



Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond

Concept ontwerpdocument

Europese openbare aanbesteding ambulances

Ontwerp, levering en onderhoud

Rotterdam, 2-4-2024

Kenmerk : 458515
Zaaknummer : 183658
Status : Definitief
Versie : 1.0

Inhoud

1. Algemeen	3
2. Chassis en motor	5
2.1 Aandrijving	5
2.2 Brandstof- en Adblue voorraad.....	5
2.3 Rem	5
2.4 Voertuigaccu's	5
2.5 Elektrische installatie	6
2.6 Verlichting, optische en akoestische signalen	6
Bestuurderscabine	7
Patiëntenruimte (in overleg met VRR)	11
1.1 Algemeen.....	11
1.2 Klimaatsysteem.....	13
1.3 Indeling scheidings- / tussenwand.....	13
1.4 Indeling linkerwand	15
1.5 Indeling rechterwand	17
1.6 Indeling plafond.....	19
1.7 Indeling achterdeuren	19

Dit concept ontwerpdocument dient als uitgangspunt voor het ontwerp van de eerste batch. Hetgeen in dit document staat is het uitgangspunt voor de eerste batch af te nemen ambulances. Hierdoor kan de leverancier gedurende de aanbestedingsfase zich een beeld vormen van de te ontwikkelen ambulances. Dit document betreft geen eisen. Het definitieve ontwerp wordt in de ontwerpfase in overleg met de VRR bepaald.

1. Algemeen

1.	De technische levensduur van het voertuig inclusief inrichting is minimaal 6 jaar.
2.	Naast de wettelijk voorgeschreven markeringen en aanduidingen, moet het voertuig worden voorzien van de volgende markeringen en striping: - Aanduiding bandenspanning in 'bar' op de wielkasten naar gewicht van het voertuig. - Markering onderhoudspunten van het voertuig en opbouwcomponenten. - Aanduiding "12 V" bij 2-polige noodstart-aansluiting. - Aanduiding type brandstof bij de brandstofvulopening en vermelding van inhoud in liters. - Indien van toepassing aanduiding "AD BLUE" bij de Ad Blue vulopening en vermelding van inhoud in liters (indien van toepassing). - Aanduiding "230V" bij de walspanning contactdoos. - Aanduiding van voertuiglengte, breedte, hoogte en gewicht, geplaatst in het zichtbereik van de chauffeur. De detailuitvoering van de hier boven genoemde markeringen wordt nader vastgesteld. Alle markeringen dienen slijtvast en duurzaam te zijn uitgevoerd in de vorm van Resopal (of vergelijkbaar) kunststof plaatjes met ingegraveerde symbolen en teksten. De toepassing van stickers is niet toegestaan.
3.	Het maximaal toelaatbare gewicht van het chassis is afgestemd op het maximale gewicht van het bedrijfsklare voertuig incl. brancard en overig materiaal, uitgaande van 2 personen voorin en 3 personen achterin. Uitgangspunt is een goede wegligging (veilig voertuig) in combinatie met een optimaal comfort voor patiënt en personeel. Als uitgangspunt voor het variabele gewicht van de meerijsende personen wordt 400 KG aangehouden.
4.	Het kale gewicht van het (fossiel aangedreven) voertuig volledig gereed mag niet meer bedragen dan 3.650 KG.
5.	De VRR wil in overleg met Leverancier naar de ideale aandrijving, PK, koppel en vering. De huidige voertuigen zijn uitgerust met een verbrandingsmotor van ten minste 185 pk, minimaal 400Nm koppel, achterwiel- aandrijving en luchtvering op de achteras.
6.	De snelheid is begrensd tot een maximum snelheid van 170 km/uur
7.	De opbouw heeft een maximale breedte van 2.010 mm exclusief de buitenspiegels van het voertuig.
8.	Het voertuig heeft een totale maximale lengte van 6.200mm.
9.	Het voertuig heeft centrale deurvergrendeling op alle deuren van het voertuig, (dus ook van de patiënten behandelruimte en schuifdeuren). De centrale deurvergrendeling is te bedienen middels schakelaars van het CAN-bussysteem, vanuit zowel de cabine als de patiënten- / behandelruimte en middels een afstandsbediening (sleutel).
10.	De voorportierruit en de voorruit van de cabine zijn af fabriek uitgerust met geluidsabsorberend, warmte werend en getint veiligheidsglas. Aan de binnenzijde dienen de voorportierruit en de voorruit voorzien te zijn een transparante antisplinterfolie. De toegepaste antisplinterfolie dient te voldoen aan het wettelijk eisen die hieraan gesteld worden.
11.	Beide buitenspiegels zijn elektrisch verstelbaar en verwarmd.

12.	Links en rechts zijn er aan de bovenkant van de spiegel extra dodehoekspiegels geplaatst.
13.	Aan de binnenzijde van de twee voorportieren op de A-stijl ter hoogte van de buitenspiegel, is links en rechts een handgreep geplaatst.
14.	Het voertuig is bij aflevering voorzien van 3 sets sleutels met afstandsbediening.
15.	Het voertuig wordt geleverd met een set rubberen matten voor bestuurder en bijrijder
16.	Het voertuig wordt geleverd met reservewiel. Deze wordt niet ingebouwd, maar gelijktijdig geleverd met de ambulance op het logistiek centrum van de VRR.
17.	In alle wielkasten zijn indien mogelijk spatwater matten geplaatst.
18.	Het voertuig wordt geleverd met gecertificeerde A-kwaliteit all-season banden. De banden dienen geschikt te zijn voor het gebruik met een ambulance en dienen geen afwijkend weggedrag te vertonen. Voorzien van een Alpine logo.
19.	Het voertuig is voorzien van een keyless running systeem / doorloopmotor i.v.m. beschadigen motor na spoedrit en in winter de verwarming en de zomer de airco. De doorloopmotor moet met 1 knop te activeren zijn met indicator dat de doorloopmotor geactiveerd is.
20.	Alle componenten (zoals lampen, sirene, laders, zekeringen, antennes etc.) dienen bij storing eenvoudig en goed bereikbaar te zijn. Dat wil zeggen dat het zonder afschroeven of verwijderen van onderdelen of componenten (m.u.v. de beschermkap, gril en/of bumper) bereikbaar is.

