

VAREN

Het meest gelezen watersportmagazine van België

GETEST

**Solaris Power
44 Open**

**Vri-Jon
Contessa 42 AC**



REPORTAGE

BK Offshore

T/S De Rupel

Aanmeren met Honda

Restauratie De Zeester (deel 2)

Interview Lefèbvre en Heuninck

Dossier Olympische Spelen - ILCA



in deze VAREN



En verder ...

GETEST

- 16 Vri-Jon Contessa 42 AC
- 28 Solaris Power Open 44

RUBRIEKEN

- 6 Pas in de plas - Motorboten
- 7 Pas in de plas - Zeilboten
- 8 Val tot wimpel - nieuwe producten
- 10 Korte Golf - Watersportnieuws
- 22 Boekothek - Nieuwe boeken
- 34 Breedbeeld
- 46 Wedstrijd - Wedstrijdnieuws

REPORTAGE

- 24 T/S De Rupel
- 36 Aanmeren met Honda
- 40 Restauratie De Zeester (deel 2)
- 48 Interview Lefèbvre en Heuninck
- 52 Olympische Spelen - ILCA
- 56 BK Offshore

NIEUWS

- 58 Clubnieuws
- 64 Federatienieuws VVW
- 65 Federatienieuws WWSV



8



EEN BLIK OP DE RENOVATIE VAN EEN TREWES COMMODORE 32

De Zeester

Vorige keer hadden we het over de initiële renovatiewerken aan de Zeester, een stalen Trewes Commodore 32 gebouwd in 1968. De eerste vaartochten leerden ons dat de wendbaarheid van een langkieler beperkt is en dat de motor, ondanks het nostalgische geluid, toch vooral krachtbeperkingen vertoonde. Na veel overwegingen kwamen we tot de conclusie dat de oude dieselmotor diende vervangen te worden, liefst door een elektromotor om het zeilen zo dicht mogelijk te benaderen, zelfs zonder zeil én tijdens het varen op kanalen.

TEKST EN FOTO'S: JAAK MINTEN

Een zoektocht in de Nieuwpoortse haven bij diverse scheepswerven leverde weinig op. De meesten hadden geen ervaring met het installeren van een elektromotor, het zou voor sommigen een leuk eerste project zijn. Ze hadden bovendien een volgeboekte agenda voor de eerstkomende maanden. Een speurtocht op internet bracht weinig maar toch enkele oplossingen met zich mee. Met trefwoorden 'elektromotor' en 'scheepswerf'

verscheen meteen op Google een mooi overzicht waar men terecht kan voor dergelijke ombouw. Vooral - of beter gezegd uitsluitend - in Nederland. Daar is behoorlijk veel ervaring opgebouwd. De finale selectie was uiteindelijk gebaseerd op een veelheid van argumenten. Locatie, prijsopofferte, referenties, aangeboden selectie van producten enz. In de nazomer van 2023 werd een e-mail naar diverse scheepswerven verstuurd.

'Ik zoek een mogelijkheid om mijn boot te voorzien van een inboard elektromotor. Mijn boot is een Trewes Commodore 32 ft, gebouwd in 1968. Ze heeft nu een Sabb 1G 10 pk inboard motor maar dit is ruim onvoldoende om de 7-ton wegende stalen boot vlot te manoeuvreren. Alhoewel het een zeilboot betreft wil ik er graag ook kanalen mee bevaaren en zou zo'n 6 uur moeten kunnen rustig varen. Er zal hierbij ook een nieuwe schroefas en schroef moeten geplaatst worden (de huidige installatie is zonder keerkoppeling maar met speciale keerbare schroefbladen en dito aansturingssysteem). Graag uw feedback hierover: hebben jullie ervaring met dit soort ombouwen?'

