



Programma van Eisen

Logistieke voertuigen

Status: Definitief
Versie: 1.~~1~~2
Datum: ~~7-26~~ februari 2025

Inleiding

Dit programma van eisen is opgesteld ten behoeve van de Europese openbare aanbesteding van twee (2) elektrisch aangedreven vrachtwagens (hierna logistieke voertuigen) die door de Veiligheidsregio Hollands Midden (hierna: VRHM) worden ingezet voor logistieke taken. De door Inschrijvers aan te bieden logistieke voertuigen dienen te voldoen aan alle in dit document opgenomen eisen. Indien een aangeboden logistiek voertuig niet aan de gestelde eisen voldoet is de Inschrijving ongeldig en wordt deze terzijde gelegd.

In hoofdstuk 1 staat globaal beschreven wat er van de logistieke voertuigen wordt verwacht en waarvoor de logistieke voertuigen worden ingezet en voor welke laadinfrastructuur deze geschikt dienen te zijn. In hoofdstuk 2 staan de concrete eisen beschreven die aan de te leveren logistieke voertuigen worden gesteld.

Geïnteresseerde marktpartijen hebben de mogelijkheid om tijdens de aanbestedingsprocedure door middel van de vragenrondes verduidelijkingsvragen te stellen en/of wijzigingsvoorstellen te doen ten aanzien van het gestelde in dit programma van eisen. De Aanbestedende dienst zal hier door middel van een Nota van Inlichtingen op reageren. Na de laatste Nota van Inlichtingen is het gestelde in het programma van eisen definitief.

1. Algemene beschrijving

1.1 Primaire inzet van de logistieke voertuigen

De VRHM beschikt over de volgende vier hoofdlocaties:

- Rooseveltstraat 4A, 2321 BM Leiden (Hoofdkantoor)
- Schipholweg 130, 2316 XD Leiden
- Keerkring 12, 2801 DG Gouda
- Havenstraat 5, 2405 BV Alphen aan den Rijn

Daarbij zijn er binnen het verzorgingsgebied ruim 40 brandweerkazernes voor voornamelijk de vrijwillige brandweer. De logistieke voertuigen worden ingezet voor het dagelijkse transport van materialen en materieel tussen de verschillende locaties en rijden in de regel binnen het tijdvak van 08.00 tot 17.00 uur. Binnen de VRHM wordt dit aangeduid als 'koude logistiek'. Het transport tussen de locaties wordt verzorgd door een groep van 2 vaste chauffeurs en 12 incidentele chauffeurs die als invaller en piketdienst fungeren.

De koude logistiek bestaat uit het transporteren van onder andere de volgende materialen en materieel:

- Ademlucht karren, kratten met duiktoestellen,
- Levensmiddelen
- Kleding
- Slangen (watervoerende armaturen)
- Scooters
- Middelen worden veelal vervoerd in draadkarren of andere rolbare karren
- Pallets met brandweer gerelateerde middelen

1.2 Secundaire inzet van de logistieke voertuigen

Naast de dagelijkse inzet voor het transport zoals beschreven in paragraaf 1.1 dienen de logistieke voertuigen geschikt te zijn om ingezet te worden bij grote incidenten en rampen, de zogenaamde 'warme logistiek'. Hiertoe dienen de logistieke voertuigen onder andere te zijn uitgevoerd in brandweerrood met striping en dienen de logistieke voertuigen uitgerust te worden met optische- en geluidssignalering (OGS). Tevens heeft dit consequenties voor de vereiste actieradius en een aantal voertuig gebonden systemen. In geval van inzet voor prio 1 en prio 2 worden de logistieke voertuigen bereden door een deels andere groep van 12 chauffeurs.

In het kader van warme logistiek worden onder andere de volgende materialen en materieel vervoert:

- Ademlucht
- Uitrust kleding
- Watervoerende armaturen
- Overige brandweer gerelateerde middelen

1.3 Duurzaamheid

De VRHM hecht veel waarde aan duurzaamheid en heeft diverse initiatieven geïmplementeerd om haar ecologische voetafdruk te verkleinen. In april 2024 behaalde de VRHM het CO₂-bewust certificaat op niveau 3 van de CO₂-Prestatieladder, wat aantoont dat de organisatie niet alleen inzicht

heeft in haar CO₂-uitstoot, maar ook concrete stappen onderneemt om deze te verminderen. Binnen dit kader is dan ook besloten om de huidige vrachtwagens voor koude logistiek te vervangen door volledig elektrisch aangedreven vrachtwagens. Hiermee wordt concreet bijgedragen aan de vermindering van de uitstoot van CO₂.