2. Chassis en motor

2.1 Aandrijving

21.	Het chassis is uitgerust met een volautomatische transmissie.
22.	De aandrijving is uitgerust met een vertragsingsmechanisme dat in werking treedt zodra het gaspedaal wordt losgelaten. De mate van vertraging is instelbaar door de chassisfabrikant en is bij aflevering ingesteld op ca. 30%.
23.	De aandrijflijn is voorzien van een Anti-Slip-Regeling (ASR).
24.	De transmissie is voorzien van een akoestische achteruitrij signalering welke middels een Canbus schakelaar met resetfunctie door de bestuurder uit te schakelen is .

2.2 Brandstof- en Adblue voorraad

25.	De Adbluetank (indien benodigd) dient een minimale inhoud van 8% van de inhoud van de brandstoftank te hebben.
26.	Het voertuig wordt afgeleverd met een afgevulde brandstof- en AdBlue-tank. Tevens zijn alle benodigde vloeistoffen op het door de fabrikant voorgeschreven niveau afgevuld.
27.	Er is een tijdige signalering (visueel) bij een laag AdBlue niveau om een noodloop van de motor te voorkomen. Er dient na de eerste signalering nog minimaal een volle tank brandstof mee verreden te kunnen worden.

2.3 Rem

28.	Indien mogelijk is het voertuig voorzien van een elektronische parkeerrem.
-----	--

2.4 Voertuigaccu's

29.	Het voertuig is tenminste voorzien van: - Eén (1) standaard af fabriek accu voor het primaire proces in het voertuig (startaccu). - Eén (1) accu voor het secundaire proces, t.b.v. alle extra apparatuur.
30.	De accu's voor het secundaire proces zijn genaamde gelaccu's die voldoen aan de NEN richtlijnen benoemd in het programma van eisen
31.	De accu's worden tijdens de opbouw in optimale conditie gehouden of er worden tijdelijke accu's tijdens de opbouw gebruikt.
32.	Het voertuig is voorzien van een noodstart systeem en Anderson aansluiting type SB50 in het motorcompartiment. Aansluiting niet via canbus systeem, op zichzelf staand systeem.

2.5 Elektrische installatie

33.	De elektrische installatie (w.o. het vermogen van de dynamo) is voldoende om de voertuig elektronica te voeden bij maximale stroomafname (tijdens stationair bedrijf), zonder dat de accu's ontladen worden.
34.	Het voertuig is voorzien van een onderspanning-beveiliging. Bij een accuspanning onder 12V wordt er een optische en akoestische waarschuwing gegeven. Bij een niet-lopende voertuigmotor en accuspanning waarbij het nog kunnen starten van de voertuigmotor kritisch wordt, worden niet primaire stroomafnemers automatisch afgeschakeld.
35.	Het voertuig is voorzien van een 230V buitenaansluiting met mechanische startbeveiliging en een controlelamp (LED) die boven de stekker gaat branden, indien de spanning is aangesloten. Indien de stekker in de buitenaansluiting zit al dan niet onder spanning, kan het voertuig niet starten. Deze buitenaansluiting bevindt zich aan de linkerkant van het voertuig. Nadere locatie wordt in gezamenlijk overleg bepaald.
36.	Het voertuig is voorzien van een combi omvormer / druppellader. Deze heeft een zuivere sinusuitgang van 230V met voldoende vermogen om tijdens stalling (via de bovengenoemde walaansluiting (IE59) de voertuigaccu's op te laden. De druppellader heeft een laadkarakteristiek die aangepast is op de accuconfiguratie en aangesloten verbruikers voor dit voertuig en is voorzien van een automatische schakelende boven- en onderspanning. De omvormer werkt volautomatisch en is voorzien van een accubewaker. De accubewaker schakelt het systeem uit bij een te lage spanning, maar geeft hieraan vooraf tijdig een optisch en akoestisch signaal.
37.	Het voertuig is voorzien van een serieel databus systeem op basis van een Controller Area
38.	Network (CAN), CAN-bus of een gelijkwaardig systeem t.b.v. de koppeling van de diverse elektronische sturingseenheden. Dit systeem is ongevoelig voor elektromagnetische storingen en maakt gebruik van twee differentieel aangedreven lijnen.
39.	Alle niet originele door de opbouwer geplaatste schakelaars zijn CAN-bus schakelaars voorzien van tekst in Nederlandse taal of universele symbolen. De schakelaars zijn <u>niet</u> van het type touch-screen, zodat het mogelijk is op de tast de juiste schakelaar te bedienen. Het is zichtbaar als de schakelaar aanstaat. Alle schakelpanelen zijn afzonderlijk te programmeren en kunnen afzonderlijke functies bevatten.
40.	Bekabeling dient op uniforme wijze ingebouwd en bekabeld te worden. De bedrading is zo gemonteerd dat er geen beschadigingen kunnen optreden ten gevolge van trillingen en/of mechanische belasting.
41.	Kabels veroorzaken bij de afbouw geen trek op de doorvoerwartels.

