

Bijlage 7 Programma van Eisen

Ademluchtswagen

Dit programma van eisen maakt onderdeel uit van de aanbesteding Ademluchtswagen 2023
Veiligheidsregio Brabant-Noord (VRBN).

De inhoud van de aanbesteding op hoofdlijnen	
1	Levering 1 ademluchtswagen inclusief vulinstallaties aan VRBN.
2	Levering onderdelen en garantie tijdens de gebruikersperiode
3	Opleiding en instructie aan bedieners van het voertuig.

Algemene eisen

Nr	Eis
V01	De Ademluchtswagen dient te voldoen aan de vigerende Nederlandse wetgeving, inclusief RDW-eisen.
V02	De ademluchtswagen dient te voldoen aan de vigerende Europese wetgeving, inclusief CE-markering.
V03	De ademluchtswagen dient te voldoen aan de Handreiking vervoeren en verplaatsen van ademluchtcilinders (Brandweer Nederland).
V04	De ademluchtswagen dient te voldoen aan alle van toepassing zijnde paragrafen van de normen: - EN-1846, deel 1, 2 en 3 tenzij in dit eisenpakket anders is aangegeven.
V05	De compleet opgebouwde Ademluchtswagen en alle componenten zijn van een dusdanige kwaliteit, dat de Ademluchtswagen geschikt is om tenminste 20 jaar, na aflevering, de vereiste functionaliteit zonder problemen en storingen te kunnen leveren en vervullen.
V06	De gehele voertuig (cabine & opbouw) dient uitgevoerd te worden in brandweerrood RAL 3000 De Ademluchtswagen is voorzien van de meest recente uitvoering brandweerstriping, geheel uitgevoerd overeenkomstig www.brandweerstriping.nl . De zijoppervlakten moet tevens voorzien zijn van striping.
V07	De optische- en geluidssignalen zijn uitgevoerd conform de geldende wet- en regelgeving (RVV 1990 en ROG 2009) en brancherichtlijnen optische en geluidssignalen brandweer 2017. https://www.ifv.nl/kennisplein/Documents/20170101-IFV-Brancherichtlijn-OGS-brandweer.pdf https://www.ifv.nl/kennisplein/Documents/2017-BWNL-Toelichting-Brancherichtlijn-optische-en-geluidssignalen-brandweer.pdf
V08	De opdrachtgever wordt in de gelegenheid gesteld om een opleveringskeuring uit te voeren.
V09	De Ademluchtswagen is bij definitieve aflevering voorzien van een, op naam van de Opdrachtgever gesteld, Nederlands kenteken.
V10	De maximale levertijd, na schriftelijke opdracht tot levering, bedraagt achttien maanden.
V11	De Ademluchtswagen wordt door de Opdrachtnemer kosteloos op een door Opdrachtgever nader te benoemen locatie geleverd binnen het werkgebied van de VRBN. De Ademluchtswagen wordt schoon, bedrijfsklaar en geheel afgevuld met alle bedrijfsstoffen geleverd.

Technische eisen

Algemene technische eisen	
TE.01	De hoogte van het voertuig mag met inbegrip van de opbouw en de daaraan bevestigde uitrustingsstukken niet meer bedragen dan 3.600 mm.
TE.02	De bodemvrijheid van het chassis (onder de assen) moet in beladen toestand en met volle brandstoftank ten minste 200 mm bedragen.
TE.03	De inzet van de ademluchtswagen vanuit een garage met een temperatuur boven 0° C moet bij omgevingstemperaturen tussen -18 °C en +50 °C (graden Celsius) alsmede bij een relatieve vochtigheid van 70% mogelijk zijn.

TE.04	Voor het gebruik van de voorzieningen in de achterbouw kan het voertuig stabiel opgesteld worden door bijvoorbeeld het laten zakken van luchtvering en het toepassen van hydraulische stempelpoten.
TE.05	De breedte van het voertuig mag maximaal 2550 mm bedragen, exclusief spiegels.
TE.06	Buiten het standaard chassis af fabriek worden er in de totale op- en inbouw van het complete voertuig geen zelftappers, popnagels of parkers gebruikt.