1.4 Laadinfrastructuur

De logistieke voertuigen worden standaard gestationeerd op de locatie van het hoofdkantoor, gevestigd aan de Rooseveltstraat 4A, 2321 BM Leiden. Ten behoeve van de logistieke voertuigen worden twee laadpunten gerealiseerd met een oplaadvermogen van 22 kW. De aansluiting die wordt gerealiseerd wordt aangepast aan de logistieke voertuigen die door middel van deze aanbesteding worden ingekocht.

2. Eisen aan de logistieke voertuigen

2.1 Algemene eisen

Nr.	Eisbeschrijving
2.1.1	De aangeboden logistieke voertuigen dienen identiek te zijn en dienen geschikt te zijn om te worden ingezet op de in hoofdstuk 1 beschreven wijze.
2.1.2	De logistieke voertuigen dienen bij aflevering te voldoen aan alle relevante vigerende wet- en regelgeving en dienen te beschikken over alle toelatingen, ontheffingen, certificaten en reglementen om te mogen rijden op het openbare wegennet van Nederland en de rest van de EU. Met rijden wordt zowel de inzet voor koude als voor warme logistiek (prio 1 en prio 2) bedoeld. De logistieke voertuigen dienen na aflevering direct in gebruik genomen te kunnen worden en op de beschreven wijze ingezet te kunnen worden.
2.1.3	De te leveren logistieke voertuigen dienen nieuw en ongebruikt te zijn. Er mag geen voorgeregistreerd voertuig worden aangeboden en geleverd.
2.1.4	De logistieke voertuigen dienen bij aflevering te zijn voorzien van een Nederlands kenteken.
2.1.5	Alle op de logistieke voertuigen aangebrachte aanduidingen dienen in de Nederlandse taal te zijn.
2.1.6	De logistieke voertuigen dienen te zijn voorzien van een set voertuiggereedschap voor het kantelen van de cabine en vervangen van lampen. Tevens dient een set reservelampen te worden meegeleverd.
2.1.7	Opdrachtnemer draagt kosteloos zorg voor een rijopleiding voor maximaal 6 door de VRHM aan te wijzen personen. De rijopleiding dient per persoon een dagdeel (4 uur) te duren. Tijdens de rijopleiding dienen de deelnemers te worden getraind in het bedienen van het voertuig, waarbij de deelnemers het voertuig leren kennen en leren hoe ze het voertuig zo efficiënt mogelijk (met laag energieverbruik) kunnen gebruiken.

2.2 Eisen met betrekking tot afmetingen en gewicht

Nr.	Eisbeschrijving
2.2.1	De hoogte van de logistieke voertuigen is (incl. opbouw en lichtbalk maar m.u.v. de antennes) maximaal 4000 mm.
2.2.2	De opbouw mag maximaal 300 mm hoger zijn dan het dak van de cabine.
2.2.3	De breedte van de logistieke voertuigen is maximaal 2550 mm, met uitzondering van de spiegels en breedtelichten.
2.2.4	De logistieke voertuigen (inclusief opbouw) mogen op geen enkel punt breder zijn dan ter hoogte van de voorspatborden (met uitzondering van de spiegels en breedteverlichting).
2.2.5	De lengte van de logistieke voertuigen bedraagt minimaal 6500 mm en maximaal 8500 mm.
2.2.6	De wielbasis van de logistieke voertuigen is maximaal 4500 mm.
2.2.7	De bodemvrijheid onder de assen van de logistieke voertuigen bedraagt minimaal 150 mm conform de NEN 1846.
2.2.8	Eventuele geplaatste componenten achter de achteras zijn zo geplaatst dat er voldoende bodemvrijheid is en componenten niet in contact komen met het wegdek tijdens het rijden.
2.2.9	In bedrijfsklare toestand inclusief bemensing en 6.000 kg belading dient de asbelasting maximaal 90% van de wettelijk toegestane asbelasting bedragen.
2.2.10	Onder alle beladingstoestanden bedraagt de minimale voorasbelasting 20%.

