

Bijlage 4 Programma van Eisen V3

In de onderstaande tabellen zijn de eisen vermeld die gesteld worden aan de Crashtenders. Opdrachtnemer dient zonder voorbehoud aan alle eisen te voldoen.

1. ALGEMENE EISEN	
1.1	Middels het doen van een aanbieding onderschrijft Leverancier het strategische doel van het Crashtenders project van aanbesteder, zijnde: Het ervoor zorgdragen dat Groningen Airport Eelde (GAE) CAT 9 brandweerdekking heeft, zodat de luchthaven qua Crashtenders te allen tijde aan haar wettelijke verplichtingen inzake vliegtuigbrandbestrijding voldoet.
1.2	De Crashtender dient minimaal te voldoen aan de internationale regelgeving (EASA) en adviezen (ICAO) m.b.t. CAT 9 luchthavens. Van toepassing zijn de documenten: - EASA Rescue and firefighting services at aerodromes RMT.0589 - ISSUE 1 - 10.4.2014; - ICAO - ASM Part 1 Rescue and Firefighting (Doc 9137 - AN/898)
1.3	De Crashtender dient te voldoen aan de veiligheidsvoorschriften in norm 'NEN-EN 1846' (delen 1, 2 en 3, vigerende versies), voor zover deze inhoudelijk niet conflicteert met: - de internationale EASA regelgeving - adviezen vanuit ICAO uit het Airport Service Manual (ASM Part 1 Rescue and Firefighting (Doc 9137 - AN/898) In geval van tegenstrijdigheden gaan de bepalingen en richtlijnen van het Europees Agentschap voor de veiligheid van de luchtvaart (EASA) en de Internationale Burgerluchtvaartorganisatie (ICAO) alsmede de eisen gesteld in dit PvE, voor op norm 'NEN-EN 1846'. Van toepassing zijn document: NEN-EN 1846, Brandweer- en hulpverleningsvoertuigen: deel 1 (Terminologie en aanduiding), deel 2 (Algemene eisen - Veiligheid en prestatie) en deel 3 (Permanent geïnstalleerd materieel - Veiligheid en prestatie)
1.4	De Crashtender dient te voldoen aan de meest recente van toepassing zijnde wettelijke eisen, hieronder vallen o.a. de van toepassing zijnde CE-markeringen (op alle afzonderlijke componenten), de machine richtlijn 2006/42/EG, de laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU, de EMC richtlijn 2004/108/EG en de (N)EN-normeringen. Toelichting: De Inschrijver voldoet aan deze minimumnorm door overlegging van een CE-verklaring van conformiteit waarin ten minste expliciet melding wordt gemaakt van de Machinerichtlijn 2006/42/EG, de Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU, de Richtlijn inzake elektromagnetische compatibiliteit (EMC) 2004/108/EG en alle overige relevante NEN- en EN-normen en EU-richtlijnen.
1.5	De Leverancier dient bij levering een Nederlandstalige verklaring van CE-conformiteit te overleggen voor alle afzonderlijke componenten van het Product. Toelichting:

	De Inschrijver voldoet aan deze minimumnorm door overlegging van een CE-verklaring van conformiteit waarin ten minste expliciet melding wordt gemaakt van de Machinerichtlijn 2006/42/EG, de Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU, de Richtlijn inzake elektromagnetische compatibiliteit (EMC) 2004/108/EG en alle overige relevante NEN- en EN-normen en EU-richtlijnen.
1.6	Indien regelgeving voorafgaand aan ingebruikname van de Voertuigen wordt aangepast dient de fabrikant naar voor zover bekend en in redelijkheid, binnen 3 maanden na ingangsdatum / harmonisatie de wijzigingen te hebben doorgevoerd. Deze eis is van toepassing op alle Voertuigen die moeten worden geleverd. In feite verwacht de Opdrachtgever dat de Leverancier ervoor zorgt dat alle te leveren voertuigen voldoen aan de voorschriften die gelden op het moment waarop het laatste Voertuig wordt geleverd.
1.7	De Crashtender dient aan de relevante ECE R-normen te voldoen, waaronder: - ECE R29/3 (inz Cabine; nb. 1+2 miv 2017 verv.) - ECE R14 (inz Bevestiging gordels) - ECE R16 (inz Gordels) - ECE R17 (inz Stoelen & hoofdsteunen) - ECE R65 (inz optische en akoestische signalering)
1.8	De Crashtender dient te zijn ontworpen en gebouwd op basis van laatste bewezen technologie, dat wil zeggen dat de technologie reeds is toegepast voor vliegtuigbrandbestrijding en in zware voertuigen.
1.9	Volledige documentatie m.b.t. leidingsysteem, elektrische installatie en pneumatisch systeem in de Nederlandse taal aanleveren.
1.10	De aandrijving van het Voertuig dient van een dusdanige aard te zijn dat ten minste vier (4) uur onafgebroken werk kan worden geleverd (rijden en/of blussen op vol vermogen), zonder bij- en/of inschakelen van externe voorzieningen.
1.11	Het Voertuig dient binnen 60 minuten nadat het volledig "leeg" is geraakt (zowel qua brandstof, water en/of SVM), weer volleding inzet gereed te zijn (volle brandstof tank, volle watertank en volle SVM tank) en zodoende weer brandweezorg te kunnen leveren.
1.12	Het Voertuig dient te voldoen aan de 'Brancherichtlijn optische en geluidssignalen brandweer 2009'.
1.13	De Leverancier dient de volgende documenten Nederlandstalig af te geven bij de oplevering: - Gebruiksaanwijzingen - Checklist met dagelijkse en wekelijkse controlepunten
1.14	De Crashtender dient in de remise en werkplaats te passen (of met een beperkte aanpassing te kunnen passen) en eenvoudig instapbaar te zijn: - Max. hoogte: 3.750 m (onbeladen) bij voertuig met uitlaat, hybride voertuig mag max. hoogte 4.000 m - Max. lengte: 12.500 m - Max. breedte: 3.250 3.300 m in rijstand (excl spiegels) - Max. breedte: 4.300 m in parkeerstand (incl. spiegels en geopende deuren).
1.15	De Crashtender dient de mogelijkheid te hebben om een ontheffing te verkrijgen waardoor het voertuig geschikt is om op de openbare weg te rijden.
1.16	De Crashtender moet de volgende kleurstelling hebben: - Uitwendige delen dienen in de kleur RAL 3000 zijn uitgevoerd

	- Uitgezonderd het Chassis de bumpers en de velgen, deze dienen zwart te worden uitgevoerd Voorafgaand aan productie dienen kleurstalen te worden overlegd en goedgekeurd.
1.17	Het voertuig moet worden voorzien van brandweer BiZa striping conform de voorschriften BZK/Nederlands Instituut Publieke Veiligheid (NIPV), meest recente versie, inclusief teksten en contourmarkering. (www.brandweersstriping.nl) De primaire striping m.b.t. de brandweerhuisstijl (zie NIPV) ontwerp moet afgestemd zijn met NIPV en GRQ. Voor opbrengen striping contact met IFV om werkwijze en opbouw vast te stellen.
1.18	Het Voertuig dient te zijn voorzien van ventileerbare materiaalkasten voorzien van afwatering, een slede. Indeling nader te bepalen.
1.19	De Crashtender moet zoveel en praktisch als mogelijk kastruimte/opbergruimte hebben om materieel/materiaal mee te kunnen nemen. Zie bijlage 11 inventarislijst voor de inhoud.
1.20	De Crashtender dient ruimte te bieden aan tenminste 4 personen voorzien van hun complete brandweeruitrusting (ademluchttoestel, helm, brandweerpak en laarzen). Gebaseerd op zowel vrouw P50 figuur als man P95 figuur (Nederlands) conform DINED tabel TU Delft http://www.arbovakbase.nl/artikel/richtlijnen-7124.html
1.21	De Cabine dient minimaal plaats te bieden aan uitrusting van het personeel, te weten bij elke zitplaats: - universele houder voor een brandweerhelm. - universele houder voor een ademluchtbeschermingsmasker. In de cabine is plek voor: - ten minste 3 ordners. - klein materieel zoals o.a. mondkapjes, latex handschoenen, 4 water bidons en isolatiedekens.
1.22	De Cabine dient te beschikken over circa 20 armaturen op 12V en 24V. Hiervoor voorziet de leverancier in de aanleg van een hiervoor bestemde zekeringskast in de cabine t.b.v. 12 armaturen met een aansluiting van 24V en acht (8) armaturen op 12V. Leverancier dient in overleg met de opdrachtgever de benodigde bekabeling naar de diverse vastgestelde plekken voor de armaturen aan te leggen. De 24V voeding is benodigd voor: 4x objectportofoon, 4x zaklamp, AM mobilfoon 121.6, AM portofoon, C2000 portofoon. De 12V voeding is benodigd voor: C2000 mobilfoon t.b.v. bevelvoerder, C2000 mobilfoon t.b.v. chauffeur, Tablet, mobiele werklamp (deze kan ook in een kastruimte elders in het voertuig)
1.23	In de Cabine dient het aanwezige materieel binnen handbereik (vanuit de stoel met een gesloten gordel bereikbaar) en op een veilige plek te kunnen worden opgeborgen, waarbij zware materialen (zoals helmen, WBC, ordners) op een zo ergonomische mogelijke plek kunnen worden opgeborgen.
1.24	De Crashtender dient te worden voorzien van door Groningen Airport Eelde aan te leveren apparatuur (directielevering) t.b.v. de communicatie. Deze apparatuur dient binnen handbereik (en in overleg) te worden gemonteerd. Welke apparatuur en aantallen nader te bepalen.

