaadkraan dient een reserve accu te worden geleverd; f. In de cabine van het voertuig is een oplader voor een reserve accu van de afstandsbediening geplaatst; g. De afstandsbediening dient voorzien te zijn van een valbeveiliging. Bij plotseling vallen van de afstandsbediening dient de noodstop automatisch geactiveerd te worden, wat de veiligheid van bedienaar en omstanders verhoogd; h. De afstandsbediening dient voorzien te zijn van een geïntegreerde oranje knipperlamp, welke de veiligheid van de kraanbedienaar in donkere situaties vergroot. Achteraf aanbrengen van een oranje knipperlamp is niet toegestaan.				•		•			
	AK.20	De oranje LED flitsers dienen automatisch in werking te treden wanneer de autolaadkraan in gebruik genomen wordt. Zie ook VS.01, 02, 03 en 06.				•		•			

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
	AK.21	Bij levering van het voertuig dient opdrachtgever in het bezit te worden gesteld van de volgende documenten en certificaten: a. Een garantiecertificaat voor de autolaadkraan; b. Keuringscertificaat voor de autolaadkraan.				•		•			
	AK.22	Het hydraulische systeem ten behoeven van haakarmsteem en autolaadkraan wordt gevoed door een variabel instelbare hydraulische pomp.			•	•	•	•			
	AK.23	Naast dat het haakarmsysteem een eigen bediening heeft in de cabine kan de haakarm ook bediend worden met de afstandsbediening van de autolaadkraan. Hiermee wordt het bedieningsgemak vergroot.				•		•			
	AK.24	De kraan is voorzien van een stabilisatiesysteem. Schokken in het armsysteem tijdens (abrupte) bediening van de kraan resulteren in extra dynamiek in de hele kraan en voertuig. Het last-stabilisatiesysteem stabiliseert de last tijdens verticale bewegingen van het gieksysteem tijdens gebruik. Het last-stabilisatiesysteem zorgt voor rustige en vloeiende bediening.				•		•			
	AK.25	Het in- en uitschuiven van de steunpootbalken is mogelijk zonder het bedienen van een fysieke knop. De functie in- en uitschuiven dient automatisch geactiveerd te worden zodra de bedienaar in het gezichtsveld van de kraan is, aan de zijde waar de steunpootbalk uitgeschoven wenst te worden.				•		•			
		Kleuren									
		<u>Functionele eis</u>									
FE.72		Ondanks verschillende merken, type en modellen voertuigen zoekt de VRU naar een zoveel mogelijk eenduidige uitstraling van haar complete wagenpark. Zie ook eis UP.05	•	•	•	•	•	•	•		
		<u>Technische eis</u>									
	KL.01	Cabine, rood, glanzend, glad, RAL 3000 (wrappen is niet toegestaan).	•	•	•	•	•	•			
	KL.02	Opbouw, rood, glanzend, glad, RAL 3000 (wrappen is niet toegestaan).	•	•							
	KL.03	Spatborden voor en voorbumper, wit, glanzend, glad, RAL 9010.	•	•	•	•	•	•			
	KL.04	Spatborden achter, wit, glanzend, glad, RAL 9010.	•	•							
	KL.05	Spatborden achter, RVS of aluminium behouden zonder lak.			•	•	•	•			
	KL.06	Takkenscherp, wit, glanzend, glad, RAL 9010.		•			•	•			
	KL.07	Eventuele opstapkleppen, rood, voorzien van antisteenslagcoating, glanzend, RAL 3000.	•	•							
	KL.08	Chassis, grijs/zwart.	•	•	•	•	•	•			
	KL.09	Velgen, grijs.	•	•	•	•	•	•			
	KL.10	Rolluiken, donker grijs bijv. RAL 7015 of RAL 7016, poedercoaten. Folie is niet toegestaan.	•	•							
	KL.11	Optrekoog en rollen haakarmsysteem, geel RAL 1003. Zie handreiking haakarmconfiguratie.			•	•	•	•			
	KL.12	Klapbumper, chassiskleur.			•	•	•	•			
	KL.13	Haakarmsysteem, chassiskleur. Zie handreiking haakarmconfiguratie.			•		•	•			
	KL.14	Blinddeksels blus- en vulinstallatie. Zie eisen 'leidingwerk'.	•	•							
	KL.15	De gehele autolaadkraan inclusief het onderframe dient te worden gespoten in de kleur zwart RAL 9005, of een vergelijkbare kleur.				•		•			
	KL.16	Uitsluitend voor de afwerking van de aluminium kofferopbouw is het plakken van een hoogwaardige folie ook toegestaan.	•	•							
		Algemene voorwaarden									
	AV.01	Een samenstellingstekening van de voertuigen op schaal 1 : 20, alsmede alle gevraagde tekeningen, ook die waaraan in de technische wensen wordt gerefereerd, vormen een onderdeel van de offerte.	•	•	•	•	•	•			
	AV.02	3-D overzicht- en indelingstekeningen van het complete voertuig en een bekappingsvoorstel dienen bij de offerte te worden bijgevoegd. De 2-D overzichts- en indelingstekening is op schaal en en van het complete voertuig en wordt eveneens aan de offerte toegevoegd. De definitieve indeling en de wijze van de inbouw wordt in een speciaal daarvoor te beleggen bekappingsgesprek in nauw overleg bepaald met de opdrachtgever middels een 3-D presentatie. De defintieve 3-D tekeningen worden uiterlijk 3 maanden na contractondertekening overhandigd. Voor de haakarmvoertuigen hoeft geen indelingstekening van kasten te worden overlegd.	•	•	•	•	•	•	•		
	AV.03	Uw offerte bevat een prijs per type voertuig, gebaseerd op de eisen, wensen en opties.	•	•	•	•	•	•			
	AV.04	Naast de prijs per type bevat de offerte prijzen voor de extra voorzieningen, genoemd in de “optielijst”. Deze prijzen worden vermeld in Invulformulier 8 Prijzen en Invulformulier 9 Optie prijzen.	•	•	•	•	•	•			
	AV.05	De offerte wordt voorzien van een art design van het voertuig, door opdrachtgever af te drukken op minimaal A3. Het voertuig wordt hierbij minimaal schuin van voren en schuin vanaf de achterzijde in beeld gebracht. Het voertuigdesign maakt onderdeel uit van de beoordeling.	•	•	•	•	•	•	•		
