



BRANDWEER

IJsselland



Veiligheid: voor elkaar

Bijlage 4A bij beschrijvend document

Programma van Eisen Hulpverleningsvoertuig, HV2

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
HOOFDSTUK 1, AANWIJZINGEN, SYMBOLEN EN AFKORTINGEN.	3
HOOFDSTUK 2, INLEIDING.	4
HOOFDSTUK 3, BRANDWEER OPERATIONELE EISEN.	6
HOOFDSTUK 4, VOERTUIG OPERATIONELE EISEN.	6
HOOFDSTUK 5, BRANDWEER TECHNISCHE EISEN.	8
HOOFDSTUK 6, VOERTUIG TECHNISCHE EISEN.	11
HOOFDSTUK 7, ELECTRISCHE INSTALLATIE EISEN	17
HOOFDSTUK 8, ARBO, VEILIGHEID EN MILIEU EISEN	24
HOOFDSTUK 9, ALGEMENE AANVULLENDE EISEN	26
HOOFDSTUK 10, DOCUMENTATIE EN SCHEMA'S, EISEN	29
HOOFDSTUK 11, OPLEIDINGEN EN TRAININGEN, EISEN	30
 Bijlage 1 Afkortingen/symbolen	 31
Bijlage 2 Verificatietesten	32
Bijlage 3 Normen en documenten	33
Bijlage 4 Bepakkingslijst HV2	34
Bijlage 5 Inbouw mobilfoon, portofoon, LiveOp X, KAR en SOS-toegang en schema	48
Bijlage 6 Opleidingen en trainingen	51
Bijlage 7 Voorbeelden in te bouwen cabine items	54

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- Verificaties.

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.
(Toelichting: Voor het uitvoeren van de rijtesten dient een derde partij ingeschakeld te worden, de opdrachtgever is daarbij aanwezig voor verificatie. Certificaten van de lier, etc. zijn de verantwoordelijkheid van de toeleverancier(s). Opdrachtnemer dient te verzorgen dat bij de levering van het voertuig een ingebruikname rapport volgens de NEN 1010 wordt bijgeleverd, opgesteld door een (aantoonbaar) gecertificeerd persoon of bedrijf.)
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.
7. Ten behoeve van het opstellen van de E-learning module zal het team vakbekwaamheid van de VR IJsselland de functionaliteit van de E-learning module verifiëren (zie verder bijlage 6).

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

HOOFDSTUK 2, INLEIDING

201- Omschrijving.

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

Hulpverleningsvoertuig HV2

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

Volgens NEN-EN 1846-1:2011 met de voertuig identificatie: HV2-EN1846-S-1-....

202- Gebruik.

1. Het voertuig is geschikt voor Technische Hulpverlening bij de volgende brandweerinzetten:
 - Verkeersongeval, spoorwegongeval.
 - Instorting, bij instabiele constructies.
 - Falen van nuts voorzieningen.
 - Storm- en waterschade en overig.

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).
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 aflevering van het voertuig toegekend en aanwezig zijn.
7. Gewijzigde wetgeving tijdens ontwerp- ontwikkelings- of bouwphase moet door de leverancier worden geïmplementeerd.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

8. Het voertuig moet minimaal voldoen aan de eisen gesteld in EN 1846-2:2009 +A1:2013, EN 1846-3:2013.
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, materieel opbouw met bergingslier, aggregaat en overige geïntegreerde componenten.
11. Indien het chassis met de as configuratie en besturing 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. (Toelichting: b.v. aanpassen wielbasis).

206- Bedrijfszekerheid.

1. Het voertuig moet gedurende 20 jaar en een kilometrage van ca. 8.000 km per jaar met een gemiddeld PTO gebruik van ca. 200 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 20 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 stedelijk gebieden, industrie gebieden en landelijke gebieden, zowel op verharde- als onverharde wegen.

208- Wegomstandigheden.

1. Het voertuig is geschikt voor gebruik op verharde, gladde en natte wegen. Beperkte terreinvaardigheid, op gebaande paden, is vereist.
2. De doorrijhoogte van viaducten en tunnels is $\geq 3,70$ m. (Toelichting: Het voertuig dient geschikt te zijn om onder/door viaducten en tunnels met een aangegeven doorrijhoogte van 3,70 m of meer te kunnen rijden).
3. Oploophoek van het vol beladen voertuig is $\geq 14^\circ$.
4. Afloophoek van het vol beladen voertuig is $\geq 11^\circ$.
5. De bodemvrijheid onder het laagste vaste punt van het vol beladen voertuig, anders dan de assen en de uitlaat, bedraagt $\geq 0,20$ 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.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

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 8,0 meter, voertuighoogte in rijtoestand is maximaal 3,70 m.

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 $+39^{\circ}\text{C}$.

HOOFDSTUK 3, BRANDWEER OPERATIONELE EISEN

301- Brandweerconcept.

1. Het voertuig moet uitgevoerd worden met een voertuigchassis met cabine voor 2 personen, een bergingslier, een aggregaat en een materieelruimte met lichtmast en Arbo-ladderrek.

302- Voertuig prestaties.

1. Inzetduur, het voertuig moet geschikt zijn voor een ononderbroken operationele inzet van minimaal 8 uur.
2. Het voertuig moet voorzien zijn van een brandstoftank van voldoende volume voor een onafgebroken inzet van minimaal 4 uur.

303- 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 korte cabine.

1. Het voertuig heeft achterwielaandrijving in een 4x4 as-configuratie. (Toelichting: 4x4 met separaat inschakelbare hydraulisch aangedreven vooras).
2. De draaicirkelstraal in de rijstand (gemeten tussen muren) = $\leq 8,00$ m.
3. De bestreken baan van het voertuig bij maximale insturing = $\leq 5,0$ 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).

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

402- Rijprestaties.

1. De hieronder genoemde rijprestaties moeten gerealiseerd kunnen worden met een vol beladen voertuig. (Toelichting: de geëiste prestaties moeten rekenkundig worden onderbouwd).
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. (Toelichting: tijdmeting start bij intrappen gaspedaal bij stationair toerental en de versnellingsbak in D-stand).
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.

403- Gewichtsverdeling.

1. Het zwaartepunt van het vol beladen voertuig moet zodanig laag gelegen zijn dat de statische kantelhoek $\geq 25^\circ$ is, gemeten over de linker- en over de rechter voertuigzijde.
2. De kantelhoek mag rekenkundig of met behulp van een testrapport van een vergelijkbaar voertuig aangetoond worden.
*A: Aanvullende eis (optioneel door VRIJ af te nemen):
Met een praktijktest wordt de opgegeven kantelhoek bij het eerste voertuig van de serie geverifieerd. (Toelichting: de kantelhoek wordt gemeten conform NEN-EN-1846-2).*
3. Het verschil tussen de wielbelasting van links en rechts per as mag niet meer bedragen dan 4% van de maximaal optredende wielbelasting per as.
4. De asbelastingen van het vol beladen voertuig mogen niet hoger zijn dan 90% van de maximaal wettelijk toegestane asbelastingen.
5. De last onder de voor-as moet minimaal 40% van de massa van het voertuig in beladen en onbeladen toestand bedragen. Het is niet toegestaan een extern geplaatst contragewicht toe te passen voor een evenwichtige aslastverdeling.
(Toelichting: 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 rijtesten:
 - a) Lane-change: min. 60 km/uur zonder stuurcorrecties, min. 65 km/uur met kleine stuurcorrecties. (Toelichting: de lane-change mag met behulp van een testrapport van een vergelijkbaar voertuig aangetoond worden).
*A: Aanvullende eis (optioneel door VRIJ af te nemen):
Met een praktijktest wordt de Lane-Change geverifieerd.
(Toelichting: 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) Remproef: Met een praktijktest wordt het weggedrag van het voertuig bij een maximale remvertraging (noodstop) beoordeeld voor wat betreft de stabiliteit en de afgelegde remweg conform EN1846-2:2013.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

2. Van de rijtesten moet een testrapport worden overlegd.

(Toelichting: verificatietesten worden bij het eerst geproduceerde voertuig van de serie uitgevoerd.

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).

U moet aantonen dat het voertuig aan eis 403-1 en 404-1a uit het PvE voldoet. Wij willen dit verifiëren door middel van een praktijktest. De kanteltest en de Lane change test hoeven slecht éénmalig te worden uitgevoerd. In bijlage 4C heeft u de keuze om de kanteltest en de lane change test aan te bieden.

HOOFDSTUK 5, BRANDWEER TECHNISCHE EISEN

501- Inleiding.

1. Het hulpverleningsvoertuig bestaat uit een:

- Standaard voertuigchassis.
- Hulpframe.
- Bergingslier en aggregaat.
- Materieelruimte.

502- Hulpframe.

1. De montage van het hulpframe op het chassis moet voldoen aan de opbouwrichtlijnen van de chassis leverancier.

503-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. Het hydraulisch systeem is voorzien van een olietemperatuurmeter, gemakkelijk afleesbaar, toegankelijk en bereikbaar.
5. Bij overschrijding van de maximale olietemperatuur moet een akoestisch en optisch onderscheidend signaal worden afgegeven.
6. Alle hydraulische componenten (leidingen en slangen) zijn spanningsvrij gemonteerd en beschermd tegen uitwendige invloeden.
7. 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.
8. Hydraulische tanks zijn voorzien van schotten, dit ter voorkoming van bolling van de tanks, de hydraulische tank(s) zijn in standaard af fabriek uitvoering.
9. Alle hydraulische slangen zijn voorzien van een nummering, overeenkomstig met het hydraulisch schema.

504 – Hydraulische bergings lier .

1. Het voertuig is voorzien van een hydraulische lier met een constante trekkracht van $\geq 50\text{kN}$, met een lierkabeluitloop aan de voorzijde van het voertuig.
(Toelichting: de constante trekkracht is beschikbaar over de netto bruikbare lierkabellengte).
2. De lier met aandrijving en kabeltrommel is als onderbouw in het chassis gebouwd.
3. De lier is voorzien van een gedwongen kabelspoelinrichting.
4. Lier is zowel trekkend als vierend aangedreven, de aandrijving is zelfremmend.
5. De liersnelheid is met de afstandsbediening regelbaar met versneld lieren (ijlgang) en langzaam lieren (werkgang).

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

6. De lier is uitgevoerd met een laatste windingen beveiliging, een slap-part-beveiliging en is beveiligd tegen overbelasting.
7. Kabeluitloop aan de voorzijde van het voertuig is onder een hoek van 15° links- en rechts te gebruiken en zo vlak mogelijk ingebouwd in de voertuiggrille.
8. De aandrijving is voorzien van een vasthoudklep met ingebouwde maximale trekkracht instelling.
9. De lier is voorzien van een gecertificeerde lierkabel (kunststof) met een bruikbare kabellengte van minimaal 50 meter (Toelichting: bruikbare kabellengte is gemeten t.o.v. de voorzijde van het voertuig) en voorzien van een gesloten lasthaak.
10. Aan het voertuigchassis is aan de voorzijde een verankeringspunt aanwezig van voldoende sterkte voor gebruik bij dubbelparts lieren met keerblok.
11. Met de bergingslier moet een keerblok geleverd worden van voldoende capaciteit.
12. De lier is voorzien van noodstop, 2-handsbediening en LED verlichting aan de voorzijde van het voertuig. (Toelichting: t.b.v. bijlichten in het donker bij liergebruik).
13. Lier met kabel, lasthaak en keerblok gekeurd bij aflevering, inclusief lasthaakcertificaat, lierkabelcertificaat en keerblokcertificaat.

14. A: Aanvullende eis (optioneel door VRIJ af te nemen):

De lier is zodanig uitgevoerd dat de lierkabel aan de voor- en achterzijde van het voertuig kan worden gebruikt met een minimale constante trekkracht van 50 kN over de netto bruikbare lierkabellengte. Bij voorkeur hoeft de lierkabel niet apart verlegd of omgeleid te worden voor gebruik aan de voor- of achterzijde. Aan de achterzijde tevens een aansluiting voor noodbediening van de afstandsbediening, trekkrachtindicator en LED verlichting.

Aan het voertuigchassis is aan de achterzijde een verankeringspunt aanwezig van voldoende sterkte voor gebruik bij dubbelparts lieren met keerblok.

505 - Bediening bergingslier.

1. Radiografische afstandsbediening incl. noodbedienings - spiraalkabel (min. 5 meter lengte) met een stekker aansluiting aan de voorzijde/achterzijde van het voertuig. Toelichting: Noodbediening moet aanwezig zijn zodat bij storingen alsnog de bergingslier kan worden bediend. Indien deze bediening niet bekabeld is maar rechtstreeks op de lier/het voertuig, is dit ook toegestaan).
2. Afstandsbediening heeft een minimaal bereik van 60 meter ten opzichte van het voertuig, met minimaal de functies: inschakelen en uitschakelen - Vieren - Lieren - Versneld lieren (ijlgang) - Langzaam lieren (werkgang).
3. De trekkracht is op het display van de afstandsbediening afleesbaar.
4. Montage van een trekkracht indicator d.m.v. LED verlichting aan voorzijde van het voertuig (groen/oranje/rood). (Toelichting: voor trekkrachtindicatie en extra veiligheid tijdens werkzaamheden).