1.25	In de Crashtender dient een systeem aanwezig te zijn welke de luchtdruk in de systemen op peil houdt tijdens een uitgeschakelde motor.
------	--

2. ARBO, VEILIGHEID, TRAINING	
2.1	Het Voertuig dient te zijn voorzien van een claxon die: Voldoet aan 'Richtlijn 70/388/EEG Geluidssignaalinrichting'.
2.2	De exacte indeling van de Cabine dient in overleg te worden bepaald en ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de opdrachtgever, rekeninghoudend met: - stoel van of vergelijkbaar als Bostrom met ontgrendeling ademlucht aan voorkant zitting met driepunts veiligheidsgordel; - hoogte van de stoel, - afstand van de stoel tot aan pedalen/stuur; - zitdiepte; - rugleuning; - lendesteun; - stuurhoogte en afstand; - opklapbare armsteunen - verstelbaarheid hoofdsteen; - verstelbaarheid stoelen; - bediening van de verstelknoppen.
2.3	Op het Voertuig dienen NL-talige waarschuwingen en signaleringstekens te worden aangebracht, waaronder en indien van toepassing: - Markering motor en chassisnummers - contract plaat inclusief gewogen rijklaar gewicht - functie en gebruiksaanduidingen - waarschuwingsticker - aanduiding bandenspanning in Bar - markering achterzijde - aanduiding Diesel en ad-blue bij vulopening betreffende (brandstof) tank
2.4	Op het Voertuig dienen de noodzakelijke keuringsstickers te worden aangebracht (UGD, NEN-keuringsdatum). Toelichting: UGD is een Nederlandse afkorting die "uiterste gebruiksdatum" betekent.
2.5	De leverancier dient het uitvoerend brandweer personeel van Groningen Airport Eelde zodanig te trainen dat zij in staat zijn het Voertuig op uitstekende wijze te bedienen. Training vindt plaats op basis van een train-de-trainer programma, en geschiedt in de Nederlandse taal.
2.6	De Crashtender dient zodanig te zijn uitgevoerd en ingericht dat inzittenden bij het in- en uitstappen, het verplaatsen of bij inzet ter plaatse zijn beschermd tegen voor hen onveilige situaties.
2.7	Het Voertuig dient te zijn voorzien van een onderstel met ten minste drie (3) aangedreven assen (6X6).
2.8	Het Voertuig dient te zijn voorzien van een onderstel waarvan minimaal de voorste en achteras (mee)sturend zijn.
2.9	De brandstoftank en eventuele ad-blue tank dient - indien van toepassing - goed bereikbaar te zijn, staande vanaf het maaiveld, en dient zonder hulpmiddelen vanaf de zijkant van het Voertuig volledig gevuld te kunnen worden.

2.10	In de Cabine dienen de verlichte grafische symbolen voor bedieningselementen en displays en voor markeringen te voldoen aan de norm NPR-CEN/TS 15989:2015 en/of vergelijkbaar.
2.12	Het geluidsniveau in de Cabine mag onder alle rij en pompcondities niet hoger zijn dan 83 dB(A).
2.13	De Cabine dient te zijn uitgevoerd met een in hoogte en diepte verstelbaar stuur.
2.14	Het Voertuig dient te zijn voorzien van duurzame interieur bekleding welke eenvoudig te reinigen is. Elk oppervlak waarop gestaan kan worden moet voorzien zijn van anti slip materiaal.
2.15	Alle meters in het voertuig dienen te worden uitgedrukt in SI-eenheden zoals die in Europa gangbaar zijn, met een relevante schaal cq. relevant meetbereik (waarvoor de meter bestemd is).
2.16	De cabine dient tijdens een brandincident beschermd te zijn tegen hittestraling gedurende het blussen.
2.17	De Cabine dient te zijn uitgevoerd zonder scherpe delen, of scherpe delen moeten zijn afgeschermd om letsel te voorkomen.
2.18	Het (opnieuw) in werking stellen van het voertuig na het indrukken van een noodstop kan alleen worden gedaan door een tweede handeling in de cabine.
2.19	De Cabine dient te zijn uitgevoerd met een ventilatiesysteem dat is voorzien van een koolstoffilter, om indringing van gevaarlijke gassen en dampen te minimaliseren.
2.20	De Cabine dient door middel van een recirculatie-systeem afgesloten te kunnen worden van de buitenlucht, om indringing van gevaarlijke gassen en dampen te minimaliseren. Een voor auto's en vrachtwagens standaard ingebouwd recirculatiesysteem volstaat indien het systeem met extra koolstoffilters is uitgerust. De Opdrachtgever verlangt voor de recirculatie geen overdrukstroom zoals gebruikt bij CBRN-dreigingen.
2.21	De Cabine dient te zijn voorzien van een instelbare airconditioning met programma keuze. De airconditioning dient in staat te zijn de voor en zij ruit z.s.m. te ontwasemen.
2.22	Er dient in de Cabine een signaal te verschijnen op het dashboard als een of meerdere kast(en) openstaat(t)(n), en ook als valbeveiliging, ladders, lichtmast of andere elementen zich niet in de rijpositie bevinden.
2.23	De Cabineruiten dienen voorzien te zijn van: getint, gelaagd en warmtewerend veiligheidsglas. Extra voorziening; voorzien van verwarming tegen condensvorming.
2.24	De voorruit van het Voertuig dient uit één geheel te bestaan.
2.25	In noodgevallen dienen de deuren van de Cabine zowel van binnen als van buiten handmatig geopend te kunnen worden.
2.26	Het werken op het dak dient zoveel mogelijk te worden voorkomen. Indien toch noodzakelijk, dient het Voertuig te zijn voorzien van valbeveiliging op het dak voor het werken op hoogte zonder dat hiervoor bewegingsbeperkende maatregelen nodig zijn (conform de NEN 1846-2). Onderhoudswerk en bijvullen van de poederketel worden ook als 'werken op het dak' aangemerkt.
2.27	Het hervullen van de poederketel dient op een zo veilig mogelijke manier plaats te vinden

2.28	De Cabine dient te worden geopend en afgesloten door middel van deuren die bij voorkeur bij weggrijden automatisch sluiten, of anders sluiten door middel van een knopbediening. We aanvaarden de risico's van het rijden met open deuren over korte afstanden.
2.29	De Cabine dient te zijn voorzien van deuren die zijn voorzien van een noodbediening, in geval van busdeuren.
2.30	De Cabine dient te zijn voorzien van deuren die op een veilige gecontroleerde wijze gesloten kunnen worden waarbij beknelling niet mogelijk is.
2.31	De Cabine dient te zijn voorzien van deuren die geen obstakel vormen voor een snelle toetreding van de Cabine uit alle looprichtingen. Deuren moeten zodanig zijn ontworpen dat tussen de voertuigen in lijn geparkeerd een doorgang overblijft van ten minste 600 mm bij openstaande voertuigdeuren tussen de voertuigen en/of wand. Het voertuig moet betreden kunnen worden zonder extra handelingen te verrichten, zoals het geval is bij busdeuren.
2.32	De Cabine dient te zijn voorzien van deuren die onder extreme weeromstandigheden gecontroleerd kunnen openen, sluiten, of de desbetreffende stand vasthouden. De goede werking van de deuren moet gegarandeerd zijn tot een windkracht van 20,5 m/sec (8 Bft - 74 km/u), vanuit alle windrichtingen op het Voertuig gericht.
2.33	Het Voertuig dient qua elektrische installatie te voldoen aan de NEN/EN 3140.
2.34	De volledige stroomkringweergave en de leidingschema's van het gehele Voertuig voldoen (onder de vermelding van de kleur en of alfanumerieke codering) aan de gestelde eisen in NEN en IEC 61082 deel 1 en vormen onderdeel van levering.
2.35	Voor de laagspanningsinstallatie gelden de veiligheidsbepalingen conform NEN 1010.
2.36	Het gehele Voertuig dan wel de componenten dienen zoveel mogelijk radio ontstoord te zijn conform de EMC richtlijnen
2.37	In de Cabine dienen de joysticks van de bumpermonitor, de dakmonitor gelijk uitgevoerd te zijn en te zijn voorzien van uniforme symbolen en kleuren.
2.38	In de Cabine dienen de joysticks voor bediening van de bumpermonitor op het dashboard te zijn geplaatst, binnen handbereik van chauffeur en bijrijder. Inschakelen bediening moet kunnen d.m.v. hot switch. Definitieve plaatsbepaling in overleg met Opdrachtgever.
2.39	Snel en veilig in- en uitstappen van het Voertuig is mogelijk door een ingang die voldoende hoog en breed is voor personeel, voorzien van hun complete brandweerruitrusting (ademluchttoestel, helm, brandweerpak en laarzen).
2.40	Snel en veilig in- en uitstappen van het Voertuig is mogelijk door in- en uitstapverlichting te bieden, zowel in de Cabine als op de grond voor de deur, die automatisch wordt ingeschakeld door het openen van de corresponderende deur.
2.41	Snel en veilig in- en uitstappen van het Voertuig is mogelijk door beide deuren te kunnen bedienen vanaf de chauffeurspositie bij busdeuren toepassing.
2.42	Snel en veilig in- en uitstappen van het Voertuig is mogelijk door de deur van de bijrijder te kunnen bedienen vanaf de bijrijderspositie.
2.43	Alle teksten op de bedieningspanelen (of daarbij behorend) dienen in de Nederlandse taal te zijn.
2.44	Waarschuwingen voor gevaar dienen middels pictogrammen te zijn weergegeven.
2.45	Het poedersysteem dient op een gecontroleerde wijze drukloos te kunnen worden gemaakt, zonder dat er daarbij poeder verloren gaat.
2.46	Het gehele blus en pomp leidingen systeem moet dusdanig zijn uitgevoerd dat deze bestand zijn tegen 1,5 x de maximale werkdruk.