Chassis, motor en vermogen	
TE.07	Het chassis dient een 2-asser van het type 4x2 te zijn. De achteras moet in elk geval lucht geveerd zijn
TE.08	Het voertuig is uitgerust met een automatische transmissie (volautomaat, I-shift, DSG of vergelijkbaar is toegestaan, niet toegestaan is een gerobotiseerde transmissie) met koppelvormer voorzien van een onderlast schakelbare van Power Take Off (PTO).
TE.09	De asbelastingen van de ademluchtswagen mogen, met volledige bemanning en bekleding/inventaris, maximaal 90% van het toegestane wettelijke maximum bedragen, dit geldt zowel voor de vooras alsmede voor de achteras.
TE.10	Het is niet toegestaan het standaard motorvermogen af fabriek op te waarden.
TE.11	De uitlaatmond is aan de linkerkant tussen de voor- en de achterassen gepositioneerd en is geschikt voor het aansluiten van een rookgasafzuiging. Er moeten voldoende maatregelen genomen zijn om de bedieners van het voertuig niet bloot te stellen aan Dieselemissie Regeneratiebedrijf. Regeneratie van het uitlaatsysteem moet op afroep van de gebruiker mogelijk zijn en mag geen invloed hebben op de inzetbaarheid van het brandweervoertuig.
TE.12	De verplichte 'RDW' eindbalk (stootbalk) moet het verst uitstekende punt van het voertuig zijn. Dit betreft een dichte eindbalk met niet meer perforaties als noodzakelijk.
TE.13	Automatische sneeuwkettingen bevinden zich op de aangedreven achteras en zijn te bedienen (uit schakelbaar) vanaf de bestuurderszitplaats.
TE.14	Het voertuig is uitgerust met een automatische transmissie voorzien van een Power Take Off (PTO) ten behoeve van het aandrijven van een generator (voor het leveren van stroom aan o.a. de ademluchtcontainer).
TE.15	Het motormanagement moet via can-bus communiceren met het transmissie management.
TE.16	Er is een vertragsmechanisme (retarder) geïntegreerd in de transmissie die in werking treedt zodra het gaspedaal wordt losgelaten. Het vertragsmechanisme vertraagt het tot wettelijk toelaatbaar GVW. Belast voertuig met minimaal 0,6 m/sec kwadraat, het vertragsmechanisme moet variabel instelbaar zijn en is niet uit schakelbaar zijn door de bestuurder (Mag manueel wel uit schakelbaar zijn middels een nulstand op de verstelmogelijkheid van de transmissierem).
TE.17	De aandrijflijn is voorzien van een Anti-Slip-Regeling (ASR). Tevens voorzien van sperdifferentieel, in de cabine handmatig in en uit te schakelen.
TE.18	Het voertuig is voorzien van een Elektronisch Brake System (EBS remsysteem).
TE.19	Het voertuig is voorzien van Elektronisch Stabilisatie Programma (ESP) hierbij wordt het koppel verminderd en wordt elk wiel afzonderlijk afgeremd.
TE.20	Een overbruggingskoppeling elimineert de transmissieslip na de 2e versnelling. Een lock-up treedt in werking bij PTO-bedrijf.
TE.21	Het voertuig is voorzien van een aparte accessoire accu welke in staat is de verlichting in de achter opbouw gedurende 4 uur te laten functioneren.
TE.22	De topsnelheid dient afgeregeld te zijn op 115 km/h.
TE.23	Aan de linkerkant van het voertuig is een NATO hulpstartdoos aangebracht. Plaatsbepaling in overleg met de opdrachtgever. Bij aflevering wordt een NATO startkabel met 2 connectoren en een lengte van 6 meter meegeleverd.
TE.24	De voertuigaccu's zijn van een onderhoudsarm (uitvoering minimaal 12V Volt). De accu's hebben een volledige garantie van tenminste 24 maanden vanaf oplevering en acceptatie van het complete voertuig. De accu's mogen bij aflevering niet ouder zijn dan 3 maanden. De accu's zijn goed toegankelijk voor onderhoud. De accubak is gesloten en heeft voldoende ventilatie.

TE.25	<p>De brandstoftank moet een minimale inhoud hebben, waarmee ten minste 8 uur volbelast kan worden gedraaid, en moet zodanig geplaatst zijn dat, bij normaal gebruik, beschadigen niet mogelijk is.</p> <p>De vulopeningen moeten eenvoudig bereikbaar zijn.</p> <p>De tank moet met jerrycans te vullen zijn.</p> <p>De tank moet voorzien zijn van een afsluitbare tankdop zonder slot.</p> <p>De bovenstaande eisen gelden ook voor een Ad-Blue tank.</p>
TE.26	Alle delen van het chassis moeten goed bereikbaar zijn voor onderhouds- en reparatiewerkzaamheden.
TE.27	De verhoudingen van de voor- en achterasbelasting bij het volledig beladen voertuig moeten overeenkomen met de verhouding die de fabrikant aangeeft.
TE.28	<p>De banden van de achterassen zijn voorzien van trekas-profiel met M+S markering.</p> <p>Voorbanden voorzien van weg/tractieprofiel.</p> <p>Het merk van de banden is Michelin of gelijkwaardig A-merk.</p> <p>Definitieve bandenkeuze in overleg met de opdrachtgever.</p> <p>De banden die op het voertuig gemonteerd zijn mogen bij aflevering niet ouder zijn dan 1,5 jaar.</p>
TE.29	Het voertuig dient af fabriek voorzien te worden van een bandenspanningsmonitoringssysteem (TPMS) van het directe type. En dient per wiel/band op het display afleesbaar te zijn.
TE.30	<p>Aan de bestuurderszijde van het voertuig, ter hoogte van de cabine, dient een 230V stopcontact met indicator Merk DEFA te zijn aangebracht. Uitvoering in 'heavy duty' 2,5mm² (kwadraat).</p> <p>Dit stopcontact dient minimaal te voldoen aan de IP 44.</p> <p>Deze is ten bate voor het opladen van de voertuigaccu's en accessoire accu's</p> <p>Het stopcontact dient tevens als startonderbreker als de voedingsstekker niet is uitgenomen.</p> <p>Uitvoering en plaats in overleg met opdrachtgever.</p> <p>Het laden van de voertuigaccu's dient te geschieden door een Victron druppellader van voldoende capaciteit welke vast in het voertuig is gemonteerd.</p>
TE.31	Het voertuig is voorzien van een geïntegreerde elektrische remluchtcompressor, die via de walaansluiting 230V, de remmen op druk houdt, zodanig dat er direct weggereden kan worden (merk Knorr-Bremse, artikelnummer 0504050005 ELC-compressor of gelijkwaardig).
TE.32	<p>Het volledige chassis wordt uitgevoerd met LED verlichting. Daar waar dit, voor sommige fabrikanten, niet mogelijk is wordt Xenon/ halogeen in gedimd grootlicht en grootlichten toegestaan.</p> <p>De (LED) voertuigverlichting (stads- en dimlicht) dient automatisch te worden ingeschakeld nadat het voertuig is gestart.</p> <p>De automatisch ingeschakelde verlichting dient te allen tijde handmatig uitgeschakeld te kunnen worden.</p>
TE.33	De spatschermen/wielkasten zijn voorzien van spatlappen.

