

Formulier 4A Inhoud inschrijving gunningscriteria Eisen

Behorende bij aanbesteding "Autoladders 2021 Veiligheidsregio Brabant-Noord (VRBN)"

De inhoud van de aanbesteding op hoofdlijnen	
	Levering 2 autoladders aan Veiligheidsregio Brabant-Noord, te weten: - 1 autoladder Post Uden, Q3 2023 - 1 autoladder Post 's-Hertogenbosch, Q1 2024
	Optie tot levering van autoladders onder dezelfde condities, geldig tot en met 31 december 2035 aan VRBN gedurende de maximale looptijd van 6 jaar na ingangsdatum van de overeenkomst. De optie is bedoeld als achtervang in de situatie dat één van de twee (2) autoladders onverhoopt (bijvoorbeeld door een ongeluk) definitief niet meer inzetbaar is, of dat er sprake is van een beleidswijziging. Van de optie kan door de VRBN gebruik worden gemaakt tot maximaal tien (10) jaar na opdrachtverstrekking voor de twee autoladders.
	Onderhoud en keuring aan chassis en ladders t.b.v. VRBN gedurende 16 jaar volgens Total Care Concept (TCC).
	Levering onderdelen en garantie tijdens de gebruikersperiode
	Opleiding en instructie "Train de trainer"

Nr Eis	Voorschriften	AL = Autoladder
V01	De AL dient te voldoen aan de vigerende Nederlandse wetgeving, inclusief RDW-eisen. De functionele inzetbaarheid van de AL is tenminste gegarandeerd tot en met stormachtige wind (8 Beaufort) met windsnelheden gelegen tussen 17,2 en 20,7 m/s. De voertuigen zijn voorzien van alle wettelijke veiligheidssystemen zoals collision warning, lane departure warning, active dynamic steering et cetera. Voertuigen welke worden aangeboden dienen te voldoen aan de 'laatste stand der techniek' op het gebied van voertuig veiligheid en stabiliteit.	
V02	DE AL dient te voldoen aan de vigerende Europese wetgeving, inclusief CE-markering.	
V03	De AL dient te voldoen aan alle van toepassing zijnde paragrafen van de normen o.a.: - EN-1846, deel 1, 2 en 3 tenzij in dit eisenpakket anders is aangegeven. - NEN-EN 14043 tenzij anders omschreven in dit Programma van Eisen (PvE). - NEN-EN 14044 tenzij anders omschreven in dit Programma van Eisen De volledige stroomkring- en leidingschema's van de opbouw en alle opgebouwde componenten, onder vermelding van de kleur- en/of alfanumerieke codering, voldoen aan de eisen gesteld in NEN EN IEC 61082 deel-1.	
V04	De compleet opgebouwde AL en alle componenten zijn van een dusdanige kwaliteit, dat de AL geschikt is om tenminste 16 jaar, na aflevering, de vereiste functionaliteit zonder problemen en storingen te kunnen leveren en vervullen.	

V05	De gehele voertuig (cabine, AL & opbouw) dient uitgevoerd te worden in brandweerrood RAL 3000 (met uitzondering van de bovenzijde van het podium, het chassis, en het ladderpakket, zie de beschrijving onder de kop 'Lakwerk, anti-corrosie behandeling'). De AL is voorzien van de meest recente uitvoering brandweerstripping, geheel uitgevoerd overeenkomstig www.brandweerstripping.nl
	De zijoppervlakten moet tevens voorzien zijn van stripping (contourmarkering).
V06	De optische- en geluidssignalen zijn uitgevoerd conform de geldende wet- en regelgeving (RVV 1990 en ROG 2009) en brancherichtlijnen optische en geluidssignalen brandweer 2017. https://www.ifv.nl/kennisplein/Documents/20170101-IFV-Brancherichtlijn-OGS-brandweer.pdf https://www.ifv.nl/kennisplein/Documents/2017-BWNL-Toelichting-Brancherichtlijn-optische-en-geluidssignalen-brandweer.pdf
V07	Voor de ingebruikname worden de autoladders voor aflevering door een onafhankelijke deskundige (ABOMA) gekeurd op de locatie van de Opdrachtnemer. Deze is overeenkomstig de regelgeving die van toepassing is voor brandweerautoladders met toebehoren en in het kader van de EG-richtlijn Machines 2006/42/EG. Opdrachtnemer verleent hierbij alle medewerking en levert de benodigde documentatie hiervoor aan indien hier om gevraagd wordt. Er wordt tijdens de ingebruiknamekeuring een rapport opgesteld waarin alle geconstateerde bevindingen en opmerkingen worden vermeld. Dit rapport wordt toegevoegd aan het autoladderboek. Alle bevindingen en opmerkingen die niet conform de geldende normering, eisen, regelgeving en/of dit PvE zijn, worden voor de aflevering van de AL door de Opdrachtnemer opgelost en in orde gemaakt.
V08	De AL is bij definitieve aflevering voorzien van een, op naam van de Opdrachtgever gesteld, Nederlands kenteken.
V09	De maximale levertijd, na schriftelijke opdracht tot levering, bedraagt 24 achttien maanden.
V10	De AL wordt door de Opdrachtnemer kosteloos op een door Opdrachtgever nader te benoemen locatie geleverd binnen het werkgebied van de VRBN. De AL wordt schoon, bedrijfsklaar en geheel afgevuld met alle bedrijfsstoffen geleverd.

ALGEMEEN	
TE.01	De hoogte van het voertuig mag met inbegrip van de opbouw en de daaraan bevestigde uitrustingsstukken niet meer bedragen dan 3.500 mm.
TE.02	De lengte van het voertuig in rijstand -dus met opgelegd ladderpakket- mag niet meer bedragen dan 10 meter.
TE.03	De bodemvrijheid van het chassis (onder de assen) moet in beladen toestand en met volle brandstoftank ten minste 200 150 mm bedragen, exclusief sneeuwkettingen.
TE.04	De inzet van de AL vanuit een garage met een temperatuur boven 0° C moet bij omgevingstemperaturen tussen -18 °C en +50 °C (graden Celsius) alsmede bij een relatieve vochtigheid van 70% mogelijk zijn.
TE.05	De minimale statische kantelhoek dient 29 graden te zijn. Deze dient d.m.v. statische kantelproef te worden aangetoond, onderbouwd met een verslag. Kantelproef dient plaats te vinden in aanwezigheid van een afvaardiging van de opdrachtgever. Een kantelproef van alleen het eerste voertuig volstaat.
TE.06	De breedte van het voertuig mag maximaal 2550 mm bedragen, exclusief spiegels.

TE.07	De tijd benodigd om de AL vanuit rijstand in stelling (volledige afstempeling) te brengen, mag niet meer dan 120 seconden bedragen. Stempels maximaal uitschuiven en neerzetten (zonder stempelplaten), opgenomen vanaf het moment dat de joysticks worden ingeschakeld, totdat de blokkering van de andere bewegingen is opgeheven.
TE.08	Buiten het standaard chassis af fabriek worden er in de totale op- en inbouw van het complete voertuig geen zelftappers, popnagels of parkers gebruikt.
Chassis, motor en vermogen	
TE.09	Het chassis dient een 3-asser van het type 6x2 te zijn. De vooras is uitgevoerd met parabolische vering (staal). De achterassen zijn lucht geveerd.
TE.10	Het chassis is uitgerust met een hydraulisch meegestuurde naloop-as. Deze hydraulisch meegestuurde naloop-as dient voorzien te zijn van enkellucht en dient geschikt te zijn voor de opbouw van de AL.
TE.11	De wielbasis tot aangedreven as bedraagt maximaal 4.350 mm.
TE.12	Automatische sneeuwkettingen bevinden zich op de aangedreven achteras en zijn te bedienen (uit schakelbaar) vanaf de bestuurderszitplaats.
TE.13	De asbelastingen van de AL mogen, met volledige bemanning en bepakking/inventaris, maximaal 90% van het toegestane wettelijke maximum bedragen, dit geldt zowel voor de vooras alsmede voor de achterassen.
TE.14	Het motorvermogen van het voertuig is minimaal 15-12 kW/ton (kilowatt per ton). Het voertuiggewicht, zoals vermeld op het kenteken is hierin bepalend. Het is niet toegestaan het standaard motorvermogen af fabriek op te waarderen.
TE.15	De uitlaatmond is aan de linkerzijde tussen de voor- en de achterassen gepositioneerd en is geschikt voor het aansluiten van een rookgasafzuiging. Regeneratiebedrijf. Regeneratie van het uitlaatsysteem moet op afroep van de gebruiker mogelijk zijn en mag geen invloed hebben op de inzetbaarheid van het brandweervoertuig.
TE.16	De verplichte 'RDW' eindbalk (stootbalk) moet het verst uitstekende punt van het voertuig zijn. Dit betreft een dichte eindbalk met niet meer perforaties als noodzakelijk.
TE.17	De acceleratie maximaal belast voertuig (90% GVW) op de vlakke weg van 0 tot 65 km/h is kleiner dan of gelijk aan 25 seconden.
TE.18	Het voertuig is uitgerust met een automatische transmissie (volautomaat, I-shift, DSG of vergelijkbaar is toegestaan) voorzien, niet toegestaan is een gerobotiseerde transmissie met koppelvormer voorzien van een onderlast schakelbare van Power Take Off (PTO).
TE.19	Het motormanagement moet via can-bus communiceren met het transmissiemanagement.
TE.20	Er is een vertragsmechanisme (retarder) geïntegreerd in de transmissie die in werking treedt zodra het gaspedaal wordt losgelaten. Het vertragsmechanisme vertraagt het tot wettelijk toelaatbaar GVW. Belast voertuig met minimaal 0,6 m/sec kwadraat, het vertragsmechanisme moet variabel instelbaar zijn, en is niet uit schakelbaar zijn door de bestuurder (Mag manueel wel uit schakelbaar zijn middels een nulstand op de verstelmogelijkheid van de transmissierem).