2.2.11	Per as is het verschil in belasting tussen het linker- en het rechterwiel maximaal 5%.
2.2.12	De logistieke voertuigen dienen op alle assen voorzien te zijn van luchtvering.
2.2.13	De afrijdhoek aan de achterzijde bedraagt bij volle belasting minimaal 12 graden.
2.2.14	De afrijdhoek aan de voorzijde bedraagt bij volle belasting minimaal 13 graden.

2.3 Eisen met betrekking tot de aandrijving, remsysteem

Nr.	Eisbeschrijving
2.3.1	De aandrijving levert minimaal 1,7 pk per 100 kg GLM. Het voertuig is in staat om met volledige bemensing en 6.000 kg belading op een vlakke en verharde weg van 0 tot 65 km/uur te accelereren binnen 20 seconden.
2.3.2	Het Logistiek voertuig is voorzien van een snelheidsbegrenzer met de volgende instelling: - Normale deelname aan het verkeer maximaal 89 km/h. - Bij spoedeisende inzet (ingeschakelde optische signalen dient de snelheidsbegrenzer te worden aangepast naar minimaal 100 km/h en maximaal 105 km/h.
2.3.3	De aangedreven as dient te zijn voorzien van Anti Slip Regeling (ASR)
2.3.4	De aangedreven as is voorzien van een differentieel sper, in te schakelen vanaf de bestuurdersplaats en voorzien van beveiliging tegen onbedoeld inschakelen.
2.3.5	De transmissie is automatisch en voorzien van een akoestische achteruitrijsignalering.
2.3.6	De logistieke voertuigen dienen te zijn voorzien van Anti Blokkeer Systeem (ABS) op alle wielen.
2.3.7	De logistieke voertuigen dienen te zijn voorzien van Elektronisch Stabiliteits Programma (ESP).
2.3.8	Bij ingeschakelde optische signalen dienen het "Lane Departure Warning System" en het "Advanced Emergency Braking System" handmatig uitgeschakeld te kunnen worden.

2.4 Eisen aan batterijcapaciteit en batterijlaadvermogen

Nr.	Eisbeschrijving
2.4.1	De logistieke voertuigen dienen te zijn voorzien van onderhoudsarme accu's (lithium-ion of een andere geavanceerde accu-technologie) die zijn ontworpen om minimaal onderhoud te vereisen gedurende hun levensduur.
2.4.2	Het accupakket van de logistieke voertuigen beschikt over een minimale geïnstalleerde capaciteit van 500 kWh.
2.4.3	Voor het accupakket geldt een gegarandeerde minimale levensduur van 8 jaar.
2.4.4	Het accupakket dient 8 jaar na ingebruikname nog minimaal 75 % van de oorspronkelijke capaciteit te leveren.
2.4.5	De logistieke voertuigen dienen geschikt te zijn voor snel laden met 250 kW.
2.4.6	De logistieke voertuigen dienen geschikt te zijn voor DC laden met 22 kW
2.4.7	Bij uitgeschakeld contact zijn alle externe stroomafnamepunten spanningsloos om de accu's te ontlasten.

2.5 Eisen aan wielen en banden

Nr.	Eisbeschrijving
2.5.1	De wielen en banden dienen passend te zijn voor het aangeboden chassis, dienen geschikt te zijn voor het beschreven gebruik en de vereiste rijprestaties.
2.5.2	Bandafmetingen en profieltype dienen gehomologeerd te zijn door de voertuigfabrikant.
2.5.3	De logistieke voertuigen dienen te worden geleverd met per voertuig een set zomerbanden en een set winterbanden. De bij aflevering onder het voertuig gemonteerde banden dienen te passen bij het seizoen waarin de logistieke voertuigen worden afgeleverd banden met een M+S markering, welke geschikt zijn voor gebruik in zowel het zomer- als het winterseizoen.
2.5.4	Alle banden dienen in dezelfde merk/type te zijn uitgevoerd (met uitzondering van het type verschil tussen stuuras en aangedreven as).
2.5.5	Alle banden dienen bij aflevering ongebruikt te zijn, met uitzondering van de afstand die ten behoeve van aflevering is afgelegd. De banden mogen op het moment van aflevering niet ouder zijn dan 18 maanden, vast te stellen op basis van de D.O.T. codering op de banden.
2.5.6	Op de aangedreven as van de logistieke voertuigen is een systeem voor automatische sneeuwkettingen geïnstalleerd. Het systeem moet vanaf de bestuurderspositie te bedienen zijn. Het systeem moet daarna, zonder extra handelingen te moeten verrichten, in werking treden. De bodemvrijheid blijft hierbij conform de gestelde normeringen. Uitsluitend de kettingen zelf mogen in de vrije ruimte onder het voertuig komen, de aandrijving of bevestiging van de sneeuwkettingen niet.