Krachtafnemers (PTO)

TE.34	<p>Voor de aandrijving van de ademluchtcompressor van de ademluchtswagen dient het chassis voorzien te zijn van standaard type krachtafnehmer (PTO), die in staat is een koppel en toerental over te brengen die benodigd zijn voor de generator.</p> <p>De overbrenging van de PTO dient zodanig te zijn dat de motor in het meest gunstige toerenbereik (laag brandstofgebruik en maximaal koppel) draait.</p> <p>Een vermogensberekening inclusief een schematische tekening van de PTO versus gehele aandrijflijn maakt onderdeel uit van de offerte.</p>
TE.35	De aandrijflijn van de PTO dient uitschakelbaar te zijn en tijdens het rijden niet mee te draaien.
TE.36	Bij ingeschakelde krachtafnehmer moet op het instrumentenbord in de bestuurdersruimte, binnen het gezichtsveld van de chauffeur, een controlelicht voorzien van een PTO-aanduiding branden.
TE.37	<p>Bij ingeschakelde PTO moet de versnellingsbak in de vrijstand zijn geblokkeerd.</p> <p>Bij ingeschakelde versnellingsbak moet de bediening van de PTO in de uitgeschakelde stand zijn geblokkeerd.</p>

TE.38	De PTO dient alleen ingeschakeld te kunnen worden met ingeschakelde parkeerrem. De parkeerrem moet op de achteras gemonteerd zijn (m.a.w.: De PTO kan pas worden ingeschakeld als de transmissie in neutraal staat en het voertuig op de handrem staat). De cruise control heeft geen invloed op het functioneren van het gehele systeem.
TE.39	De PTO dient in- en uitgeschakeld te kunnen worden met behulp van één schakelaar in zowel de cabine als in de opbouw. Inschakeling dient een één handsbediening te zijn en beveiligd tegen onbedoeld inschakelen.
TE.40	Versnellingsbakken en PTO dienen op elkaar te zijn afgestemd.
TE.41	De PTO mag de door de leverancier of fabrikant/producent voorgeschreven bedrijfstemperatuur niet overschrijden.
TE.42	De PTO dient voorzien te zijn van een bedrijfsurenteller welke is af te lezen op de locatie

Aandrijving

TE.43	Een ontwerp- en constructietekening van de aandrijflijn van de opbouw maakt onderdeel uit van de offerte. Tevens dient dit ontwerp te voldoen aan de opbouwweisen van de chassisleverancier.
TE.44	Vanaf de hoofdmotor, PTO en middels PTO aangesloten generator, moet de ademluchtcompressor en de overige stroomvoorzieningen van de opbouw worden aangedreven. Het accupakket (accessoire accu) moet de verlichting en USB aansluitingen kunnen overnemen bij het niet in bedrijf zijn van de motor.
TE.45	Indien aandrijf(sen) t.b.v. de opbouw aanwezig zijn, moet(en) deze vervaardigd zijn uit naadloze stalen pijp en, waar nodig, zijn voorzien van zelfstellende tussenlagers, schuifstukken en koppelingen.
TE.46	De hoek, die door de koppelingen van de aandrijfassen van de opbouw met elkaar mag worden gemaakt, bedraagt minimaal 1° (graad) en maximaal 7° (graden).
TE.47	De aandrijving mag, zowel op de PTO als op de eventueel tussen de PTO ingebouwde tandwieloverbrenging, geen axiale druk uitoefenen.
TE.48	De gehele aandrijving moet statisch en dynamisch zijn uitgebalanceerd.
TE.49	Eventuele smeernippels van lagers en koppelingen moeten goed bereikbaar zijn.
TE.50	De aandrijflijn tussen de PTO en de generator dient zo kort mogelijk te zijn.

Cabine

TE.51	De cabine moet uitgevoerd zijn met 3 zitplaatsen en dient te voldoen aan de ECE R29. Eventuele wijzigingen aan de cabine mogen de testresultaten niet beïnvloeden.
TE.52	De cabinedeuren zijn voorzien van elektrisch bediende portier ramen en van centrale vergrendeling bediend met afstandsbediening. Als "fail-safe", met gebruik van de contactsleutel op het chauffeursportier, dienen alle sloten vrij gezet te kunnen worden.
TE.53	Alle ruiten zijn van gelamineerd veiligheidsglas. Indien veiligheidsglas wordt toegepast dient dit aan de binnenzijde voorzien te zijn van een antisplinterfolie.
TE.54	De achterzijde van de cabine dient niet van ruiten te zijn voorzien.
TE.55	De cabine dient over de gehele breedte aan de buitenzijde en aan de voorzijde voorzien te zijn van een zonnekap.
TE.56	De cabine moet voorzien zijn van climate control.
TE.57	De chauffeursstoel dient luchtgeveerd te zijn.
TE.58	(deze eis is vervallen)
TE.59	De bekleding van alle zitplaatsen (stoelen) zijn van een slijtvast en niet poreus materiaal en zijn met normale reinigingsmiddelen te reinigen.
TE.60	De chauffeurszitplaats dient voorzien te zijn van een airbag.
TE.61	De hoofdspiegels zijn vanaf de bestuurdersplaats elektrisch verstelbaar. Overige spiegels zijn handmatig verstelbaar. Alle buitenspiegels zijn elektrisch verwarmd, m.u.v. de trottoirspiegel en frontspiegel.
TE.62	Het voertuig dient voorzien te zijn van een 360° (graden) Birdview-camerasysteem en een achteruitrijcamera geïntegreerd in één beeldscherm. Merk Omniview Het 360° zicht wordt bereikt met minimaal 4 camera's verdeeld over de 4 zijden van het voertuig. Plaatsbepaling in overleg met opdrachtgever.