2.6 Verlichting, optische en akoestische signalen

42.	Het voertuig is voorzien van een elektronische sirene voorzien van Nederlandse 2-toon volgens nieuwe wetgeving. De sirene is voorzien van een dag (120dB(A)) en nacht (100dB(A)) stand. Opstarten altijd in dagstand; nachtstand is in/uit te schakelen middels een knop op het Bedienpaneel.
43.	Het voertuig is voorzien van een aanvullende sirene van het type Martin-Hoorn®. Bij ingeschakelde elektronische sirene kan men de Martin-Hoorn® bedienen via een plat voetpedaal of via de claxon op het stuurwiel (cyclus van 10 sec). Bij het inschakelen van de Martin-Hoorn® via de claxon op het stuurwiel mag je de claxon niet horen.
44.	Het voertuig is voorzien van High Performance of LED koplampen
45.	Het voertuig is uitgerust met 2 geïntegreerde mistlampen voor

46.	Het voertuig is uitgerust met een zogenaamde “wig-wag” installatie welke via een aparte schakelaar aan-en uit te schakelen is.
47.	Het voertuig is voorzien van in het dak of in de dakconsole geïntegreerde LED (signaal)verlichting. De verlichting is rondom (360 graden) zichtbaar. Alle lampen zijn van hetzelfde type LED, zodat één geheel ontstaat achter heldere kappen.
48.	Het voertuig is uitgerust met een extra set knipperlichten (voor en achter). Deze verlichting is deel van de geïntegreerde verlichting
49.	Het voertuig is voorzien van primaire blauwe LED signaalverlichting. Deze verlichting is deel van de geïntegreerde verlichting.
50.	Extra secundaire blauwe LED flitsers (minimaal klasse 2) worden geplaatst op de voorschermen, grill, en op de achterstijl van het voertuig; op ooghoogte van de weggebruiker. Secundaire verlichting kan door de bestuurder worden uitgeschakeld. Standaard staat de secundaire verlichting bijgeschakeld. Exacte plaatsbepaling in overleg met de VRR.
51.	Slechts wanneer de primaire blauwe signaallichten geactiveerd is kan het grootlicht altemnerend (wig-wag) werken. Dit is separaat door de bestuurder in en uit te schakelen.
52.	Het voertuig is voorzien van oranje LED flitslicht, minimaal klasse 1. Deze verlichting is deel van de geïntegreerde verlichting.
53.	Het voertuig is voorzien van groen LED flitslicht waarvan de zichtbaarheid gelijk is aan de oranje verlichting klasse 1. Deze verlichting is deel van de geïntegreerde verlichting.
54.	Aan beide zijden van het voertuig zijn 2 LED werklichten geplaatst, verzonken in het dak of in de dakconsole geïntegreerd.
55.	Aan beide zijanten van het voertuig is zogeheten huisnummer zoekverlichting (LED) geplaatst. Deze verlichting is deel van de geïntegreerde verlichting.
56.	Het voertuig is aan de achterzijde voorzien van witte LED werkverlichting. Deze wordt ingeschakeld bij het achteruit rijden en als de achterdeuren worden geopend. De verlichting is tevens in en uit te schakelen vanuit de bestuurderscabine en op het bedienpaneel aan de achterzijde.
57.	Bij het openen van de deuren brandt er voldoende instapverlichting.
58.	Alle kasten zijn voorzien van LED kastverlichting. De kastverlichting brandt slechts wanneer de kast is geopend.
59.	Het voertuig is zodanig verlicht dat de bemanning geen gevaar loopt voor zijn of haar veiligheid en gezondheid. Als richtlijn wordt de NEN-EN 12464 worden toegepast: - In de patiënten behandelruimte > minimaal 500 lux; - Direct rondom het voertuig> minimaal 150 lux. Verlichting dient dimbaar te zijn.

Bestuurderscabine

60.	Beide voorstoelen zijn verstelbaar naar voren en naar achteren. Kunnen in hoogte worden versteld en voor- en achterover kantelen. Zijn voorzien van stoelverwarming en in hoogte verstelbare armleuning(en) bekleed (armleuningen, zitvlak, rugleuning en hoofdsteunen) met stoeve kunst- of veganistische lederen bekleding, zodat deze eenvoudig en hygiënisch te reinigen zijn. Beide voorstoelen zijn uitgerust met een uitschuifbare zitverlenger.
61.	De vloer is van een dusdanig materiaal dat deze slijtvast en op eenvoudige en hygiënische wijze te reinigen is.

62.	De ramen in de voorportieren van de cabine zijn elektrisch bedienbaar. Het raam van de bijrijder is vanaf de bestuurderszijde ook te bedienen.	
63.	In het voertuig wordt een tankpashouder met akoestische signalering gemonteerd (levering VRR). Plaatsing en in overleg met VRR. De stroomvoorziening is geschakeld over het contact.	
64.	De bestuurderscabine is voorzien van verwarming en airconditioning.	
65.	De ventilatie van het voertuig is uitgerust met een zogenaamde recirculatiestand waarmee het aanzuigen van 'vervulde' buitenlucht beperkt wordt . Dit geldt voor het gehele voertuig, dus voor zowel de bestuurderscabine als voor de patiënten behandelruimte.	
66.	De aircopomp beschikt over voldoende capaciteit, ook bij stationair draaiende motor.	
67.	Het voertuig is voorzien van een binnenspiegel, zgn. achteruitkijkspiegel. Dit om zicht te hebben om de bemanning als deze in de patiëntenruimte is.	
68.	Wanneer het contact aan staat is er is een signalering, zowel visueel als akoestisch, indien er een deur open staat of niet goed gesloten is. Signalering is door de bestuurder duidelijk zichtbaar en hoorbaar.	
69.	Het voertuig is voorzien van een regensensor die instelbaar is t.b.v. de raamwissers.	
70.	Het voertuig heeft een geïntegreerde radio hoorbaar in de bestuurderscabine en patiëntenruimte.	
71.	De cabine is op alle zitplaatsen ten minste voorzien van Thorax-, zij- en gordijnairbags. De voorstoelen zijn voorzien van gordelspanners.	
72.	Er zijn 2 lifehammers gemonteerd binnen handbereik van de bestuurder en bijrijder. Definitieve plaats in overleg met de VRR.	
73.	Bedienpaneel CAN-bus t.b.v. het inschakelen of instellen van minimaal: - Optische- en akoestische signalen; - Verlichting zowel in voor- als achtercompartiment; - Werk- en huisnummervelichting buitenzijde; - Uitschakelen akoestisch achteruitrijsignaal; - Manueel Dimbaar met dag/nachtsensor. Verdere invulling in overleg met de VRR. Het bedienpaneel is geplaatst direct rechts naast het stuurwiel.	
74.	De cabine is voorzien van 2 kledinghaakjes. Definitieve plaats in overleg met VRR	
75.	In de nabijheid van de chauffeur 1x carkit voor Sepura portofoon. De PTT toets is tijdens het rijden op een veilige manier door de chauffeur te bedienen. Definitieve plaatsing in overleg met de VRR.	
76.	Het voertuig is voorzien van een akoestisch achteruitrijsignaal welke door de bestuurder met een schakelaar op het CAN-bus bedienpaneel uit te zetten. De functie schakelt automatisch weer aan na gebruik. Tevens parkeersensoren rondom doorvoeren.	
77.	Het voertuig is af fabriek voorzien van een bluetooth telefoon installatie welke wordt geschakeld over de radio van het voertuig. Radio aan -> carkit aan; Radio uit -> carkit uit. Plaatsing van de carkit microfoon ter plaatse van de binnenspiegel, dusdanig dat zowel bestuurder als bijrijder duidelijk verstaanbaar zijn.	