2.47	De aanwezige pomp(en) dient beveiligd te zijn tegen een te hoge werktemperatuur.
2.48	Alle stoelen dienen te voldoen aan NEN-normering 1846-2 zodat ze geschikt zijn om de ademluchtapparatuur aan te kunnen vastmaken
2.49	Alle stoelen dienen verstelbaar te zijn, zodat in de toekomst eventueel ook andere typen en/of afmetingen ademluchtapparatuur gebruikt kunnen worden,
2.50	Alle stoelen dienen te faciliteren dat de ademluchttoestellen alleen handmatig los kunnen worden gekoppeld.
2.51	Alle stoelen dienen voorzien te zijn van een deelbare driepuntsgordel met gordelspanners met een automatisch oprolmechanisme. Het moet mogelijk zijn om de driepuntsgordel kortstondig als tweepuntsgordel (alleen heupgordel) te dragen om het bovenlichaam vrij te houden, zodat de inzittende over voldoende bewegingsvrijheid beschikt om de SCBA (autonoom ademhalingstoestel) in de rug van zijn stoel op te zetten. Ter verduidelijking, de minimumeis is dat alle stoelen zijn uitgerust met een reguliere driepunts-veiligheidsgordel.
2.52	De tanks voor water en schuim dienen voorzien te worden van effectieve schommelschotten, zowel in de lengte- als in de breedterichting.
2.53	Het Voertuig dient voorzien te worden van beveiliging tegen overvullen en op overdruk brengen van de tanks.
2.54	Het Voertuig dient voorzien te worden van een beveiliging tegen lekken van water en SVM tijdens het rijden.
2.55	Het Voertuig dient zo te zijn ontworpen dat er te allen tijde geen schuim in de watertank kan komen.
2.56	Het Voertuig dient zo te zijn ontworpen dat de tanks door middel van een leegloop inrichting kunnen worden geledigd van hun inhoud.
2.57	Voertuig moet voldoen aan de regelgeving m.b.t. risico op legionella besmetting bij vullen van de watertank. Uitvoering van vullen watertank moet in overeenstemming met Waterwerkblad WB 3.8 (aansluiting en beveiliging van (gevaarlijke) toestellen (www.infodwi.nl))
2.58	De LED werkverlichting rondom het Voertuig dient een lichtopbrengst te hebben van ten minste 60 lux, op 1 m boven het maaiveld, op een afstand van 3 m van het Voertuig. Dit geldt eveneens voor de binnenverlichting van de Cabine.
2.59	De LED werkverlichting rondom het Voertuig dient zowel vanuit de Cabine als automatisch door middel van een schakelaar in een kast van het Voertuig in- en uitgeschakeld te kunnen worden.
2.60	Het Voertuig dient LED kastverlichting te hebben die automatisch wordt geactiveerd bij het openen van de kast.
2.61	De Cabine dient te beschikken over verlichting met een sterkte van minimaal 60 lux (gemeten op de cabine-vloer). De Cabine verlichting is uitgevoerd in een dag en nacht kleur. Tevens dient op de positie voor de bevelvoerder (in overleg nader te bepalen waar) een eigen leeslamp met schakelaar aanwezig te zijn.
2.62	De schakelaars in Cabine dienen verlicht te zijn als de voertuigverlichting is ingeschakeld. Toelichting: Alle schakelaars in de Cabine – voor bediening van het voertuig en de brandbestrijdingsonderdelen – dienen verlicht te zijn.

2.63	Het Voertuig dient voorzien te zijn van veiligheidsverlichting of safety tape voor objecten die een obstakel vormen bij de inzet, bijvoorbeeld haspels en ladekasten die uit het Voertuig worden getrokken.
2.64	Het Voertuig dient te zijn voorzien van automatisch in te schakelen alarmverlichting en werkverlichting aan de achter- en zijkanten van het Voertuig, zodat het wegdek naast en achter het Voertuig extra kan worden verlicht bij het achteruit rijden.
2.65	Het Voertuig dient voorzien te worden van werkverlichting in het motorcompartiment.
2.66	Het Voertuig dient voorzien te zijn van 2 rode toplichten aan de achterzijde en bovenop het Voertuig die automatisch gaan branden als het contact wordt ingeschakeld.
2.67	Het Voertuig dient te zijn voorzien van een blauw en oranje led flitsverlichting. Deze verlichting is zowel vanuit de toren te zien als ook op 20 m op 1,5 m hoogte rond om het Voertuig. Het alternerend (wisselend) oplichtend van delen van de verlichtingsset, bijv. tussen het linker en rechter deel en/of voor en achter, is toegestaan en zelfs wenselijk. Er mogen geen gaten (black-holes) bij de lichtuitstraling voorkomen zoals dat bij een enkel werkend flitslicht wel kan ontstaan. De set voldoet aan ECE R 65 en is uitgevoerd in lichtintensiteitsniveau klasse 26.
2.68	De geluidssignalering voldoet aan richtlijn optische en akoestische signalering 2009 en zodat de geluidsdruk in de Cabine de 83 dB(A) niet overschrijdt.
2.69	Het Voertuig dient te zijn voorzien van achteruitrijdsignalering met duidelijke alarmsignalen, conform "NPR-CEN/TS 15989:2010 en: Brandweerwagens en uitrusting - Symbolen voor bedieningspanelen en andere beeldschermen en afleesinstrumenten", die in werking treedt wanneer de achteruit wordt ingeschakeld.
2.70	Het Voertuig dient aan alle kanten te zijn voorzien van een reflecterende nummeraanduiding met minimale afmetingen van 30 cm hoog en 45 cm breed.
2.71	Het Voertuig dient te worden voorzien van een geïntegreerde trekpen t.b.v. een trekstang met NATO- trekoog, aan de voor- en achterzijde van Het Voertuig.
2.72	Het Voertuig dient te worden voorzien van vier bergingsogen (twee aan de voorzijde en twee aan de achterzijde) die ieder belast kunnen worden met 1,5 keer het gewicht van Het Voertuig, waardoor Het Voertuig kan worden geborgen en/of worden gesleept.
2.73	Het Voertuig dient aan de voor- en achterzijde uitgevoerd te zijn met bumpers, ter bescherming van de Cabine en de achterzijde van Het Voertuig. Tevens is de voorste bumper geschikt om een crashgate mee open te drukken. Bumpers op een Crash Tender zijn doorgaans hoog vanaf de grond gemonteerd en voldoen daarmee niet aan de eisen die gelden voor onderrijbeveiliging aan voor- en achterzijde van vrachtvoertuigen in het wegverkeer. De bumpers beschermen dus de uiterste voor- en achterzijde van de Crash Tenders, maar bieden ontoereikende bescherming bij botsing tegen andere (kleinere) voertuigen.
2.74	Het Voertuig dient te zijn voorzien van een noodbediening voor de pomp en het schuimmengsysteem op een zo toegankelijk mogelijke positie, ten behoeve van gebruik bij uitval van elektrische, pneumatische en hydraulische systemen van Het Voertuig.
2.75	De bekabeling en het leidingwerk onder het Voertuig dient te zijn beschermd tegen brand en oververhitting, zodat weggrijden mogelijk is in een plasbrandsценario.
2.76	Het Voertuig dient voorzien te zijn van een handenwasmogelijkheid t.b.v. schoon werken
2.77	Het Voertuig dient beveiligd te zijn tegen uiteenspringen of breken van draaiende machineonderdelen (zoals bv. V-snaren en draaiende delen van de motor).