TE.21	De aandrijflijn is voorzien van een Anti-Slip-Regeling (ASR). Tevens voorzien van sperddifferentieel, in de cabine handmatig in en uit te schakelen.
TE.22	Het voertuig is voorzien van een Elektronisch Brake System (EBS remsysteem).
TE.23	Het voertuig is voorzien van Elektronisch Stabilisatie Programma (ESP) hierbij wordt het koppel verminderd en wordt elk wiel afzonderlijk afgeremd.
TE.24	De transmissie heeft minimaal 5 versnellingen vooruit en 1 achteruit.
TE.25	Een overbruggingskoppeling elimineert de transmissieslip na de 2e versnelling. Een lock-up treedt in werking bij PTO-bedrijf.
TE.26	De voertuigdynamo levert minimaal 40A (Ampère) bij stationair toerental en 100A bij 75% van het maximale toerental van de motor.
TE.27	De topsnelheid dient afgeregeld te zijn op 115 km/h.
TE.28	Aan de linker- en rechterzijde van het voertuig is een NATO hulpstartdoos aange-bracht. Plaatsbepaling in overleg met de opdrachtgever. Bij aflevering wordt een NATO startkabel met 2 connectoren en een lengte van 6meter meegeleverd.
TE.29	De voertuigaccu's zijn van een onderhoudsarm type, uitvoering minimaal 12V (Volt)180Ah (Ampere/uur). De accu's hebben een volledige garantie van tenminste 24 maanden vanaf opleve-ring en acceptatie van het complete voertuig. De accu's mogen bij aflevering niet ouder zijn dan 3 maanden.De accu's zijn goed toegankelijk voor onderhoud. De accubak is gesloten en heeft voldoende ventilatie.
TE.30	De brandstoftank moet een voldoende minimale inhoud van 200 liter hebben, waarmee ten minste 4 uur volbelast kan worden gedraaid, en moet zodanig geplaatst zijn dat, bijnormaal gebruik, beschadigen niet mogelijk is. De vulopening moet eenvoudig bereikbaar zijn.De tank moet met jerrycans te vullen zijn. De tank moet voorzien zijn van een afsluitbare tankdop zonder slot.
TE.31	Alle delen van het chassis moeten goed bereikbaar zijn voor onderhouds- en reparatiewerkzaamheden.
TE.32	De verhoudingen van de voor- en achterasbelasting bij het volledig beladen voertuigmoeten overeenkomen met de verhouding die de fabrikant aangeeft.
TE.33	De banden van de aangedreven achteras is voorzien van trekas-profiel met M+S markering. De voorbanden zijn voorzien van een lijn profiel met een M+S Markering. De banden van de sleep-as zijn voorzien van een lijnprofiel met M+S markering. Het merk van de banden is Michelin of gelijkwaardig A-merk. Definitieve bandenkeuze in overleg met de opdrachtgever. De banden die op het voertuig gemonteerd zijn mogen bij aflevering niet ouder zijn dan 1,5 2 jaar.
TE.34	De buitenbochtstraal van de AL mag niet meer bedragen dan 9 meter. De uitersteinden van het ladderpakket moet binnen de buitenbochtstraal van het complete voertuig blijven.
TE.35	Het voertuig dient af fabriek voorzien te worden van een bandenspanningsmonito- ringssysteem (TPMS) van het directe type. En dient per wiel/band op het display af-leesbaar te zijn.

TE.36	Aan de bestuurderszijde van het voertuig, ter hoogte van de cabine, dient een 230Vstopcontact met indicator (Merk DEFA) te zijn aangebracht. Uitvoering in 'heavy duty' 2,5mm² (kwadraat). Dit stopcontact dient minimaal te voldoen aan de IP 44. Deze is ten bate voor het opladen van de voertuigaccu's en accessoire accu's Het stopcontact dient tevens als startonderbreker als de voedingsstekker niet is uit-genomen. Uitvoering en plaats in overleg met opdrachtgever. Het laden van de voertuigaccu's dient te geschieden door een Victron druppelladervan voldoende capaciteit welke vast in het voertuig is gemonteerd.
TE.37	Het voertuig is voorzien van externe luchtaansluiting om de luchtketels op druk te houden, gepositioneerd naast de 230V walaansluiting. Deze is voorzien van een startonderbreking en is bedoeld om het remsysteem op druk te houden.
	Uitvoering en plaatsing in overleg met de opdrachtgever. Het voertuig is voorzien van een geïntegreerde elektrische remluchtcompressor, die via de walaansluiting 230V, de remmen op druk houdt, zodanig dat er direct weggereden kan worden (Knorr-Bremse, artikelnummer 0504050005 ELC-compressor of gelijkwaardig).
TE.38	Het volledige chassis wordt uitgevoerd met LED verlichting. Daar waar dit, voor sommige fabrikanten, niet mogelijk is wordt Xenon/ halogeen in gedimd grootlicht en grootlichten toegestaan. De (LED) voertuigverlichting (stads- en dimlicht) dient automatisch te worden ingeschakeld nadat het voertuig is gestart. De koplampen zijn voorzien van koplampoosters. De automatisch ingeschakelde verlichting dient te allen tijde handmatig uitgeschakeld te kunnen worden.
TE.39	De spatschermen/wielkasten zijn voorzien van spatlappen.

Krachtafnemers (PTO)	
TE.40	Voor de aandrijving van de hydraulische pomp van de AL dient het chassis voorzien te zijn van standaard type krachtafnemer (PTO), die in staat is een koppel en toerental over te brengen die benodigd zijn voor de hydraulische c.q. elektrische aandrijving van de AL. De overbrenging van de PTO dient zodanig te zijn dat de motor in het meest gunstige toerenbereik (laag brandstofgebruik en maximaal koppel) draait. Een vermogensberekening inclusief een schematische tekening van de PTO versus gehele aandrijflijn maakt onderdeel uit van de offerte.
TE.41	De aandrijflijn van de PTO dient uitschakelbaar te zijn en tijdens het rijden niet mee te draaien. Niet uitschakelbaar is toegestaan bij load-sensing. Het is toegestaan om hierbij een zogenaamde elektromagnetische koppeling toe te passen.

TE.42	Het ingestelde toerental van de krachtafnemer dient, ongeacht de belasting van de motor en de hydrostatische aandrijving van opbouw en ondersteuningsinrichting, constant te blijven. Toerentallen: AL bedrijf: maximaal motortoerental 1200 toeren per minuut.
TE.43	Bij ingeschakelde krachtafnemer moet op het instrumentenbord in de bestuurdersruimte, binnen het gezichtsveld van de chauffeur, een controlelicht voorzien van een PTO-aanduiding branden.
TE.44	Bij ingeschakelde PTO moet de versnellingsbak in de vrijstand zijn geblokkeerd. Bij ingeschakelde versnellingsbak moet de bediening van de PTO in de uitgeschakelde stand zijn geblokkeerd.
TE.45	De PTO dient alleen ingeschakeld te kunnen worden met ingeschakelde parkeerrem. De parkeerrem moet op de achteras gemonteerd zijn (m.a.w.: De PTO kan pas worden ingeschakeld als de transmissie in neutraal staat en het voertuig op de handrem staat).
	De cruise control heeft geen invloed op het functioneren van het gehele systeem.
TE.46	De PTO dient in- en uitgeschakeld te kunnen worden met behulp van één schakelaar. Inschakeling dient een éénhandsbediening te zijn en beveiligd tegen onbedoeld inschakelen.
TE.47	Versnellingsbakken en PTO dienen op elkaar te zijn afgestemd.
TE.48	De PTO mag de door de leverancier of fabrikant/producent voorgeschreven bedrijfstemperatuur niet overschrijden.
TE.49	De PTO dient voorzien te zijn van een bedrijfsurenteller welke is af te lezen op de hoofdbedienplaats.

Aandrijving	
TE.50	Een ontwerp- en constructietekening van de aandrijflijn van de opbouw maakt onderdeel uit van de offerte. Tevens dient dit ontwerp te voldoen aan de opbouwweisen van de chassisleverancier.
TE.51	Vanaf de hoofdmotor, PTO en middels PTO aangesloten hydraulische pomp / hydraulische motor, moet de AL worden aangedreven.
TE.52	Indien aandrijf(sen) t.b.v. de opbouw aanwezig zijn, moet(en) deze vervaardigd zijn uit naadloze stalen pijp en, waar nodig, zijn voorzien van zelfstellende tussenlagers, schuifstukken en koppelingen.
TE.53	De hoek, die door de koppelingen van de aandrijfassen van de opbouw met elkaar mag worden gemaakt, bedraagt minimaal 1° (graad) en maximaal 7° (graden).
TE.54	De aandrijving mag, zowel op de PTO als op de eventueel tussen de PTO ingebouwde tandwieloverbrenging, geen axiale druk uitoefenen.
TE.55	De gehele aandrijving moet statisch en dynamisch zijn uitgebalanceerd.
TE.56	Eventuele smeernippels van lagers en koppelingen moeten goed bereikbaar zijn.
TE.57	De aandrijflijn tussen de PTO en de hydraulische pomp dient zo kort mogelijk te zijn.

Cabine

TE.58	De cabine is minimaal een dagcabine-plus. De cabine dient te voldoen aan de ECE R29. Eventuele wijzigingen aan de cabine mogen de testresultaten niet beïnvloeden. Toelichting: bedoeld wordt een cabine met 3 zitplaatsen en extra ruimte achter de stoelen van ca. 300 mm. De extra ruimte is bedoeld voor bergruimte voor het plaatsen van de noodzakelijke uitrustingsstukken.
TE.59	De cabinedeuren zijn voorzien van elektrisch bediende portierramen en van centrale vergrendeling bediend met afstandsbediening. Als "fail-safe", met gebruik van de contactsleutel op het chauffeursportier, dienen alle sloten vrij gezet te kunnen worden. Er is een centrale afstandsbediening die werkt op zowel cabine als opbouw. Optie carjacking is uitgeschakeld.
TE.60	Alle ruiten zijn van gelamineerd veiligheidsglas. Indien veiligheidsglas wordt toegepast dient dit aan de binnenzijde voorzien te zijn van een antisplinterfolie.
TE.61	De achterzijde van de cabine dient niet van ruiten te zijn voorzien.
TE.62	De cabine dient over de gehele breedte aan de buitenzijde en aan de voorzijde voorzien te zijn van een zonnekap. Op de zonnekap wordt de postnaam vermeld.
TE.63	De cabine moet voorzien zijn van climate control.
TE.64	De chauffeursstoel dient luchtgeveerd te zijn.
TE.65	Alle zitplaatsen moeten voorzien zijn van een driepuntsgordel met uitzondering van de zitplaats op de tunnel. De bekleding van alle zitplaatsen (stoelen) zijn van een slijtvast en niet poreus materiaal en zijn met normale reinigingsmiddelen te reinigen.
TE.66	De chauffeurszitplaats dient voorzien te zijn van een airbag.
TE.67	De hoofdspiegels zijn vanaf de bestuurdersplaats elektrisch verstelbaar. Overige spiegels zijn handmatig verstelbaar. Alle buitenspiegels zijn elektrisch verwarmd, m.u.v. de trottoirspiegel en frontspiegel.
TE.68	Het voertuig dient voorzien te zijn van een 360° (graden) Birdview-camerasysteem en een achteruitrijcamera geïntegreerd in één beeldscherm. Merk Omniview Het 360° zicht wordt bereikt met minimaal 4 camera's verdeeld over de 4 zijden van het voertuig. Plaatsbepaling in overleg met opdrachtgever.
TE.69	Aan de voorzijde en de achterzijde zijn op het voertuig parkeersensoren gemonteerd, die de afstand in de cabine akoestisch en visueel weergeven. Plaatsing in overleg met opdrachtgever.
TE.70	Het voertuig is voorzien van een akoestische achteruitrijsignalering voorzien van nachtstand (gereduceerd geluid) en is niet uitschakelbaar.
TE.71	De hoogte ten opzichte van het chassis en de vorm van de cabine dient zodanig te zijn, dat bij afgestempelde AL, met het ladderpakket in de laagste stand over de cabine, ook aan de voorzijde van het voertuig in en uit de korf gestapt kan worden.

TE.72	In de cabine is een spanningsrail van 24 volt gemonteerd voor het opladen van 4 porto's en 3 handlampen. De spanning wordt betrokken van de accessoire accu's. Plaatsing in overleg met de opdrachtgever.
TE.73	De zitplaats van de rijder is voorzien van een richtbaar, individueel aan en uit te schakelen kaartleeslampje.
TE.74	De voertuigcabine sluit gestroomlijnd aan op de achteropbouw, daarbij wordt de tussenliggende ruimte van cabine en opbouw afgesloten.
TE.75	In de cabine dient een visuele signalering aanwezig te zijn voor openstaande luiken en maakt bij voorkeur deel uit van het Canbus-systeem zo mogelijk geïntegreerd in dashboard.

