



BRANDWEER

IJsselland



Veiligheid: voor elkaar

Programma van Eisen

Redvoertuig, hoogwerker, 6x2

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
HOOFDSTUK 1, AANWIJZINGEN, SYMBOLEN EN AFKORTINGEN.	3
HOOFDSTUK 2, INLEIDING.	4
HOOFDSTUK 3, BRANDWEER OPERATIONELE EISEN.	7
HOOFDSTUK 4, VOERTUIG OPERATIONELE EISEN.	8
HOOFDSTUK 5, BRANDWEER TECHNISCHE EISEN.	9
HOOFDSTUK 6, VOERTUIG TECHNISCHE EISEN.	20
HOOFDSTUK 7, ELECTRISCHE INSTALLATIE EISEN	26
HOOFDSTUK 8, ARBO, VEILIGHEID EN MILIEU EISEN	32
HOOFDSTUK 9, ALGEMENE AANVULLENDE EISEN	34
HOOFDSTUK 10, DOCUMENTATIE EN SCHEMA'S EISEN	38
HOOFDSTUK 11, ONDERHOUD, SERVICE EN OPLEIDINGEN EISEN	38
 Bijlage 1 Afkortingen/symbolen	 39
Bijlage 2 Verificatietesten	40
Bijlage 3 Normen en documenten	41
Bijlage 4 Bepakkingslijst voertuig	42
Bijlage 5 Optische en akoestische installatie	45
Bijlage 6 Inbouw mobilofoon, portofoon, life-op	48
Bijlage 7 Service- en onderhoud	49
Bijlage 8 Opleidingen en trainingen	52
Bijlage 9 Red kuip VR IJsselland	54
Bijlage 10 Sambatrap	55
Bijlage 11 Bovenaanzicht vluchtdiagram	56

HOOFDSTUK 1, AANWIJZINGEN, SYMBOLEN EN AFKORTINGEN, VERIFICATIE.

101- Aanwijzingen bij het gebruik van dit PVE.

1. Daar waarin deze specificatie wordt aangegeven links, rechts, voor of achter, is dit beschouwd vanuit de voertuigcabine kijkend in de vooruit-rijrichting van het voertuig.
2. Het PVE is geschreven in de Nederlandse taal. Eventuele vertaling van dit PVE geschiedt onder de verantwoordelijkheid van de leverancier. De Nederlandse versie blijft bepalend.
3. Dit PVE beschrijft tevens de eisen die worden gesteld aan de bijbehorende zaken zoals documentatie, opleidingen, onderhoud en toebehoren. Bij conflicterende of tegenstrijdige eisen moet contact worden opgenomen met de opdrachtgever voor het bieden van uitsluitel.
4. Daar waar geen gespecificeerde eisen worden gesteld dient het voertuig geleverd te worden in de standaard fabrieksuitvoering.
5. Wettelijke eisen prevaleren boven de eisen in dit PVE. Bij eventuele discrepanties dient de opdrachtgever om uitsluitel te worden gevraagd.

102- Symbolen.

1. De gebruikte symbolen in dit PvE zijn conform de gangbare ISO-normen.

103- Afkortingen.

1. Voor de lijst met gehanteerde afkortingen zie bijlage 1.

104- Verificatie.

1. In aanwezigheid van de opdrachtgever worden bij het voertuig verificatietesten uitgevoerd.
2. De verificatie testen zijn geheel voor risico en rekening van de opdrachtnemer.
3. In bijlage 2 zijn verificatietesten en -momenten opgenomen die moeten worden uitgevoerd bij het voertuig.
4. Verificaties worden uitgevoerd aan de hand van de gestelde eisen in het PvE, de van toepassing zijnde normen, de productomschrijving van de leverancier zoals benoemd is in de offerte en de wederzijds akkoord bevonden wijzigingen en aanvullingen zoals vast gelegd zijn in de wijzigingsvoorstellen "Engineering Change Proposal" (ECP) van het contract.
5. Alle onderdelen van het voertuig, ook delen van toeleveringsbedrijven, moeten qua maatvoering en tolerantie zodanig zijn vervaardigd dat onderlinge verwisseling van de onderdelen tussen de voertuigen zonder meer mogelijk is.
6. Bij levering van meerdere gelijke voertuigen moet de configuratie gelijkwaardig zijn. Bij een veranderde configuratie tijdens de productie moet de veranderde configuratie tevens bij reeds- of nog te produceren voertuigen worden doorgevoerd.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

HOOFDSTUK 2, INLEIDING

201- Omschrijving.

Dit Programma van Eisen (PvE) beschrijft de eisen die de Veiligheidsregio IJsselland stelt aan een

Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.

(verder in dit PvE aangeduid als "het voertuig").

Volgens NEN-EN 1846-1:2011 met de voertuig identificatie: Hoogwerker-EN1846-S-1-EN1777.

202- Gebruik.

1. Het voertuig is geschikt voor gebruik bij de volgende brandweerinzetten:
 - Bluswerkzaamheden/toegang verschaffen;
 - Redden op hoogte;
 - Werken op hoogte (schoorsteenbranden etc.);
 - Blusplatform BRZO (Besluit Risico's Zware Ongevallen);
 - Evacuatie (afhijsen) patiënt t.b.v. de ambulance-diensten;
 - Overige diensten waaronder optreden bij stormschade, extra vluchtweg, materiaal transport.

203- Toepassing documenten.

1. In dit PvE wordt verwezen naar de documenten die zijn opgenomen in de bijlage 3, normen en documenten.
2. Alle in deze documenten opgenomen bepalingen zijn in zijn geheel van toepassing.
3. Indien de documenten niet nader zijn gespecificeerd, moet de laatste uitgave (geldig op datum van de offerte aanvraag) worden gehanteerd.

204- Normen.

1. Bij het ontwerp en de productie moeten gangbare ISO en Europese normen worden aangehouden.

205- Algemene voorwaarden.

1. De uitvoering van het voertuig moet deugdelijk, duurzaam en betrouwbaar zijn en voldoen aan alle hierop betrekking hebbende wettelijke bepalingen met inbegrip van Arbo- en Milieuverordeningen die in Nederland van toepassing zijn en de gestelde eisen in dit PvE.
2. Alle op- en aangebouwde componenten op het voertuig voldoen aan de in- en opbouwvoorschriften van de chassisleverancier en de van toepassing zijnde inbouwvoorschriften van de onderdelen- en componentenleveranciers.
3. Het ontwerp van het voertuig en de opbouw moet voldoen aan de machine richtlijn 2006/42/EG. Van het ontwerp moet een constructiedossier en rapport worden opgemaakt. De leverancier geeft een 'EG-verklaring' van overeenstemming af.
4. Het toe te passen chassis met cabine moet RDW type goedgekeurd zijn (= CVO certificaat van overeenkomst van incompleet voertuig).

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

5. Na opbouw van het voertuig is de type goedkeur (CVO) onveranderd geldig. Het voertuig moet voldoen aan alle van toepassing zijnde wettelijke eisen. Voor aflevering moet het voertuig RDW gekeurd zijn en voorzien zijn van een op naam gestelde kentekenregistratie.
6. Ontheffingen, ten behoeve van het gebruik als brandweervoertuig, moeten bij de type- en/of kentekenkeuring vóór de aflevering van het voertuig toegekend en aanwezig zijn.
7. Gewijzigde wetgeving tijdens ontwerp- ontwikkelings- of bouwphase moet door de leverancier worden geïmplementeerd.
8. Het voertuig moet minimaal voldoen aan de eisen gesteld in de EN 1846-2:2009 +A1:2013, EN 1846-3:2013 en EN 1777:2010.
9. Daar waar in dit PvE hogere eisen worden gesteld zullen deze hogere eisen prevaleren boven de gestelde eisen zoals hierboven genoemd bij punt 8.
10. Het voertuig moet gebaseerd zijn op een Commercial Off The Shelf (COTS) product, uitgevoerd naar klantenspecificatie waarbij gebruik wordt gemaakt van gestandaardiseerde, - ontwikkelde en uit ge-engineerde componenten die samengebouwd worden tot een functioneel voertuig in een combinatie van voertuigchassis, hoogwerker opbouw, blussysteem, besturingssysteem en overige geïntegreerde componenten.
11. Indien de as configuratie met besturing van het chassis niet af fabriek (productieband) geleverd kan worden, mag dit ook volgens fabrieksspecificaties, met goedkeuring en onder de garantievoorwaarden van de fabriek, bij een door de fabriek gecertificeerd bedrijf uitgevoerd worden.

206- Bedrijfszekerheid.

1. Het voertuig moet gedurende 16 jaar en een kilometrage van ca. 8.000 km per jaar met een gemiddeld PTO gebruik van ca. 250 uur per jaar bedrijfszeker functioneren.
2. De leverancier dient te garanderen dat de levering van originele fabrieksdelen en alle aanmaak- en koopdelen van derden die door de leverancier worden ingebouwd, gedurende minimaal 16 jaar na ingebruikname van het voertuig is gewaarborgd.

207- Gebruiksprofiel.

1. Het voertuig moet gedurende zijn totale levensduur bedrijfszeker functioneren.
2. Het voertuig in operationele toestand wordt voornamelijk vol beladen gebruikt (= operationeel gewicht met 100% volle brandstof tank, bemanning en volledige bepakking) en wordt aangeduid als een **vol beladen voertuig**.
3. Het voertuig is geschikt om op te kunnen treden in oude (historische) binnensteden (snelle branduitbreiding, wonen boven winkels), in stedelijk gebieden (hoogbouw), industriegebieden/BRZO (blusplatform) en landelijke gebieden.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

208- Wgomstandigheden.

1. Het voertuig is geschikt voor gebruik op verharde, gladde en natte wegen. Terreinvvaardigheid is niet vereist.
2. De doorrijhoogte van viaducten en tunnels is $\geq 3,60$ m. (Toelichting: Het voertuig dient geschikt te zijn om onder/door viaducten en tunnels met een doorrijhoogte van 3,60 m te kunnen rijden).
3. Oploophoek van het vol beladen voertuig is $\geq 11^\circ$.
4. Afloophoek van het vol beladen voertuig is $\geq 12^\circ$.
5. De bodemvrijheid onder het laagste vaste punt van het vol beladen voertuig , anders dan de assen en de uitlaat, bedraagt minimaal 0,20 m c.f. NEN-EN 1846-2.
6. Losse en- of afneembare onderdelen moeten met een simpele blokkering aan- en in het voertuig geborgd kunnen worden.
7. Voertuig delen aan de onderzijde van het voertuig, die van belang zijn voor het goed functioneren van het voertuig, moeten worden beschermd tegen beschadiging, vervuiling en/of functieverlies.

209- Infrastructuur en afmetingen.

1. Het voertuig zal overdekt, in de garage, worden gestald.
2. De stallingsruimte is voorzien van een 230V walspanningsaansluiting/externe luchtaansluiting aan de linkerkant van de plaats waar het voertuig staat geparkeerd.
3. Rookgasafvoer installatie is aanwezig, aansluiting is aan de linker voertuigzijde.
4. Voertuiglengte in rijtoestand is maximaal 10,0 meter.

Optie 1: de hoofdboom steekt in de rijpositie niet voor de voertuigcabine uit.

(Toelichting: voor een beter zicht vanuit de cabine en overzichtelijker manoeuvreren omdat er geen vooruitstekende delen voor de cabine zijn, minder kans op schade).

210- Klimatologische omstandigheden.

1. Het voertuig wordt ingezet in Nederland onder de algemeen voorkomende klimatologische omstandigheden en moet zonder beperkingen en zonder speciale aanpassingen kunnen worden ingezet in temperaturen van -18°C tot $+39^\circ\text{C}$.
2. Het voertuig moet geschikt zijn om zonder beperkingen en zonder tijdelijke aanpassingen of voorzieningen te kunnen opereren bij een windkracht van tenminste 20,7 m/sec (8 bft).

HOOFDSTUK 3, BRANDWEER OPERATIONELE EISEN

301- Brandweerconcept.

1. Het voertuig moet uitgevoerd worden met een voertuigchassis met cabine voor 2 personen, een hoogwerker opbouw met hefarm met korf en een materieelruimte.

302- Voorwaarden hoogwerker prestaties.

1. De hoogwerker prestaties (zie PvE punt 302-2) moeten haalbaar zijn onder de volgende voorwaarden:
 - a) Bij een maximale afstempel breedte van $\leq 5,50$ m.
 - b) Met een korfbelasting van ≥ 500 kg.
 - c) Tot een windkracht van tenminste 20,7 m/sec (8 bft).
 - d) Bij een geheel gevulde waterleiding langs het armpakket.
 - e) Er is geen beperking bij gebruik van het uitgeklapte redplatform aan de korf.

(Toelichting: afstempelbreedte is hart-op-hart stempels gemeten, korfbelasting is netto bruikbare belasting na inbouw van de benodigde accessoires, prestaties weer te geven in een vluchtdiagram met resp. 100%, 50% en 30% korfbelasting).

2. Hoogwerker prestaties:

De hoogwerker moet onderstaande prestaties kunnen leveren:

- a) Korfhoogte is ≥ 30 m.
(Toelichting: korfhoogte (vloer) gemeten t.o.v. het maaiveld).
 - b) Vlucht is ≥ 19 m, bij een korfhoogte van ≥ 15 m.
(Toelichting: vlucht gemeten t.o.v. hart draaikrans voertuig tot aan buitenzijde uitgeklapt platform, korfhoogte (vloer) gemeten t.o.v. het maaiveld).
 - c) Bij een korfvloerhoogte tussen - 4m t/m + 30m is de maximale vlucht over een hoek van minimaal 140° t.o.v. de lengte-as van het voertuig, over de linker- en rechter zijde gelijk (symmetrisch).
(Toelichting: hoek wordt bepaald in het bovenaanzicht van de vlucht t.o.v. de lengte-as van het voertuig en gemeten t.o.v. het draaipunt van de toren, zie bijlage 11).
 - d) Overreik lengte korfarm $\geq 8,0$ m bij opgerichte onderarm.
(Toelichting: korfarm horizontaal en korfarmlengte gemeten van draaipunt tot voorkant korf)
 - e) Korfvloerhoogte ≥ 4 m onder het maaiveld bij een minimale vlucht ≤ 8 m tot en met ≥ 18 m.
(Toelichting: vlucht gemeten t.o.v. hart draaikrans voertuig tot aan voorzijde korf, korfhoogte (vloer) gemeten t.o.v. het maaiveld).
 - f) De totale tijd benodigd om de korf vanuit de rijpositie naar de maximale korfvloerhoogte te brengen is ≤ 120 sec.
(Toelichting: Inschakelen PTO, stempels uitschuiven/afstempelen/nivelleren en korf naar maximale korfvloer hoogte).
3. Bij een minimale afstempeling van het voertuig (zie eis 503-13) is het mogelijk de maximale korfbelasting tot een vlucht van 5,0 m met een korfhoogte van 25,0 m te benutten.
(Toelichting: afstempelbreedte is hart-op-hart stempels gemeten, vlucht gemeten t.o.v. hart draaikrans voertuig tot aan buitenzijde uitgeklapt platform, korfhoogte (vloer) gemeten t.o.v. het maaiveld).
 4. Inzetduur, het voertuig moet geschikt zijn voor een ononderbroken operationele inzet van minimaal 8 uur.
 5. Het voertuig moet voorzien zijn van een brandstoftank van voldoende volume voor een onafgebroken inzet van minimaal 4 uur.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

303- Blusprestaties.

1. Oscillerende korfmonitor met capaciteit variërend van 1.000 t/m 3.500 l/min (beschikbaar in het gehele werkgebied) bij 5.5 bar met een bluswatervoeding vanuit een tankautospuut van min. 3.000 l/min bij 13 Bar.
(Toelichting: bij Z.O.W, bij voeding TAS met GWT 3.500 l/min haalbaar. De geëiste prestaties worden geverifieerd bij een voeding vanaf de pomp van de TS middels twee toevoerleidingen, ieder bestaande uit één 75 mm slang met een lengte van 20 meter, waarbij er (nagenoeg) geen hoogteverschil is tussen de persuitlaten van de bluspomp en de inlaten van de hoogwerker. Het optredende drukverlies hierbij is 0,8 Bar, hetgeen dus resulteert in een inkomende druk aan de inlaten van de hoogwerker van 12,2 Bar).

304- Bepakking.

1. Het voertuig moet geschikt zijn om de componenten en bepakking, zoals is weergegeven in bijlage 4, mee te nemen.

HOOFDSTUK 4, VOERTUIG OPERATIONELE EISEN

401- Voertuigconcept.

Het voertuig concept is gebaseerd op een standaard uitgevoerd voertuigchassis met slaapcabine.

1. Het voertuig heeft achterwielaandrijving in een 6x2 as-configuratie (6x2 met gestuurde naloopas).
2. De draaicirkelstraal in de rijstand (gemeten tussen muren) = $\leq 8,5$ m.
3. De bestreken baan van het voertuig bij maximale insturing = $\leq 5,5$ m.
(Toelichting: De bestreken baan is het verschil tussen de buitenstraal (gemeten tussen muren) en de binnenstraal en wordt bepaald bij het rijden van een 180° bocht met maximale insturing van het voertuig).

402- Rijprestaties.

1. De hieronder genoemde rijprestaties moeten gerealiseerd kunnen worden met een **vol** beladen voertuig.
2. Het voertuig moet over de verharde weg een topsnelheid kunnen halen van minimaal 85 km/uur bij een tegenwind van 13 m/sec. (6 bft).
3. Het voertuig moet over de verharde weg een snelheid op een helling van 5%, zonder tegenwind, van minimaal 40 km/u kunnen halen.
4. Het voertuig moet over de verharde weg zonder tegenwind een acceleratie van 0-65 km/u in maximaal 27 sec. kunnen halen.
5. De maximale snelheid is ≥ 100 km/uur en is begrensd vanaf 105 km/uur.
6. De snelheid moet tot 90 km/uur begrensd worden bij normale (niet prio 1) inzet.
7. Actieradius over de verharde weg bedraagt minimaal 400 km.
8. De geëiste prestaties moeten rekenkundig worden onderbouwd.

403- Gewichtsverdeling.