	AV.06	De opdrachtnemer zorgt direct na opdracht, doch uiterlijk binnen drie maanden na opdracht, voor voorlichtingsbrochures en art design ontwerpen afgedrukt op minimaal A3 t.b.v. de brandweerposten in de veiligheidsregio Utrecht, projectorganisatie, klankbordgroepen, enz. De brochure voorziet in 2- en 3D tekeningen, samenstellingstekeningen en een op hoofdlijnen technische beschrijving van chassis, cabine, opbouw, inrichting, enz. De opgenomen tekeningen dienen het feitelijk te leveren voertuig zo dicht mogelijk te benaderen. De VRU ontvangt 100 exemplaren waarbij alle modellen in één brochure zijn opgenomen.	•	•	•	•	•	•			

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
	AV.08	De complete voertuigen worden na gereed melding en onafhankelijk van de productielocatie, afgenomen op de fabriek. Een eventuele restpunten- en eindafname vindt plaats bij de Nederlandse importeur. Na een positieve afname vindt overdracht plaats bij de importeur.	•	•	•	•	•	•			
	AV.09	Bij uitvoeringen waar meer dan één voertuig in opdracht wordt gegeven, wordt door de opdrachtnemer een voorloper gebouwd. De voorlopers zijn uiterlijk Q4-2027 beschikbaar voor de onder AE.31 benoemde FAT. De opdrachtgever wil Q4-2027 gebruiken om alle controles en testen op de voorlopers uit te voeren. Januari 2028 staan alle voertuig gereed voor afname. Alle voertuigen worden per type gelijktijdig afgenomen.	•	•	•	•	•	•			
	AV.10	Als formele afnamedatum wordt de datum gehanteerd dat het voertuig gebruiksklaar door de VRU is afgenomen, het eerste voertuig alle testen positief heeft doorstaan, handboeken, schema's, documenten, kenteken, etc. bij de VRU aanwezig zijn.	•	•	•	•	•	•			
	AV.11	Het PVE is geschreven in de Nederlandse taal. Eventuele vertaling van dit PVE geschiedt onder verantwoordelijkheid van de opdrachtnemer. De Nederlandse versie blijft bepalend.	•	•	•	•	•	•			
		Opleiding / ondersteuning / technische bedieningsdocumenten									
	OOT.01	Zie bijlage 06.	•	•	•	•	•	•		•	
	OOT.02	Opleiding ondersteuning kerninstructeurs / gebruikers.	•	•	•	•	•	•			
	OOT.03	Gebruiksaanwijzing train de trainer met presentaties.	•	•	•	•	•	•			
	OOT.04	Eenmalige opleidingskosten bij oplevering en latere bijscholingskosten zijn voor rekening van de opdrachtgever. In beide gevallen zijn loon-, reis- en verblijfskosten aan de zijde van opdrachtgever voor rekening van de opdrachtgever.	•	•	•	•	•	•			
	OOT.05	Onderdeel van de chauffeurs / kraanbediener training is het vooraf trainen d.m.v. simulatie weergave (virtual reality bril), wat resulteert in minder schades en een snellere inzet van de voertuigen na oplevering.				•		•			
	OOT.06	De volgende documenten maken deel uit van de levering, zowel in hardcopy (1 exemplaar), digitaal, in PDF en zijn in de Nederlandse taal: - Gebruikersaanwijzing (voldoet aan NEN 5509)	•	•	•	•	•	•			
	OOT.07	In de aanwijzing wordt minimaal vermeld: - beschrijving werkwijze complete voertuig - beschrijving van functie en werkwijze van alle schakelaars, hendels, meters, controlelampen, enz.	•	•	•	•	•	•			
		Onderhoud / opleiding / ondersteuning werkplaatsen									
	OOO.01	Zie bijlage 07.	•	•	•	•	•	•		•	
	OOO.02	Opleiding onderhoudsmedewerkers.	•	•	•	•	•	•			
	OOO.03	De volgende documenten maken deel uit van de levering, zowel in hardcopy (4 exemplaren), digitaal, in PDF en zijn in de Nederlandse taal: - Gebruikersaanwijzing (voldoet aan NEN 5509); - Technische tekeningen en schema's in kleur; - Van toepassing zijnde verklaringen; - Onderhoudsvoorschriften / werkplaatshandboek voor chassis; - Onderhoudsvoorschriften voor opbouw / werkplaatshandboek voor opbouw; - Week, maand en jaarlijkse controle lijsten voor chassis en opbouw; - Werking-, stroomkring- en leidingschema's, in kleur; - Idem voor toegevoegde elektrische schakelingen, in kleur; - Componententekening elektra; - 3D indelingstekening van cabine en opbouw in kleur; - Samenstellingstekening, schaal 1 : 20 op A2 formaat, van alle aanzichten, met definitieve afmetingen, lengte, breedte, hoogte, draaicirkel, as- en totaallasten, aanrij-, afrij-, en schanshoeken van het compleet bepakte voertuig; - De door NIPV goedgekeurde tekening met striping.	•	•	•	•	•	•			
	OOO.04	Alle correspondentie, gesprekken met contactpersonen en uitvoerende personen dienen in de Nederlandse taal te worden gevoerd gedurende de levensduur van het voertuig.	•	•	•	•	•	•			
	OOO.05	Opleidingskosten en loon-, reis- en verblijfskosten zijn voor rekening van de opdrachtgever.	•	•	•	•	•	•			
	OOO.06	De dagelijkse, wekelijkse en maandelijkse controlepunten, vloeistoffen, e.d. zijn eenvoudig en zonder gereedschap door één persoon te controleren en of waar nodig bij te vullen.	•	•	•	•	•	•			
	OOO.07	Naast de VRU service punten (zie bijlage 07) garandeert opdrachtnemer:	•	•	•	•	•	•		•	
	OOO.08	Voor het uitvoeren van reparaties dan wel onderhoud aan het chassis is binnen één uur reistijd van het afleveradres ten minste één servicepunt beschikbaar.	•	•	•	•	•	•			
	OOO.09	Voor het uitvoeren van reparaties dan wel onderhoud aan de opbouw is binnen 3,5 uur reistijd van een VRU werkplaats, locatie Zeist, Dijnselburgerlaan5, 3705 LP, Zeist, tenminste één servicepunt beschikbaar. Reistijd wordt gemeten via Google Maps op basis van een personenvoertuig.	•	•	•	•	•	•			
	OOO.10	De servicepunten voor dringende herstelwerkzaamheden zijn 24 uur per dag bereikbaar.	•	•	•	•	•	•			
	OOO.11	Er is voor slijtdelen en regulier preventief onderhoud een gegarandeerde onderdelenlevering binnen 24 uur gedurende 10 jaar.	•	•	•	•	•	•			
