

Bijlage 7 Programma van Eisen

Natuurbrandbestrijdingsvoertuig met kleine tankwagencapaciteit (type: CCFM)

1. ALGEMENE EISEN M.B.T. DE TOTALE LEVERING	
1.1.	Het te leveren voertuig met complete opbouw voldoet aan de CCFM norm NF S61-518. En dient op het moment van levering te voldoen aan de vigerende Nederlandse en Europese normen, richtlijnen en wetgeving op dit gebied (zoals onder andere NEN-EN1846-1, -2 en -3, de meest recente versies). <u>Uitzonderingen:</u> Levering van een voertuig waarbij de uitlaatgassamenstelling minimaal aan de laatste Euro norm voldoet wordt toegestaan, mits deze bij aflevering van een Nederlands kenteken is voorzien. De normen zoals deze voor een CCFM gelden in Frankrijk, zijn niet zondermeer van toepassing in Nederland. Als er verderop in dit bestek eisen worden genoemd die conflicteren met deze Franse norm, kan daar in overleg van worden afgeweken. Geef in de Nota van Inlichtingen duidelijk aan waar de Franse norm conflicteert met de Nederlandse wet- en regelgeving en wat de voorgestelde oplossingsrichting is.
2. CHASSIS, OPBOUW, AFMETINGEN EN GEWICHTEN	
2.1.	Het chassis is van het type 4x4 met een wielbasis van minimaal 3.500 mm en maximaal 3.800 mm, maar is zodanig dat er een goede balans is in asbelastingen, draaicirkel en achteroverbouw.
2.2.	De totale lengte van het voertuig met opbouw bedraagt maximaal 7.500 mm.
2.3.	De doorrijdhoogte van het voertuig met opbouw, met uitzondering van eventuele antennes, is maximaal 3,30 meter.
2.4.	De vrijloophoeken aan de voor- en achterzijde zijn minimaal 32°.
2.5.	De stootbalk aan de achterzijde (indien gemonteerd) moet opklapbaar zijn.
2.6.	De draaicirkel, gemeten over de bumper, is maximaal 16 meter.
2.7.	De bodenvrijheid onder de tussenbak (het laagste vaste punt van het chassis), bedraagt minimaal 400mm.
2.8.	De voertuigen moeten door minimaal 70cm water heen kunnen rijden.
2.9.	De totale breedte van het voertuig, exclusief spiegels, is maximaal 2500 mm.
2.10.	De statische kantelhoek van het voertuig met volledig beladen opbouw is $\geq 30^\circ$.
2.11.	Het totaal toegestane gewicht (GVW) is maximaal 15.000 kg.
2.12.	Het voertuig heeft een trekhaak met kogelkoppeling, of een gecombineerde haak/kogelkoppeling met volgwagenaansluiting voor 12- en 24 Volt.
2.13.	Het voertuig bevat geen tachograaf.
2.14.	Er wordt geen reservewiel geleverd.
3. CABINE	
3.1.	De cabine is van het type "crew cab", dat wil zeggen een geïntegreerde manschappencabine, uitgevoerd in de kleur rood RAL3000, en is als geheel kantelbaar.
3.2.	De cabine is voorzien van 4 zitplaatsen met 3-punts rol gordels, waarvan minimaal de chauffeursstoel geveerd en meervoudig verstelbaar is. De 2 zitplaatsen achterin zijn in de rijrichting geplaatst.
3.3.	De cabine voorin biedt plaats aan het opbergen en, waar nodig, laden van: - Mobilofoon - Statusbox - Interfacebox mobilofoon - 4x portofoons - Operationele Informatie Systeem - o Ipad mini t.b.v. navigatie