2.78	Het Voertuig dient een deugdelijke afscherming van bewegende delen te bieden om beknelling te voorkomen, conform de "Machinerichtlijn 2006/42/EG".
2.79	Het Voertuig dient afscherming te bieden voor objecten met een zeer hoge of lage temperatuur. Toelichting: - De onderdelen van het Voertuig zelf die zeer hoge of zeer lage temperaturen bereiken (bijv. uitlaat, koelsysteem) moeten worden afgeschermd, zodat het brandweerpersoneel zich er niet aan kan verwonden. - In 3.1 wordt uitgelegd dat het Voertuig zelf geschikt moet zijn voor normaal gebruik bij temperaturen van ten minste -15 graden Celsius en +35 graden Celsius.
2.80	Haspels en slangen dienen veilig te worden uitgevoerd: de haspel dient zichtbaar te zijn in het donker en dient beveiligd te zijn tegen uitklappen. Toelichting: De bedoeling is dat de haspel zichtbaar is in het donker. Dit kan worden gerealiseerd door op het haspelframe obstakellichten aan te brengen die aangaan wanneer het slanghaspelframe wordt uitgekapt.
2.81	Het Voertuig dient voorzien te worden van een trap naar het dak met 2 handgrepen bovenaan de trap om op het dak van het Voertuig te kunnen komen.
2.82	In Het Voertuig aanwezige kastluiken en haspels dienen zo laag mogelijk te zijn geplaatst.
2.83	Het Voertuig dient voorzien te worden van bodemsproeiers welke voldoende bescherming bieden tegen vuur van onder af, en die zijn uitgevoerd in flexibel materiaal om te voorkomen dat ze afbreken tijdens inzet op onverhard terrein.
2.84	De bodemsproeiers dienen bediend te kunnen worden vanuit de Cabine
2.85	Het Voertuig dient te zijn voorzien van een claxon die: Voldoet aan 'Richtlijn 70/388/EEG Geluidssignaalinrichting'.
2.86	Het Voertuig dient, naast de claxon, te zijn voorzien van een luchthoorn, die: Goed hoorbaar is aan de voorzijde en de achterzijde van Het Voertuig bij vol draaiende pomp en motoren, en bedienbaar is door zowel de chauffeur als de bestuurder
2.87	De Cabine dient verblinding door de zon vanuit alle hoeken te voorkomen, ook bij laagstaande zon.
2.88	Indien er zonwering wordt toegepast, in de Cabine, dient deze traploos en in elke stand instelbaar te zijn door de chauffeur.
2.89	Aan weerszijden van de Cabine dienen buitenspiegels of camera's voor binnenspiegels te worden gemonteerd, die voldoen aan de Wegenverkeerswet.
2.90	Aan weerszijden van de Cabine dienen buitenspiegels, of camera's hiervoor, te worden gemonteerd, die vanuit de Cabine elektrisch verstelbaar te zijn.
2.91	Aan weerszijden van de Cabine dienen buitenspiegels, of camera's hiervoor, te worden gemonteerd, die verwarmd zijn.
2.92	Aan weerszijden van de Cabine dienen buitenspiegels, of camera's hiervoor, te worden gemonteerd die inklapbaar zijn.
2.93	Aan weerszijden van de Cabine dienen buitenspiegels, of camera's hiervoor, te worden gemonteerd die trillingsvrij zijn gemonteerd.
2.94	Vanuit de Cabine dienen de inzittenden goed oogcontact te kunnen houden met de bevelvoerder buiten en de omstanders ter plaatse.

3. VERPLAATSEN VOERTUIG	
3.1	Het Voertuig is geschikt voor het normaal gebruik bij temperaturen van ten minste - 15 graden Celcius en + 35 graden Celcius en behoudt gedurende deze temperaturen dezelfde eigenschappen en prestatie, gedurende de gehele technische levensduur van de Crash tender.
3.2	De Crashtender is dusdanig uitgevoerd dat deze in staat is, het operationeel doel te realiseren, van: - het binnen 2 minuten met maximale overschrijding van 1 minuut bereiken van elk punt van elke operationele landingsbaan en de movement area gedurende optimale zicht en ondergrond condities, - en het in de positie te zijn tot aanbrengen van een hoeveelheid non aspirated schuim met een discharge rate van minimaal 50% van de discharge rate zoals gesteld in tabel AMC 5 ADR.OPS.B.010 tabel 1 Toelichting: EASA AMC5 ADR.OPS.B.010 (a) (2)
3.3	De Crashtender dient zonder operationele beperkingen inzetbaar te zijn op onverharde ondergronden, door compliant te zijn met de EASA-vereisten ten aanzien van terreinvaardigheid.
3.4	Het remsysteem dient te voldoen aan de geldende EG-eisen, en moet voldoen aan ECE R13-norm.
3.5	Het Voertuig dient bestand te zijn tegen alle torsiekrachten, versnellingen, vertragingen en trillingen die kunnen optreden tijdens snelheden die bij operationeel gebruik te verwachten zijn, zowel op de weg als in het (onverhard)terrein (heavy duty chassis).
3.6	Het Voertuig dient een zo laag mogelijke bodemdruk te hebben, gemeten over de volle bandbreedte (wang tot wang, conform productspecificatie bandenleverancier bij onroad-condities qua bandendruk) x 0,10 meter contactlengte x het aantal banden en uitgaande van het gewicht van een compleet uitgerust en gevuld voertuig, inclusief 4 personen bemanning (P95) met persoonlijke uitrusting. Inschrijver dient bovenstaande gespecificeerd aan te leveren door middel van een onderbouwing.
3.7	Het Voertuig dient te zijn voorzien van banden met een zo groot mogelijke diameter i.v.m. de benodigde bodemvrijheid van het voertuig. De banden dienen een goedkeuring vanuit de leverancier te hebben om met een snelheid te rijden overeenkomstig de maximale snelheid van Het Voertuig.
3.8	Het Voertuig dient te zijn voorzien van banden met een maximale breedte i.v.m. de kleinst mogelijke bodemdruk
3.9	Het Voertuig dient te zijn voorzien van banden die voorzien zijn van een profiel dat maximale grip geeft en zo weinig mogelijk modder vasthoudt.
3.10	Het Voertuig dient de grootst mogelijke afstand van onderkant carrosserie (side-lockers) tot aan de grond te hebben
3.11	Het Voertuig dient een maximale vrije afstand tussen (het laagste deel van) de assen en de grond te hebben
3.12	De asbelasting van Het Voertuig dient ten hoogste 97% 100% te bedragen van de technisch toelaatbare aslast.

3.13	Het Voertuig dient te zijn voorzien van een centraal aangestuurd systeem voor het verhogen of (snel) aflaten van de bandenspanning. Dit systeem dient de spanning van alle banden tegelijk en direct na het activeren te kunnen aflaten (van 'road pressure' naar 'off road pressure') tot 2 bar in ten hoogste 90 seconden. Het systeem moet een 'override'-optie bevatten om in 'emergency' nog verder te kunnen aflaten. Het systeem is direct werkend na starten Voertuig
3.14	Het Voertuig dient uitgevoerd te zijn met een vering die onder alle omstandigheden zorgt voor een goede werking.
3.15	Het Voertuig dient op de voor- en achterassen uitgevoerd te zijn met dubbelwerkende schokbrekers.
3.16	Het Voertuig dient met een bekrachtigde stuurinrichting te zijn uitgevoerd
3.17	Het Voertuig dient een zo klein mogelijke draaicirkel te hebben
3.18	De statische kantel hoek van een beladen Voertuig bedraagt in rij positie > 25 graden
3.19	De aanloop hoek van het Voertuig bedraagt minimaal > 28 graden.
3.20	De afloop hoek van het Voertuig bedraagt minimaal > 28 graden.
3.21	Het voertuig dient twee snelstartknoppen te hebben die de rijmotor, de dimverlichting en blauwe zwaailichten activeert, welke zich op een goed bereikbare plaats aan de chauffeurskant rechts naast het portier bevindt en de 2e knop op een nader te bepalen locatie.
3.22	Het gehele Voertuig dient stevig en stabiel te zijn tijdens het gebruik (dus zowel tijdens rijden, blussen en gebruik van de dakmonitor). - Het Voertuig heeft een statische kantelhoek van niet kleiner dan 25 graden.
3.23	Na het inschakelen van het contact dient de motor direct gestart te kunnen worden.
3.24	Het Voertuig dient te zijn voorzien van een motor met voldoende vermogen om ten minste te voldoen aan de volgende eisen t.a.v. acceleratie: - van 0 naar 80 km/uur (GPS gemeten) in ten hoogste 28 seconden. Het Voertuig in volledig beladen toestand, inclusief bemensing.
3.25	Het Voertuig dient te zijn voorzien van een motor met voldoende vermogen om ten minste te voldoen aan de volgende eisen t.a.v. acceleratie: - snelheid verhogen van 80 naar 120 km/uur (GPS gemeten) in ten hoogste 40 seconden. Het Voertuig in volledig beladen toestand inclusief bemanning.
3.26	Het koelsysteem van de motor dient voldoende capaciteit te bezitten, om bij een omgevingstemperatuur van -28 tot +40 graden celsius de noodzakelijke koeling te leveren.
3.27	Als het Voertuig stil staat in de remise moeten d.m.v. elektriciteit ten minste de volgende functies kunnen worden uitgevoerd: - op bedrijfstemperatuur houden van het koelwater - alle accu's opladen door middel van een lader die bij volle accu's overgaat in het conditioneren van de accu's, in plaats van doorladen. Externe aansluiting bij voorkeur 16 Amp. / 230 V
3.28	De elektrische aansluiting(en) van het Voertuig moet zijn voorzien van een uitwerpstekker van het type Rettbox Air, aan de rechter achterzijde van het Voertuig, die ervoor zorgt dat de stekker automatisch wordt uitgeworpen als Het Voertuig wordt gestart.
3.29	De Crashtender dient (aan de rechter achterzijde bij Rettbox) te zijn voorzien van een optische signalering voor als de druk in het remsysteem onder de werkdruk is, en het voertuig geladen wordt.