Met opmerkingen [NK1]: Nota van Inlichtingen 2 - V42

2.6 Eisen met betrekking tot voertuigverlichting

Nr.	Eisbeschrijving
2.6.1	In aanvulling op de wettelijke verplichtingen dienen de logistieke voertuigen te worden voorzien van de volgende verlichtingselementen: - 2 mistlichten voor, af fabriek, geïntegreerd in de bumper of in de bestaande armaturen; - Aan de achterzijde een derde remlicht; - Dubbele richtingaanwijzers (hoog/laag) aan de achterzijde.
2.6.2	De logistieke voertuigen dienen aan de achterzijde aan weerszijden te zijn voorzien van LED breedteverlichting, wit stralend naar de voorkant en rood stralend naar de achterkant.
2.6.3	De voertuigen dienen te zijn uitgevoerd met contourverlichting aan de achterzijde van de bak.
2.6.4	De logistieke voertuigen dienen te zijn uitgerust met witte LED schijnwerpers aan de zijkanen en de achterzijde die worden ingeschakeld als het voertuig in zijn achteruit wordt gezet. De LED schijnwerpers dienen aan de onderzijde gemonteerd te zijn en hebben als doel de omgeving te verlichten ten behoeve van het manoeuvreren van het voertuig.

2.7 Eisen met betrekking tot de cabine

Nr.	Eisbeschrijving
2.7.1	De logistieke voertuigen dienen te zijn uitgerust met een dagcabine die ruimte biedt aan twee personen (de chauffeur en één bijrijder). De hoogte van de cabine bedraagt minimaal 1700 mm (gemeten van vloer tot plafond).
2.7.2	De diepte van de cabine bedraagt minimaal 1700mm (gemeten van voorruit tot achterschot).
2.7.3	De cabine dient te voldoen aan de ECE R29 veiligheidsnorm.

2.7.4	De portieren van de cabine zijn voorzien van centrale portiervergrendeling, met afstandsbediening via de standaard sleutel of losse afstandsbediening. Per logistiek voertuig dienen minimaal twee originele voertuigsleutels geleverd te worden.
2.7.5	De cabine is af fabriek uitgerust met een airconditioning en voorzien van een pollenfilter.
2.7.6	De cabine is voorzien van een autoradio die is voorzien van een Bluetooth functie voor een mobiele telefoon met handsfree-functie. De radio schakelt uit na het uitschakelen van het contact en heeft een permanente voeding t.b.v. het geheugen. De autoradio dient te beschikken over DBA+ en dient bediend te kunnen worden via het stuurwiel.
2.7.7	Het stuurwiel moet verstelbaar zijn in hoogte, diepte en hoek om het rijcomfort en de veiligheid te verbeteren en te borgen dat voor iedere chauffeur een ergonomisch verantwoorde zithouding gerealiseerd kan worden.
2.7.8	Het stuur dient gemakkelijk en snel versteld te kunnen worden en dient te zijn voorzien van een robuust mechanisme voor vergrendeling, zodat het stuur niet onbedoeld kan verschuiven.
2.7.9	De cabine dient af fabriek te zijn voorzien van een zonneklep aan de buitenzijde in de kleur 'smoke'.
2.7.10	De cabine is voorzien van uitneembare rubber vloermatten voor de chauffeur en bestuurder.
2.7.11	Alle schakelaars in de cabine zijn verlicht met de dashboardverlichting. Alle schakelaars dienen te zijn uitgevoerd met duidelijke slijtvaste pictogrammen en/of Nederlandse tekst.
2.7.12	De ruiten in de voorportieren dienen elektrisch van binnenuit vanaf de bestuurdersplaats geopend en gesloten te kunnen worden.
2.7.13	Bij de chauffeur dient een duidelijke signalering te zijn aangebracht zodat de chauffeur kan zien dat alle deuren goed gesloten zijn en de laadklep in gesloten toestand staat. Indien een deur in de eerste vang gesloten is, moet dit zichtbaar zijn via een waarschuwing.
2.7.14	De zitplaats voor de bestuurder is verend uitgevoerd en heeft een instelmogelijkheid voor: - de zithoogte; - de zitdiepte; - de zithoek; - de hoek van de rugleuning; - de hoofdsteun. De instelmogelijkheid mag zowel elektrisch als (deels) handmatig zijn.
2.7.15	- De zitplaats van de bestuurder is lucht geveerd uitgevoerd en is/zijn in ruime mate in zitdiepte en -hoogte te verstellen, zodanig dat de zithouding van de bestuurder ergonomisch verantwoord is.
2.7.16	De stoelen van chauffeur en bestuurder dienen te zijn uitgerust met een zachte zitting.
2.7.17	De stoelen van chauffeur en bestuurder dienen te zijn voorzien van stoffen kleding (geen leer of skai). De stoffen bekleding dient reinigbaar en niet absorberend te zijn.
2.7.18	In de cabine van het Logistiek voertuig moeten op een duidelijk zichtbare plaats leesbaar de volgende gegevens van het voertuig staan vermeld: - de hoogte van het logistieke voertuig; - de lengte van het logistieke voertuig; - de breedte van het logistieke voertuig; - massa ledig voertuig; - maximaal laadvermogen; - totaal maximaal gewicht; de maximaal toegestane asdruk.
2.7.19	De cabine dient te zijn voorzien van een vaste gemonteerde koelkast (gemiddelde temp. 4 graden Celsius) die ruimte biedt aan het lunchpakket (broodtrommel + drinkverpakking) voor minimaal 2 personen.