	OOO.12	Binnen 24 uur kunnen één of meer servicemonteurs voor herstelwerkzaamheden bij de VRU werkplaatsen aanwezig zijn.	•	•	•	•	•	•			
	OOO.13	De opdrachtnemer garandeert tot 10 jaar na levering de functionele inzetbaarheid.	•	•	•	•	•	•			

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
	000.14	Na elke onderhoudsbeurt, reparatie, storing, etc. is direct nadien een digitaal bezoekrapport beschikbaar voor de afnemer. Nog voor vertrek van de monteur of voertuig vanaf de servicelocatie is het digitale rapport bezorgd op een vooraf door de opdrachtgever opgegeven @adres.	•	•	•	•	•	•			
		Garantie									
	GA.01	De leverancier geeft aan onder welke voorwaarden de garantietermijn van minimaal 24 maanden, of langer, geldig zijn. De garantievoorwaarden voor het chassis alsmede de opbouw, gezamenlijk waterwagens en haakarmvoertuigen, vormen een onderdeel van de inschrijving en dienen derhalve aan de offerte te worden bijgevoegd. De opdrachtnemer garandeert onderdelenlevering binnen 24 uur gedurende 10 jaar voor slijtagegevoelige delen. Garantie gaat in op het moment dat aan eis AV.10 is voldaan.	•	•	•	•	•	•		•	
	GA.02	Tijdens garantie periode accepteert VRU alleen maar facturen (ook m.b.t. preventief- en correctief onderhoud chassis) via hoofdaannemer. Facturen die betrekking hebben op garantie worden door de hoofdaannemer gefilterd. Facturen per voertuig/kenteken, geen verzamelacturen. Na de betreffende garantie periode ontvangen wij voor opbouw en chassis facturen rechtstreeks van betreffende partij onder melding van projectnummer, kenteken, etc. Opdrachtnemer maakt afspraken met chassis dealer(s) in de betreffende regio.	•	•	•	•	•	•			
		Opties									
		OPTIE CATEGORIE 1									
		Frontmonitor (OT.01)									
		<u>Functionele eis</u>	•	•							
FEO.01		Aan de voorzijde van het voertuig, boven de bumper/voor de grille, is een front-monitor aanwezig welke elektrisch bediend wordt. Ook dient de front-monitor over een automatisch en instelbare oscillerende functie te beschikken.	•	•					•		
FEO.02		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 bijrijder zicht heeft op de monitor.	•	•					•		
		<u>Technische eis</u>									
	OFM.01	De monitor is van het merk Akron, type Firefox of vergelijkbaar.	•	•							
	OFM.02	De portable bediening van de frontmonitor is aangebracht op het dashboard, locatie in overleg met opdrachtgever. De bediening dient zowel linkshandig als rechtshandig met 1 hand te kunnen plaatsvinden. De bediening geschiedt vanuit de voertuigcabine door de bijrijder. De aanbieder levert in de offerte een duidelijke omschrijving van deze bediening en de locatie ervan. De leverancier doet dit inclusief tekening.	•	•							
	OFM.03	De frontmonitor heeft een maximaal debiet van 1.000 l/min en dient zonder beperking omgezet te kunnen worden van gebonden straal naar sproeistraal. Het aanpassen van de straal en debiet is vanuit de cabine instelbaar tussen 450 l/min en 1.000 l/min. Het zwenkbereik bedraagt horizontaal 180° en verticaal tussen -15° en +60°. De monitor heeft een gegarandeerde en onafhankelijk van het debiet een worplengte van minimaal 40m. Beproeving conform NEN-EN 1846-3 o.a. Annex D.	•	•					•		
	OFM.04	De monitor heeft een drie instelbare debieten; - 450 l/min - 900 l/min - 1.000 l/min	•	•					•		
	OFM.05	De pompdruk past zich automatisch aan zodat gevraagde debieten en worplengte geleverd worden.	•	•							
	OFM.06	De monitor is voorzien van een automatische inpakfunctie.	•	•							
	OFM.07	Vanaf het voertuigdashboard is de stand van de frontmonitor af te lezen.	•	•							
	OFM.08	Een combinatie gebruik bij een debiet van 450 of 900 l/min en optionele ondersproeiers zijn bij een gelijke pompdruk mogelijk. De pompdruk past zich automatisch aan.	•	•							
	OFM.09	De frontmonitor is in de ingepakte positie tegen mechanische belasting van buitenaf beschermd. De bescherming loopt om de contouren van de frontmonitor heen.	•	•							
	OFM.10	De hoog geplaatste 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 grill uitgevoerd kunnen worden.	•	•							
		Dakmonitor (OT.02)									
		<u>Functionele eis</u>									
FEO.03		Op het dak van de opbouw, direct achter de cabine, is een dakmonitor aanwezig welke elektrisch bediend wordt. Ook dient de dak-monitor over een automatisch en instelbare oscillerende functie te beschikken.	•	•					•		
FEO.04		Om zo effectief en efficiënt mogelijk te kunnen blussen wordt de monitor zo hoog geplaatst dat deze in transporttoestand onder de daklijn van de cabine zit. Bij activeren van de monitor klapt deze elektrisch uit en is dan tenminste 240 graden elektrisch draaibaar.	•	•					•		
FEO.05		De monitor en bediening voldoen aan de NF S61-518.	•	•							
		<u>Technische eis</u>									

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
	ODM.01	De monitor is van het merk Akron, type Firefox of vergelijkbaar.	•	•							
	ODM.02	De portable bediening van de dakmonitor is aangebracht op het dashboard, locatie in overleg met opdrachtgever. De bediening dient zowel linkshandig als rechtshandig met 1 hand te kunnen plaatsvinden. De bediening geschiedt vanuit de voertuigcabine door de bijrijder. De aanbieder levert in de offerte een duidelijke omschrijving van deze bediening en de locatie ervan. De leverancier doet dit inclusief tekening.	•	•							