3. CABINE

	○ Ipad t.b.v. Mobiel Operationeel Informatiesysteem (MOI) - 2x streamlight survivor LOWPROF 230v De cabine achterin biedt plaats aan het opbergen en, waar nodig, laden van: - 2 portofoons - 2x streamlight survivor LOWPROF 230v - Kaartenbak minimaal A3 formaat - Koelkast/ koelbox Alle geplaatste hulpmiddelen dienen zodanig bevestigd te zijn dat ze bij een noodstop of aanrijding niet losraken en daarmee letsel kunnen veroorzaken aan de inzittenden. Bovenstaande wordt door Opdrachtgever aangeleverd. Installatie en montage zijn onderdeel van de levering, plaatsing in overleg met Opdrachtgever.
3.4.	Tenminste de hoofdspiegels zijn elektrisch verstelbaar en zowel de hoofdspiegels als de groothoekspiegels zijn elektrisch verwarmd.
3.5.	Alle instaptreden van de cabine zijn ergonomisch verantwoord uitgevoerd en voorzien van een slipvast materiaal.
3.6.	De cabine, ook het manschappengedeelte, is voorzien van een adequaat ventilatiesysteem, om o.a. de ruiten snel te kunnen ontwasemen.
3.7.	De cabine is uitgerust met een "rol bar" die ernstige deformatie van de cabine voorkomt, in geval van omrollen van het voertuig.
3.8.	In de cabine is een centraal ademluchtsysteem aangebracht met minimaal 4 ademluchtmaskers (Merk in overleg met opdrachtgever) in de nabijheid van de zitplaatsen. De ademluchtvoorraad is gegarandeerd voor minimaal 6 minuten voor minimaal 4 personen.
3.9.	Ter protectie van schade aan het frontpaneel en radiator-grill, is een stalen buisconstructie boven de bumper aangebracht.
3.10.	Rondom de cabine is een buizenconstructie aangebracht, om schade aan de cabine door laaghangende boomtakken te voorkomen. Deze buisconstructie is tevens voorzien van sproeiers om de cabine en inzittende te beschermen tegen stralingshitte.
3.11.	Het voertuig heeft een airco-installatie.

4. AANDRIJFLIJN

4.1.	De motor heeft een vermogen van tenminste 200 kW en een koppel van tenminste 1.000 Nm binnen een zo breed mogelijk toereengebruiksgebied. De uitlatemissie voldoet aan de laatste Euro norm. (Zie eis 1.1)
4.2.	De snelheidsbegrenzer is afgesteld op 100 km/h.
4.3.	De versnellingsbak is een handgeschakeld bak, met tenminste 6 versnellingen. De aandrijflijn is voorzien van een tussenbak met hoge en lage gearing. De overbrengverhouding in de lage gearing is zodanig dat er stapvoets kan worden gereden (± 3 km/h) waarbij er voldoende toerental en vermogen op de PTO overblijft voor het aandrijven van de pomp om rijdend te kunnen spuiten met een capaciteit van minimaal 600 l/min bij 6 bar.
4.4.	De aandrijflijn is voorzien van differentieel-sperren in langs- en in dwarsrichting.
4.5.	De aandrijflijn is uitgerust met een PTO. Deze PTO heeft voldoende m.b.t. het over te brengen koppel voor het aandrijven van de centrifugaalpomp. De overbrengverhouding is zodanig dat het benodigde pompvermogen en pomptoeental zo gunstig mogelijk binnen het toereengebruiksgebied van de motor ligt.
4.6.	In aanvulling op het normale remsysteem is het voertuig uitgerust met een vertragsmechanisme in de aandrijflijn. Bij voorkeur in de vorm van een motorrem.
4.7.	De terreinwaardige banden zijn geschikt om met lage bandenspanning te rijden. Een certificaat van de bandenleverancier maakt deel uit van de offerte.
4.8.	Bij alle 4 de wielen worden sproeiers aangebracht die de banden beschermen tegen oververhitting wanneer er door brandend terrein moet worden gereden.
4.9.	Er zijn afdoende maatregelen getroffen om de brandstoftank en ad-bleu tank te beschermen tegen hitte (vlammen en straling) wanneer er door brandend terrein moet worden gereden.