2.7.20	De cabine dient te zijn voorzien van een universele telefoonhouder die geschikt is voor draadloos opladen van I-Phones. De exacte lader en positie worden in samenspraak met de Opdrachtgever bepaald.
2.7.21	De voertuigen dienen te zijn voorzien van een Apple Carplay systeem.

2.8 Eisen met betrekking tot spiegels en camerasystemen

Nr.	Eisbeschrijving
2.8.1	De hoofdspiegels zijn vanaf de bestuurdersplaats elektrisch bedienbaar en voorzien van verwarming. Alle spiegels dienen vanaf de bestuurdersplaats goed zichtbaar te zijn voor de chauffeur, ook als de bijrijdersplaats bezet is.
2.8.2	De logistieke voertuigen dienen te zijn voorzien van een frontzichtspegel.
2.8.3	De logistieke voertuigen dienen te zijn voorzien van een dode hoek signaleringsstelsel.
2.8.4	De logistieke voertuigen dienen te zijn voorzien van een 360 graden camerasysteem met kleurenmonitor. Wanneer de achteruit versnelling gekozen is, wordt op het scherm het beeld van de 360 graden camera met ondersteunende beeldlijnen getoond.
2.8.5	Alle gebruikte camera's dienen te zijn voorzien van bescherming tegen beschadiging door boomtakken.
2.8.6	De logistieke voertuigen dienen te worden uitgerust met 1 tabletsteun t.b.v. een IPAD (RAM steun). Het leveren van USB-C kabel ten behoeve van de voeding van de tablet maakt onderdeel uit van de levering. De exacte plaatsing dient te worden afgestemd met de Opdrachtgever.

2.9 Eisen met betrekking tot akoestische en optische signalering

Nr.	Eisbeschrijving
2.9.1	De logistieke voertuigen dienen bij aflevering te zijn uitgevoerd met optische en akoestische signalering ten behoeve van prio 1 die voldoet aan de vigerende normen en wet- en regelgeving.
2.9.2	Voor de technische uitvoering van de optische en akoestische signaleringsinstallatie zijn de volgende regelgevingen/richtlijnen van toepassing: - Reglement Verkeersregels en Verkeertekens (R.V.V.) van de Wegenverkeerswet. - Regeling Voertuigen (R.V.). - Regeling optische en geluidsignalen 2009 (R.O.G) - Brancherichtlijn "Optische en geluidssignalen voor de brandweer", herziene druk (2017). 5: NEN-EN 1846 – Brandweervoertuigen.
2.9.3	Het Logistiek voertuig is voorzien van 360 graden zichtbaar amber en blauwe verlichting. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van: - Verlichting op het cabinedak welke voldoet aan klasse 2 ECE 65 - Aan de voorzijde, 2 blauwe / oranje LED grillflitsers, uitschakelbaar (via bedienunit of schakelaars nabij chauffeur) bij mist met autoreset. - Aan de achterzijde, 2 blauw/oranje LED flitsers. Via het bedienpaneel in de cabine nabij de bestuurder is blauw of oranje verlichting apart te selecteren en in- of uit te schakelen.
2.9.4	De blauwe verlichting mag niet hinderlijk reflecteren in de spiegels.