506 - Materiaalruimte, algemeen

1. Het voertuig moet voorzien zijn van een minimaal 6-luiks -opbouw met rolluiken en links- en rechts opstapkleppen over de hele lengte van de opbouw.
2. In de opbouw moet de bepakking, conform bijlage 4 'bepakplingslijst HV2' geplaatst kunnen worden.
3. De toe te passen kratten hebben de afmetingen volgens bijlage 4 'bepakplingslijst' HV2'.
4. De uiteindelijke uitvoering en indeling van de materieelruimte wordt in overleg met de opdrachtgever vastgesteld.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

507 - Constructie

1. De bovenzijde van de opbouw (excl. Arbo-ladderrek) moet op gelijke hoogte zijn als de bovenzijde van het voertuig cabinedak.
2. De opbouw mag geen torsie van het voertuigchassis opnemen en moet torsievrij aan het voertuigchassis worden bevestigd.
(Toelichting: De functionaliteit van de opbouw moet gedurende de gehele levensduur gewaarborgd zijn. Met een torsieproef zal een en ander getest worden).
3. De vloer, wanden, bodem en de schappen moeten zoveel als mogelijk zijn vervaardigd van glad, corrosiebestendig materiaal. De vloer bij de inloopkasten moet zijn voorzien van anti-slip oppervlakte.
4. De bodem en schappen van de materieelkasten moeten voorzien zijn van een naadloos aangebrachte dorpel en moeten afwaterend (als het voertuig in beladen toestand waterpas staat) zijn uitgevoerd.
5. Lekwater van de bodem en schappen mag niet in de kastruimte weglopen maar moet met slangen buiten het voertuig worden afgevoerd.
6. Het mag niet mogelijk zijn dat regenwater van het dak bij geopende rolluiken in de materiaalruimte kan lopen.

508 - Bereikbaarheid componenten

1. De materieelruimte moet zodanig zijn geconstrueerd dat de componenten die zijn ondergebracht in of onder de opbouw (zoals aggregaat, hydr.pomp aandrijving, lier), goed bereikbaar zijn voor onderhoud- montage- en demontage werkzaamheden.
2. Omkastingen moeten eenvoudig demontabel worden uitgevoerd voor inspectie- onderhoud- montage- en demontage werkzaamheden.
3. Ten behoeve van de ladder en brug moet op het dak een elektrisch of een elektrisch/hydraulisch bediend Arbo-ladderrek geplaatst worden. (Toelichting: zie PvE punt 715).

509 - Indeling

1. De leverancier bepaalt, onder andere om technische redenen (b.v. gewichtsverdeling of ruimte) wat de meest efficiënte plaatsing is van de bekapping.
2. De leverancier maakt een bekappingsvoorstel d.m.v. een tekening, bij voorkeur in 3D aanzicht.
3. Aan de linker- en rechter voertuigzijde moeten 3 kasten met opstapkleppen worden gemonteerd, bij voorkeur is de breedte van de kasten gelijk verdeeld over de lengte van de opbouw.
4. De indeling van de kastruimte moet zodanig zijn geconstrueerd, dat deze "binnen grenzen" verstelbaar is, zodat (achteraf) aanpassing en bijplaatsen van bekapping mogelijk is. De kastruimtes zijn variabel in te delen met in hoogte verstelbare schappen.
5. De inrichting van de kastruimte(s) en de opbergruimtes op het dak moeten zodanig zijn dat rekening gehouden wordt met het, op een zo ergonomisch mogelijke manier, uit- en inpakken van brandweerruistrusting. Indien hiervoor hulpmiddelen benodigd zijn (zoals opstappen, handgrepen, uitschuifslides, uitschuifladen, bus-deurconstructies, Arbo-ladderrek, kratten etc.) moeten deze in het ontwerp worden meegenomen.
6. De bovenste kratten in de krattenstelling moeten bij volledig geopende rolluiken gemakkelijk met één handeling in- en uitgenomen kunnen worden.
7. In het ontwerp moet rekening gehouden worden met minimaal 500 dm³ functioneel bruikbare vrije bekappings-ruimte. (Toelichting: Deze ruimte is bedoeld voor indeling van mogelijke uitbreiding van materieel voor specifieke toepassingen).

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

8. A: Aanvullende eis (optioneel door VRIJ af te nemen):

In kast 6 moet een zgn. hygiëne wandje worden geplaatst op een uittrekslede met waterkraan, zeepdispenser, ontsmettingsmiddel dispenser, handdoekenhouder en een aan- en af te koppelen luchtpistool met slang, incl. een watertank met inhoud van ca. 50 liter met vulaansluiting, aftapkraan, pijlglas .

510 - Rolluiken

1. Alle kastruimtes moeten over de volle breedte kunnen worden geopend en gesloten d.m.v. rolluiken.
2. De rolluiken zijn voorzien van een handgreep (zogenaamde 'bar-grip') over nagenoeg de hele breedte van het rolluik met een automatische borging.
3. Alle rolluiken zijn voorzien van een gelijkwaardig slot, handmatig met 1 sleutel te vergrendelen, en zijn voorzien van een centrale pneumatische vergrendeling.
4. De rolluiken moeten in ieder gewenste stand open kunnen blijven staan.
5. De rolluiken sluiten met een kunststof of rubber aanslag over de volle kastbreedte de kasten af.
6. De rolluiken moeten de kastruimte rondom spatwaterdicht afsluiten.
7. Met behulp van een trekkoord (in opvallende kleur) aan de binnenzijde moeten de luiken gemakkelijk (door een medewerker staande op de grond) gesloten kunnen worden.

511 - Treeplanken/opstapkleppen

1. Bij de onderkasten moeten neerklapbare treeplanken zijn aangebracht.
2. De treeplanken worden gebruikt als opstap om gemakkelijk bij de brandweerruitrusting in de bovenkasten te kunnen komen.
3. De opstapkleppen moeten in geopende stand een gewicht van minimaal 250 kg per klep kunnen dragen.
4. De opstapkleppen moeten in geopende stand horizontaal worden gehouden door een deugdelijke constructie.
5. Over de hele kastlengte van de opbouw is de bovenzijde van de opstapkleppen, in geopende stand, vlak doorlopend.

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. De bevestiging van het hulpraam, de bergingslier, het aggregaat en de opbouw met kasten, aan het chassis moet conform de voorschriften van de chassisleverancier uitgevoerd worden, hiervan moet een goedkeurverklaring van de chassisleverancier worden afgegeven.
4. 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. De D-sluitingen zijn rammelvrij gemonteerd. (Toelichting: af fabriek meegeleverde en te monteren los(se) sleep(o)g(en) zijn niet toegestaan)

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

5. Aan het voertuigchassis is aan de voor- en achterzijde een verankeringspunt aanwezig van voldoende sterkte voor gebruik bij dubbelparts lieren met keerblok (zie ook PvE punt 504) Hiervoor mogen de D-sluitingen aan de voor- en achterzijde gebruikt worden.
6. Aan de achterzijde van het voertuig moet een aanhangwagenkoppeling worden aangebracht voor een trekhaak type kogelkoppeling. Trekhaak hoogte van de aanhanger ca. 0,5 m.
7. De trekhaak moet geschikt zijn voor het maximaal (toelaatbare) aanhangwagen gewicht van > 3.500 kg.

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. door 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).
9. Het voertuig is ook voorzien van een normale contactsleutel.
(Toelichting: te gebruiken bij een storing van de elektronische contactsleutel).

603- Uitlaat.

1. De uitlaat en het uitlaatsysteem zijn dusdanig afgeschermd dat geen voertuigdelen of componenten door de warme uitlaatgassen of hete uitlaatlampen worden aangestraald.
2. De uitlaatmonding moet bij voorkeur aan de linker voertuigkant uitkomen, aan de rechter voertuigkant is ook toegestaan.

A: Aanvullende eis (optioneel door VRIJ af te nemen):

indien er een mogelijkheid is de uitlaatmonding aan de linker (buiten) kant van het voertuig te monteren heeft dit de voorkeur vanwege de locatie van de uitlaatgas afzuiginstallatie in de kazerne.

604- Koeling.

1. Het koelsysteem van de voertuigmotor, de versnellingsbak en de PTO(s) zijn bij duurzaam bedrijf beschermd tegen oververhitting en mechanische schade.
2. Bij duurzaam bedrijf 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 bevriezing tot een temperatuur van -20°C.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

605- Versnellingsbak.

1. Het voertuig is voorzien van een automatisch schakelende versnellingsbak met speciale schakelsoftware ten behoeve van het gebruik als brandweervoertuig.
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).
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 de handrem is ingeschakeld en de versnellingsbak in N (neutraal) is geschakeld.
4. Voor zelfberging is het toegestaan de lier aan te drijven bij een rijdend voertuig. (Toelichting: alleen in de 1^e versnelling of N-neutraal en het PTO toerental/motortoerental begrensd tot een maximum waarde).
5. 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.
6. Alle componenten van de aandrijflijn zijn statisch- en dynamisch uitgebalanceerd.
7. De gehele aandrijflijn is onderhoudsvrij uitgevoerd.
8. De overbrengingsverhouding van de af-fabriek geleverde PTO(s) is dusdanig gekozen, dat een zo laag mogelijk motortoerental wordt bereikt bij PTO gebruik. (Toelichting: in verband met geluidreductie en laag brandstofverbruik).

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 draait de voertuigmotor stationair toerental.
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 antislipregeling. (Toelichting: b.v. ASR/TCS Traction Control System).
2. De aangedreven achter as is voorzien van een inschakelbare differentieelblokkering.
3. Voor extra tractie op moeilijk begaanbare wegen kan de voorwielaandrijving ingeschakeld worden tot een snelheid van ca. 20 km/u. Boven deze snelheid wordt de voorwielaandrijving automatisch uitgeschakeld.
4. Het moet mogelijk zijn de aangedreven wielen uit te voeren met sneeuwkettingen.

609- Assen.

1. Het voertuig heeft achterwielaandrijving in een 4x4 as-configuratie (4x4 met een hydraulisch aangedreven vooras met beperkte snelheid).
2. Het voertuig is voorzien van assen geschikt voor de beschreven operationele inzet.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

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 handmatig kunnen worden uitgeschakeld. Bij het uitschakelen van de optische signalen of het herstarten van de motor zijn het LDWS en AEBS weer actief.
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) c.q. wanneer het gaspedaal wordt losgelaten. De werking van het vertragsmechanisme is door de chauffeur in- en uit schakelbaar en zo mogelijk regelbaar.
7. Ten behoeve van het gebruik van de bergingslier kunnen alle wielen met behulp van de handrem geblokkeerd worden.

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. Alle gemonteerde banden zijn van een A-merk en gelijk in merk en type m.u.v. het profiel. (Toelichting: de banden op de aangedreven as(sen) zijn voorzien van M+S profiel).
4. Levering van 4 wielblokken, maatvoering afgestemd op de bandenmaat van het voertuig.
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 is 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 & additievientank.

1. De brandstof- en additievientanks zijn goed bereikbaar en kunnen zonder benodigde hulpmiddelen vanaf de buitenzijde gevuld worden. De vulopening van de brandstof- en additieven tank bij voorkeur aan dezelfde voertuigkant.
*A: Aanvullende eis (optioneel door VRIJ af te nemen):
De tankvulopeningen zijn 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. De batterijen set is voorzien van een onderspanningsbeveiliging 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 corrosie vast 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.
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- Voertuigcabine.

1. Het voertuig is voorzien van een standaard (korte) cabine geschikt voor het vervoer van 2 personen (chauffeur en één bijrijder) met ruimte voor het meenemen van uitrusting.
2. De cabine moet voorzien zijn van een hand bedienbare airconditioning.
*A: Aanvullende eis (optioneel door VRIJ af te nemen):
De cabine voorzien van 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 R29/3. *(sterkte van de cabine).*
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 een 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.

618- 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.
 - 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.
 - Bediening/controle en informatie van de opbouwinstallatie wordt op een apart display getoond.

619- 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.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

620- Zitplaatsen.

1. De bestuurders zitplaats en de bijrijderszitplaats zijn luchtgeveerd, voorzien van een hoofdsteen en een 3-puntsgordel van voldoende lengte om te gebruiken i.c.m. bluskleiding.
2. De zitpositie is voorzien van instelmogelijkheden voor zithoogte, zitlengte, demping, zithoek en uitstapknop, instellingen zijn handmatig, eenvoudig en veilig uit te voeren.
*A: Aanvullende eis (optioneel door VRIJ af te nemen):
De bestuurderszitplaats is voorzien van een stuurwielairbag.*
3. Beide zitplaatsen zijn uitgevoerd met een stroeve (niet-gladde) bekleding.

621- Opbergmogelijkheden in cabine.