TE.63	Achter op het voertuig moeten parkeersensoren gemonteerd worden, die de afstand in de cabine akoestisch en visueel weergeven. Plaatsing in overleg met opdrachtgever.
TE.64	Het voertuig is voorzien van een akoestische achteruitrijsignalering voorzien van nachtstand (gereduceerd geluid) en is niet uitschakelbaar.
TE.65	In de cabine is een spanningsrail van 24 volt gemonteerd voor het opladen van 1 porto's en 2 handlampen. De spanning wordt betrokken van de accessoire accu's. Plaatsing in overleg met de opdrachtgever.
TE.66	De zitplaats van de bijrijder is voorzien van een richtbaar, individueel aan en uit te schakelen kaartleeslampje.
TE.67	De voertuigcabine sluit gestroomlijnd aan op de achteropbouw, daarbij wordt de tussenliggende ruimte van cabine en opbouw afgesloten.
TE.68	In de cabine dient een visuele signalering aanwezig te zijn voor openstaande luiken/ deuren/ Laadklep en maakt bijvoorkeur deel uit van het Canbus-systeem zo mogelijk geïntegreerd in dashboard.

Verlichting en signalering	
TE.69	Optische en geluidssignalen worden conform de ECE 65 uitgevoerd. De optische en geluidssignalen voldoen minimaal aan de vereisten conform de richtlijnen: https://www.ifv.nl/kennisplein/Documents/20130109-volledige-techn-uitv-optische-en-geluidssignalen-brandweervoertuigen.pdf Een geluidsrapport maakt deel uit van de levering.
TE.70	Het voertuig is voorzien van voertuigbeheersysteem waarop alle extra apparatuur wordt aangesloten die niet standaard op het voertuigchassis zitten. Dit systeem moet werken met een multiplex technologie (CANBUS), zodat bekabeling verminderd wordt t.o.v. de traditionele bekabeling. Het systeem moet gebruik maken van solid-state relais dat beveiligd is tegen kortsluiting en overbelasting.
TE.71	Het voertuigbediensysteem moet middels een laptop te programmeren en te beveiligen zijn naar de eisen van de organisatie. Alle handelingen die op dit systeem worden gemaakt moeten worden vastgelegd in een log-file.
TE.72	Voor het in- en uitschakelen van de totale verlichting en de akoestische signalen wordt gebruik gemaakt van een universeel bedieningspaneel dat deel uitmaakt van het voertuigbeheersysteem. Op het bedieningspaneel zijn duidelijke symbolen aanwezig ter verduidelijking van de functie van de diverse knoppen. Tevens moet het systeem de mogelijkheid hebben om een test uit te voeren op alle aangesloten verlichting, deze dient door de gebruikers gemakkelijk in te stellen zijn. Het voertuigbeheersysteem moet het voltage van de accu kunnen weergeven op het display, tevens moet het systeem voorzien zijn van accubewaking.
TE.73	Op het paneel moeten de volgende voor te programmeren knoppen aanwezig zijn: <ul style="list-style-type: none"> • Eén knop voor de blauwe verlichting; • Eén knop voor de tweetoonhoorn. Deze moet automatisch geschakeld worden aan de blauwe verlichting. Kortom: bij tweetoon altijd blauw (Prio 1 knop) • Eén knop voor de oranje verlichting; • Eén knop voor de zijverlichting; • De grillflitsers dienen uitschakelbaar te zijn (in geval van mist); • Handrem geactiveerd: blauw en tweetoon (prio) uit en oranje LED obstakel / alarmverlichting aan. • De voertuigen zijn uitgevoerd met knipperende koplampen (groot-licht), die gelijktijdig aan- en uitgaan. <ul style="list-style-type: none"> - De knipperende koplampen werken alleen in de dagsituatie en bij ingeschakelde blauwe signaalverlichting. - Bij het activeren van de primaire blauwe signaalverlichting worden de knipperende koplampen standaard mee in werking gesteld. Tijdens het in werking zijn met de blauwe signaalverlichting kunnen de knipperende koplampen uit- en ingeschakeld worden (bij nacht/mist/file) en zijn tevens voorzien van een resetfunctie na uitschakeling van de blauwe signaalverlichting