2.9.5	De koplampen (LED is toegestaan mits af chassisfabriek) dienen te zijn voorzien van een alternerende voorziening conform de regeling optische en geluidssignalen bij ingeschakeld blauw zwaailicht. Deze voorziening schakelt uit bij bediening van de richtingaanwijzer en dient daarnaast ook handmatig uitschakelbaar (via bedienunit of schakelaars nabij chauffeur) te zijn met autoreset.
2.9.6	De logistieke voertuigen dienen te zijn voorzien van een tweetoonsirene met dag en nachtstand. De sirene dient voorzien te zijn van een versneller die wordt bediend door de claxon.
2.9.7	De geluidssterkte van elke toon van de sirenes voldoen aan de wettelijke eis en zijn in te schakelen in een dagstand (minimaal 110 db(A) en nachtstand (minimaal 100 db(A) met een maximale geluidssterkte van 125 db(A).
2.9.8	De geluidsdruk door het 2-tonige signaal bedraagt in de cabine niet meer dan 80 dB(A), gemeten volgens ISO 5128. Bij aflevering van het voertuig dient er een meetrapport te worden bijgeleverd.
2.9.9	Voor het in- en uitschakelen van de akoestische en blauwe optische signalen is een gescheiden bedieningselement geplaatst welke bediend kan worden door de chauffeur. De functionaliteit van de "schakelaars" welke op het tableau grafisch zijn weergegeven (d.m.v. een niet verwijderbare manier) is als volgt: a. Schakelaar (S1) en schakelaar (S2) in uit-stand: - reguliere deelname aan het verkeer. b. S1 in-stand en S2 uit-stand: - alle blauwe lichten zijn in werking; - de voertuigverlichting inclusief dimlicht is in werking; - claxonschakelaar bedient de 2-tonige akoestische signaalgever; - de voertuigclaxon is buiten werking gesteld (wisselrelais); - snelheidsbegrenzer is uit; - na het buiten werking stellen van de 2-tonig akoestische signaalgever maakt deze de cyclus af; - controlelamp met pictogram, volgens Europese richtlijn/ISO-norm, in werking aangestuurd door S1; c. S1 in-stand en S2 in-stand: - alle blauwe lichten zijn in werking; - de 2-tonige akoestische signaalgever is continu in werking; - controlelamp in werking aangestuurd door S1; - snelheidsbegrenzer uit.

2.10 Eisen met betrekking tot de elektrische installatie

Nr.	Eisbeschrijving
2.10.1	Van toegevoegde items zoals de zwaailampen, 2-tonige hoorn, lampen et cetera. dienen de zekeringen apart van het chassis geplaatst te zijn in de zekeringskast van het chassis.
2.10.2	De elektrische leidingen dienen zo gemonteerd te zijn dat deze niet knikken, slepen, schuren en/of worden beïnvloedt door warmtebronnen, retarder (indien van toepassing) of remmen. Extra aangebrachte leidingen volgen de kabel tracés van het chassis en zijn duidelijk gemarkeerd door de opbouwer. Alle extra geplaatste bedrading dient te worden opgebouwd volgens de opbouwrichtlijnen van de chassis leverancier.
2.10.3	Verbindingen tussen leidingen onderling en verbindingen met stroomverbruikers /schakelmateriaal worden uitgevoerd met klemkabelschoenen, klemkabelogen of klemblokken. Het gebruik van snij-blok verbindingen is niet toegestaan.
2.10.4	Elektrische leidingnetten en componenten zijn overzichtelijk geplaatst en uniek genummerd/gelabeld.