Verlichting en signalering	
TE.76	Optische en geluidssignalen worden conform de ECE 65 uitgevoerd. De optische en geluidssignalen voldoen minimaal aan de vereisten conform de richtlijnen: https://www.ifv.nl/kennisplein/Documents/20130109-volledige-techn-uitv-optische-en-geluidssignalen-brandweervoertuigen.pdf Een geluidsrapport maakt deel uit van de levering.
TE.77	Het voertuig is voorzien van voertuigbeheersysteem waarop alle extra apparatuur wordt aangesloten die niet standaard op het voertuigchassis zitten. Dit systeem moet werken met een multiplex technologie (Canbus), zodat bekabeling verminderd wordt t.o.v. de traditionele bekabeling.
	Het systeem moet gebruik maken van solid-state relais dat beveiligd is tegen kortsluiting en overbelasting.
TE.78	Het systeem moet middels een laptop te programmeren en te beveiligen zijn naar de eisen van de organisatie. Alle handelingen die op dit systeem worden gemaakt moeten worden vastgelegd in een log-file.
TE.79	Op het paneel moeten de volgende voor te programmeren knoppen aanwezig zijn: • Eén knop voor de blauwe verlichting; • Eén knop voor de tweetoonhoorn. Deze moet automatisch geschakeld worden aan de blauwe verlichting. Kortom: bij tweetoon altijd blauw (Prio 1 knop) • Eén knop voor de oranje verlichting; • Eén knop voor de zijverlichting; • De grillflitsers dienen uitschakelbaar te zijn (in geval van mist); • Handrem geactiveerd: blauw en tweetoon (prio) uit en oranje LED obstakel / alarmverlichting aan. • De voertuigen zijn uitgevoerd met knipperende koplampen (groot-licht), die gelijktijdig aan- en uit gaan. - De knipperende koplampen werken alleen in de dagsituatie en bij ingeschakelde blauwe signaalverlichting. - Bij het activeren van de primaire blauwe signaalverlichting worden de knipperende koplampen standaard mee in werking gesteld. - Tijdens het in werking zijn met de blauwe signaalverlichting kunnen de knipperende koplampen uit- en ingeschakeld worden (bij nacht/mist/file) en zijn tevens voorzien van een resetfunctie na uitschakeling van de blauwe signaalverlichting

TE.80	Voor het in- en uitschakelen van de totale verlichting en de akoestische signalen wordt gebruik gemaakt van een universeel bedieningspaneel dat deel uitmaakt van het voertuigbeheersysteem. Op het bedieningspaneel zijn duidelijke symbolen aanwezig ter verduidelijking van de functie van de diverse knoppen. Tevens moet het systeem de mogelijkheid hebben om een test uit te voeren op alle aangesloten verlichting, deze dient door de gebruikers gemakkelijk in te stellen zijn. Het voertuigbeheersysteem moet het voltage van de accu kunnen weergeven op het display, tevens moet het systeem voorzien zijn van accubewaking.
TE.81	Op de voorzijde van het cabinedak is een (zijn) lichtbalk(en) aangebracht, voorzien van de nieuwste generatie LED verlichting, die voldoet aan de nieuwste eisen ECE 65. De toepassing van een 'gedeelde' lichtbalk is toegestaan. Toepassing van DUOled is toegestaan. Uitvoering van de lichtbalk(en) in overleg met de opdrachtgever.
TE.82	Geïntegreerd in de achterzijde van het voertuig zijn 2 blauwe, afwisselend van elkaar werkende LED knipperlichten geplaatst uitgevoerd in de nieuwste generatie LED verlichting. Geïntegreerd in de linker- en rechterzijde van het voertuig zijn op een door opdrachtgever nader te bepalen positie blauwe LED knipperlichten gemonteerd. Deze
	worden zodanig gemonteerd dat deze het zicht van de chauffeur niet hinderen (niet verblinden of irriteren). Toepassing van DUOled is toegestaan. Uitvoering in overleg met de opdrachtgever.
TE.83	Aan de voorzijde van het voertuig, op maximaal 1,20 cm boven het wegdek, zijn 2 blauwe, knipperende LED-verlichtingen geplaatst, welke uitschakelbaar zijn. Uitvoering in overleg met de opdrachtgever.
TE.84	Oranje obstakelverlichting is rondom zichtbaar en uitgevoerd in LED. Toepassing van DUOled is toegestaan. Uitvoering in overleg met opdrachtgever.
TE.85	Het voertuig is voorzien van een 2-toon signaalgever, uitgevoerd in dubbele Martinhoorn gemonteerd aan de onderzijde van het voertuig, waarbij de voorkeur uitgaat naar bumperintegratie. De benodigde lucht wordt afgetakt van het luchtsysteem van het chassis. Het geluidsniveau, gemeten op de openbare weg op een afstand van 7 meter vóór het voertuig op een hoogte van 1,5 meter boven het wegdek, bedraagt minimaal 100dBA bij gebruik nachtschakelaar en 110dBA bij gebruik dagschakelaar. Er dient gestart te worden in de dagstand (is leidend). Wanneer de 2-toon signaalgever in werking is, wordt de toon versneld door gebruik te maken van een claxon welke door de chauffeur bediend kan worden. Na het buiten werking stellen van de 2-tonig akoestisch signaalgever maakt deze de cyclus af. Definitieve plaatsing in overleg met opdrachtgever.

TE.86	De geluidsdruk door het 2-tonige signaal bedraagt in de cabine niet meer dan 80dBA met draaiende motor op deellast.
TE.87	Op de stempels moeten afgeschermd oranje LED knipperlichten zijn aangebracht, die automatisch gaan werken zodra de PTO wordt ingeschakeld. Ten behoeve van de afstempeling zijn LED markeringslampen gemonteerd, welke de uiterste positie van de afstempeling / stempelpositie aangeven.
TE.88	Op de signaleringspanelen moeten rode LED controle lampen gaan / blijven branden als één van de vier stempels niet volledig blijkt te zijn ingepakt en/of als de veervergrendeling niet ontgrendeld is.
TE.89	De zitplaats van de rijder is voorzien van een richtbaar, individueel aan- en uit te schakelen LED kaartleeslamp.
TE.90	De LED verlichting is niet verblindend opgesteld t.b.v. de chauffeur.
TE.91	Alle kasten dienen voorzien te zijn van LED verlichting die in werking wordt gesteld door het bedienen van de kastafsluitingen. Deze LED verlichting is slag- en stootvast of afgeschermd. Zie ook beschrijving LED verlichting onder de kop 'opbergruimten'.
TE.92	Als de kastverlichting brandt wordt dit gesignaleerd op het dashboard door dezelfde controlelamp met pictogram (volgens Europese richtlijn/ISO-norm) die aangeeft dat de inventariskasten niet deugdelijk afgesloten is. Een en ander dient geïntegreerd worden in het Canbus-systeem
TE.93	Het linker- en rechterdeel van de verlichting is separaat gezekerd.
TE.94	Langs de gehele linker- en rechterzijde is LED grondvlakverlichting aanwezig met een lichtopbrengst van minimaal 15 Lux op het grondvlak op een afstand tot 3 meter van het voertuig.
	De LED grondvlakverlichting mag onder geen enkele voorwaarde verblindend zijn opgesteld. Bediening geschiedt vanaf het bedieningspaneel van de verlichting.
TE.95	De opstaptreden en de binnenverlichting van de cabine moeten functioneren als de hoofdschakelaar is uitgeschakeld. De instapverlichting en binnenverlichting worden automatisch ingeschakeld door het openen van de corresponderende deur.
TE.96	Na de vooras en voor de achteras, en na de gestuurde achteras zijn aan de linker en rechterzijde van het voertuig LED achteruitrijdlampen gemonteerd. Deze zijn automatisch geschakeld via de selector (R) van de transmissie en kunnen tevens apart handmatig worden in- en uitgeschakeld via het bedieningspaneel in de cabine. Plaatsing in overleg met de opdrachtgever.
TE.97	Voertuig is voorzien van LED breedte verlichting aan de achterzijde (ter hoogte van de stootbalk) links en rechts van het voertuig.
TE.98	Alle opstappen naar het podium van de draaikoning zijn LED verlicht om struikelgevaar te voorkomen.
TE.99	Aan de voorzijde van het voertuig zijn twee (LED) mistlampen aanwezig. Deze zijn in de bumper of in de bestaande lampen geïntegreerd.

Elektrische installatie	
TE.100	De installaties moeten voldoen aan de NEN 1010 en aan de NEN 5158-NEN-EN-IEC 61082-1:2015.
TE.101	De spanning van de hoofdstroominstallatie moet 24V zijn.
TE.102	De bestendigheid tegen water van de gehele opbouwinstallatie dient minimaal te voldoen aan de IP 55 tenzij anders in het TE wordt gesteld.

TE.103	Elektrische circuits zijn zodanig ontstoord dat zij geen storing veroorzaken ten gevolge van elektromagnetische interferentie (conform EMI-richtlijn).
TE.104	Alle beschrijvingen, toelichtingen en verklaringen behorende bij de elektrische installaties, inclusief tekeningen, dienen in de Nederlandse taal te worden vermeld.

Bedrading	
TE.105	De bedrading van de elektrische installaties moet zo bemeten zijn dat overbelasting niet mogelijk is.
TE.106	De bedrading en de aansluitklemmen van de elektrische installaties moeten duidelijk gecodeerd zijn overeenkomstig de installatietekeningen en werkingsschema's

Leidingnet	
TE.107	Het leidingnet moet overzichtelijk zijn ingericht en aangelegd.
TE.108	De leidingen moeten zoveel mogelijk zijn gebundeld.
TE.109	De leidingen moeten zo zijn gemonteerd dat zij niet kunnen trillen.
TE.110	De leidingen mogen niet op trek worden belast.
TE.111	De leidingen moeten op een doelmatige wijze tegen beschadiging worden beschermd.
TE.112	Verbindingen tussen leidingen en stroomverbruikers / schakelmaterialen alsmede tussen leidingen onderling, moeten tot stand zijn gebracht met behulp van kabelschoenen, kabelogen en / of klemblokken.
TE.113	Kabels mogen bij afmontage op kasten / armaturen geen trek veroorzaken op de doorvoerwartels (doorvoerwartels mogen niet gebruikt worden als trekontlasters).
TE.114	Alle verbindingen naar massa dienen door middel van massaleidingen tot stand te zijn gebracht.
TE.115	Kasten voor elektrische-, elektronische-componenten en aansluitingen moeten op een gemakkelijke bereikbare plaats worden aangebracht en dienen minimaal aan de volgende eisen voldoen: • Kunststofkasten IP 55 (waterdicht); • Stalenkasten IP 55 (waterdicht).
TE.116	De plaats van de kasten dient op een componententekening van het voertuig te zijn aangegeven. Schaal 1:20.