Al snel bleek waar er eerlijke interesse was om aan dit project te werken. Twee werven sprongen hierbij in het oog. Een scheepswerf reageerde naar verwachting en bood een interessante offerte aan. Het betrof een samenwerking tussen een Nederlands kantoor en een Antwerpse scheepswerf. Op die manier zou de boot niet ver verplaatst hoeven te worden. Helaas vermeldde de offerte het Nr 2023-001, hetgeen me weinig vertrouwen inboezemde. Een tweede reactie kwam van Bootombouwen.nl, een bedrijf dat kant-en-klare oplossingen en bouwpakketten biedt voor de doe-het-zelver, maar dat ook helpt bij het ombouwen ofwel, indien gewenst, alles zelf kan uitvoeren. Na enkele communicaties heen en weer bleek dat de klus die we voor ogen hielden niet voor de onervaren doe-het-zelver was weggelegd, ondanks de vele plug-and-play systemen die het bedrijf aanbiedt. Met name het uitlijnen van de motor t.o.v. de schroefas is specialistenwerk. Bootombouwen en E-WERF zijn geïntegreerde bedrijven, gelokaliseerd in Amsterdam-Zuid, en waarbij E-WERF zelf de werkzaamheden van het vervangen van de motor door een elektromotor kon uitvoeren. Recensies op internet toonden de geloofwaardigheid en betrouwbaarheid van het bedrijf, alsook de lof voor de zaakvoerder en alle werkmannen, en de algemene tevredenheid van de klanten. Dit gaf me vertrouwen om verder met deze scheepswerf in zee te gaan. De eerste contacten (uitsluitend via e-mail) versterkten alleen maar mijn vermoeden: snelle, degelijke en duidelijke technische uitleg over gestelde vragen, zonder opdringerigheid om tot aankoop over te gaan. De zaakvoerder, Olivier, toonde een eerlijke interesse in het project om samen creatieve oplossingen te zoeken die aan de verwachtingen zouden voldoen. Hij ging ook duidelijk mee in alle gemaakte overwegingen om zeker geen te zwakke motor te kiezen, in tegenstelling tot enkele anderen die met een kleinere motor alsook een kleinere batterijbank de prijsofferte wisten te drukken.



De stalen Trewes Commodore 32 tijdens de winterstalling.

Bij zo'n ombouw komt heel wat kijken. Het internet bood de meeste antwoorden op vele vragen met veel informatie, soms teveel. De expertise moet aanwezig zijn om al die informatie juist te beoordelen en om te vermijden het bos niet meer door de vele bomen te zien. Belangrijkste vragen waren uiteraard: hoe sterk moet de motor zijn om te varen in het beoogde vaargebied en hoe lang wil je er varen? Het is duidelijk dat iemand die op zee wil gaan zeilen en de motor enkel nodig heeft om de boot in en uit de haven te varen andere behoeften heeft dan iemand die wil gaan varen op kanalen of rivieren, mogelijks met sterke tegenstroming. Uiteraard speelt kostprijs een belangrijke rol en de inschatting hiervan moet duidelijk en zo correct mogelijk zijn. Het is hier net zoals met elektrische auto's: deze zijn proportioneel duurder dan hun benzine- of dieselbroertjes. Motor, en vooral accu's, zijn dure dingen. De logheid van de Zeester zou door een te kleine motor te kiezen het probleem van slechte manoeuvreerbaarheid niet oplossen. Men zegt wel eens dat je 3 pk per ton gewicht (waterverplaatsing) nodig hebt. De Zeester, met haar 7 ton, zou dus 21 pk nodig hebben. Hoeveel bedraagt dan de benodigde kW van een elektromotor? Via de handige website www.SEFFF.frl - die iedereen vrij kan gebruiken - werd de benodigde kracht uitgerekend met een eenvoudige rekentool. Blijkt dat 1 kW ongeveer overeenkomt met 2 pk. Voor de Zeester werd via deze SEFFF.frl-website een motor van 10kW (nominaal/continu) en 15kW (piekvermogen) berekend. Vooral de vaarsnelheid

“Voor de Zeester werd via de SEFFF.frl website een motor van 10kW en een batterijcapaciteit van 19 kWh berekend.”