1. Het zwaartepunt van het vol beladen voertuig moet zodanig laag gelegen zijn dat de statische kantelhoek $\geq 28^\circ$ is, zowel over de linker- en over de rechter voertuigzijde.
2. De kantelhoek wordt gemeten conform NEN-EN-1846-2.
3. De kantelhoek mag rekenkundig of met behulp van een testrapport van een vergelijkbaar voertuig aangetoond worden.
Optie 2 : De opgegeven kantelhoek wordt met een praktijktest bij het eerste voertuig van de serie geverifieerd.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

4. Het verschil tussen de wielbelasting van links en rechts per as mag niet meer bedragen dan 4% van de maximaal optredende wielbelasting per as.
5. De asbelastingen van het vol beladen voertuig mogen niet hoger zijn dan 95% van de maximaal wettelijk toegestane asbelastingen.
6. De gewichtsverdeling moet rekenkundig worden onderbouwd.

404- Weggedrag.

1. Op de verharde weg moet een vol beladen voertuig onder alle omstandigheden een veilig weggedrag vertonen. Dit wordt geverifieerd met onderstaande rijtests:
 - a) Lane-change: min. 60 km/uur zonder stuurcorrecties, min. 65 km/uur met kleine stuurcorrecties, beide lane-change proeven (linksom en rechtsom) moeten worden uitgevoerd met constante snelheid gedurende de hele proef conform de voorwaarden en eisen genoemd in AVTP 03-160W.
 - b) De lane-change mag met behulp van een testrapport van een vergelijkbaar voertuig aangetoond worden.
Optie 3: de Lane-Change wordt met een praktijktest geverifieerd.
 - c) Remproef: weggedrag van het voertuig bij maximale remvertraging (noodstop) voor wat betreft stabiliteit en afgelegde remweg conform EN1846-2:2013.
2. Van de rijtests moet een testrapport worden overlegd.
(Toelichting: bij het eerst geproduceerde voertuig van de serie moeten de verificatietesten worden uitgevoerd deze testrapporten hoeven niet bij inschrijving overlegd te worden. De opdrachtgever behoudt zich het recht voor bij een significant gewijzigde configuratie de lane-change en kanteltest ook bij een volgend geproduceerd voertuig uit te laten voeren, een en ander na onderling overleg).

HOOFDSTUK 5, BRANDWEER TECHNISCHE EISEN

501- Inleiding.

1. De hoogwerker opbouw bestaat uit een:
 - a) Hulpframe.
 - b) Draaikrans.
 - c) Draaikoning.
 - d) Hoofdboom voorzien van oprichtcilinder(s).
 - e) Vaste (niet uitschuifbare) korfarm.
 - f) Stempels.
 - g) Platform met opbouw.

502- Hulpframe.

1. Op het hulpframe is een draaitafel bevestigd met het hart in de lengte- as van het voertuigchassis;
2. De montage van het hulpframe op het chassis moet voldoen aan de opbouwrichtlijnen van de chassis leverancier en de hoogwerker leverancier.
3. Bij de stabiliteitsberekening van het voertuig moet rekening gehouden worden met:
 - a) Stabiliteitsberekening conform EN1777.
 - b) Een stabiliteitsbewakingssysteem (conform EN 1777:2010 / § 5.4.1.1 / tabel 3, Systeem 1 'Load sensing system and position control') dient aanwezig te zijn.
 - c) Gewicht per persoon 110 kg.
 - d) Er mag geen negatieve invloed zijn van de te monteren componenten aan het armpakket en de korf (Toelichting: zoals bekleding, verlichting, blusmonitor, windbelasting, dynamische belasting bij blusmonitor gebruik).

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

503- Stempels en as vergrendeling.

1. Het voertuig moet zijn voorzien van een H stempeling.
2. De maximaal toelaatbare stempelbreedte is 5,5 meter, een grotere stempelbreedte is toegestaan. (Toelichting: de stempelbreedte is hart-op-hart gemeten. De hoogwerker prestatie eis genoemd in punt 302 blijft gehandhaafd in combinatie met de in punt 302 genoemde stempelbreedte van max. 5,50 m in verband met inzet in stedelijk gebied (krappe binnenstad)).
3. Het voertuig moet voorzien zijn van een stempeling die obstakels (b.v. betonrand, stoep) van $\geq 0,15$ m kan overbruggen. (Toelichting: voertuig op vlakke ondergrond en horizontaal opgesteld, stempels worden uitgeschoven).
4. Het overbrugbare hoogteverschil tussen de stempels onderling is $\geq 0,50$ m.
5. De hellingshoek waarbij het voertuig, met de voertuigcabine helling opwaarts, ingezet kan worden dient $\geq 4^\circ$ te bedragen en bij de voertuigcabine helling afwaarts $\geq 7^\circ$, de stempels kunnen de daarbij optredende krachten opvangen.
6. Het voertuig moet aan de achterzijde worden voorzien van één stempel Bedienplaats.
7. Om goed zicht te hebben waar de stempels de grond raken en/of eventuele obstakels worden geraakt moet een afstandsbediening gebruikt kunnen worden.
8. Elke stempel moet voorzien zijn van een stempelpositie indicatie waarmee in één oogopslag te zien is waar de stempel gepositioneerd wordt voordat de stempelbalken uitgeschoven worden.
9. De bediening van de stempels moet zijn beschermd tegen weersinvloeden en ongewenste bediening.
10. In verband met het horizontaal stellen van het voertuig kunnen de stempels één voor één en gelijktijdig en handmatig worden bediend.
11. Bij de stempel Bedienplaats in de cabine moet een waterpas aanwezig zijn, die een duidelijke indicatie geeft of het voertuig wel of niet kan worden opgesteld.
12. Na positionering van de stempels kan het voertuig automatisch horizontaal en waterpas gesteld worden.
13. De afstempeling is variabel, eenzijdige afstempeling waarbij de afstand haaks op de lengte-as van het voertuig en het hart van de stempelcilinder $\leq 1,50$ m moet mogelijk zijn, met automatische horizontaal (waterpas) stelling.
14. Ter voorkoming van beschadigingen aan de zuigerstangen van de stempels zijn deze in het gehele werkbereik afgeschermd.
15. In de stempelvoeten mogen geen sensoren of andere kwetsbare componenten worden aangebracht.
16. Aan de onderzijde van de stempels dient een scharnierende vlakke voetplaat met naar boven gebogen randen en met afgeronde hoeken te zijn aangebracht. Deze plaat mag bij ingetrokken stempels niet kunnen bewegen;
17. Het uitzakken van de stempels tijdens het rijden mag niet mogelijk zijn
18. Indien toegepast moet een as vergrendeling automatisch in werking treden voordat de stempels in werking kunnen worden gezet, de as vergrendeling wordt automatisch ontgrendeld wanneer de stempels geheel zijn opgehaald en ingeschoven. Dit moet op het stempelpaneel en op het instrumentenpaneel in de cabine gesignaleerd worden.
19. Bij ingepakte stempels zijn de inventariskasten altijd vrij toegankelijk.
20. De stempelpoten kunnen worden voorzien van onderlegplaten en opvulplaten, alle onderlegplaten zijn voorzien van aardingstrips.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

504- Telescooparmen en cilinders.

1. Het voertuig is voorzien van tweevoudig telescoperende onderarm en een vaste korfarm (Toelichting: uitvoering met een automatisch mee scharnierende hulparm tussen korfarm en korf is toegestaan).
2. De onderste telescooparm is voorzien van een gecertificeerd hijsoog met een capaciteit ≥ 2.000 kg.
3. Kabels en leidingen zijn zodanig verwerkt in het boom/armen pakket dat rekening gehouden wordt met mogelijke optredende kabel/leidingbreuken en storingen. Uitbreiding met (reserve) leidingen en kabels, voor achteraf aan te brengen opties en functionaliteiten, worden in nader overleg met de leverancier bepaald.
4. Alle kabels en leidingen zijn afdoende afgeschermd tegen mechanische invloeden, beschermd tegen weersinvloeden en dienen vet- en oliebestendig te zijn.

505- Draaitoren.

1. Het aandrijftandwiel is ten opzichte van de draaikrans nastelbaar.
2. De draaikrans wordt automatisch beremd/geblokkeerd tegen ongewild verdraaien.
3. De draaitoren is met gelijke snelheid eindeloos draaibaar in twee richtingen.

506- Bewegingen.

1. De hydraulische bewegingen van de hoogwerker moeten onder belasting kunnen worden uitgevoerd bij het bedienen van:
 - o afstempelen en horizontaal stellen.
 - o oprichten en neigen.
 - o zwenken (roteren).
 - o uit- en in telescoperen hoofdboom.
 - o korf nivelleren.
 - o korf zwenken;
2. Bij het onderbreken van de bediening komen alle ingezette bewegingen (behalve bij het afstempelen en het loslaten van het veiligheidsvoetpedaal in de korf) gedempt tot stilstand.
3. Het voertuig moet zijn voorzien van een nood-daal functie door middel van een 1-knop bediening in de korf en bij de hoofd bedienplaats. De knop moet direct toegankelijk zijn en moet ook bij het uitvallen van het besturingssysteem van het voertuig nog functioneren.
4. De korfarm moet onder alle omstandigheden (behalve wanneer de beweging beperkt wordt door een obstakel of door een beperking van de cilinderslag) kunnen oprichten en neigen, ook wanneer de korf zich aan zijn belastings grens bevindt.
5. Alle begrenzingen moeten, voor het bereiken van de eindgrens op alle bedienpanelen een voorwaarschuwing geven en bij het bereiken van de eindgrens een eindwaarschuwing geven d.m.v. een optisch signaal.
6. De stempels kunnen niet worden ingeschoven wanneer de werkkorf niet in transport positie is geplaatst.
7. Wanneer de stempels en de hefarm geheel in de transport positie zijn opgeborgen en de PTO wordt uitgeschakeld, dient er een optisch en akoestisch signaal in de cabine waarneembaar te zijn.
8. De vrijgave en het functioneren met de hoogwerker is alleen mogelijk wanneer alle stempels de vereiste tegendruk ondervinden.
9. Bij het bereiken van de vereiste stempeldruk moet deze optisch waarneembaar zijn.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

10. Indien het armpakket niet in transportstand staat, mag het niet mogelijk zijn de stempels te bedienen.

507-Hydrauliek.

1. Het oliereservoir van het hydraulisch systeem moet dusdanig bemeten zijn, dat tijdens bedrijf de oliestroom in de zuigleiding niet kan worden onderbroken;
2. Tussen het oliereservoir en de zuigleiding moet een afsluiter geplaatst zijn en op het oliereservoir een duidelijk afleesbare niveaumeter;
3. De hydrauliekpomp werkt dusdanig dat, wanneer er geen bediening plaatsvindt, de hydraulische componenten onbelast gaan draaien. Tevens moet daarbij het toerental van de aandrijving automatisch terugvallen naar stationair.
4. De olietemperatuur mag tijdens duurbedrijf niet boven de hiervoor van fabriekswege voorgeschreven maximale waarde stijgen.
5. Het hydraulisch systeem is voorzien van een olietemperatuurmeter, gemakkelijk afleesbaar, toegankelijk en bereikbaar.
6. Bij overschrijding van de maximale olietemperatuur moet een akoestisch en optisch onderscheidend signaal worden afgegeven.
7. Alle hydraulische componenten (leidingen en slangen) zijn spanningsvrij gemonteerd en beschermd tegen uitwendige invloeden.
8. Het drukverlies in het hydraulisch systeem mag zodanig zijn, dat het hydraulisch systeem aan onderstaande eisen kan blijven voldoen:
 - De werkkorfverplaatsing bij niet bediende joysticks mag niet meer dan 0,10 meter in 10 minuten zijn, bij maximale belasting en maximale vlucht.
 - De stabiliteit moet minimaal een uur gegarandeerd zijn.
9. Het hydraulische systeem is uitgevoerd met een nood bediening, hiermee kan de korf bij uitval van de voertuigmotor en de elektrische nood aandrijving altijd veilig op het maaiveld worden neergezet.
10. De olie wordt tijdens de omloop in het systeem gefilterd door een microfilter. Daartoe moet in het hydraulisch systeem zowel een druk- als een retourfilter worden opgenomen.
11. Alle hydraulische tanks zijn voorzien van meerdere schotten, dit ter voorkoming van bolling van de tanks, de hydraulische tank(s) zijn in standaard af fabriek uitvoering.
12. Alle hydraulische slangen zijn voorzien van een nummering, overeenkomstig met het hydraulisch schema.

508- Korf uitvoering.

1. De korf is multifunctioneel inzetbaar t.b.v. het gebruik zoals beschreven is in punt 202 van dit PvE.
2. Het netto bruikbaar vloeroppervlak van de korf moet $\geq 2,50 \text{ m}^2$ bedragen, de buitenafmeting van de korf is maximaal $(l \times b) = 2,30 \text{ m} \times 1,50 \text{ m}$.
(Toelichting: exclusief klappordes. Buitenafmetingen zijn beperkt in verband met operationeel optreden in krappe binnenstad en bereikbaarheid van de bebouwing).
3. De korf is voorzien van een klappordes aan de voorzijde van de korf. Het klappordes heeft een nuttig oppervlak tussen de opklap railing(en) van $\geq 0,45 \text{ m}^2$.
4. De korf is uitgevoerd met een dichte antislip vloer, het klappordes heeft een open structuur met antislip zonder scherpe kartels. Een klappordes met een gelijksoortige antislipvloer als de korf is toegestaan.
5. De korf is voorzien van een schopstrook met een hoogte $\geq 10 \text{ cm}$.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

6. Doorgang aan de voorzijde ≥ 85 cm breed voldoende voor de opklapbare brancarddrager.
7. De korf heeft linksvoor een bedienpaneel.

509- Korf hijsvoorzieningen.

1. Aan de onderzijde van de korf is een gecertificeerd hijs oog aanwezig met een capaciteit ≥ 300 kg geschikt voor een gaffellasthaak t.b.v. een duikstoeltje.

510- Korf bewegingen.

1. De korf kan $\geq 45^\circ$ linksom en rechtsom roteren zonder beperking.
2. Een automatische nivelleerinrichting zorgt er voor dat de werkkorf binnen het gehele werkbereik een evenwijdige stand inneemt ten opzichte van het voertuigplatform.
3. De afwijking van de nivellering mag $\leq 5^\circ$ bedragen.
4. De automatische nivellering kan onderbroken worden door een drukknop en is tevens handmatig (met een drukknop) in beide richtingen variabel bedienbaar.
5. De korf is aan de onderkant en de zijkanten beveiligd tegen aanstoten door middel van benaderingssensoren. Bij actief aanstootalarm stopt de ingezette beweging. Deze stopbeweging kan eenvoudig worden overbrugd vanuit de korf en de hoofd bedienplaats.
6. De overbrugging blijft in stand zolang het voetpedaal (vrijgave) ingedrukt blijft. De aanstoot waarschuwing dient zowel optisch als akoestisch waarneembaar te zijn op beide bedienpanelen.
7. De inzet van het waterscherm mag geen hinder veroorzaken op de werking van het aanstoot beveiligingssysteem

511- Korf valbeveiliging.

1. De korf is voorzien van 4 gecertificeerde aanslagpunten voor de valbeveiliging.
2. Twee aanslagpunten geplaatst links- en rechtsachter in de korf en twee aanslagpunten geplaatst aan de voorzijde in de korf bij het bordes

512- Korf blusvoorzieningen (zie verder punt 524 en verder).

1. In/aan de korf wordt een vast opgestelde en beweegbare blusmonitor gemonteerd,.
2. In de korf is 2 persaansluiting op de toevoerleiding naar de blusmonitor aanwezig.
3. De korf is voorzien van een waterscherm.

513- Korf brancarddrager.

1. Rechts achterin op de vloer van de korf moet een brancarddrager geplaatst kunnen worden. De brancarddrager is opklapbaar.
(Toelichting: de brancarddrager kan een gewicht van ≥ 250 kg ondersteunen, op de brancarddrager kan een redbrancard (redkuip VRIJsselland zie bijlage 9) geplaatst en geborgd worden. De brancarddrager en de redkuip worden toegeleverd door de opdrachtgever. De redkuip moet op het voertuig opgeborgen kunnen worden op een nader te bepalen plaats).

514- Korf ademluchtpersleiding.

1. In de telescooparm en de korfarm is een persleiding voor ademlucht opgenomen, die zodanig gedimensioneerd is dat hiermee vier personen in de korf van ademlucht voorzien kunnen worden (capaciteit min. 300 l/min).
- (Toelichting: ademluchtvoorziening in de korf wordt in principe verzorgd door de ademlucht toestellen van de bemanning. Voor uitbreiding in de toekomst van een ademlucht aansluit mogelijkheid in de korf, dient een ademluchtpersleiding reeds gemonteerd te worden).

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

2. De ademluchtpersleiding moet voldoen aan de eisen gesteld door de ademluchtleverancier en de geldende normering en regelgeving. Bij oplevering van het voertuig moet een rapport worden bijgeleverd, opgesteld door een gecertificeerd persoon of bedrijf.

515- Korf diversen.

1. In de korf is een opbergbak geplaatst, bedoeld om gereedschappen tijdelijk weg te kunnen leggen. Uitvoering nader te bepalen.
2. Aan de korf moet een Sambatrap bevestigd kunnen worden voor het te water laten van duikers. De Sambatrap moet elders op het voertuig worden geborgen.
(Toelichting: de Sambatrap is onderdeel van de levering zie ook bijlage 10).
3. Op de korf is een vast gemonteerde windsnelheidsmeter aangebracht waarmee de actuele windsnelheid op beide bedienplaatsen is af te lezen.
4. Locatie van de windsnelheidsmeter ter hoogte van de bedienplaats. Bij het overschrijden van de maximale toegestane windsnelheid moet een visuele waarschuwing worden gegeven op het bedienpaneel in de korf en op de hoofd bedienplaats.
5. De gemeten waarden van de windsnelheidsmeter hebben geen invloed op het werkbereik van de hoogwerker.

516- Bediening hoogwerker.