	ODM.03	De dakmonitor heeft een maximaal debiet van 1.000 l/min en dient zonder beperking omgezet te kunnen worden van gebonden straal naar sproeistraal. Het aanpassen van de straal en debiet is vanuit de cabine instelbaar tussen 450 l/min en 1.000 l/min. De monitor heeft een gegarandeerde en onafhankelijk van het debiet een worplengte van minimaal 40m. Beproeving conform NEN-EN 1846-3 o.a. Annex D.	•	•					•		
	ODM.04	De monitor heeft een drie instelbare debieten; - 450 l/min - 900 l/min - 1.000 l/min	•	•					•		
	ODM.05	De pompdruk past zich automatisch aan zodat gevraagde debieten en worplengte geleverd worden.	•	•							
	ODM.06	De monitor is voorzien van een automatische inpakfunctie.	•	•							
	ODM.07	Vanaf het voertuigdashboard is de stand van de frontmonitor af te lezen.	•	•							
	ODM.08	Een combinatie gebruik bij een debiet van 450 of 900 l/min en optionele ondersproeiers zijn bij een gelijke pompdruk mogelijk. De pompdruk past zich automatisch aan.	•	•							
	ODM.09	De dakmonitor is in de ingepakte positie tegen mechanische belasting van buitenaf beschermd. De bescherming loopt om de contouren van de frontmonitor heen.	•	•							
		Hygiënebord (OT.03)									
	OHB.01	In de opbouw is, in kast 1 of 2, een hygiënebord geplaatst. Dit, op een slede gemonteerd en uittrekbaar bord is voorzien van een waterkraan (voorzien van een sticker "Geen drinkwater"), zeepdispenser, handgelddispenser en een papieren handdoekenhouder. De handenwaskraan is voorzien van koud water, gelijk aan de handdouche. De handdouche kan gelijktijdig met de handenwaskraan worden gebruikt. Tevens is een krulslang van 2 meter inclusief luchtspuit gemonteerd om personeel en materiaal te kunnen afblazen.	•	•							
	OHB.02	In de opbouw, in de nabijheid van het hygiënebord, is een robuuste handdouche / straal gemonteerd. De slang is ca. 2 meter lang en kan eenvoudig opgeborgen worden. De douche wordt middels de LD pomp gevoed en is beveiligd tegen overdruk. De douche wordt in werking gezet vanaf het pompdashboard. Tussen de LD pomp en douche/handenwaskraan is een drukreducer geplaatst.	•	•							
		Tankvulleidingen (OT.04)									
	OTV.01	De tankvulleidingen zijn voorzien van een afsluiter met een Storz-aansluitstuk (nokafstand 81mm), voorzien van een groffilter met een maaswijdte niet groter dan 5 mm. Het geheel is zodanig gedimensioneerd dat het een vulcapaciteit van 2.000 l/min met een druk van minimaal 5 bar kan verwerken (1.000 l/min per aansluiting). De overstort is hierop aangepast. Beide vulleidingen zijn voorzien van een drukmeter. De vulaansluitingen zitten links en rechts verwerkt in het spatscherf tussen as 3 en 4. (i.p.v. eis LW.03)	•	•							
		Klep Kast 3 (OT.05)									
	OKK.01	Het roluijk van K3 (pompruimte) is verwerkt is een naar boven draaiende klep waardoor er bij gesloten roluijk maar geopende klep een afdak ontstaat waar de pompbediende droog onder kan staan. Bij een gesloten klep is het roluijk op normale wijze te gebruiken. De klep is voorzien van een obstakelsignalering welke de openstaande klep duidelijk markeert.	•	•							
		360 Graden camera systeem (OT.06)									
	OCS.01	Het voertuig is voorzien van een 360° rondom zicht camerasysteem met kleurenscherf (Toelichting: Brigade of gelijkwaardig) waarmee de gehele omgeving van het voertuig is te overzien. - Zodra het contact aanstaat geeft het display beeld van het voertuig in vogelperspectief. - Bij het inschakelen van de achteruitrijdversnelling wordt automatisch de achteruitrijdcamera ingeschakeld. - Bij het inschakelen van de richtingaanwijzer wordt resp. de linker- of rechter voertuigzijde weergegeven. - Bijvoorkeur ingebouwd in dubbel DIN vak in dashboard. (Toelichting: niet in vak boven voorruit) - Middels een handmatige bediening kan er overgeschakeld worden naar de radio en overige multimedia- en voertuigsystemen in het display.	•	•							
	OCS.02	De cameradelen die kwetsbaar gemonteerd zijn, dienen te worden voorzien van een (RVS) bescherming ter voorkoming van schade tijdens het rijden. Uitvoering RVS bescherming in overleg te bepalen.	•	•	•	•	•	•			
		OPTIE CATEGORIE 2									
		Rijdend blussen (pomp en roll) (OT.07)		•							
		<u>Functionele eis</u>									

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
FEO.06		De waterwagens is als 8x8, 15.000 liter watertank en een bezetting van drie personen geschikt als waterdrager ter ondersteuning van de tankautospuiten en bij de VRU ingebruik zijnde Unimog natuurbrandbestrijdingsvoertuigen. Het voertuig moet zonder beperkingen kunnen rijden door zwaar terrein, t.w.: mul zand (strand), duinen, bospaden, bermen, heide, gevechtstanksporen/-banen of gelijkwaardig terrein. Het voertuig is toe- en uitgerust om deze functie te kunnen vervullen en beschikt over meer dan uitstekende terreinvaardigheden. Hierbij is nadrukkelijk rekening gehouden met gewichtsverdeling, zwaartepunt, manoeuvreerbaarheid, schanshoek, af- en aanrijhoek, bodemvrijheid, enz. Afhankelijk van de terreinomstandigheden en de taak (defensief of offensief werken) moet bij een constante pompdruk en afhankelijk van de voor de taak benodigde debiet, de snelheid over een zo groot mogelijk gebied variabel zijn. Het voertuig is voor-, boven- en zijkantten goed beschermd tegen takken. De onderkant heeft ruim voldoende bodemvrijheid en is daarnaast goed beschermd tegen hitte, schade door stenen, stronken, zand, enz. Het voertuig is optioneel middels een cabinesprinkler geheel beschermd tegen openvuur en de cabine geeft inzittenden, bij insluiting door vuur, voldoende bescherming gedurende meer dan 6 minuten middels een sprinkler installatie. Het totale voertuig is robuust en solide uitgevoerd en heeft ook deze uitstraling. Tevens wordt het voertuig gebruikt op verharde wegen, zowel in stedelijk gebied als daarbuiten op provinciale wegen en snelwegen. Met een verharde weg wordt bedoeld: Een weg die is voorzien van een regulier wegdek, zoals asfalt, bestrating, enz. van wisselende kwaliteit. De voertuigen worden hoofdzakelijk gebruikt op regulier wegdek, het gebruik in het (zware) terrein is beperkt maar langdurig.		•					•		