Zekeringkasten	
TE.117	Voor het 24V-systeem worden 4 zekeringkasten toegepast: 1. in de cabine 2. in / aan het hulpframe 3. aan de draaitoren 4. aan de korf Voor het 230V-systeem worden 2 zekeringkasten toegepast: 1. in de onderwagen 2. in het AL deel (draaiende gedeelte van de AL) Deze zekeringkasten moeten aan de volgende eisen voldoen: • Moet op een gemakkelijk bereikbare plaats worden aangebracht; • De zekeringen in de kast moeten worden genummerd; • De zekeringkasten moeten zijn voorzien van automatische zekeringen; • De zekeringkasten zijn voorzien van schematisch zekeringenoverzicht met tekst en nummerweergave (TE.118).

TE.118	De zekeringkasten zijn voorzien van verwarmingselementen, al dan niet thermostatisch geregeld, met vochtbegrenzer om de luchtvochtigheid zo laag mogelijk te houden, ter voorkoming van corrosie. Zowel onder walaansluiting als wanneer de hoofdmotor draait. Een verwarmingselement is niet persé noodzakelijk, mits de gehele kasten volledig en gegarandeerd IP 55 zijn uitgevoerd.
TE.119	De zekeringkasten moeten zijn voorzien van een transparante kap en dienen minimaal te voldoen aan de IP 55 (waterdicht). In de onmiddellijke omgeving van de zekeringkasten moet op duurzame wijze een lijst zijn aangebracht met een Nederlandstalige verklaring van de nummers. Tevens dienen deze nummers in het stroomkringschema duidelijk aangegeven te zijn.

Schema's en tekeningen	
TE.120	De werking-, de stroomkring- en leidingschema's dienen te voldoen aan de normen gesteld in de NEN-EN-IEC-reeks 61346.
TE.121	Van alle elektronische apparatuur geplaatst in de opbouw dienen de werking-, de stroomkringschema's en printtekeningen met de daarbij behorende onderdeelbezetting en storingsanalyse geleverd te worden.
TE.122	Van alle aangebrachte elektrische installaties dienen werking-, de stroomkringschema's en de leidingschema's te worden geleverd.

TE.123	Van het voertuig dient een componententekening geleverd te worden waarop alle zekeringkasten, schakelkasten, bedieningstableaus, schakelaars e.d. worden aangegeven.
--------	--

Hoofdschakelaar	
TE.124	Tussen de accu's van de opbouw (niet zijnde het chassis) en de elektrische installatie moet een gesloten hoofdschakelaar zijn aangebracht. Deze schakelaar moet zo ruim zijn bemeten dat het maximum stroomverbruik van de elektrische installatie over deze schakelaar kan worden geleid zonder dat hierin temperatuurverhoging optreedt. Deze hoofdschakelaar ten behoeve van opbouw en het autoladder-deel moet elektrisch worden bediend door middel van het contact-slot.
TE.125	Bij een uitgeschakelde hoofdschakelaar kunnen de alarmlichten bediend worden. De schakelfunctie van de hoofdschakelaar dient zodanig te worden uitgevoerd dat deze geen negatieve invloed heeft op het motor- en transmissiemanagement.

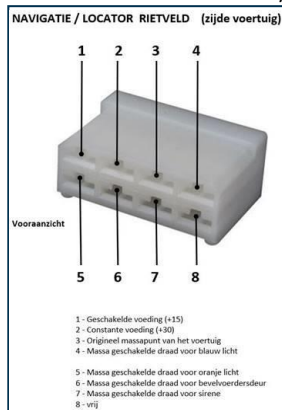
Stroomvoorziening: 230 Volt Installatie	
TE.126	De 230 Volt installatie moet voldoen aan de NEN 1010.
TE.127	Op het voertuig dient een stroomvoorziening aanwezig te zijn die 230V levert. Het vermogen dient voldoende te zijn om alle aangesloten verbruikers te kunnen voeden en is minimaal 3kVA. De stroomvoorziening bestaat uit een omvormer 24/240V en is van het merk Victron. De 230V verbruikers boven de draaikoning inclusief korf zijn aangesloten op de omvormer. De 230V verbruikers onder de draaikoning zijn gekoppeld aan de walaansluiting en omvormer. De omvormer mag gecombineerd worden met de acculader. Uitvoering, vermogen en positie in overleg met opdrachtgever.
TE.128	De gehele installatie dient voorzien te zijn van een isolatiebewaking en beveiligd te zijn tegen overbelasting. Het volgende dient signaleerd te worden: • Normaal in bedrijf; • Isolatiefout; • Overbelasting.
TE.129	De toe te passen wandcontactdozen dienen van het type CEE-norm te zijn.
TE.130	Het toe te passen schakelmateriaal en de armaturen dienen spatwaterdicht (conform IP44) te zijn.

C2000 communicatie- en navigatieapparatuur

TE.131

Het voertuig wordt voorzien / geleverd met:

- een voeding ten behoeve van het navigatiesysteem (constante voeding 12/24V buiten de hoofdschakelaar om;
- een voeding ten behoeve van een Ipad (constante 12/24 V, buiten de hoofdschakelaar om;



- 1 - Geschakelde voeding (+15)
- 2 - Constante voeding (+30)
- 3 - Origineel massapunt van het voertuig
- 4 - Massa geschakelde draad voor blauw licht
- 5 - Massa geschakelde draad voor oranje licht
- 6 - Massa geschakelde draad voor bevelvoerdersdeur
- 7 - Massa geschakelde draad voor sirene
- 8 - vrij

FASTIN-FASTON 8 polig female.

Rietveld koppelen met een 8 polige male.

Conform bijlage "Inbouw C2000 Mobilofoon RV"

TE.132

Door de opdrachtgever wordt aangeleverd:

- Complete mobilofooninstallatie inclusief luidspeakers en claxonoproep
- Bekabeling en antenne's
- Installatieschema's
- 4 laders t.b.v. portofoons
- 3 laders t.b.v. handlampen
- Ipad / MDT en Ipad houder
- Navigatiesysteem

De aangeleverde mobilofoon installatie moet bedrijfsgereed ingebouwd worden conform voorschriften opdrachtgever conform: "Inbouw C2000 Mobilofoon RV"

Inbouw dient te geschieden door een hiertoe gecertificeerd bedrijf.

Opdrachtnemer dient zorg te dragen voor complete inbouw bedrijfsgerede oplevering.

Opdrachtgever zorgt voor in bedrijfsstelling.

Inrichting en plaatsing van bovengenoemde onderdelen is in overleg met opdrachtgever.

TE.133

Mobilofoonverkeer is voor alle inzittenden in de cabine, ook tijdens het rijden, goed verstaanbaar en te volgen en is voorzien van eigen luidspeakers.

TE.134	De plaatsing van de mobilfoon veroorzaakt geen letsel bij de inzittenden in geval van een ongeval.
TE.135	De mobilfoon kan in de cabine worden bediend door de bestuurder en de bijrijder.
TE.136	Het voertuig is voorzien van een radio met bluetooth met de mogelijkheid tot het koppelen van een mobiele telefoon middels de bluetooth verbinding. Deze radio is voorzien van een permanente voeding.
TE.137	De door de opdrachtgever aangeleverde apparatuur en toebehoren moeten volgens het door de opdrachtgever aangeleverde voorschriften worden ingebouwd: "Inbouw C2000 Mobilfoon RV".

Lakwerk en anti-corrosie behandeling

TE.138	Voor zover niet omschreven in het voorschrift "Constructie, schilderwerk en anti-corrosie behandeling" dient het voertuig in de volgende kleuren te worden afgeleverd; Cabine : rood RAL 3000 Platform : rood RAL 3000 Bovenzijde podium : antraciet grijs of aluminium/zilvergrijs Ladderpakket : aluminium/zilvergrijs Chassis : standaard kleur af fabriek Bumpers : standaard kleur af fabriek Velgen : Zwart
TE.139	Gehele voertuig is behandeld met PROTECT of gelijkwaardig.

Hulpframe

TE.140	Op dit hulpframe moet een draaitafel zijn aangebracht waarvan het hart zich in de lengte as van het chassis moet bevinden.
TE.141	Montage van het hulpframe dient in overleg met de chassisleverancier te geschieden.
TE.142	Van de hulpframe-montage dient een montage goedkeuring van de chassisleverancier te worden overlegd.

Platform

TE.143	Het hulpframe is aan de bovenzijde voorzien van een platform. De gehele bovenzijde van het platform is afgewerkt met een stootlijst. Alle opstapbare en beloopbare gedeelten zijn afgewerkt met een geïntegreerde anti-sliplaag. De gekozen materiaalsoorten voor het platform, kasten et cetera, zijn corrosiebestendig of corrosiewerend uitgevoerd en zijn gegarandeerd voor de functionele inzetduur van het voertuig van 16 jaar.
TE.145	Inspectie, onderhoud en eventueel vervangen van onder het platform gelegen delen van de AL en het chassis moet op eenvoudige wijze mogelijk zijn (zonder permanente schade toe te brengen aan het voertuig).
TE.146	Aan de linker- en rechterzijde van het voertuig wordt een vaste trap geïntegreerd ten behoeve van de toegang tot het platform.

	De trappen zijn gepositioneerd tussen de achterassen. De randen van trap zijn 'niet scherp' afgewerkt middels omgezette kanten, of aangelaste rondingen en zijn zonodig voorzien van carrosserie band. De trappen zijn uitgevoerd in aantreden en voorzien van handgrepen en leuning. De treden zijn uitgevoerd in een antislip uitvoering of zijn voorzien van antislip materiaal om zodoende afglijden van de treden te voorkomen. De treden van deze trappen zijn verlicht middels LED verlichting. Degene die op de hoofd-bedienplaats zit moet ten allen tijde het podium kunnen verlaten ook als de AL over de zijkant draait. Definitieve uitvoering in overleg met de opdrachtgever. 
TE.147	Onder het platform, ter hoogte van iedere stempelpoot, zijn aan beide zijden van het voertuig, kunststof stempelplaten geïntegreerd, welke ergonomisch verantwoord en eenvoudig in- en uit te nemen zijn. Definitieve plaatsing in overleg met de opdrachtgever.
TE.148	De toegankelijkheid van het platform en bereiken van de hoofdbedienplaats mag niet belemmerd worden door de het ladderpakket in ingepakte toestand.
TE.149	Het platform wordt verlicht door minimaal 2 LED verlichtingsarmaturen met een opbrengst van elk minimaal 4600 lummen en is aangebracht aan de opbergkast achter de bestuurderscabine. Daarnaast in het platform voorzien van geïntegreerde LED stroken over de volledige linker en rechterzijde van het platform. De verlichting mag een persoon die op het platform aanwezig is niet verblinden. Armaturen moet zijn aangesloten op de accessoire accu en mogen alleen worden in- en uitgeschakeld als de PTO is ingeschakeld en voldoen aan IP 44. Uitvoering en plaatsing in overleg met opdrachtgever.

Opbergruimten	
TE.150	Onder het platform worden opberg/materiaalkasten aangebracht ten behoeve van de bepakking/inventaris conform de bepakking/inventarislijst. De opdrachtnemer specificeert het aantal, de plaats en de afmetingen van de opbergkasten. In één van de materiaalkasten zijn drie ademluchttoestellen met maskers ondergebracht. Deze toestellen moeten goed toegankelijk en uitneembaar zijn van straatniveau in zowel rijtoestand als afgestempelde toestand, e.e.a. middels een draaiplatform met 2 standen uitschuif mogelijkheid waarop 3 neerklapbare ademlucht beugels zijn gemonteerd.