1. Het voertuig is voorzien van de volgende bedienplaatsen (bedienpanelen):
 - 1 bedienplaats op de draaitoren, deze functioneert als hoofd bedienplaats.
 - 1 bedienplaats in de werkkorf.
 - 1 bedienplaats in het midden aan de achterzijde van het voertuig.
2. Alle beeldschermen zijn uitgevoerd als kleurenscherm. Alle beeldschermen hebben een automatische helderheidsaanpassing.
3. De diagonaal van alle beeldschermen ≥ 5 inch.
4. De bedienpanelen, inclusief de beeldschermen ten behoeve van de bediening en veiligheid, zijn allen volledig identiek uitgevoerd m.u.v. de locatie van de joysticks op de hoofd-bediensplaats.
5. Alle bedienpanelen- en componenten zijn beschermd tegen weersinvloeden en dienen minimaal te voldoen aan de IP 55 (spuitwaterdicht).
6. De hoofd bedienplaats moet zijn voorzien van een korf-noodstopoverbrugging.
7. Op de hoofd bedienplaats en de bedienplaats in de korf moeten alle bedienfuncties beschikbaar zijn.
8. De bedieningspanelen moeten onder alle omstandigheden (ook tijdens noodbedrijf) goed afleesbaar zijn en moeten zijn voorzien van:
 - een start / stop knop voor het voertuigmotor, zodanig beveiligd dat bij draaiende motor een hernieuwd activeren van de startmotor is uitgesloten.
 - een start / stop knop voor de 230V generator.
 - een bediening voor de nood aandrijving.
 - een bediening voor de nood daal inrichting.
 - het in- en uitschakelen van de intercom (korf-hoofd bedienplaats).
 - Voor de stempel bedienplaats is een visuele weergave van het werkbereik bij een draaihoek van de toren bij 0°, 90°, 180° en 270° (t.o.v. de hartlijn van het voertuig) en bij minimaal 3 verschillende korfbelastingen afleesbaar.
(Toelichting: voor de korf- en hoofd- bedienplaats is deze variant ook toegestaan.)
 - resterende korfbelasting zichtbaar in de korf en bij de hoofdbedienplaats.
 - aanstralings temperatuur aan de korf is af te lezen op alle beeldschermen.

- o een optisch en akoestische signalering bij onvoldoende stempeldruk.
- o een noodstopshakelaar die gereset kan worden.
- o een olietemperatuurmeter van het hydraulisch systeem.
- o een optische signalering voor het in werking treden van de aanstootbeveiliging.
- o een bediening voor het uitschakelen van de aanstootbeveiliging.
- o indien van toepassing een automatische inpak knop voor de blusmonitor.
- o een weergave van de intrede druk en de monitordruk in bar.
- o optische waarschuwing bij het bereiken van 25% brandstofvoorraad, bij een motorstoring en bij accu's onderspanning.

9. Voor de bediening van de bewegingen van de hoogwerker moeten joystick(s) op het bedienpaneel in de korf en bij de hoofd bedienplaats aanwezig zijn. Op de hoofd bedienplaats moeten deze joysticks in de armleuningen zijn geïntegreerd.
10. Beide bedienpanelen zijn voor het overige gelijk ingericht. Er moeten gecombineerde joysticks worden toegepast.
11. De bedieningshendels (joysticks) moeten voldoende lang zijn om een soepele bediening te realiseren. De bedieningshendels moeten op een ergonomische manier bedienbaar zijn.
12. Indien de joysticks worden losgelaten, moeten alle bewegingen blijvend buiten werking worden gesteld en tevens moet het, voor het hoogwerker bedrijf benodigde verhoogde toerental van de aandrijving, terugvallen naar stationair.
13. Wanneer een bedieningshandel wordt losgelaten moet de bedieningshandel automatisch in de neutrale stand terugkomen.
14. De bediening van de hoogwerker moet voorzien zijn van een automatische inpakstand van de hefarmen inclusief korf en de blusmonitor d.m.v. een één-knop bediening.
15. De transportstand van de draaitoren dient gesignaleerd te worden op de bedienpanelen.
16. Bij handelingen die gevaar en/of schade aan de hoogwerker kunnen veroorzaken moet de signalering aangevuld worden met een akoestisch alarmsignaal.
17. De bewegingsrichting van een bedieningshandel moet corresponderen met de richting van de gecommandeerde beweging.

517- Hoofd bedienplaats.

1. De hoofd bedienplaats bevindt zich aan de linkerzijde van de draaitoren.
2. De stoel op de hoofd bedienplaats is verwarmd uitgevoerd, de verwarming kan handmatig in- en uitgeschakeld worden op het bedienpaneel.
3. Bedieningsschakelaars en de hoogwerker bediening vanuit de voertuigcabine moeten naar functie logisch gegroepeerd worden onder direct bereik van de chauffeur.
4. Alle bedieningsschakelaars (chassis en voertuigopbouw) zijn uitgevoerd met een functieverlichting.
5. Alle bedieningsschakelaars zijn voorzien van duidelijk pictogram en/of herkenbare tekst.

518- Opbouw materiaalruimte.

1. Alle opbouw delen zijn torsievrij aan het voertuigchassis bevestigd.
2. De opbouw en de bevestiging hiervan is conform de voorschriften van de chassisleverancier uitgevoerd.
3. De vloer, wanden, bodem en de schappen zijn vervaardigd van glad corrosiebestendig materiaal (Toelichting geen betonplex of alu- tranenplaat o.a. in verband met gemakkelijk reinigen).
4. De bodem en de schappen van de materiaalkasten zijn voorzien van een naadloos aangebrachte dorpel en zijn afwaterend (als het voertuig in beladen toestand waterpas staat) uitgevoerd.
5. Lekwater van de bodem en schappen mag niet in de kastruimte weglopen maar wordt naar buiten het voertuig afgevoerd. Het lekwater kan niet over chassisdelen of voertuigcomponenten lopen.
6. Schappen en bodems zijn eenvoudig te reinigen met vloeistof en met een waterafvoer van voldoende diameter uitgevoerd.
7. De kasten zijn voorzien van voldoende ont-en beluchting.

519- Uitvoering platform en kasten.

1. Het hulpframe is aan de bovenzijde voorzien van een platform.
2. De bovenkant van dit platform moet gelijktijdig beloopbaar zijn voor twee personen (2x 110 kg) en moet bestaan uit een corrosie vast en anti-slip oppervlakte.
3. Het platform is vrij van obstakels en gemakkelijk beloopbaar.
4. De toegankelijkheid van het platform en het bereiken van de hoofd bedienplaats wordt niet belemmerd door de korf in ingepakte toestand.
5. Aan de linker- en rechterzijde van het voertuig is een vaste trap geïntegreerd ten behoeve van de toegang tot het platform.
6. De trappen zijn gesitueerd tussen de aangedreven as en de na-loopas van het chassis. De trappen zijn uitgevoerd met slipvrije aantreden en voorzien van deugdelijke handgrepen en/of leuning.
7. Het onderste deel van beide trappen is uitgevoerd met een voorziening voor een extra trede (opstap) waardoor het podium, ook bij een afgestempeld voertuig, goed en veilig is te betreden.
8. Wanneer het voertuig vanuit de afgestempelde situatie terug in de rijpositie wordt gebracht kan er geen schade worden veroorzaakt aan deze extra trede wanneer deze niet is ingeschoven of opgeklapt is.
9. In het platform kunnen aan iedere zijde 2 onderlegplaten op de meest ideale en logische wijze geïntegreerd opgeborgen worden.
10. De onderlegplaten zijn eenvoudig in- en uitneembaar en zijn deugdelijk bevestigd en geborgd.
11. Het materiaal van de onderlegplaten voldoet aan de EN1777 punt 5.3.20.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

520- Materiaalkasten.

1. Op en/of onder het platform moeten corrosiebestendige materiaalkasten worden aangebracht voor de mee te voeren brandweeruitrusting en overige inventaris (zie bijlage 4 bekappingslijst).
2. De indeling van de kastruimte is zodanig geconstrueerd, dat deze "binnen grenzen" verstelbaar is, zodat (achteraf) aanpassing en bijplaatsen van de bekapping mogelijk is. De kastruimtes zijn variabel in te delen met in hoogte verstelbare schappen.
3. Bij de inrichting van de opbouw (zowel in- als uitwendig) is rekening gehouden met het, op een zo ergonomisch mogelijke manier, uit- en innemen van alle bekapping. Indien hiervoor hulpmiddelen benodigd zijn zoals opstappen, handgrepen, uitschuifslides, uitschuifladen, kunststof kratten met deksel, afscherming etc., zijn deze in het ontwerp van het voertuig meegenomen.
4. De materiaalkasten rondom het chassis zijn zo groot mogelijk en moeten in gestempelde en ongestempelde toestand bereikbaar- en te gebruiken zijn.
5. De te leveren kunststof kratten zijn voorzien van een deksel en zijn vrij uitneembaar opgeborgen, m.a.w. er vindt geen belemmering plaats van andere bekappingdelen die in de kasten zijn geplaatst en opgeborgen.
6. Alle onderdelen, die worden ondergebracht in de materieelruimte, zijn deugdelijk bevestigd en geborgd tot een vertraging van 10 g.
7. De opdrachtnemer maakt een bekappings/inrichtingsvoorstel d.m.v. een tekening. Het bekapping/inrichtingsvoorstel is onderdeel van de offerte, de uiteindelijke uitvoering en indeling van de opbouw wordt in overleg met de opdrachtgever vastgesteld.

521- Rollluiken/kleppen.

1. Alle materiaalkasten onder het podium zijn voorzien van rolluiken met bargrip-sluitingen en drukstangen, indien niet anders mogelijk is kunnen kleppen met handgrepen toegepast worden. Uitvoering in nader overleg.
2. De rolluiken kunnen in iedere gewenste positie geopend blijven staan, kleppen kunnen in de maximaal geopende stand vastgezet worden en zijn voorzien van een windvanger.
3. De rolluiken sluiten met een kunststof of rubber aanslag over de volle kastbreedte de kasten rondom spatwaterdicht af.
4. Hooggeplaatste kasten met rolluiken kunnen met behulp van een trekkoord aan de binnenzijde gemakkelijk gesloten worden. Het trekkoord is elastisch uitgevoerd in een opvallende kleur.
5. Wanneer een rolluik/klep open staat wordt dit in het cabinedisplay aangegeven.
6. Alle rolluiken/kleppen zijn afsluitbaar door middel van een 1 sleutelsysteem, de kleppen van de bergingen van de stempel onderlegplaten zijn niet afsluitbaar.
7. Het is niet mogelijk dat regenwater vanaf het podium (platform) bij geopende rolluiken/kleppen in de kastruimte kan lopen.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

522- Blus technische algemene eisen.

1. Het gehele leidingwerk en alle toegepaste componenten zijn bestand tegen zout, brak en zoet water.
2. Tussen de gebruikte materialen kan geen elektrolytische werking optreden.
3. Alle leidingen en componenten zijn trillingvrij en afdoende beschermd tegen breuk en beschadiging gemonteerd.
4. Het leidingwerk en het blussysteem is bestand tegen drukstoten (waterslag), hierdoor kan er geen schade aan het leidingwerk en alle componenten optreden.
5. Afsluiters en kranen kunnen niet spontaan door trillingen van het voertuig openen.
6. Het gehele blussysteem (leidingwerk, koppelingen, afsluiters, watervoerende armaturen, etc.) voldoen aan de klasse PN 16.
7. Alle toegepaste blindkoppelingen zijn beveiligd tegen verlies d.m.v. een RVS kabel of kunststof koord van voldoende lengte.

523- Blusprestaties.

1. Het leidingsysteem is dusdanig gedimensioneerd dat alle watervoerende armaturen van voldoende druk en water worden voorzien zodat deze met volle capaciteit ingezet kunnen worden.

524-Afnamepunten blussysteem.

1. Het blussysteem is uitgevoerd met de volgende afnamepunten:
 - 1 afnamepunt t.b.v. de blusmonitor in de korf.
 - 1 afnamepunt t.b.v. LD aansluiting in de korf (binnen de korf, naar de achterzijde gericht en op ca. 70 cm hoogte geplaatst).
 - 1 afnamepunt t.b.v. LD aansluiting buiten de korf (aan de voorzijde korf naar buiten gericht). Met verloop nok 81- nok 52 .
 - 1 afnamepunt t.b.v. waterscherm onder de korf;

525- Wateraanvoer.

1. De aansluiting van de wateraanvoer is aan de achterzijde van het voertuig gepositioneerd.
2. De aanvoerleidingen naar de korf zijn van voldoende diameter in relatie tot de gevraagde bluscapaciteit.
3. Ten behoeve van de aanvoerleiding zijn 2 stuks goed bereikbare storz koppelingen (nok 81 mm), met RVS kogelkraan aanwezig.
4. De hoogte en de hoek van de wateraansluitingen zijn dusdanig uitgevoerd zodat de slangen eenvoudig aan- en af te koppelen zijn.
5. Er is een vast gemonteerde corrosiebestendige telescoperende waterleiding aan de hoogwerker armen gemonteerd.
6. Bij het inklappen van de hoogwerker armen loopt de blusleiding automatisch leeg via de aftap. Tevens is voorzien in een overdrukbeveiliging van de blusleiding.
7. Het gehele systeem dient lekvrij en onderhoudsarm te zijn.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

526 Blusmonitor.

1. Aan de voorzijde van de korf is een vaste gemonteerde electrisch/hydraulisch bedienbare blus monitor opgebouwd uitgerust met een 5,5 bar automatische nozzle geschikt voor het gebruik van een variërend debiet van 1.000 t/m 3.000 ltr./min.
2. De minimale worplengte bedraagt bij een monitordruk van 5.5 bar respectievelijk:
 - o Worplengte $\geq$ 35 mtr. bij 1.000 ltr/min.
 - o Worplengte $\geq$ 75 mtr. bij 3.000 ltr/min.
3. De horizontale rotatiehoek naar beide zijden bedraagt 50°, de verticale rotatiehoek naar beide zijden bedraagt 45°.
4. Bij het gebruik van de korfmonitor gaat men er van uit dat er 2 personen van ieder 110 kg (totaal 220 kg) in de werkkorf aanwezig zijn met behoud van het gehele werkdiagram.
5. De bediening van alle monitor functionaliteiten is mogelijk vanaf de hoofd- en de korf bedienplaats.
(Toelichting: in- uitschakelen, sproei- en gebonden straal, alle oscillerende bewegingen).
6. De bewegingen van de korfmonitor hinderen de andere handelingen in de korf niet.
7. De monitor is voorzien van een automatische inpakstand.
8. De monitor is uitgerust met een nood-handbediening voor bediening vanuit de korf.
9. Van de blusprestaties, gemeten aan het voertuig, wordt een testrapport afgegeven bij aflevering van het voertuig.

527- Waterscherm.

1. Ter bescherming tegen hittestraling zijn onder de redkorf sproeikoppen aangebracht waarmee wordt voorkomen dat er schade aan de korf, leidingen etc. kan optreden.
2. Het waterscherm is zowel vanuit de korf als de hoofd bedienplaats in- en uitschakelbaar.
3. De korftemperatuur is af te lezen op alle beeldschermen.

528- Persuitleten.

1. In de korf is 1 persaansluiting op de toevoerleiding naar de monitor aanwezig.
2. De aansluiting is naar de buitenzijde van de korf gericht en voorzien van een RVS kogelafsluiter met storzkoppeling (nok afstand 81) met blinddeksel.
3. Deze functionaliteit kan gebruikt worden als stijgleiding of als aansluitpunt voor een brandslang of O-bundel vanuit de korf.

529- Aftappen pomp, leidingwerk en blussysteem.

1. Het gehele waterleidingstelsel kan volledig worden afgetapt met onder andere afwaterend gelegde leidingen.
2. De telescoopbomen kunnen zonder schade met volledig gevulde watertoevoerleidingen ingepakt worden, hiervoor is een beveiliging aanwezig.
3. De aftap aan de onderzijde van de korf is volautomatisch uitgevoerd.
4. Het aftappen en ontwateren is door 1 persoon eenvoudig uit te voeren met één centrale aftap.

HOOFDSTUK 6, VOERTUIG TECHNISCHE EISEN.

601- Chassis.

1. De leverancier maakt een keuze voor het chassis afhankelijk van de in deze specificatie aangegeven eisen ten aanzien van inzet, (voertuig) prestaties, voertuig opbouw en het mee te voeren materiaal (bepakking en inventaris).
2. Het chassis is bestand tegen alle voorkomende torsiekrachten, versnellingen, vertragingen en trillingen die kunnen optreden tijdens het operationele gebruik zoals beschreven is in Hoofdstuk 2.
3. Het chassis is voorzien van 2 stuks D-sluitingen aan de voorzijde en 2 stuks D-sluitingen aan de achterzijde ten behoeve van slepen/berging.
(Toelichting: af fabriek meegeleverde en te monteren losse sleepogen zijn niet toegestaan).

602- Motor.

1. Het voertuig moet zijn voorzien van een dieselmotor die geschikt is voor dieselbrandstof volgens EN 590.
2. Het motorvermogen is ruim voldoende om onder alle bedrijfsomstandigheden ruimschoots alle functionele prestaties uit te kunnen voeren.
3. De motor moet ook in koude toestand (stalling = 15°C) minimaal 90% van het maximale vermogen kunnen leveren;
4. Het uitlaatgas-nabehandelingssysteem is dusdanig uitgevoerd dat warmte ontwikkeling geen nadelige invloed en hinderlijke gevolgen heeft voor het optimaal functioneren, de inzetbaarheid en de prestaties van het voertuig.
5. De werking van het uitlaatgas-nabehandelingssysteem wordt automatisch onderbroken bij handrem los, inschakelen versnelling of inschakelen PTO. Regeneratie mag geen invloed hebben op de operationele inzetbaarheid van het voertuig.
(Toelichting: b.v. beperking motorvermogen).
6. Indien het uitlaatgas-nabehandelingssysteem in storing gaat mag dit geen motorkoppel beperkende invloed op de motor hebben.
(Toelichting: vrijstelling noodloop zonder ad blue).
7. Na inschakelen van het contact kan de voertuigmotor binnen 5 seconden worden gestart.
8. Het voertuig is **niet** voorzien van een actieve startblokkering (diefstalbeveiliging).

603- Uitlaat.

1. De uitlaat en het uitlaatsysteem zijn dusdanig afgeschermd dat geen voertuigdelen of hoogwerker componenten door de warme uitlaatgassen of hete uitlaatdelen worden aangestraald.
2. De uitlaatmonding moet bij voorkeur aan de linker voertuigkant uitkomen, aan de rechter voertuigkant is ook toegestaan.
Optie 4: indien er een mogelijkheid is de uitlaatmonding aan de linker kant van het voertuig te monteren heeft dit de voorkeur vanwege de locatie van de uitlaatgas afzuiginstallatie).

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

604- Koeling.