1. In de cabine is voldoende ruimte aanwezig voor communicatieapparatuur, navigatiesysteem, controledisplay van de opbouw, display rondom zichtcamera en een algemene opbergplaats voor boekwerken, tablet PC, overige inventaris etc.
*A: Aanvullende eis (optioneel door VRIJ af te nemen):
De display van de rondom zicht camera is bij voorkeur in het dashboard ingebouwd c.q. geïntegreerd in het standaard af fabriek dashboard display.*
(Toelichting: Weergave in het grote opbouw bedienscherm in de cabine is akkoord wanneer het niet een los beeldscherm op het dashboard is en het de zichtlijnen van de bestuurder naar buiten niet blokkeert).
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 opdrachtnemer maakt een inrichtingsvoorstel d.m.v. een tekening, de uiteindelijke uitvoering en indeling van de cabine wordt in overleg met de opdrachtgever vastgesteld (zie ook voorbeelden in te bouwen cabine items bijlage 7).

HOOFDSTUK 7, ELECTRISCHE INSTALLATIE EISEN

701- Elektrische 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. De toegepaste 230V/400V-50Hz componenten en het bijbehorende leidingnet voldoen aan de NEN-1010: 2015.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

7. 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- 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 alle batterij lader(s), portofoonlader(s) etc. 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. De kabel voor de licht/lucht aansluiting aan de kazerne moet meegeleverd worden.
4. 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: beveiligd tegen vonkvorming bij het uitwerpen onder belasting).

703- Electriche installatie, uitvoering.

1. De elektrische installatie is uitgevoerd met minimaal aparte voedingsgroepen voor de voertuig gebonden componenten, de opbouwcomponenten 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 kabelsteker.
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.

704- Opbouw verlichting, algemeen.

1. De verlichting van de kasten, werkverlichting moeten als Ledverlichting worden uitgevoerd.
2. De bedieningspanelen en alle overige buiten op het voertuig aanwezige schakelaars zijn voorzien van indirecte (niet verblindende LED (strips) verlichting.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

705- 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.

706- Kleppen /draaiplateau verlichting

1. Zodra de kleppen open staan wordt het kleppoppervlakte verlicht.
2. De kopse kant (voor- en achterzijde) van de opstapklep moet voorzien zijn van verzonken ingebouwde alarmverlichting die automatisch in- en uitschakelt als de opstapklep geopend- en gesloten wordt.
3. Bij een uitdraaiplateau met busdeur constructie of een uittrekplateau zijn deze voorzien van automatisch in- en uitschakelende alarmverlichting.

707- Lichtmast

1. Tussen cabine en opbouw moet een pneumatische bedienbare telescopische lichtmast worden gemonteerd.
2. Tot een maximale windkracht van 8 Beaufort moet de lichtmast tot de maximale uitgeschoven hoogte veilig gebruikt kunnen worden.
3. De mast moet tot minimaal 6,0 meter boven het wegdek pneumatisch uitschuifbaar zijn.
4. De lichtmast moet worden uitgerust met 24V LED-schijnwerpers die in elke uitgeschoven toestand van de mast, elektrisch draaibaar (180° linksom- en rechtsom) - en kantelbaar (naar boven en naar onderen) zijn.
5. Lichtopbrengst mast, op maximale uitgeschoven hoogte, op een afstand van 5 meter: min. 20 lux; op 10 meter: min. 40 lux en van 15 meter tot 50 meter aflopend van min. 30 lux tot min. 2 lux. (Toelichting: 2 stuks LED schijnwerpers met een cap. van 30.000 lumen/stuk).
6. De aansluiting voor de bediening van de lichtmast, met een afstandbediening, moet bij de lichtmast zijn geplaatst.
7. De bediening van de lichtmast is uitgevoerd met een automatische inpakfunctie.
8. Indien de lichtmast niet ingepakt is, wordt dit in de cabine gesignaleerd. Op het moment dat de handrem van het voertuig gedeactiveerd wordt en de lichtmast is nog niet neergelaten, dan zal dit automatisch gebeuren.
9. Als de mast volledig is ingepakt heeft dit geen invloed op de doorrijhoogte van het voertuig.

708- Werkverlichting opbouw

1. Aan de linker- en rechter zijde van de opbouw zijn minimaal 4 stuks 24 volt LED (niet verblindend) werkverlichtingsunits ingebouwd als rondom verlichting.
2. De rondom verlichting is separaat (linker zijde, rechterzijde, voor- en achterzijde) in- en uitschakelbaar vanuit de bestuurderscabine.
3. Aan de achterzijde/voorzijde van het voertuig zijn 2 stuks 24 volt LED werkverlichting ingebouwd. De verlichting aan de achterzijde is in- en uitschakelbaar vanuit de bestuurderscabine, tevens wordt deze verlichting automatisch ingeschakeld wanneer de dimlichten branden en de achteruitrijdversnelling is ingeschakeld.

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, apart in- en uit schakelbaar.
5. Het voertuigverlichting moet zoveel als mogelijk als Ledverlichting 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 is voorzien van een richtbaar, individueel aan- en uit te schakelen kaartleeslamp (Toelichting: spotlight op zwanehals of vast ingebouwd).

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 elektrisch 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.
 - Zodra het contact aan staat geeft het display beeld van het voertuig in vogelperspectief.
 - Bij het inschakelen van de achteruitrijdersnelling wordt automatisch de achterzijde van het voertuig weergegeven.
 - Bij het inschakelen van de richtingaanwijzer wordt resp. de linker- of rechter voertuigzijde weergegeven.
 - Display geplaatst in de cabine onder direct bereik van de chauffeur (zie voorbeeld bijlage 9).
5. Het voertuig is voorzien van een centraal bedienings/informatie paneel voor het bedienen en controleren van de opbouwcomponenten..
6. Het bedienings/informatie paneel is geplaatst in de cabine onder direct bereik van de chauffeur.

7. Het bedienings/informatie paneel heeft een automatisch werkende dag- en een nachtstand
8. Het bedienings/informatie paneel bevat de volgende bedienfuncties met controlelamp:
 - In- uitschakelen PTO's t.b.v. /bergingslier/aggregaat.
 - In- uitschakelen rondom-, en kastverlichting.
 - In-uitschakelen O&G installatie.
 - In-uitschakelen 'ter plaatse knop' (Toelichting: met één druk op de knop worden de geluidssignalen uitgeschakeld, de blauwe flitsers uitgeschakeld, de oranje flitsers en alle rondom verlichting en cabineverlichting ingeschakeld).
9. Het bedienings/informatie paneel bevat de volgende controlelampen voor waarschuwing bij:
 - Vergrendeling kantelcabine niet OK.
 - Vergrendeling Arbo-ladderrek niet OK.
 - Rolluiken niet gesloten.
 - Lichtmast en lampunit niet in parkeerstand.
 - Arbo-ladderrek niet in parkeerstand.
10. Bij een waarschuwing moet tevens een akoestisch signaal in werking treden, met een reset schakelaar uit te schakelen.
11. Bij een actieve waarschuwing **en** het deactiveren van de handrem treedt een akoestisch signaal in werking. (Toelichting: deze is niet resetbaar!)
12. Indien de achteruitversnelling wordt ingeschakeld moet een achteruitrijdzoemer in werking treden, deze is met een reset-schakelaar uit te schakelen.

711- Autoradio.

1. Het voertuig is uitgerust met een af-fabriek (chassis leverancier) geleverde autoradio DAB+ met optie USB of MP3. De radio is geschikt voor het car to sound systeem voor Live Op.

A: Aanvullende eis (optioneel door VRIJ af te nemen):

Autoradio met stuurwielbediening.

712- Electrische contactdoos.

1. In de cabine en opbouw moeten spatwaterdichte 230V/400V contactdozen worden gemonteerd voor algemene doeleinden.
 - In de cabine 4 st 230V dubbele contactdozen, plaats nader te bepalen.
 - In de opbouw 4 st 230V dubbele contactdozen, plaats nader te bepalen. T.b.v. acculaders en statieflampen
 - Linksvoor, rechtsvoor en achter in de opbouw montage van een combinatie van 1x16A 5polig 400V, 1x32A 5-polig 400V en 1x16A 230V voor extern gebruik. Definitieve plaats in de opbouw nader te bepalen.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

713- Optische- & geluidssignalen.

1. De optische- & Akoestische signalering moet voldoen zoals beschreven is in de publicatie van het IFV op:
<https://www.ifv.nl/kennisplein/voorrangsvoertuigen/publicaties/volledige-technische-uitvoering-van-de-optische-en-akoestische-signaleringsinstallatie-voor-brandweervoertuigen-incl>.
2. De twee-tonige hoorn is uitgevoerd als een dubbele Martin (of gelijkwaardig) luchthoorn.
3. De akoestische signalering voldoet aan de meetmethode "tweetonig hoornsignaal op voorrangsvoertuigen" volgens TNO rapport 2010 – doelgroep 1.
4. Montage van de 2-tonige hoorns op een standaard positie.
A: Aanvullende eis (optioneel door VRIJ af te nemen):
Montage van de 2-tonige hoorns onder of achter de bumper en beschermd tegen beschadiging en vervuiling. De kelken mogen niet voor de bumper uitsteken. (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).
5. De aangebrachte optische en akoestische installatie mag geen hinder voor de chauffeur en de bijrijder opleveren.
6. De optische signaalverlichting moet met LED verlichting zijn uitgevoerd.
7. Bediening van de O&G installatie met het centraal bediening/informatie paneel.
8. Binnen 5 seconden na het starten van de motor kan de O&G installatie actief werkend ingeschakeld worden.
9. De O&G installatie is voorzien van:
 - Secundaire blauwe signalering installatie (en uit schakelbaar).
 - Knipperende koplampen (en uit schakelbaar).
 - Bij het starten van de motor wordt automatisch het dimlicht ingeschakeld.
 - Extra richtingaanwijzers bij de dakset of bij de blauwe signaleringslampen op het dak. (Toelichting: voor betere zichtbaarheid overdag wanneer met alternierende koplampen wordt gereden).
 - Akoestische versneller.

714- Energievoorziening/generator.

1. Het voertuig moet voorzien zijn van een PTO/hydraulisch aangedreven 230V/400V energievoorziening voor elektrische voeding van o.a. een slijpschijf, handgereedschap, overdrukventilator etc. en externe voeding.
 - Capaciteit $\geq$ 20 kVA bij een zo laag mogelijk motortoerental.
 - Bediening in het centraal bediening/informatie paneel in de cabine.
 - Signalering van opgewekte spanning, stroomverbruik.
 - Signalering bij isolatiefout, overbelasting en normaal in gebruik.
 - Beveiligd tegen overbelasting.
 - Voorzien van een isolatiebewaking.
 - Overbelastingbeveiliging resetbaar.
2. De generator is voorzien van een "walaansluiting", zodat een externe aansluiting van spanning kan worden voorzien. (Toelichting: b.v. agrariër helpen bij uitval ventilatie)
3. Levering van een passende aansluitkabel met een lengte van 5 m voor de externe voeding voorzien van 2 CEE-form stekkers (IP 65).

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

715- Arbo-ladderrek

1. Op het dak moet een Arbo-ladderrek zijn aangebracht voor het meevoeren van een ladder en loopbrug.
2. Het Arbo-ladderrek is elektrisch bedienbaar met een afstandsbediening met spiraalsnoer.
3. Bij storing moet een handmatige bediening mogelijk zijn.
4. Optische signalering (alarmverlichting) aan de achterzijde van het Arbo-ladderrek zodra deze uitgeschoven wordt.
(Toelichting: Voor de veiligheid moet duidelijk herkenbaar zijn dat het arbo ladderrek uitgeschoven is en als obstakel duidelijk is gemarkeerd. Dit dient op het naar beneden uitgeschoven gedeelte van het ladderrek zichtbaar te zijn.)
5. De constructie van het Arbo ladderrek moet zo zijn uitgevoerd dat ladder en brugdelen gemakkelijk en veilig afneembaar en terug te plaatsen zijn waarbij geen schade aan de opbouw mag ontstaan.
6. De bevestiging van het Arbo ladderrek en van de onderdelen op het rek moet zodanig zijn dat deze onder alle (rij) omstandigheden op het dak bevestigd blijven en degelijk geborgd zijn.

716- Aanhangwagen stekkerdoos

1. Ten behoeve van een mee te nemen aanhanger moet een 13-polige contactdoos (12 Volt) gemonteerd worden met een verloopstekker 13-7 polig.

717- Lichtpijl

1. Achterop de opbouw moet een lichtbalk met pijl- en waarschuwingstekst (arrow-stick/traffic advisor of gelijkwaardig) worden gemonteerd.
2. De pijlrichting moet naar links/rechts lopend of knipperend kunnen worden ingeschakeld, waarschuwingsteksten worden nader bekendgesteld.
3. Bediening van de lichtpijl en waarschuwingstekst in het cabinebedienpaneel.

718- 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 de chauffeur en bijrijder 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.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

719- Inbouw voorbereiding communicatiemiddelen (zie bijlage 5 & 7).