	Op het platform direct achter de bestuurderscabine is over de volle breedte van het platform een opbergkast aangebracht die deel uitmaakt van het platform. De kast is uitgevoerd met 2 standen uitschuifladen. Indeling afhankelijk van inventaris, uitvoering in overleg met opdrachtgever. De hoogte is gelijk aan de bovenzijde van de bestuurderscabine, de breedte van de kast loopt door tot de voorzijde van de korf. Tevens zijn 3 opbergplaatsen / kokers voor reserve ademluchtcilinders aangebracht. Ter hoogte van de achterwielen zijn op het podium ten minste (per zijde) 3 opbergkasten geïntegreerd waarvan er één doorlopend is over de gehele breedte van het platform. Uitvoering en indeling in overleg met de opdrachtgever.
TE.151	De opbergruimte op het podium (achter de cabine) moet over de gehele breedte, links en rechts geo-pend en gesloten kunnen worden. Alle opbergruimten zijn voorzien van rolluiken met uitzondering van de lage kasten bij de draaitoren. Rolluiken zijn van het merk MCD type ALU 30 of gelijkwaardig. Uitgevoerd als: Oprol met veerbekrachtigde rol, voorzien van een stangvergrendeling en trekkoord, welke tevens elektrisch afsluitbaar is en een mogelijkheid ontgrendeling van binnenuit. Kleur: poedercoating RAL7016 (antraciet grijs). Voor zover mogelijk zijn alle kasten een verstelbare krattenrekken. Definitieve plaatsing en uitvoering in overleg met de opdrachtgever.
TE.152	Alle opbergruimten zijn voorzien van ventilatie openingen en zijn centraal afsluitbaar (elektrisch of pneumatisch en middels een 1 sleutel systeem).
TE.153	De opbergruimte op het podium (achter de cabine) moet over de gehele breedte, links en rechts geo-pend en gesloten kunnen worden.
TE.154	Alle rolluiken zijn voorzien van een bargrip sluiting, alle opbergruimten sluiten druipen spatwaterdicht af. Onder de stangvergrendeling waarmee de rolluiken geopend worden moet minimaal 5 cm ruimte zijn om knelgevaar te voorkomen. Deze eis mag geen nadelige gevolgen hebben voor de netto beschikbare ruimte van de kast. De volledige opening van de kastruimte moet kunnen worden benut. Uitvoering in overleg met de opdrachtgever.
TE.155	De schappen in de kasten zijn in hoogte verstelbaar. De bodem van de opbergkasten is voorzien van een afwatering naar buiten.
TE.156	De kastruimten zijn voldoende bemeten voor de complete inventaris. Uitvoering en plaats in overleg met de opdrachtgever.

TE.157	Alle opbergruimten zijn voorzien van LED verlichting strips welke geheel zijn geïntegreerd. Deze schakelen automatisch in en uit bij het openen en sluiten van de rol-luik. De lichtopbrengst van de LED verlichting dient ruim voldoende te zijn zodat de materialen in de kast goed zichtbaar zijn.
TE.158	In de onderste kasten, links en rechts, is een dubbel 230V CEE stopcontact geplaatst, deze worden gevoed door de Victron 230V omvormer van tenminste 3kVA Watt. Daarnaast zijn alle 230V verbruikers (voornamelijk acculaadapparatuur) onder de draaikoning aangesloten op de omvormer. Uitvoering en plaats in overleg met de opdrachtgever.
TE.159	Er dient door de opdrachtnemer een bekappings/inventaris voorstel bijgevoegd te worden, aan de hand van de inventarislijst (zie bijlage). De opdrachtnemer bouwt de inventarisstukken in conform de inventarislijst en het door de opdrachtgever goedgekeurde bekappingsvoorstel.
TE.160	Aan de rechterzijde van de draaikrans bevindt zich een waterdichte opbergkist met klepdeksel aan de bovenzijde met zoveel mogelijk bergruimte.

Stabiliteits- en sterkte-eisen

TE.161	Bij het bepalen van de stabiliteit van de AL binnen het absoluut gebruiksveld moet rekening worden gehouden met onderstaande lasten, te weten: • Personen, rekening houdend met 90 kg per persoon conform EN14043. • Aan de werkkorf gemonteerde uitrustingsstukken. • Het niet mogen beïnvloeden, als bijvoorbeeld schijnwerpers, een luidspreker, een waterkanon. • Een werkkorf. • Damping van alle reactiekrachten in alle mogelijke richtingen. • Een hyssoog aan het uiteinde van de vaste ladderdeel, met een minimaal hysgewicht van 2.000kg. • Een hyssoog aan het laatste deel van de ladder met een minimaal hysgewicht van 1.000kg.
TE.162	De afleveringskeuring zal, al dan niet in aanwezigheid van de vertegenwoordiger van de opdrachtgever, geschieden door de ABOMA. De kosten voor de keuring zijn onderdeel van de aanbesteding.

OPBOUW ladder

TE.163	De AL bestaat uit: • een draaikrans; • een draaikoning; • een telescoperend ladderpakket; • een scharnierende korfarm; • een oplegsteun voor het ladderpakket.
TE.164	Het voertuig is voorzien van een typeplaatje met daarop tenminste vermeld: • Fabrikant; • Type; • Serie- of fabricagenummer; • Bouwjaar; • Maximale windsnelheid in wind per seconde en m/s waarbij de autoladder gebruikt mag worden;

	• Maximale werklust in de korf; • De maximale vlucht en het vluchtdiagram; • CE markering.
TE.165	Onderstaande bewegingen van de AL moeten kracht gedreven kunnen worden uitgevoerd: • Oprichten en neigen; • Uit- en inschuiven; • Eindloos zwenken; • Afstempelen en nivelleren; • Afstempelen en horizontaal stellen; • Ladderpakket / korf nivelleren.
TE.166	De vlucht is minimaal 17 meter bij een rotatie van 280 graden (rondom) bij de volgende condities: • Een werkvloerhoogte van 22 meter en een korfbelasting van 500kg bij maximale afstempeling. • Volledige 360 graden rotatie eindloos.
TE.167	De korfbelasting is instelbaar t.b.v. verruiming van de maximale vlucht. Bijvoorbeeld in de verdeling: 1 persoon, 2 personen en 3 personen.
TE.168	De hoogte van de korfvloer bedraagt minimaal 30 meter. (vanaf het maaiveld tot aan de onderzijde van de korf)
TE.169	De werkdiepte van de korfvloer bedraagt minimaal 5 meter gemeten vanaf de draaikrans (0 punt).
TE.170	De AL (opbouw) is eindeloos draaibaar in twee richtingen en met gelijke snelheid.
TE.171	Het ladderpakket is in beide bewegingen voorzien van een mogelijkheid tot het gelijkstellen van de laddersporten, te bedienen vanuit de korf of vanaf de hoofdbedienplaats.
TE.172	Het laatste ladderdeel, waaraan de korf is bevestigd, is knikbaar uitgevoerd, waardoor het mogelijk is om voor de cabine in de korf te stappen op straathoogte.

Stempels en veervergrendeling	
TE.173	De bediening van de stempels moet geschieden vanaf een zodanige plaats of plaatsen dat de bediener kan overzien waar de stempels de grond raken en/of eventuele obstakels worden geraakt. Ter indicatie van de afstempeling is per stempelpoot een LED indicatielicht aangebracht zodat direct waarneembaar waar de kunststof stempelplaten ten behoeve van de afstempeling geplaatst moeten worden. De bedienplaats is links en rechts gepositioneerd aan de achterzijde van het voertuig.
TE.174	In verband met het horizontaal stellen van het voertuig moeten de stempels één voor één en gelijktijdig kunnen worden bediend.
TE.175	Het volledig automatisch waterpas en horizontaal stellen dient mogelijk te zijn d.m.v. 1-knops bediening.
TE.176	Op de bedienplaats voor de stempels en in de cabine, moet een duidelijk afleesbare waterpas zijn aangebracht. De waterpas is zodanig uitgevoerd, dat bij het aflezen hiervan direct blijkt of de Autoladder al dan niet kan worden opgesteld.
TE.177	Het manoeuvreren van de AL kan alleen mogelijk zijn als alle stempels de vereiste stempeldruk ondervinden. Bij het bereiken van de vereiste stempeldruk dient deze optisch waarneembaar te zijn.

TE.178	Het ophalen en inschuiven van de stempels mag niet mogelijk zijn wanneer de armen van de AL niet volledig zijn neergelegd in de oplegsteun.
TE.179	Aan de onderzijde van de stempels dient een scharnierende vlakke voetplaat met naar boven gebogen randen en met afgeronde hoeken te zijn aangebracht.
TE.180	Bij ingetrokken stempels kunnen de stempelplaten niet vrij bewegen.
TE.181	Bij maximaal belaste AL mag in de ongunstige stand de vlaktedruk onder de voetplaat van een stempel niet meer bedragen dan 0,8 MN/m ² .
TE.182	De AL is uitgerust met een as/veervergrendeling, deze moet in werking zijn gesteld alvorens de stempels in werking kunnen worden gezet en deze moet zijn ontgrendeld wanneer de stempels geheel zijn opgehaald en ingeschoven. Dit dient op het stempelpaneel en op het instrumentenpaneel in de cabine gesignaleerd te worden middels een rode LED of rode lamp.
TE.183	Afstempeling moet variabel zijn; eenzijdige afstempeling moet mogelijk zijn, met automatische horizontaalstelling.
TE.184	Afstempeling zonder dat de stempels uitgeschoven zijn moet mogelijk zijn.
TE.185	Uitzakken van de stempels tijdens de rit mag niet mogelijk zijn.
TE.186	Het hellingspercentage waarbij de AL ingezet moet kunnen worden dient in alle richtingen niet meer of maximaal 7 graden te bedragen. De stempels moeten daarbij alle optredende krachten op kunnen vangen.
TE.187	De zuigerstangen van de stempels moeten te allen tijde afgeschermd zijn. Dit om beschadigingen van de zuigerstangen te voorkomen.
TE.188	Bij ingepakte stempels moeten de kasten te allen tijde vrij toegankelijk zijn.

Werkkorf (korf)	
TE.189	De AL is uitgevoerd met een vaste korf. De korf dient plaats te bieden aan minimaal drie personen, waarbij alle bewegingen gedempt dienen te zijn.
TE.190	De opdrachtnemer dient een universele brancarddrager aan te leveren die geschikt is om op een snelle, eenvoudige en verantwoorde wijze een USC Brancard te monteren en een patiënt te mobiliseren vanuit een raamopening etc. Het samenstel is gecertificeerd, voorzien van pictogrammen en aanduidingen en wordt geleverd inclusief een Nederlandse handleiding en een beproevingscertificaat.
TE.191	In de korf is er een bevestigingsmogelijkheid voor een brancardsteun/drager. Deze is op een eenvoudige manier te plaatsen. Tevens dient de korf te worden uitgerust met een draagvoorziening om een USC basisframe (brancardsteun/drager) te kunnen dragen. Deze draagvoorziening dient aan de linker- en rechterbovenzijde van de korf aanwezig te zijn en dient 360 graden draaibaar te zijn. Het samenstel dient geschikt en toegelaten te zijn voor een belasting van minimaal 150 kg. Meegeleverd dient te worden een USC basisframe, uitvoering in overleg met opdrachtgever. Hulpstukken dienen bijgeleverd te worden. Steunen en hulpstukken zijn gecertificeerd inclusief certificaat. Uitvoering in overleg met de opdrachtgever.