FEO.07		Naast optreden bij basis brandweezorg wordt het voertuig ingezet bij offensief- en defensieoptredens tijdens natuurbrandbestrijding. De overbrengingen tijdens opstarten, rijden en manoeuvreren in zwaar terrein i.c.m. rijdend blussen dienen onafhankelijk en zonder in te leveren op rij- of blusprestaties te kunnen worden uitgevoerd. De minimale rijsnelheid is in combinatie met de gevraagde pompdruk en debiet voor natuurbrandbestrijding zo laag mogelijk, de maximale snelheid is 10km/u waarbij de pompdruk zich onafhankelijk van de rijsnelheid automatisch aanpast aan het ingestelde debiet. De chauffeur dient zich volledig maar ook gelijk uitsluitend te kunnen concentreren op het terreinrijden terwijl de bijrijder zich bezig kan houden met brandbestrijdingstactiek en techniek. Er kan bijzonder rustig (rijdend blussen) door en uit het (zware)terrein worden gereden. De kans op bedieningsfouten en belasting van aandrijflijn en chassis is tot een minimum gereduceerd: - de laagst haalbare snelheid (eventueel met tussenbak in laag) tijdens rijdend blussen gerealiseerd kan worden zonder te stoppen en of extra handelingen uit te voeren; - afhankelijk van de situatie kan zonder de transmissie in neutraal te hoeven zetten en het voertuig tot stilstand te brengen gekozen worden tussen voor- achteruitrijden; - enz.		•					•		
FEO.08		T.b.v. het rijdend blussen dient de pomp een capaciteit van minimaal 1.250 liter/min te kunnen geven. De benodigde druk wordt automatisch afgestemd op gevraagde debieten van de (individuele of combinatie) front- of dakmonitor en ondersproeiers i.r.l. tot gevraagde minimale worplengtes of debiet. De capaciteit van de bluspomp (1.250 l/min) is onafhankelijk van het motortoerental c.q. rijsnelheid. Er hoeft niet te worden bijgeremd. De bluspomp voedt (gelijktijdig zonder enige beperking) de front- of dakmonitor, de 3 bumpernozzles, de 2 achterwielnozzles en de midden geplaatste nozzle.		•					•		
FEO.09		De pump en roll functie voldoet tenminste aan de NF S61-518.		•							
		<u>Technische eis</u>									
	ORB.01	De aandrijflijn is uitgerust met een onderhoudsvrije PTO. Deze PTO heeft voldoende reserve m.b.t. het over te brengen koppel voor het aandrijven van de centrifugaalpomp. De overbrengverhouding is zodanig dat het benodigde pompvermogen en pomptoerental zo gunstig mogelijk binnen het toerengebruiksgebied van de motor ligt.		•							
	ORB.02	De/een PTO dient geschikt te zijn voor aandrijving van de bluspomp t.b.v. rijdend blussen. De natuurbrandbestrijdingspomp kan alleen vanaf de bijrijdersplaats worden ingeschakeld.		•							
	ORB.03	De PTO/pomp t.b.v. natuurbrandbestrijding dient bij stilstaand, in beweging komend, maar ook bij een voor-, en achterwaarts rijdend voertuig het gevraagde vermogen t.b.v. natuurbrandbestrijding constant en zonder enige beperking te kunnen leveren.		•							
	ORB.04	Een minimale rijsnelheid van 3,0 km/h met ingeschakelde bluspomp waarbij de maximaal benodigde druk en debiet op front- of dakmonitor en onder sproeiers kan worden gerealiseerd zonder concessies te doen aan de terreinvaardigheid of bij te remmen.		•					•		
	ORB.05	Ter voorkoming van het warmlopen van de pomp dient een omloopleiding, met voldoende capaciteit, te worden aangebracht, welke wordt voorzien van een automatisch werkende afsluiter. Het openen van de afsluiter met de bijbehorende akoestische- en optische signalering wordt aangegeven op het pompdashboard en bedienpaneel bij de bijrijder. De akoestische signalering is te resetten vanaf pompdashboard en bedienpaneel bij bijrijder en schakelt automatisch weer naar bedrijfsstand nadat de pomptemperatuur onder het alarmniveau komt. De optische signalering blijft branden, is niet te resetten zolang de pomptemperatuur niet onder het alarmniveau zit en schakelt bij de juiste pomptemperatuur automatisch uit.		•							

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
	ORB.06	Het volledige leidingwerk t.b.v. natuurbrandbestrijding kan separaat worden geopend of gesloten. Openen is alleen mogelijk vanaf de rijdersplaats en gaat automatisch met het inschakelen van de bluspomp t.b.v. natuurbrandbestrijding. Middels een aparte schakelaar is de klep ook te openen bij ingeschakelde 2.000 liter pomp en stationair blussen. De pneumatische klep is zo dicht mogelijk bij de pomp geplaatst. Het volledige leidingwerk ontwaterd gelijktijdig en automatisch met het ontwateren van de volledige blusinstallatie. Bij stationair gebruik van het voertuig en niet ingeschakeld hebben van de front- of ondersproeiers blijft deze installatie 'droog'.		•							
	ORB.07	De 15.000 l watertank is voorzien van een niveau-indicatie op het bedieningspaneel en een optisch en akoestisch waarschuwingssignaal dat geactiveerd wordt indien de resterende tankinhoud de 500 liter bereikt. Ook wordt het bluswaterniveau aangegeven op het bedieningspaneel nabij de rijder. Het akoestisch signaal is vanaf het pomppaneel alsook vanaf de rijdersplaats uitschakelbaar en komt middels een automatische reset bij een inhoud van 90% weer in bedrijf. Zie bijlage "02 Bedieningspaneel van de pomp"		•						•	