“Alle eer gaat naar de vorige eigenaar die de top van de kajuit uit eik en mahonie vernieuwde. Als eerbetoon aan zijn partner noemde hij de boot 'najma elbahr' (Zeester in het Arabisch)”



Electromotor Bellmarine Drivemaster 15W.

speelt een rol voor de bepaling van het vermogen. Hierbij moet men rekening houden met de rompsnelheid (maximale snelheid die een boot normaal kan varen). Met een veel krachtigere motor vaar je toch niet sneller maar verbruik je wel exponentieel veel meer energie. Het extra vermogen boven de 10 tot 15kW zou overbodig en nutteloos zijn: de Zeester is geen snelle motorboot, wel een rustig zeilbootje. Het was zeker niet de ambitie om van de Zeester een snelle zeilboot te maken, maar wel dat er zekerheid was en voldoende kracht aan boord in geval van nood. Hier komt het verschil tussen het nominale en piekvermogen om de hoek kijken: 10kW is voldoende voor constante belasting, de 15kW biedt extra vermogen voor kortstondig gebruik (bv in nood).

De benodigde batterijcapaciteit krijg je ook berekend via de genoemde website: hier speelt de vaartijd (maar ook snelheid) een doorslaggevende rol. Vaartijd en batterijcapaciteit verhouden zich relatief lineair, niet zoals de vaarsnelheid en de motorkracht. Een batterijcapaciteit van 19 kWh werd via de rekentool bepaald. Dit zou toelaten om een 5-tal uur continu aan 12 km/uur (6,5 knopen) te varen. Langer varen kan aan een lagere snelheid. Het totale gewicht van de boot (waterverplaatsing) speelt uiteraard ook een rol, maar toch veel minder dan men op het eerste zicht zou vermoeden.

Het aanbod aan elektromotoren is enorm en de keuze dus moeilijker. Ervaring op dit vlak was zeker welkom en hier is het vertrouwen in de kennis en kunde van de scheepswerf dan weer cruciaal. Elke fabrikant zal zijn product aanprijzen, maar hoe maak je zelf de finale keuze? De prijs kan iedereen wel beoordelen, maar

de kwaliteit? Ook komt er - naast de kosten voor het motorblok en accu's - nog wel ander materiaal aan te pas om de installatie te verwezenlijken en de nodige instellingen correct te programmeren. Bij de evaluatie van diverse prijsoffertes is dit een extra moeilijkheid als de nodige details veelal ontbreken of niet kunnen beoordeeld worden door gebrek aan kennis of ervaring. Zo moet er wel gedacht worden aan de correcte acculader, de benodigde onderdelen om de motor aan te sturen (gashendel, display, controller), het juiste type en gepaste spanningsniveau van de accu's (lithium vs loodbatterijen, en 12, 24 of 48V). De aangepaste motorkoeling (lucht of water: open of gesloten systeem), de nodige extra zekeringen die ingebouwd moeten worden, de benodigde monitorbehoefte van de laadtoestand van de accu's. En de energievoorraad die nodig is om alle reeds bestaande 12volt-toestellen te blijven bedienen.

Als elektromotor werd de Bellmarine Drivemaster gekozen, model 15W. Het modelnummer is verwarrend, daar je de link legt met een 15kW nominaal vermogen motor, maar dit was incorrect: het verwijst ergens wel naar het piekvermogen.

De totale beschikbare motorruimte is slechts voor de helft met de motor + waterkoelinstallatie + motor-controller gevuld. Mooi meegenomen om die extra ruimte voor andere dingen te kunnen gebruiken.

De keuze van het koelsysteem was niet eenvoudig. Oorspronkelijk werd voor een Vetus kielkoelsysteem (Keelcool STM7214) gekozen dat zowel in zoet- als zoutwater kon dienen, onderhoudsvrij is in de winter (omwille van het gesloten circuit dat steeds met antivries is gevuld) en waarbij het koelelement aan de buitenzijde op de kiel gemonteerd is (beunkoeling). Echter, deze koeling zou - volgens E-WERF - onvoldoende capaciteit hebben voor een 15 kW motor, bij langer gebruik op hoger vermogen. Daarom werd dit concept verlaten en werd een koeling met dubbel circuit gekozen. Hierbij wordt zee- of zoetwater via een waterschep, gemonteerd op het onderwaterschip, over een wierfilter aangezogen en door een waterpomp over een warmtewisselaar gestuurd. De uitlaat hiervan wordt overboord geheveld. De warmtewisselaar heeft een tweede gesloten circuit - gevuld met water met antivries - dat via een tweede waterpomp doorheen de mantel van de motor ter koeling wordt gestuurd. De nood aan koeling wordt door de



De oude 2-blads en de nieuwe 4 blads- schroef.



motorcontroller zelf bepaald en koeling gebeurt enkel wanneer nodig, dus niet continu zoals bij de meeste fossiele brandstofmotoren. Omwille van het gebruik van zee- of zoetwater voor de primaire koeling dient dit circuit in de winter wel beveiligd te worden tegen bevriezing.