TE.192	De korf dient te zijn voorzien van een bevestigingspunt onder de korf die het mogelijk maken om personen met behulp van de redbrancard op dan wel af te hijsen. Dit dient te voldoen aan de hiervoor geldende regelgeving. Certificaten dienen hiervoor bijgeleverd te worden.
TE.193	Er zijn aan de linker- en rechterzijde van de korf bevestigingspunten voor antival toestellen gemonteerd. Deze zijn geschikt voor het werken buiten de redkorf. Aantal en uitvoering in overleg met opdrachtgever. Tevens dient de opdrachtnemer de antivaltoestellen te leveren, merk, type en aantal in overleg met opdrachtgever.
TE.194	Voor het werken in de korf, moeten tenminste drie bevestigingspunten zijn voor positioneringsgordels variabel plaatsbaar worden meegeleverd. Uitvoering in overleg met de opdrachtgever.
TE.195	In de korf is één 230V 16A CEE-contactdoos aanwezig (IP 55) aangesloten op de omvormer.
TE.196	Aan de korf zijn drie punten aangebracht, waarop 3 LED schijnwerpers van Spectra model SPC 100-Q20 of gelijkwaardig zijn gemonteerd. Indien gekozen wordt voor een ander product dient middels een praktijktest aangetoond te worden dat de verlichting gelijkwaardig is. De armaturen dienen te voldoen aan IP 44. Zij dienen zo gericht te kunnen worden dat de lichtstraal loodrecht naar beneden kan schijnen; instelling in een andere stand moet handmatig kunnen geschieden. Deze moeten demontabel zijn, maar kunnen niet los in de korf komen. Schijnwerpers zijn separaat schakelbaar op de hoofdbedienplaats en in de korf. Plaatsbepaling in overleg met de opdrachtgever. Op het eerste (vaste) ladderdeel zijn aan de linker- en rechterzijde van het ladderpakket LED lampen (schijnwerpers) aangebracht welke het uitgeschoven ladderpakket kunnen verlichten. De LED lampen zijn vanuit de vaste bedienplaats en korf in- en uitschakelbaar.
TE.197	De korf dient te zijn voorzien van demontabele bevestigingspunten die op beide zijden van de korf gemonteerd kunnen worden t.b.v. de overdrukventilator. (Blowhard BH20, accu aangedreven).
TE.198	Aan de korf wordt een vast opgesteld beweegbaar waterkanon gemonteerd, waarvan de hoeken zodanig begrensd zijn dat de stabiliteit van de AL niet in gevaar komt. Het waterkanon heeft een opbrengst van minimaal 2.000 liter per minuut. Het debiet moet variabel instelbaar zijn. De worprijdte is minimaal 40 meter (farpoint). De horizontale rotatiehoek moet naar beide zijden 50° (graden) bedragen, de verticale rotatie hoek moet naar beide zijden 45° (graden) bedragen. Indien, in verband met de stabiliteit, deze grenzen anders bepaald worden, moet overleg plaatsvinden met de opdrachtgever. Bij de berekening moet men er van uitgaan dat er 1 persoon van 110 90 kg in de korfaanwezig is, met behoud van het werkdiagram. Het waterkanon heeft een record- en playfunctie en is voorzien van een automatische inpakstand. Het waterkanon is volledig (alle bewegingen en instellingen) op afstand bedienbaar (zonder personeel in de korf).

	Door het aanbrengen van aanslagen en begrenzingen in de bewegingsrichtingen van het waterkanon moet worden voorkomen dat deze hoeken overschreden worden. Het waterkanon is uitgerust met een verstelbare kop, de bewegingen van het waterkanon hinderen de andere handelingen in de korf niet. Het waterkanon is geschikt voor schuimafgifte. Het waterkanon moet volledig afstand bediend zijn, inclusief een afsluiter die traploos regelbaar is van sproei naar gebonden straal. Tevens moet het waterkanon in elke stand begrensd kunnen worden. Het waterkanon is van het merk Elkhart Cobra type EXM7200 (of gelijkwaardig).
TE.199	In de korf zijn twee aansluitingen op de toevoerleiding van het waterkanon aangebracht en voorzien van een kogelafsluiter en een storzkoppeling (nok afstand 81), waarvan 1 aansluiting naar de korf is gericht en 1 aansluiting naar de buitenzijde is gericht.
TE.200	Het waterkanon dient gevoed te worden met een 75 mm voedingsslang via het ladderpakket. De 75 mm voedingsslang is van voldoende lengte om de lengte vanaf het maaiveld tot de aansluiting met de korf te kunnen overbruggen. Een voedingsslang 75mm maakt onderdeel uit van de levering.
TE.201	Het dient mogelijk te zijn om het waterkanon te voeden vanuit de tankautospuit met tweemaal 75mm slangleiding tot aan het verzamelstuk aan de achterzijde voertuig.
TE.202	Alle benodigde armaturen (verloopkoppelingen, Y-,stukken, slangen) voor het blussen vanaf hoogte, welke deel uitmaken van de blusinstallatie, maken deel uit van de levering en zijn deze voorzien van Storz nok 81 koppelingen.
TE.203	In de korf dient een afgesloten opbergbox aanwezig te zijn voor het opbergen van watervoerende armaturen (1 slang 38mm 2 meter en 1 straalpijp).
TE.204	Er moet een intercom installatie in de korf aanwezig zijn voor verbinding met het bedieningstableau op de hoofdbedienplaats. Deze dient naar goed behoren te werken. In de korf moet een open verbinding met de hoofdbedienplaats aanwezig zijn. Op de hoofdbedienplaats moet de verbinding tot stand komen middels een spreesleutel (dit mag een voetpedaal zijn).
TE.205	De korf moet aan de gehele onderzijde en zijkant beveiligd zijn tegen aanstoten. door middel van benaderingssignalering. Waarschuwing dient zowel optisch als akoestisch waarneembaar te zijn op beide bedieningstableaus. Indien van toepassing: Bij aanstootalarm stopt de ingezette beweging. Deze stopbeweging moet eenvoudig overbrugd kunnen worden. Overbrugging blijft in stand zolang voetpedaal (vrijgave) ingedrukt blijft.
TE.206	Het bedieningspaneel in de korf heeft een basis bedienplaats met vaste opstelling. Voor nadere omschrijving bedieningstableau zie beschrijving onder de kop 'Bedieningspaneel'.
TE.207	Aan de korf dienen: 1 HD vergezichtscamera, 1 warmtebeeldcamera (WBC) te worden gemonteerd, zie bijlage "specificaties camerasystemen" De HD vergezichtscamera en WBC zijn volledig op afstand bedienbaar en uitleesbaar.

	Systeem is bedraad en er is mogelijkheid tot beeldoverdracht via "Live stream". De korf is uitgevoerd met een windsnelheidsmeter Uitvoering en plaatsing in overleg met opdrachtgever.
TE.208	De korf is voorzien van een demontabele ramoneur geleider/steun. Hiervoor zijn op de rechter-en linkerhoek van de korf bevestigingspunten gemonteerd. De ramoneur geleider/steun maakt onderdeel uit van de levering. De bevestigingspunten voor de ramoneur geleider worden in overleg met opdrachtgever gepositioneerd en aangebracht. 

Watertoevoerleiding, kabels en hydraulische slangen

TE.209	De watertoevoerleiding (vaste leiding) op het laatste ladderdeel is voorzien van een goed bereikbare storzkoppeling (nok afstand 81) compleet met blinddeksel. Aan de basis van het ladderpakket dient een slanggeleider geplaatst te worden. Deze heeft tot doel de 75mm watertransportslang te geleiden over het ladderpakket. De slanggeleider maakt onderdeel uit van de levering.  Plaatsing en uitvoering in overleg met opdrachtgever.
TE.210	Hydraulische slangen welke zich 'in het zicht bevinden' en welke door aanraking met externe objecten kunnen 'schuren' dienen voorzien te zijn van een extra bescherming zodat beschadiging van de buitenmantel wordt voorkomen.

Draaikrans/toren

TE.211	Het aandrijftandwiel moet ten opzichte van de draaikrans nastelbaar zijn. De draaikrans moet afgeschermd zijn tegen vuil en onbedoeld aanraken.
TE.212	De draaikrans moet gefixeerd kunnen worden.
TE.213	De draaibeweging moet afgeremd / gedempt kunnen worden.
TE.214	Obstakels op de vloer van de draaitoren moeten verlicht zijn om struikelgevaar te voorkomen.

Bewegingsmechanisme, bewegingssnelheden, beveiligingen en besturingssystemen

TE.215	Alle bewegingen die de AL kan maken, moeten onafhankelijk van elkaar en gelijktijdig traploos regelbaar kunnen worden uitgevoerd.
TE.216	Het combineren van bewegingen moet mogelijk zijn en mag de totale snelheid niet beïnvloeden. De onderlinge beïnvloeding moet minimaal zijn.
TE.217	Alle bewegingen moeten hydraulisch worden bestuurd door middel van proportionele joysticks, afgeschermd voor weersinvloeden.
TE.218	Binnen het gehele manoeuvreerdiagram moeten de bewegingssnelheden traploos regelbaar zijn.
TE.219	Bij het bereiken van de eindstanden en het stoppen van de armen moeten de bewegingssnelheden van alle bewegingen van de AL, behalve van de stempels, zonder schokken automatisch worden afgeremd. Het ladderpakket en hefcilinders dienen te zijn voorzien van hydraulische einddempingen.
TE.220	De tijd nodig voor het neigen van de maximaal belaste korf vanuit de hoogste stand tot op het maaiveld dient tussen de 40 en 70 seconden te liggen.
TE.221	Het 360° (graden) zwenken dient in beide richtingen met een snelheid van tenminste 3° (graden) per seconde te bedragen, bij maximale vlucht en maximaal belaste korf op een vloerhoogte van 5 meter.
TE.222	De aan- en naloopsnelheid van alle hydraulische bewegingen van de AL is gedoseerd en voorkomt abrupte bewegingen.
TE.223	De bedienplaatsen zijn voorzien van een automatische inpakstand inclusief het waterkanon. Er is een optische signalering aanwezig op alle bedienplaatsen wanneer het waterkanon niet volledig is ingepakt.

Automatische begrensinsinrichtingen en beveiligingen

TE.224	Alle bewegingen moeten worden begrensd in hun eindstand behalve die van de draaikrans.
TE.225	Indien de maximale vlucht beperkt wordt, dient er een begrenzing op basis van het lastmoment aanwezig te zijn.
TE.226	De werkkorf dient niet uit de transportstand te kunnen vertrekken, voordat alle stempels de vereiste stempeldruk hebben.
TE.227	Alle begrenzingen dienen bij het bereiken van de eindgrens bij alle bedienplaatsen een optisch signaal af te geven.
TE.228	De stempels dienen niet te kunnen worden ingeschoven, voordat de werkkorf in transportstand wordt geplaatst.
TE.229	Als de AL niet in de transportstand staat en de krachtafnemer wordt uitgeschakeld, dient er een optisch en akoestisch signaal in de cabine te zijn.