4. AANDRIJFLIJN	
4.10.	De voertuigkatalysator is zodanig geplaatst of er zijn afdoende maatregelen getroffen om te voorkomen dat door de hittestraling van de katalysator bos, gras of heide wordt ontstoken.

5. ELEKTRISCHE INSTALLATIE	
5.1.	De dynamo levert voldoende vermogen om ook bij stationair toerental, met alle verlichting ingeschakeld, de voertuigaccu's in conditie te houden.
5.2.	De capaciteit van de accu's bedraagt tenminste 175 Ah.
5.3.	Aan de linkerzijde nabij de deur van de chauffeur is het voertuig voorzien van een Defa-aansluiting.
5.4.	Om het remsysteem op de operationele druk te kunnen houden is het chassis uitgerust met geïntegreerde 220/24 Volt compressor.
5.5.	Als starthulpvoorziening is nabij de voertuigaccu's is een zgn. NATO 24V stekkerdoos aangebracht. Tevens wordt een "losse" verbindingskabel, met aan weerszijde een NATO-steker, van tenminste 5 meter meegeleverd.
5.6.	Voor een continue stroomvoorziening van de mobilfoon wordt een afzonderlijk 12V circuit aangebracht en voor het mobiele data/navigatiesysteem word een afzonderlijk 220V circuit aangebracht. De benodigde componenten, elektrisch schema en systeemeisen, worden door Opdrachtgever aangeleverd.
5.7.	De accu's worden via (230V) walspanning door middel van een druppellaadinrichting geladen. De laadinrichting is afgestemd op de toegepaste accu's zodat deze in optimale conditie worden gehouden. De accu's moeten op een goed geventileerde plaats gemonteerd worden en zijn eenvoudig te bereiken en uit te nemen middels een 'slede-constructie'.
5.8.	De elektronica verbruikers in het voertuig mogen geen invloed hebben op het starten van het voertuig dit dient gegarandeerd te worden middels een accu bewakingssysteem.
5.9.	Alle accessoires dienen tijdens het rijden en/of aan de walspanning geladen te worden. De voor inbouw aangeleverde laadstations zullen geschikt zijn voor 24V.

6. VERLICHTING	
6.1.	Het voertuig is voorzien van dag rij verlichting.
6.2.	Buiten de normale achteruitrijlampen wordt de linker- rechter- en achterzijde van het voertuig ruimschoots verlicht bij het achteruitrijden. De extra verlichting schakelt in zodra de achteruitversnelling wordt gekozen. Daarnaast moet deze extra verlichting, middels een separate schakelaar, door de chauffeur in- of uitgeschakeld kunnen worden.
6.3.	Het voertuig is uitgerust met rondom verlichting (specifiek voor- en zijkanten) en verlichting van de pompbedienplaats. Zodat er in donkere omstandigheden goed en veilig rondom en op enige afstand van het voertuig gewerkt kan worden. De werkverlichting is schakelbaar vanuit de cabine.
6.4.	De verlichting van de knoppen/waterniveau in de cabine hebben voldoende lichtopbrengst maar zijn niet hinderlijk voor de chauffeur bij het rijden in het donker.

7. POMPINSTALLATIE	
7.1.	Het voertuig is uitgerust met een PTO aangedreven pomp met een minimale opbrengst van 2.000 l/min bij 3 meter zuighoogte en 10 bar opvoerdruk.
7.2.	De pomp haalt een debiet van 2.500 l/min, bij een persdruk van 8 bar, wanneer deze wordt ingezet als aanjager in een aanjaagverband.
7.3.	De pomp heeft tenminste 4 persuitlaten aan de achterzijde van het voertuig, waarvan één met een doorlaat Ø 100 mm, voorzien van een Storzkoppeling met een nokafstand van 133 mm, 2 stuks met een doorlaat van Ø 75mm en een Storzkoppeling met een nokafstand van 81 mm en één met een doorlaat van Ø 40 mm met een Storzkoppeling met een nokafstand van 66 mm. Eventuele verloopkoppelingen zijn bij de levering in begrepen.
7.4.	De pomp heeft aan de achterzijde een zuiginlaat voor gebruik van open water, met een minimale diameter van Ø 100 mm en voorzien van een Storzkoppeling met een nokafstand van 133 mm.