1. De versnellingsbak, het koelsysteem van de voertuigmotor en de PTO(s) zijn bij duurbedrijf beschermd tegen oververhitting en mechanische schade.
2. Bij duurbedrijf zal de PTO(s) nooit de door de leverancier voorgeschreven bedrijfstemperatuur overschrijden.
3. De motorkoeling is bij stilstaand voertuig en bij volledige vermogensafname van de P.T.O (s) continue gegarandeerd bij de beschreven klimatologische omstandigheden.
4. Het koelsysteem is beveiligd tegen bevrozing tot een temperatuur van -20°C.

605- Versnellingsbak.

1. Het voertuig is voorzien van een volautomatische versnellingsbak met koppelomvormer.
2. De versnellingsbak is tegen omschakelen van de rijrichting beveiligd.

606- PTO(s).

1. Voor de energievoorziening van de opbouwcomponenten is het voertuig voorzien van standaard type krachtafnemer(s), die benodigd zijn voor de hoogwerker opbouw.
2. De aandrijflijn(en) van de PTO(s) draaien tijdens het starten van het voertuig en het rijden niet mee.
3. De PTO(s) kan pas in- en uitgeschakeld worden, wanneer het voertuig op de handrem staat en in neutraal staat.
4. De PTO aandrijflijn oefent op geen van de componenten in de aandrijflijn, noch op de PTO(s) noch op de krachtafnemer, een axiale druk uit.
5. Alle componenten van de aandrijflijn zijn statisch- en dynamisch uitgebalanceerd.
6. De gehele aandrijflijn is onderhoudsvrij uitgevoerd.
7. De overbrengingsverhouding van de af-fabriek geleverde PTO(s) is dusdanig gekozen dat, met het oog op geluidreductie en brandstofverbruik, het maximale toerental voor de aandrijving van de opbouwcomponenten wordt bereikt bij een motortoerental ≤ 1.200 omw/min.

607- PTO Toerentalregeling.

1. Het voertuig is uitgerust met een volautomatische toerentalregeling, hierdoor wordt het motortoerental aangepast aan de energie behoefte met een maximale toerenvariatie van 5% van de ingestelde waarde. Bij geen behoefte gaat de voertuigmotor stationair draaien.
2. Het maximum PTO-toerental is te allen tijde begrensd op een voor in PTO(s) bedrijf veilige waarde.

608- Tractie.

1. Het voertuig is voorzien van elektronisch geregelde anti-slipregeling.
(Toelichting: b.v. ASR/TCS Traction Control System).
2. De aangedreven as is voorzien van een inschakelbare differentieelblokkering.
3. Voor extra tractie bij weggrijden is het mogelijk de naloopas pneumatisch te liften.
4. Het moet mogelijk zijn de aangedreven wielen uit te voeren met sneeuwkettingen.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

609- Assen.

1. Het voertuig heeft achterwielaandrijving in een 6x2 as-configuratie (6x2 met gedwongen gestuurde naloopas).
2. Het voertuig is voorzien van assen geschikt voor de beschreven operationele inzet.
3. Bij afstempeling is de uithanging van de assen begrensd conform de voorschriften van de chassisleverancier.
4. Indien toegepast moet een asvergrendeling automatisch in werking treden voordat de stempels in werking kunnen worden gezet, de asvergrendeling wordt automatisch ontgrendeld wanneer de stempels geheel zijn opgehaald en ingeschoven. Dit moet op het stempelpaneel en op het instrumentenpaneel in de cabine gesignaleerd worden.
5. Het is niet mogelijk dat weggereden kan worden met een niet ontgrendelde as(sen).

610- Remmen.

1. De reminstallatie moet bestaan uit een vollucht remsysteem en moet voldoen aan de geldende EG-eisen.
2. Het remlucht systeem is dusdanig gedimensioneerd dat, zonder externe luchttoevoer en met volledig lege remlucht ketels, het voertuig binnen 90 seconden na het starten van de motor in staat is om veilig aan het verkeer deel te nemen.
3. Buiten de wettelijke vereiste voorzieningen moet het remsysteem bestaan uit:
 - o automatische lastafhankelijke remkrachtregeling;
 - o luchtdroger;
 - o remvoeringslijtage indicatiesysteem;
4. Indien toegepast, moeten het "Lane Departure Warning System" en het "Advanced Emergency Braking System" bij ingeschakelde optische signalen automatisch zijn uitgeschakeld.
5. Als aanvulling op de reminstallatie is een vertragsmechanisme ingebouwd die het, tot het wettelijk toelaatbare GVW beladen, voertuig vertraagt met minimaal 0,6 meter/sec². (Toelichting: combinatie retarder en motorrem is toegestaan)
6. Het vertragsmechanisme treedt in werking zodra het rempedaal wordt bediend (eerste vrije slag van het rempedaal). De werking van het vertragsmechanisme is door de chauffeur in- en uit schakelbaar en zo mogelijk regelbaar.

611- Wielen & banden.

1. De wielen en banden zijn aangepast aan het te gebruiken chassis, snelheid, de operationele inzet, belasting en de gewenste rijprestaties van het voertuig.
2. De bandafmetingen en het profieltype zijn gehomologeerd door de chassisfabrikant.
3. De naloop-as is voorzien van enkellucht bandenmontage.
4. Alle gemonteerde banden zijn van een A-merk en gelijk in merk en type m.u.v. het profiel.
5. Er zijn geen voorzieningen getroffen voor het plaatsen van een reservewiel, het reservewiel wordt niet meegeleverd.
(Toelichting: gereedschap voor het wisselen van een wiel is niet benodigd (krik/wielmoersleutel).

612- Vering & schokbrekers.

1. De vering en de schokdempers zijn afgestemd op de vereiste wegprestaties van het voertuig.
2. De aangedreven as en de naloopas zijn uitgevoerd met luchtvering, de vooras is mechanisch geveerd.

613- Spatborden.

1. Boven de voor- en achterwielen zijn spatborden met spatlappen gemonteerd.
2. De spatborden en spatlappen zijn nevelarm uitgevoerd.
3. De achterwielen hebben voldoende ruimte in de spatborden om handmatig sneeuwkettingen om te kunnen leggen.
4. Het gebruik van sneeuwkettingen brengt geen schade aan chassis- en carrosseriedelen van het voertuig.

614- Brandstoftank & additievantank.

1. De tanks zijn goed bereikbaar en kunnen zonder benodigde hulpmiddelen vanaf de buitenzijde gevuld worden. De vulopening van de brandstof- en additievantank bij voorkeur aan dezelfde voertuigkant.
Optie 5: tankvulopeningen aan de rechterzijde.
2. De tanks zijn inwendig schoon en zijn van corrosievrij materiaal vervaardigd.
3. De vuldoppen van de tanks zijn uitwendig geborgd, voorzien van een corrosiebestendige ketting of koord tegen zoekraken en sluiten lekvrij af.
4. In de cabine is het brandstof- en AdBlue niveau nauwkeurig weergegeven.

615- Batterijen.

1. Het voertuig moet voorzien zijn van batterijen geschikt voor het voertuigmotor en voor de elektrische accessoires (werkverlichting, communicatiemiddelen).
2. De gekozen batterijcapaciteit moet in overeenstemming zijn met het te verwachten stroomverbruik en de te verwachten omgevingstemperaturen.
3. Batterijen in standaard af fabriek onderhoudsarme uitvoering.
4. Batterijset is voorzien van een onderspannings beveiliging zodat het gebruik van de primaire functies (o.a. starten van de motor) altijd mogelijk blijft.
5. De toegepaste onderspanningsbeveiliging is voorzien van een automatische reset functie.
6. Het voertuig moet voorzien zijn van een batterijbak van corrosievast materiaal in een standaard af fabriek uitvoering.
7. De accu's in de batterijbak moeten van buitenaf gemakkelijk bereikbaar zijn (zonder de cabine te kantelen) voor het uitvoeren van onderhoud, inspecties en het verwisselen van de accu's.

616- Batterijlader/dynamo.

1. Het voertuig moet voorzien zijn van een 230/24V batterijlader (druppellader) die automatisch de batterijen op spanning en goede conditie kan houden.
2. De batterijlader (merk Proosten of Mastervolt of vergelijkbaar) wordt aangesloten op de 230V walspanning aansluiting.
3. Het vermogen van de dynamo ≥ 150 A, staat in verhouding met de te verwachten maximale afname, het motortoerental en alle verbruikers op het gehele voertuig.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

4. De voertuigdynamo heeft voldoende capaciteit om bij stationair motortoerental voldoende vermogen te leveren voor de voertuigverlichting(dimlicht), zwaailicht(en), werkverlichting, kastverlichting, communicatieapparatuur, laders etc.

617- Walspanning.

1. Het voertuig moet voorzien zijn van een walspanning aansluiting bestaande uit een licht/lucht aansluiting (contactdoos van Rettbox® / Airbox® of een gelijkwaardig systeem) voor voeding van de batterij lader(s), portofoonlader(s) en het op druk houden van het luchtdruksysteem.
(Toelichting: Het aansluitsysteem Rettbox® / Airbox® is een standaard bij de brandweer IJsselland.)
2. Deze contactdoos (CEE 32 Ampère - 6 H / 220-240V, 2p + aarde) moet aan de linker zijkant bij de chauffeursdeur worden gemonteerd.
3. Zodra de voertuigmotor gestart wordt moet de walspanning aansluiting verbroken worden door middel van een uitwerpsteker. Voordat de uitwerpsteker wordt uitgeworpen wordt de aansluiting automatisch spanningsvrij gemaakt.
(Toelichting: tegen vonkvorming bij het uitwerpen onder belasting).

618- Voertuigcabine.

1. Het voertuig is voorzien van een slaapcabine geschikt voor het vervoer van 2 personen (chauffeur en één bijrijder) en met extra ruimte achter de zitplaatsen voor het meenemen en opbergen van uitrusting.
2. De cabine moet voorzien zijn van een hand bedienbare airconditioning.
Optie 6: met een automatisch werkende climate control.
(Toelichting: temperatuur instelbaar)
3. De ventilatie in de voertuigcabine moet zodanig zijn dat bij een zeer hoge vochtigheidsgraad (> 95%) de voor- en zijruiten niet kunnen beslaan
4. De cabine voldoet aan de ECE R14/29.
5. Het is niet mogelijk dat regenwater van het dak bij geopende deur(en) in de cabine kan lopen.
6. Beide cabine deuren zijn voorzien van een deugdelijke windvang (deurvanger), waardoor bij een windkracht van 17 m/sec (7 bft) geen schade aan de cabine kan ontstaan indien de deuren openklappen. De windvang (deurvanger) is in geopende stand gefixeerd.
7. Het ruitoppervlak van het voertuig cabine garandeert een ruim uitzicht naar alle zijden.
8. De voorruit is aan de buitenzijde over de volle breedte voorzien van een zonneklep en is in de cabine voorzien van opklapbare/schuifbare zonnekleppen.
9. De voorruit is voorzien van gelaagd glas, de zijramen zijn uitgevoerd met veiligheidsglas voorzien van een anti-splinterfolie.
10. Beide cabinedeuren zijn afsluitbaar door middel van centrale deurvergrendeling, bediend d.m.v. een afstandsbediening.
11. Bij storingen kunnen de sloten handmatig worden vrij gezet.
12. Op de deursloten is geen optie anti-carjacking actief.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

619- Cabine dashboard.

1. Het dashboard is in standaard fabrieksuitvoering.
2. In het dashboard zijn naast de gebruikelijke en wettelijk verplichte controle-instrumenten de volgende controle instrumenten aanwezig:
 - Buitenluchttemperatuurmeter, klok, ingeschakelde PTO(s), motordraaiuren.
 - Diagnosesysteem waarbij de volgende informatie wordt getoond zoals Vloeistofniveaus (koelvloeistof, brandstof, motorolie, ruitenwisservloeistof en additieven) en systeemfouten en storingen.
 - Controle-informatie van de opbouwinstallatie mag op een apart display worden getoond.
 - De onderhouds- en service intervalmeldingen van de motorolie, luchtfilter(s), etc. m.u.v. alle veiligheidssignaleringen zoals remblokdikte etc., zijn uitgeschakeld of op verzoek van de opdrachtgever op basis van tijd i.p.v. kilometers ingesteld.
 - Kaartleeslamp/zoeklamp.

620- Afwerking cabine.

1. De bekleding van het plafond, zijwanden, deuren en de achterwand bestaat uit een standaard af fabriek uitvoering.
2. Het voertuig cabine is op een eenvoudige wijze te reinigen, de vloer is voorzien van antislip- en slijtvast materiaal met uitneembare rubberen vloermatten.

621- Zitplaatsen.

1. De bestuurders zitplaats en de bijrijderszitplaats zijn luchtgeveerd, voorzien van een hoofdsteun en een 3-puntsgordel van voldoende lengte om te gebruiken i.c.m. bluskleding.
2. De zitpositie is voorzien van instelmogelijkheden voor zithoogte, zitlengte, demping, zithoek en uitstapknop, instellingen zijn handmatig, eenvoudig en veilig uit te voeren.
Optie 7: De bestuurderszitplaats is voorzien van een stuurwielairbag.
3. Beide zitplaatsen zijn uitgevoerd met een stroeve (niet-gladde) bekleding.

622- Opbergmogelijkheden in cabine.

1. In de cabine is voldoende ruimte aanwezig voor de plaatsing van een hoogwerker bediendisplays, communicatieapparatuur, navigatiesysteem en een algemene opbergplaats voor boekwerken, tablet PC, overige inventaris etc.
2. Alle componenten worden degelijk, rammelvrij en eenvoudig bereikbaar door opdrachtnemer ingebouwd zodat ze bij een voertuigvertraging van 10g in de houder blijven zitten.
3. In de cabine is voldoende ruimte aanwezig voor het meevoeren van de componenten/bepakking (zie bijlage 4 bepakking) met o.a. een opbergbak op de middenconsole, een opbergmogelijkheid tegen de cabine achterwand en opbergmogelijkheden boven de voorruit. Er mogen geen items op het dashboard worden opgebouwd.
4. De cabine is voorzien van een koelbox met lade voor het koel houden van tenminste 6 stuks één liter flessen water.
5. De opdrachtnemer maakt een inrichtingsvoorstel d.m.v. een tekening, de uiteindelijke uitvoering en indeling van de cabine wordt in overleg met de opdrachtgever vastgesteld.

HOOFDSTUK 7, ELECTRISCHE INSTALLATIE EISEN

701- Electrische installatie, algemeen.

1. Het voertuig is **niet** uitgerust met een hoofdschakelaar.
2. De (toegevoegde) elektrische installatie is uitgevoerd- gemonteerd en aangesloten conform de normen, systemen, leveranciersvoorschriften en kwaliteit geldend voor de standaard elektrische installatie van het voertuig en de DIN normen.
3. Elektrische circuits en verbruikers zijn zodanig ontstoord dat zij geen storing veroorzaken ten gevolge van elektromagnetische interferentie (volgens EMC-richtlijn) en omgekeerd geen hinder ondervinden van externe bronnen
4. De elektrische/elektronische systemen van chassis en opbouwcomponenten mogen niet onderling conflicteren.
5. De diverse leidingen en bedrading zijn zodanig gemonteerd dat deze, ten opzichte van het bevestigingsvlak, niet kunnen trillen en niet op trek worden belast.
6. Het aantal toegepaste sensoren/eindschakelaars van de hoogwerker opbouw is zo laag mogelijk, de sensoren/eindschakelaars zijn zo min mogelijk op kwetsbare plaatsen gemonteerd en zijn zo goed mogelijk toegankelijk voor onderhoud.
7. De toegepaste 230V-50Hz componenten en het bijbehorende leidingnet voldoen aan de NEN-1010: 2015.
8. Alle elektrische en elektronische componenten zijn minimaal beschermd volgens de beschermingsgraad IP44 in de cabine en IP55 in de kastruimtes en buitenzijde voertuig en opbouw. Er wordt bij de levering van het voertuig een ingebruikname rapport volgens de NEN 1010 bijgeleverd opgesteld door een gecertificeerd persoon of bedrijf.

702- Electrische installatie, uitvoering.

1. De elektrische installatie is uitgevoerd met minimaal aparte voedingsgroepen voor de voertuig gebonden componenten, hoogwerker componenten en de communicatieapparatuur.
2. Het gehele elektrische systeem is beveiligd tegen overbelasting, kortsluiting en overspanning.
3. De zekeringen zijn in de cabine en in de voertuig opbouw ondergebracht in een goed toegankelijke en overzichtelijke centrale zekeringkast.
4. Alle zekeringen van de opbouw zijn uitgevoerd als automatische zekeringen.
5. In de directe nabijheid van zekeringkasten is een duurzame zekeringenlijst aanwezig zijn waarop zekeringen en relais zijn te identificeren.
6. De kern van de kabeleinden zijn vertind of bij montage voorzien van een klembus en in de daartoe geëigende gevallen van een kabelschoen of kabelstekker.
7. Elektrische kabels, elektrische componenten en elektronische componenten zijn voorzien van onuitwisbaar en duurzaam aangegeven codering.
8. De codering van de (toegevoegde) elektrische installatie en het bedradingschema moeten overeen komen.
9. Alle beschrijvingen, toelichtingen en verklaringen behorende bij de elektrische installaties (exclusief tekeningen) dienen in de Nederlandse taal te worden vermeld.
10. De plaats van de kasten dient op een componententekening van het voertuig te zijn aangegeven. Tekening moet binnen 2 maand na gunning worden geleverd.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

703- Opbouw verlichting.

1. De verlichting van de kasten, werkverlichting moeten als LED-verlichting worden uitgevoerd. De cabineverlichting in standaard af fabriek uitvoering.
2. In de kasten dienen 230V contactdozen beschikbaar te zijn zie verder punt 712-1.
3. De bedieningspanelen, handbedieningshandels (afstempeling) en alle overige buiten op het voertuig aanwezige schakelaars zijn voorzien van indirecte (niet verblindende LED (strips) verlichting.

704- Kast verlichting.

1. In elke kast moet een indirecte over de gehele hoogte van de rolluikgeleiding aan beide zijden van het rolluik (niet verblindende LED-strip) verlichting zijn aangebracht, die de gehele kast/ruimte verlicht.
2. De kastverlichting is automatisch geschakeld, zodra een (rol) luik wordt geopend resp. gesloten gaat alle kastverlichting automatisch aan- resp. uit.
3. Alle overige bedieningsverlichting wordt ingeschakeld door de PTO schakelaar(s) of hoofdschakelaar van de opbouw.