3.30	Het Voertuig dient voorzien te worden van een aansluiting voorziening op het remsysteem om in geval van slepen ook het gesleepte Voertuig te kunnen laten afremmen.
3.31	Het Voertuig dient voorzien te worden van een remsysteem (op ieder aangedreven wiel) dat de Crashtender in staat stelt 2x binnen 3 minuten te kunnen vertragen van 115 naar 50 km/uur met een remvertraging van ten minste 5 m/s ² .
3.32	Het Voertuig dient voorzien te worden van een remsysteem dat ABS (Anti-lock Braking System) omvat.
3.33	Het Voertuig dient voorzien te worden van een remsysteem dat een parkeerrem omvat.
3.34	Het Voertuig dient voorzien te worden van een remsysteem, waarbij het voertuig in noodsituaties ten alle tijden verplaatst kan worden.
3.35	Het Voertuig dient voorzien te worden van een remsysteem dat automatisch lastafhankelijke remkrachtregeling omvat.
3.36	Het Voertuig dient voorzien te worden van een remsysteem dat een luchtdrukmeter met ingebouwde zoemer en waarschuwinglamp op het dashboard omvat, die worden geactiveerd als de luchtdruk in de ketels onder de laagste druk komt die ten minste nodig is om het remsysteem te laten functioneren.
3.37	Het Voertuig dient voorzien te worden van een remsysteem dat is uitgevoerd met schijfremmen.
3.38	Alle luchtketels dienen te zijn uitgerust met een automatische ontwateringsklep(en) en terugslagkleppen, zodat terugstroom van lucht naar het hoofdluchtsysteem niet mogelijk is.
3.39	Voor het op druk houden van het remsysteem en verdere pneumatische systemen, dient er een hulpcompressor unit te worden ingebouwd, die: - door middel van 230V wordt gevoed (via de automatische uitwerpstekker); - en voorzien dient te zijn van een automatisch afslagventiel, vorstbeveiliging, waterafscheider, luchtdroger en manometer.
3.40	De Crashtender dient met de volgende typen verlichting te worden uitgevoerd: - rijverlichting (LED, of minimaal vergelijkbaar) + extra inschakelbare breedstralers en verstralers op bumper - 2 schijnwerpers (voor op dakmonitor) (LED breedstralers en verstralers) - haspel LED verlichting - werkverlichting LED (rondom) - kastverlichting (LED) - lichtmast (LED of beter) - toplichten (2x rood)
3.41	De schijnwerpers voor op de voorbumper van de Crashtender dienen geschikt te zijn voor het kunnen aanlichten van de totale breedte van een landingsbaan dmv een wide beam. Elk van de schijnwerpers dient een minimale lichtopbrengst te hebben van ten minste 7000 lumen, wit licht. Deze verlichting: - dient te zijn gemonteerd zijn op de voorbumper - mag geen hinder veroorzaken voor het zicht van de inzittenden.
3.42	Het Voertuig dient te zijn voorzien van een lichtmast waarop schijnwerpers met wit licht gemonteerd zijn met een gezamenlijke lichtopbrengst van ten minste 18.000 lumen.

3.43	Het Voertuig dient te zijn voorzien van een lichtmast die een telescoperende werking heeft en nagenoeg 360 graden gedraaid kan worden vanuit de cabine, en waarbij de lampunit een eleverende en nijgende werking heeft.
3.44	Het Voertuig dient te zijn voorzien van een lichtmast die tot ten minste 6 m boven het maaiveld uitschuifbaar is en na activeren naar het hoogste punt beweegt.
3.45	Het Voertuig dient te zijn voorzien van een systeem dat een niet volledig ingepakte lichtmast signaleert en een controlelamp met akoestisch signaal afgeeft, in de Cabine, bij het lossen van de parkeerrem met een niet volledig ingepakte lichtmast.
3.46	Het Voertuig dient te zijn voorzien van een lichtmast die ten minste 355° draaibaar is.
3.47	Het Voertuig dient te zijn voorzien van een lichtmast die automatisch vanuit de cabine kan worden bediend zonder het dak te hoeven betreden.
3.48	Het Voertuig dient te zijn voorzien van een lichtmast waarvan de verlichting armatuur automatisch in verticale richting kantelbaar is.
3.49	Het Voertuig dient te worden uitgevoerd met een volautomatische versnellingsbak met koppelomvormer, om een optimale (lineaire) vermogens- en koppelcurve te verkrijgen voor optimale acceleratie.
3.50	Het Voertuig dient te worden uitgevoerd met een volautomatische versnellingsbak die beschermd is tegen onbedoeld omschakelen van de rijrichting.
3.51	Het Voertuig dient tijdens het schakelen geleidelijk over te gaan naar een hogere of lagere versnelling, zonder schokken.
3.52	Het Voertuig dient te zijn voorzien van automatische ingrijpende tractiecontrole om onder alle omstandigheden grip te hebben, bijvoorbeeld door middel van een Anti Slip Regeling (ASR).
3.53	Het Voertuig dient voorzien te zijn van een langs- en dwarsperinrichting over alle assen om op verhard en onverhard terrein te kunnen rijden. Deze zijn handmatig separaat te activeren door de chauffeur
3.54	Het Voertuig dient een topsnelheid van ten minste 120 km/uur (GPS gemeten) te behalen. Nb. Voorkeur is topsnelheid van ten minste 140 km/uur, doch maximaal 145 km/uur
3.55	Het Voertuig moet zijn voorzien van een camerasysteem dat de chauffeur middels een display in het dashboard visueel ondersteunt bij het achteruit rijden, voorzien van een schaal verdeling om zodoende afstand te kunnen inschatten.
3.56	De Cabine dient de chauffeur een direct vrij zicht te geven van ten minste 180 graden horizontaal, waarbij 2x 8 graden zicht belemmerd mag zijn. Dit gemeten vanuit de chauffeur positie, voor een P95 figuur.
3.57	De Cabine dient de chauffeur een maximale dodehoek voor zicht op de grond te geven van maximaal 6 meter. Dit gemeten vanuit de chauffeur positie, voor een P95 figuur.
3.58	Het voertuig dient bij voorkeur te worden voorzien van een stuurbare achteras om de draaicirkel zo klein mogelijk te kunnen laten zijn.

4. WATER, SCHUIM, POEDER

4.1	De hoeveelheid water en schuimvormend mengsel (SVM) voor de productie van non aspirated schuim, en de bij behorende aanvullende blusstoffen aanwezig op de Crash Tender, zijn minimaal overeenkomstig de hoeveelheden gesteld in tabel 1 MC4 ADR.OPS.B.010 (a)(2), voor CAT 9 luchthaven en foam meeting performance level C, doch is de watertankinhoud minimaal 12.000 ltr.
-----	---

4.2	De hoeveelheid SVM aanwezig op het voertuig is dusdanig, dat deze hoeveelheid minimaal in staat is om minimaal 2 volledige ladingen non aspirated schuim te produceren, uitgaande van een bijmeng percentage van 3%. Toelichting: De aanwezige hoeveelheid SVM is dusdanig dat deze minimaal instaat is een premix te produceren van minimaal 2 volledige watertank vullingen en de benodigde hoeveelheid SVM gebaseerd op een bijmeng percentage van 3%.
4.3	Het Voertuig dient te zijn voorzien van een bedieningspaneel op een centrale plek in de Cabine én aan beide zijanten van het Voertuig, met minimaal de volgende bedieningsmogelijkheden: - in- en uitschakelen van de pomp en het instellen van de pompdruk; - in- en uitschakelen van de afnamepunten van de brandweertechnische installatie (behoudens de monitoren); - in- en uitschakelen van de werkverlichting; - in- en uitschakelen en instellen van het SVM mengsysteem; - bedienbaar bij alle licht en zicht omstandigheden; - bedienbaar met brandweerhandschoenen.
4.4	Het Voertuig dient aan beide zijanten te zijn voorzien van op afstand en in het donker goed zichtbare niveau-indicatoren voor het aanduiden van: - vullingsgraad water en schuimtank, middels gekleurde lampen, te activeren bij gebruik waterpomp;
4.5	Het Voertuig dient te zijn voorzien van een dynamisch informatiedisplay op een centrale plek in de Cabine en bij pomppaneel in kast waarop minimaal de volgende informatie wordt weergegeven: - Vullingsgraad watertank, - Vullingsgraad SVM tank, - Vullingsgraad/reservedruk poederketel, - Geactiveerde afnamepunten, - Actuele pompdruk en toerental, - Geselecteerde mengverhouding van schuimvormend mengsel.
4.6	Het informatiedisplay dient een schematische weergave van de brandweertechnische installatie weer te geven.
4.7	Het informatiedisplay dient bij het pomppaneel van het Voertuig op een zo ergonomische mogelijke hoogte en manier vanaf het maaiveld zichtbaar en afleesbaar te zijn.
4.8	Het informatiedisplay dient onder alle licht- en zichtomstandigheden goed afleesbaar te zijn.
4.9	De symbolen op het informatiedisplay en de zichtbare leidingen dienen overeenkomstig onuitwisbaar gemarkeerd te zijn. Bij voorkeur uitgevoerd in de onderstaande kleur codering: - Blauw voor watervoerende leidingen, - Geel voor schuimvoerende leidingen, - Rood voor hoge druk leidingen, - Roze voor poedervoerende leidingen, - Groen voor toevoerleidingen.
4.10	Vanuit de Cabine dient er voor een P95 figuur een duidelijk zicht te zijn, in volledig bereik, op de monitor, alsook zicht te zijn op de bumpermonitor en de inzetrichting van de bumpermonitor.