1. In het voertuigcabine moet, voor het incident management systeem LiveOp X, een 12V geschakelde plus (+) en een constante plus (+) aansluiting aanwezig zijn. (Toelichting: het LiveOp X 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.
3. In het voertuigcabine moeten 4 portofoons geplaatst worden, 2 stuks goed bereikbaar voor de chauffeur, 2 stuks goed bereikbaar voor de rijder. Plaats nader te bepalen.
4. In de voertuigcabine plaatsen van 3 stuks inbouw USB laders.
(Toelichting: Laders worden toegeleverd door de opdrachtgever).
5. Het aanleggen van de bedrading, speakers en spreeksluutels dient in overleg met de opdrachtgever bepaald en uitgevoerd te worden in samenwerking met de specialisten van de VR.

720- KAR systeem (zie bijlage 5 & 7).

1. Het voertuig moet voorzien worden van een KAR systeem. (Toelichting: het KAR systeem en de antennes hiervoor worden door de opdrachtgever toegeleverd).
2. De KAR installatie is alleen actief bij ingeschakelde optische signalering. Plaatsing in overleg te bepalen.

721- SOS systeem (zie bijlage 5 & 7).

1. Het voertuig moet voorzien worden van een SOS systeem. (Toelichting: het SOS systeem wordt door de opdrachtgever toegeleverd).

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 bediener.
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
4. De geluidsemisatie van het type goedgekeurde chassis mag niet hoger zijn dan wettelijk toelaatbaar.
(Toelichting: de geluidsemisatie van het chassis is een onderdeel van de typegoedkeur, daar worden geen strengere eisen aan gesteld. Voor stationair gebruik zijn daarom hogere toelaatbare geluidsemisatie eisen gesteld).
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 85 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;
 - ≥ 100 Lux voor de in- en uitstap van de cabine;
 - ≥ 80 Lux voor het zoeken en aantrekken/omdoen persoonlijk beschermingsuitrusting;
 - ≥ 100 Lux op 10 cm boven de zitplaatsen in de cabine voor het lezen van kaarten;
 - ≥ 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.
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 R29/3, aanpassingen aan het cabine dak zijn niet toegestaan.
2. Ter voorkoming van onnodig letsel moeten componenten, bekapping, gemonteerd in de cabine, in de materieelruimte en op het dak, zodanig zijn bevestigd/opgeborgen dat deze niet losraken en in de houder blijven zitten bij een vertraging van minimaal 10g in de rijrichting.
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. Treden, opstappen, sta-plateau's zijn slip- en slijtvast uitgevoerd.
(Toelichting: Antislip niet uitgevoerd met scherpe opstaande kartels).
5. 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.
6. 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.
7. In de directe nabijheid van elektrisch bediende ramen is een life-hammer gemonteerd.
8. De interieurafwerking van de cabine is van moeilijk brandbaar, vlam dovend en schokabsorberend materiaal.
9. Veiligheidsaandachtspunten dienen aan/op het voertuig aangegeven te worden en in de bedieningshandleiding te worden beschreven.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

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 van de opbouw en zo mogelijk het voertuigchassis en cabine 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 van de opbouw. 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 Velgen in standaard fabrieksuitvoering.
 - o Bumpers, spatschermen, instapbakken in standaard fabrieksuitvoering.
 - o Binnenzijde materiaalkasten in standaard fabrieksuitvoering.
 - o Kunststofdelen, afdekkappen in standaard fabrieksuitvoering.
 - o Het chassis van het voertuig in standaard fabrieksuitvoering.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

903- Materiaalgebruik.

1. In verband met de inzet en de gewenste levensduur van minimaal 20 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:
 - Gebruik maken van corrosiebestendig materiaal voor de kastinrichting, gebruiks, - en bedieningscomponenten etc.
 - 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 µ) 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 opbouw, buitenzijden in kleur afgelakt, panelen van de carrosserie poedercoat 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 20 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 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.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

906- Markeringen/aanduidingen uitvoering.

1. Voertuig moet uitgevoerd worden met brandweer striping, roepnummers en korpsnaam, ontwerp wordt vastgesteld door het LFR/IFV. (Toelichting: ter verificatie moet de goedgekeurde ontwerptekening worden overlegd aan de opdrachtgever).
2. Aanduiding materiaalkast nummering K1, K2 etc.;
3. Aanduiding HULPSTARTAANSLUITING 24 Volt bij de 2-polige hulpstart contactdoos;
4. Aanduiding DIESEL en tankinhoud bij de brandstofvulopening;
5. Aanduiding AD BLUE en tankinhoud bij de Ad Blue vulopening;
6. Aanduiding HYDRAULIEKOLIE met vermelding van merk, type en inhoud bij de vulopening;
7. Aanduiding 230V WALSPANNING bij contactdoos van de walspanning;
8. Aanduiding 230V, 400V, 24V of 12V bij de contactdozen en aansluitingen;
9. Aanduiding bandenspanning in Bar boven alle wielen op de spatschermen.
10. Aanduiding van voertuiglengte, breedte, hoogte en gewicht, geplaatst in het zichtbereik van de chauffeur.

907- Bereikbaarheid componenten.

1. De materiaalruimte is zodanig geconstrueerd zodat 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 uitgevoerd te kunnen worden.
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.

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/wielmoersleutel etc. vervalt).
 - Pompstok voor cabine kantelen.
 - 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. Het voertuig moet zonder de tachograaf volgens voorschriften kunnen functioneren.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

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 "Bepaktingslijst" exclusief de genoemde "Aanvulling voertuig uitrusting HV2".

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;
3. Rapport keuring voor ingebruikname van:
 - o 230V/400V installatie met generator, conform de NEN 1010;
4. 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.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

HOOFDSTUK 11 OPLEIDINGEN EN TRAININGEN, EISEN

1101- In bijlage 6 zijn de eisen genoemd ten behoeve van opleidingen en trainingen voor het bedienen- en onderhouds personeel van de het totale voertuig.

1. Aanvulling: bijlage 6 Punt 607 Elektronische Leeromgeving:

A: Aanvullende eis (optioneel door VRIJ af te nemen):

De leverancier zorgt, ten behoeve van het bouwen van de e-Learning module, voor de noodzakelijke foto's, film en tekst fragmenten.

BIJLAGE 1 AFKORTINGEN /SYMBOLLEN

AEBS	Advanced Emergency Braking System
ARBO	ARBeids Omstandigheden
AVTP	Allied Vehicle Testing Publications
BS	British Standard
COTS	Commercial Off The Shelf
CE	Commission Européenne
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
LDWS	Lane Departure Warning System
LFR	Landelijke Faciliteit Rampenbestrijding
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

BIJLAGE 2 VERIFICATIE TESTEN

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 hetzelfde type van de serie de volgende verificatietesten uitgevoerd:

1. Voertuig prestaties: acceleratie, topsnelheid, remvertraging, noodstop, draaicirkel.
2. Maatvoeringen, gewichtsverdeling, asbelastingen.
3. Uitvoeren Kanteltest (over linker,- en rechterzijde).
4. Uitvoeren Lane-Change test.
5. Geluidsmeting (in de cabine met & zonder O&G, rondom het voertuig stationair en onder volle belasting).
6. Functionele testen voertuigtechniek.
7. Functionele testen toegevoegde elektrische installatie.
8. Functionele test constructie opbouw
9. Uitvoeren torsieproef.
10. Functionele test bergingslier.
11. Controle inbouw communicatie apparatuur (Toelichting: indien geplaatst).
12. Controle op onderhoudsvriendelijkheid.
13. Controle op functionaliteit inbouw bepakking etc.
14. Controle op algehele afwerking, lakwerk, routing van bekabeling/leidingen etc.
15. Controle van de brandweer striping, roepnummers en korpsnaam.
(Toelichting: ontwerp wordt vastgesteld door het LFR/IFV, ter verificatie moet de goedgekeurde ontwerptekening worden overlegd).

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 rest van de serie wordt uitgevoerd.

Voor de overige van de serie te produceren voertuigen worden per voertuig minimaal de volgende testen uitgevoerd:

1. Functionele testen voertuigtechniek.
2. Functionele testen bergingslier en opbouw.
3. Functionele testen toegevoegde elektrische installatie.
4. Controle inbouw bepakking (Toelichting: indien geplaatst).
5. Controle inbouw communicatie apparatuur (Toelichting: indien geplaatst).
6. Controle op algehele afwerking, lakwerk, routing van bekabeling/leidingen etc.

BIJLAGE 3 NORMEN EN DOCUMENTEN

Algemene documenten.

- a) 2006/42/EG Machine richtlijn, CE markeringen.
- b) WVR1990, WVV1994., Wegenverkeersreglement, Wegenverkeerswet.
- c) NEN-EN-1846, 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.
- d) ECE R29/3, Fahrerhäuser, Insassenschutz.
- e) ISO 5128:1990 Acoustics. Measurement of noise inside motor vehicles.
- f) NEN 3418 Meting van geluid op de arbeidsplaats oriënterende methode.
- g) NEN 1010:2015 Elektrische installaties voor laagspanning.
- h) NEN-EN-50110-1:2013 Veiligheidsvoorschriften laagspanning installaties.
- i) RVV 1990 Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens, Regeling optische en geluidsignalen 2009.
- j) NEN-EN-ISO 1461:2009 NL, Door thermisch verzinken aangebrachte deklagen op ijzeren en stalen voorwerpen, Specificaties.
- k) AVTP03-160W, Dynamic Stability.
- l) DIN 76051/1, Unterlegkeile für Kraftfahrzeuge und Anhängfahrzeuge

BIJLAGE 4 BEPAKKINGSLIJST HV2

Elektrotechnische voorzieningen + verlichting (HV2 IJsselland), op basis van de bepakkingsvoorschriften					
Aantal	Benaming	Toevoeging	Aanvullingen	Opmerkingen	Product
1	Generatoraggregaat, 230 V-50 Hz/3,0 kVA Let (rekening houden met maximaal gebruik evt. vermogen aanpassen 3,7 / 4 KVA)	is transportabel, ≥ IP 44, 2 stuks toestelcontactdozen/ 3-polige CEE-form/≥ IP 44, voorzien van een isolatie-bewakingstoestel, beveiligd tegen overbelasting en kortsluiting, is uitgevoerd in IU-stroomstelsel.	Moet mobiel zijn.		Honda aggregaat EU 30iS
1	Brandstof reservoir	voldoende voor 8 draaiuren van generatoraggregaat			Jerrycan staal 20 Liter groen plus losse schenkschuit
1	Verloopsnoer 12 meter 380 volt met 2 kracht verlopen	Geleverd in kist 30x40x21 bxlxh met deksel geheel ≥ IP44			Verlooptkabel 10 m 400 V 16A
3	Verloopsnoer (kort) 3 aderig, 230V Verschillende uitvoeringen oa van huisaansluiting naar CEE- form	geheel ≥ IP44, voor aansluiting op openbaar net, Schuko stekker (contactstop) – 3p naar CEE-form contrastekker (koppelcontactstop) – 3p,	Geleverd in kist 30x40x21 bxlxh met deksel	Niet 3x maar set zoals door hobrand aangeboden. Zie offerte	Verloopsnoer CEE > 230 V CEE verloopadapter 1x 400v in 3x 230v uit Verloopsnoer CEE > 230V CEE stekker met aardlek en huisaansluiting Verloopsnoer 230V v naar CEE m
4	Werkplekverlichtingsset let op energie verbruik en licht opbrengst denk aan Led en dergelijke *2 (4x steamlight of vergelijkbaar)	bestaande uit een armatuur voorzien van een laag statief of behuizing voor plaatsing op de grond; uitgevoerd in slagvast materiaal of bestand tegen ruw gebruik; minimale lichtopbrengst 6.000 lumen.	*2 Werkplekverlichtingsset; 1e - Bij toepassing van 230V/50Hz: beschermingsklasse II; beschermingsgraad minimaal ≥ IP 44; snoerleiding 3 aderig en lengte maximaal 10 meter, type H07RN-F of gelijkwaardig, voorzien van CEE-form stekker (contactstop) ≥ IP 44 en geschikt voor "ruw gebruik" (hamersymbool); mag met 1 kabelhaspel van max. 25 meter verlengd worden. 2e - Bij toepassing van 24 V of 42 V DC: Beschermingsgraad ≥ IP 44, snoerleiding lengte minimaal 5 meter, type H07RN-F of gelijkwaardig.	Mobiel en op accu. Geen kabels	Streamlight scene light LED

Aantal	Benaming	Toevoeging	Aanvullingen	Opmerkingen	Product
2	Kabelhaspel	bij 230V-AC uitvoering: $\geq$ IP 44, snoerlengte maximaal 25 meter/3-aderig-2,5 mm ² , type H07RN-F of gelijkwaardig, voorzien van 2 CEE- form contactdozen $\geq$ IP 44 en geschikt voor ruw gebruik, voorzien van thermisch beveiliging. Bij toepassing 24 V of 42 V systemen is snoer 2- aderig, doorsnede en lengte afhankelijk van vermogen verlichting set.	of een combinatie van CEE & normale wandcontactdozen		Kabelhaspel 2 x 230V+1 x 400V 25m
1	Verlichtingset Powermoon of vergelijkbaar	de horizontale verlichtingssterkte bedraagt op een verlicht oppervlak van 2500 m ² minimaal 10 lux, $\geq$ IP 44.	Statief; t.b.v. werkplekverlichting . Elektronische lichtbakenset; t.b.v. wegmarteringen.		Powermoon LEDMOON 600 - Blauw - Male Powermoon statief 4,7 meter - female