705- Verlichting hefmast & korf.

1. De lampen aan de zijkant van de korf (1 x links en 1 x rechts van de korf) zijn naar voren gericht en handmatig naar beneden te richten. De lampen zijn van het type 24V, ≥ 750 lumen/stuk LED.
2. Aan de onderkant van de korf (1 x links en 1 x rechts) zijn twee vaste lampen gemonteerd. De lampen zijn van het type 24V, ≥ 750 lumen/stuk LED.
3. Montage van een LED lamp op de blusmonitor.
4. Ten behoeve van twee 230V LED lampen moet een 230V leiding worden aangebracht. (Toelichting: als voorbereiding voor een toekomstige uitbreiding van de werkverlichting).
5. In de korf moet voldoende niet verblindende verlichting aangebracht zijn t.b.v. het werken in de korf bij duisternis.
6. De korf is uitgerust met vloervlak verlichting. Deze is niet verblindend opgesteld voor alle personen in de korf en de patiënt die op de korfvloer in de kuipbrancard ligt.
7. Aan de onderarm en aan de korfarm dient een LED lamp als mastverlichting te worden gemonteerd.
8. Alle genoemde verlichting is in- en uit schakelbaar vanaf alle bedienpanelen.

706- Werkverlichting opbouw.

1. Aan de linker- en rechter zijde van de opbouw zijn minimaal 2 stuks 24 volt LED (niet verblindend) werkverlichtingsunits ingebouwd als rondom verlichting.
2. De rondom verlichting is in- en uitschakelbaar vanuit de bestuurderscabine en alle bedieningspanelen van het voertuig opbouw separaat (linker zijde, rechterzijde, voor- en achterzijde).
3. Aan de achterzijde van het voertuig zijn 2 stuks 24 volt LED werkverlichting ingebouwd. De verlichting aan de achterzijde is in- en uitschakelbaar vanuit de bestuurderscabine en alle bedieningspanelen, tevens wordt deze verlichting automatisch ingeschakeld wanneer de dimlichten branden en de achteruitrijdersversnelling is ingeschakeld.

707- Stempelpoot verlichting.

1. Iedere stempelpoot is voorzien van alarmverlichting die automatisch inschakelt bij het inschakelen van de PTO.
2. Iedere stempelpoot is voorzien van projecterings verlichting, deze verlichting projecteert de positie op het wegdek waar de onderlegplaten moeten komen te liggen terwijl de stempelpoten nog niet zijn uitgeschoven.
3. De projecterings verlichting is apart in- en uitschakelbaar via het bedienpaneel in de cabine.

708- Opstap- en podium verlichting.

1. Iedere trede van de podium-opstappen aan de linker- en rechterzijde is verlicht, deze is dusdanig aangebracht waardoor deze tijdens het opstappen niet kan worden beschadigd.
2. Het beloopbaar deel van het podium is voorzien van vloervlak verlichting, alle overige plaatsen zijn voldoende verlicht voor het veilig en optimaal gebruik van het voertuig.
3. De podium- en opstapverlichting is niet verblindend opgesteld en wordt in- en uitgeschakeld door de PTO of door de hoofdschakelaar van de opbouw.

709- Voertuigverlichting.

1. Het voertuig moet voorzien zijn van de wettelijk vereiste verlichting.
2. Het voertuig moet voorzien zijn van mistlampen aan de voorzijde.
3. Het voertuig moet voorzien zijn van 2 achteruitrijdlampen en twee verstralers aan de zijkant van het voertuig, naar achteren gericht en niet verblindend.
4. Het voertuig moet voorzien zijn van extra verstralers (LED-bar) boven de zonneklep.
5. Het voertuigverlichting moet zoveel als mogelijk als LED-verlichting zijn uitgevoerd.
6. Het voertuig is aan de linker- en rechter achterzijde voorzien van breedteverlichting ter hoogte van de stootbalk.
7. Voor het verlichten van de bestreken baan van de achteras bij achteruitrijden wordt de achteruitrijverlichting en de zijverlichting automatisch ingeschakeld bij gevoerd dimlicht en ingeschakelde achteruitrijversnelling. In de vooruitrijrichting wordt deze verlichting boven een snelheid van 30 km/u automatisch uitgeschakeld.
8. Beide instaptreden van de cabine zijn voorzien van instapverlichting, deze zijn dusdanig aangebracht waardoor deze tijdens het instappen niet kunnen worden beschadigd.
9. De instapverlichting wordt automatisch ingeschakeld door het openen van een deur en functioneert onafhankelijk van het voertuigcontact.
10. De zitplaats van de chauffeur en bijrijder(s) is voorzien van een richtbaar, individueel aan en uit te schakelen kaartleeslamp. (Toelichting: spotlight op zwanehals of vast ingebouwd).

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

710- Aanvullende elektrische componenten.

De volgende aanvullende elektrische componenten moeten op het voertuig aanwezig zijn:

1. Bij de voertuigbatterijen moet, gemakkelijk bereikbaar, een 2-polige hulpstart contactdoos (Nato-stekker) aanwezig zijn om het voertuig te kunnen starten op de 24-volt-installatie van een tweede voertuig.
2. De aansluitkabel (lengte ca. 6 meter) van de NATO-hulpstartcontactdoos naar het hulpvoertuig moet meegeleverd worden.
3. Het voertuig is voorzien van elektrisch verwarmde en verstelbare hoofdspiegels.
4. Het voertuig moet voorzien worden van een 360° rondom zicht camera systeem met kleurenscherm (Groot Jebbink Camos 360° Omnivue of gelijkwaardig) waarmee de gehele omgeving van het voertuig is te overzien en voorzien van recorderfunctie.
 - Zodra het contact aan staat geeft het display beeld van het voertuig in vogelperspectief.
 - Bij het inschakelen van de achteruitrijdversnelling wordt automatisch de achteruitrijdcamera ingeschakeld.
 - Bij het inschakelen van de richtingaanwijzer wordt resp. de linker- of rechter voertuigzijde weergegeven.
 - Ingebouwd in DIN vak in dashboard (Toelichting: niet in vak boven voorruit).

711- Autoradio.

1. Het voertuig is uitgerust met een af-fabriek (chassis leverancier) geleverde autoradio DAB+ met optie USB of MP3.
Optie 8: met stuurwielbediening.

712- Elektrische contactdoos.

1. In de cabine en in de opbouw moeten spatwaterdichte 230V dubbele contactdozen worden gemonteerd voor algemene doeleinden.
 - In de cabine 4 st dubbele contactdozen, plaats nader te bepalen.
 - In de opbouw 4 st dubbele contactdozen, plaats nader te bepalen.

713- Optische- & geluidssignalen.

1. Het voertuig moet zijn voorzien van optische & geluidssignalen, uitvoering, schakeling en werking moet uitgevoerd worden conform bijlage 5 en aanvullend uitgevoerd met extra richting aanwijzers bij de lichtbalk of bij een gedeelde dakset. Indien geen lichtbalk of dakset wordt toegepast dienen eveneens extra richtingaanwijzers te worden gemonteerd. (Toelichting: voor betere zichtbaarheid overdag wanneer met alternierende koplampen wordt gereden).
2. Aan de voorzijde van het voertuig moet een secundaire set blauwe signaalverlichting worden aangebracht.
3. Aanvullend op de blauwe signaalverlichting moet het mogelijk zijn gelijktijdig alternierend knipperende koplampen te voeren conform bijlage 5.
4. De primaire gele optische signalering is rondom zichtbaar.
5. De twee-tonige hoorn uitgevoerd als een dubbele Martin hoorn (of gelijkwaardig). Montage op het dak is toegestaan.

Optie 9: Montage van de 2-tonige hoorns onder of achter de bumper en beschermd tegen beschadiging en vervuiling.

(Toelichting: Geluids emissie wordt gemeten conform de regeling toelatingseisen. In het kort: geluidsemissie meten op een afstand van 7 meter midden voor het voertuig, op een hoogte tussen 0,5 tot 1,5 meter, in de vrije ruimte zonder obstakels).

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

6. De aangebrachte optische en akoestische installatie mag geen hinder voor de chauffeur en de bijrijder opleveren.
7. De optische signaalverlichting moet met LED verlichting zijn uitgevoerd.
8. Bediening van de optische en akoestische installatie met een display in de directe nabijheid van de chauffeur.

714- Mobilofoons/intercom/speakers.

1. In de cabine moet de leverancier in overleg met de opdrachtgever een mobilfoon plaatsen.
2. De mobilfoon wordt gebruikt voor communicatie op het C2000-netwerk.
3. De mobilfoon in de cabine moet worden geschakeld met separate speakers
4. De geluidsweergave van de mobilfoon of de telefoon is met een rijdend voertuig - kruissnelheid van 100 km/h en met ingeschakelde akoestische signaleringsinstallatie voor alle inzittenden goed verstaanbaar.
5. De speakers van de autoradio zijn separaat van de mobilfoon speakers in de cabine geplaatst.
6. De leverancier moet zorg dragen dat de voorziene communicatieapparatuur niet met het elektrische/ elektronische systeem van het voertuig interfereert en omgekeerd, het gehele voertuig moet radio ongestoord zijn.
7. Het cabinedak moet geschikt zijn voor montage van de antennes voor een storingsvrije werking.
8. Voor spraakverbinding tussen de korf en de hoofd bedienplaats is een intercom installatie aanwezig in het hoofd bedienpaneel op de draaitoren, in de korf is de intercom in het bedieningspaneel aanwezig.
9. Op het hoofd bedienpaneel komt de verbinding tot stand middels een vast te bedienen microfoon. In de korf is een open verbinding met de intercom van het hoofdbedieningspaneel aanwezig.
10. De bediening van de intercom vindt plaats d.m.v. een schakelaar op de joysticks van de bediening op de hoofd bedienplaats. Het speakervolume van de intercom in de korf is te reduceren tot een zeer laag niveau. (Toelichting: niet uitschakelbaar)

715- Inbouw voorbereiding communicatiemiddelen.

1. In het voertuigcabine moet, voor het life-op systeem een 12V geschakelde plus (+) en een constante plus (+) aansluiting aanwezig zijn. Het life-op systeem wordt door de opdrachtgever toegeleverd.
2. Montage van de mobilfoon met een bedieningsscherm geplaatst op het dashboard bij de voertuigbediener. Het mobilfoon systeem wordt toegeleverd, zie bijlage 6.
3. In het voertuigcabine moeten 4 portofoons geplaatst worden, 2 stuks goed bereikbaar voor de chauffeur, 2 stuks goed bereikbaar voor de voertuigbediener. Plaats nader te bepalen.
4. In de voertuigcabine plaatsen van 2 stuks inbouw USB laders.
(Toelichting: Laders worden toegeleverd door de opdrachtgever).
5. Het aanleggen van de bedrading, speakers en spreek sleutels dient in overleg met de opdrachtgever bepaald en uitgevoerd te worden in samenwerking met de specialisten van de VR.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

716- KAR systeem.

1. Het voertuig moet voorzien worden van een KAR systeem.
2. Het KAR systeem wordt door de opdrachtgever toegeleverd.
3. De KAR installatie is alleen actief bij ingeschakelde optische signalering. Plaatsing in overleg te bepalen.

717- Signaleringen.

1. Indien de rolluiken, hoogwerker arm en korf en de steunpoten niet in de ruststand of niet goed gesloten zijn moet dit in het cabinebedienpaneel worden weergegeven.
2. Tevens moet een akoestische signaal in werking treden, met een reset schakelaar op het dashbord uit te schakelen.
3. Indien de achteruitversnelling wordt ingeschakeld moet een achteruitrijdzoemer in werking treden, de achteruitrijdzoemer is met een reset-schakelaar op het dashboard uit te schakelen.

718- Energievoorziening/generator.

1. Het voertuig moet voorzien zijn van een PTO/hydraulisch aangedreven 230V energievoorziening voor elektrische voeding van een elektrische slijpschijf, handgereedschap, overdrukventilator etc.
 - o Capaciteit ≥ 5 kVA bij een zo laag mogelijk motortoerental.
 - o Bediening bij de hoofd- en korf bedienplaats.
 - o Signalering van opgewekte spanning, stroomverbruik.
 - o Signalering bij isolatiefout, overbelasting en normaal in gebruik.
 - o Beveiligd tegen overbelasting.
 - o Voorzien van een isolatiebewaking.
 - o Overbelastingbeveiliging resetbaar.
2. De generator is voorzien van een "walaansluiting", zodat bij uitval een externe voeding aangesloten kan worden.
3. Levering van een passende aansluitkabel voor de externe voeding voorzien van 2 CEE-form stekkers met een lengte van 5 m (IP 65).
4. In de korf moeten minimaal twee 230V wandcontactdoos IP 65 aansluitingen aanwezig zijn voor gebruik van elektrisch gereedschap.
(Toelichting: elektrisch gereedschap voor gebruik in de korf is voorzien van CEE stekker)

719- Camerasysteem.

1. De korf moet voorzien zijn van een draadloos bedienbaar camera systeem voor het maken van 360°/180° beelden van de omgeving.
2. Het camerasysteem (merk Zepcam, type Mobile Video Platform) wordt door de opdrachtgever toegeleverd.
3. Het camerasysteem bestaat uit:
 - o Voeding 12V, 10 Amp.
 - o Videobox Zepcam 3/4G-IntSD
 - o GPS-3/4G Antenne
 - o Camera 360°/180°
4. De opdrachtnemer zorgt voor het aanleggen van de voedingskabel door de mast.

HOOFDSTUK 8 ARBO, VEILIGHEID EN MILIEU EISEN

801- Arbo.

1. De uitvoering van het voertuig moet deugdelijk, duurzaam en betrouwbaar zijn en voldoen aan alle hierop betrekking hebbende wettelijke Arbo- verordeningen die in Nederland van toepassing zijn en de gestelde eisen in dit PvE.
2. Het geluidsniveau van de hoofdaandrijving samen met het aggregaat (in belaste toestand) moet ≤ 80 dB(A) zijn, gemeten op oorhoogte van de bedienaar op de hoofd bedienplaats.
3. Rondom het voertuig (behalve bij de uitlaat en de grille) mag binnen 1 meter afstand nergens een geluidsniveau ≥ 83 dB(A) gemeten worden bij een in gebruik zijn voertuig (m.u.v. de 2-toon hoorn en waarschuwingssignaleringen in gebruik).
4. Het geluidsniveau bij de hoofd bedienplaats is ≤ 80 dB(A). Geluidsmetingen worden uitgevoerd volgens NEN-EN 1846-2. De geluidsemissie van het type goedgekeurde chassis mag niet hoger zijn dan wettelijk toelaatbaar.
5. Het geluidsniveau in de cabine van het voertuig mag maximaal 78 dB(A) bedragen (zonder ingeschakelde geluidssignalen), gemeten volgens ISO 5128.
6. In de cabine is het geluidsniveau, met gesloten ramen en ingeschakelde geluidssignalen bij een kruissnelheid van 80 km/uur, lager dan 83 dB(A), gemeten volgens ISO 5128. Hiervan moet een testrapport worden overlegd.
7. De lichtsterkte is op de volgende plaatsen d.m.v. LED verlichting uitgevoerd;
 - o ≥ 100 Lux voor de in- en uitstap van de cabine;
 - o ≥ 80 Lux voor podium- en korfvloerverlichting;
 - o ≥ 80 Lux voor het zoeken en aantrekken/omdoen persoonlijk beschermingsuitrusting;
 - o ≥ 100 Lux op 10 cm boven de zitplaatsen in de cabine voor het lezen van kaarten;
 - o ≥ 80 Lux voor de kast(inventaris) verlichting.
8. T.b.v. het snel en veilig in- en uitstappen, moet een goede toegankelijkheid van de cabine zijn gewaarborgd (voldoende brede en diepe instaptredes) en moeten aan de binnenzijde van het voertuig handgrepen zijn aangebracht.
9. Benodigde opstaptreden moeten worden uitgevoerd met antislip profiel, opstap tredes minimaal conform NEN EN 1846-2 (behalve bij opstap tussen de achterassen).
10. Handgrepen moeten degelijk zijn bevestigd.
11. Alle bedieningsschakelaars, beeldschermen, afstandbediening, bedieningspallen, handgrepen etc. zijn gemakkelijk met handschoenen maat 10 te bedienen.

802- Veiligheid.

Om de bemanning veilig met het voertuig te kunnen laten werken moet het voertuig aan onderstaande punten voldoen:

1. De cabine moet maximale bescherming bieden aan alle inzittenden bij het eventueel omrollen, frontale- en zijdelingse aanrijdingen met een constructie conform ECE R029, aanpassingen aan het cabine dak zijn niet toegestaan.
2. Ter voorkoming van onnodig letsel moeten componenten, verpakking, gemonteerd in de cabine, in de materieelruimte en in de korf, zodanig zijn bevestigd/opgeborgen dat deze niet losraken en in de houder blijven zitten bij een vertraging van minimaal 10g in de rijrichting.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

3. Bij de constructie van het voertuig en indeling van de cabine zijn scherpe randen en delen, waarachter personen kunnen blijven haken tijdens gebruik, niet toegestaan.
4. De draaikrans is afgeschermd tegen vuil en onbedoeld aanraken.
5. Het platform, de korf, het uitklapplateau, treden, instappen en looppaden zijn slip- en slijtvast uitgevoerd.
(Toelichting: Anti-slip niet uitgevoerd met scherpe opstaande kartels).
6. De omgeving van de draaitoren is zo vlak mogelijk uitgevoerd.
7. Indien aanwezig zijn obstakels op de vloer van de draaitoren verlicht en opvallend uitgevoerd om struikelgevaar te voorkomen.
8. Alle grepen, opstappen of andere toegangshulpmiddelen zijn uitgevoerd in een opvallende kleur en degelijk gemonteerd waardoor deze nooit de directe veroorzaker kunnen zijn van letsel.
9. Alle ramen zijn uitgevoerd als gelaagd glas. Indien de bescherming met ruiten met splinterfolie dezelfde, of betere functionaliteit heeft als gelaagde ruiten is dit toegestaan.
10. In de directe nabijheid van elektrisch bediende ramen is een life-hammer gemonteerd.
11. De interieurafwerking van de cabine is van moeilijk brandbaar, vlamdovend en schokabsorberend materiaal.
12. Veiligheidsaandachtspunten dienen aan/op het voertuig aangegeven te worden en in de bedieningshandleiding te worden beschreven.