De oorspronkelijke aansturing van de Zeester gebeurde met een schroef met keerbare bladen. Een heel eenvoudig maar vernuftig mechanisch systeem liet toe deze bladen door een eenvoudige hendel geleidelijk van positie te veranderen, zodat de schroefbladen in de twee uiterste standen ofwel volledig vooruit of volledig achteruit stuwden. Met alle mogelijke tussenstanden tussen deze twee uitersten, dit terwijl de as steeds in dezelfde richting blijft draaien. Om dus van vooruit in achteruit te schakelen kon dit traploos en moest niet even gewacht worden in de stand 'o' alvorens door te schakelen. Deze hendel beweegt hierbij wel de schroefas een cm of zo naar voor of achter. De elektromotor kon echter niet op deze bestaande 'keerkoppeling' aangesloten worden, omdat dit systeem vereiste dat een deel van de schroef aan de romp vast verbonden was om het heen-en-weer gaan van het schroeflichaam en daardoor het keren van de bladen mogelijk te maken. Terwijl de as nu met de elektromotor ook (traploos) ofwel in de ene dan wel in de andere richting draait. De benodigde nieuwe schroef is een schroef met vaste schroefbladen, maar de grootte en het aantal bladen is van groot belang om de juiste overdracht van de motorkracht te realiseren. De grootte (totale diameter) wordt vooral bepaald door de beschikbare ruimte in de aanwezige uitsparing in het roerblad. Maar ook elk schroefblad heeft een te kiezen oppervlakte en draaiing (spoed/pitch). Bovendien is het aantal bladen ook te kiezen (3, 4, 5 of zelfs 6). Ervaring is duidelijk een noodzaak om de juiste keuze te maken. Voor de Zeester werd gekozen voor een rechtsdraaiende bronzen 4-blads schroef,

met een totale diameter van 14 duim (model 14 x 10 RH 4 MnBr van Nakashima). Hierdoor is het schroefblad oppervlak met minstens een factor 4 vergroot.

Bij het achteruitvaren had de boot nogal de neiging om met de boeg te gaan slingeren, en het varen was helemaal niet gemakkelijk. Met wat zijwind had de boeg van de boot de neiging om snel weggeblazen te worden, hetgeen het in- of uitvaren uit een box zwaar bemoeilijkte. Om de besturing te vergemakkelijken werd vaak gedacht aan boeg- en hekschroeven. Beide hebben zou super zijn, maar een boegschroef zou op zich toch ook al heel wat positieve ondersteuning bij het aan- en afmeren moeten bieden. Voor een solovaarder met een 7 ton logge langkieler zou dit geen overbodige luxe zijn. Er was ruimte voorin en de schroef zou voldoende onder de waterlijn kunnen ingebouwd worden. Ik besloot om die boegschroef nu te plaatsen en niet later. Gezien mijn leeftijd van 67 jaar moest ik best geen 10 jaar meer wachten.

Er werd uiteindelijk beslist om de volgende componenten aan te schaffen en in te gaan bouwen:

- Bellmarine Drivemaster 15W, 57 kg
- 4 LiFePo4 accu's van 5,1 kWh elk, gewicht 45 kg elk en 149 mm diep bij 601 mm hoog en 381 mm breed (Mede ontwikkeld door E-WERF)
- Victron MultiPlus-II 48/5000/70 GX lader-omvormer
- Victron Smartshunt 500A batterij monitor
- Victron Blue Smart IP22 batterijlader om de resterende 12V batterij te voeden
- GX LTE 4G-E cellular modum
- 4 blads scheepsschroef op nieuwe 25 mm schroefas
- Vetus BowPro 57kgf boegschroef.

Wordt vervolgd.