TE.74	Op de voorzijde van het cabinedak is een lichtbalk aangebracht, voorzien van de nieuwste generatie LED verlichting, die voldoet aan de nieuwste eisen ECE 65. Toepassing van DUOled technologie is toegestaan. Uitvoering van de lichtbalk in overleg met de opdrachtgever.
TE.75	Geïntegreerd in de achterzijde van het voertuig zijn 2 blauwe, afwisselend van elkaar werkende LED knipperlichten geplaatst uitgevoerd in de nieuwste generatie LED verlichting. Toepassing van DUOled technologie is toegestaan. Uitvoering in overleg met de opdrachtgever.
TE.76	Aan de voorzijde van het voertuig, op maximaal 1,20 cm boven het wegdek, zijn 2 blauwe, knipperende LED-verlichtingen geplaatst, welke uitschakelbaar zijn. Uitvoering in overleg met de opdrachtgever.
TE.77	Oranje obstakelverlichting is rondom zichtbaar en uitgevoerd in LED. Toepassing van DUOled technologie is toegestaan. Uitvoering in overleg met opdrachtgever.
TE.78	Het voertuig is voorzien van een 2-toon signaalgever, uitgevoerd in dubbele Martinhoorn gemonteerd aan de onderzijde van het voertuig. De benodigde lucht wordt afgetakt van het luchtsysteem van het chassis. Het geluidsniveau, gemeten op de openbare weg op een afstand van 7 meter vóór het voertuig op een hoogte van 1,5 meter boven het wegdek, bedraagt minimaal 100dBA bij gebruik nachtschakelaar en 110dBA bij gebruik dagschakelaar. Er dient gestart te worden in de dagstand (is leidend). Wanneer de 2-toon signaalgever in werking is, wordt de toon versneld door gebruik te maken van een claxon welke door de chauffeur bediend kan worden. Na het buiten werking stellen van de 2-tonig akoestisch signaalgever maakt deze de cyclus af.
TE.79	De geluidsdruk door het 2-tonige signaal bedraagt in de cabine niet meer dan 80dBA met draaiende motor op deellast.
TE.80	De LED verlichting is niet verblindend opgesteld t.b.v. de chauffeur.
TE.81	Langs de gehele linker- en rechterzijde is LED grondvlakverlichting aanwezig met een lichtopbrengst van minimaal 15 Lux op het grondvlak op een afstand tot 3 meter van het voertuig. De LED grondvlakverlichting mag onder geen enkele voorwaarde verblindend zijn opgesteld. Bediening geschiedt vanaf het bedieningspaneel van de verlichting.
TE.82	De opstaptreden en de binnenverlichting van de cabine moeten functioneren als de hoofdschakelaar is uitgeschakeld. De instapverlichting en binnenverlichting worden automatisch ingeschakeld door het openen van de corresponderende deur.
TE.83	Op de spiegelbeugels en na de achteras zijn aan de linker- en rechterzijde van het voertuig LED achteruitrijdlampen gemonteerd. Deze zijn automatisch geschakeld via de selector (R) van de transmissie en kunnen tevens apart handmatig worden in- en uitgeschakeld via het bedieningspaneel in de cabine. Plaatsing in overleg met de opdrachtgever.
TE.84	Voertuig is voorzien van LED breedte verlichting aan de achterzijde (bovenzijde opbouw) links en rechts van het voertuig.
TE.85	Alle opstappen naar de achter opbouw zijn LED verlicht om struikelgevaar te voorkomen.
TE.86	Aan de voorzijde van het voertuig zijn twee (LED) mistlampen aanwezig. Deze zijn in de bumper of in de bestaande lampen geïntegreerd.
TE.87	De achter opbouw is voorzien van verlichting, conform o.a. de Arbo richtlijn. De verlichting verlicht de binnenzijde van de gehele achter opbouw en op specifieke bedieningsonderdelen voldoende. De verlichting dient uitgevoerd te zijn in ledverlichting. De verlichting moet kunnen weken op respectievelijk een accessoire accu, een walstroomaansluiting en via de generator.

Elektrische installatie	
TE.88	De installaties moeten voldoen aan de NEN 1010 en aan de NEN 5158.
TE.89	De spanning van de hoofdstroominstallatie moet 24V zijn.
TE.90	De bestendigheid tegen water van de gehele opbouwinstallatie dient minimaal te voldoen aan de IP 55 tenzij anders in het TE wordt gesteld.
TE.91	Elektrische circuits zijn zodanig ontstoord dat zij geen storing veroorzaken ten gevolge van elektromagnetische interferentie (conform EMI-richtlijn).

TE.92	Alle beschrijvingen, toelichtingen en verklaringen behorende bij de elektrische installaties, inclusief tekeningen, dienen in de Nederlandse taal te worden vermeld.
-------	--

Bedrading	
TE.93	De bedrading van de elektrische installaties moet zo bemeten zijn dat overbelasting niet mogelijk is.
TE.94	De bedrading en de aansluitklemmen van de elektrische installaties moeten duidelijk gecodeerd zijn overeenkomstig de installatietekeningen en werkingsschema's

Leidingnet	
TE.95	Het leidingnet moet overzichtelijk zijn ingericht en aangelegd.
TE.96	De leidingen moeten zoveel mogelijk zijn gebundeld.
TE.97	De leidingen moeten zo zijn gemonteerd dat zij niet kunnen trillen.
TE.98	De leidingen mogen niet op trek worden belast.
TE.99	De leidingen moeten op een doelmatige wijze tegen beschadiging worden beschermd.
TE.100	Verbindingen tussen leidingen en stroomverbruikers / schakelmateriaal alsmede tussen leidingen onderling, moeten tot stand zijn gebracht met behulp van kabelschoenen, kabelogen en / of klemblokken.
TE.101	Kabels mogen bij afmontage op kasten / armaturen geen trek veroorzaken op de doorvoertertels (doorvoertertels mogen niet gebruikt worden als trekontlasters).
TE.102	Alle verbindingen naar massa dienen door middel van massaleidingen tot stand te zijn gebracht.
TE.103	Kasten voor elektrische-, elektronische-componenten en aansluitingen moeten op een gemakkelijke bereikbare plaats worden aangebracht en dienen minimaal aan de volgende eisen voldoen: <ul style="list-style-type: none"> • Kunststofkasten IP 55 (waterdicht); • Stalenkasten IP 55 (waterdicht).
TE.104	De plaats van de kasten dient op een componententekening van het voertuig te zijn aangegeven. Schaal 1:20.

Zekeringkast	
TE.105	Deze zekeringkasten moeten aan de volgende eisen voldoen: <ul style="list-style-type: none"> • Moet op een gemakkelijk bereikbare plaats worden aangebracht; • De zekeringen in de kast moeten worden genummerd; • De zekeringkasten moeten zijn voorzien van automatische zekeringen. • De zekeringkasten moeten IP 55 zijn uitgevoerd

Schema's en tekeningen	
TE.106	De werking-, de stroomkring- en leidingschema's dienen te voldoen aan de normen gesteld in de NEN-EN-IEC-reeks 61346.
TE.107	Van alle elektronische apparatuur geplaatst in de opbouw dienen de werking-, de stroomkringschema's en printtekeningen met de daarbij behorende onderdeelbezetting en storingsanalyse geleverd te worden.
TE.108	Van alle aangebrachte elektrische installaties dienen werking-, de stroomkringschema's en de leidingschema's te worden geleverd.
TE.109	Van het voertuig dient een componententekening geleverd te worden waarop alle zekeringkasten, schakelkasten, bedieningstableaus, schakelaars e.d. worden aangegeven.