78.	Er zijn minimaal 2 camera's en één scherm geplaatst welke de chauffeur een goed beeld geeft van de patiënten behandelruimte. Als het voertuig in zijn achteruit wordt gezet, schakelt het scherm over op de achteruitrijdcamera. Het scherm is handmatig uit te schakelen. Definitieve plaats en uitvoering van het scherm vindt plaats in overleg met de VRR.
79.	Er zijn 2 USB / USB-C aansluitingen (5A) -geplaatst op een locatie waar men eenvoudig een telefoon en tablet op kan laden. Extra USB aansluiting boven zonneklep (mits er een vak zit).
80.	Zowel recht boven de bestuurdersplaats, als recht boven de bijrijdersplaats dient verlichting (led) te worden aangebracht. De verlichting is zo geplaatst dat men niet in zijn eigen schaduw zit te werken. M.a.w. zo ver mogelijk naar voren.
81.	Tussen de voorstoelen, vanaf de tussenwand aansluitend op de contouren van het dashboard, is er een zo groot mogelijke console geplaatst. De console is zo breed mogelijk, waarbij het zonder beperkingen mogelijk moet blijven de handrem en de stoelen te bedienen. De console dient te worden vervaardigd van slagvast en goed schoon te maken materiaal. Het verdient de voorkeur dat de kleur van de console past bij de kleur van het interieur van het basisvoertuig. Indeling van de console gezien van voor naar achteren: - Afvalbak te plaatsen aan de binnenzijde van de console. Te bereiken via een deurtje, te openen vanaf de zijde van de bijrijdersstoel. Boven het afvalbakje dient de console te zijn voorzien van een goed schoon te houden afsluitbare opening; - Minimaal 7 liter koelkast of ander systeem om persoonlijke voedingsmiddelen koel te houden. - Afsluitbare ruimte t.b.v. persoonlijke spullen. Aan de binnenzijde voorzien van twee 5A USB-C aansluitingen t.b.v. het laden van telefoon of tablet. - Vak ten behoeve van 2x ringband A4 met een rugbreedte van 30mm.
82.	Op de scheidingswand tussen de bestuurder en bijrijder zijn de volgende componenten gemonteerd: - Lader voor zaklamp; - 2x lader voor Galaxy pager; - 2x laadhouder voor Sepura portofoon. De voedingen van de componenten zijn dusdanig uitgevoerd dat de apparatuur geen piekspanningen ondervindt. Lader en laadhouders voor de zaklamp, Galaxy pagers en Sepura portofoons zijn levering VRR (bij ombouw van o.a. brancards). Bekabeling is voorbereid op de ombouw.
83.	Er dient een houder te worden geplaatst voor een MDT tablet (formaat iPad, levering VRR). Definitieve plaats in overleg met de VRR.



84.	In de bestuurderscabine zijn er voorzieningen opgenomen om twee (2) Anti Steekvesten , twee (2) vluchtmaskers (merk nader te bepalen), diverse paalsleutels en drie dozen behandelhandschoenen op te bergen. Houder voor handschoendozen dient aanpasbaar te zijn. Alles is levering door de VRR. Definitieve plaatsbepaling in overleg met de VRR.
85.	Zowel links als rechts dienen er windgeleiders geplaatst te worden bij de ramen van bestuurderscabine.

Patiëntenruimte (in overleg met VRR)

De inrichting van het patiënten compartiment dient te voldoen aan de volgende kernwaarden:

- Ergonomische inrichting¹
- Duurzaam
- Comfortabel
- Hygiëne en infectiepreventie moeten in een hoog vaandel staan.

1.1 Algemeen

86.	Vanuit hygiënisch oogpunt dient het interieur afgewerkt te zijn met glad-, slag- en watervaste materialen. Alle toegepaste materialen moeten goed te reinigen zijn, bestand tegen en ondoordringbaar voor de gangbare reinigings- en desinfectiemiddelen.
87.	Het interieur is afgewerkt met ronde hoeken, zo naadloos mogelijke aansluitingen en afdichtingen i.v.m. reinigen. Reinigen dient met normale gangbare reiniging en of desinfecterende middelen te kunnen geschieden. Dit geldt tevens voor de kasten.
88.	De kleurstelling van het interieur is in overeenstemming met de kleuren van de nieuwe werkkleding. Nadere invulling in ontwerpfase bespreken.
	