2.10.5	Alle bekabeling van zowel chassis als opbouw is over de hele lengte voorzien van een codering die overeenkomt met het meegeleverde werking- en stroomkringschema's, uitgevoerd in de Nederlandse taal.
2.10.6	Bedrading zowel in cabine, en opbouw is niet zichtbaar weggewerkt.
2.10.7	Het elektrische systeem dient te zijn voorzien van een piekspanningsbegrenzer.
2.10.8	Het elektrische systeem en de bijbehorende componenten voldoen aan de richtlijn ECE-R-10 (elektromagnetische compatibiliteit om storing op radiogolven te voorkomen)

2.11 Eisen ten aanzien van de opbouw

Nr.	Eisbeschrijving
2.11.1	Alle opbouwverlichting dient LED te zijn.
2.11.2	De opbouw dient uitgevoerd te worden als een kastopbouw waarbij de achterzijde voorzien is van een hydraulische laadklep. De opbouw dient te zijn uitgevoerd in aluminium lamellen of in plywood. In de vloer mag hout worden verwerkt met een aluminium afwerking (zie eis 2.11.11). De dakconstructie dient zodanig te zijn dat de fixeer stangen het dak niet doen doorbuigen
2.11.3	De lengte van de laadruimte in de opbouw is inwendig minimaal 5000 mm.
2.11.4	Breedte van de opbouw dient, aan de binnenzijde, ruimte te bieden aan het plaatsen van drie Euro pallets in de breedte naast elkaar, met voldoende manoeuvreerruimte om de pallets naast elkaar te plaatsen en te verwijderen.
2.11.5	De opbouw dient van binnen aan weerszijden te zijn voorzien van ten minste drie horizontale vastzetsystemen over de gehele lengte van de opbouw (met uitzondering van de deur aan de rechterzijde). De vastzetsystemen dienen zich te bevinden op 400 mm, 750 mm en 1250 mm gerekend vanaf de vloer van de opbouw.
2.11.6	De opbouw dient van binnen te zijn voorzien van drie vastzetsystemen (rails) op zowel de vloer als aan het plafond voor verticale fixering door middel van stabilisatiestangen. De vastzetsystemen dienen tevens geschikt te zijn voor het vastzetten van lading door middel van mee te leveren spanbanden. De vastzetsystemen dienen te zijn aangebracht in het (denkbeeldige) hart van de Europallets.
2.11.7	Per logistiek voertuig dienen 4 op de rail passende stabilisatiestangen te worden geleverd, welke zowel horizontaal als verticaal zijn te positioneren. De opbouw dient te zijn voorzien van een opbergruimte voor de 4 stabilisatiestangen.
2.11.8	Per logistiek voertuig dienen 6 passende spanbanden met een lengte van 270 cm te worden geleverd. En 6 passende met een lengte van 470 cm. Ten behoeve van de mee te leveren spanbanden dient een rail van te worden aangebracht om deze op te hangen als ze niet worden gebruikt. Exacte plaatsbepaling in overleg met Opdrachtgever.
2.11.9	De opbouw dient te zijn voorzien van voldoende Ledverlichting die door middel van een bewegingssensor automatisch aan gaat als de opbouw wordt betreden en na 30 seconden uitschakelt als er geen beweging meer wordt gedetecteerd.
2.11.10	De opbouw dient aan de rechter achterzijde te zijn voorzien van een deur, voorzien van trap/opstap, met een minimale breedte van 800 mm.
2.11.11	De vloer van de opbouw dient te zijn uitgevoerd in Aluminium rijstkorrelplaat/band EN AW-5754 met twee schrobputjes aan de voorzijde van de opbouw.
2.11.12	De opbouw dient te zijn voorzien van elektrische ventilatie die vanuit de cabine te bedienen is. De elektrische ventilatie dient na 2 uur nadat de motor is uitgezet automatisch worden uitgeschakeld.
2.11.13	Het voertuig dient aan de buitenzijde te zijn voorzien van box voor het opbergen van een brandblusser schuim 9 liter. Exacte locatie nader te bepalen in overleg met Opdrachtgever.

2.11.14	Het voertuig dient aan de buitenzijde achter de achterwielen te zijn voorzien van (een) waterdichte RVS koffer(s) voor het opbergen van materialen zoals pionnen, spanbanden, handschoenen enzovoort.
2.11.15	De logistieke voertuigen dienen bij aflevering te zijn voorzien van een grote verbandtrommel/-tas in de cabine. De verbandtrommel/-tas dient te worden opgeborgen in een logische en nette bergplaats.