Draagbare blustoestellen (HV2 IJsselland)					
aantal	Benaming	Toevoeging	Aanvullingen	Opmerkingen	Product
1	Brandblusser waaronder schuimblusser	minimaal 6 liter, geschikt voor blussen onder spanning tot 1000V – 1 meter.			Sproeischuimblusser NL 6 liter

Pompen (HV2 IJsselland)					
aantal	Benaming	Toevoeging	Aanvullingen	Opmerkingen	Product
1	Onderwaterpomp / Vloeistof pomp explosie veilige uitv *4 (klokpomp)	elektrisch, 230V-50 Hz, IP 68, capaciteit minimaal 350 l/min bij een opvoerdruk van ongeveer 1 bar.	*4 Onderwaterpomp; met Storz koppeling nok 81, snoerlengte max 10 meter met CEE- formstekker 3- polig / $\geq$ IP 44; Pomp mag met 1 kabelhaspel van max 25 meter verlengd worden.		Dompelpomp Ready 8 zonder vlot
2	Persslang - 52 mm, lengte 20 meter	met aan beide uiteinden een Storz koppeling nok 81.			Triton Pro 2,0" 20mtr N81
1	Droogzuigkraag bij klokpomp				Droogzuig-kraag Ready 4 en 8
1	Slangophouder				Slangenophouder
1	Brandstofpomp	door een lucht aangedreven pomp t.b.v. diesel en chemicaliën verpompen.			Flux Fuel pomp 230V

Diverse gereedschappen (HV2 IJsselland)					
aantal	Benaming	Toevoeging	Aanvullingen	Opmerkingen	Product
1	Bouten- of betonschaar	voor rondstaal tot 16 mm.			Facom Boutenschaar 900mm Ø 16mm
1	Koevoet, met gebogen klauw en Beitel	diameter ongeveer 30 mm, lengte 1500 mm.			Koevoet 150 cm.
1	Voorhamer, (stootijzer 140)	3000 gram, lengte steel ongeveer 900 mm.			Voorhamer 3 kg steel 90 cm

aantal	Benaming	Toevoeging	Aanvullingen	Opmerkingen	Product
1	Boombijl	2500 gram, lengte steel ongeveer 900 mm.			Bijl houten steel 2,7 kg. vlak
2	Mestvork/baalhaak/strohaak	zware uitvoering, 4 tanden, steellengte ongeveer 1300mm.			Mestvork 4 punts
1	Puinvork	9 tanden, breedte ongeveer 260 mm, steellengte ongeveer 1300 mm.			Puinvork 9 punts
1	Spade	gesmeed, bladlengte minimaal 270 mm, steellengte ongeveer 1100 mm.			Betuwse kleispade T-steel 110cm
1	Stokzaag	met uitschuibare steel.	wolf takkenzaag + wolf vario steel 220 - 400 cm		
2	Bats	bladbreedte minimaal 250 mm, steellengte ongeveer 1100 mm.			Bats 000 gehard gebogen steel
1	Extra hangsloten tbv. niet schakelen				
1	Inductiemeter	Fluke 1AC II VoltAlert voltage tester			
1	Gereedschap, voor elektriciteitswerkzaamheden NEN 1010	Vonkvrij gereedschap set (in aangepaste kist)	Inclusief 2 paar hoogspanning handschoenen		1 paar 1000V handschoenen in Elektraset plaatsen Elektra set in kist DIN 14885 Electrohandschoenen 1000 Volt Sticker pictogram verboden schakelen Sticker Verboden in te schakelen Label Gevaar niet inschakelen Inhoudssticker Niet Schakelen
1	Inspectiecamera	Kleine handzame camera om via gaatje inspectie te doen.	Inspectiecamera micro CA-350 Ridgid		
1	Garagekrik	Laag model	verrijdbare autokrik 2,25T 8-36,5 cm		

T.b.v. afdekking en reiniging (HV2 IJsselland)					
aantal	Benaming	Toevoeging	Aanvullingen	Opmerkingen	Product
4	Dekzeil, met zeilogen	300 x 400 cm.			Dekzeil 3x4 mtr.
4	Werklijn	lengte min. 15 meter en diameter min. 10 mm, voorzien van karabijnhaak.			Werklijn 20 mtr + karabijnhaak
1	Vuilniszak, plastic	versterkte uitvoering, kleur zwart.			Vuilniszak Komo 60L x 15 op rol
2	Watertrekker met afneembare steel	met steel, lengte ongeveer 1500 mm, werkbreedte ca. 600 mm, al dan niet demontabel en uitwisselbaar met bezem.			Wolf Multi-star trekker/schrob
2	Bezem met afneembare steel	breedte ongeveer 350 mm, met steel, lengte ongeveer 1300 mm.			Wolf Multi-star steel 140cm Wolf Multi-star terrasbezemB40

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

aantal	Benaming	Toevoeging	Aanvullingen	Opmerkingen	Product
2	Emmer, 10 liter	kunststof, chemisch bestendig.	I.p.v. overmaatse vaten big bags zoals op Deco unit voor opvang van vloeistoffen.		Emmer kunststof zwart 12 ltr.
1	Trechter, kunststof	chemisch bestendig.			Trechter 200mm chemisch bestendig
1	1 klein euronorm krat met vaten klemmen				

Afzet (HV2 IJsselland)

aantal	Benaming	Toevoeging	Aanvullingen	Opmerkingen	Product
8	Obstakellicht Turboflairs of gelijkwaardig	met oranje knipperlicht oplaadbaar 220 volt			EFLARE AT283BR + rubberenvoet eflare
10	Verkeerskegels niet opvouwbaar	minimaal 50 cm hoogte, voorzien van horizontale rood-wit retro reflecterende banden - klasse II, voetplaat is verzaamd uitgevoerd.	*1 Verkeerskegel; De toepassing van 50 cm kegels geldt voorwegen met max. snelheid 80 km/h. Op autowegen en autosnelwegen is Incident Management Rijkswaterstaat van toepassing.		Pilon reflexkegel RWS 50CM
1	Afzetlint a 3 stuks	aanvullen	rood wit oranje IBGS rood geel refl grijs	conform BIZA	Afzetlint rood-wit Afzetlint opsteln besmet gebied oranje Afzetlint rood/geel/reflectie

Aanvullende middelen (HV2 IJsselland)

aantal	Benaming	Toevoeging	Opmerkingen	Opmerkingen	Product
8	Foliedeken	isolerend, afm. ca. 220 x 140 cm.			Deken Isolatiefolie
2	Wervelplank 1x kort en 1x lang	l x b is 100 x 40 cm, trapeziumvormig. Lang TAS	Wervelplank, lang; banden(spin)set;		1/2 wervelplank hout Brancard wervelpl. RQT DONGES Brancard riemenset Fastrap
2	Deken, wol, 1500 x 2000 mm.	hygiënisch verpakt.			Deken brancard 200 x150 cm
1	Oogspoelmiddel	inhoud voldoende voor beide ogen gelijktijdig te spoelen.			Plum Oogspoel Dubbel
1	Handwasmiddel set (desinfecterend zonder water te gebruiken)	plus garagezeep			Handdesinfectie gel 300ml
1	Papierrolhouder middel formaat inclusief rol				Papierrolhouder tork M1-box Papierrol t.b.v. tork M1 box
4	Slachtofferzak.				Bodybag
1	Redbrancard/bergingsdr aagbaar (schuitje)	minimaal te dragen last 270 kg. Schuitje +Hijsspin			Spencer Brancard model kuipbrancard Brancard hijsspin kuipbrancard
2	Schermbord, 6mtr lang en 1.5mtr hoog; opvouwbaar	t.b.v. afscherming incident.	2x Ongeval schermen t.b.v. Afscherming		Ongeval blinderingscherm 3x1,8 Statief blinderingscherm
1	ongevallentent	6x4 m. Eenvoudig en snel op te zetten. Inclusief te plaatsen zijwanden.	master tent easy up tent		EZUP eclipse 3x6m antraciet, frame zwart. Inclusief zijwanden, Tas en gewichtszakken

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

aantal	Benaming	Toevoeging	Aanvullingen	Opmerkingen	Product
1	opvouwbaar steekwagen voor vervoer zwaar materiaal over grote afstand				Steekwagen opvouwbaar
1	Brandweersleutels	voor toegangsverschaffing bijzondere objecten en wegblokkades (bv paaltjes en pollers).			Universele sleutelset gfd
1	Liftsleutel	voor het openen en bedienen van een brandweerlift			Liftsleutel driekant 320 mm.

PBM's en aanvullende middelen t.b.v. brandweerpersoneel (HV2 IJsselland)					
Aantal	Benaming	Toevoeging	Aanvullingen	Opmerkingen	Product
2	Veiligheidsbril	niet geïntegreerd in de brandweerhelm.			MSA Responder ruimzichtbril
2	Reddingsvest *1	t.b.v. het drijvend houden van personen, brandwerend, min. drijfvermogen 275 N, voorzien van automatische opblaasinrichting en hijs oog.	*1 Reddingsvest; geadviseerd wordt om te gebruiken binnen 1,5 m. van de waterzijde.		Secumar Golf 275 HV-Alu
2	Gehoorscherming *2	de demping moet dusdanig zijn dat de hoogst voorkomende piekbelasting van de uitrustingsstukken tot een aanvaardbaar niveau wordt gereduceerd.	*2 Gehoorbescherming; Arboret: vanaf 80 dB(A) moet gehoorbescherming ter beschikking worden gesteld. Vanaf 85 dB(A) moet deze daadwerkelijk worden gedragen.		RIGHT Oordoppen met draagkoord per 10 stuks
1	Gehoorscherming	Dispenser met propdopjes			oorpluggen classic ds 250 paar
2	Ademluchttoestel	uitvoering overdruk, hoeveelheid ademlucht is gebaseerd op 20 min. normale arbeid + een gewaarborgde terugtocht.	Ademluchttoestel/cilinder; indien de ademluchttoestellen/cilinders worden vervoerd in een brandweervoertuig	Voorkeur in cabine?? Afweging ruimte maken	
2	Volgelaatmasker				
4	Ademluchtcilinder, reserve		Ademluchttoestel/cilinder; indien de ademluchttoestellen/cilinders worden vervoerd in een brandweervoertuig	Geen reserveflessen bij Ademluchttoestel. Wel bij hefkussens?	
2	Oplaadbare handlamp, streamlight	aantal branduren minimaal 2 uur continu, lichtopbrengst minimaal 65 lumen.			Str. Survivor LOWPROF 230V
1	doos Mondkapjes	type FFP 3, individueel verpakt i.v.m. hygiëne.			MSA mondkap P3 (5stuks)
1	Onderzoekshandschoenen	Disposable, nitril			Handschoenen Nitril toucher XL
3	Portofoon	2 stuks DMR 1 keer TMO			
2	Waadpakken				Waadpak oranje brandvertragend XL 45 incl. handsch

Titel Programma van Eisen
 Subtitel Hulpverleningsvoertuig HV2
 Opsteller Veiligheidsregio IJsselland
 Status Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

aantal	Benaming	Toevoeging	Aanvullingen	Opmerkingen	Product
2	THV Helmen, met veiligheidsbril	Kask helm, inclusief accessoires, Vizier en gehoorbescherming		In houder, in cabine	Kask helm, inclusief accessoires, Vizier en gehoorbescherming
1	Set arbeidshygiëne (kleding)				