	ORB.08	De bediening van schakelaars en uitlezen van verschillende meters t.b.v. frontmonitor, ondersproeiers, (optionele) cabinesprinkler, enz. dient door de rijder te kunnen worden uitgevoerd. Alle schakelaars en meters zijn overzichtelijk en v.v. dezelfde symbolen als gebruikt op het pomp- en chauffeurs bedieningspaneel en zijn voorzien van nacht- en functieverlichting. Zie bijlage "02 Bedieningspaneel van de pomp"		•						•	
	ORB.09	Het inschakelen van de PTO t.b.v. stationaire 2.000 liter bluspomp is alleen mogelijk met ingeschakelde handrem en transmissie in stand neutraal. De PTO is onder last in te schakelen in de voertuigcabine en op het pomppaneel. De schakeling is uitgevoerd als hotelschakeling. Zie bijlage "02 Bedieningspaneel van de pomp".		•						•	
		<u>Ondersproeiers (OT.08)</u>		•							
		<u>Functionele eis</u>									
FEO.10		T.b.v. rijden door open vuur bij offensief optreden, is het voertuig naast de onder TE.19 en FEO.78 bedoelde bescherming van primaire leidingen, ook beschermd d.m.v. ondersproeiers. De sproeiers kunnen worden gebruikt voor blussing maar zijn primair bedoeld ter bescherming van het voertuig/banden tijdens het rijden door smeulend terrein. De sproeiers worden gevoed door de bluspomp, zijn beschermd tegen mechanische schade, onder het voertuig gebouwd. Verder hebben de sproeiers een taak bij defensief werken. De capaciteit en waterverdeling over het grondoppervlak is zodanig dat er bij een constante snelheid en waterdruk een egale hoeveelheid water per m² wordt neergelegd.		•						•	
		<u>Technische eis</u>									
	OOS.01	Aan de voorzijde van het voertuig dienen onder de bumper 3 stuks nozzles (Bete Flat Fan Nozzles type 616967 of vergelijkbaar) te worden gemonteerd en gericht naar de voorzijde van het voertuig. Voor de set achterwielen van de derde as worden vergelijkbare nozzles gemonteerd welke worden gericht naar de voorzijde van het voertuig maar ook loopvlak van de banden raken. In het midden onder het voertuig dient een nozzle te worden gemonteerd die een ronddraaiende schroefstraal werpt (Bete Flat Fan Nozzles type TF14 of vergelijkbaar). Iedere nozzle heeft een opbrengst van min. 20 liter/min. De benodigde druk is afgestemd op individueel alsook combinatie gebruik met de front- of dakmonitor. De nozzles worden in/uitgeschakeld door de rijder.		•							
	OOS.02	De nozzles zijn niet kwetsbaar gemonteerd en vallen binnen de eis van bodemvrijheid en aanrijhoek. De ondersproeier wordt hoog tussen het chassis geplaatst waarbij de sproeier vrij kan werpen. De positie van de ondersproeier is midden en zo hoog mogelijk tussen het chassis.		•							
		<u>Thermische beveiliging primaire leidingen en onderdelen (OT.09)</u>									
FEO.11		Alle primaire leidingen en onderdelen worden voorzien van een aanvullende isolatie. De thermische beveiliging voldoet tenminste aan de NF S61-518. Onder primair wordt verstaan alle componenten die nodig zijn om naar veilige plaats te manoeuvreren.		•							
FEO.12		De beveiliging wordt bij voorkeur af-fabriek geleverd door de chassisleverancier.		•							
		<u>Noodblusinstallatie (OT.10)</u>		•							
		<u>Functionele eis</u>									
FEO.13		De cabine en overige belangrijke primaire delen zijn middels een sprinkler beschermd tegen vuur en stralingswarmte. De sprinkler wordt gevoed door een 24V elektrische noodpomp en de geïntegreerde minimaal 500 l tank. Tank, pomp en sprinklerkoppen zijn zodanig gedimensioneerd dat het voertuig minimaal 6 minuten beschermd wordt. Naast de meerdere cabinesproeiers zijn alle banden aan de buitenzijde v.v. een sprinkler. (dit zijn aanvullende sprinklers op de onder FEO.77 gevraagde ondersproeiers). Ook zijn primaire delen voorzien een sprinklerkop, hierbij moet gedacht worden aan bijv. de brandstoftank. De sprinklers voor banden, brandstoftank, enz. zijn zodanig aangebracht dat deze van buiten naar binnen de componenten besproeien. De installatie werkt ook bij afgeslagen voertuigmotor en uitgevallen CANBUS. De watervoorziening naar de pomp en de elektrische voeding van de pomp zijn ten alle tijde gegarandeerd. De sprinkler kan door de chauffeur en rijder worden ingeschakeld.		•						•	
FEO.14		De noodblusinstallatie voldoet tenminste aan de NF S61-518.		•							
		<u>Technische eis</u>									

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
	ONB.01	Het voertuig is voorzien van een 24V elektrische noodpomp ten behoeve van het zelfbeschermingssysteem. Bij uitval van de motor en/of het Can-bus systeem is de noodpomp altijd inschakelbaar. De pomp is geschikt om in noodgevallen de cabinesprinkler en wielsproeiers gedurende minimaal 6 minuten, te voeden. (Let op; dit zijn niet de onder FEO.77 beschreven onderspoeiers.		•						•	
	ONB.02	De totale watertank is gecompartmenteerd in twee delen; te weten een hoofdtank van 15.000 liter en een geïntegreerde noodtank van minimaal 500 liter t.b.v. zelfbescherming. Het moet gegarandeerd zijn dat deze tank gevuld blijft bij gebruik van de hoofdtank.		•							
	ONB.03	De (geïntegreerde) 500 liter watertank heeft t.b.v. 'automatisch' vullen aan de bovenzijde een 'open' verbinding met de 15.000 liter tank. Bij een lege 15.000 liter tank kan de 500 liter tank tijdens rijden geen water verliezen of overstromen naar de lege 15.000 liter tank.		•							