803- Milieu aspecten.

1. Het voertuig moet op het moment van levering voldoen aan de laatste Nederlandse en Europese wettelijke milieueisen.
2. De toepassing van milieugevaarlijke stoffen moet worden vermeden. Onder milieugevaarlijke stoffen wordt verstaan alle stoffen, stofmengsels, preparaten e.d. al dan niet verwerkt in producten die schade kunnen aanrichten aan natuur en milieu, de (volks) gezondheid kunnen aantasten of risico m.b.t. de veiligheid met zich meebrengen. Het begrip toepassing is in de ruimste zin bedoeld, van benutting als bedrijfsstof, of onderhoudsmiddel tot gebruik als constructiematerieel voor het materieel of component daarvan.

HOOFDSTUK 9 ALGEMENE AANVULLENDE EISEN

901- Lakbehandeling.

1. Alle verflagen moeten vrij zijn van chromaatverbindingen.
2. Voor het spuiten moeten de noodzakelijke, door de lakfabrikant voorgeschreven voorbereidingen van de verzinkte en/of RVS metalen delen, aluminium delen, kunststof delen en panelen alsmede kitranden en kitnaden uitgevoerd worden.
3. RVS-delen eerst beitsen en passiveren, te gebruiken kitsoorten moeten overschilderbaar zijn.
4. Van het te hanteren laksysteem moet aangegeven worden:
 - o Type en fabrikaat van de verfproducten.
 - o Minimale laagdikte, waarmee aan gestelde eisen kan worden voldaan.
 - o Maximale spreiding laagdikte.
 - o Bewerkings- en applicatiemethoden.
 - o Een volledige procesbeschrijving en de controle daarop (bij voorbeeld toepassen hechtingsproef bij afname).

(Toelichting: Het gaat hier om het standaard af fabriek toegepaste laksysteem. Deze informatie is onderdeel van de offerte. De juiste uitvoering van het laksysteem is onderdeel van de product verificatie).

902- Kleur.

1. De kleur van het voertuig is:
 - o Cabine en opbouw rood (RAL 3000 sterk glanzend).
 - o Rolluiken in standaard af fabriek kleur 'aluminium RAL 9006'.
 - o **Optie 10:** rolluiken in de standaard af fabriek kleur 'antraciet'.
 - o Armpakket, korf en draaitoren in standaard af fabriek kleur (rood RAL 3000).
 - o Velgen in standaard fabrieksuitvoering.
 - o Bumpers, spatschermen, instapbakken in standaard fabrieksuitvoering.
 - o Stempelpoten rood en rood/wit markering op de stempeluithouders/stempelpoten.
 - o Binnenzijde materiaalkasten in standaard fabrieksuitvoering.
 - o Kunststofdelen, afdekkappen in standaard fabrieksuitvoering.
 - o Het chassis van het voertuig in standaard fabrieksuitvoering.

903- Materiaalgebruik.

1. In verband met de inzet en de gewenste levensduur van minimaal 16 jaar moet rekening gehouden worden met een zeer goede corrosie bestendigheid door het juiste materiaalgebruik, bevestigingsmiddelen, lakbehandeling en anti-corrosiebehandeling. Bij de keuze van het materiaalgebruik moet rekening gehouden worden met de volgende punten:
 - o Korf en korfrailing zijn uitgevoerd in non-ferro metaal of ferro metaal dat behandeld is tegen corrosie, rekening houdend met de corrosieve omgeving waarin het voertuig moet opereren en de geëiste levensduur.
 - o Gebruik maken van corrosiebestendig materiaal voor het water leidingsysteem, kastinrichting, gebruiks-, - en bedieningscomponenten etc.
 - o Het gehele leidingwerk en alle andere toegepaste componenten zoals swivels, doorvoeren, slangklemmen, bindingen, slangpilaren, pershulzen en afsluiters zijn uitgevoerd in RVS of brons.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

- Zoveel mogelijk gebruik maken van corrosiebestendige materialen en bevestigingsmiddelen van RVS en corrosie bestendig aluminium.
- Indien toegepast, volbad verzinken van stalen delen of het stalen hulpframe (min. 80-100 µm) c.f. NEN-EN-ISO 1461:2009 NL bij bewerkingen na het verzinken de beschadigingen met zinkverf afwerken.
- Gebruik maken van isolatietape/kunststof ringen bij contact tussen aluminium/RVS - en metalen delen.

904- Conserveren.

1. Het voertuig moet tegen corrosie beschermd worden door het conserveren van holle carrosserie- cq. buisdelen van de cabine, de onderzijde van de cabine en de binnenzijde portieren conform de standaard af fabriek methode.
2. De opbouw moet tegen corrosie beschermd worden door het conserveren van alle staaldelen van de hoogwerker opbouw geprimed, buitenzijden in kleur afgelakt, panelen van de carrosserie gepoedercoat conform de standaard af fabriek methode.
3. De onderzijde van het voertuig moet worden behandeld met een sterke, elastische en slijtvaste coating (tectyl of gelijkwaardig).
4. De totale behandeling moet zodanig zijn uitgevoerd dat met maximaal één nabehandeling na een gebruikperiode van ca. 5 jaar een bescherming van minimaal 7 jaar wordt gegarandeerd.
5. De periodiek uit te voeren nabehandelingen moeten opgegeven worden voor een bescherming gedurende een gebruikperiode van minimaal 16 jaar.
6. Een certificaat van de anti-corrosiebehandeling moet bij aflevering worden geleverd.
7. De anti-corrosiebehandeling moet voor de aflevering van het voertuig worden uitgevoerd.

905- Markeringen/aanduidingen algemeen.

Naast de wettelijk voorgeschreven markeringen en aanduidingen in het kader van de WVV en de NEN EN 1777 moet het voertuig worden voorzien van de hieronder aangegeven aanduidingen.

1. Alle bedieningsorganen, markeringen en aanduidingen moeten van een opvallend en in de Nederlandse taal gesteld opschrift of pictogram zijn voorzien.
2. Het voertuig is voorzien van waarschuwing- en Instructieplaatjes of symbolen noodzakelijk voor het juiste gebruik van het voertuig.
3. Het voertuig is voorzien van markering van onderhoudspunten bij chassis- en opbouwcomponenten.
4. Alle elektrische leidingen en hydraulische slangen zijn voorzien van een nummering, overeenkomstig met respectievelijk het elektrisch schema en het hydraulisch schema.
5. De detail uitvoering van de hierna te noemen markeringen wordt nader vastgesteld.

906- Markeringen/aanduidingen uitvoering.

1. Aan het voertuig opbouw is een typeplaatje aangebracht zijn met daarop vermeld:
 - Fabrikant/type/serie- of fabricage nummer
 - bouwjaar
 - maximale windsnelheid in m/s waarbij het voertuig gebruikt mag worden.
2. Bij de bedienplaatsen zijn aangebracht lastdiagram, max. werklust korf, vlucht/hoogte bereik, werkdigram, stempel informatie.
3. Voertuig moet uitgevoerd worden met brandweer striping, roepnummers en korpsnaam op hefarm, ontwerp wordt vastgesteld door het LFR/IFV.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

4. Steunpootarmen en steunpoten zijn voorzien van retro reflecterende rood/witte aandachtsstrepen markering.
2. De uiteinden van de leidingen en de daarbij behorende afsluiters moeten in de volgende kleuren (Toelichting: met gekleurde tape is toegestaan) worden uitgevoerd:
 - Lagedruk persleiding blauw RAL5012
 - Bediening aftap rood RAL3000.
5. Aanduiding materiaalkast nummering K1 etc...;
6. Aanduiding HULPSTARTAANSLUITING 24 Volt bij de 2-polige hulpstart contactdoos;
7. Aanduiding DIESEL en tankinhoud bij de brandstofvulopening;
8. Aanduiding AD BLUE en tankinhoud bij de Ad Blue vulopening;
9. Aanduiding HYDRAULIEKOLIE met vermelding van merk, type en inhoud bij de vulopening;
10. Aanduiding 230V WALSPANNING bij contactdoos;
11. Aanduiding 230V bij de contactdozen en aansluitingen;
12. Aanduiding bandenspanning in Bar boven alle wielen op de spatschermen.
13. Aanduiding totale hoogte voertuig op de kop van de hoofdboom;
14. Aanduiding van voertuiglengte, breedte, hoogte en gewicht, geplaatst in het zichtbereik van de chauffeur.

907- Bereikbaarheid componenten.

1. De materiaalruimte is zodanig geconstrueerd waardoor de hoofd componenten die zijn ondergebracht in of onder de opbouw, goed bereikbaar zijn voor onderhoud- montage- en demontage werkzaamheden.
2. Omkastingen zijn daar waar nodig eenvoudig demontabel uitgevoerd voor inspectie- onderhoud- montage- en demontage werkzaamheden.
3. Boven elkaar geplaatste kunststofkratten kunnen afzonderlijk van elkaar worden uitgenomen, in theorie dient deze handeling voor alle kratten tegelijkertijd te kunnen geschieden.
4. De cabine is voorzien van een handbediende hydraulische kantelinstallatie, de kantelinstallatie is voldoende gedimensioneerd voor het kantelen van de cabine inclusief het gewicht van de inventaris in de cabine.
5. De opbouw is voorzien van een vrijgave mogelijkheid ten behoeve van service werkzaamheden, waardoor de hoofdboom voldoende en veilig kan worden opgericht zonder dat het voertuig moet worden afgestempeld en de voertuigcabine volledig kan worden gekanteld.
6. Inspectie & onderhoud aan de draaikrans en draaikrans aandrijving moet op een eenvoudige wijze uitgevoerd kunnen worden.
7. Inspectie, onderhoud en eventueel vervangen van onder het platform gelegen delen van de hoogwerker opbouw en het voertuigchassis, moet op eenvoudige wijze mogelijk zijn.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

908- Boordgereedschap.

1. Bij het voertuig moet boordgereedschap meegeleverd worden dat degelijk en rammelvrij opgeborgen kan worden in de opbouw van het voertuig in een af te sluiten krat met deksel.
2. Een stuklijst van alle losse aanwezige delen moet meegeleverd worden.
3. Het boordgereedschap bestaat minimaal uit:
 - Afstandbediening met sleutel en 3 reservesleutels voor de cabine.
 - Reservesleutels rolluiksloten.
 - Voertuiggereedschap incl. gevarendriehoek (Toelichting: levering krik/wielmoesleutel etc. vervalt).
 - Pompstok voor cabine kantelen.
 - Blokkeermogelijkheid kantelcabine, gemonteerd onder de cabine.
 - Gereedschap voor het wisselen van lampen.
 - Set reservelampen voor de voertuigverlichting.
 - Set zekeringen voor de elektrische componenten van de opbouw.
 - Startkabel met Nato-stekkers en een lengte van ca. 6 m.
 - Als het voertuig is uitgerust met de wettelijk verplichte tachograaf zal deze niet worden gebruikt. Bij het voertuig moet een dummyschijf of, ingeval van een digitale versie, een voorziening worden geleverd om het voertuig volgens voorschriften te laten functioneren.

909- Kentekenregistratie.

1. Voor aflevering moet het voertuig voorzien zijn van een op naam gestelde kentekenregistratie met bijbehorende kentekenplaten.

910- Aflevering.

1. Het voertuig moet schoon, bedrijfsklaar, geheel afgevuld met bedrijfsstoffen en compleet met toebehoren afgeleverd worden.
2. Voertuig moet geleverd worden met nieuwe banden en nieuwe accu's met een meest recente productiedatum, die niet ouder is dan 18 maanden bij aflevering van het voertuig aan de opdrachtgever.

911- Toelevering door de opdrachtgever .

1. Ten behoeve van het project zal de opdrachtgever inventaris en verpakking toeleveren, zie bijlage 4 "Verpakkingslijst".

HOOFDSTUK 10 DOCUMENTATIE EN SCHEMA'S, EISEN.

1001- Documentatie.

1. Per geleverd voertuig wordt, bij de overdracht van het voertuig, een hard-copy "Voertuigboek" meegeleverd ten behoeve van de bediening en het gebruikersonderhoud in de Nederlandse taal.
2. Het voertuigboek bevat tenminste:
 - o Omschrijving, identificatie en gebruik voertuig;
 - o Bedieningsinstructie, veiligheidsmaatregelen, noodbediening en beperkingen;
 - o Rapport van de geluidsmeting;
 - o Uitleg van de betekenis toegepaste pictogrammen;
 - o Tekening/componenten lijst met vermelding van alle onderdeelnummers toegepast in het hydraulieksysteem.
 - o Overzicht van alle bevestigingspunten voor de valbeveiliging in de korf;
3. Rapport keuring voor ingebruikname van:
 - o Voertuig;
 - o Ademluchtsysteem;
 - o 230V installatie met generator, conform de NEN 1010;
 - o Rapport met resultaat en omschrijving belastingtest brancarddrager.
4. Door een onafhankelijke instelling (notified body) gewaarmerkt hoogwerker boek voor vermelding van periodieke keuringen en grote reparaties;
 - o Omschrijving soort voertuig (met opgave van inzetbaarheid, afmetingen, belastingen);
 - o Gewaarmerkt werkdiagram;
5. Een opgave van de dagelijkse, wekelijkse en eventueel in een andere frequentie door de gebruiker te verrichten (basisniveau) onderhoud- en inspectiewerkzaamheden; Opgave van het voorgeschreven preventief periodiek onderhoud voor de periode van 20 jaar;

1002- Schema's en tekeningen.

1. De werking-, de stroomkring- en leidingschema's dienen te voldoen aan de normen gesteld in de NEN-EN-IEC-reeks 61346.
2. Van alle aangebrachte elektrische installaties dienen werking-, de stroomkringschema's en de leidingschema's te worden geleverd.
3. Van het voertuig dient een componententekening bijgeleverd te worden waarop alle zekeringkasten, schakelkasten, bedieningstableaus, schakelaars e.d. worden aangegeven.
4. De beschrijving + tekeningen van de hydraulische installaties dienen bijgeleverd te worden.

HOOFDSTUK 11 ONDERHOUD, SERVICE EN OPLEIDINGEN, EISEN

- 1101- In bijlage 7 zijn de eisen genoemd ten behoeve van het af te sluiten service- en onderhoudscontract inclusief een Service-op afstand, beheers- en diagnosesysteem voor de hoogwerker opbouw met data logging, zie verder punt 705 van bijlage 7.
- 1102- In bijlage 8 zijn de eisen genoemd ten behoeve van opleidingen en trainingen voor het bedienend- en onderhouds personeel van de hoogwerker.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

Bijlage 1 Afkortingen/symbolen

AED	Automatische Externe Defibrillator.
ARBO	ARBeids Omstandigheden
AVTP	Allied Vehicle Testing Publications
BS	British Standard
BRZO	Besluit Risico's Zware Ongevallen
COTS	Commercial Off The Shelf
CE	Commission Européenne
CGD	Concurrentie Gerichte Dialoog
CVO	Certificaat Van Overeenkomst
DIN	Deutsche Industrie Norm
ECP	Engineering Change Proposal
EHBO	Eerste Hulp Bij Ongelukken
EN	Europese Norm
≥	Groter- of gelijk aan
GCW	Gross Combination Weight
GVW	Gross Vehicle Weight
IFV	Instituut Fysieke Veiligheid
ISO	International Standardization Organization
≤	Kleiner- of gelijk aan
LFR	Landelijke Faciliteit Rampenbestrijding
LD	Lage Druk
MDT	Mobile Data System
OEM	Original Equipted Manufacturer
O&G	Optische & Geluidssignalen
PTO	Power Take Off
PvE	Programma van Eisen
RDS	Radio Data System
RDW	Rijks Dienst Wegverkeer
RVS	Roest Vast Staal
RVV	Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens.
VR	Veiligheids Regio
WVTA	Whole Vehicle Type Approval
WVW	Wegen Verkeers Wetgeving
ZOW	Zuigen Open Water

BIJLAGE 2 VERIFICATIETESTEN

2-1- De verificatie testen zijn geheel voor risico en voor rekening van de opdrachtnemer.

De verificatietesten dienen uitgevoerd te worden met een compleet opgebouwd voertuig dat "uitruk gereed" is en als volgt is gedefinieerd:

- Bemanning van 2 personen à 110 kg en 25 kg klein materiaal verdeeld over de cabine.
- Uitgerust met de volledige bepakking in de cabine en in de opbouw.
- Volle brandstof- en AdBlue tanks.

2-2- In aanwezigheid van de opdrachtgever worden bij het eerst geproduceerde voertuig van de serie (De serie wordt gezien als drie of meer gelijkwaardige voertuigen te leveren door de opdrachtnemer volgens het afgesloten contract) de volgende verificatietesten uitgevoerd:

1. Voertuig prestaties: acceleratie, topsnelheid, noodstop, draaicirkel.
2. Maatvoeringen, Gewichtsverdeling, asbelastingen.
3. Indien van toepassing, uitvoeren Kanteltest (over linker,- en rechterzijde).
4. Indien van toepassing, uitvoeren Lane-Change test.
5. Werkdiagram hoogwerker opbouw, Korfbelasting.
6. Bewegingssnelheden functies hoogwerker.
7. Geluidsmeting (in de cabine met & zonder O&G, rondom het voertuig stationair en met volle belasting).
8. Capaciteits-verificatie test blussysteem en functionele testen brandweertechniek.
9. Functionele testen voertuigtechniek.
10. Functionele testen toegevoegde elektrische installatie.
11. Controle inbouw communicatie apparatuur.
12. Controle opbouw ademluchtsysteem
13. Controle op onderhoudsvriendelijkheid
14. Controle op functionaliteit inbouw bepakking etc.

2-3- Overige voertuigen uit de serie.

Afhankelijk van het resultaat van de verificatietesten van het eerste voertuig kan bepaald worden dat een specifieke, hierboven genoemde test, tevens op de hele serie wordt uitgevoerd. Voor de overige van de serie te produceren voertuigen worden per voertuig de volgende testen uitgevoerd:

1. Functionele testen brandweertechniek.
2. Functionele testen voertuigtechniek.
3. Functionele testen toegevoegde elektrische installatie.
4. Controle inbouw bepakking.
5. Controle inbouw communicatie apparatuur.

BIJLAGE 3 NORMEN EN DOCUMENTEN

Algemene documenten.