8. POMPBEDIENING	
8.1.	De PTO is zowel vanuit de cabine, als ook vanaf het pompbedienpaneel achterop het voertuig, te bedienen.

8. POMPBEDIENING	
8.2.	Het inschakelen en bedienen van de pomp is eenvoudig en overzichtelijk met behulp van degelijke knoppen en/of schakelaars.
8.3.	Het pompbedienpaneel is uitgerust met analoge meters voor in- en uitgaande waterdruk, pomptoerental en bedrijfsurenteller.
8.4.	Het pompbedienpaneel is uitgerust met duidelijk afleesbare inhoudsmeters voor de watertank. De inhoud van de watertank is ook op het bedienpaneel in de cabine af te lezen.
8.5.	Alle overige noodzakelijke waarschuwingssignalen zijn duidelijk zichtbaar en begrijpelijk.
8.6.	De lagedruk afgangen aan de achterzijde van het voertuig zijn voorzien van (handbediende) afsluiters.

9. WATERVOERENDE ARMATUREN	
9.1.	Aan de linker achterzijde van het voertuig is een snelle aanvalshaspel gemonteerd met daarop 60 meter gevormde slang met een binnendiameter van Ø 25 mm en een gegarandeerd debiet van minimaal 150 l/min. De haspel is voorzien van een axiaal-inlaat (Swivel) en deze is met tussenkomst van een afsluiter, direct aan de pomp gekoppeld. De haspel is automatisch oprolbaar. De aanvalshaspel wordt door Opdrachtnemer geleverd en de straalspij wordt door Opdrachtgever aangeleverd.
9.2.	Aan de rechter achterzijde van het voertuig is een haspel gemonteerd die geschikt is voor het opnemen van 6 stuks (lengte 20 meter) slangen met een diameter van Ø45 mm, nok66. Minimaal debiet 500 l/min bij 6bar. De haspel is automatisch oprolbaar. De slangen en straalspij worden aangeleverd door Opdrachtgever.
9.3.	Aan de voorzijde van het voertuig, in het midden boven de bumper en net onder de voorruit, wordt een bluswatermonitor gemonteerd. Het debiet van deze monitor is traploos instelbaar tot maximaal 1.000 l/min. Deze monitor is, inclusief het verstellen van het debiet, met behulp van een joystick vanuit de cabine te bedienen. De hoek in het horizontale vlak dient zo groot mogelijk te zijn en tenminste meer dan 180 graden.

10. BLUSWATERTANK	
10.1.	De bluswatertank heeft een inhoud van tenminste 4.000 liter, inclusief de 500 liter voor zelfbescherming.
10.2.	De bluswatertank is een model T tank. Zodat er aan beide zijden ruimte is voor 2 opbergruimtes.
10.3.	De bluswatertank is zodanig uitgevoerd (met slingerschotten) dat de bewegende watermassa, ook met een half gevulde tank, zo min mogelijk invloed heeft op de dynamische rijeigenschappen.
10.4.	De tank is beveiligd tegen schade die kan ontstaan door over- of onderdruk en is voorzien van een overstort. Het water uit de overstort lekt niet over voertuigdelen en tijdens het rijden is er geen waterverlies.
10.5.	De capaciteit voor het vullen van de tank is gelijkwaardig aan de pomp zodat het niveau van de watertank op peil kan worden gehouden.
10.6.	De tank is zodanig op het chassis bevestigd dat de flexibiliteit in het chassis voor de beste off-road rijeigenschappen gegarandeerd blijft zonder dat er torsie in de tankopbouw ontstaat.
10.7.	De tank is voorzien van een mangatdeksel in verband met reparatie, onderhoud en eventueel vullen van bovenaf.
10.8.	De watertank is uitgerust met een voorziening, zodat met een bewuste handeling, de veiligheidsvoorraad van 500 liter alsnog kan worden aangesproken voor reguliere blussing.
10.9.	Het moet mogelijk zijn om de watertank aan de achter zijde links en rechts te vullen. Het vulpunt is een Storkkoppeling nok 81.

