

Inhoud

Wettelijk kader en Functionele Eisen	3
Basisvereisten	3
Specificaties van het Vaartuig	7
Technische Eisen	8
Casco	8
Vlak	8
Tube/cones/fender	9
Dek	10
Bergruimte	10
Console	10
Afdekhoes	12
Mast/frame/lijnen	12
Dekluiken / afdichting	12
Bolder	13
Overstaphulpmiddelen	13
Ruit	13
Tanks Brandstof(systeem)	13
Droogzetten/liften/transport	14
Schoonmaken romp	14
Kathodische protectie	14
Schilderwerk en belettering	15
Technische installatie algemeen	15
Motoren	17
Schroef	18

Stuurstand	18
Ankergerai	18
Dekgerai	18
Alarmsystemen	19
Vaarttuigbeveiliging	19
Stuurstoel/zitting(en)	20
Navigatie-instrumenten	20
Communicatie, niet specifiek	21
Elektrisch systeem vast	21
Elektrisch systeem specifiek	24
Metingen	24
Overige documentatie	25
Veiligheidsmiddelen algemeen	26
Overige uitrusting	27

Programma van Eisen – RHIB

Wettelijk kader en Functionele Eisen

- | | |
|----|---|
| 1. | Bij aflevering dient het gehele vaartuig te voldoen aan de relevante geldende Nederlandse wet- en regelgeving, zoals bijvoorbeeld ARBO- en milieuwetgeving. De motor(en) dienen bij aflevering te voldoen aan de meest recente, in Nederland geldende, emissie eisen.
Het vaartuig dient te voldoen aan de wet- en regelgeving die noodzakelijk is om beroepsmatig op kust- en binnenwateren te varen (max. 5 zeemijl uit de kust). |
| 2. | <p>Het casco en dek dienen te voldoen aan de regelgeving en voorschriften van ten minste een van de onderstaande klassebureaus/notified bodies in de categorie “<i>vessel patrol vessel/craft</i>” of vergelijkbaar:</p> <ul style="list-style-type: none">- Bureau Veritas- DNV GL- Lloyds Register of Shipping <p>Bovenstaande houdt in dat de tekeningen én de berekeningen van het aangeboden casco, spanten en dek door één van voorgenoemde notified bodies aantoonbaar is goedgekeurd voor veilig gebruik in de beschreven condities.</p> <p>Het Vaartuig dient minimaal te voldoen aan RCD en CE-categorie C. De technische installatie dient minimaal te voldoen aan NEN-EN-ISO 10133:2017 en de stabiliteit en drijfvermogen aan ISO 12217-1 of alternatief ISO 6185.</p> |

Basisvereisten

- | | |
|----|---|
| 3. | <p>Opdrachtgever voert controletaken (zowel toezicht als mede handhaving) uit op de Nederlandse kust- en binnenwateren.</p> <p>Beschrijving taken</p> <p>Het vaartuig wordt vooral ingezet op de Voordelta en in mindere mate het Haringvliet. Het Natura-2000 gebied de Voordelta is een kustwater waar een constante verandering van de bodem plaatsvindt. Door de eb en vloed stromen ontstaan en verplaatsen ondieptes in de bodem. Op de Voordelta wordt toezicht gehouden op betreding door recreanten op de droogvallende platen in de afgesloten gebieden. Deze gebieden zijn aangewezen als belangrijke rust en foerageergebied voor diverse soorten dieren. De recreanten betreden dit gebied met verschillende soorten vaartuigen als (snelle) motorboten,</p> |
|----|---|

	waterscooters, zeiljachten, maar ook kano's, sub-borden, kitesurfers. Controle op naleving van wet door de recreanten vereist een snel en zeewaardig schip. Daarnaast zijn kitesurfers een aparte doelgroep waarbij benadering van deze groep in hoofdzaak op ondiep kustwater plaatsvindt. Daarbij mogen vaareigenschappen op ondiep water niet ten koste gaan van de veiligheid voor de overige recreanten op het water. Het vaartuig zal in mindere mate ingezet worden in het Natura-2000 gebied het Haringvliet. Het Haringvliet is een binnenwater waar rekening dient te worden gehouden met ondieptes van klei- en steenachtig materiaal. Op het Haringvliet is toezicht gericht op sportvissers met (zeer)snelle motorboten en betreding van afgesloten gebieden. Het betreden van de afgesloten gebieden vindt plaats met vaartuigen (snelle motorboten, zeiljachten, kano's, bellyboten, sub-borden en waterscooters), waarbij verstoring van daar rustende en foeragerende dieren een groot risico is. De minimale technische levensduur van het Vaartuig, exclusief hoofdmotor, is 10 jaar, waarbij de inzet circa 500 uur per jaar betreft. Het Vaartuig kan worden gebruikt op alle tijdstippen van de dag en tijdens alle seizoenen. Het gemiddelde gebruik zal volgens het volgende vaarprofiel plaatsvinden, in percentage van de gevaren tijd: <table><tr><td>Stationair tot langzame vaart</td><td><9 km/h:</td><td>40%</td></tr><tr><td>Kruissnelheid:</td><td>35 km/h</td><td>40%</td></tr><tr><td>Snel varend:</td><td>70 km/h</td><td>20%</td></tr></table> Bovengenoemde uren en percentages zijn gemiddelde waarden.	Stationair tot langzame vaart	<9 km/h:	40%	Kruissnelheid:	35 km/h	40%	Snel varend:	70 km/h	20%
Stationair tot langzame vaart	<9 km/h:	40%								
Kruissnelheid:	35 km/h	40%								
Snel varend:	70 km/h	20%								
	Het Vaartuig dient een zo stabiel mogelijk platform te zijn om de beschreven en controletaken uit te voeren. Het Vaartuig wordt in beginsel bemand door een roerganger en een navigator. Daarnaast moeten er minimaal één persoon als opstapper, die geen vaartuig specifieke taak hebben, op een verantwoorde wijze kunnen worden meegenomen in het vaartuig. Voor deze opstapper moet voorzien worden in een zit dan wel sta combinatie, echter wel in een geschikte zitplaats achter de beide zit/sta-combinaties. Opvarenden dienen aan beide boorden veilig over te kunnen stappen op andere vaartuigen, waarbij het risico op vallen of uitglijden geminimaliseerd is door toepassing van onder andere voldoende vasthoudmogelijkheden en antislip voorzieningen. Indien mogelijk onderbouwing met onderstaande berekening van MARIN: Maritime Research Institute Netherlands <u>Static stability</u> With respect to the static stability (zero speed, calm water) the design has to comply with appropriate static stability requirements as issued by the classification society, flag state or for instance by ISO12217. The criteria on the initial stability (GM) at zero heel angle should be met with the collar above water. <u>Dynamic stability</u> With respect to dynamic stability at speed the following criterion applies: $A_p/\nabla^{2/3} > 5.5$ here AP is the projected bottom area bounded by the lowest continuous chine and transom [m2], see Figure 1, and ∇ is the displacement volume [m3].									

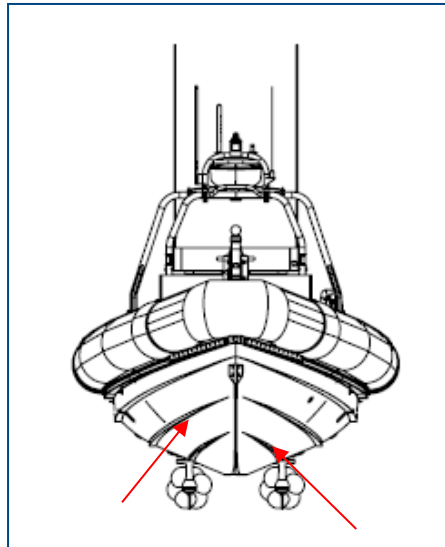
Water discharge

Means for draining water out of the cockpit should comply with ISO 11812.

Wanneer een vaartuig met tubes/cones gekozen wordt dan dient het vaartuig met lekke tubes/cones een veilige thuishaven te kunnen bereiken.