Hoofdschakelaar	
TE.110	Tussen de accu's van de opbouw (niet zijnde het chassis) en de elektrische installatie moet een gesloten hoofdschakelaar zijn aangebracht. Deze schakelaar moet zo ruim zijn bemeten dat het maximum stroomverbruik van de elektrische installatie over deze schakelaar kan worden geleid zonder dat hierin temperatuurverhoging optreedt. Deze hoofdschakelaar moet elektrisch worden bediend door middel van het contactslot.
TE.111	Bij een uitgeschakelde hoofdschakelaar kunnen de alarmlichten bediend worden. De schakelfunctie van de hoofdschakelaar dient zodanig te worden uitgevoerd dat deze geen negatieve invloed heeft op het motor- en transmissie-management.

Stroomvoorziening: 230/380 Volt Installatie

TE.112	De installatie moet voldoen aan de NEN 1010.
TE.113	Op het voertuig dient een PTO aangedreven generator aanwezig te zijn die 230V en 380v levert. Het vermogen dient voldoende te zijn om alle aangesloten verbruikers (inclusief ademluchtcompressor) te kunnen voeden.
TE.114	De gehele installatie dient voorzien te zijn van een isolatiebewaking en beveiligd te zijn tegen overbelasting. Het volgende dient gesignaleerd te worden: <ul style="list-style-type: none">• Normaal in bedrijf;• Isolatiefout;• Overbelasting.

C2000 communicatie- en navigatieapparatuur

TE.115	<p>Het voertuig wordt voorzien / geleverd met:</p> <ul style="list-style-type: none">• een voeding ten behoeve van het navigatiesysteem, exacte uitvoering volgt in later stadium;• een voeding ten behoeve van een iPad (constante 12/24 V, buiten de hoofdschakelaar om);• een voorziening voor het lokaliseren van het voertuig conform onderstaande specificaties;
	<div data-bbox="354 790 635 1198" data-label="Image"></div>
	<p>1 - Geschakelde voeding (+15) 2 - Constante voeding (+30) 3 - Origineel massapunt van het voertuig 4 - Massa geschakelde draad voor blauw licht</p> <p>5 - Massa geschakelde draad voor oranje licht 6 - Massa geschakelde draad voor bevelvoerdersdeur 7 - Massa geschakelde draad voor sirene 8 - vrij</p> <p>FASTIN-FASTON 8 polig female. Rietveld koppelen met een 8 polige male.</p> <p>Conform bijlage "Inbouw C2000 Mobilfoon"</p>
TE.116	<p>Door de opdrachtgever wordt aangeleverd:</p> <ul style="list-style-type: none">• Complete mobilfooninstallatie inclusief luidsprekers en claxonoproep• Bekabeling en antenne's• Installatieschema's• 1 lader t.b.v. portofoons• 2 laders t.b.v. handlampen• iPad / MDT en iPad houder• Navigatiesysteem <p>De aangeleverde mobilfoon installatie moet bedrijfsgeraad ingebouwd worden conform voorschriften opdrachtgever. Inbouw dient te geschieden door een hiertoe gecertificeerd bedrijf. Inbouwvoorschrift C2000 is bijgevoegd als bijlage "Inbouw C2000 Mobilfoon"</p>

	Oprachtnemer dient zorg te dragen voor complete inbouw bedrijf gereede oplevering. Opdrachtgever zorgt voor in bedrijfsstelling. Inrichting en plaatsing van bovengenoemde onderdelen is in overleg met opdrachtgever.
TE.117	Mobilfoonverkeer is voor alle inzittenden in de cabine, ook tijdens het rijden, goed verstaanbaar en te volgen en is voorzien van eigen luidspeakers.
TE.118	De plaatsing van de mobilfoon veroorzaakt geen letsel bij de inzittenden in geval van een ongeval.
TE.119	De mobilfoon kan in de cabine worden bediend door de bestuurder en de bijrijder.
TE.120	Het voertuig is voorzien van een radio met bluetooth met de mogelijkheid tot het koppelen van een mobiele telefoon middels de bluetooth verbinding. Deze radio is voorzien van een permanente voeding.
TE.121	De door de opdrachtgever aangeleverde apparatuur en toebehoren moeten volgens het door de opdrachtgever aangeleverde protocol worden ingebouwd "Inbouw C2000 Mobilfoon". Benodigde inbouwvoorschriften worden aangeleverd door opdrachtgever.

Lakwerk en anti-corrosie behandeling

TE.122	Voor zover niet omschreven in het voorschrift "Constructie, schilderwerk en anti- corrosie behandeling" dient het voertuig in de volgende kleuren te worden afgeleverd; Cabine : rood RAL 3000 Opbouw : rood RAL 3000 Opbergkasten : rood RAL 3000 Binnenwanden (opbouw) : Wit Luifelkast : Rood RAL 3000 Chassis : standaard af fabriek Bumpers : standaard kleur af fabriek Velgen : zwart
--------	--