	ONB.04	Zowel de 15.000 als de 500 liter tank t.b.v. zelfbescherming heeft een separate niveauaanduiding nabij de bijrijdersplaats. Naast de niveau indicatie is er voor beide tanks een optisch en akoestisch waarschuwingssignaal dat geactiveerd wordt indien de resterende tankinhoud de 20% bereikt. Het Akoestisch signaal is door de bijrijder te resetten.		•							
	ONB.05	Voor bijzondere gevallen kan de 500 liter tank middels een leiding v.v. een pneumatische klep gekoppeld worden aan de 15.000 l tank. Bediening van de klep kan vanaf het pompdashboard en bevelvoerdersplaats. Inschakelen moet een bewuste handeling zijn, is optisch duidelijk zichtbaar op pompdashboard en bevelvoerdersplaats en heeft een automatische reset.		•							
	ONB.06	Het watertankniveau van de 500 liter tank is nabij de bijrijder afleesbaar.		•							
	ONB.07	De 24V noodpomp ontwaterd direct na afschakelen pomp. Bij inschakelen noodpomp wordt de aftap direct gesloten.		•							
	ONB.08	T.b.v. inwendig reinigen van de tank(s) is de tank aan de onderzijde voorzien van een 2" RVS aftapkraan. De afsluiter is zo dicht mogelijk bij de tank geplaatst en is goed bereikbaar. Bij aftappen van de tank(s) kan er geen water op voertuigdelen lekken.		•							
		Ademluchtringleiding (OT.11)									
		Functionele eis									
FEO.15		De ademluchtinstallatie voldoet tenminste aan de NF S61-518.		•							
		Technische eis									
	OAR.01	Het voertuig is voorzien van een ademluchtringleidingsysteem welke voldoet aan de NEN 14593. Het ademluchtringleidingsysteem wordt gevoed door 6 liter / 300 bar cilinders met Quick Connect aansluitingen en welke in de cabine geplaatst worden. De flessen zijn per 2 gekoppeld aan het systeem. Opdrachtgever levert de cilinders aan. In de cabine een manometer en restdruksignalering geplaatst, de signalering schakelt in bij een druk van 55 bar. De cilinders zijn al rijdend te openen. In totaal zijn er 3 afnamepunten binnen in de cabine. Alle afname punten kunnen gelijktijdig en zonder beperking gebruikt te kunnen worden. De toe te passen componenten en onderdelen zijn van het merk Dräger, door Dräger gecertificeerd en maken m.u.v. de cilinders en gelaatstukken deel uit van de levering. LET OP! De installatie wordt opgeleverd inclusief een testrapport met vermelding van flow, drukverlies, lekverlies, aerotest en vochtmeting. Definitieve plaatsing in de cabine geschiedt in overleg met de opdrachtgever.		•							
	OAR.02	Gelaatstukken zijn binnen handbereik van de aangegordelde gebruiker ervan.		•							
		Roll Over Protection (OT.12)		•							
FEO.16		De ROP voldoet tenminste aan de NF S61-518.		•							
FEO.17		De beveiliging wordt bij voorkeur af-fabriek geleverd door de chassisleverancier. Aftermarket ook toegestaan.		•							
		As-configuratie (OT.13) Bij het kiezen door de opdrachtgever van deze optie wordt het gevraagde 6x6 voertuig vervangen door een 8x8.									
	OAC.01	2 + 2 WS						•			
	OAC.02	Aantal gestuurde assen.						3			
	OAC.03	Toegestane aslast as 1, ton						11,5			
	OAC.04	Toegestane aslast as 2, ton						11,5			
	OAC.05	Toegestane aslast as 3, ton						11,5			
	OAC.06	Toegestane aslast as 4, ton						11,5			
	OAC.07	Alle overige eisen zijn van toepassing op deze as configuratie.						•			
		Onderhoudscontract weg voertuigen (OT.14)									
	OWV.01	De chassisleverancier dient te voorzien in een all-in onderhoudscontract, met een looptijd van 5 jaar en een mogelijkheid tot verlengen. Zie ook bijlage 7 "onderhoud".	•		•	•				•	
	OWV.02	Het chassis-onderhoudscontract dient zodanig te zijn ingericht dat opdrachtgever een vast bedrag per jaar betaalt op basis het gebruiksprofiel (zie bijlage 07). Hiervoor ontvangt de opdrachtgever een onderhoudscontract dat volledig ontzorgt.	•		•	•				•	

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
	OWV.03	Het onderhoudscontract dient te voorzien in al het onderhoud met uitzondering van onderhoud als gevolg van onjuist gebruik of verkeersongevallen, en omvat tenminste maar niet uitsluitend: a. Alle benodigde periodieke keuringen en ijkingen van alle daartoe in aanmerking komende systemen, niet zijnde haakarminstallatie en autolaadkranen; b. Het jaarlijks uitvoeren van de APK-keuring incl. het afgeven van een keuringsrapport; c. Een 24uurs pechservice welke door de gebruiker kan worden ingeschakeld. Het doel van deze pechservice is dat het voertuig binnen 4 uur weer inzetbaar is, indien dit niet mogelijk is zal het voertuig moeten worden afgesleept naar een onderhoudslocatie van de opdrachtnemer. d. Eventuele repatriëring van een voertuig binnen Europa als gevolg van storing. (Indien het voertuig door onjuist gebruik of een incident beschadigd raakt zijn deze kosten voor de opdrachtgever); e. Het up to date houden van alle voertuig software; f. Het up to date houden van de voertuig navigatie (minimaal eens per jaar) Opdrachtgever heeft afzonderlijke contracten voor banden en accu's. Banden en accu's maken dus geen onderdeel uit van het contract.	•		•	•					
	OWV.04	Uitvoering van preventief chassisonderhoud en de hieruit voortvloeiende correctieve reparaties vinden plaats op aangeven van de chassisleverancier, deze stemt het definitieve onderhoudsmoment af met de gebruiker.	•		•	•					