Handgereedschap (HV2 IJsselland)

aantal	Benaming	Toevoeging		Opmerkingen	Product
2	Zuigheffer t.b.v. ruiten				H.V. Zuigheffers set=2 stuks
1	Gereedschap; let op alle gereedschappen groot en kleine maten van 6 tm 32 mm INCLUSIEF MOBIEL OPBERGSYSTEEM	set kruiskopschroevendraaiers (klein, middel, groot) *13; set schroevendraaiers (klein, middel, groot) *13; set Torx schroevendraaiers (T6, T8, T10, T15, T20, T25) *13; set steek/ringsleutels 8 t/m 22 mm; set inbussleutels; verstelbare moersleutel 10"/255mm – 30mm; verstelbare moersleutel 15"/380mm – 44mm; klauwhamer; vuist; mes in schede; zijknijptang; vlechttang; waterpomptang; combinatietang; alleszaag; steenbeitel; rollen reparatieplakband, minimaal 5 cm breed, gewapend en isolerend; rolmaat 5 meter; sortering van spijkers, parkers en schroeven, grote pijpentang, steekbeitel voor hout (30mm), rubberhamer.	Deze set moet mobiel zijn en eenvoudig in zijn geheel naar de incidentlocatie te brengen zijn.	Spullen die in kisten worden opgeborgen moeten stapelbaar zijn en met steekwagentje te vervoeren zijn.	Stanley koffer PRO 23"
1	bekledingtrekker			naar gereedschapset ?	
1	Doppenset tot en met maat 32			naar gereedschapset ?	
1	Bahco groot			naar gereedschapset ?	
1	Torx binnen en buitenset				
1	Ring/ steekratels 10, 13, 17, 19, 21,24			naar gereedschapset ?	
1	Waterpomptang groot			naar gereedschapset ?	
1	Pijpentank groot			naar gereedschapset ?	
1	Hooligan tool met blikopener (HV versie)	90 cm			Hooligantool+CuttingClaw 914mm

aantal	Benaming	Toevoeging	Aanvullingen	Opmerkingen	Product
1	Technische hulpverlening	PACKEXE SMASH KIT	Packexe Smash kit, revolutionaire ruitenfolie als aanvulling op het glasmanagement, met name voor het afplakken van hardglazen of veiligheidsglas in voertuigen.		Smash kit (pack exe)
4					Makita Accu 18V 197280-8 (4X)
2					Makita duo lader DC18RD (2X)
1					Makita zaagbladen set Recipro
1					Makita Recipro zaagblad Bi-metaal B-43240
1					Makita kracht Doppenset 9-delig
1					Makita Doorslijpsch. 125x1,6mm metaal
1					Makita diamantschijf 125mm B-13091
1					Bosch 6-d set dopsleutel met magneet 50x x1/4inch
1					Makita schroefbitset 61-delig
1					Borensset Makita
1					Makita Speedboor 32x150mm
1					Makita Gatzaaghouder SW 11 32-152mm
1					Makita Gatzaaghouder 118mm M16XSW11,5
1					Makita Gatzaag 32mm bi-metaal wit
1					Makita Gatzaag 83mm bi-metaal wit
1					Makita Gatzaag HM uni 80mm
1					Makita Centreerboor 32-152mm
1					Stickerset Hobrand Powertoolset A
1					Stickerset Hobrand Powertoolset B
2					Euro opbergbak 60X40X12
2					Deksel Euro opbergbak 60x40
1					Schuiminleg - Makita powertool set A & B
1	Slijptol makita	Inclusief benodigdheden			Makita Haaksle Slijper 125mm 18V
1	Reciprozaag makita	Inclusief benodigdheden			Makita DJR187ZK 18V Reciprozaag
1	Slagschroevendraaier / slagmoeraanzetter makita	Inclusief benodigdheden			Makita slagmoersleutel 18V
1	Accuboormachine makita	Inclusief benodigdheden			Makita DDF482ZJ 18V Boor/Schroefmachine
1	Deurcilinder verwijderset				deuropeningsset
1	Dremelset				dremel DHZ multigereedschap + machine 4000-1/45

Hydraulisch redgereedschap (HV2 IJsselland)					
Aantal	Benaming	Toevoeging	Opmerkingen		Product
1	Shub	Om met spreider voertuig te liften			
1	Schaar *1	klasse BC, categorie ≥ H, gewicht ≤ 21 kg.	*1 Schaar; knipkracht ≥ 640kN, categorie ≥ H, gewicht ≤ 21kg. Het aangegeven gewicht is het geadviseerde maximum gewicht.		SCHAAR CU 5060 i
1	Spreider * 2	klasse BS60/800- 25. Inclusief kettingset/snijkoppen	*2 Spreider; spreidkracht ≥ 60 kN, spreidwijdte ≥ 800 mm, ≤ 25 kg; er moet naar gestreefd worden dat de gewichten ≤ 23 kg zijn. De spreidkracht is minimaal 60 kN gemeten 25 mm vanaf de top van de spreiderarmen in gesloten toestand.		SPREIDER SP 5260
1	Trekkettingset				TREKKETTINGENSET, PCS 04, IN KOFFER
1	Accessoireset				ACCESSOIRESSET, ACS 03, IN KOFFER
2	Ram *3 (incl. verlengpijpen & accessoires)	R 135/500-20.	*3 Ram; kracht plunjer ≥ 135 kN, maximale uitgeschoven lengte ca.1600mm, gewicht ≤ 20 kg. Deze ram kan worden toegepast nadat de ram van de TS voldoende ruimte heeft gemaakt; tevens kan gelijktijdig met twee rammen worden gewerkt.		RAM RA 5332

aantal	Benaming	Toevoeging	Aanvullingen	Opmerkingen	Product
1	T-Ram *4a of Ram* 4b	TR185/....-80/.....-17 R100/150-13.	*4a T-Ram; kracht 1e plunjer ≥ 185 kN, 2e plunjer ≥ 80 kN, lengte gesloten ≤ 500 mm, lengte geopend min. 1,9 x gesloten lengte, ≤ 17 kg. 1e plunjer dient een zo groot mogelijke kracht te hebben, bij voorkeur 200 kN. *4b Ram; kracht 100 kN, lengte gesloten ≤ 350 mm, lengte geopend 1,5x gesloten lengte, ≤ 13 kg. Deze ram wordt toegepast omdat de ram een kleine gesloten lengte heeft.		RAM TR 5340 LP RAM RA 5311 CL
1	Extra ram R135-...- ≤ 18 kg; indien men een ram wenst op de HV IJsselland die te combineren is met de aanwezige spreider.		Ingeschoven lengte ram ca. 90% van de maximale spreidwijdte van de te combineren spreider.		RAM RA 5331
1					ACCESSOIRESSET, RAM VIJZELS, AS 4300 A, IN KOFFER
1	Pedaalknipper *5	klasse AC, categorie $\geq B$, gewicht ≤ 7 ; eventueel met hand- of voerpomp.	*5 Pedaalknipper; knipkracht ≥ 75 kN, bekopening ≥ 40 mm, gewicht ≤ 7 kg.		SCHAAR CU 4007 C
1	Minischaar *5	klasse AC, categorie $\geq B$, gewicht ≤ 7 ; eventueel met hand- of voerpomp.	*5 minischaar; knipkracht ≥ 75 kN, bekopening ≥ 40 mm, gewicht ≤ 7 kg.		MINICUTTER HMC 8 U, HANDPOMP PA 04 H 2 S, SLANG, KOFFER
2	Zeil tbv platen gereedschap	1,20 x 2 meter			TOOLSTATION 1500 x 2000 MM
4	Stabfast kort				V-STRUT VOERTUIGSTABILISATIE UT
1	Wigvijzel		Wig, hydraulisch; middel om ruimte te scheppen voor het plaatsen van spreider of hefkussen, insteekopening < 8 mm, hefhoogte > 45 mm.		WIGVIJZEL PW 5624
2	Dommekrachten ≥ 50 kN.				Dommekracht 100 Kn
2	Ramsteun	behorend bij ter beschikking zijnde rrammen.	1 ramsteun verstelbaar en geschikt voor gebruik om kokerbalk		RAMSTEUN HRS 22 NCT

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

aantal	Benaming	Toevoeging	Aanvullingen	Opmerkingen	Product
6	Hydraulische slang	4 x 15 m (bij vaste montage 25 m), sets in verschillende kleuren. Alternatief bij vaste montage: 20 meter vast aangesloten en 10 meter extra op haspel	Vaste haspel hydraulisch redgereedschap		CORE SLANG C 15
3	Pomp hydraulisch *6	2 x draagbaar door 1 persoon of ingebouwd met 2 aansluitingen brandstof aangedreven. 1x accu aangedreven pomp, die in voertuig kan worden opgeladen, tevens mee te leveren accu en acculaadstation.	*6 Pomp hydraulisch; er moeten ten minste 2 gereedschappen gelijktijdig bediend kunnen worden met één pomp. Tevens moet het oliereservoir voldoende zijn om tenminste 2 gereedschappen maximaal te bedienen. Alternatief is het toepassen van meerdere hydraulische pompen; gewicht < 23 kg.		POMP SR 20 PC 2 E (2x) GREENLINE ACCUPOMP SPU 16 BC, plus ACCU BPA 36-1
1	Stabilisatie set Paratech zie onderstaand*	ten behoeve van 1 gekantelde personen-vrachtauto.	Inclusief bij behorende hulpstukken (uitgebreide serie)		
2	Convex multibase				Convex multibase
1	Paratech Stab All set				Paratech Stab All set
2	Contour base				Contour base
2	Tie Down Keys W/ J Hook				Tie Down Keys W/ J Hook
2	Paratech Hydraulische stempel 72.6-97.cm				Paratech Hydraulische stempel 72.6-97.cm
2	Paratech HydraFusion acme adapter				Paratech HydraFusion acme adapter
1	VSK controller				VSK controller
1	Paratech luchtslang kleur zwart 5m				Paratech luchtslang kleur zwart 5m
2	Paratech luchtslang kleur rood 5m				Paratech luchtslang kleur rood 5m
2	Paratech luchtslang kleur geel 5m				Paratech luchtslang kleur geel 5m
1	Paratech hijsketting grade 100 6m				Paratech hijsketting grade 100 6m
2	spanbandenset				

Pneumatisch redgereedschap (HV2 IJsselland)					
Aantal	Benaming	Toevoeging	opmerkingen		Product
2	Hefkussen (stapelbaar)	met een hefcapaciteit ≥ 100 kN om minimaal 200 mm te verplaatsen	Combinatie van hefkussens is toegestaan mits het koppelsysteem is goedgekeurd door leverancier. deze componenten dienen van hetzelfde materiaal te zijn en onderling stapelbaar.	Denk aan flessen! Zie PBM's	Vetter S.Tec hefkussens V 20 20,2 Ton hoogte max 24,5 cm

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

aantal	Benaming	Toevoeging	Aanvullingen	Opmerkingen	Product
2	Hefkussen	met een hefcapaciteit $\geq$ 300 kN om minimaal 350 mm te verplaatsen	Koppelbare hefkussens		Vetter S.Tec hefkussen V40 40,4 Ton hoogte max 33,5 cm
2	Bedieningspaneel voor Hefkussens (Stapelbaar)	1 voedingspunt (max. werkdruk + 10%); 2 bedieningshandels/knoppen (type dodeman bediening) met duidelijke indicatie voor heffen en dalen; 2 manometers die de druk in het kussen weergeeft; veiligheidsvoorzieningen voor: - overdruk, - ongewild dalen, - mogelijkheden tot verkeerd aansluiten.			Vetter AIR CU 12bar
4	Luchtslang met veiligheidskoppelingen	$\geq$ 5 meter, in verschillende kleuren. passend op (adem)luchtfles, 200 of 300 bar, vastgestelde werkdruk, met slang en manometer die de druk in de fles aangeeft.			Vetter vulslang 12 bar 5m geel (2x) Vetter vulslang 12bar 5m rood (2x)
2	Reduceerventiel voor hefkussens				Vetter reduceer 200/300 bar
1	Afdichtkussen, pneumatisch	Passen op hekkussen reduceer			Vetter lekdichtkussen V12 - LD 50/30 aramide
1	Lucht pistool				Einhell blaaspistool kort 3-8 bar

Stabilisatie- en beschermingsmaterialen (HV2 IJsselland)					
Aantal	Benaming	Toevoeging	Opmerkingen		Product
2	Beschermhoezen	diverse maten en voorzien van magneten, geschikt voor het afschermen van twee volledig "gestripte" personenauto's.			Hobrand beschermhoezen 5-delig
4	Houtenbalken lengte opbouwbreedte 60x180 mm				Houten balk 60 x 180 x 2220 mm (vuren)
	Bij bovengenoemde item extra stophout + wiggen	maten nader te bepalen			
2	Beschermfolie	200 x 200 cm, glasvezel versterkt. flexibel kunststof (bijvoorbeeld 3 mm polycarbonaat), doorzichtig, voor bescherming tijdens het werken, l x b is 100/120 x 60 cm en voorzien van handgrepen.			H.V. Beschermfolie set=2x2 mtr
2	Beschermplaat				Beschermplaten set 2 st. flex

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

aantal	Benaming	Toevoeging	Aanvullingen	Opmerkingen	Product
2	Airbagvanger voor stuurwiel van personenwagen en voor vrachtwagens	Bescherming tegen impact van airbag in stuurwiel	Airbag vanger t.b.v. bestelbussen en vrachtauto's. anders dan in stuurkolom, zijn momenteel geen geschikte middelen voor vrachtwagen beschikbaar.		Airbagvanger 3-delig hobrand
1	Velg adapterset 2x; om zware voertuigen te stabiliseren dan wel te heffen in de velg.				Holmatro Velgadapter set
4	Traanplaat THV Slide Ramming afm. ± 350x1000 mm				