89.	Het voertuig is voorzien van een geluid en warmte isolerende vloer voorzien van een antislip laag, slijtvast en uit één geheel met opstaande randen aan de zijkanten. Geheel waterdicht, goed schoon te maken en bestand tegen alle reinigings- en desinfectiemiddelen.
90.	De patiëntenruimte dient voorzien te zijn van minimaal twee zitplaatsen die voldoen aan de geldende wet- en regelgeving, waarvan één zitplaats ruimte biedt om de patiënt te kunnen intuberen.
91.	De patiëntenruimte dient voorzien te zijn van minimaal de volgende materialen: - Stryker brancard - Beademingspaneel - Hartbewakingsmonitor Aanlevering door de VRR
92.	Inbouw van een Stryker PowerLoad systeem (levering VRR), gemonteerd conform voorschriften van Stryker is onderdeel van de opdracht. Positie dient zo gekozen te worden dat het mogelijk moet blijven eenvoudig tussen de brancard (levering VRR) en de verpleegkundige stoel door te lopen. Ook moet er nog enige bewegingsvrijheid voor de patiënt overblijven aan de linkerzijde van de brancard, naast de kast.

¹ Het doel is gebruiksvoorwerpen, technische systemen en klimaat zo te ontwerpen dat ze de veiligheid, de gezondheid, het comfort en het doeltreffend functioneren van mensen bevorderen.

93.	Klep kastjes dienen uitgevoerd te worden met 2 gasdruk dempers. De gasdruk dempers zijn middels een kunststof kap afgeschermd om beschadiging van materiaal in het kastje te voorkomen. In overleg met de VRR.
94.	De patiënten behandelruimte is aan de rechterzijde toegankelijk middels een schuifdeur met een minimale effectieve doorgang van 660mm en is voorzien van een schuifbaar raam. Een aandachtspunt bij de schuifdeur is dat deze licht en makkelijk moet kunnen schuiven. De huidige elektrische schuifdeur leidt tot veel storingen. In de ontwerpfase moet hier extra aandacht voor zijn.
95.	De schuifdeuren zijn voorzien van een treeplank. Een defect aan de treeplank mag nooit leiden tot het niet kunnen openen van de schuifdeur. De minimale vrije ruimte onder de treeplank is 20cm. Rondom het voertuig voorzien van vaste treeplanken, in overleg met de VRR.
96.	De patiënten behandelruimte heeft 2 gelijke achterdeuren voorzien van vaste ramen. Deur moet gemakkelijk te bedienen zijn van binnenuit vanwege nooduitgang.
97.	Het voertuig is voorzien van een altijd aanwezige vaste treeplank aan de achterzijde. In de ontwerpfase moet extra aandacht zijn voor de treeplank aan de achterzijde. De treeplank is zo geconstrueerd dat deze de afrijhoek niet nadelig beïnvloed en verkeersdrempels niet raakt.
98.	Opstap achterdeur volledig doorlopend, overal gelijke breedte.
99.	Voor zover niet vermeld is alle interieurverlichting LED verlichting.
100.	Alle instappen van het voertuig zijn voorzien van handgrepen voorzien van LED verlichting.
101.	De positie van de handgrepen bevindt zich op 1200mm gerekend vanaf straatniveau en aan de binnenzijde op 1200mm gemeten vanaf werkvloer.
102.	De patiënten behandelruimte is rondom voorzien van warmte- en zonwerend veiligheidsglas, voorzien van antisplinter folie.
103.	Alle ramen in de patiënten behandelruimte zijn voorzien van gematteerde folie; uitvoering in overleg met de VRR.
104.	Er zijn 2 speakers geplaatst aangesloten op de radio in de bestuurderscabine. Het volume van de speakers in de patiënten behandelruimte, is achterin middels het bedienpaneel bij de rechter verpleegstoel apart te regelen. De speakers in de patiënten behandelruimte zijn niet aangesloten op de telefoon carkit. Hiermee wordt voorkomen dat de patiënt het gesprek van de chauffeur kan meeluisteren.
105.	Tijdens het rijden wordt de patiënten behandelruimte voldoende geventileerd middels natuurlijke onderdruk, zonder dat er tocht ontstaat.
106.	Alle door de VRR aangeleverde inventaris dient door de Leverancier, in overleg met de VRR, overgebouwd (en eventueel ingebouwd) te worden.
107.	Alle kasten en lades dienen genummerd te worden en voorzien van stickers met daarop vermeld de inventaris van de kast of lade en het maximaal toegestane gewicht. Een inventarislijst wordt aangeleverd door de VRR na gunning.
108.	Vanuit ergonomisch oogpunt is het van vitaal belang dat de verpleegkundige, vanuit de stoel en in de gordel, zijn/haar handelingen moet kunnen uitvoeren. Het is niet wenselijk op te hoeven staan om materialen of apparatuur te pakken uit kasten of houders.
109.	Gezien de complexiteit van het onderwerp "Biologische agentia" dient er minimaal aan de voorwaarden vanuit het Arbobesluit te worden voldaan. Ventilatie van besmette ruimte kan worden gecombineerd met klimaat maatregelen.