Flow streaks

It is advised to have two additional flow streaks on the hull below the main spray strip at the chine, see Figure. These flow streaks need not necessarily to extend over the entire boat length.



5.	Bij Kruissnelheid dient de golfslag zo min mogelijk hinderlijke waterbewegingen te veroorzaken.
6.	Het Vaartuig dient veilig operationeel inzetbaar te zijn voor de beschreven taken tot en met minimaal Seastate 4. De dynamische langsscheepse trimligging mag in geen enkele situatie koplastig zijn. Tijdens het accelereren en vanaf alle snelheden tussen plané en topsnelheid dient de langsscheepse trimligging stuurlastig te zijn, waarbij de trimligging zodanig is dat de roerganger het Vaartuig altijd veilig kan bedienen en voldoende zicht heeft, minimaal ISO 11591 volgend. In statische situatie dient de langsscheepse trimligging gelijklastig te zijn. Met Seastate 5 worden geen taken uitgevoerd, maar moet de thuishaven wel veilig kunnen worden bereikt.

	WMO Sea State Code	Wave height	Characteristics
	0	0 metres (0 ft)	Calm (glassy)
	1	0 to 0.1 metres (0.00 to 0.33 ft)	Calm (rippled)
	2	0.1 to 0.5 metres (3.9 in to 1 ft 7.7 in)	Smooth (wavelets)
	3	0.5 to 1.25 metres (1 ft 8 in to 4 ft 1 in)	Slight
	4	1.25 to 2.5 metres (4 ft 1 in to 8 ft 2 in)	Moderate
	5	2.5 to 4 metres (8 ft 2 in to 13 ft 1 in)	Rough
	6	4 to 6 metres (13 to 20 ft)	Very rough
	7	6 to 9 metres (20 to 30 ft)	High
	8	9 to 14 metres (30 to 46 ft)	Very high
	9	Over 14 metres (46 ft)	Phenomenal
	Stil liggend, bij langzame vaart, bij kruissnelheid en bij maximale snelheid dienen de roerganger en de navigator zittend op hun stoelen vrij zicht op de horizon te hebben. Bij tussenliggende snelheden is een blinde hoek van 15 graden totaal toegestaan. Hierbij dient te worden uitgegaan van een bemanningslid met een minimale lichaamslengte van 1.60 m en maximaal 2.00 m en ergonomisch correct afgestelde stoelen. Zowel statisch als dynamisch is de invloed van de vullingsgraad brandstoftank op de trimligging marginaal. Het slingeren van het Vaartuig dient door externe krachten (golven/wind) en door gebruiker geïnduceerde bewegingen (koers veranderingen) tot een minimum beperkt te zijn, de tubes/cones dienen stilliggend en rechthoekig varend vrij van het water te zijn (geen contact).		
7.	Het Vaartuig moet veilig en efficiënt kunnen worden getransporteerd en opgeslagen. Het is toegestaan de tubes/cones leeg te laten lopen ten behoeven van transport om zodanig de maximale transport breedte niet te overschrijden. Uitstekende delen zijn niet toegestaan.		
8.	De instrumentenconsole dient te zijn voorzien van de gangbare nautische- en communicatieapparatuur, ten behoeve van in- en externe communicatie.		
9.	Het Vaartuig dient door één persoon gevaren te kunnen worden. In de uitoefening van de specifieke dienst wordt een navigatorpositie gebruikt. Op de positie van de roerganger en de navigator dient alle relevante nautische taak specifieke communicatie gevoerd te kunnen worden die vanuit het oogpunt van de scheepvaart en de Opdrachtgever wenselijk is. De definitieve indeling van de console op het vaartuig zal tijdens mockup-sessies, in de aanwezigheid van een vertegenwoordiger van de Opdrachtgever, worden bepaald, zie eis 17.		

Specificaties van het Vaartuig		
10.	Het Vaartuig kan op verzoek van de Opdrachtgever en in overleg met de leverancier worden aangepast, wanneer het specifieke gebruik of de omgeving waar het Vaartuig zal worden ingezet dat verlangt, zoals bijvoorbeeld ondiep water of lage bruggen.	
11.	Het Vaartuig dient te voldoen aan de onderstaande specificaties	
A	Afmeting	Vaartuig dient een lengte (LOA) te hebben tussen de 7.30 meter en 8.50 meter.
B	Aandrijving	heckdrive (duo-prop) aandrijving
C	Maximale diepgang bij volle tanks en vaste bemanning volgens Proefvaartcondities.	Diepgang moet zo ondiep mogelijk zijn, maar mag niet ten koste gaan van vaarcapaciteit van een sea state 4 vaartuig. Zeewaardigheid gaat voor op de diepgang!
D	Minimale topsnelheid	70 km/h, in vlak water, met gevulde tanks en bevoorrading en 2 bemanningsleden
E.	Actieradius bij Kruissnelheid	Minimaal 10 uur.
F.	Maximaal geluidsniveau op de werkposities bij Kruissnelheid en maximale snelheid.	Alle mogelijke geluidswerende en absorberende maatregelen dienen toegepast te worden om het geluidsniveau van voortstuwinglijn (motor geluid, trillingen, demping etc.) en opwekking door vaartuigontwerp (locatie verbrandingsluchtinlaat etc.) zo laag mogelijk te houden, volgens ALARP werkmethode. Het stationair geluidsniveau van de inboard dieselmotor(en) mag, ter plaatsen van de roerganger en de navigator, maximaal 70 dB zijn.
G.	Fysische belasting ten gevolge van trillingen.	Lichamelijke belastingen door trillingen dienen voor de gebruikers zo laag mogelijk te zijn. Hiervoor dient Opdrachtnemer een ontwerpmethode volgens ALARP te waarborgen. Opdrachtnemer dient trilling dempende maatregelen te treffen;
H.	Acceleratie	De opbouw van het vermogen en koppel dient een lineair karakter te hebben, waardoor een eventueel vermogensverlies als gevolg van bijvoorbeeld een turbogat niet hinderlijk aanwezig is voor de uitvoering van de taakuitvoering, in het bijzonder bij pacing, zodat een directe gasresponse aanwezig is over het gehele toereengebied.

Technische Eisen

Casco

12. In, op en aan het gehele Vaartuig is de toepassing en gebruik van hout niet toegestaan.
- Al het gebruikte bevestigingsmateriaal dient van RVS materiaal te zijn, voldoende zwaar uitgevoerd en afgestemd op professioneel gebruik in maritieme omgeving.
- Alle bevestigingen op, aan, en in het casco en alle andere delen van het Vaartuig dienen met RVS bout/borgringen/moer-verbindingen te worden uitgevoerd. Het is niet toegestaan (parker)schroeven of zelftappers te gebruiken.
- In geval van een GRP casco dienen de boorgaten te worden opgevuld met epoxyhars voordat de boutverbindingen worden gemonteerd, om zodoende delamineren door inwateren te voorkomen.
- In geval van een aluminium casco dient het aluminium casco galvanisch gescheiden te zijn van de RVS verbindingen om corrosie te voorkomen. HDPE als constructiemateriaal is niet toegestaan.
- Het vaartuig dient onderdeks minimaal over 3 compartimenten te beschikken.
- Voor het vaartuig geldt dat:
1. Al het water (condens- en/ of lekwater) onderdeks dient te worden verzameld in één separate onderdekse ruimte. Het water in deze ruimte dient afgetapt te kunnen worden middels een handafsluiter;
 2. Het brandstofcompartiment dient voorzien te zijn van een eigen aftap/ controle voorziening middels een handafsluiter die uitkomt in het motorcompartiment.
- Indien één van de compartimenten lek raakt, dienen de overige compartimenten over voldoende drijfvermogen te beschikken om het Vaartuig veilig met gepast snelheid dan wel gesleept naar een veilig onderkomen te brengen.
- Waar nodig dienen schotdoorvoeringen toegepast te worden, zowel bij elektrische, hydraulische als brandstofleidingen. De benodigde gaten en schotdoorvoeringen mogen geen beschadigingen aan de leidingen kunnen veroorzaken. Hierbij dienen modulaire kabel- en leidingdoorvoeringen te worden toegepast (MCT of aantoonbaar gelijkwaardig).

Vlak

- 13 De kielbalk dient, vanaf de onderkant van de tube ter plaatse van de boeg tot aan de hoek tussen vlak/spiegel, te worden voorzien van een opgespoten slijtstrip van een Polyurea 2-componenten coating (TurboLiner of aantoonbaar gelijkwaardig). De hechting van de strip aan het casco dient zodanig te zijn geconstrueerd dat deze niet los kan laten, ook niet bij beschadigingen van de strip.

	Hierbij geldt een overlap van de slijtstrip van de kiel 20 cm naar bakboord en 20 cm naar stuurboord. Deze slijtstrip dient kwalitatief hoogstaand te zijn om bij aanlanden op alle ondergronden schade aan de kiel te voorkomen. De slijtstrip en/ of afwerking heeft geen nadelige invloed op het wegwerpen, dan wel afbuigen van het water / spray.
Tube/cones/fender	
14	Aanbieden van vaartuigen met tubes, cones als fender is mogelijk. Om overmatige slijtage van de tube/cones/fenders en het casco te voorkomen dient extra bescherming aangebracht te worden op de tube/cones/fenders. Ook op de zijkant van de gehele tubes/cones/fenders is extra bescherming aangebracht, echter in een vlakke uitvoering zodat het Vaartuig niet kan blijven hangen op deze extra bescherming. <u>Tube/cones</u> De tube/cones dient uitgevoerd te worden met een gewichtsnummer van minimaal 1670 dtex, uitgevoerd in hypalon of aantoonbaar gelijkwaardig. De overdrukventielen dienen een aflatwaarde te hebben van 280mb. De tube dient onder alle omstandigheden binnen de omschreven condities, inclusief boarden en pacen, niet naar binnen te komen, bijvoorbeeld door het toepassen van een schaal waar de tube in komt te liggen of een D-tube. Er dient een professionele elektrisch aangedreven luchtpomp meegeleverd te worden voor het op druk houden van de tubes. Deze dient geschikt te zijn voor dagelijks gebruik gedurende het gehele jaar. De pomp dient voldoende capaciteit te hebben om de maximale vuldruk van de tube/cones te bereiken. De pomp dient werkend op de 12Vdc van het boordnet, door gebruikmaking van een mee te leveren connector. Tevens is deze voorzien van een vaste drukk begrenzing. De pomp dient los, in een spatwaterdichte opbergvoorziening te worden meegeleverd. <u>Fender</u> De fender over de lengterichting van beide zijden van het vaartuig dient dermate zacht te zijn dat bij beknelling ernstige verwondingen wordt voorkomen. Daarbij zal de hardheid van de fender op het vaartuig vooraf, in de aanwezigheid van een vertegenwoordiger van de Opdrachtgever, worden bepaald. Het Vaartuig wordt voorzien van een kopfender welke de voorsteven beschermt. De voorsteven dient afgevlakt en verstevigd te zijn om (on)gewenste harde aanvaringen te kunnen absorberen/ verwerken.

Dek	
15	Het werkdek voorop het Vaartuig dient maximaal groot en vlak te zijn. Het werkdek dient boven de waterlijn te liggen, zodat afvoer van buis- en hemelwater zonder de hulp van pompen gegarandeerd is. Tevens dient de instroom bij achteruitvaren etc. voorkomen te worden zowel tijdens de vaart als stilliggend, door toepassing van loosflappen in of tegen de spiegeldoорvoer. Daarnaast dient de spiegel minimaal tijdens het uitvoeren van de controletaken bij seastate 4 waterkerend te zijn bij van achter inkomende golven. Het achterdek is geen separaat luik maar vormt één geheel met het casco. Hierin is een “heavy-duty” knevelgesloten aluminium luik van voldoende grootte opgenomen, water- en stofdicht (IP68) en volledig verzonken (“flush”). Er mag geen bekabeling op het dek worden gemonteerd. De luiken dienen nastelbaar te zijn en voorzien van nastelbare of eenvoudig te vervangen afdichtingen / pakkingen. Indien er een voortstuwingsinstallatie met tussenas wordt geïnstalleerd, dient er een inspectieluik te worden geplaatst, waardoor onderhoud, inspectie en/ of vervanging mogelijk is.
Bergruimte	
16	Er dient voldoende bergruimte in of los van de console gerealiseerd te worden om de vaartuinventaris, evenals de persoonlijke uitrusting droog op te bergen. Hierbij dient een ruimte van minimaal 200 liter aangehouden te worden. De aangegeven minimale inhoud van deze bergruimte is exclusief ruimte voor een koelbox, brandblusser, EHBO-doos en AED. Deze droge bergruimte is gescheiden van alle elektronische, navigatie-technische en communicatie-technische gerelateerde componenten. Plaatsing en grote in overleg met de Vertegenwoordiger van de Opdrachtgever.
Console	
17	De console is uitgevoerd voldoende groot en stevig om alle componenten op- en in te bouwen en om inwendig op droge en schokvrije wijze componenten in te bouwen. Daarnaast dient de console stevig genoeg (gemonteerd op het dek) te zijn, zodat personen zich goed kunnen vasthouden aan de console in Seastate 4 en moet zodanig zijn uitgevoerd dat bij Sea state 5, veilig de thuishaven bereikt kan worden. De console dient zo ver als mogelijk achter in het vaartuig geplaatst te worden waarbij aan de achterzijde genoeg plaats wordt gerealiseerd waarbij er voldoende ruimte bestaat voor een zitplaats voor 1 opstapper (achter zit/sta-combinatie). Indien de motor onder de console is geplaatst, dient deze voor onderhoudswerkzaamheden volledig toegankelijk te zijn. De console dient uitgerust te zijn met voldoende krachtige gasveren. In geopende toestand moet de console dan wel het toegangsluik kunnen worden geborgd om onverwachts dichtvallen tegen te gaan. Er dient voldoende loopruimte aan beide zijden (bak- en stuurboord) van het console aanwezig te zijn, zodat langs het console op een veilige wijze, zonder op de tube te moeten staan/ stappen, gelopen kan worden.

18

De uitvoering van de console is dusdanig dat de console de roerganger en navigator bescherming biedt tegen weer en wind. De console dient te zijn voorzien van een waterdichte sealing met het dek en stevig verankerd om optredende kracht bij Seastate 4 op te vangen. De console is onderverdeeld in 3 specifieke ruimten.

Ruimte 1: een afzonderlijk elektrisch compartiment, fysiek gescheiden van de droge berging voor een goede montagemogelijkheid van de componenten. Het elektrische compartiment dient aan de voorzijde toegankelijk te zijn middels 1 hoog geplaatst groot flush luik over de maximale breedte. De console is aan de zij- en achterkant volledig dicht, uitgezonderd eventuele ventilatievoorzieningen.

Ruimte 2: droge berging aan de voorzijde (onderste compartiment) met één groot flush luik over maximale breedte van ruim voldoende afmetingen, hoog geplaatst in verband met water aan dek.

Ruimte 3: Accucompartiment.

Alle compartimenten in of tegen (in geval van een bergkist) het console dienen voorzien te zijn van ventilatie en verwarming. De voeding hiervoor dient via de walvoeding en dynamovoeding verkregen te worden. Indien de voeding plaats vindt vanaf de accu('s), dient er voorzien te worden in een onderspanningsbeveiliging ter bescherming van de accu('s).

Alle handgrepen op de console en navigatiemast dienen voorzien te zijn van een antisliblaag (professionele zwarte uitvoering), voor thermische isolatie en grip (Lizard Skin of aantoonbaar gelijkwaardig).

Alle apparatuur in het console moet makkelijk toegankelijk zijn voor inspectie en onderhoud zonder dat er onderdelen gedemonteerd dienen te worden.

De contraplaten van de handgrepen dienen ruim bemeten uitgevoerd te worden, zodat twee personen snelvarend bij Seastate 4/5 veilig van dezelfde handgreep gebruik kunnen maken.

Stilliggend en tijdens alle vaarsnelheden dient achter het console geen hinderlijke waterspray/nevel en/ of uitlaatgassen aangezogen te worden door vorming van onderdruk achter de console. Hierbij is gebruik van iedere vorm van afscherming ten behoeve van waterspray/nevel en/ of uitlaatgassen ter plaatse van de spiegel niet toegestaan.

De volgende meters en instrumenten dienen minimaal te zijn opgenomen in de console:

• Kompas met kompasfunctie	• Trimstandaanwijzer	• Motor temperatuur
• Bediening brandrooster	• Brandstoftankmeter	• RPM
• Bediening blusinstallatie machinekamer	• Resopal tekstplaten met vaartuig specifieke informatie en geluidmetingen	• Motorpaneel
• Gashandel (met trim geïntegreerd)	• Elektronische kaart (navigatiescherm) (MF) inclusief echolood	• Actieve radarreflector
• Start en stop hoofdmotor	• Alarmpaneel	• Alarmgever
• Marifoons (2x)	• Bediening scheepshoorn	• Bediening navigatie verlichting incl. blauw en amber licht.
		• Bediening bilgepomp

Afdekhoes	
19	De levering omvat waterdichte afdekhoezen over console en de zit/sta combinatie welke deugdelijk en eenvoudig bevestigd kan worden en geschikt is voor (snel)transport over de weg. De hoes (merk Sunbrella Polyacryl of aantoonbaar gelijkwaardig) dient snel en eenvoudig geplaatst en verwijderd te kunnen worden. Er dient rekening gehouden te worden met voldoende ventilatie van de console en de walvoeding-connector inclusief bekabeling.
Mast/frame/lijnen	
20	Er dienen strakke grijplijnen (zogenaamde “innerlines”) binnenboord aangebracht te worden. Plaatsing en materiaal dient in overleg met het Vertegenwoordiger van de Opdrachtgever plaats te vinden. Op een vast A-frame dienen de volgende voorzieningen te worden aangebracht: - Flexibele antennes (neerklapbaar); - Blauw en amber flitslichten in LED uitvoering, rondom zichtbaar; - voorziening voor het plaatsen van een vlag; - 4G Radar (dome); - GPS - actieve radarreflector; - 2 werklichten (richtbaar of handbediend en in LED uitvoering). De bovengenoemde voorzieningen dienen niet hoger dan de kruiphoogte en niet aan de buitenzijde van het Vaartuig geplaatst te zijn i.v.m. haken en/ of beschadiging. Plaatsing in overleg met de Vertegenwoordiger van de Opdrachtgever. Het frame, inclusief mast, dient voldoende stevig te worden gemonteerd voor gebruik bij Seastate 4, corrosiebestendig te zijn uitgevoerd en in kleur gecoat te zijn. Het frame mag geen obstakel zijn bij het langsij komen bij scheepshuid en/of kunstwerk. Bovenop het A-frame dienen eventueel in overleg met het Vertegenwoordiger van de Opdrachtgever, twee extra stompen (3/4”) of montage flenzen meegenomen te worden, die voorzien zijn van coaxkabels Ecoflex 10, uitkomend en opgebost in het E-compartiment. Aan het A-frame dient een MOB- trap te worden bevestigd, uitvoering dient in overleg met de Vertegenwoordiger van de Opdrachtgever
Dekluiken / afdichting	
21	Alle dekluisen, inspectie-, en/of toegangsruimten dienen voorzien te zijn van heavy-duty knevelgesloten aluminium luiken van voldoende grootte, water- en stofdicht (IP68), verzonken en scharnierend uitgevoerd. De scharnierpunten uitgevoerd en geplaatst in overleg met het Vertegenwoordiger van de Opdrachtgever. De compartimenten (zie onderdeel 17) Ruimte 1: Elektrisch compartiment, Ruimte 2 droge berging: en Ruimte 3: Accu compartiment dienen uitgevoerd te worden met sloten, (met dezelfde sleutel) bestand tegen de inwerking van zout en water. Uitvoering van de sloten gebeurt in overleg met het Vertegenwoordiger van de Opdrachtgever.

Bolder	
22	Het Vaartuig is voorzien van robuuste kikkers en bolders, uitgevoerd in RVS (of in aluminium bij uitvoering van aluminium romp) en eenvoudig bereikbaar, bedoeld om het eigen Vaartuig zowel aan bakboord- als stuurboordzijde af te kunnen meren. De voorzieningen zijn niet in combinatie toe te passen met de voorzieningen voor een Hypo-Hoist of vergelijkbaar. Een voldoende grote, duidelijk zichtbare kopbolder en onderscheidend van het Vaartuig wordt zo ver mogelijk vooraan het voordek geplaatst voor het eenvoudig en snel afmeren van het Vaartuig en tevens voor het gebruik van een dreg- of sonarvoorziening. Het Vaartuig dient ten minste voorzien te zijn van: - 1 kopbolder; - 2 bolders achter op de spiegel, waarvan 1 aan bakboord- en 1 aan stuurboordzijde; - 2 kikkers op het A-frame, waarvan 1 aan bakboord- en 1 aan stuurboordzijde; - 2 sleepogen, één aan bakboord- en één aan stuurboordzijde, aan de buitenzijde van de spiegel; - 1 verzonken sleepoog in de boeg. De exacte plaatsing, grootte en maatvoering van de kikkers, bolders en sleepogen vindt plaats in overleg met het Vertegenwoordiger van de Opdrachtgever.
Overstaphulpmiddelen	
23	De boorden dienen over de gehele lengte van de tubes, cones of fenders voorzien te zijn van antislipvoorzieningen over een zo groot mogelijke breedte, in overleg met het Vertegenwoordiger van de Opdrachtgever. Het A-frame dient stevig genoeg te zijn om door twee personen tegelijkertijd gebruikt te worden als houvast bij overstappen.
Ruit	
24	De ruit die wordt aangebracht op de console, is vervaardigd van kras- en slijtvast materiaal, met blijvend goede doorzicht, zonder vertekening van beeld. De ruit is uitgevoerd met een diffuser aan de bovenzijde en beide zijkanten om de invloed van wind te minimaliseren. De hoogte en de dikte van de ruit wordt tijdens de mockup bepaald.
Tanks Brandstof(systeem)	
25	De tank, uitgevoerd in aluminium of RVS, dient voldoende groot te zijn om de actieradius uit 11E te halen, maar minimaal 250 liter brandstof in te nemen. De maximale grootte van de tank mag de vaareigenschappen niet beïnvloeden. De tank is voldoende sterk (door gebruikmaking van dwarsschotten en een in het midden geplaatst langsschot). Daarnaast is de tank voldoende (brand-)veilig, om geen gevaar voor opvarenden en milieu te veroorzaken, ook niet bij aanvaring of “aan de grond” lopen. De tank dient goed toegankelijk uitgevoerd te worden met een ruime vulopening, voldoende groot voor de in Nederland gangbare vulpistolen zoals in gebruik bij bunkerstations, zodat tanken zonder morsen mogelijk is. De brandstof vulinrichting dient uitgevoerd te zijn met dubbele ontfluchting, zodat bij

	overvullen de brandstof welke door de ont- en beluchter (merk Econab of aantoonbaar gelijkwaardig) uitstroomt, terugstroomt naar de brandstoftank. De tank dient te zijn voorzien in een voldoende grote ontluuchtingsmogelijkheid die geen (reuk)overlast veroorzaakt voor de opvarenden. Het complete leidingwerk, afsluiters, kranen en (knel)koppelingen zijn in RVS uitgevoerd. Het leidingwerk dient onderling gekoppeld te worden met RVS knelkoppelingen. Koppelingen zijn alleen toegestaan direct in het zicht, onderdekse koppelingen of koppelingen die wegvallen door de plaatsing van componenten zijn niet toegestaan. Daar waar veel bochten onvermijdelijk zijn, is in overleg met het Vertegenwoordiger van de Opdrachtgever, het toepassen van een flexibele gewapende brandstofslang toegestaan. De flexibele slang(en) dient goed bereikbaar te zijn, dit in verband met periodieke vervanging. Alle leidingen dienen te worden opgehangen middels kunststof blokken die door middel van boutverbindingen aan de romp zijn bevestigd. De brandstofvulleiding dient uitgevoerd te zijn met een tankdop geplaatst in een vulnis die middels een borgpen beveiligd is tegen ongewenst openen door derden. Indien een extern slot wordt toegepast, dan dient dit een RVS SKG 3 sterren slot te zijn, bestand tegen de inwerking van zout en water. De exacte uitvoering van de beveiliging van de brandstofvulleiding dient plaats te vinden in overleg met het Vertegenwoordiger van de Opdrachtgever. Brandstofvulleidingen (vul, verbruik, ont- en beluchting) dienen onder alle omstandigheden zo gemonteerd te zijn dat er geen brandstof stil kan staan in de leidingen. Er dient direct na de tank een bacteriedodend filter, (merk Dieselcraft of aantoonbaar gelijkwaardig) te worden geplaatst. Daarna is een extern, dubbel uitgevoerd, grof filter geplaatst te zijn, voorzien van een visuele inspectiemogelijkheid middels kijkglas, wateralarmering en aftapmogelijkheid zonder vervuiling van de omgeving. Alarmering, zowel akoestisch als optisch, dient zichtbaar te zijn op de console.
Droogzetten/liften/transport	
26	Het Vaartuig dient voorzien te zijn van 4 flush gemonteerde en inklapbare hijsogen ten behoeve van het liften van het Vaartuig. Tevens dient het vaartuig op een trailer vervoerbaar te zijn met een BE-rijbewijs binnen de kaders die op de Nederlandse openbare weg gelden.
Schoonmaken romp	
27	Het schoonmaken van de romp dient te kunnen geschieden met een hogedrukreiniger (maximaal 60 bar) en met gangbare niet corrosiegevoelige schoonmaakmiddelen, waarbij lijmverbindingen, coating, verf en opgeplakte logo's en teksten niet beschadigen.
Kathodische protectie	
28	Ter bescherming van de staart / heckdrive dient (aanvullend op de passieve anodes van de bracket, staart of heckdrive) een kathodisch protectiesysteem geplaatst te worden, goedgekeurd door de leverancier van de heckdrive. De werking van het protectiesysteem dient eenvoudig, dus zonder gebruik van gereedschap controleerbaar te zijn. Tevens is deze voorzien van een eigen automatische zekering gevoed voor de hoofdschakelaar. Daarnaast dient er een lekstroom detectie instrument (12Vdc installatie) toegepast te worden welke geplaatst en uitleesbaar is in het elektrisch-compartiment (ruimte 1).

Schilderwerk en belettering	
Opbouw	
29	Algemene kleurstellingen en verdere belettering dienen in overleg met de Opdrachtgever te worden vastgesteld. Het gebruik van wrapfolie is niet toegestaan, uitsluitend hoogwaardige verf/ coating systemen mogen worden toegepast. Het gebruik of de toepassing van chrome 6 is niet toegestaan.
Dek	
30	Het dek is voorzien van antislip welke kras- en slijtvast is.
Romp boven water	
31	Algemene kleurstellingen en verdere belettering dienen in overleg met de Opdrachtgever te worden vastgesteld. Het gebruik van wrapfolie is niet toegestaan, uitsluitend hoogwaardige verf/ coating systemen mogen worden toegepast.
Romp onder water	
32	Er dient een aangroeiwerende laag aangebracht te zijn die voldoet aan de wettelijk geldende milieueisen. Tevens dient onder dezelfde voorwaarden als de aangroeiwerende laag het onderwaterschip voorzien te zijn van een anti-osmose laag afgestemd op de afwerking op de romp. Deze laag dient kras- en slijtvast te zijn.
Technische installatie algemeen	
Lenssysteem	
33	Het Vaartuig is uitgerust met een automatisch en handmatig werkend bilge/ lenssysteem per onderdeks compartiment met een gedeelde olie afscheider en tijdrelais waarbij de in- en uitschakelvertraging afzonderlijk instelbaar zijn. Een handmatige lenspomp in het motorcompartiment (indien van toepassing) is tevens voorzien van olie afscheider. Van ieder type olie afscheider systeem dienen 2 verwisselbare reserve elementen meegeleverd te worden.

Ventilatiesysteem	
34	<u>Console</u>: alle compartimenten/ ruimten in de binnenzijde van de console worden middels natuurlijke ventilatie geventileerd, zodat er geen condens op kan treden en eventueel ingeregend hemelwater snel verdampt en afgevoerd wordt. Dit geldt zowel met en zonder console afdekhoes. <u>Elektrisch-compartiment (ruimte 1)</u>: uitgevoerd met 2 niet reflecterende (paddenstoel) roosters inclusief waterkering die eenvoudig gesloten kunnen worden. <u>Droge berging (ruimte 2)</u>: voorzien van minimaal 1 hoge en 1 lage ventilatieopening (met de-mister) en waterafvoer in verband met afspoelen en overkomend water. Het compartiment op het dek voor de accu's en bijvoorbeeld hydrauliekpomp is gescheiden uitgevoerd. De droge bergingruimte moet zijn afgescheiden van de motorruimte. Het luchtaanzuig- en ventilatiesysteem voorziening ten behoeve van de dieselmotor dient zodanig te zijn geplaatst (in overleg met Opdrachtgever) dat bij het vollopen van het Vaartuig, de motorkamer niet kan vervullen. Beide systemen dienen zo hoog mogelijk boven het dek geplaatst te worden. Het luchtaanzuigstelsel dient in verband met brandbestrijding afsluitbaar te zijn. De luchtinlaat dient bij voorkeur niet geïntegreerd te zijn in de console, vanwege geluidsbelasting voor de roerganger en navigator. Tevens dient de locatie van de inlaten dusdanig geplaatst te zijn dat motorgeluid bij de roerganger/ navigator tot een minimum beperkt blijft.
Koelwatersysteem	
35	Er dienen twee separate buitenboord koelwaterinlaten te zijn. Beiden dienen voorzien te zijn van een eenvoudig werkende afsluiter op afstand, nabij de machinekamer coaming, direct na doorvoer en aangesloten op 1 RVS wierpot voorzien van kijkglasdeksel met wateraftapmogelijkheid voor reiniging. De wierpot dient boven de waterlijn geplaatst te zijn en eenvoudig te openen, zonder gebruik te maken van (hand)gereedschap. Hierbij dient een reserve afdichting meegeleverd te worden. Indien er niet één koelwaterinlaat via de heckdrive loopt, dan dienen er twee separate koelwaterinlaten door het vlak met aanstroombond geplaatst te worden.
36	Koelwatersysteem dient te zijn voorzien van alarmering. Deze alarmering dient minimaal zichtbaar als hoorbaar te zijn voor de roerganger en navigator.

Motorbediening/ triminstallatie	
37	Voor het starten en stoppen dient een waterdichte (IP68) start-stop druk- of draaiknop geplaatst te worden op de console. De vrijgave van het startsysteem dient bij een drukknop plaats te vinden middels een schakelaar, eveneens op de console. De hoofdschakelaars en de voeding van de noodkoppelschakelaar voor het vrijgeven van het startsysteem dient geplaatst te zijn in het elektrische compartiment of in overleg met de Opdrachtgever. De motor trimschakelaar is opgenomen in de motorbedieningshandel, welke aan de stuurboordzijde van het stuurwiel dient te worden geplaatst. Voor eenvoudig gebruik dient de (duim)trim- en motorbediening in één handel uitgevoerd te zijn met blokkeerbare neutraalstand en te bedienen met de rechterhand, ook met handschoenen. De trim dient tijdens de vaart binnen het operationele trimbereik bediend te kunnen worden. Indien er buiten het gebruikelijke trimbereik tijdens de vaart getrimd moet worden (transport bereik en/of beach bereik) dient dit mogelijk te zijn na een extra handeling met visuele alarmering. Dit ter beveiliging van de aandrijflijn, waarbij terugtrimmen van de drive met de duimtrimbediening in de gashandel (tot tegen de spiegel) uitgevoerd kan worden. Op de console dient de trimhoek afgelezen te kunnen worden. Voor bediening van gas- en schakelfuncties dient (indien mogelijk) de digitale uitvoering, throttle by wire, aangeboden te worden. Er dient een RVS beugel met antisliblaag (professionele zwarte uitvoering), voor thermische isolatie en grip (Lizard Skin of aantoonbaar vergelijkbaar) geplaatst te worden naast de gashandel om onbedoelde gascommando's te voorkomen. De gashandelhuisafdichting met de console dient IP68 te zijn.
Motoren	
Inboard diesel	
38	Zowel een middenmotor als een motor tegen de spiegel geplaatst is toegestaan. Het gebruik van tussenassen is enkel toegestaan bij een middenmotor. De motor is voorzien van elektronische regeling/bediening en uitlezing van gebruikshistorie. Minimaal uit te lezen is: Storingen, toerentallen o.b.v draaiuren en motoralameringen. Er dient een niet resetbare draaiurenmeting plaats te vinden die de werkelijke uren aangeeft, uitleesbaar op de console en door middel van de diagnose van het elektrische systeem van de motor. Om het risico op storingen en hiermee downtime te minimaliseren, dient de heck drive en de motor door dezelfde fabrikant te worden geleverd welke geschikt zijn voor het beoogde belastingpatroon en verwachte draaiuren. Alle (controle)werkzaamheden, met name de werkzaamheden door de gebruiker en de onderhoudsmedewerker, dienen zonder beperkingen eenvoudig uitvoerbaar te zijn, rekening houdend met een goede bereikbaarheid en schoon werken. De uitlaatslang, voorzien van waterslot, dient op een zodanige wijze te worden gemonteerd/afgehangen dat deze op eenvoudige wijze bereikbaar blijft voor eventuele (de)montage.

	De inboard diesel dient voorzien te zijn van externe thermostatische motorkoelwatervoorverwarming, inclusief distributiepomp. Tevens dient de maximale temperatuur ingesteld te kunnen worden (uitgaande van maximaal 50 °C). Plaatsing dient conform voorschriften leveranciers.
Schroef	
39	De inboard(-diesel) motor dient voorzien te zijn van hekdrive. Eén extra set schroeven duo prop, gereedschap voor de- en montage schroeven en een transporthoes zijn onderdeel van de levering.
Stuurstand	
40	De stuurpositie dient ergonomisch verantwoord te zijn. Het stuurwiel is voorzien van een RVS stuurknop (Edson of aantoonbaar vergelijkbaar). Het sturen wordt ondersteund door sturbekrachtiging, die werkzaam is over de gehele linie van het gasgeven en op elke snelheid, ook tijdens langzaam varen. Het stuurwiel zelf dient bekleed te zijn met een kunststof bekleding welke duurzaam bestand is tegen zout water. Zittend/ staand dient er rondom vrij uitzicht te zijn, dus niet belemmerd door componenten zoals flitsers, hoorn, toplicht, antennes, etc.
Ankergerai	
41	Ankergerai dient in RVS of aluminium uitgevoerd te zijn en door de Opdrachtnemer te worden meegeleverd met het Vaartuig, inclusief een ankerlijn van 25 meter. Het ankergerai dient rammelvrij opgeborgen te kunnen worden in de voorpiek en zeevast geborgd te zijn. Uitvoering geschiedt in overleg met het Vertegenwoordiger van de Opdrachtgever, in verband met de bodemgesteldheid van de vaargebieden waar het betreffende Vaartuig wordt ingezet.
Dekgerai	
Hijsmiddelen	
42	Er dient een voldoende sterke en goedgekeurde/gecertificeerd hijssling (4-punts) meegeleverd te worden om het Vaartuig gelijklastig in/uit het water te tillen.
Pikhaak	
43	Een telescopische aluminium (of gelijkwaardig) pikhaak dient door de Opdrachtnemer te worden meegeleverd. De minimale lengte van de pikhaak dient in uitgeschoven stand minimaal 2 meter te bedragen. De pikhaak dient zeevast geborgd te kunnen worden op een nader te bepalen plaats.

Alarmsystemen	
Voortstuwingsalarmsysteem	
44	Het Vaartuig dient voorzien te zijn van een motoralarmsysteem, zoals standaard door de motorleverancier wordt meegeleverd. Signalering, zowel optisch als akoestisch, dient bij alle weersomstandigheden duidelijk en zonder nadere uitleg waarneembaar te zijn door de bemanning. De alarmhistorie dient automatisch vastgelegd en opgeslagen te worden door middel van logging en kan door minstens de Opdrachtgever, de motorleverancier en zijn gecertificeerde dealers uitgelezen worden. Alarmeringen welke minimaal moeten zijn voorzien zijn: • koelvloeistofniveau alarm; • koelwatertemperatuur alarm; • oliepeil; • motoroliedruk; • Oliedruk stuurbekrachtiging; • accuspanning; • brandstofpeil voorraadtank; • water detectie brandstof; • olieniveau Powertrim; • Algemene storingen.
Bilgealarm	
45	Het bilgealarm dient optisch (ook zichtbaar bij daglicht) en akoestisch te zijn. Het bilgealarm is gekoppeld aan het automatisch/handmatig werkend lensstelsel (zie 33). Het dient mogelijk te zijn dit alarm na acceptatie te kunnen omzetten naar enkel optisch. De bediening/ werking van de bilgepomp dient als volgt te zijn: veerretour 2 standen schakelaar. Onbediend: automatisch werkend en voeding voor de hoofdschakelaar. Bediend: na de hoofdschakelaar.
Vaartuigbeveiliging	
46	Het Vaartuig dient te zijn voorzien van inbraak- en diefstalbelemmerende voorzieningen, geschikt voor nautisch gebruik. De sleutels van de sloten en sluitingen dient gelijk te zijn. De enige toegestane afwijking is het startslot. Met het Vaartuig dient optioneel een ART-3 slot met kabel (minimaal 3 meter) meegeleverd te worden. Minimaal de volgende ruimten/onderdelen dienen voorzien te zijn van een professioneel slot voorzien van het keurmerk Vaartuigbeveiliging, dat bestand is tegen de inwerking van zout en water: - droge berging;

	- elektrische compartiment; - voorpiek; - brandstofvuldop; De uitvoering van het slot gebeurt in overleg met het Vertegenwoordiger van de Opdrachtgever.
Stuurstoel/zitting(en)	
47	Opdrachtgever hecht veel waarde aan de ergonomie van haar medewerkers. Hierbij dient te worden uitgegaan van een bemanningslid met een minimale lichaamslengte van 1.60 m en maximaal 2.00 m en ergonomisch correct afgestelde stoelen. Om deze reden wordt specifiek de zit/sta combinatie voor roerganger en navigator van het type Ullman Biscaya dan wel aantoonbaar gelijkwaardig, inclusief verstelbare en inklapbare voetsteunen geeïst, met heavy duty bekleding, stay-on cordura cover en beschermhoes. De zit/sta-combinatie dient in langsscheepse richting en in hoogte verstelbaar te zijn, middels de standaard door de stoelleverancier aangeboden railvoorziening. Onder de zit/sta combinatie mag een opbergvoorziening aanwezig zijn die eenvoudig bereikbaar is en voorzien van een scharnierend luik. De zittingen/(rug)leuningen dienen waterafstotend uitgevoerd te zijn, waarbij de naden waterdicht dienen te blijven. Ten behoeve van de bevestiging onderdekse zit/sta combinatie dienen RVS grond(contra)platen bevestigd te zijn. De stoelen dienen voorzien te zijn van voldoende grote handles naar achter gericht en voorzien van rubber coating om de opstapper houvast te bieden.
Navigatie-instrumenten	
Navigatiesysteem	
48	Het Vaartuig dient voorzien te zijn van een navigatiesysteem (Garmin, Humminbird, of aantoonbaar vergelijkbaar). Het scherm dient minimaal 12 inch te zijn en voorzien van kleuren GPS, kaartplotter, dieptemeter en sonar (side en down scan) speciaal geschikt en bedoeld voor snelle vaartuigen, inclusief laatste kaartversie van NL (binnen- en kustwater. Het scherm dient in ieder geval knopbediend te zijn. Daarnaast dient het AIS en de radar gekoppeld te zijn met de kaartplotter. Alle navigatie - / communicatie componenten die worden verbonden (Motormanagement – VHF – AIS – kaartplotter), dienen te werken volgens het NMEA 2000 protocol. Recht voor de schipper (boven) op de console in de zichtlijn, dient een repeaterscherm (van toegepaste kaartplotter) geplaatst te zijn voor het aflezen van onder andere de voorliggende koerslijn. Alle uitleesschermen dienen polarized glass-friendly te zijn, zodat er geen hinderlijke schitteringen op het scherm zijn.
Echolood	

49	Plaatsing van de transducer tegen de spiegel en niet door het vlak.
Kompas	
50	Een vast (vloeistof) kompas voor op de console.
Scheepshoorn	
51	Elektrische uitvoering en naar voren gericht aanbieden, zonder tot last te zijn van de roerganger/navigator. De definitieve uitvoering en locatie van de scheepshoorn gebeurt in overleg met het Vertegenwoordiger van de Opdrachtgever.
Navigatieverlichting	
52	De navigatieverlichting is conform wettelijke voorschriften uitgevoerd (minimaal conform CE en MED/Wheelmark). LED uitvoering is toegestaan, mits deze niet interfereert met andere systemen en/of componenten op het Vaartuig (voorkeur Hella, of aantoonbaar vergelijkbaar). Onder alle trimcondities dient hinderlijke schittering of reflectie zoveel mogelijk te worden voorkomen voor bemanning en overige scheepvaart.
Communicatie, niet specifiek	
53	Standaard 2 VHF-marifoon(s) met waterdichte (IP68) spreek sleutel op de console, voorzien van ATIS/MMSI en de laatste standaard kanaalprogrammering van Opdrachtgever. Daarnaast dient het Vaartuig voorzien te zijn van een AIS transponder en een receiver type A. De transponder moet uit te schakelen zijn vanaf de console.
54	Voor de communicatie tussen roerganger en navigator dient een draadloos communicatiemiddelen in combinatie met gehoor bescherming worden geleverd. Tevens dient de roerganger VHF communicatie te ontvangen via zijn communicatiemiddel. Het communicatiemiddel voor de roerganger en navigator dient te passen in een helm van het merk Gecko. Helmen zijn bij de Opdrachtgever aanwezig en hoeven niet te worden geleverd. Uitvoering in overleg met de Vertegenwoordiger van de Opdrachtgever
Elektrisch systeem vast	
Accu	
55	Er dient in ieder geval voorzien te zijn in twee gel-accusystemen van voldoende grote en gelijke capaciteit voor gescheiden voeding van: 1) voortstuwingsinstallatie; 2) navigatie-, communicatie- en andere gebruikscomponenten.

	De locatie van de accu's moet eenvoudig te bereiken zijn voor het vervangen en ontkoppeld doormeten van de accu's. Accu's dienen zeevast geborgd te zijn. Waterdichte hoofdschakelaars dienen zoveel als mogelijk in één schakelaar ondergebracht te worden. De plaats van de schakelaar dient eenvoudig te bereiken te zijn op een droge plaats. Tevens dient er te zijn voorzien in een noodkoppelschakelaar, geïntegreerd in één van de hoofdschakelaars, of separaat in het elektrisch-compartiment (ruimte 1). Het acculaadsysteem dient gemonteerd te zijn in het elektrisch-compartiment voor snelle en eenvoudige aflezing van de laadstatus, naast de lekstroomindicator.
Gelijkrichter/ walaansluiting	
56	De accu's moeten met een standaard walvoedingsvoorziening, met minimaal 10 meter kabel, op spanning gebracht/gehouden worden. Het betreft een CEEFORM 230Vac- connector inclusief verloop naar 230Vac WCD connector.
12/24/230V bekabeling	
57	Bekabeling is van professionele uitvoering, onder meer door gebruikmaking van railmontage en geen gebruik te maken van kabelgoten. Hierbij worden minimaal NEN 10133 en CE- normen gehanteerd afhankelijk van spanningssoort en installatievoorschriften toeleveranciers. Er dient zoveel mogelijk gebruik gemaakt te worden van vertinde bekabeling en tenminste vertinde adereinden of aderhulzen. Er dient aandacht te worden besteed aan de optredende mechanische belastingen tijdens het varen door trekontlastingen toe te passen. Ook dient rekening gehouden te worden met klimatologische aspecten. Alle "open" contacten dienen extra geconserveerd te worden. Ter plaatse van de boeg dient een 12Vdc voedingspunt gerealiseerd te worden voor voeding van sonarapparatuur (16 ampère) en voor een handzoeklicht. Locatie en uitvoering gebeurt in overleg met het Vertegenwoordiger van de Opdrachtgever. De bekabeling bij aansluiting op schakelaars en verlichting dienen met een lus aangebracht te worden, zodat het vervangen van bijvoorbeeld defecte schakelaars in het console of defecte verlichting in/aan het navigatieframe kan plaatsvinden zonder tekort aan bekabeling of extra lasverbindingen. Tevens dienen alle toegepaste lasdozen van kunststof te zijn met RVS borg- en bevestigingsmateriaal. Alle elektrische verbindingen en doorvoeren dienen aan de norm IP68 te voldoen. Lasverbindingen in de bekabeling en aansturingkasten dienen boven de waterlijn en bij voorkeur in de console te worden gemonteerd. Stekkerverbindingen zijn toegestaan, maar mogen niet gesoldeerd worden. Krimpen en verlijmen is hierbij vereist. Tevens dienen AMP-klemverbindingen met borg lip toegepast te worden.

Instrumentenbord	
58	Verlichte meters en schakelaars zijn uitgevoerd met een centrale dimmer op de console, welke eenvoudig en volledig uit te dimmen moeten zijn.
Bijzondere buitenverlichting	
59	Er dienen twee LED werklichten op de bovenzijde van het navigatieframe gemonteerd te worden, welke horizontaal 360 graden rond verstelbaar zijn en daarnaast in verticale richting verstelbaar zijn en geborgd kunnen worden in iedere gewenste positie, zonder gebruikmaking van (hand)gereedschap. De werklichten dienen bediend te kunnen worden vanaf de console, middels verlichte en dimbare schakelaars. en mogen niet interfereren met ander apparatuur.
Handzoeklichten	
60	Het Vaartuig is voorzien van 1 handzoeklichten in LED uitvoering. De minimale specificaties zijn: - minimaal 1720 lumen; - kleurtemperatuur minimaal 6000k; - minimaal 200m effectieve verlichtingsafstand; - voorzien van schakelaar (aan/uit); - krulsnoer van minimaal 2,5 meter uitgerekt aangesloten op 12Vdc boordnet; - geleverd met opberghoes. Deze handzoeklicht dient aangesloten te kunnen worden op een hiervoor specifiek bedoelde waterdichte (IP68) aansluiting op de console. Bovenop de console dient een kunststof montagestift met 45 graden stelmogelijkheid geplaatst te worden. Daarnaast dient er in de console een vaste opbergstift geplaatst te worden. De exacte locaties van de aansluitingen en stiften worden in overleg met het Vertegenwoordiger van de Opdrachtgever vastgesteld.
Telefooninstallatie	
61	Op de console dient een via bluetooth werkend lichtsignaal op de console geplaatst te worden, dat aan gaat wanneer de bemanning via de GSM/ smartphone wordt gebeld.
Koelbox	

62	Het Vaartuig dient voorzien te zijn van een koelbox in de droge berging (ruimte 2). De koelbox heeft een indicatieve inhoud van 14 liter, waarbij een fles van 1 liter hierin rechtop kan staan. De koelbox wordt aangesloten op het 12Vdc boordnet, gevoed door walvoeding of dynamovoeding en is voorzien van onderspanningbeveiliging van de accu. De benodigde ruimte voor de koelbox mag niet ten koste gaan van de vrije opbergruimte zoals beschreven in eis 16.
Elektrisch systeem specifiek	
GSM	
63	In verband met de mogelijkheid om de door de Opdrachtgever gebruikte portofoons en mobiele telefoons op te laden dient er in een opbergvakje in de achterzijde van de console binnen handbereik van de navigator een 12Vdc dubbele USB voedingspunt van 5.3 Vdc aangebracht te worden, inclusief voorzieningen om de apparatuur zeevast te kunnen borgen.
Flitser(s)	
64	Aan de voorzijde van de console dienen zo hoog mogelijk aan beide boorden blauwe en amber flitsers (Standby of vergelijkbaar) in LED uitvoering te worden geplaatst. Ter plaatse van de spiegel midscheeps dienen driezijdig (beide boorden en naar achteren) zo hoog mogelijk gelijksoortige blauwe en amber flitsers te worden geplaatst. Plaatsing zodanig dat opvarenden minimaal hinder ondervinden van de werking van de flitsers. De exacte uitvoering van de flitsers gebeurt in overleg met het Vertegenwoordiger van de Opdrachtgever. De flitsers aan de voorzijde van de console dienen separaat in-/uitgeschakeld te kunnen worden.
Radarreflector	
65	Een schakelbaar actieve radarreflector (EchoMax of aantoonbaar gelijkwaardig) dient op de frame/beugel gemonteerd te worden. Deze dient werkzaam te zijn op de X-band (9 GHz) en S-band (3 GHz). De werking van het systeem dient eenvoudig, dus zonder gebruik van gereedschap controleerbaar te zijn.
Metingen	
66	De Opdrachtnemer dient van het Vaartuig de resultaten van de volgende metingen mee te leveren: Meetstaten op het gebied van geluidsniveaus. De gemeten geluidsniveaus ter plaatse van de oren worden uitgezet tegen toerentallen op een tekstplaat (Resopal of aantoonbaar gelijkwaardig) op de console aangebracht in overleg met het Vertegenwoordiger van de Opdrachtgever. Een soortgelijke tekstplaat met Vaartuig specifieke gegevens evenals een separate tekstplaat met VHF privé kanalen dient op de console gemonteerd te worden. Deze tekstplaat dient ten minste de volgende informatie te bevatten:

	- Vaartuignummer; - LOA; - BOA; - Doorvaarthoogte; - Kruiphoogte; - Maximale diepgang; - Maximaal operationeel gewicht; - MMSI Callsign; - Brandstoftankinhoud; - SWL hijsogen. De builders plate dient op een door het Vertegenwoordiger van de Opdrachtgever nader te bepalen locatie goed zichtbaar gemonteerd te worden.
Overige documentatie	
Begeleiding onderhoud	
67	Alle documentatie met betrekking tot het onderhoud dient tegelijkertijd met de oplevering van het Vaartuig overgedragen te worden aan de Opdrachtgever. Er dient een overzicht meegeleverd te worden met duidelijk uiteenzetting voor het dagelijkse, 1e en 2e-lijns onderhoud. Een basis gereedschapset dient meegeleverd te worden, uitgevoerd als een rammelvrije, waterproof gereedschapsrol, permanent bevestigd in de droge berging. Tevens dient een complete lijst met componentgegevens als merk- en typegegevens inclusief serienummers te worden bijgeleverd. Alle tekstaanduidingen en verduidelijkingen bij schakelaars, indicatieverlichting, afsluiters, zekeringen e.d. dienen deugdelijk in Resopal of aantoonbaar gelijkwaardig uitgevoerd te worden.
Gebruikshandleidingen	
68	Alle documentatie met betrekking tot de gebruikershandleidingen dient tegelijkertijd met de oplevering van het Vaartuig overgedragen te worden aan de Opdrachtgever. De gebruikshandleidingen dient beschikbaar gesteld te worden en opgesteld te zijn in de Nederlandse taal. De (verkorte) handleidingen dienen geplastificeerd in een waterdichte bewaarmap aangeleverd te worden. Bij het vaartuig dient te worden geleverd: - één volledige sets in papieren uitvoering, van alle toegepaste component documentatie, schema's en tekeningen in de Nederlandse taal - één volledige set van alle toegepaste component documentatie, schema's en tekeningen in digitale uitvoering in de Nederlandse taal, geleverd op USB stick.

	De elektrische schema's (ten minste bestaande uit aansluit-, grond- en principeschema) dienen voorzien te zijn van kabelnummering of kleurcodering, zodat de elektrische installatie vanaf de schema's gecontroleerd kan worden.
Veiligheidsmiddelen algemeen	
Brandblusmiddelen	
69	Op een nader, met het Vertegenwoordiger van de Opdrachtgever te bepalen plaats, wordt een brandblusser gemonteerd. In verband met periodieke inspecties dienen deze voorzien te zijn van een visuele drukindicator en testnippel, type 2 kg ABC, triple foam. Brandblussymbool op de juiste buitenzijde van de bergplaats aanbrengen. In het motorcompartiment dient een hand-geactiveerde brandblusinstallatie te worden geïnstalleerd. De installatie is voorzien van brandmelder met: - visueel – dimbare daglicht LED - akoestisch – dempbaar. Alle brandblusmiddelen dienen te voldoen aan het Nederlands Rijkskeurmerk.
Pyrotechnische middelen	
70	Een pyrotechnisch pakket dient in waterdichte ton/bus meegeleverd en zeevast gemonteerd te worden, bestaande uit: 3 valschermsignalen en 3 handstakels.
Reddingsmiddelen	
71	Tegen de spiegel dient minimaal één wegklapbare trede gemonteerd te worden om zelfstandig aan boord te kunnen klimmen. De exacte locatie gebeurt in overleg met het Vertegenwoordiger van de Opdrachtgever.
Dodemanskoord/-knop	
72	Op de console, naast de gashandel, is een dodemans connector in tuimelschakelaarversie (Mercury of aantoonbaar vergelijkbaar) geplaatst. In geval van nood dient er zonder koord gereset te kunnen worden. De trede dient te voldoen aan de eisen van ISO 15085.
SART Transponder	
73	Een SART Transponder (McMurdo smartfind S5 AIS SART, of aantoonbaar gelijkwaardig) dient door de Opdrachtnemer te worden geleverd en gemonteerd. Uitvoering gebeurt in overleg met het Vertegenwoordiger van de Opdrachtgever.

EHBO-doos	
74	Een EHBO-doos (waterproof) type B in professionele houder die bestand is tegen schokken, trillingen en temperatuurwisselingen, dient door Opdrachtnemer geleverd te worden en in overleg met het Vertegenwoordiger van de Opdrachtgever bevestigd/ gemonteerd te worden in de droge bergruimte (ruimte 2). EHBO-symbool op de juiste buitenzijde van de bergplaats aanbrengen.
AED	
75	Een AED wordt aangeleverd door Opdrachtgever en zeevast gemonteerd in het Vaartuig door Opdrachtnemer. AED-symbool op de juiste buitenzijde van de bergplaats aanbrengen
Overige uitrusting	
76	Met het Vaartuig dient het volgende, specifiek afgestemd op het Vaartuig, te worden meegeleverd: - 3 meertrossen, minimale lengte 10 meter. Materiaal en dikte dient in overleg met het Vertegenwoordiger van de Opdrachtgever plaats te vinden; - Handlenspomp met flexibele slang voor onder andere het lenzen van de voorpiek;