11. MATERIAALBERGING	
11.1.	De materiaalberging is voldoende groot om de volgende materialen overzichtelijk en op ergonomisch verantwoorde wijze op te kunnen bergen: zie bijlage bepakkingslijst. De materialen mogen niet op het dak worden geplaatst. En na opdracht wordt in overleg met de opdrachtgever bepaald waar welke materialen worden opgeborgen.
11.2.	Conform Nederlandse richtlijnen worden er geen materialen op het dak geborgen.
11.3.	De materiaalruimtes zijn afdoende geventileerd en de bodemplaat is afwaterend.
11.4.	De luiken van de materiaalberging zijn uitgerust met degelijke sluitingen, zodat deze ook bij rijden in ruw terrein gesloten blijven.

11. MATERIAALBERGING	
11.5.	De materiaalruimtes zijn voorzien van verlichting (LED).

12. SPECIFIEKE BRANDWEERVOORZIENINGEN	
12.1.	De cabine en opbouw zijn voorzien van retro reflecterende (brandweer)striping conform specificaties van het NIPV voor natuurbrandbestrijdingsvoertuigen.
12.2.	Ten behoeve van de akoestische signalering wordt het voertuig uitgerust met een dubbel set 2-tonige (Martin of vergelijkbaar) luchthoorns. De benodigde perslucht voor deze hoorns wordt betrokken van het remluchtsysteem (kring 4) van het voertuig.
12.3.	Wanneer de 2 tonige hoorn is ingeschakeld mag de geluidsterkte in de cabine en bij de pomp niet meer dan 80dB(A) en piekgeluidsdruk maximaal 112Pa zijn. Conform het Arbeidsomstandighedenbesluit artikel 6.8 lid 7. Een beproevingsrapport maakt deel uit van de levering.
12.4.	Ten behoeve van de optische signalering zijn er blauwe- en amberkleurige armaturen aangebracht conform NEN-EN 1846 brandweervoertuigen. De toegepaste armaturen zijn gecertificeerd en geschakeld conform de ECE R65 richtlijn. De akoestische signalering voldoet aan de meetmethode "tweetonig hoornsignaal op voorrangsvaertuigen" volgens TNO rapport 2010 – doelgroep 1.
12.5.	De optische en akoestische signalering is afdoende beschermd tegen beschadigingen.
12.6.	De bediening van de optische- en akoestische signalering bevindt zich binnen het handbereik van de chauffeur.
12.7.	De regeneratie van het fijnstoffilter in het uitlaatsysteem moet op afroep van de gebruiker kunnen worden ingeschakeld. De regeneratie mag in elk geval nooit van invloed zijn op de inzetbaarheid van het voertuig. Het voertuig geeft een voorwaarschuwing in het instrumentenpaneel dat regeneratie binnen een bepaalde tijdspanne noodzakelijk is. De regeneratie mag in elk geval nooit van invloed zijn op de inzetbaarheid van het voertuig.
12.8.	Mocht de Ad-blue tank onverhoopt leeg raken, of een storing in het systeem optreden, mag dit geen invloed hebben op de motorprestaties en inzetbaarheid van het voertuig.
12.9.	Eventueel aanwezige functies zoals "Forward Collision Warning" en het "Lane Departure Warning" zijn uitschakelbaar. Deze zijn in elk geval gedeactiveerd bij het inschakelen van de optische en akoestische brandweersignalering t.b.v. een prio 1 rit.
12.10	Eventuele brandstof/milieubesparende functies, zoals een motorstop na een bepaalde tijd stationair draaien, zijn gedeactiveerd.
12.11	Het voertuig is uitgerust met een 360° camerasysteem (birdview van het merk Brigade). De betreffende beelden zijn zichtbaar op één monitor op of in het dashboard.
12.12	Aan de voorzijde zijn 2 sleepogen, voorzien van een D-sluiting aangebracht. Deze zijn voldoende sterk om het voertuig ook in zwaar terrein te kunnen bergen.
12.13	Om de bandendruk snel aan te kunnen passen aan de terreinomstandigheden is het voertuig uitgerust met een eenvoudig aflaatsysteem, bijvoorbeeld in de vorm van afblaasventielen en voor het oppompen een bandenpomp met manometer. Het ventiel doorlaat is 12 mm. Links en rechts van het voertuig zit een vulaansluiting.