1.2 Klimaatsysteem

110.	De patiënten behandelruimte is voorzien van verwarming en airconditioning. Het klimaatsysteem van de patiënten behandelruimte is gescheiden van het klimaatsysteem van het voertuig (bestuurderscabine) en daardoor onafhankelijk van elkaar regelbaar. De oplossing mag niet indruisen tegen de voorschriften van de chassisleverancier.
111.	De standkachel in de patiënten behandelruimte is tevens actief als het voertuig is aangesloten op de walstroomvoorziening.
112.	De klimaatsystemen beschikken over voldoende capaciteit voor beide compartimenten, ook bij stationair draaiende motor.
113.	De uitstroomopeningen van gekoelde- en verse lucht zijn geïntegreerd in het plafond en zijn bij voorkeur evenredig over het voertuigoppervlak verdeeld. De uitstroomrichting is dusdanig, of kan dusdanig worden aangepast, dat patiënt en/of behandelend personeel niet direct in de luchtstroom liggen of zitten.
114.	In de patiënten behandelruimte, in het zichtveld van de verplegersstoel rechts, is een display aangebracht waarop onder andere de actuele ruimtetemperatuur, de datum en tijd (ook seconden) worden weergegeven. De tijd dient automatisch over te gaan van zomer- naar wintertijd. Plaatsing in overleg met de VRR.
115.	In de patiënten behandelruimte, nabij de verplegersstoel rechts, is een bedienpaneel aangebracht. Op dit bedieningspaneel kan door middel van climat controle de gewenste ruimtetemperatuur ingesteld worden. De climat control stuurt automatisch de kachel en airco aan. Handmatige aanpassing moet mogelijk zijn om snelheid en daarmee gepaarde harde geluid te beperken. Plaatsing in overleg met de VRR.
116.	De wanden van de patiënten behandelruimte zijn dusdanig geconstrueerd dat deze geen last hebben van koude doorslag van buiten.
117.	De koelcapaciteit van het klimaatsysteem moet in alle mogelijke situaties minimaal in staat zijn een binnentemperatuur van +20 graden Celsius te genereren en te handhaven.
118.	De verwerkingscapaciteit van het klimaatsysteem moet in alle mogelijke situaties minimaal in staat zijn een binnentemperatuur van +22 graden Celsius te genereren en te handhaven.

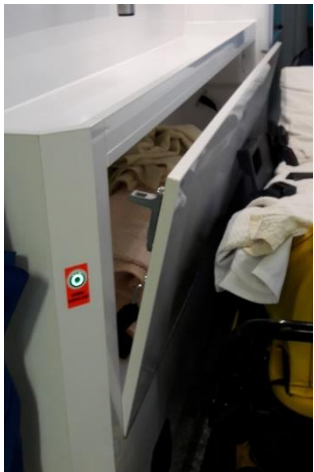
1.3 Indeling scheidings- / tussenwand

119.	De scheidingswand dient zo te worden geplaatst zodat dit de ergonomie en comfort voor de bestuurder en rijder ten gunste komt.
120.	De scheidingswand tussen patiënten behandelruimte en de bestuurderscabine is voorzien van een luik met schuifraam met getint glas. In verband met hygiëne en geluiddemping bestaat de scheidingswand uit één deel en is bestand tegen alle reinigingsmiddelen.
121.	De schuifruit is zo groot mogelijk echter conform NEN 1789 met het schuifdeel aan bestuurderszijde. De ruit heeft de mogelijkheid tot verduistering en is zo uitgevoerd dat deze niet uit zichzelf open en dicht kan schuiven (bijvoorbeeld in een bocht). Er zit een vergrendeling op het raam bedienbaar vanaf voorzijde (cabine) en niet achterzijde i.v.m. veiligheid.

122.	De huidige voertuigen zijn voorzien van een ladencombinatie aan de rechterzijde tegen de tussenwand en zijn voorzien van vier (4) brede lades: De bovenste lade dient een smalle lade te zijn speciaal en alleen voor medicatie. Voorzien van een uitneembaar inlegdeel met daarop nog nader te bepalen ampullenhouders. Deze medicatielade dient te worden afgesloten d.m.v. een magneetslot welke via het CAN-bus bedienpaneel te ontgrendelen moet zijn. Deze indeling wordt in overleg met VRR nader bepaald. De twee lades hieronder dienen voor A-B-C materialen zoals bijvoorbeeld verschillende soorten zuurstofmaskers, verschillende soorten naalden, naaldencontainer, verschillende soorten pleisters, verschillende soorten verbanden en gazen, verschillende soorten scharen en klein materiaal. Van deze twee lades dient de bovenste lade voor naalden etc. en die er onder voor zuurstofmaskers etc. De vakverdeling d.m.v. een los inlegdeel van meubelmateriaal. De onderste lade betreft een thermostaat gestuurde infuusverwarmingslade, geschikt voor 6x 500cc infuusvloeistof, waarin een constante temperatuur heerst. De temperatuur is traploos instelbaar tussen de 25 en 40 graden Celsius. Aan de buitenzijde van de lade is er een digitale temperatuur indicator geplaatst. De indeling wordt in overleg met VRR nader bepaald.	
123.	Het moet mogelijk zijn deze ladencombinatie in zijn geheel vanaf de tussenwand in de richting van de verpleegkundige stoel te schuiven. Zowel alle vier de lades als de Corpuls dienen mee te schuiven. De wijze waarop (handmatig of automatisch) in overleg met de VRR. De kast is voorzien van een zogenaamde 'schopstrook' waardoor de kast in een keer terug gaan naar zijn 'rijstand'. Ook deze kast wordt in overleg met de VRR nader bepaald.	
124.	De zijkant van de uitschuifbare ABC kast is voorzien van een naar links uitklapbaar werkblad	
125.	Geheel aan de bovenzijde, op de kast is de Corpuls C3 laadsteun geplaatst. De laadsteun dient geplaatst te worden op een hoogte van maximaal 85cm vanaf de werkvloer. Plaats nader te bepalen i.v.m. werkwijze.	
126.	De kastencombinatie is verder voorzien van een 2x 230V aansluiting	
127.	Comfortabele wandstoel voorzien van een gecertificeerd kinderzitje in rugleuning, driepuntsgordel, isofix aansluiting (ten behoeve van maxicosi). de hoogte van de bovenkant stoelzitzvlak is 46 cm gemeten vanaf de werkvloer. Geheel conform Nederlandse wetgeving. Type stoel en mogelijkheden wordt nader bepaald door de VRR.	
128.	De hoogte van de bovenkant stoelzitzvlak is 46cm, gemeten vanaf de werkvloer. Afwijkende hoogte in overleg met de VRR.	
129.	Tegen de scheidingswand, goed zichtbaar vanaf de verpleegkundige stoel, is een indicatiepaneel aangebracht welke minimaal de volgende informatie doorgeeft aan de verpleegkundige: • Datum/Tijd/Seconden; • Temperatuur binnen; • Remmen; • Richtingaanwijzers.	