4.11	De monitoren dienen automatisch, d.w.z. met één druk op de knop, teruggezet te kunnen worden in de 'parkeerstand'.
4.12	Het Voertuig dient te worden uitgevoerd met een mengsysteem dat alle typen fluorvrij schuimvormend middel van ICAO level C aan kan
4.13	Het schuimpercentage dient vanuit de Cabine met één druk op de knop in te kunnen worden gesteld op 3% en 6%.
4.14	Het Voertuig dient voorzien te worden van een bumpermonitor die ten minste 1500 liter/minuut non aspirated foam kan opbrengen.
4.15	De bumpermonitor dient een worplengte van ten minste 50 meter te hebben bij het afgeven van non-aspirated schuim.
4.16	Het Voertuig dient voorzien te zijn van een bumpermonitor die 45 graden naar boven en 30 graden naar beneden gericht kan worden.
4.17	Het Voertuig dient voorzien te zijn van een bumpermonitor die 90 graden naar links en 90 graden naar rechts gericht kan worden, zowel bij een gebonden straal als bij een sproeistraal.
4.18	De bumpermonitor dient bij een sproeistraal een gebied te bestrijken van ten minste 10 8 meter breed en 30 meter lang.
4.19	Het Voertuig dient te worden voorzien van één (1) zwenkbare haspelhandline rechterzijde voertuig voor het opbrengen van water en schuim die is uitgevoerd als een volrubberen slang DN25 van ten minste 60 50 meter lengte minimale afgifte 250 ltr/min
4.20	Het Voertuig dient te worden voorzien van één (1) snel te koppelen handline rechterzijde voertuig welke bestaat uit twee (2) toevoerslangen van 30 mtr, Y-stuk en vier (4) O-bundels (vlassysteem) van 30 mtr elk voor het opbrengen van water en schuim die een opbrengst heeft van ten minste 350 liter per minuut en een worplengte van 20 meter.
4.21	De haspel aan de rechterzijde dient te worden voorzien van één (1) handline voor het opbrengen van water en schuim die vanaf maaiveldhoogte eenvoudig gepakt kan worden en door één persoon bedienbaar is. Deze haspel moet worden geactiveerd bij de haspel zelf.
4.22	De slanghaspel voor de handline dient: - te zijn voorzien van geleiderollen; - te zijn voorzien van een elektrisch opwindmechanisme en handmatige noodbediening; - te zijn voorzien van een instelbaar remmechanisme; - in het donker zichtbaar te zijn wanneer deze is uitgekapt (in het kader van letsel- en schadepreventie).
4.23	De handlines dienen te worden voorzien van bluspistolen, die: - minimaal een worplengte hebben van 20 meter, - geschikt zijn voor level C-schuim, - 'non-aspirated' schuim kunnen afgeven, - in capaciteit instelbaar zijn, - instelbaar zijn van volstraal naar nevelstraal, - draaibaar gemonteerd zijn aan de slang, - in een houder opgeborgen kunnen worden - en makkelijk in en uit de houder kunnen worden gehaald.
4.24	De uit O-bundels opgebouwde handlines aan de rechterzijde die een opbrengst van ten minste 350 liter per minuut hebben, bij een straalpijpdruk van 8 bar.
4.25	De O-bundel handlines dienen geselecteerd te kunnen worden bij het pomppaneel. Bediening binnen menselijke reikwijdte van de handline.

4.26	De Crashtender dient te beschikken over een noodstelsel met handmatige bediening van de Blusvoorzieningen, voor het geval dat de automatische bediening uitvalt.
4.27	De dakmonitor dient zowel: - gelijktijdig water als non-aspirated schuim af te kunnen geven, - gelijktijdig water + poeder te kunnen afgeven - en/of gelijktijdig non aspirated schuim + poeder te kunnen afgeven.
4.28	De dakmonitor dient een worplengte van ten minste 75 meter te hebben, bij het afgeven van non-aspirated schuim (bij maximaal gevraagde capaciteit).
4.29	Het Voertuig stelt de gebruiker in staat (met inachtnaam van de watercapaciteit van het Voertuig dat wordt aangeboden), zowel de dakmonitor als de bumpermonitor gedurende minimaal 100 seconden onafgebroken te gebruiken (waarbij beide monitoren met de maximale flow rate zijn ingezet en de minimale worplengte voor beide monitoren met een gebonden straal wordt behaald).
4.30	De dakmonitor en de bumpermonitor dienen binnen 3 seconden over te kunnen gaan van een gebonden straal naar een sproeistraal non aspirated schuim.
4.31	De dakmonitor dient met een sproeistraal non aspirated schuim een gebied te bestrijken van ten minste 20 meter breed en 50 meter lang.
4.32	De dakmonitor dient uitsluitend vanuit de Cabine bediend te kunnen worden.
4.33	De dakmonitor dient - vanuit elke positie - 70 graden naar boven en 15 graden naar beneden gericht te kunnen worden.
4.34	De dakmonitor dient - vanuit elke positie - minimaal 80 graden naar links en rechts inzetbaar te zijn, zowel bij een gebonden straal als bij een sproeistraal.
4.35	De dak- en/of bumpermonitor dienen tijdens het rijden te allen tijde bediend te kunnen worden.
4.36	De dakmonitor en/of bumpermonitor dienen gelijkmatig en direct te reageren op de bediening vanuit de Cabine (d.m.v. een proportionele in X- en Y-richting reagerende joystick; welke schokkerige bewegingen voorkomt).
4.37	De dakmonitor dient te zijn voorzien van een noodbediening, ten behoeve van gebruik bij uitval van het elektrische of pneumatische stelsel, die: - mechanisch bedienbaar is op de dakmonitor - en toegankelijk is vanuit de Cabine.
4.38	De dakmonitor dient in elke stand tegelijkertijd schuim en poeder af te kunnen geven.
4.39	Het Voertuig dient aan beide zijden twee vulpunten te hebben, met een storzkoppeling met nok 81.
4.40	De totale watertank dient (middels vulpunten aan één van de twee zijanten) zo snel mogelijk gevuld te kunnen worden.
4.41	De leidingen in de Blusvoorziening dienen trillingsvrij te zijn, en dienen afdoende gemonteerd/beschermd te zijn tegen breuk en beschadiging. Daarnaast dienen de leidingen beschermd te zijn tegen corrosie.
4.42	De afnamepunten dienen op een gecontroleerde wijze drukloos gemaakt te kunnen worden.
4.43	Het Voertuig dient te zijn voorzien van een vulpunt bij het pomppaneel t.b.v de schuimtank, voorzien van een storz koppeling met nokafstand 54 mm. Ergonomisch te vullen vanaf maaiveld
4.44	Het Voertuig dient een poederketel te bevatten die voorzien is van een hoogte- of vulmarkering (om maximum vulniveau aan te geven)