Zaag- en snijgereedschappen (HV2 IJsselland) in overleg met opdrachtgever					
aantal	Benaming	Toevoeging	Opmerkingen		Product
1	Motorkettingzaag	aangedreven door benzinemotor, zaaglengte maximaal 450 mm	Voorkeur zelfde zagen en lengte blad, groot blad		Stihl MS 462 C/M R
1	Motorkettingzaag klein	accu aangedreven			Makita DUC353Z 2x18V Kettingzaag 35cm Body
1	Brandstof reservoir, ca. 5 liter (Combican)	t.b.v. brandstof voor motorkettingzaag.			Stihl jerrycan combi 5L - 3L
2	Zaagbroek/jas/overall* 10	broek: beenbeschermingstype B; zie opm. en bijl. 7.			Pfanner Zaagjas Oranje Zaagbroek Salopette type C EN471 2/2
1	Doorslijpmachine, motor				Stihl TS 500i doorslijper (zonder blad) Diamond star Rescue Blade 14"
1	Oliereservoir, minimaal 1 liter	t.b.v. kettingsmeerolie; is te combineren met brandstofreservoir.			
1	Apparaat, voor het verwijderen van gelaagde en/of gelijkde autoruiten	Glasmaster set in kist			Glasmaster Glasmanagementset
1	Kango	accu aangedreven		2x18 V combihamer makita DHR400ZUN1	kango en makita
1	Plasmasnijder	inclusief benodigdheden			Hypertherm powermax 30
1	Haakse slijper accu 230 mm.	voorzien van universeel diamantblad, plus koeling			DGA900ZKX1 makita, plus accu plus diamantblad

Materiaal t.b.v. optreden bij incidenten met (milieu) gevaarlijke stoffen (HV2 IJsselland)					
aantal	Benaming	Toevoeging			Product
2	Vuilwerkpak	Dit is een spatdichte extra laag die over de bluskleding wordt gedragen en zonder instructie is aan te trekken.	*1 Chemicaliënpak: minimaal type 3; is zuur en loog bestendig, idem laarzen en handschoenen. Ook uitvoering in disposable mogelijk.	(met chemiehandschoenen)	Microgard CFR overall rood zonder capuchon 2XL (2x)
2					Chemicaliën laars geel maat 45
4					Ansell Sol-Vex Premium 37-900, mt 11
1	Opvangmiddelen voor minimaal 200 ltr vloeistof.	Bijvoorbeeld wegwerpbare opvangzakken.			ecotarp 02,03,04
1	Absorptie en verwijderingsmiddel voor olie en brandstof	Stabilisatie v. kleine lekkages bestaande uit: 20 kg absorptie korrels, matten, worsten en spillbags.	in euronorm kist 40x60x40 lxbxh		Absorptiekorrels 20 kg
1					Absorptiedoeken 100 St.
1					Absorptieworsten per 20st
1					Kit Sika tank grijs
1					Handkitpistool sika
1					Gully afdichting 51 x 51 cm
1					Gully Schnellabdichtung MDC 02, einseitig magnetis
1					Gully afdichting 100 x 100cm
1	Rioolafdichtingsmiddelen	Dichtingskit, afdekmaten div afmetingen.			Vetter, 10cm, 20c, 30 cm

Klimmaterialen en op hoogte werken (HV2 IJsselland)					
aantal	Benaming	Toevoeging	Opmerkingen		Product
1	2-persoons enkeldelige ladder	Hoogte toevoegen	Reform ladder (goedgekeurde brandweeladder) 2-persoons deelbare ladder		Ladder 2 x 16 sports optrek
2	Redding platform, voorzien van beweegbare reling ter bescherming tegen vallen. Redplank moet op leuning kunnen rusten met SO	werkplatform om met meer dan 2 personen op beperkte hoogte (trams, treinen, vrachtwagens, etc.)	Demontabele of opvouwbaar frame met wielen (luchtbanden) en wielen t.b.v. rails Draaibare reling voor bevrijden SO. Inclusief trekstang		H.V. reddingsplatform
1	1x Sloot overbrugging plank of gelijkwaardig.	(spoor)slootoverbrugging	lengte min. 5000 mm Drijvende versie		Dirks loopbrug alu 5.20mtr

EHBO Koffer (HV2 IJsselland)					
Aantal	Benaming	Toevoeging	Opmerkingen		Product
1	Standaard EHBO trommel				

Aanvulling sjormiddelen bergingslier HV2					
aantal	Benaming	Toevoeging	Aanvullingen	Opmerkingen	Product
4	Hijsband, eindloos, lengte 2,5 m	minimum werkbelasting min 60 kN, afh. Van capaciteit staaldraadhandtakel.	Is behoefte aan verschillende lengtes		Hijsband eindloos 2,5m 10T (2x) Hijsband eindloos 2m 6T (4x)
1	Staaldraadhandtakel 32 kN met kabel 10 & 20 meter met grondanker en pennenlichter t.b.v. de staaldraadtakel een klapschijf	trekcapaciteit ongeveer min. 30 kN, met staalkabel en haak, lengte ongeveer 20 meter.	Kabels in box of opbergsysteem		Staaldraadtakel set 32 kN
8	Eindloze band 2,5 m, 3 ton per stuk				Hijsband eindloos 2,5 mtr. 3T
10	Spanband met ratel, capaciteit 20 kN, lengte 7,5 m, met aan beide uiteinden een haak	Let op bovenstaande is afhankelijk van de lier en de gekozen capaciteit			Grondpen verwijderaar 2x ketting 2sprong inkortklauwen topschalm 3500kg Harpsluiting 4,75T D-sluiting 4,75T Spanband 50mm/9m/2-4tn/ratel/h 2x kettinglengte zwaar 5,3T WLL topschalm met ink Vatenketting Hijsband eindloos 6 mtr. 2T

Aanvulling voertuig uitrusting HV2					
aantal	Benaming	Toevoeging	Aanvullingen	Opmerkingen	Product
1	Keerblok	Bergingslier			
1	Afstandbediening	Bergingslier			
1	Afstandbediening	Lichtmast			
1	Afstandbediening	Arbo-ladderrek			
1	Aansluitkabel	400V met CEE stekers	Externe voeding		
1 set	Voertuig boordgereedschap	c.f PvE punt 908			
4	Wielblokken				
1 set	Bedieningsvoorschrift	Voertuig/liër/aggregaat			

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 INBOUW MOBILOFOON, PORTOFOON, LiveOp X, KAR EN SOS TOEGANG.

501- Algemeen

1. Plaats van de componenten en definitief aansluitschema worden bij de design-reviews besproken en de uiteindelijke uitvoering 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:
 - o Alle indicatiemiddelen van de componenten moeten zonder demontage werkzaamheden kunnen worden afgelezen;
 - o Een eventuele SIM kaart moet zonder demontage kunnen worden verwijderd;
 - o De ruimte moet over voldoende passieve koeling beschikken;
 - o De ruimte t.b.v. de weg te bouwen voorzieningen moet voldoende ruim zijn voor alle componenten
 - o De ruimte moet beschermd zijn tegen spatwater (schoonmaken cabine).
5. Bekabeling t.b.v. mobilofoon, kar, LiveOp X 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.

502- Zekeringen

1. 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.
2. De zekeringen worden centraal in de nabijheid van de LiveOp X geplaatst in een zekering houder/kast (plaats zekeringkast wordt i.o.m. de opdrachtgever aangegeven).

503- Accubewaker:

De accubewaker dient ervoor dat door het gebruik van de LiveOp X het voertuig nooit onder de minimale startstroom kan komen. Indien dit toch plaatsvindt, dient de LiveOp X apparatuur die achter de accubewaker is aangesloten automatisch te worden afgesloten.

504- Antennes

Het dak van de cabine moet geschikt zijn en voldoende plaats bieden voor het plaatsen van de antennes voor Mobilofoon, LiveOp X (UMTS/GPRS, GPS en antennes voor draadloos netwerk. Hierbij rekening houdend met de volgende punten:

1. Er moet voldoende vrije ruimte zijn rondom de antenne.
2. Antennes mogen zich niet in de schaduw bevinden van eventuele obstakels zoals zwaailicht, Te lange antennekabels mogen niet opgerold weggewerkt worden
3. Alle antennekabels liggen door een niet onderbroken en zonder knikken aangelegde flexibele buis; T.b.v. het KAR systeem worden er twee antennes geplaatst.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

505- Voeding Tablet/LiveOp X

1. De voeding(en) 10-30V wordt door de opdrachtnemer direct rechtstreeks vanaf de accu aangelegd.
2. Opdrachtnemer geeft i.o.m. opdrachtgever aan, volgens tekening, welke voedingsbronnen (10-30V – 230V) op welke plaats in de cabine aangebracht gaan worden.
3. De LiveOp X is 24/7 in bedrijf en dient aangesloten te zijn op een constante en geschakelde plus.
4. De LiveOp X moet op afstand en zonder tussenkomst van een persoon kunnen worden gereset en kunnen worden voorzien van een update.

506- Overig

Bekabeling t.b.v. KAR, mobiele telefoon, incident management systeem LiveOp X, telefoon en WiFi hotspot is in afzonderlijke kabelbomen aangelegd.

507- Kar systeem

Door het gebruik van KAR, de landelijke standaard voor communicatie tussen voertuigen en VerkeersRegelInstallaties (VRI's), kunnen hulpdienstvoertuigen prioriteit aanvragen om kruisingen snel en veilig te kunnen passeren.

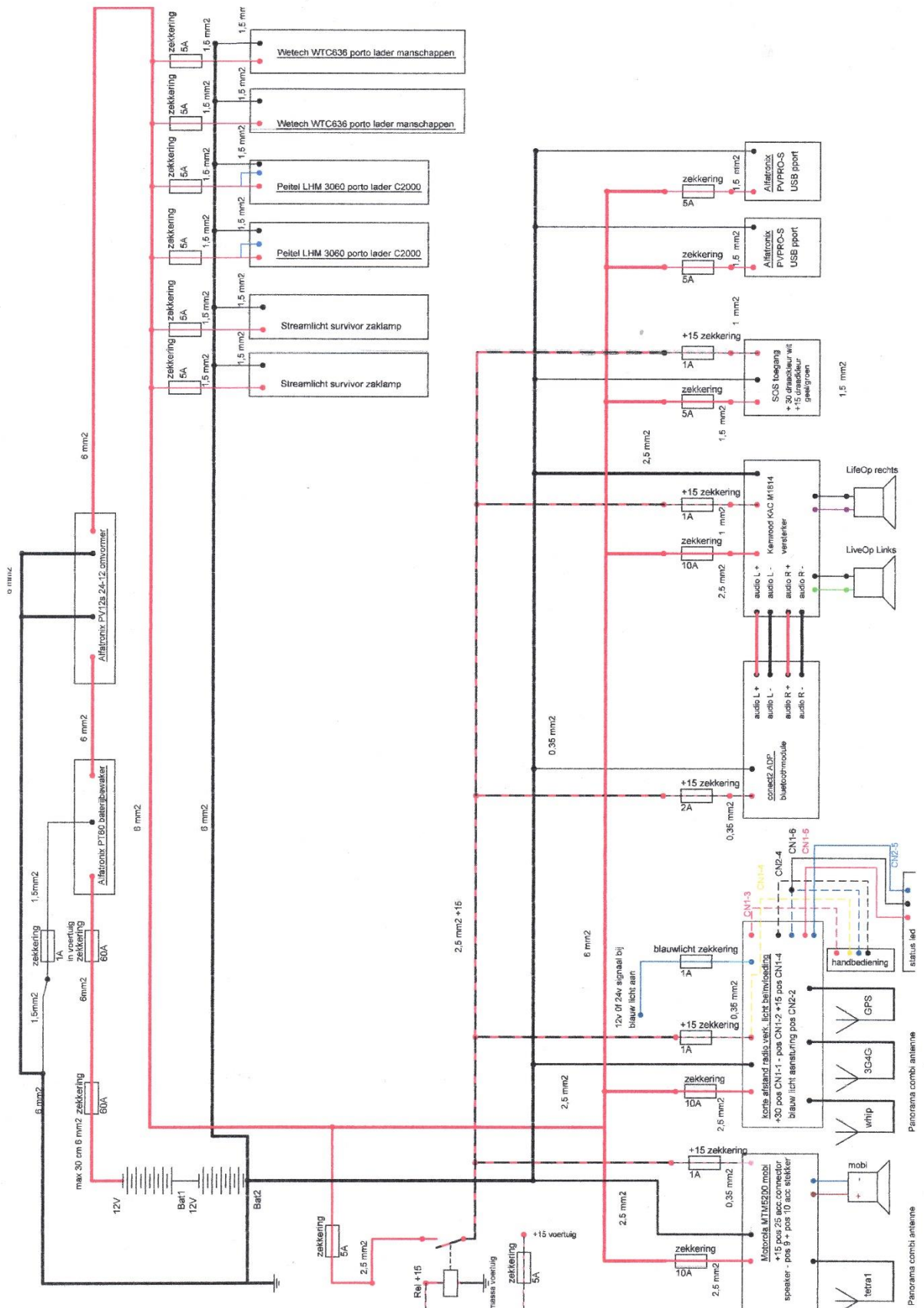
1. Montage van een door de opdrachtgever toe te leveren KAR installatie.
2. De KAR installatie is alleen actief bij ingeschakelde optische signalering. Installatieplaats in overleg te bepalen.
3. Het is functioneel gezien niet direct noodzakelijk dat alle voertuigen standaard rijden met een KAR systeem. De VRIJ wil het systemen modulair kunnen in- en overbouwen. Alle 'harde' KAR componenten dienen derhalve op één modulaire plaat of kast gebouwd worden zodat middels 'plug and play' het systeem gewisseld kan worden. Stekker en antenneverbindingen dienen in alle voertuigen voorbereid te worden.
4. In de (manschappen) cabine, op een centrale plaats, dient een verzamelkast(je) of stekkerblok te worden gemonteerd, voorzien van een 12 volt voeding, met de aansluitingen +15, +30 en +31, met een omvormer met voldoende capaciteit t.b.v. de te monteren KAR apparatuur waarbij: Constante voeding (+ 30) minimaal 10 en maximaal 28 VDC heeft; Geschakelde spanning (+15) minimaal 10 en maximaal 28 VDC heeft.
5. De ruimte t.b.v. de weg te bouwen voorzieningen moet voldoende ruim zijn voor alle componenten. De mogelijke componenten zijn: Kar apparatuur (gemonteerd op één plaat of in een kast)

508- SOS toegang

Het voertuig moet voorzien worden van een SOS systeem. (Toelichting: het SOS systeem wordt door de opdrachtgever toegeleverd).