1.4 Indeling linkerwand

Beschrijving van de indeling van de linkerwand van de patiënten behandelruimte, gezien vanaf de scheidingswand naar achteren.

130.	De linkerwand in de patiënten behandelruimte heeft een aan de scheidingswand grenzende en aan de linker buitenzijde van het voertuig, middels een schuifdeur, te openen kastruimte met daarin de volgende materialen: - 2x 5 liter zuurstofcilinder. De koppen van de cilinders zijn bereikbaar vanuit het patiënten compartiment d.m.v. een afsluitbare doorzichtige klep of schuifdeel. De cilinders zijn vanaf de buitenzijde bereikbaar om deze op een zo Arbo technisch verantwoord mogelijke wijze te verwisselen. De cilinders zijn gefixeerd middels snelsluitingen. In geval van wijziging van de maten van de cilinders kan dit op eenvoudige wijze worden aangepast; - 1x 5 liter persluchtcilinder²; - 1x 2 liter zuurstofcilinder reserve - 1x Wervelplank Ferno 183x46x5cm head blocks en fixatie riemen - 1x Schepbrancard Scoop Ferno 166x43x7cm - 1x vacuüm matras RedVac VM7000X02, let op plaats ivm sluiten deur - 1x Tas met nekkragen 57x25x10cm - 3x Beenspalken, 1x lang, 1x kort, 1x kind en pomp - 1x Tas t.b.v. GGB 35x35x10 cm - 1x Acculader t.b.v. Stryker Power Laad - 1x Uitzuigunit LSU, aangesloten op 230 volt, welke d.m.v. een rollo ook bereikbaar en bedienbaar moet zijn vanuit het patiënten compartiment. Gepositioneerd boven de zuurstofflessen geheel rechts in deze kastencombinatie Aanlevering door de VRR. Bij het openen van de schuifdeur dient er in deze kast automatisch LED verlichting aan te gaan welke alle onderdelen in de kast goed verlicht. Leverancier doet een voorstel voor een zo efficiënt mogelijke indeling en bevestigingen. Alles overleg met VRR.	
131.	Laag, tussen linker schuifdeurkast en linker achterdeur een (zo smal mogelijke) klepkast voor het opbergen van o.a. bedlinnen. Het op te bergen materiaal is te bereiken d.m.v. een grote klep aan de zijkant van de kast.	

² Indien de persluchtcilinder niet past in de linker schuifdeurkast, mag deze op een andere plaats in het voertuig worden geplaatst. De cilinder moet wel verwisseld kunnen worden, maar omdat dit maar incidenteel gebeurt mag de plaats hierop aangepast worden.

132. Laag, tussen de klepkast en de linker achterdeur is een bevestiging voor het plaatsten van een opgeklapte EvacChair, Ferno Model 59T EZ Glide (520x950x200mm bxhxd) Gewicht 15kg.



133. Geheel tegen het plafond, tussen linker schuifdeurkast en linker achterdeur, twee hangkasten met klep welke naar boven toe open scharnieren. Kleppen voorzien van gasveren. In de kast opstaande rand van 5 cm hoog.

134. In de vrij ruimte tussen de hangkasten en klepkast voor het bedlinnen, van links naar rechts:

- Houder tbv verbandkoffer (PELI™ Medium Case 1520)
- 2x 230V aansluiting;
- DIN-rail (horizontaal) voor montage van max. twee (2) infuuspompen;
- 2x 230 Volt aansluiting t.b.v. infuuspompen geplaatst boven de DIN-rail;
- Montage van een door de VRR aan te leveren houder t.b.v. een beademingsmachine;
- 1x 230 Volt aansluiting t.b.v. de beademingsmachine;
- 1x Dräger DIN 13260-2 afnamepunt zuurstof t.b.v. de beademingsmachine;
- 1x Dräger DIN 13260-2 afnamepunt zuurstof;
- 1x Dräger DIN 13260-2 afnamepunt perslucht.

De aansluitingen voor zuurstof en perslucht zijn zo gemonteerd dat Medflow Ultra reduceerventielen geplaatst kunnen worden en deze niet dusdanig uit steken dat men zich er tegen aan kan stoten. Daarnaast dient het aan- en afkoppelen van de reduceerventielen op een zo ergonomisch verantwoord mogelijke manier te kunnen gebeuren.



1.5 Indeling rechterwand

Beschrijving van de indeling van de rechterwand van de patiënten behandelruimte, gezien vanaf de rechter schuifdeur naar achteren.