- a) 2006/42/EG Machine richtlijn, CE markeringen.
- b) WVR1990, WVV1994., Wegenverkeersreglement, Wegenverkeerswet.
- c) NEN-EN 1777:2010 Hydraulic Platforms for firefighting and rescue vehicles, Safety requirements and testing.
- d) NEN-EN-1846-1/2/3, Brandweer en redding voertuigen:
Deel 1: Algemene eisen. NEN-EN-1846-1:2011 Brandweer en redding voertuigen.
Deel 2: Algemene eisen, veiligheid en prestatie. NEN-EN-1846-2:2009+A1:2013 Brandweer en redding voertuigen.
Deel 3: Permanent ingebouwde voorzieningen- Veiligheid en prestatie. NEN-EN-1846-3:2013.
- e) NEN-EN 15182/2:2007+A1:2009, Lage druk straalpijpen
- f) ECE R14/29, Fahrerhäuser, Insassenschutz.
- g) ISO 5128:1990 Acoustics. Measurement of noise inside motor vehicles.
- h) NEN 3418 Meting van geluid op de arbeidsplaats oriënterende methode.
- i) 96/36/EEG, Binnen inrichting van motorvoertuigen, Veiligheidsgordels en bevestigingssystemen.
- j) 96/37/EEG, Binnen inrichting van motorvoertuigen, sterkte van zitplaatsen en bevestiging.
- k) 96/38/EEG, Binnen inrichting van motorvoertuigen, bevestigingspunten van veiligheidsgordels.
- l) NEN 1010:2015 Elektrische installaties voor laagspanning.
- m) NEN-EN-50110-1:2013 Veiligheidsvoorschriften laagspanning installaties.
- n) RVV 1990 Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens, Regeling optische en geluidsignalen 2009.
- o) NEN-EN-ISO 1461:2009 NL, Door thermisch verzinken aangebrachte deklagen op ijzeren en stalen voorwerpen, Specificaties.
- p) AVTP03-160W, Dynamic Stability.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

BIJLAGE 4 BEPAKKINGSLIJST VOERTUIG

Inventaris/componenten geleverd door de opdrachtnemer				
Soort inventaris	Aantal	merk/type	opmerkingen	Plaats op voertuig
Boord gereedschap	1 set		In koffer	Opbouw
life-hammer/noodhamer	2 st			Cabine
Monitor achter/zijzicht camera	1			cabine
Bediendisplay hoogwerker	1			cabine
Helmsteun	2	Model Slaats	Of gelijkwaardig	cabine
Duikerstrap	1	Sambatrap bijlage 11		opbouw
Reserve zekeringen	1 set/div			Cabine
Reserve lampjes	1 set/div			Cabine
NATO startkabel	1 st	lengte 5 mtr.		Opbouw
Gevarendriehoek	1 st			Cabine
Onderlegplaten	4	voor stempels		Opbouw
Wielkeggen	2			Opbouw
Voertuigboek/hoogwerker boek	1			Cabine
Aansluitkabel generator	1	lengte 5 mtr.	t.b.v. walaansluiting	opbouw
Inventaris/componenten geleverd door de opdrachtgever VRIJsselland				
Soort inventaris	Aantal	Merk/type	Opmerkingen	Plaats op voertuig
Sleutel afzetpaaltjes	6	div. soorten	In bak middenconsole	cabine
Kaarten, documenten, formulieren		div. soorten	In bak achterwand	cabine
Veiligheidsvest	2	EN-471	oranje	cabine
Handdoeken	2		In bak achterwand	cabine
Oplaadbare Handlamp	2	Streamlight Survivor	24 V lader	Cabine
Latex handschoenen, doos	1	houder	afm 27x13x7 cm	Cabine
Mobilfoon met spreek sleutel	1	C2000		Cabine
Life-op systeem	1			Cabine
KAR systeem	1			Cabine
Mobiele telefoon	1		Met houder/lader	Cabine
Portofoon	3	Wetech	Met lader 24V	Cabine
Afstandsmeter	1		oplaadbaar	Cabine
Oplader reserve accu	1	230V	Alle gereedschappen	Cabine
Redklos	1	model KNRM	l = 25 m.	Cabine
Valbeveiliging	2			
Valstop apparaat	2	IKAR		opbouw

Titel Programma van Eisen
 Subtitel Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
 Opsteller Veiligheidsregio IJsselland
 Status Definitief d.d. 12 juli 2020

Soort	Aantal	Merk/type	Opmerkingen	Plaats op voertuig
Drinkwater, flessen, 1 ltr	6	water en sportdrank	In koelbox met lade	cabine
Ademluchttoestellen	2	Dräger		opbouw
Ademluchtcilinders	4	Dräger	reserve	opbouw
Gehoorspluggenautomaat	1	Moldex		Cabine
Brancardsteun	1		Opklapbaar, vaste montage	In de korf
Kuipbrancard	1	Ferno 71	Met adapter steun USC	opbouw
Overdrukventilator	1	Leader ESP-230V NEO	CEE-form stekker	opbouw
Verkeers pionnen	8	klasse II hoogte 50 cm.	met verzwaarde voet	opbouw
Veiligheidsflitsers	8	flair		opbouw
Afzetlint	1 rol	Rood/wit		opbouw
O-bundel	2	38 mm , lengte 2,0 m		opbouw
Bendelstuk	2			opbouw
Slangophouder	2			opbouw
O-bundel	1	38 mm , lengte 20 m		opbouw
Storz koppelingsleutels	2	Geschikt voor O-bundels		opbouw
Straalpijp O-bundel	2			opbouw
Schuimblusser	1	inhoud 9 ltr.		opbouw
Poederblusser	1	P2 kg		cabine
Bats/panschop	1			opbouw
Kettingzaag	1	Electrisch 230V/accu		opbouw
Recipro zaag	1	Electrisch, accu		opbouw
Stokzaag	1	Electrisch, accu		opbouw
Kettingzaag	1	Motor, 2-tact		opbouw
Reservoir voor kettingolie	1	inhoud 1 ltr.		opbouw
Reservoir, combi	1	Brandstof + kettingolie		opbouw
Reserve ketting	1			opbouw
Gereedschap	1 set		t.b.v. wisselen zaagketting	opbouw
Koevoet	1 st	lengte = 0,6 mtr.		opbouw
Deurram	1			opbouw
Hoolligan tool	1			opbouw
Betonschaar	1			opbouw
Hijshulpmiddelen	Div	D-sluiting/roundsling	Voor onderaan de korf	opbouw
Vangstok	1	voor dieren		opbouw
Kabelhaspel	1		lengte 25 mtr.	opbouw
Redvesten	2	Secumar		opbouw
stuurlijnen	2	lengte 25 mtr.		opbouw
Hijsvierspong(hijsspin)	1	T.b.v. Ferno 71	met draaibare lasthaak	opbouw

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

Soort	Aantal	Merk/type	Opmerkingen	Plaats op voertuig
Zaaghelm	2			opbouw
Zaagbroek	2			opbouw
Zaagjas	2			opbouw
Fullbody harnas	2	Petsel compleet		
Gereedschap set	1	compleet	Cf TS incl. doppen/ steek-ring sleutelset	opbouw
Boormachine	1	Electr. accu		opbouw
Ducktape	1 rol	5 cm breed		opbouw
Spanband	2 st.	25 mm breed, l = 6 m.	met spitse haak	opbouw
Krat	2	Onvoorzien/uitbreiding	Met deksel	
Volgelaatsmaskers	2	Dräger		Opbouw
Gordel met ademautomaat	2	Dräger	Airline, 5 m	Opbouw
Vluchtmaskers	2	Dräger		In korf

Te gebruiken kratten:

Rako-euronorm, kunststofkist, lichtgrijs, met scharnierdeksel donkergrijs incl. snapsluitingen.

De afmetingen zijn als volgt: Lengte x breedte x hoogte in mm:

Type 1	400 x 300 x 78	= 6 Liter
Type 2	400 x 300 x 133	= 10 Liter
Type 3	400 x 300 x 183	= 15 Liter
Type 4	400 x 300 x 235	= 20 Liter
Type 5	400 x 300 x 288	= 25 Liter
Type 6	600 x 400 x 340	= 60 Liter



BIJLAGE 5 OPTISCHE EN AKOESTISCHE INSTALLATIE.

Technische uitvoering van de optische en akoestische signaleringsinstallatie voor brandweervoertuigen.

1. Inleiding

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.), voor nieuwe voertuigen per 1 maart 2009 en voor bestaande voertuigen wordt de regelgeving per 1 maart 2014 van kracht.
- Brancherichtlijn "Optische en geluidssignalen voor de brandweer", herziene druk 2003.
- NEN-EN 1846 – Brandweervoertuigen.

De certificering, keuringsrichtlijnen en inbouwvoorschriften waaraan moet worden voldaan zijn:

- Akoestische signaleringsinstallatie: Meetmethode tweetonige hoornsignaal op voorrangsvuurtuigen, volgens TNO rapport 2010 ^{(9 + 11)*}– doelgroep 1 (= leveranciers).
- Optische signaleringsarmaturen: Certificering volgens reglement ECE R 65.

** De nummering van de eindnoten is aangegeven naar de volgorde van opsomming in de verwijzing naar wet- en regelgeving).*

2. Optische blauwe, gele en groene signaleringsinstallatie

2.1- De optische signaleringsinstallatie, daarvan worden de primaire blauwe, secundaire blauwe en gele (oranje of amber) in dit document omschreven als set, waarbij:

- Een set¹¹ bestaat uit één of meerdere verlichtingsarmaturen.
- Een set als samenstel of separaat¹¹ als armatuur is gecertificeerd.

2.2-De blauwe en gele optische signaleringsinstallaties zijn uitgevoerd als zwaai-,flits- of knipperlicht.¹⁺⁶

2.3-Set primaire blauwe signaalverlichting is aangebracht op het dak of aan de dakrand¹³ van het voertuig en:

- De set voldoet aan ECE R 65 en is uitgevoerd in lichtintensiteitsniveau klasse 2⁶.
- De set is rondom zichtbaar op 20 meter afstand gemeten op een hoogte van 1,50 meter boven het wegdek⁶.
- 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 ontstaan¹³.
- Indien aan de zichtbaarheidseis niet kan worden voldaan met een verlichtingsset op het dak, wordt aan de achterzijde een blauwe signaalverlichting aangebracht die deel uitmaakt van de totale primaire blauwe signaalverlichtingsset¹³.

Opm. De primaire blauwe signaalverlichting kent geen dag en nacht stand v.w.b. het licht intensiteit niveau.

2.4-Set secundaire blauwe signaalverlichting is⁶ aangebracht aan de voorzijde van het voertuig en:

- De set voldoet aan ECE R 65 en is uitgevoerd in minimaal lichtintensiteitsniveau klasse I⁶.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

- o De set is aangebracht op een hoogte van 0,4 – 1,2 m boven het wegdek en symmetrisch in de lengte-as van het voertuig⁶. o Indien uitgevoerd als set, lichten de lampen gelijktijdig (niet altenerend)¹³ op.
- o De set mag een eigen wisselfrequentie¹³ voeren t.o.v. primaire blauwe signaalverlichting.
- o Functioneert alleen bij ingeschakelde primaire blauwe verlichting⁶.
- o Bij het activeren van de primaire blauwe signaalverlichting wordt de secundaire blauwe signaalverlichting standaard in werking gesteld en is uit- en inschakelbaar⁶ (bij mist/file) en is tevens voorzien van een resetfunctie na uitschakeling van de blauwe primaire signaalverlichting¹³.

Opm. Deze set is aangebracht ter ondersteuning van de set primaire blauwe signaalverlichting 6.

2.5-Set gele signaalverlichting is aangebracht op het dak of aan de dakrand¹³ van het voertuig en:

- o De gele signaalverlichting is verplicht¹² op ieder brandweervoertuig geïnstalleerd.
- o De set voldoet aan de ECE R 65 en is uitgevoerd in minimaal lichtintensiteitsniveau klasse I⁶;
- o De set is rondom zichtbaar op 20 meter afstand gemeten op een hoogte van 1,50 meter boven het wegdek⁶.
- o Indien aan de zichtbaarheidseis niet kan worden voldaan met een verlichtingsset op het dak, wordt aan de achterzijde een gele signaalverlichting aangebracht die deel uitmaakt van de totale gele signaalverlichtingsset¹³.
- o De set kan alleen in werking worden gesteld bij een uitgeschakelde optisch blauwe signaleringsinstallatie¹³.

Opm. Bij een rijdend voorrangsvoertuig is de blauwe signaalverlichting in werking en bij een stilstaand³ voertuig de gele signaalverlichting.

- o Indien de gele signaalverlichting in werking is, wordt bij activering van de primaire blauwe signaalverlichting de gele signaalverlichting automatisch buiten werking gesteld en gereset¹³. (is niet meer actief na uitschakeling primaire blauwe signaalverlichting)

3. Akoestische signaleringsinstallatie

- o Bij inschakeling van de akoestische signaleringsinstallatie (tweetoon) wordt automatisch¹³ de blauwe primaire signaalverlichting⁹ ingeschakeld.

Opm. Een separaat werkend akoestische signaleringsinstallatie is niet mogelijk

Het geluidsniveau van de signaleringsinstallatie is in de dagsituatie minimaal 110dB(A) en in de nachtsituatie minimaal 100 dB(A)⁹.

- o Het maximale geluidsniveau van de akoestische signaleringsinstallatie bedraagt 125 dB(A)⁹.
- o De dag/nachtstand uitvoering is bij het activeren van de akoestische installatie standaard de dagstand uitvoering in werking. De nachtstand uitvoering is aan- en uit te schakelen en is tevens voorzien van een resetfunctie na uitschakeling ¹³.
- o De akoestische signaleringsinstallatie is⁹ voorzien van een akoestische versneller en kan alleen ingeschakeld worden bij een in werking zijnde akoestische signaleringsinstallatie (+ optische blauwe signaleringsinstallatie).
- o De akoestische versneller wordt geactiveerd door bediening van de claxonschakelaar; de standaard claxon is dan buiten werking gesteld¹³.
- o De akoestische versneller blijft na uitschakeling minimaal 5 cycli in werking ¹³.

1. Knipperende koplampen

- Brandweervoertuigen zijn² uitgevoerd met knipperende koplampen (groot-licht)¹³, die gelijktijdig⁵⁺⁸ aan en uit gaan.
- De knipperende koplampen werken alleen in de dagsituatie en bij ingeschakelde blauwe signaalverlichting²⁺¹¹.
- Bij het activeren van de primaire blauwe signaalverlichting worden de knipperende koplampen standaard mee in werking gesteld¹³.
- Tijdens het in werking zijn met de blauwe primaire signaalverlichting kunnen de knipperende koplampen uit- en in geschakeld worden (bij nacht/mist/file) en zijn tevens voorzien van een resetfunctie na uitschakeling van de blauwe primaire signaalverlichting¹³.

5. Extra richtingaanwijzers

- Indien brandweervoertuigen zijn uitgevoerd met een dakset (lichtbalk), zijn⁴⁺¹⁰ tevens extra richtingaanwijzers aangebracht vanwege een goede waarneembaarheid⁵⁺¹¹ en omdat knipperende koplampen van toepassing zijn.
- De extra richtingaanwijzers kunnen alleen werken wanneer de primaire blauwe signaalverlichting is ingeschakeld⁵⁺¹⁰.

6. Aanvullende aanwijzingen

De optische en akoestische signaleringsinstallatie daarvan is:

- De bediening van alle schakelaars verantwoord bedienbaar door de chauffeur tijdens het rijden ter rechterzijde van het stuurwiel.
- Een ingeschakelde functie is herkenbaar op het bediensysteem, ook bij lichtarme omstandigheden. (zie ook NEN EN 1846)
- De alarmverlichting van het voertuig maakt geen onderdeel uit van de set primaire gele signaleringverlichting en is derhalve ook separaat schakelbaar.
- de gele signaalverlichting via een accessoire-accu te voeden, zodat deze verlichting ook kan werken bij een afgesloten voertuig.
- bij aflevering van het voertuig een meetrapport wordt afgegeven.
- het geluidsniveau periodiek te meten.

8. Keuzes

Brandweervoertuigen van VRIJsselland moeten voorzien zijn van:

- a) Secundaire blauwe signalering installatie (en uitschakelbaar)
- b) Knipperende koplampen (en uitschakelbaar)
- c) Bij het starten van de motor wordt automatisch het dimlicht ingeschakeld
- d) Extra richtingaanwijzers bij de dakset of bij de blauwe signaleringslampen op het dak.
- e) Akoestische versneller.

Eindnoten voor verwijzingen naar wet- en regelgeving

1- R.V.V. art 29.1 (zie ook Staatsblad nr 513 - besluit 26 nov. 2008)	8- R.O.G. art 5.4.
2- R.V.V. art 29.2 (idem)	9- R.O.G. art 5.5.
3- R.V.V. art 30.1 (idem)	10- R.O.G. art 5.6
4- R.V.V. art 30a.1 (idem)	11- Toelichting art. 5 van R.O.G
5- Nota van Toelichting Staatsblad 513 - besluit 26 ov. 2008	12- R.O.G. art 6.1a
6- R.O.G. art 5.1.	13- Bijlage bij Brancherichtlijn
7- R.O.G. art 5.3.	

Er wordt verwezen naar de "toelichting" van een wet- of regelgeving artikel alleen als deze aanvullende informatie inhoudt. In een aantal artikelen van de wet- en regelgeving is een keuze gelaten om onderdelen van de akoestische en optische signaleringsinstallatie wel of niet uit te voeren.

BIJLAGE 6 INBOUW MOBILOFOON, PORTOFOON, LIFE-OP .

Algemeen

1. Plaats van de componenten en aansluitschema worden bij de design-reviews doorgenomen en vastgelegd.
2. Montage van de houders/beugels dienen op een deugdelijke wijze aangebracht te worden en zullen na een impact of vertraging niet los komen uit hun bevestiging.
3. Voor montage en bevestiging van de componenten wordt rekening gehouden met aanwezige airbags, ergonomie en bereikbaarheid vanuit een positie waarbij mensen van een veiligheidsgordel zijn voorzien.
4. Eisen aan inbouwruimte:
 - Alle indicatiemiddelen van de componenten moeten zonder demontage werkzaamheden kunnen worden afgelezen;
 - Een eventuele SIM kaart moet zonder demontage kunnen worden verwijderd;
 - De ruimte moet over voldoende passieve koeling beschikken;
 - De ruimte t.b.v. de weg te bouwen voorzieningen moet voldoende ruim zijn voor alle componenten
 - De ruimte moet beschermd zijn tegen spatwater (schoonmaken cabine).
5. Bekabeling t.b.v. mobilofoon, kar, life-op etc. is in afzonderlijke kabelbomen aangelegd.
6. De zekeringen, uitgevoerd als steekzekering die voor (elk afzonderlijk) apparaat zijn aangebracht zijn voorzien van een duidelijke aanduiding met benaming van het gezeekerde onderdeel en eenvoudig zonder hulpmiddelen te controleren en te vervangen.