Titel
Subtitel
Opsteller
Status

Programma van Eisen
Hulpverleningsvoertuig HV2
Veiligheidsregio IJsselland
Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021



Aansluitschema 24V

BIJLAGE 6 OPLEIDINGEN EN TRAININGEN

601- Opleidingsplan

1. Voor een juiste en veilige bediening van de HV2 moet een opleidingsplan worden opgesteld ten behoeve van de training voor medewerkers Beheer & Techniek, een train-de-trainer instructie voor postinstructeurs en dit te ondersteunen met digitaal lesmateriaal voor chauffeurs/voertuigbedieners (hierna te noemen : eindgebruikers).
2. Het opleidingsplan omvat de scholing op kennis en bediening van het voertuigchassis en alle brandweer specifieke systemen met specifieke aandacht voor de bergingslier en het aggregaat. Materialen en gereedschappen die zijn ingebouwd in de opbouw vallen buiten het opleidingsplan. De kenniscomponenten worden door de Veiligheidsregio IJsselland omgezet in een E-module voor eindgebruikers. De opdrachtnemer wordt gevraagd hiervoor de beschikbare digitale input te leveren. (zie punt 607)

602- Doelstelling

1. Verantwoordelijk voor het onderhoud en beheer van de nieuw te leveren voertuigen zijn 2 à 3 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 (laten) voeren. Bij voorkeur kijken zij op gezette tijden mee tijdens de opbouwfase van het voertuig.
2. Voor het geven van vakinhoudelijke instructie op posten levert de Veiligheidsregio IJsselland postinstructeurs aan. Deze postinstructeurs geven de instructie van het nieuw te leveren voertuig aan de eindgebruikers. Doelstelling van de training voor deze postinstructeurs 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 het nieuw te leveren voertuig waaronder bergingslier, de brandweer-technische componenten en eenvoudig gebruikersonderhoud. Zij maken bij het verzorgen van de instructie gebruik van de onder punt 607 genoemde te ontwikkelen digitale lesmaterialen.

603- Leerstof Medewerkers Beheer & Techniek

Voor het beheer en onderhoud van het voertuig worden 2 à 3 medewerkers Beheer & Techniek door de opdrachtnemer minimaal opgeleid op de volgende aspecten :

- a) Technische en elektrotechnische aspecten van het voertuig
- b) Veiligheidsinstructie en beperkingen van het voertuig
- c) Verdieping op het 1^e-lijns onderhoud van chassis, motorcompartiment en bergingslier.
- d) Veiligheid- en beveiligingssystemen inclusief de noodbedieningssystemen.
- e) Werking en gebruik van alle overige installaties en voorzieningen op het voertuig (o.a. de bergingslier, aggregaat etc.).
- f) de basissenmerken van het voertuig (maten, gewichten, systeemopbouw).
- g) de systemen van het voertuig, functies en bediening van alle knoppen en schakelaars.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

604- Leerstof postinstructeurs (train-de-trainer instructie)

Voor de instructie bediening en gebruik aan eindgebruikers worden 8 instructeurs geselecteerd. Zij zijn, na de instructiemomenten van de opdrachtnemer, in staat om de ontvangen instructie (kennis en vaardigheden) over te brengen aan de verschillende ploegen van brandweer IJsselland. Iedere instructeur wordt minimaal over de volgende onderwerpen geïnstrueerd:

- a) de basiskenmerken van het voertuig (maten, gewichten, systeemopbouw).
- b) de systemen van het voertuig incl. aandrijving, functies en bediening van alle knoppen en schakelaars.
- c) veilig werken met het voertuig (opstellen en bedienen)
- d) het voor een inzet met de bergingslier efficiënt fysiek opstellen van het voertuig.
- e) de beperkingen van het voertuig en haar systemen.
- f) de veiligheidsaspecten van het opstellen van, en het inzetten van het voertuig.
- g) meest voorkomende storingsmeldingen en de bijbehorende te nemen maatregelen.
- h) basis/gebruikers niveau onderhoud
- i) veiligheid- en beveiligingssystemen inclusief de noodbedieningssystemen.
- j) werking en gebruik van alle overige installaties en voorzieningen op het voertuig (o.a. de bergingslier, aggregaat etc.).

Alle onderhouds- en gebruikersinstructie ten aanzien van de kraan wordt separaat verzorgd door de leverancier van kraan onder verantwoordelijkheid van de opdrachtnemer.

605- Leermiddelen

- a) Alle gebruikte leermiddelen en instructiematerialen worden door de opdrachtnemer digitaal beschikbaar gesteld.
- b) Alle leermiddelen zoals praktijkinstructies, beeldmateriaal en documentatie worden uitgevoerd in de Nederlandse taal.
- c) Iedere instructeur ontvangt, na het met goed gevolg afgesloten praktijktest, een certificaat van de opdrachtnemer.

606- Instructievormen

Voor de instructie aan alle doelgroepen wordt duidelijk onderscheid gemaakt in kennis en vaardigheden. Het kenniscomponent wordt voorafgaande de praktijkinstructie geïnstrueerd d.m.v. een theorieles door de opdrachtnemer opgesteld.

1. Medewerkers Beheer en Techniek:

Praktijkinstructie voor de medewerkers Beheer en Techniek wordt uitgevoerd in 2 fasen. Fase 1 vindt plaats ten tijde van de opbouw om tijdens het bouwproces kennis op te doen van de technische aspecten. Dit moment wordt in samenspraak tussen opdrachtgever en opdrachtnemer bepaald.

Fase 2 van de praktijkinstructie volgt kort na definitieve oplevering van het af te leveren voertuig.

2. Postinstructeurs:

De praktijkinstructie aan de postinstructeurs wordt op een apart gekozen moment door opdrachtnemer verzorgd. Voorwaardelijk is dat de praktijkinstructies volgen op het theoretische onderdeel e-module of theorieles. Daarnaast geschiedt de praktijkinstructie op het eigen voertuig.

607- E-module voor eindgebruikers

1. De Veiligheidsregio IJsselland hecht waarde aan een goede documentatie van alle kenniscomponenten die onderdeel zijn van de instructie voor eindgebruikers. Om voor huidige maar ook voor toekomstige eindgebruikers deze kennis op een vriendelijke manier over te kunnen dragen wordt gebruik gemaakt van E-modules. Deze E-modules worden door de VR IJsselland zelf gebouwd en dienen als ondersteunend lesmateriaal voor de instructie door postinstructeurs.
2. Om deze E-modules te kunnen bouwen wordt de opdrachtnemer gevraagd :
 - a) Zoals onder punt 605 ook beschreven is geldt ook voor de kenniscomponenten dat alle gebruikte leermiddelen en instructiematerialen door de opdrachtnemer digitaal in bewerkbare bestanden beschikbaar worden gesteld waarmee de VR IJsselland op onderdelen een E-modules kan bouwen.
 - b) De opdrachtnemer staat toe dat tijdens de praktijkinstructies aan postinstructeurs beeldmateriaal (foto en film) wordt opgenomen ter ondersteuning van de te bouwen E-modules. Het beeldmateriaal wordt eigendom van VR IJsselland. De AVG richtlijnen vormen onderdeel van deze toestemming.

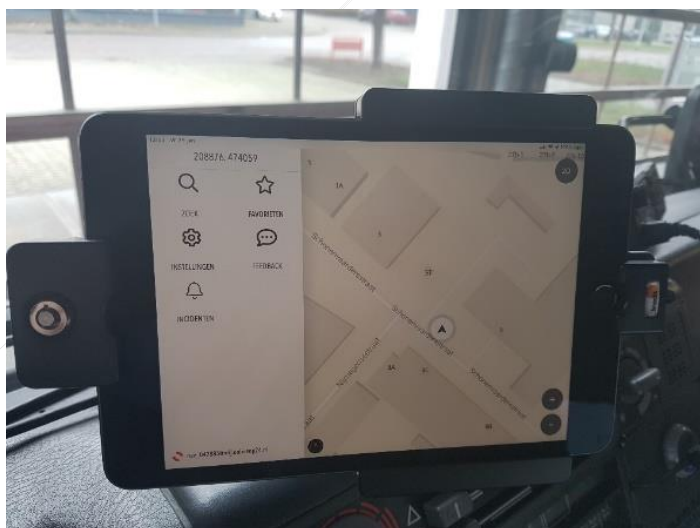
608- Duur & locatie van de training

In het opleidingsplan voor beide hierboven genoemde doelgroepen 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.

Alle instructies vinden plaats op één van de kazernes van de VR IJsselland. Een uitzondering hierop is de Fase 1 praktijkinstructie voor Medewerker Beheer en Techniek die tijdens het bouwproces op locatie van de opdrachtnemer wordt gehouden.

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021

BIJLAGE 7 VOORBEELD IN TE BOUWEN CABINE ITEMS



Live-Navigatie



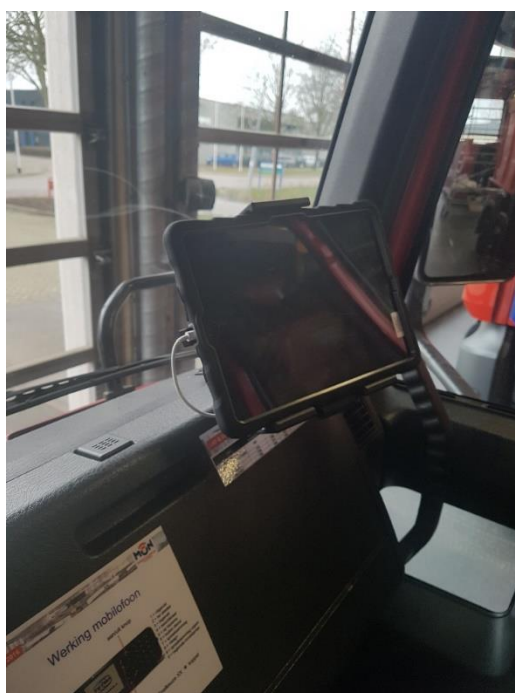
Portofoon



SOS toegangskastje



Mobilofoon

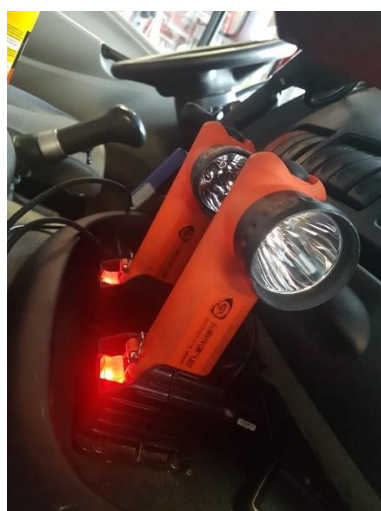


LiveOp-X

Titel	Programma van Eisen
Subtitel	Hulpverleningsvoertuig HV2
Opsteller	Veiligheidsregio IJsselland
Status	Definitieve versie 1.1 d.d. 17 augustus 2021



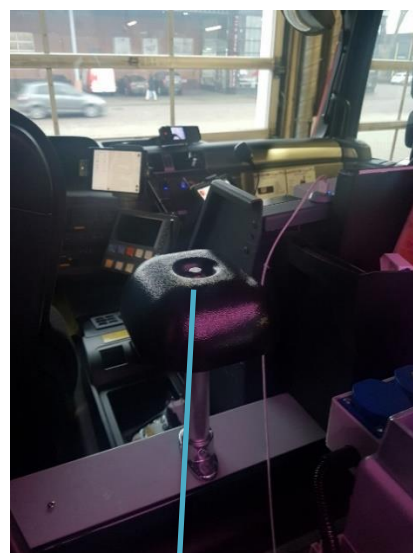
HV helmen



Handlampen



360° camerasysteem in dashborddisplay



Steun brandweerhelm