Bedienplaatsen en bedieningspanelen

TE.230	De AL moet voorzien zijn van de volgende bedienplaatsen: A. Bedienplaats in de korf B. Bedienplaats op de toren, deze functioneert als hoofdbedienplaats - De hoofdbedienplaats bevindt zich aan de linkerkant van de draaitoren. C. Bedienplaats aan de achterzijde van het voertuig i.v.m. afstempeling D. Bedienplaats camerasysteem (achterzijde, hoofdbedienplaats en korf) De bedienpanelen inclusief de beeldschermen ten behoeve van de bediening en veiligheid, de toren en werkkorf zijn volledig identiek uitgevoerd.
--------	--

	De diameter van alle beeldschermen op alle bedienplaatsen is minimaal $\geq 10''$. Het is toegestaan de optische signalering alleen weer te geven op de bedienplaats A, B en D. De hoofdbedienplaats aan de toren overruled alles
TE.231	Het bedieningspaneel in de korf en op de hoofdbedienplaats zijn beschermd tegen weersinvloeden en dienen minimaal te voldoen aan de IP 55.
TE.232	Het hoofdbedieningspaneel moet ten opzichte van het paneel in de korf als voorkeursschakeling zijn uitgevoerd, eventueel door middel van een schakelaar.
TE.233	De stoel van de hoofdbedienplaats heeft een automatische verstelling die de neigbeweging volgt, hierdoor is er ten alle tijden zicht op de korf.
TE.234	De zitting en/of rugleuning van de stoel van de hoofdbedienplaats is voorzien van regelbare elektrische verwarming.
TE.235	Op de bedienpanelen A en B moeten alle functies bedienbaar zijn. Daarnaast moet het bedieningspaneel de volgende functionaliteiten hebben: • Bedienen van het waterkanon; • Warmtebeeldcamera; • Vergezichtscamera; • Bediening van de noodbediening; • Spreekverbinding tot stand brengen met de korf (uitvoering in overleg met opdrachtgever); • Een start/stop knop voor de motor, zodanig uitgevoerd dat bij draaiende motor, hernieuwd activeren van de startmotor is uitgesloten; • Een groene controlelamp, als indicatie voor de stempeldruk; • Signaallamp ten behoeve van de aanstootbeveiliging; • Er moet een noodstop aanwezig zijn die de primaire voeding uitschakelt. • Er is een automatische inpakknop voor het waterkanon. • Er is een signaallamp t.b.v. een niet-ingepakt waterkanon.
TE.236	Voor de bediening van elke beweging moet een joystick op elk bedieningstableau aanwezig zijn. Beide bedieningspanelen moeten gelijk zijn ingericht. Gecombineerde joysticks mogen worden toegepast
TE.237	De joysticks moeten van voldoende lengte zijn om de bewegingen soepel te laten functioneren.
TE.238	De joysticks moeten zo worden uitgevoerd dat als dodemansknop, die bij "loslaten" bij het "loslaten" alle bewegingen blijvend buiten werking stelt en die tevens het voor AL-bedrijf benodigde verhoogde toerental van de aandrijving, terug laat vallen naar stationair.
TE.239	De bewegingsrichting van een joystick moet overeenkomen met de richting van de gecommandeerde beweging.

Hydraulisch systeem en noodbediening

TE.240	Het oliereservoir van het hydraulisch systeem moet zodanig zijn bemeten, dat tijdens bedrijf de oliestroom in de zuigleiding niet kan worden onderbroken. Tussen het oliereservoir en de zuigleiding is een afsluiter geplaatst. Bij het oliereservoir moet een duidelijk afleesbare niveaumeter aanwezig zijn.
--------	---

TE.241	Het type pomp dat gebruikt gaat worden dient van het type "load-sensing" te zijn. Bij geen bediening moeten de hydraulische componenten onbelast draaien, zodat een minimale omloopdruk in het hydraulisch systeem aanwezig is.
	Tevens dient daarbij het toerental van de aandrijving automatisch terug te vallen naar stationair.
TE.242	Het hydraulisch systeem moet zijn voorzien van veiligheidssleppen, die voorkomen dat de druk in het systeem boven een ingestelde waarde stijgt. De veiligheidssleppen moeten op maximaal 1,4x boven de statisch optredende druk zijn afgesteld en dienen verzegeld te zijn.
TE.243	De olietemperatuur mag tijdens duurbedrijf niet boven de hiervoor van fabriekswege voorgeschreven waarde stijgen. Het hydraulisch systeem moet zijn voorzien van een olietemperatuurmeter die duidelijk afleesbaar is. De temperatuurmeter moet op een gemakkelijk toegankelijke plaats zitten. Bij een te laag olieniveau en overschrijding van de maximale temperatuur dient een akoestisch onderscheidend signaal te worden afgegeven.
TE.244	De olie moet tijdens de omloop in het systeem worden gefilterd door een microfilter. Daartoe dient in het hydraulisch systeem zowel een druk- als een retourfilter te worden opgenomen.
TE.245	Leidingen moeten een barstdruk hebben van ten minste 3x de werkdruk. Slangen moeten een barstdruk hebben van ten minste 4x de werkdruk.
TE.246	Slang- en leidingbreukkleppen dienen te worden gemonteerd.
TE.247	Het hydraulisch systeem dient spanningsvrij gemonteerd te worden. Tevens dienen slangen en leidingen beschermd zijn tegen uitwendige invloeden (onder andere schuren en wrijving).
TE.248	Het drukverlies mag maximaal zodanig zijn, dat het hydraulisch systeem aan onderstaande eisen kan blijven voldoen. • De korfverplaatsing bij niet bediende joysticks mag niet meer dan 0,1 meter in 10 minuten zijn, bij maximale belasting en maximale vlucht. • De stabiliteit moet minimaal een uur gegarandeerd zijn.
TE.249	Aan het ladderpakket moeten één of twee dubbelwerkende hef- en neig cilinders zijn aangebracht. De cilinders moeten zijn voorzien van aangebouwde bestuurbare terugslagkleppen. Bij een eventuele slang- of leidingbreuk moet de AL in de tevoren aangenomen positie blijven staan.
TE.250	Noodbediening Voor noodgevallen (onder andere bij het uitvallen van de rij/hoofdmotor) dient een 230 Volt noodmotor gemonteerd te worden, de 230 Volt noodmotor drijft de olie-pomp aan. De 230 Volt noodmotor dient middels een externe CEE contactdoos gekoppeld te kunnen worden met elk willekeurig 230 Volt voedingspunt. CEE stekkers en CEE elektrahaspel met 30 meter kabel maakt onderdeel uit van de levering. De capaciteit van noodbediening dient voldoende te zijn om, middels alle bewegingen, de AL te kunnen inpakken met een acceptabele inpaksnelheid. Alle handelingen van de AL moeten door de noodbediening overgenomen kunnen worden. Zonodig kan een 3 weg afsluiter worden gemonteerd om de overschakeling van regulier bedrijf om te kunnen zetten naar noodbedrijf.

TE.251	Op het hydraulisch systeem moeten controlemeetpunten gemonteerd zijn.
TE.252	In het systeem moeten drukonafhankelijke kleppen toegepast worden.
TE.253	Voor het hydraulische systeem moet synthetische hydraulische olie worden toegepast, dit om de levensduur van hydraulische componenten te optimaliseren.
TE.254	Hydraulische tank moet meervoudig geschot worden, ter voorkoming van bolling van de tank.

Commerciële eisen	
Garantie	
CE.01	De garantievoorzwaarden voor het chassis respectievelijk voor de opbouw AL vormen een onderdeel van de offerte en dienen derhalve te worden bijgevoegd.
CE.02	De opdrachtnemer garandeert tot 16 jaar na levering de functionele inzetbaarheid van de complete AL.
CE.03	Garantie gaat in na acceptatie en ondertekening van de prestatie- en acceptatieverklaring. Bij definitieve aflevering wordt de prestatie - en acceptatieverklaring ondertekend waarna de garantieperiode in werking treedt. De prestatieverklaring wordt aangeleverd door Opdrachtnemer. De acceptatieverklaring wordt aangeleverd door de Opdrachtgever
CE.04	De garantietermijn voor de geheel opgebouwde AL en alle componenten aan het chassis en de opbouw bedraagt tenminste 24 maanden.
CE.05	Gedurende de garantietermijnen zijn alle kosten voor rekening van opdrachtnemer, tenzij sprake is van evident onoordeelkundig gebruik. Uitgezonderd zijn slijtagedelen zoals ruitenwischerbladen, banden en remmen.
Onderhoudscontract, onderdelen levering en servicepunt	

CE.06	Inzake het chassis en de gehele opbouw biedt de opdrachtnemer de mogelijkheid tot het sluiten van een service- en onderhoudscontract. Het betreft hier een onderhoudscontract voor het gehele voertuig (dus zowel het chassisdeel als wel het autoladder-, en opbouwdeel). De opdrachtgever wenst het volledige onderhoud aan het gehele voertuig uit te besteden volgens het Total Care Concept (TCC). Met dien verstande dat het gebruikers- of 1^e echelonsonderhoud, bandenvervanging en kleine reparaties in eigen beheer kunnen worden uitgevoerd. VRBN wil de Total Cost of Ownership (TCO) van de AL duidelijk in beeld gebracht hebben. Hiervoor offreert u een onderhoud-/reparatie contract volgens het TCC. De door u opgegeven prijzen en tarieven voor (jaarlijks) onderhoud, APK-keuring, periodieke ABOMA keuring, service en/of reparatie dienen all-in bedragen te zijn. Dat betekent dat het volledig uit te voeren onderhoud, zowel preventief als mede alle (al dan niet wettelijk) uit te voeren keuringen in de bedragen zijn opgenomen. Dit geldt voor het volledige voertuig inclusief de volledige AL-opbouw, inclusief alle componenten. Met andere woorden: door het afsluiten van het door u geoffreerde onderhoudscontract is geen sprake van bijkomende kosten buiten hetgeen is geoffreerd.
	Voorinspectie Vooraf aan het periodieke preventieve onderhoud vindt in het bijzijn van de opdrachtgever een voorinspectie plaats. Doel van de voorinspectie is om vooraf duidelijkheid te hebben over mogelijke kosten voor reparatie en mogelijk te vervangen slijtonderdelen. De kosten van de voorinspectie zijn voor de opdrachtnemer, danwel zijn opgenomen in het onderhoudstarief. De voorinspectie vindt minimaal 14 dagen voor het geplande jaarlijkse preventieve onderhoud plaats, zodat de opdrachtgever de tijd heeft om kleine reparaties vooraf kan (laten) herstellen. Duur van het onderhoud Het jaarlijkse periodiek preventieve onderhoud aan het volledige voertuig bedraagt niet meer dan 5 werkdagen, inclusief geplande reparaties. Niet inbegrepen de voorinspectie. De autoladders worden afgeschreven in zestien jaar. Het door u aangeboden onderhoudscontract inclusief keuringen (APK en ABOMA) heeft dus een looptijd van minimaal 16 jaar. Met uitzondering van het chassis. Hiervoor geldt minimaal 8 jaar. Het servicestation t.b.v. AL dient ABOMA gecertificeerd te zijn. Het servicestation t.b.v. het chassis is BOVAG aangesloten en is NEN ISO 9001 gecertificeerd of gelijkwaardig. Het transport van en naar het servicepunt is voor kosten Opdrachtgever. Als tijdens het transport het voertuig door storing stil komt te staan zijn de kosten voor opdrachtnemer. Prognose KM en draaiuren: Te verwachten aantal kilometers per autoladder per jaar 5.000 km. Te verwachten aantal PTO draaiuren per autoladder per jaar 500 uur.
CE.07	Tot minimaal 16 jaar na levering garandeert opdrachtnemer de beschikbaarheid van essentiële onderdelen.