135.	Comfortabele verpleegkundige stoel, eventueel draaibaar max. 25 graden en voorzien van (kunst-) lederen of veganistische bekleding, een verstelbare rugleuning, in hoogte verstelbare en opklapbare armleuningen, hoofdsteen, rails en een driepuntsgordel welke van linksboven naar rechtsonder wordt bevestigd. Eventueel voorzien van Isofix aansluiting ten behoeve van bevestiging maxicosi. De gordel is voorzien van genoeg riemlengte voor enige bewegingsvrijheid van de verpleegkundige. De armleuningen dienen geheel langs de rugleuning geplaatst te kunnen worden. De stoel is gepositioneerd ter hoogte van de hekjes van de brancard. Vanuit deze positie moet het mogelijk zijn de stoel met rails te verplaatsen zowel naar voren als ook verder naar achteren. De console waarop de stoel wordt gemonteerd dient te zijn voorzien van een wegklapbare/schuifbare voetensteun. De stoel dient over voldoende damping te beschikken om te voldoen aan de maximaal wettelijk toelaatbare trillingen op het bewegingsapparaat. Geheel dient conform NEN-EN 1789:2020 te zijn getest en geacordeerd d.m.v. een geldig certificaat.
136.	Binnen handbereik van de rechter verpleegkundige stoel is een prullenbak, naaldencontainer en sterillium dispenser geplaatst
137.	Binnen handbereik van de verpleegkundige stoel een lifehammer geplaatst. Definitieve plaats in overleg met VRR.
138.	Boven de verpleegkundige stoel rechts (hoog) is een houder geplaatst voor vier (4) dozen disposable handschoenen. Houder dient aanpasbaar en demontabel te zijn.
139.	Achter de verpleegkundige stoel bevindt zich een bevestiging of kast voor het plaatsen van een mechanische thoraxcompressie (Corpuls CPR, afmetingen: ca. 50x50x15cm, gewicht: 9kg). Ten behoeve van het thoraxcompressie apparaat is hier tevens een 230V aansluiting geplaatst.
140.	Aan of in de rechterwand ter hoogte van de verpleegkundig stoel, is een praktische opbergmogelijkheid voor een iPad met 5 ampère oplaadmogelijkheid in station.



141.	Bedienpaneel Can-bus in de rechter zijwand gepositioneerd voor de verpleegkundige stoel op ooghoogte en goed leesbaar vanuit zittende positie. In het bedienpaneel bij de rechter verplegersstoel zijn minimaal de volgende schakelaars geplaatst: - Alle verlichting in de patiënten behandelruimte (inclusief dimmen); - Klimaatbeheersing; - Radiobediening; - Intercom; - Centrale deurvergrendeling; - Bediening ladencombinatie; - Bediening schuifdeur rechts; - Overige aanwezige elektronische systemen. Het paneel is voorzien van een 5A USB laadpunt. Verdere invulling en plaatsing in overleg met de VRR.
142.	Er is een zuurstof omschakelsysteem geïnstalleerd welke indien mogelijk te bedienen is vanaf Can-bus bedienpaneel of d.m.v. een eigen separaat bedienpaneel.
143.	Hoge kastencombinatie direct achter de verpleegkundige stoel tot aan de rechter achterdeur. Deze kast is aan de zijde van de rechter achterdeur volledig open en toegankelijk. D.m.v. het sluiten van de rechter achterdeur dient deze kast te worden afgesloten. - Het onderste vak (vloer) dient voor het plaatsen van de AB-tas (levering VRR). - Het vak boven de AB-tas dient voor het bergen van een spoedkoffer (levering VRR). De bekleding van de kast moet robuust zijn en dusdanig worden ingericht dat de koffer niet kan klapperen in het vak. Het moet mogelijk zijn de koffer van achteren uit te nemen. - Het vak boven de koffer dient voor het veilig opbergen van een 2 liter zuurstoffles, ambuballon en eventuele A2 tas (alle levering VRR). Deze spullen dienen zowel vanaf de achterzijde als van binnenuit gepakt te kunnen worden. - Boven de zuurstof is de kinderkoffer (levering VRR) gedacht. Deze dient aan de zijkant uitgenomen te kunnen worden. - De overgebleven ruimte tot aan het plafond dient verdeeld te worden in een of twee gelijke verdeelde afsluitbare vakken. 

1.6 Indeling plafond

144.	Het plafond dient te worden voorzien van meerder units met witte LED verlichting. De units moeten zo geplaatst worden dat er tijdens het inbrengen van een naald geen schaduwbeeld kan ontstaan. Alle units dienen separaat aangesloten te worden op het Can-bus systeem. Het moet mogelijk blijven op een later tijdstip combinaties te schakelen van verschillende units. LED units moeten eenvoudig gedimd kunnen worden. LED unit boven schuifdeur en LED unit achter linker achterdeur dienen als instapverlichting geschakeld te worden. Kleur koud wit.	
145.	Sfeer verlichting te gebruiken tijdens niet spoedeisende ritten waarbij de patiënt zou kunnen slapen en de verpleegkundige net genoeg licht heeft om iets te kunnen lezen. Kleur warm wit en dimbaar naar de gewenste stand.	
146.	Meerder uitstroomopening t.b.v. koude lucht uit de airco unit. De uitstroomopeningen zijn dusdanig geplaatst dat deze geen hinder veroorzaken bij verpleegkundige en/of patiënt.	
147.	Het plafond is voorzien van een afsluitbaar centraal afzuigpunt voor mechanische ventilatie.	
148.	In het midden boven de brancard is een lange handgreep geplaatst met een lengte van ongeveer twee meter.	
149.	Er zijn minimaal 2 verzonken infuushaken boven de brancard geplaatst welke een schommelbeveiliging hebben. Plaatsing, tussen de handgreep en de hangkasten links, ter hoogte van de rechter verpleegkundige stoel.	
150.	Dräger DIN 13260-2 afnamepunt zuurstof. Plaatsing: centraal boven de patiënt.	

1.7 Indeling achterdeuren

151.	In de rechter achterwand is een tweede bedienpaneel geplaatst, met minimaal de volgende schakelaars: - binnenverlichting; - werkverlichting buitenzijde. Verdere invulling en definitieve plaats in overleg met de VRR.	
152.	Achter de rechter achterdeur is aan de binnenzijde een sterillium dispenser geplaatst. Hoogte bediening op ca. 1.100mm vanaf straatniveau.	
153.	Op de achterdeuren is aan de binnenzijde een rvs schopstrook gemonteerd. Deze bedekt tenminste ¼ van de deur beginnend aan de onderzijde van de deur.	
154.	De achterdeuren worden gesloten (en uit de vergrendelingsstand gehaald) middels een lichte krachtzetting (duw of trek) en zijn van binnenuit gemakkelijk te openen.	
155.	Beide achterdeuren zijn voorzien van een zogenaamde vang om het accidenteel doorslaan van de deur te voorkomen.	