Opbouw

TE.123	De opbouw van de ademluchtswagen is van het type gesloten laadbak uitgevoerd met een gladde binnen afwerking van de wanden. De globale indeling is weergegeven in bijlage X
TE.124	De opbouw is ingedeeld in drie delen aan de cabine zijde het technische deel met een ruimte voor de compressor (technische ruimte). In het midden (middenruimte) is een ruimte aanwezig met een werkbank en opslagruimte. Aan de achterzijde is een gedeelte waar ademluchttrolleys in vervoerd kunnen worden en waar de ademluchtflessen gevuld kunnen worden (vulruimte). De delen zijn gescheiden door wand, tussen de vulruimte en de middenruimte is een schuifdeur aanwezig voorzien van een dorpel.
TE.125	De vloeren in alle ruimte zijn voldoende stroef uitgevoerd en zij moeten eenvoudig te reinigen zijn. De aansluiting tussen vloeren, wanden en dorpels zijn zodanig afgewerkt dat er geen water/ reinigingsmiddelen tussen de verschillende onderdelen kan komen.
TE.126	De "technische ruimte" is eenvoudig bereikbaar middels een deur in de linker buitenwand zodanig dat onderhoud en controle aan o.a. de compressor uitgevoerd kan worden.
TE.127	De opbouw is voorzien van een elektrisch te bedienen laadklep voor het in- en uitladen van de ademluchttrolleys in de "vulruimte". De laadklep heeft een voorziening om de (wielen van de) ademluchttrolleys te blokkeren. Boven de laadklep is een zo groot mogelijk naar boven openslaande klep aanwezig. De laadklep is voorzien van een uitklapbare reling om valgevaar te voorkomen. De laadklep heeft een capaciteit om 2 ademluchttrolleys en 2 personen gelijktijdig te kunnen liften.
TE.128	De opbouw is voorzien van een deur en een uitklapbare opstap trap aan de rechterzijde zodanig dat de "middenruimte" te betreden is voor een persoon.
TE.129	In de Vulruimte zijn 2 Vulbalken voor het vullen van ademluchtflessen aanwezig. Zodanig dat 2x 7-tal flessen in een ademluchttrolleys gevuld kunnen worden. Boven de vulbalk is een plank aanwezig om kleine materialen zoals afsluitdoppen etc. tijdelijk neer te kunnen leggen.
TE.130	In de middenruimte is een werkbank aanwezig welke onder het werkblad een rek heeft voor het opbergen van 8 Engelse kratten (60x40x30(hoog) cm en een koelkast.
TE.131	Boven de werkbank zijn 2x2 230 v (beide zijde 2 stuks) stopcontacten gemonteerd en een 2-tal USB-oplaadpunten. Boven de werkbank worden een iPad houder en een Handheldscanner houder gemonteerd in overleg met de opdrachtgever
TE.132	In de middenruimte moet een opbergplaats zijn voor 3 klapstoelen. Plaats bepaling in overleg met de opdrachtgever.

TE.133	De opbouw is aan de rechterzijde voorzien van een elektrisch bediend luifel over de gehele lengte met een uitval van 3 meter.
TE.134	Gehele opbouw (incl. ademluchtcilinder) kan functioneren van een door in overleg met opdrachtgever te plaatsen walaansluiting op 380v, voorzien van een startbeveiliging.
TE.135	Gehele opbouw (inclusief ademluchtcompressor) kan functioneren door een via de PTO aangedreven generator.
TE.136	De verlichting in de vulruimte en middenruimte kan gedurende een uur functioneren op een accessoire accu
TE.137	In de vulruimte moet plaats zijn om 8 aantal ademluchtrolleys (Type in gebruik bij VRBN) veilig te kunnen vervoer. Plaats bepaling en ladingzekering in overleg met de opdrachtgever. Zie bijlage x voor de afmeting van de ademluchtrolleys
TE.138	In de vulruimte is een bedienpaneel aanwezig waarop het voertuig en de noodzakelijk voorzieningen zijn op te starten om de achterbouw te laten functioneren middels walstroom of het motorvermogen van de vrachtwagen. Op dit paneel moeten o.a. brandstof en kritische temperaturen gemonitord kunnen worden.
TE.139	Voor de werkzaamheden welke uitgevoerd moeten worden in het voertuig moet het voertuig stabiel opgesteld kunnen worden (zakken van de luchtvering of gebruik stempelpoten) zonder dat dit negatieve invloed heeft op de trillingen welke de compressor veroorzaakt.
TE.140	Onder de opbouw komen één of meerdere opbergkasten in overleg met de opdrachtgever om o.a. verkeerskegels e.d. op te bergen.
TE.141	Aan de rechterzijde direct achter de bijrijder dient in of onder de opbouw een opbergkast aanwezig te zijn met ruimte voor schoonmaakmiddelen, een werkluichtaansluiting met een spiraalslang en luchtpistool. En een uitklapbare/ uitschuifbare werkbank om ademluchtflessen te wisselen/reinigen. De uitvoering dient zodanig te zijn dat je aan de rechter buitenzijde onder de luifel een werkplek hebt om ademluchtflessen te ontdoen van hoezen/ extra te reinigen.
TE.142	De middenruimte is voorzien van een verwarming.
TE.143	De opbouw is zodanig uitgevoerd dat er voldoende (geluids)isolatie en er geen/ beperkte trillingen doorgegeven worden van de ademluchtcompressor, e.a. in overeenstemming met de eisen vanuit de Arbo wet.
TE.144	De middenruimte is voorzien van een transparant dakraam wat geopend kan worden ten behoeve van ventilatie. Daarnaast is de middenruimte aan elke zijkant voorzien van een schuifraam.
TE.145	De opbouw is voorzien van een typeplaatje met daarop tenminste vermeld: <ul style="list-style-type: none"> • Fabrikant; • Type; • Serie- of fabricagenummer; • Bouwjaar; • CE markering.