4.45	Het Voertuig dient een poederketel te bevatten die minimaal 250 kg poeder 'Purple K' kan bevatten
4.46	De stikstofcilinders t.b.v. de poederinstallatie en de afsluiter dienen op een vanaf maaiveld makkelijk toegankelijke plaats, en met zo min mogelijke inspanning, te kunnen worden vervangen of bijgevuld.
4.47	De stikstofcilinders t.b.v. de poederinstallatie en de afsluiter dienen van een in Nederland gangbaar model/type te zijn, zodat cilinders en afsluiters eenvoudig te vervangen zijn.
4.48	De stikstofcilinders t.b.v. de poederinstallatie en de afsluiter dienen te zijn voorzien van een handafsluiter met RU3-aansluiting.
4.49	Het Voertuig dient te zijn voorzien van een systeem voor het afgeven van poeder dat: - zowel vanuit de Cabine als bij de aparte handline voor poeder geactiveerd kan worden, - binnen 10 seconden na activeren gereed is voor gebruik, - zoveel drijfstof kan bevatten dat daarmee alle aanwezige poeder kan worden gebruikt en daarna het systeem kan worden doorgespoeld (flushen), - is voorzien van systeemmeters (in cabine en bij haspel) voor het meten van de druk in ketel en in stikstoffles(sen), - is voorzien van visuele signalering indien 'gebruiksgereed'.
4.50	Het Voertuig dient zowel poeder te kunnen afgeven via de dakmonitor met een capaciteit van minimaal 7.5 kg/sec, als ook via een aparte handline voor poeder, met een afgifte capaciteit per voertuig ten minste conform EASA cat. 9 vereisten.
4.51	De aparte handline voor poeder dient een lengte te hebben van ten minste 30 meter, gemeten vanaf de zijkant van het Voertuig,
4.52	De aparte handline voor poeder dient te zijn uitgevoerd als een volrubberen slang,
4.53	De aparte handline voor poeder dient een discharge rate van 3 2,5 kg / seconde te hebben.
4.54	De aparte handline voor poeder dient elektrisch oprolbaar te zijn op een slanghaspel die 90 graden uit het voertuig kan zwenken. In het kader van letsel en schade preventie is de haspel in het donker zichtbaar wanneer deze is uitgeklaapt
4.55	De aparte handline voor poeder dient op een eenvoudige en veilige manier doorgeblazen en gespoeld te kunnen worden met drijf gas.
4.56	De aparte handline voor poeder dient gepakt te kunnen worden zonder dat je voor het Voertuig komt te staan.
4.57	De aparte handline voor poeder dient een worplengte te hebben van tenminste 15 meter (bij windstil)
4.58	Het Voertuig dient zowel via de dakmonitor, als via de bumpermonitor, handlines, afnamepunten en bodemsproeiers zowel water als non aspirated schuim te kunnen leveren.
4.59	Het Voertuig dient over een pomp met ten minste een zodanige capaciteit te beschikken dat alle blusmonitoren en andere afnemers gelijktijdig én met volledig capaciteit kunnen worden gebruikt.
4.60	Het Voertuig dient over een pomp te beschikken, die in staat is ten minste 4 uur achtereen ten minste 14 bar werkdruk te leveren.
4.61	Het Voertuig dient over een pomp te beschikken die automatisch de gewenste werkdruk levert die nodig is voor de afnemer die op dat moment wordt ingeschakeld.
4.62	Het Voertuig dient over een pomp te beschikken die de mogelijkheid biedt om de werkdruk handmatig in te stellen.
4.63	Het Voertuig dient te zijn voorzien van een pomp die automatisch ontlucht.

4.64	De pomp dient met een pompgrafiek geleverd te worden waaruit de waterlevering, werkdrukken, toerentallen en het opgenomen vermogen blijkt.
4.65	De pomp dient op elke rijsnelheid geselecteerd te kunnen worden. Onbedoeld ontstaan van waterslag in het systeem moet te allen tijde worden voorkomen .
4.66	Bij het inschakelen van de pomp dienen de rijprestaties niet beïnvloed te worden, met uitzondering van de maximale snelheid en acceleratie. Nb. Het gaat hier m.n. om het kunnen manoeuvreren van het Voertuig.
4.67	De pomp dient zowel vanuit de Cabine (door chauffeur en monitorbediener), als vanaf rechter zijkant bij pomppaneel van het Voertuig in- en uitgeschakeld te kunnen worden.
4.68	De handlines, bodemsproeiers, dakmonitor en de bumpermonitor dienen tegelijkertijd te kunnen worden geactiveerd, ook tijdens het manoeuvreren.
4.69	De Blusvoorziening en vullen van de watertank moet dusdanig zijn uitgevoerd dat legionella besmetting niet kan ontstaan. Uitvoering van vullen watertank moet in overeenstemming met Waterwerkblad WB 3.8 (aansluiting en beveiliging van (gevaarlijke) toestellen (www.infodwi.nl))
4.70	Het schuimpercentages (3 of 6%) moet op 3% worden ingesteld als standaard percentage.
4.71	Het mengsysteem dient automatisch te stoppen wanneer er geen afname van blusstof plaatsvindt.
4.72	Het mengsysteem en de leidingen dienen geschikt te zijn voor gangbare - fluorvrije - schuimvormend mengsels die passen binnen ICAO level C. en bieden de mogelijkheid om schoon te spoelen na gebruik.
4.73	Het mengsysteem dient te voorkomen dat eventuele luchtinsluiting in het SVM een nadelige invloed heeft op de werkelijke mengverhouding (ten opzichte van de ingestelde mengverhouding).
4.74	Het mengsysteem dient automatisch het ingestelde schuimpercentage op te leveren, ongeachte welke afnemers er ingeschakeld zijn.
4.75	Het mengsysteem dient zowel vanuit de Cabine als bij het pomppaneel van het voertuig in- en uit te kunnen worden geschakeld.
4.76	Het mengsysteem dient zo te zijn uitgevoerd dat er geen schuimvormend mengsel in het leidingsysteem terecht komt als er geen schuimopbrengst wordt gevraagd.
4.77	Het Voertuig dient ten minste 12.000 liter water te bevatten.
4.78	Terugstroom van schuimvormend mengsel naar de watertank en van water naar de schuimtank dient te allen tijde te worden voorkomen.
4.79	De schuimtank dient te kunnen worden gevuld zonder dat er schuimvorming in de tank plaatsvindt.
4.80	De Crashtender dient te worden geleverd met een volle schuimtank, het type fluorvrij schuim dient hetzelfde te zijn als waarmee het systeem is getest, en dient te voldoen aan ICAO type C of Indien het huidige schuim van Opdrachtgever overgepompt kan worden naar het nieuwe voertuig. Voorwaarde is dat het voertuig functioneel is en gebruikt kan worden met het huidige schuim. Zie in bijlage 13 het productblad van het huidige schuim.

5. DUURZAAMHEID

5.1	De Crashtender dient een bijdrage te leveren aan de Corporate Responsibility doelstellingen van Groningen Airport Eelde t.a.v.: - Duurzame werkgelegenheid
-----	---

	- Bereikbaarheid en luchtkwaliteit - Klimaatvriendelijke luchtvaart - Grondstof schaarste - Omgeving en geluid
5.2	Het Voertuig dient te voldoen aan de Health & safety (H&S)-normen en de relevante eisen vanuit de Arbocatalogus SNBV.
5.3	In het Voertuig dient alle verlichting en andere apparatuur zo energiezuinig mogelijk te worden uitgevoerd (bijvoorbeeld d.m.v. toepassen LED-verlichting).
5.4	Het Voertuig dient van onderhoudsarme componenten voorzien te worden, om de TCO zo laag mogelijk te houden.
5.5	Het Voertuig dient voorzien te zijn van een milieu verantwoord hydrauliek systeem.
5.6	Het Voertuig dient geproduceerd te worden met milieu verantwoorde verfsystemen en materialen.
5.7	De Crashtender dient bij voorkeur emissieloos te kunnen uitrijden uit de remise.
5.8	De uitlaat van het Voertuig (indien niet emissieloos) dient zo te zijn gepositioneerd dat deze eenvoudig is aan te sluiten op ons huidige uitlaatgasafzuigsysteem (Euroroller). Indien puntgasafzuiging volstaat, dan kan de hoogte 3.9 mtr. Worden toegepast. Indien dit niet volstaat dient er zonder ingrijpende veranderingen het aan te sluiten zijn op de huidige uitlaatgasafzuigsysteem (Euroroller) van hoogte 3.75 mtr.
5.9	De Crashtender dient qua uitstoot minimaal te voldoen aan Euro 6 gelijkwaardig of hoger, zonder dat de motor hiervoor moet regenereren. Voertuig moet kunnen voldoen aan EN 15940 (geschikt voor gebruik HVO100)
5.10	Het Voertuig dient voorzien te zijn van een speciaal voor Crashtenders ontwikkelde cabine die is opgebouwd uit lichte, brandvertragende en duurzame materialen die tegen corrosie bestand zijn.
5.11	Het Voertuig dient een energiezuinige en duurzame anti-corrosie behandeling te ondergaan, tectyl en ML dan wel gelijkwaardig, waarbij alle holle ruimtes moeten zijn voorzien van extra corrosie bescherming.
5.12	De onderzijde van het voertuig moet worden behandeld met een sterke elastische en slijtage vaste coating welke ook bestand is tegen Kalium Formiaat en Kaliumacetaat
5.13	De totale anti-corrosie behandeling moet zodanig zijn uitgevoerd dat met maximaal 1 nabehandeling na een gebruiksperiode van 1 jaar een bescherming van minimaal 10 jaar, en bij voorkeur van 15 jaar wordt gerealiseerd. Een certificaat hiervan moet bij aflevering van de Voertuigen worden afgegeven
5.14	Het leidingwerk dient RVS-leidingwerk: min. 316 te betreffen (corrosiearm materiaal).

6. ONDERHOUD

6.1	De Crashtender dient een technische levensduur te hebben van ten minste 20 jaar. Tevens moet na aflevering de levering van onderdelen over deze periode gegarandeerd zijn.
6.2	Het Voertuig dient zodanig te zijn ontworpen dat beheer- en onderhoudsactiviteiten aan assets effectief, efficiënt en ARBO verantwoord uitgevoerd kunnen worden.
6.3	Op het moment van oplevering van het Voertuig, dient de leverancier ervoor zorg te dragen dat de originele garantie documenten, alle relevante inspectie- en andere certificaten, bewijzen en soortgelijke documentatie zijn aangeleverd.