13. ONDERHOUD	
13.1.	De opdrachtnemer garandeert tot minimaal 15 jaar na levering de beschikbaarheid van originele onderdelen voor chassis, pomp en opbouwcomponenten.
13.2.	De opdrachtnemer garandeert, minimaal de eerste 10 jaar, een onderdelenlevering binnen maximaal 48 uur.
13.3.	Bij aflevering worden duidelijke onderhoudsvorschriften en/of schema's voor chassis, pomp en opbouwcomponenten meegeleverd in de Nederlandse taal.
13.4.	Eventuele software en diagnosestekkers voor het uitlezen van storingen worden bij aflevering van het voertuig meegeleverd. (Slechts één stuks t.b.v. de centrale werkplaats van brandweer Twente).
13.5.	Bij aflevering worden duidelijke elektrische schema's van het chassis, pompbediening en opbouwcomponenten meegeleverd, in de Nederlandse taal.
13.6.	Bij aflevering wordt een componententekening(en) meegeleverd, waarop alle zekeringkasten, schakelkasten, bedientableau 's, schakelaars en dergelijke, duidelijk met plaats en functie, zijn aangegeven.
13.7.	Bij aflevering wordt een leidingschema van de pomp en alle watervoerende delen meegeleverd.
13.8.	De dagelijkse/wekelijkse controlepunten van het voertuig, pompinstallatie en opbouwcomponenten, zijn goed bereikbaar en eenvoudig zonder hulpmiddelen door één persoon te controleren.
13.9.	De pompinstallatie is goed bereikbaar voor onderhoud en er is geen geluiddempende omkasting aangebracht.

13. ONDERHOUD

13.10	De bluswatermonitor op de voorbumper is relatief eenvoudig te demonteren i.v.m. het kantelen van de cabine.
-------	---

14. VAKBEKWAAMHEID

14.1.	De opdrachtnemer verzorgt een train de trainer programma voor het bedienen van de pomp en aanverwante componenten voor maximaal 15 personen.
14.2.	Opdrachtnemer biedt een ELO (of content hiervoor) aan.
14.3.	De opdrachtnemer verzorgt de rijvaardigheidstrainingen voor het rijden op, of in verhard en onverhard terrein, inclusief het rijdend spuiten. Deze trainingen worden gegeven door een wrm-gecertificeerde instructeur(s) en omvatten tenminste: • Het herkennen van terreinomstandigheden (toegankelijkheid) i.r.t. terreinvaardigheid voertuig; • Het instellen van de juiste terreinreductie/bandendruk afhankelijk van de situatie; • Rijden door heuvelachtig terrein; • Rijden over diverse soorten ondergronden. De omvang van de groep die getraind moet worden bedraagt circa 70 personen.

15. TEKENINGEN EN CERTIFICATEN

15.1.	De volgende stukken maken deel uit van de offerte: • Een samenstellingstekening van het voertuig, schaal 1:20; • Een gewichtsberekening met daarin de as-lasten en zwaartepunt; • Pompgrafieken met daarin de pompprestaties; • Een tekening (lay-out) van de aandrijving van de pomp; • Certificaat van de toegepaste banden (zie eis 4.7); • Specificatieblad van de aangeboden bluswatermonitor.
-------	--