Ademlucht Vulinstallatie	
TE.146	In de opbouw (technische ruimte) wordt een compressor 450 l/m geplaatst geschikt voor het vullen van ademluchtcilinders.
TE.147	In de vulruimte worden 2 vulbalken aangebracht geschikt voor het gelijktijdig vullen van 2x 7 stuks 300 bar ademluchtcilinders. De ademluchtcilinders moeten in de trolley gevuld kunnen worden (toepassen flexibele slang). Beide vulbalken moeten onafhankelijk van elkaar kunnen functioneren.
TE.148	De vulbalken moeten in de basis geschikt zijn om via snelsluitingen Drager flessen (DIN aansluiting G5/8" volgens EN 144-2 te vullen. Middels bij te leveren verlopen moeten de aansluitingen geschikt zijn om alle type ademluchtflessen en duikflessen (haakse kop) welke in omloop zijn bij Brandweer Nederland te kunnen vullen (MSA, interspiro, Quick connect etc). In verband met het gebruik van flessen van composiet materiaal mag er per aansluiting met max 27 bar/min gevuld worden, uitgaande van 6 liter ademluchtflessen. Voor de aansluitingen inclusief verlopen wordt een samenstelverklaring aangeleverd.
TE.149	Nabij de vulbalken is er voorzien in een werkluichtaansluiting met een spiraalslang en luchtpistool.
TE.150	Via een extra te plaatsen aansluiting is het mogelijk om buffer cilinders van b.v. een BOE te kunnen vullen middels een bijgeleverde vulslang (300 Bar)

TE.151	In de vulruimte kan middels het bedien paneel de compressor opgestart worden (zowel via walstroom als via de generator van het voertuig). Het voertuig kan vanuit de vulruimte gestart en gestopt worden. Alle noodzakelijke meters (brandstofniveau, motortemperatuur etc.) en schakelaars om de achteropbouw te laten functioneren bevinden zich op dit bedienpaneel.
TE.152	Voor het vullen van de ademluchtcilinders dient er op de compressor een permanente bewaking van de vullucht aanwezig te zijn welke de ademlucht op de NEN-EN 12021 gestelde kwaliteiten controleert. Dit conform het "Addendum NVBR onderhoud AB - Verversing ademlucht". De uitlaatgassen van het voertuig mogen geen nadelig effect hebben op het aanzuigen van ademlucht.

Commerciële eisen

Garantie, onderdelen levering en servicepunt	
CE.01	De leverancier komt met een voorstel voor <u>garantiebepalingen</u>
CE.02	Tot minimaal 20 jaar na levering garandeert opdrachtnemer de beschikbaarheid van essentiële onderdelen.
CE.03	Voor het uitvoeren van reparaties dan wel onderhoud aan het <u>chassis</u> is binnen één uur reistijd van het afleveradres ten minste één servicepunt beschikbaar.
CE.04	Voor het uitvoeren van reparaties dan wel onderhoud aan de <u>gehele opbouw</u> is binnen drie uren reistijd van het afleveradres ten minste één servicepunt beschikbaar.
CE.05	De dagelijkse, wekelijkse en maandelijks controlepunten, vloeistoffen e.d., zijn eenvoudig en zonder hulpmiddelen door één persoon te controleren. Een controlelijst / checklist dient door opdrachtgever te worden aangeleverd.
CE.06	De servicepunten voor dringende herstelwerkzaamheden zijn 24 uur per dag bereikbaar en beschikbaar, via telefoon, zodat binnen deze termijn contact tot stand kan komen omtrent de verdere afhandeling van de herstelwerkzaamheden.

Levertijd, service, onderdelenlevering	
CE.07	De maximale levertijd van een ademluchtswagen na opdracht is 18 maanden.
CE.08	Voor het uitvoeren van reparaties dan wel onderhoud aan het chassis is binnen één uur reistijd van het afleveradres ten minste één servicepunt beschikbaar.
CE.09	De servicepunten voor spoed werkzaamheden zijn 24 uur per dag bereikbaar.
CE.10	Er is een gegarandeerde slijtonderdelenlevering binnen 24 uur gedurende 20 jaar. Onder slijtonderdelen wordt o.a. verstaan; remblokken, v-snaar, dynamo, banden en ruitenwisserbladen. De overige onderdelenleveringen moeten binnen 72 uur gedurende 20 jaar met een servicegraad van 90% en met uitzondering van constructiedelen, leverbaar zijn.
CE.11	Binnen 24 uur, 365 dagen per jaar kunnen één of meer servicemonteurs voor spoed-herstelwerkzaamheden op locatie aanwezig zijn.

Mee te leveren documentatie, vakbekwaamheid en werkbezoek	
CE.12	Bij aflevering wordt meegeleverd: <ul style="list-style-type: none"> Duidelijke gebruikershandleiding voor de opbouw, volgens NEN 5509:1998 NL, gesteld in de Nederlandse taal. <p>In de handleiding wordt minimaal vermeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alle schema's en tekeningen Beschrijving van functie en werkwijze van alle knoppen, hendels, meters, controlelampen enzovoorts Al het noodzakelijke onderhoud met onderhoudstermijnen korter dan 3 maanden. 1^e echelons (gebruikersonderhoud) controlelijsten / checklisten.
CE.13	Bedieningsinstructie en onderhoudsinstructie voor de gebruiker wordt gesteld in de Nederlandse taal. Alle instructies, les en leermiddelen en documentatie worden uitgevoerd en geleverd in de Nederlandse taal en zijn tevens digitaal beschikbaar.
CE.14	Duidelijke onderhoudsvoorschriften voor chassis en opbouw worden gesteld in de Nederlandse taal.
CE.15	Er wordt een in overleg met de afdeling vakbekwaamheid Opleiding en instructie aangeboden in de Nederlandse taal op locatie van de opdrachtgever.
CE.16	Drie maanden voor oplevering is in concept een instructie en introductieprogramma beschikbaar.

CE.17	Bezoeken bij opdrachtnemer (fabrikanten en werkplaatsen) ten behoeve van kwaliteitscheck,- controles,- inspecties,- inrichtingsoverleg,- en afnames zijn voor kosten van opdrachtgever.
-------	---

Betalingsregeling

CE.18	De betalingsregeling is als volgt: <ul style="list-style-type: none">• 30% bij oplevering chassis (bij oplevering chassis vindt de betaling plaats tegen afgifte van een onvoorwaardelijke bankgarantie zonder einddatum).• 60% bij oplevering adempluchtwagen• 10% na volledige acceptatie (bij nakoming alle afspraken en realisatie van alle besproken servicepunten/herstelpunten/afleveringspunten).
-------	---