6.4	Het volgende dient te worden aangeleverd bij oplevering: - Een duidelijke Nederlandstalige gebruikershandleiding, in overeenstemming met de NEN 5505 normering - zowel hardcopy als softcopy. - Een Nederlandstalige bedieningshandleiding, die tenminste een beschrijving bevat van: * alle controle functies en instructies gerelateerd aan het Voertuig; * de technische werking van de brandbestrijdingssystemen; * de dagelijks uit te voeren onderhoudsactiviteiten; * de inspectie-activiteiten die de gebruiker in staat dient te zijn om uit te voeren. De bedieningshandleiding dient ook een tekening / weergave voor de gebruiker te bevatten met de basisformaten, gewichten, volumes en andere relevante informatie over het Voertuig; - Een Nederlandstalige onderhoudshandleiding, die tenminste een beschrijving bevat van de onderhoudsvisie van leverancier m.b.t. het Voertuig, en daarnaast een alomvattend onderhoudsplan voor het Voertuig en alle reparatie-activiteiten / reguleringen bevat, zo veel mogelijk verduidelijkt met illustraties. Voor elke uit te voeren onderhoudsactiviteit dient omschreven te worden welke werkzaamheden verricht moeten worden, en welke materialen daarbij gebruikt moeten worden. Tekeningen / weergaves voor de elektrische en luchtsystemen dienen te zijn bijgevoegd, voor zowel het Voertuig, als voor de brandweertechische componenten; - Een componentenboek. Dit boek dient al de onderdelen van het voertuig weer te geven in cross-section of in exploded-view formaat, waarbij eveneens wordt aangegeven welke bestelnummers de betreffende materialen hebben; - Tevens dient de leverancier een lijst met geadviseerde componenten, reserve-onderdelen en verbruiksmaterialen aan te leveren t.b.v. onderhoud en reparaties; - Een lijst met alle verlichtingstypes en lampen die gebruikt worden in het Voertuig; - Het onderhoudsconcept, het onderhoudsplan en het onderdelenboek dienen naast in hardcopy, ook in softcopy (digitaal) te worden aangeleverd.
6.5	Gedurende de minimale operationele en technische inzetduur van het Voertuig, is de leverancier verantwoordelijk om de handleidingen en de onderhoudsdocumentatie / onderdelen boeken op orde te houden. Benodigde amendementen op de handleidingen / documentatie (hardcopy en digitaal) dienen door de leverancier en op rekening van de leverancier te worden uitgevoerd. Een uitzondering daarop zijn aanpassingen die worden gemaakt naar aanleiding van wijzigingsverzoeken van GAE.
6.6	Het Voertuig dient zodanig te zijn ontworpen dat beheer- en onderhoudsactiviteiten aan assets efficiënt en ARBO verantwoord uitgevoerd kunnen worden. Daarvoor dient een goede bereikbaarheid van het motorcompartiment te worden gegarandeerd door de leverancier.
6.7	Het Voertuig dient zodanig te zijn ontworpen dat beheer- en onderhoudsactiviteiten aan assets efficiënt en ARBO verantwoord uitgevoerd kunnen worden. Daarvoor dient een goede bereikbaarheid van reservoirs voor (ruitenwisser)vloeistof en smeermiddel te worden gegarandeerd door de leverancier.
6.8	Het Voertuig dient zodanig te zijn ontworpen dat beheer- en onderhoudsactiviteiten aan assets efficiënt en ARBO verantwoord uitgevoerd kunnen worden. Daarvoor dient een goede bereikbaarheid van de centrale zekeringkast en zekeringen te worden gegarandeerd door de leverancier.

6.9	Het Voertuig dient zodanig te zijn ontworpen dat beheer- en onderhoudsactiviteiten aan assets efficiënt en ARBO verantwoord uitgevoerd kunnen worden. Daarvoor dienen er mangaten in de water- en schuimtank aanwezig te zijn.
6.10	Het Voertuig dient zodanig te zijn ontworpen dat beheer- en onderhoudsactiviteiten aan assets efficiënt en ARBO verantwoord uitgevoerd kunnen worden. Daarvoor dienen er aftapleidingen in water- en schuimtank aanwezig te zijn.
6.11	Het Voertuig dient zodanig te zijn ontworpen dat beheer- en onderhoudsactiviteiten aan assets efficiënt en ARBO verantwoord uitgevoerd kunnen worden. Daarvoor dient er een aftapmogelijkheid voor de pomp en het leidingsysteem aanwezig te zijn.
6.12	Het Voertuig dient zodanig te zijn ontworpen dat beheer- en onderhoudsactiviteiten aan assets efficiënt en ARBO verantwoord uitgevoerd kunnen worden. De dagelijkse inspectie en/of het dagelijks onderhoud dient te kunnen gebeuren zonder het dak te hoeven betreden.
6.13	De leverancier dient voor de productie van het Voertuig zo veel als mogelijk gebruik te maken van standaard commerciële artikelen en onderdelen die eenvoudig te verkrijgen zijn (in Nederland) van de OEM producent en/of distributie- en handelsbedrijven. Alle onderdelen van het Voertuig, inclusief de onderdelen die worden afgenomen van toeleveranciers, dienen zodanig te zijn geproduceerd dat gegarandeerd kan worden dat ze - qua afmetingen, toleranties - onderling met de componenten van andere, soortgelijke Crashtenders uitgewisseld kunnen worden.
6.14	De leverancier dient ervoor zorg te dragen dat alle vormen van documentatie (hardcopy en digitaal) bij oplevering van het Voertuig in het bezit zijn van de afnemende partij - teneinde de afnemer in staat te stellen het onderhoud te kunnen gaan uitvoeren.
6.15	De leverancier dient een Supplier Service and Maintenance plan te overleggen, waarin alle condities van correct gebruik, en van tijdig en correct onderhoud staan opgenomen en uitgelegd. In het betreffende plan is eveneens de exacte verantwoordelijkheidsverdeling inzake onderhoudsactiviteiten opgenomen (in overeenstemming met de afspraken zoals door GAE afgegeven in het onderhoudscontract).
6.16	De leverancier dient het onderhoudspersoneel (zoals door de afnemer aangewezen) op te leiden op het gebied van voertuigonderhoud, en wel voor oplevering van het Voertuig - en in de Nederlandse taal.
6.17	De leverancier dient het opgeleide onderhoudspersoneel te voorzien van een "certificate of competence", waarin staat opgenomen dat betreffende persoon in staat is onderhoud uit te voeren - en daarnaast anderen (gediplomeerde automonteurs van GAE) daartoe te instrueren (o.b.v. train-de-trainer).
6.18	De leverancier dient het opleidingsmateriaal op zodanige wijze aan de afnemer over te dragen, dat deze in staat is interne vervolgcursussen te geven. Alle geschreven en verbale instructies, evenals diagrammen, weergaves en tekeningen dienen aan de afnemer ter beschikking te worden geteld (in de Nederlandse taal).
6.19	De leverancier garandeert dat alle verbruiksmaterialen en alle (kritische) reserve-onderdelen van het Voertuig ten minste tot 20 jaar na oplevering (SAT) van het laatste Voertuig onder deze leveringsovereenkomst beschikbaar zullen zijn op de open markt
6.20	De leverancier dient te beschikken over een centraal in Nederland gelokaliseerd servicepunt, waar onderhoud verricht kan worden binnen een straal van 300 km hemelsbreed . Op deze locatie dient een onderhoudsafdeling te zijn ingericht die ondersteuning kan bieden

	bij onderhoud en/of specifieke technisch inhoudelijke expertise kan inbrengen. Dit servicepunt dient eveneens op zodanige wijze te zijn geëquipeerd dat al het voertuigonderhoud op de betreffende locatie kan worden uitgevoerd. In bijzondere gevallen, mag de leverancier gespecialiseerde partijen inschakelen om ondersteuning te bieden bij het verrichten van onderhoud.
6.21	De leverancier dient zeker te stellen dat alle nieuwe voertuigspecifieke software binnen acht (8) werkuren ter beschikking staat van de afnemer, zodat de functionaliteit van het Voertuig up-to-date blijft.
6.22	Zowel het gehele leidingsysteem, de watertank als de schuimtank van het Voertuig dienen te kunnen worden gespoeld met schoon water.
6.23	In het Voertuig dienen kwetsbare voorzieningen, zoals leidingen, sensoren en bedrading, zo te zijn geplaatst of gemonteerd dat beschadiging door het rijden in onverhard terrein niet mogelijk is.
6.24	Het Voertuig is voorzien van een centraal smeersysteem. Dat smeersysteem smeert automatisch alle systemen welke gesmeerd dienen te worden in die periode.
6.25	Er wordt een noodstartvoorziening op het Voertuig aangebracht bestaande uit een NATO starthulpaansluiting. Deze is op een direct bereikbare plaats aan de linkerkant van het Voertuig geplaatst.