	OWV.05	Periodieke keuringen en ijkingen aan het voertuig en de daarin gemonteerde apparatuur, worden uitgevoerd in opdracht van de chassisleverancier, de planning hiervan dient te worden gecombineerd met het periodieke onderhoud.	•		•	•					
	OWV.06	Na elke onderhoudsbeurt, reparatie, storing, etc. is direct nadien een digitaal bezoekrapport beschikbaar voor de afnemer. Nog voor vertrek van de monteur of voertuig vanaf de servicelocatie is het digitale rapport bezorgd op een vooraf door de opdrachtgever opgegeven @adres.	•		•	•					
		Onderhoudscontract terrein voertuigen (OT.15)									
	OTV.01	De chassisleverancier dient te voorzien in een all-in onderhoudscontract voor het chassis, met een looptijd van 5 jaar en een mogelijkheid tot verlengen. Zie ook bijlage 7 "onderhoud".		•			•	•		•	
	OTV.02	Het onderhoudscontract voor het chassis dient zodanig te zijn ingericht dat opdrachtgever een vast bedrag per jaar betaalt op basis het gebruiksprofiel (zie bijlage 7). Hiervoor ontvangt de opdrachtgever een onderhoudscontract dat volledig ontzorgt.		•			•	•		•	
	OTV.03	Het onderhoudscontract voor het chassis dient te voorzien in al het onderhoud met uitzondering van onderhoud als gevolg van onjuist gebruik of verkeersongevallen, en omvat tenminste maar niet uitsluitend: a. Alle benodigde periodieke keuringen en ijkingen van alle daartoe in aanmerking komende systemen, niet zijnde haakarminstallatie en autolaadkranen; b. Het jaarlijks uitvoeren van de APK-keuring incl. het afgeven van een keuringsrapport; c. Een 24uurs pechservice welke door de gebruiker kan worden ingeschakeld. Het doel van deze pechservice is dat het voertuig binnen 4 uur weer inzetbaar is, indien dit niet mogelijk is zal het voertuig moeten worden afgesleept naar een onderhoudslocatie van de opdrachtnemer. d. Eventuele repatriëring van een voertuig binnen Europa als gevolg van storing. (Indien het voertuig door onjuist gebruik of een incident beschadigd raakt zijn deze kosten voor de opdrachtgever); e. Het up to date houden van alle voertuig software; f. Het up to date houden van de voertuig navigatie (minimaal eens per jaar) Opdrachtgever heeft afzonderlijke contracten voor banden en accu's. Banden en accu's maken dus geen onderdeel uit van het contract.		•			•	•			
	OTV.04	Uitvoering van preventief chassisonderhoud en de hieruit voortvloeiende correctieve reparaties vinden plaats op aangeven van de chassisleverancier, deze stemt het definitieve onderhoudsmoment af met de gebruiker.		•			•	•			
	OTV.05	Periodieke keuringen en ijkingen aan het voertuig en de daarin gemonteerde apparatuur, worden uitgevoerd in opdracht van de chassisleverancier, de planning hiervan dient te worden gecombineerd met het periodieke onderhoud.		•			•	•			
	OTV.06	Na elke onderhoudsbeurt, reparatie, storing, etc. is direct nadien een digitaal bezoekrapport beschikbaar voor de afnemer. Nog voor vertrek van de monteur of voertuig vanaf de servicelocatie is het digitale rapport bezorgd op een vooraf door de opdrachtgever opgegeven @adres.		•			•	•			
		Onderhoudscontract autolaadkraan (OT.16)									
	OAL.01	De leverancier van autolaadkraan dient te voorzien in een all-in onderhoudscontract, met een looptijd van 5 jaar en een mogelijkheid tot verlengen.				•		•			
	OAL.02	Na elke onderhoudsbeurt, reparatie, storing, etc. is direct nadien een digitaal bezoekrapport beschikbaar voor de afnemer. Nog voor vertrek van de monteur of voertuig vanaf de servicelocatie is het digitale rapport bezorgd op een vooraf door de opdrachtgever opgegeven @adres.				•		•			
		OPTIE CATEGORIE 3									
		KAR (OT.17)									

			WW 8x2 weg	WW 8x8 terrein	HA 8x2 weg	HA 8x2 weg kraan	HA 6x6 terrein	HA 8x8 terrein kraan	A: onderdeel beoordeling	B: samenhang andere eis	C: rapport of verklaring
	OKA.01	Het voertuig moet voorzien worden van een KAR systeem. Door het gebruik van KAR, de landelijke standaard voor communicatie tussen voertuigen en VerkeersRegellInstallaties (VRI's), kunnen hulpdienstvoertuigen prioriteit aanvragen om kruisingen snel en veilig te kunnen passeren. Hardware en montage van het verkeersbeïnvloedingsstelsysteem KAR. Installatie is bij de serverruimte ingebouwd. De voeding en zekeringen komen voort uit de centrale systemen van het voertuig. Het systeem is enkel werkend bij ingeschakelde optische signalering (blauw). Wanneer het KAR-systeem wordt toegepast dient u rekening te houden met aanpassing van het antenneplan. Omdat niet ieder voertuig is voorzien van een KAR-systeem maar de opdrachtgever aan uitwisselbaarheid tussen voertuigen veel waarde hecht, is de plaats van inbouwen cruciaal. Het KAR-systeem dient dus modulair te zijn waarbij voorbereidingen zijn getroffen. Zie bijlage "KAR" 5 t/m 5c.	•	•	•	•	•	•		•	
		OPTIE CATEGORIE 4 (niet verplicht leverbaar)									
		Hydraulisch aangedreven vooras (OT.18)	•		•	•					
	OHD.01	Het voertuig is voorzien van een hydraulisch aangedreven vooras. De hydromotoren worden gevoed door een motor PTO.	•		•	•					
		Transmissie (OT.19)									
	OTM.01	Het chassis is uitgerust met een volautomatische transmissie, voorzien van een koppelmvormer en een onder last inschakelbare PTO. De transmissie is ter voorkoming van slip voorzien van een automatische lock-up in alle versnellingen. Genoemde lock-up treedt ook in werking bij ingeschakelde PTO. De geëiste prestaties in het PvE blijven onverminderd van kracht.	•		•	•					
		Anti roestbehandeling (OT.20)									
	OAR.01	Extra anti roest behandeling af-fabriek chassisleverancier.	•	•	•	•	•	•			