2.12 Eisen aan de laadklep

Nr.	Eisbeschrijving
2.12.1	Het hefvermogen van de laadklep van de logistieke voertuigen dient minimaal 2000 kg te bedragen.
2.12.2	De laadklep dient van buitenaf bediend te worden met een schakelkast waarbij de bedienaar beide handen moet gebruiken.
2.12.3	De laadklep dient van binnenuit bediend te kunnen worden met een handbediening om de klep omhoog en omlaag te bewegen en dient te zijn voorzien van een draadloze afstandsbediening.
2.12.4	De laadklep dient een lengte (hoogte) te hebben van 1800 mm
2.12.5	Het gedeelte van de opbouw boven de gesloten laadklep dient te bestaan uit een volledig wegklapbare klep.
2.12.6	De laadklep dient te zijn voorzien van containersteunen op 350 mm van de rand van de klep.
2.12.7	De klep dient te zijn voorzien van knipperlichten op de klep die goed zichtbaar knipperen als de klep open staat.
2.12.8	De randen van de laadklep klappen automatisch uit als de laadklep wordt geopend en klappen automatisch in als de laadklep wordt gesloten.

2.13 Eisen met betrekking tot blackbox

Nr.	Eisbeschrijving
2.13.1	De logistieke voertuigen dienen bij aflevering te zijn voorzien van een werkend door de VRHM als directielevering aan te leveren black box-systeem RSM3. De inbouw dient te worden verzorgd door de Opdrachtnemer en dient te worden uitgevoerd door een daartoe gecertificeerde leverancier.

2.14 Eisen met betrekking tot kleurstelling, conservering en striping

Nr.	Eisbeschrijving
2.14.1	Alle gekleurde delen van de logistieke voertuigen dienen te worden uitgevoerd in de landelijke standaardkleur voor brandweervoertuigen, zijnde kleur RAL3000.
2.14.2	De logistieke voertuigen dienen te zijn voorzien van de voorgeschreven specifieke BZK-striping. Opdrachtnemer dient bij het NIPV goedkeuring te vragen voor de aan te brengen striping. Informatie over dit proces kan worden ingewonnen via het volgende email adres: www.striping.nl .
2.14.3	Voor overige delen gelden de volgende eisen: - Velgen zilver of zwart standaard af fabriek - Bumpers, spatschermen, instapbakken in standaard (af fabriek) uitvoering. - Kunststofdelen, opstapkleppen, afdekkappen in standaard fabrieksuitvoering.

	- Het chassis van het Logistiek voertuig (m.u.v. de cabine) in standaard af fabriek kleur.
2.14.4	In verband met de inzet en de gewenste levensduur dienen de logistieke voertuigen een corrosie bestendigheid hebben van minimaal 15 jaar. Dit geldt voor het materiaal, bevestigingsmiddelen en gebruikte lak.
2.14.5	De kwaliteit van de gebruikte verf en het verfspuitproces is zodanig dat de verf onder invloed van tijd en UV straling niet verkleurt gedurende 15 jaar.
2.14.6	Voor het spuiten moeten alle noodzakelijke, door de lakfabrikant voorgeschreven voorbereiding van de verzinkte en/of RVS metalen delen, aluminium delen, kunststof delen en panelen evenals kitranden en kitnaden uitgevoerd zijn.
2.14.7	RVS delen dienen voor montage gepassiveerd te zijn
2.14.8	Gebruikte kitsoorten dienen qua kleur overeen te komen met de aangrenzende kleur, dan wel zwart te zijn.

2.15 Eisen met betrekking tot service en ondersteuning

Nr.	Eisbeschrijving
2.15.1	Vervangende onderdelen dienen zo spoedig mogelijke, maar uiterlijk binnen 3 weken leverbaar te zijn.
2.15.2	Software updates dienen binnen 3 maanden nadat deze beschikbaar komen kosteloos te zijn geïmplementeerd op de logistieke voertuigen.
2.15.3	Opdrachtnemer dient kosteloos twee monteurs van Opdrachtgever op te leiden zodat zij de volgende activiteiten kunnen uitvoeren: - Diagnose van storingen of defecten; - Het verhelpen van kleine storingen; - Het uitvoeren van kleine reparaties en onderhoudswerkzaamheden.
2.15.4	De logistieke voertuigen dienen te zijn uitgerust met een systeem voor dataverzameling en – analyse voor optimalisatie van de logistieke processen van Opdrachtgever.