CE.08	Voor het uitvoeren van reparaties dan wel onderhoud aan het <u>chassis</u> is binnen één uur reistijd van het afleveradres ten minste één servicepunt beschikbaar.
CE.09	Voor het uitvoeren van reparaties dan wel onderhoud aan de <u>gehele opbouw</u> is binnen drie uren reistijd van het afleveradres ten minste één servicepunt beschikbaar.
CE.10	Ten behoeve van het gebruikersonderhoud levert de Opdrachtnemer een autoladderboek in de Nederlandse taal, waarin de benodigde informatie en certificeringen aanwezig zijn. Het autoladderboek bevat tenminste: - Omschrijving, identificatie en gebruik autoladder. - Bedieningsinstructie, veiligheidsmaatregelen, noodbediening en beperkingen. - Rapport van geluidsmeting van de optische - en geluidsignalen. - Overzicht van alle bevestigingspunten voor de valbeveiliging in de korf. - Hydraulisch schema inclusief tekeningen en de componentenlijst en de vermelding van alle afsteldrukken. - Rapport keuring voor ingebruikname van de van toepassing zijnde componenten. - Certificering ten behoeve van het hijsen en heffen van personen in/op een red-brancard.
CE.11	De dagelijkse, wekelijkse en maandelijkse controlepunten, vloeistoffen e.d., zijn eenvoudig en zonder hulpmiddelen door één persoon te controleren. Een controlelijst / checklist dient door opdrachtgever te worden aangeleverd.
CE.12	De servicepunten voor dringende herstelwerkzaamheden zijn 24 uur per dag bereikbaar en beschikbaar, via telefoon, zodat binnen deze termijn contact tot stand kan komen omtrent de verdere afhandeling van de herstelwerkzaamheden.
CE.13	Binnen 24 uur zijn één of meer servicemonteurs met gemelde herstel-werkzaamheden fysiek gestart.
CE.14	Reparaties aan de gehele opbouw zullen binnen 72 uur zijn uitgevoerd. Voor chassis gerelateerde delen is een servicegraad van 98% bepaald. Voor andere opbouwdelen en slijtdelen blijft 72 uur gehandhaafd. Bij grote reparaties en of schade is een langere levertijd toegestaan, per situatie in overleg met de gebruiker te bepalen.
CE.15	Opdrachtgever wenst vooraf helderheid over de voorwaarden voor reparatie niet vallende onder reguliere garantie. Hiervoor dient op het prijsinvulformulier (bijlage 9) voor de autoladder een uurtarief te worden afgegeven.
Service op afstand	

CE.16	a) De AL is voorzien van een "service op afstandssysteem", waarmee via een GSM-verbinding (bijvoorkeur 4G of 5G) en/of WiFi, van afstand: • de actuele toestand van de AL real time bepaald kan worden; • storingen aan het besturingssysteem van de AL gediagnosticeerd kunnen worden; • alle kalibreerbare sensoren van de AL gekalibreerd kunnen worden; • het besturingssysteem van de AL gereset kan worden. b) Service-op-afstand dient beschikbaar te zijn vanuit het servicepunt dat ook aanspreekpunt is voor de aangeboden autoladders. c) Het tot stand brengen van een verbinding tussen het servicepunt en de AL vergt geen verdere tussenkomst van de gebruiker, anders dan het inschakelen van het voertuigcontact en de PTO. d) Het systeem dient compleet functioneel geleverd te worden, inclusief een geschikte simkaart met abonnement. De communicatiekosten voor het service-op-afstandssysteem worden gedurende de garantieperiode en het daarop volgende onderhoudscontract gedragen door de opdrachtnemer. e) Communicatie met het servicepunt dient te allen tijde plaats te vinden in de Nederlandse taal. f) Het service op afstandssysteem moet tenminste 5 keer aantoonbaar zijn toegepast op eenzelfde type autoladder zoals wordt aangeboden.
CE.17	De autoladder is voorzien van een web-based systeem waarmee op afstand werkzaamheden en controles uitgevoerd kunnen worden aan een autoladder. Daarnaast biedt het systeem database functionaliteit. In deze database worden alle voorkomende belangrijke data bijgehouden van de autoladder. Aan de hand van deze database kunnen (potentiële) problemen naderhand geanalyseerd worden en kan bedieners (in opleiding) feedback gegeven worden. Met het hulpsysteem kan onder andere de volgende werkzaamheden uitgevoerd worden van afstand: - Software updates uitvoeren - Uitstaande recalls raadplegen en downloaden - Logboek met data verzameld tijdens inzet raadplegen - Storing zoeken en analyseren middels de logboek functie - Sensoren calibreren - Arm en stempel snelheid aanpassen - Stempelsnelheid en waterpasstelling aanpassen - Functioneren van sensoren, noodsystemen, schakelaars, etc. controleren

	- Functioneren van ladder+ voertuigstelsel controleren - Werking van waterpasstelling van de korf aanpassen - Werking van hydraulische kleppen en stelseldruk controleren - Aan- en uitzetten van optionele zaken (hoogtelimieten, beveiligingen) Het stelsel vormt daarnaast een eenvoudig toegankelijk platform voor de volgende informatie: - Voertuig lokaliseren door GPS informatie van mobiel netwerk te gebruiken - Onderhoudsintervallen raadplegen - Software updates downloaden - Service manuals downloaden - Uitstaande recalls raadplegen - Onderhoudsbeurten digitaal opslaan (dossier vorming) Met het stelsel heeft de gebruiker bijna ongelimiteerde toegang tot het ladder en voertuig controlesysteem. Via deze applicatie wordt alle service informatie (handleidingen, updates, recalls) snel, duidelijk en eenvoudig benaderbaar gedeeld met de klant. Dit geeft de mogelijkheid eenvoudig, snel en correct reparaties uit te voeren. Doordat het stelsel het aantal bedrijfsuren opslaat en de benodigde onderhoudsbeurten en bijbehorende intervallen kent wordt de onderhoudsplanning zo eenvoudig mogelijk gemaakt. Doordat alle autoladders in het stelsel opgenomen zullen worden, kan de opdrachtgever de autoladders eenvoudig en overzichtelijk managen. De communicatiekosten voor het stelsel gedurende de gehele levensduur van het voertuig zijn in de levering inbegrepen. Levering van benodigde devices zijn inbegrepen, aantal in overleg met opdrachtgever.
Levertijd, service, onderdelenlevering	
CE.18	De maximale levertijd van een autoladder na opdracht is 18 maanden.
CE.19	Voor het uitvoeren van reparaties dan wel onderhoud aan het chassis is binnen één uur reistijd van het afleveradres ten minste één servicepunt beschikbaar.
CE.20	De servicepunten voor spoed werkzaamheden zijn 24 uur per dag bereikbaar.
CE.21	Er is een gegarandeerde slijtonderdelenlevering binnen 24 uur gedurende 16 jaar. Onder slijtonderdelen wordt oa verstaan; remblokken, v-snaar, dynamo, banden en ruitenwisserbladen. De overige onderdelenleveringen moeten binnen 72 uur gedurende 16 jaar met een servicegraad van 90% en met uitzondering van constructiedelen, leverbaar zijn.
CE.22	Binnen 24 uur, 365 dagen per jaar kunnen één of meer servicemonteurs voor spoed- herstelwerkzaamheden op locatie aanwezig zijn.
Mee te leveren documentatie, vakbekwaamheid en werkbezoek	
CE.23	Bij aflevering wordt meegeleverd: • Duidelijke gebruikershandleiding voor de opbouw, volgens NEN 5509:1998 NL, gesteld in de Nederlandse taal. • Autoladderboek In de handleiding wordt minimaal vermeld: • Alle schema's en tekeningen • Beschrijving van functie en werkwijze van alle knoppen, hendels, meters, controlelampen enzovoorts • Al het noodzakelijke onderhoud met onderhoudstermijnen korter dan 3 maanden.

	1^e echelons (gebruikersonderhoud) controlelijsten / checklisten.
CE.24	Bedieningsinstructie en onderhoudsinstructie voor de gebruiker wordt gesteld in de Nederlandse taal. Alle instructies, les en leermiddelen en documentatie worden uitgevoerd en geleverd in de Nederlandse taal en zijn tevens digitaal beschikbaar. Zie bijlage "Vakbekwaamheid programma PVE".
CE.25	Duidelijke onderhoudsvorschriften voor chassis en opbouw worden gesteld in de Nederlandse taal.
CE.26	Opleiding en instructie in de Nederlandse taal op locatie van de opdrachtgever conform bijlage "Vakbekwaamheid programma PVE".
CE.27	Drie maanden voor oplevering is in concept een instructie en introductieprogramma beschikbaar. Ten aanzien van alle handelingen van de noodbediening autoladder wordt door opdrachtnemer actief meegewerkt aan de tot stand koming een instructiefilm geproduceerd door opdrachtgever. Personeel wordt t.a.v. de bedieningsvaardigheid afgetoetst door opdrachtnemer Rijinstructeurs voldoen aan de vereisten conform Wet Motorvoertuigen Rijonderricht (WMR). Een maand voor oplevering is het instructie- en introductieprogramma definitief, uitvoering bij voorkeur in vorm van e-learning.
CE.28	Bezoeken bij opdrachtnemer (fabrikanten en werkplaatsen) ten behoeve van kwaliteitscheck,- controles,- inspecties,- inrichtingsoverleg,- en afnames zijn voor kosten van opdrachtgever.
Meeleveringen	
CE.29	Één USC basisframe ten behoeve van Ferno kuip/bergingsbrancard.
CE.30	Afhankelijk van de beschikbare ruimte dienen voldoende grijze kisten merk Engels met deksel meegeleverd te worden
Betalingsregelingen plafondbedrag	
CE.31	De betalingsregeling is als volgt: 30% bij oplevering chassis 30% bij oplevering ladderpakket 30% bij oplevering van opbouw 10% na volledige acceptatie (na 30 dagenbeurt of oplevering na eerste garantie en servicepunten). Betaling tegen afgifte van een onvoorwaardelijke bankgarantie ter hoogte van de factuur, inclusief BTW en zonder einddatum (bij oplevering bij chassis en ladderpakket).
CE.32	Het plafondbedrag voor het volledige voertuig inclusief inbouw van de bepakking bedraagt maximaal € 750.000,- exclusief btw.

Als optieprijs dient te worden aangeboden:

Een e-learning module (nood)bediening welke is gemaakt in Articulate Storyline 3 en aangeleverd wordt via IMS Content Packaging v1.1 of ADL SCORM v1.2 of ADL SCORM 2004, zodat deze ingelezen kan worden als e-learning module in de Elektronische Leeromgeving van de opdrachtgever.