BIJLAGE 7 SERVICE- EN ONDERHOUD

701- Onderhoud, algemeen.

1. De hoogwerker van de Veiligheidsregio IJsselland wordt in een cyclus van 12-maanden op basis van de onderhouds voorschriften van de leveranciers geïnspecteerd en preventief onderhouden.
2. De hoogwerker met bekapping moet te allen tijde voldoen aan de wettelijk gestelde eisen en moet veilig en functioneel inzetbaar zijn met de hoogst mogelijke operationele inzetbaarheid.
3. Voor service en onderhoud geldt datgene wat door de leverancier en of producent wordt voorgeschreven en wettelijk verplicht is en alle bijkomende correctieve werkzaamheden bij storingen en defecten.
4. Bij het preventief- en correctief onderhoud mogen alleen originele onderdelen (OEM onderdelen) en olie-en smeermiddelen conform fabrieksspecificatie worden gebruikt.
5. Het service- en onderhoudscontract omvat de het voertuigchassis en de hoogwerker opbouw, inclusief alle door u geleverde opties, zoals o.a. de watermonitor, camerasystemen, brancarddrager, ademluchtinstallatie etc.
6. Het service- en onderhoudscontract dient de jaarlijkse AmTek (ABOMA) of gelijkwaardige keuring te bevatten.
7. De vast gemonteerde 230V elektrische installatie (de walspanning aansluiting, de batterijlader, de 230V contactdozen, aggregaat, de 230V (nood)stroomvoorziening) moet worden geïnspecteerd en conform NEN3140 worden gekeurd .
Voor zover aanwezig moeten losse elektrische componenten conform NEN3140 worden gekeurd, zoals de rookgas verdrijver, 230V bekappingsmaterialen /handgereedschappen.
8. Van de inspectie en keuring van de elektrische componenten moet een testrapport worden afgegeven.

702- Onderhoudsbedrijf.

1. Voor de uitvoering van onderhoud moet de opdrachtnemer beschikken over een onderhoudsbedrijf in Nederland. Op deze locatie moet een servicedienst beschikbaar zijn die onderhouds-ondersteuning en/of specifieke expertise verleent voor alle noodzakelijke onderhoudsaspecten van de Hoogwerker.
2. Het onderhoudsbedrijf moet door de originele leverancier geautoriseerd zijn voor het uitvoeren van alle noodzakelijke service,- en onderhoudswerkzaamheden en afwikkeling van garantie,- en serviceclaims. Tevens moet het onderhoudsbedrijf geautoriseerd zijn voor het uitlezen en instellen van de besturingssoftware van de brandweer technische installatie om de gegevensoverdracht (synergie) tussen de hoofdcomponenten te waarborgen.
3. Het onderhoudsbedrijf beschikt over deskundig en goed opgeleid personeel, heeft voldoende onderhoudsfaciliteiten, gereedschappen, testapparatuur en heeft de beschikking over de besturingssoftware om het vereiste onderhoud en inspecties uit te kunnen voeren.
4. Het onderhoudsbedrijf heeft de beschikking over een 24 uur/7 dagen per week bereikbare servicedienst en Nederlandstalige servicedesk. Het onderhoudsbedrijf heeft een (Nederlandstalig) vast aanspreekpunt binnen het bedrijf ten behoeve van de dagelijkse contacten met VRIJsselland.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

5. Het onderhoudsbedrijf heeft een mobiele servicedienst die op locatie bij de VRIJsselland op basis van een 24 uur/7 dagen per week beschikbaarheid onderhoud aan de hoogwerker kan uitvoeren.
6. De overheid heeft een voorbeeldfunctie m.b.t. Arbo, milieu etc.
De onderhoudsbedrijven moeten voldoen aan de geldende Arbo omstandigheden wet, Arbo richtlijnen en geldende milieuwetgeving.
De veiligheid en gezondheid van het (uitvoerend) personeel is gegarandeerd.
7. Milieuaspecten.
 - Het gebruik van milieugevaarlijke stoffen in, aan en op de Hoogwerker is, afhankelijk van de categorie indeling, verboden of ongewenst.
 - Onder milieugevaarlijke stoffen worden verstaan alle stoffen, stofmengsels, preparaten e.d., al dan niet verwerkt in producten, die schade kunnen aanrichten aan natuur en milieu, de (volks) gezondheid kunnen aantasten of risico's m.b.t. de veiligheid met zich brengen.
 - Het begrip toepassing is in de ruimste zin des woords bedoeld, van benutting als bedrijfsstof of onderhoudsmiddel tot gebruik als constructiemateriaal voor het materieel of componenten daarvan.

703- Onderhoudbaarheid

In de onderhoud-systematiek van de VRIJ worden verschillende niveaus onderkend.

- 1- Basis/gebruikers niveau:
Nader gedefinieerd als gebruikersonderhoud, intern uitgevoerd door de chauffeur van de gebruikende eenheid. Het gebruikersonderhoud beperkt zich tot de dagelijkse controles voor, tijdens en na het gebruik van het voertuig, het schoonhouden van het voertuig en het uitvoeren van zeer eenvoudige reparaties. Het gebruikersonderhoud moet eenvoudig zijn te verrichten. De betreffende componenten moeten goed bereikbaar zijn. Het gebruik van speciaal gereedschap dient tot een minimum beperkt te blijven. Noodzakelijk speciaal gereedschap dient te zijn bijgeleverd.
- 2- Periodiek niveau:
Chassis:
Nader gedefinieerd als periodiek preventief onderhoud, uitgevoerd door een officiële (voertuig) merk dealer.
Het periodiek preventief onderhoud wordt uitgevoerd op basis van 12-maandelijkse intervallen, waarbij alle inspecties, wisseling van bedrijfs-stoffen, vervanging van onderdelen en alle overige afstellingen, software up-dates, controles en wettelijk vereiste keuringen worden uitgevoerd die noodzakelijk zijn om het voertuig inzet gereed te houden gedurende de levensduur van minimaal 16 jaar.

Voertuig opbouw:

Nader gedefinieerd als periodiek preventief onderhoud, uitgevoerd door extern personeel.

Het periodiek preventief onderhoud wordt uitgevoerd op basis van 12-maandelijkse intervallen, waarbij alle inspecties, wisseling van bedrijfs-stoffen, vervanging van onderdelen en alle overige afstellingen, software up-dates, controles en wettelijk vereiste keuringen worden uitgevoerd die noodzakelijk zijn om het voertuig inzet gereed te houden gedurende de levensduur minimaal 16 jaar.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

3- Storings niveau:

Chassis en voertuig opbouw:

Nader gedefinieerd als correctief onderhoud, in de basis uitgevoerd door intern/extern personeel, wanneer hiervoor speciaal gereedschap of diagnose apparatuur benodigd is wordt dit door extern personeel uitgevoerd op een locatie van de VRIJ, tenzij vervoer naar elders noodzakelijk is. (in eerste instantie storingsdiagnose te stellen door intern personeel en moet hiervoor ook opgeleid worden)

704- Overig onderhoud:

1. Modificaties, schadereparaties vinden plaats na goedkeuring van het voorstel ingediend door de opdrachtnemer.
2. Werkzaamheden worden extern door de leverancier uitgevoerd op locatie leverancier tenzij vervoer naar elders noodzakelijk is. Het voertuig(opbouw) voldoet aan moderne onderhoudseisen.
3. Alle belangrijke onderhouds- en meetpunten zijn eenvoudig te bereiken (zonder schade toe te brengen aan het voertuig), zo mogelijk op een centrale plaats, zodat voor de dagelijkse onderhoudszaken geen specialistisch gereedschap benodigd is
4. Het uitvoeren van onderhoud aan de hef armen en cilinders moet op een eenvoudige wijze uitgevoerd kunnen worden.
5. Er moeten voldoende toegangsmogelijkheden aanwezig zijn tot het inwendige van de armen en zodanig dat voor het uitvoeren van (correctief) onderhoud geen schade aan de telescooparmen en cilinders ontstaat.

705- Service-op afstand, beheers- en diagnosesysteem.

De hoogwerker opbouw is voorzien van een service-op-afstand, beheers- en diagnose besturingssysteem met data logging, hiermee kunnen **minimaal** de volgende werkzaamheden op afstand worden uitgelezen en uitgevoerd:

- o De actuele toestand van het voertuig opbouw kan real time bepaald worden;
- o Storingen aan het besturingssysteem van het voertuig opbouw kunnen gediagnosticeerd worden;
- o Alle kalibreerbare sensoren van het voertuig kunnen gekalibreerd worden;
- o Alle bewegingssnelheden kunnen worden aangepast;
- o Veiligheden en sensoren kunnen worden in- of uitgeschakeld;
- o Software updates kunnen worden uitgevoerd;
- o Uitstaande terugroepacties kunnen worden geraadpleegd;
- o Het besturingssysteem van het voertuig kan worden gereset.
- o Service-op-afstand dient beschikbaar te zijn vanuit het servicepunt dat tevens ook aanspreekpunt is voor de aangeboden voertuig.
- o Het tot stand brengen van de service-op-afstand verbinding tussen het voertuig en het servicepunt vergt geen verdere tussenkomst van de gebruiker, anders dan het inschakelen van het voertuigcontact en de PTO.
- o Het systeem dient compleet en functioneel werkend geleverd te worden.
- o Het voertuig is voorzien van een storingsindicatie voor het gehele voertuig tot een, voor de gebruiker, relevant niveau.

BIJLAGE 8 OPLEIDINGEN EN TRAININGEN

801- Opleidingsplan.

1. Voor een juiste en veilige bediening van de hoogwerker moet een opleidingsplan worden opgesteld ten behoeve van de training voor medewerkers Beheer & Techniek, de training voor kerninstructeurs Vakbekwaamheid en het opstellen van digitaal lesmateriaal voor chauffeurs/voertuigbedieners en een rijvaardigheidstraining voor chauffeurs.
2. Het opleidingsplan omvat het gehele voertuig, dus voertuigchassis, hoogwerker opbouw en alle brandweer specifieke systemen.

802- Doelstelling.

1. Verantwoordelijk voor het onderhoud en beheer van de nieuw te leveren voertuigen zijn ervaren Medewerkers van het team Beheer & Techniek. Doelstelling van de training voor deze medewerkers is het opdoen van de benodigde kennis en vaardigheden om op een veilig en verantwoorde manier het beheer en onderhoud op de nieuw te leveren voertuigen uit te kunnen voeren.
2. Voor het geven van vakinhoudelijke instructie op posten heeft de Veiligheidsregio IJsselland ervaren Kerninstructeurs Vakbekwaamheid. Een aantal van deze kerninstructeurs gaat de instructie over de nieuw te leveren voertuigen aan de chauffeurs/voertuigbedieners op de betreffende posten verzorgen. Doelstelling van de training voor deze kerninstructeurs is om hen de benodigde kennis en vaardigheden op te laten doen en handvatten te geven voor het verzorgen van de instructie over de bediening van de nieuw te leveren voertuigen, de brandweer-technische componenten en het 1^e lijns gebruikers onderhoud. Zij maken bij het verzorgen van de instructie gebruik van de onder punt 906 genoemde te ontwikkelen digitale lesmaterialen.
3. De deelnemers aan de rijvaardigheidstraining zijn gediplomeerde en ervaren brandweer chauffeurs. Doelstelling van de rijvaardigheidstraining voor chauffeurs is om veilig en verantwoord te leren rijden, door hen handvatten te geven en ervaring op te laten doen met de specifieke kenmerken/eigenschappen van de nieuw te leveren voertuigen.
4. Voor 4 kerninstructeurs moet een kennismaking met het voertuig worden verzorgd en moeten worden bijgeschoold op de specifieke rijeigenschappen van het voertuig.

803- Leerstof kerninstructeur bediening.

Voor de kerninstructeur bediening worden 8 man geselecteerd.

Iedere kerninstructeur bediening wordt minimaal over de volgende onderwerpen geïnstrueerd:

- de basiskenmerken van het voertuig (maten, gewichten, systeemopbouw).
- de systemen van het voertuig, functies en bediening van alle knoppen en schakelaars.
- veilig werken met het voertuig (theoretisch instructie).
- de beperkingen van het voertuig en haar systemen.
- de veiligheidsaspecten van het opstellen van, en het inzetten van het voertuig.
- het werken met de brancarddrager en het manoeuvreren van de opbouw met geplaatste brancarddrager.
- meest voorkomende storingsmeldingen en de bijbehorende te nemen maatregelen.
- basis/gebruikers niveau onderhoud
- veiligheid- en beveiligingssystemen inclusief de noodbedieningssystemen.
- werking en gebruik van alle overige installaties en voorzieningen op het voertuig (o.a. de blusmonitor, hijsvoorzieningen etc.).

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

804- Leerstof instructeur chauffeur.

Aanvullend wordt de kerninstructeur bediening minimaal geïnstrueerd over de volgende onderwerpen:

- o fysiek rijden met het voertuig, ervaren hoe het rijgedrag van het voertuig is.
- o de veiligheidsaspecten van het rijden met, het opstellen van, en het inzetten van het voertuig.
- o het voor de inzet efficiënt fysiek opstellen en afstempelen van het voertuig.
- o het werken met de brancarddrager en het manoeuvreren van de opbouw met geplaatste brancarddrager.
- o het werken met alle, bij de autoladder geleverde, accessoires.
- o het werken in noodbedrijf (noodaandrijving en besturing).
- o basis/gebruikers niveau onderhoud.
- o meest voorkomende storingsmeldingen en de bijbehorende te nemen maatregelen.

805- Leermiddelen.

1. Alle gebruikte leermiddelen worden door de opdrachtnemer digitaal beschikbaar gesteld.
2. Alle leermiddelen zoals instructies en documentatie worden uitgevoerd in de Nederlandse taal.
3. Iedere oefenleider/instructeur ontvangt, na het met goed gevolg afgesloten praktijktest, een certificaat van de opdrachtnemer.

806- Elektronische Leeromgeving.

1. VR IJsselland beschikt over een elektronische leeromgeving waarin eenvoudig een e-learning module kan worden gebouwd.
2. Het lesmateriaal wordt aangeboden in de Elektronische Leeromgeving CumLaude van Three Ships en wordt ontwikkeld in Articulate Storyline 3.
3. De leverancier zorgt voor de noodzakelijke foto's, film en tekst fragmenten waarmee het team vakbekwaamheid van de VR IJsselland deze e-learning kan 'bouwen'.
4. De verantwoordelijkheid voor de didactische invulling van de e-learning module ligt bij het team Vakbekwaamheid van Brandweer IJsselland en de verantwoordelijkheid voor de technische inhoud bij de leverancier.
5. De ontwikkelde (bron)materiaal zijn na oplevering eigendom van de Veiligheidsregio IJsselland.

807- Duur & locatie van de training.

1. In het opleidingsplan voor de oefenleiders/instructeurs moet de duur van de instructie, het tijdstip van de instructie (ochtend-, middag- of avonddeel) en maximale groepsgrootte worden vermeld. De definitieve planning voor het opleiden en examineren vindt plaats in onderling overleg met de opdrachtgever.
2. Alle instructies vinden plaats op een locatie binnen de VRIJsselland.
3. Een nog aan te wijzen kerngroep van instructeurs dient op locatie van de leverancier/fabrikant te worden opgeleid.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

BIJLAGE 9 REDKUIP VRIJSSELLAND

PvE punt 513- ter verduidelijking

Korf brancarddrager:

De brancardsteun is zo uitgevoerd dat hierop een redbrancard (redbak IJsselland) geplaatst en geborgd kan worden.

Merk Ferno Model 71 Basket Stretcher

Gegevens:

Gewicht	10.43 kg
Load Limit	272.16 kg
Breedte	60.96 cm
Hoogte	20.32 cm
Lengte	218.44 cm

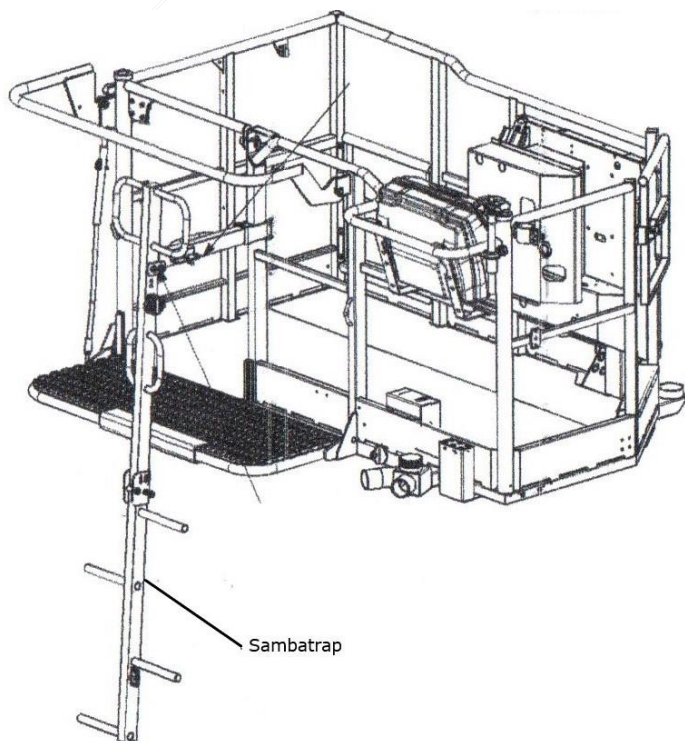


Ferno Model 71 Basket Stretcher

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

BIJLAGE 10 SAMBA TRAP

voorbeeld samba trap, zie PvE punt 515-2.



Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Redvoertuig, hoogwerker, 6x2.
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitief d.d. 12 juli 2020

BIJLAGE 11 BOVENAANZICHT VLUCHTDIAGRAM

PvE punt 302-2c ter verduidelijking:

