



Transport voor de tewaterlating.

De restauratie van de Lemsteraak *Alcedo*

Deel 3, de inrichting en de techniek



Tekst: Fred Koch

De *Alcedo* is een grote Lemsteraak uit 1927. Na de restauratie van de romp en het leggen van teakdekken was het na vijfentwintig jaar tijd voor de inrichting en de techniek. Het schip werd eerst motorisch vaarklaar gemaakt, zodat het te water kon worden gelaten. In de jachthaven werd vervolgens de binnenbetimmering afgemaakt.

In 2006 was het schip zeilklar en vond de eerste zeilvakantie plaats onder primitieve omstandigheden: lopen over de kale spanten, koken op campinggas en slapen op de vloer. Nu, in 2011, hoeft alleen het vooronder nog te worden afgewerkt en is het schip voorzien van alle comfort.

Verfsysteem

Het conserveren van de binnenkant van de romp is een verhaal apart. Aanvankelijk overwoog ik een systeem uit de oude beroepsvaart te nemen: een dikke laag vlakkenvet met ongedoopte olie op het vlak en op de rest eerst dunne antiroestolie met daaroverheen een

antiroestcompound, bestaande uit petroleum verdund met rauwe lijnolie. Voordeel van vet is dat het gemakkelijk en goedkoop is aan te brengen en, vermengd met olie, in de kieren tussen huid en spanten kruipt. De werfbaas raadde me het echter sterk af, met als argument dat het een kleefbende blijft en dat je het altijd blijft ruiken. Toen heb ik Sikkens om advies gevraagd. Omdat ik niet kon garanderen dat met het gritstralen alle roest uit de ingekankerde plekken van de wrangen en spanten zou worden verwijderd, raadden ze mij af hun systeem te gebruiken. Vervolgens kwam ik op het spoor van Neutra Rust, een ééncomponentensysteem op waterbasis dat gemakkelijk is aan te brengen en zich met de roest verbindt tot een harde laag. Voor bijna vierduizend gulden bestelde ik dus Neutra



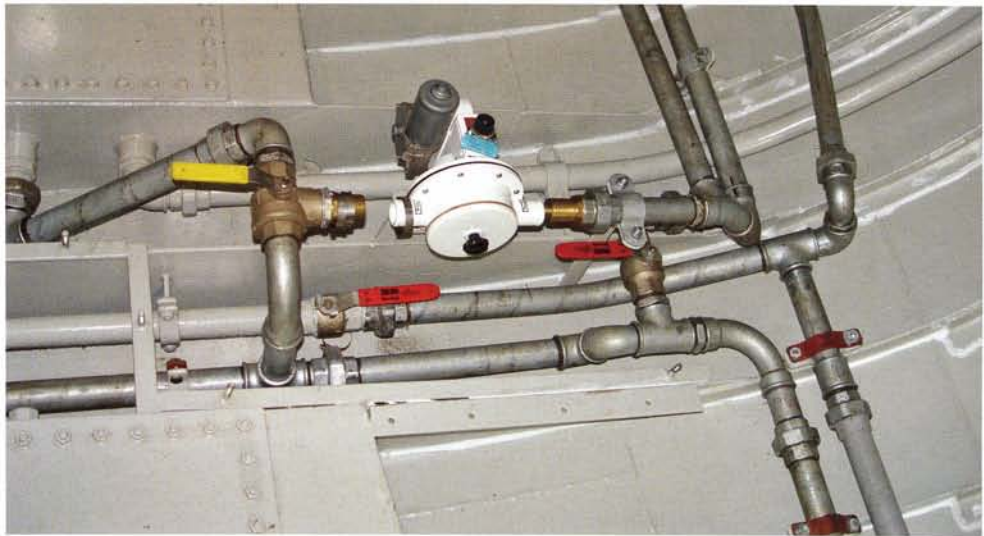
Binnenkant in de grondverf met één drinkwater-tank met drie grote mangatdeksels en de opening naar de machinekamer.

Rust. Drie dagen na het aanbrengen sloeg de roest tot mijn grote schrik al door de verf heen. Inmiddels had de importeur het product niet meer in zijn assortiment en was de fabriek in Engeland failliet gegaan.

Een vertegenwoordiger van Sikkens kwam langs en vond dat het toch wel met een Sikkens-systeem had gekund. Na enige slapeloze nachten besloot ik het schip voor de tweede keer van binnen te laten stralen en in een tweecomponentensysteem te spuiten (Redox van Sikkens). Daar gingen we dus weer met veertig ton over de weg naar het straalbedrijf. Na veel leergeld betaald te hebben is het eindresultaat perfect. Zelfs na tien jaar is er nog nergens roest binnen in het schip te vinden.

Vele pijpen en leidingen

Bijgaande foto's geven een beeld van het vele fitwerk dat werd uitgevoerd. Op de foto met de vuilwaterpomp (Rheinstrom M50E, 24V) zijn de afzuig- en afpompleidingen van de vuilwatertank, de lensleidingen voor mid-scheeps en vooronder en de persleidingen te zien, uitgevoerd in 1,5" gegalvaniseerde gaspijp. De lenspomp, een K&R B40 met een capaciteit van 15 m³/uur, in de machinekamer is een waaierpomp die de drie compartimenten onafhankelijk kan leegpompen. Op de foto is ook de afsluiter te zien die bovenop de beunkoeler is aangebracht voor de aanzuigleiding van buitenwater. Omdat de pomp ook versnijdt, is er geen wierpot voor de pomp nodig.



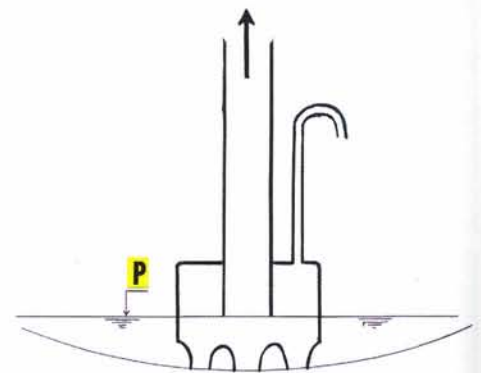
Lens- en spoelleidingen met vuilwaterpomp.



Lenspomp, beunkoeler, statische olie-afscheider en mangat van geïntegreerde brandstoftank.



Statische olie-afscheider.



Statische olie-afscheider.

Op aanbeveling van een expert van Register Holland is in de machinekamer een zuigkorf met statische olieafschieding aangebracht (zie bijgaande foto en tekening), waarmee het grootste deel van het bilgewater in het open buitenwater mag worden geloosd. Het water wordt onder de olie, die op het water drijft, weggezogen.

De lenspomp kan ook worden gebruikt als dekwaspomp – met een aansluiting in de kuip en op het voordek – en hij kan de vuilwatertank spoelen via een door de vuilwatertank lopende geperforeerde pijp. Wat ik zeker niet meer wil missen, is de mogelijkheid om water in het kluisgat te spuiten als het anker wordt opgehaald: geen stinkende modder meer in de ankerkettinkbak. Uit veiligheidsoverwegingen zijn de huiddoorvoeren in het onderwaterschip alleen aangebracht in het vooronder en in de machinekamer, die met waterdichte deuren kunnen worden afgesloten.

Tanks voor diesel en water

In de machinekamer is bovenop de gelaste brandstoftank van 700 liter een polyethyleen dagtank van 100 liter geplaatst. Deze dagtank wordt automatisch gevuld door een elektrische brandstofpomp, die wordt aangestuurd door twee Murphy vlotterschakelaars. In het vooronder is een tweede 700 liter brandstoftank van polyethyleen geïnstalleerd ten behoeve van de rode diesel voor verwarming. De dikwandige tanks van polyethyleen zijn veel minder gevoelig voor condensvorming in de tank. Bovendien zijn ze lichter dan stalen tanks. Een onderzoek van de US Coast Guard stelt dat polyethyleen tanks voor diesel zelfs te verkiezen zijn boven rvs tanks (Professional Boatbuilder, nr 84, 2003). Het brandstofsysteem is zo aangelegd dat de twee tanks van 700 liter gescheiden kunnen worden gebruikt, de een voor witte diesel voor de motor en de ander voor rode diesel voor de generator en de cv-ketel. Elk heeft zijn eigen groffilter met een bypass mogelijkheid, voor het geval het filter op een ongelegen moment verstopt raakt. Omdat er meer ballastgewicht naar voren moest, is naast de twee gescheiden drinkwatertanks van elk 600 liter in het midscheepse gedeelte in het vooronder ook nog een polyethyleen watertank van 300 liter geplaatst.

Machinekamer

De motor die in het schip zat, een DAF DT 650 M, 140 pk, bleek na controle door een expert nog in prima staat te zijn. Door lekkage van zout water door het motorluik in de kuip was de buitenkant nogal aangetast en verroest. Maar na een schoonmaak- en spuitbeurt kon de motor weer als 'nieuw' op de bestaande

Dagtank met twee Murphy vlotterschakelaars.



fundering worden geplaatst. De schroefasgalan wordt gesmeerd door twee plunjerpompen die met een aandrijfriem door de schroefas worden aangedreven.

Het gesloten koelwatercircuit met een Blokland beunkoeler (type 165-150) zorgt voor de koeling van zowel de hoofdmotor als de generator. Het werd me afgeraden om beide op één beunkoeler aan te sluiten, maar in de praktijk voldoet het prima.

Twee startaccu's van elk 165 Ah leveren de 24 V voor de startmotor.

Een Kabola B12TAP ketel zorgt voor de centrale verwarming (in elke ruimte is een radiator) en voorziet het kombuis en de douche van warm water. Met de kamerthermostaat op actief is binnen een half uur het hele schip aangenaam op temperatuur.

Verder bevinden zich in de machinekamer de hydraulische pomp voor de stuurinrichting, de generator, de lenspomp, de elektrische pomp en de handpomp voor het vullen van de dagtank en de hydrofoor met een 50 liter tank. Ondanks de aanwezigheid van deze apparatuur is de machinekamer overzichtelijk en gemakkelijk toegankelijk gebleven.

Stuurinrichting

Het stuurrad was oorspronkelijk met een metalen as gelagerd in een stalen stuurkolom. Daar bovenop stond het kompas. Niet zo'n geslaagde combinatie, een kompas bovenop een massa staal. De stuurkolom, de as en de lagers werden dan ook vervangen door exemplaren van rvs respectievelijk brons en via een rvs ketting verbonden met de hydraulische pomp in de machinekamer. De pomp drijft

twee zuigers aan met een diameter van zes-enhalve centimeter die tegen twee rvs schijven aan de zijkant van het roer drukken (zie foto). Een zeer sterk, solide en waterdicht systeem (Brusselle Marine Industries, België).

In het voorjaar van 2004 was *Alcedo* dan eindelijk motorisch vaarklaar en vond de tewaterlating plaats, zevenenhalf jaar na het begin van de restauratie. Het aanleggen van de elektrische installatie, de binnenbetimmering en het optuigen vonden plaats in jachthaven De Voorst bij Vollenhove, waar ik kon beschikken over een werkplaats en een loods voor opslag van materialen.

Lieren

De twee hijslieren, de twee zwaardlieren en de ankerlier werden grondig gerestaureerd. De



Overbrenging druk van stuurmachine op roer.



Vetpotje op lager zwaardlier.



Lieronderdelen in de spuiterij.

wangen waren op de geklonken randen doorgeroest en werden vervangen. Elke lager was voorzien van een klein vetpotje (zie foto), waarschijnlijk uit de tijd dat er nog geen vetspuiten en smeernippels waren. Uit nostalgie heb ik deze vetpotjes op de zwaardlieren laten zitten, maar bij de andere lieren vervangen door smeernippels. Deze zwaardlieren staan, net als op *De Groene Draeck*, op het voordek. Voordat de lieren opnieuw werden gemonteerd, werden eerst alle onderdelen gestraald, geschopeerd, voorzien van een grondlaag en gespoten met tweecomponentenepoxyverf. Een dure klus, maar het resultaat is fantastisch en de lieren vergen veel minder onderhoud.

De ervaring had geleerd dat als er veertig meter ankerketting (12 millimeter dikke schalmen met een totale lengte van 90 meter) recht naar beneden hangt, je dit gewicht met de hand nauwelijks omhoog kunt draaien. Om die reden werd de ankerlier voorzien van een elektromotor (1,5 kW) met een koppel van 1 kgm bij 1.500 toeren. Voordeel van deze grote vertraging is dat de motor heel sterk is, maar dat het opdraaien tergend langzaam gaat. Het duurt maar liefst twintig minuten om tachtig meter ketting omhoog te draaien. De elektromotor is onderdeks geplaatst en via een weggewerkte ketting wordt de lier aangedreven. De ankerlier kan met behulp van bokkenpoten ook worden gebruikt om de hoofdmast te strijken. Verder werden er nog drie bronzen selftailing lieren (LVJ 50) geïnstalleerd: één op het voordek voor de schoot van de kluiver en twee bij de kuip. Eén van deze twee is elektrisch bedienbaar. Het idee hierachter is dat als met de kop naar de wal wordt afgemeerd en een hekanker moet worden uitgebracht, deze lier kan worden gebruikt om het anker zonder veel inspanning gecontroleerd binnen te halen. Het hekanker is namelijk een zwaar Danforth anker en voorzien van een vijftig meter lange, loodverzwaarde ankerlijn.

Elektrische installatie

Vanwege de grotere veiligheid en het niet meer hoeven te slepen met gasflessen, koos ik voor een elektrisch fornuis. Daartoe werd een 10 kVa generator (BW 10/15SKK) aangeschaft en in een geluidswerende kast geplaatst. Omdat meer ballastgewicht naar het vooronder moest, werd daar de 500 kilogram zware 24V accuset geplaatst in een gasdichte kast met ventilatie naar buiten. Het is een tractieset van 640 Ah bij acht uur ontlading, te vergelijken met 780 Ah bij een ontlading van twintig uur dat als norm voor normale plaat-accu's wordt gehanteerd. De acculader, een Victron 24V 100 A, en de omvormer, Victron 24 V 3000VA, werden ook in het vooronder geplaatst. Om elektrolytische corrosie te voorkomen vanwege de randaarde van de walstroomaansluiting is een galvanische isolator (Sterling Pro Save 30 A) geïnstalleerd.

De omvormer van 3000 VA maakt het mogelijk om alle huishoudelijke apparatuur, waaronder de wasmachine, koelkast, waterkoker, magne-

Bedrading.



tron in een 220V- in plaats van een 24V-uitvoering te gebruiken, een stuk goedkoper. Slechts drie apparaten aan boord betrekken stroom van de generator: het elektrisch fornuis, de elektromotor voor de ankerlier en de lenspomp. Ik heb er even over gedacht om de hele elektrische installatie zelf te installeren, maar uiteindelijk ben ik blij dat ik het door een vakman heb laten doen. Het werd me gaandeweg duidelijk dat een scheepsinstallatie toch heel wat ingewikkelder is dan een huisinstallatie.

Isolatie

Aan de isolatie is veel aandacht besteed. Behalve op het vlak en in de machinekamer werden in het gehele schip tussen de spanten drie centimeter dikke schuimplaten, met aan beide zijden een laag aluminium, gedrukt en met kit gefixeerd. De platen worden normaliter gebruikt voor de isolatie van koelhuizen en zijn brandvertragend en zuigen geen vocht op. Alvorens de platen tussen de spanten te drukken, werden daar met slotbouten gemeneide houten klosjes vastgezet, waar later het grond-

Isolatie in voorpiek met klosjes voor grondhout.



hout aan bevestigd kon worden. Over de klossen en de ribben van de spanten werd noppenfolie met aan beide zijden aluminium geplakt met aluminium plakband. Op deze wijze werd de huid van het schip door een dampdichte laag gescheiden van de binnenruimte. De aluminiumschil kaatst alle stralingswarmte terug, wat een grote bijdrage aan de warmte-isolatie levert.

Interieur

Het schip is verdeeld in drie waterdichte compartimenten: machinekamer, midscheeps en vooronder. Deze zijn met waterdichte deuren met elkaar verbonden. Oorspronkelijk waren deze deuren niet aanwezig. De machinekamer was toegankelijk door een luik in de kuip. Het vooronder was bestemd voor de bemanning/peroneel, in die tijd strikt gescheiden van de eigenaar en zijn gasten. De scheiding ging zelfs zo ver dat er een apart instapluk in het dek boven het kombuis was, zodat het personeel de maaltijden kon bereiden zonder de anderen te storen. Dat luik heb ik laten vervallen.

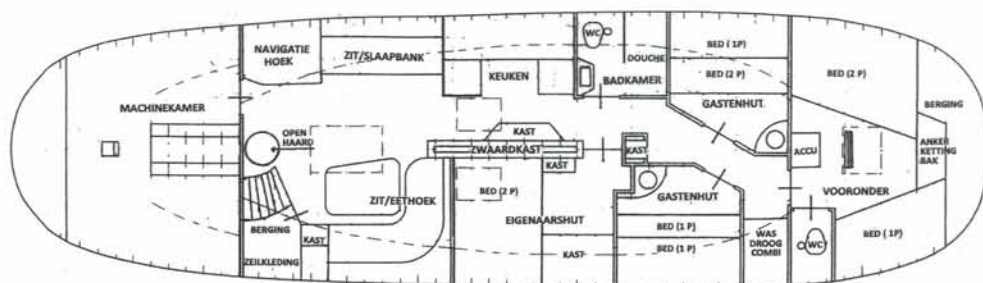
De huidige indeling wordt voor een groot deel bepaald door de zwaardkast en aan de indeling van de kajuit en het kombuis werd dan ook niet veel veranderd. Tussen mastkoker en vooronder bevond zich één grote hut, die tevens werd gebruikt als doorgang naar het vooronder. Dit heb ik veranderd in twee hutten met een gang in het midden. De betimmering van het vooronder – ooit aangebracht door de werf van Stofberg – werd weer teruggeplaatst.

Er werd voor gekozen om het interieur zo licht mogelijk te maken. Wanden en plafonds werden wit geschilderd. Met de trap, de kasten, de navigatiehoek, de deuren, de tafel en het kombuis in hun oorspronkelijke teak-



Grondhout.

Indeling.



Zit- en eethoek.





Interieur met openhaard.



Slaapkamer met patrijspoort voor inspectie van de hijskabel van het zwaard.



Doorgang naar het voorschip.
Foto rechts: Navigatiehoek.
Onder: Na de tewaterlating.



kleur geeft dat een mooi beeld. De oorspronkelijke elementen van het interieur werden zoveel mogelijk hergebruikt, zoals de eettafel, de trap, de zitbanken, enkele deuren en de teakhouten vloer in kajuit en kombuis. Als klap op de vuurpijl wilde ik het interieur nog voorzien van een openhaard. Weliswaar meer bedoeld voor de gezelligheid op kille avonden dan als warmtebron. Voordat deze aangaat moet hiervoor wel een anderhalve meter lange, geïsoleerde buitenpijp op de afvoer worden geplaatst.

En zo werd de restauratie van *Alcedo* in het voorjaar van 2010 afgerond. Het schip is nu geheel gereed voor avontuurlijke reizen, waarover meer in volgende afleveringen. &