

DE BOOT MET DRIE ROMPEN

Het moest sneller, stabiel en harder. Ingenieur Jelle Bilkert (63) bedacht de basis van de Triadrieame begin jaren tachtig. Gedurende de afgelopen jaren werd de kruising tussen een monohull en een trimaran nieuw leven ingeblazen. Zeilen sprak met de ontwerper.

TEKST MARINUS VAN SIJDENBORGH FOTO'S VAN OOSSANEN NAVAL ARCHITECTS

"Hoe je de naam van het ontwerp uitspreekt?", reageert Jelle Bilkert op onze eerste vraag. "Op zijn Engels, *try a dream*. Ja, zowel Nederlanders als Engelsen schijnen het er moeilijk mee te hebben. Het eerste model heette Triade, maar dat was al min of meer geclaimd, onder andere door de Chinezen. Dus dat idee hebben we laten gaan. Ik zocht iets dat nog niet bezet was en kwam hierop uit. Daarnaast heb ik bijvoorbeeld ook over 'monotri' of 'trimonoran' nagedacht." Die laatste naam klinkt een stuk lekkerder en dat lijkt ons dan ook een buitengewoon goede aanduiding voor het ontwerp.

Wat is het?

De romp van de Triadrieame is geenszins een trimaran, maar lijkt in de verste verte ook niet op een monohull. De romp drijft op drie uitstekende delen, die ontspringen vanuit de hartlijn van de boot. "Eenmaal onder helling ondervindt het onderwaterschip minimale wrijving en ook dan is het onderwaterschip symmetrisch", licht Bilkert toe. Die symmetrie in het onderwaterschip veroorzaakt weinig wrijving en zorgt voor een stabiele koers. Voor de stabiliteit is geen ballastgewicht nodig, zoals bij traditionele monohulls doorgaans het geval is.

Onder dek en aan dek is relatief veel ruimte beschikbaar door de maximale breedte, die bij vijftien meter lengte zo rond de 6,5 meter ligt, bijna twee meter breder dan een reguliere monohull met dezelfde lengte. Afhankelijk van de opbouw lijkt er onderdeks niet veel ruimte te zijn, omdat de drijvers tamelijk slank zijn opgebouwd. Aan de andere kant zijn de slankheid en de stand van de drijvers bepalend voor respectievelijk de snelheid en het zeilcomfort.

Testrapport: 'relatief snel'

De resultaten van het testrapport van Van Oossanen Naval Architects (VONA), dat ook op de website van Bilkert beschikbaar is (via www.anwigema.nl), zijn veelbelovend. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van CFD (Computational Fluid Dynamics), waarbij de computer

zaken uitrekent die normaliter in een sleeptank zouden moeten worden gemeten.

Volgens het rapport en het daarin gepubliceerde polair diagram (zie afbeelding) is het model in staat om snelheden van 20 knopen te behalen bij een even sterke windsnelheid. Ruim boven de genoemde snelheden van een eveneens 50-voets monohull, maar niet zo snel als een 50-voets trimaran. De Triadrieame is echter bijna de helft smaller en heeft als voordeel dat de ruimte tussen twee drijvers taps toeloopt, waardoor de boot weinig tot geen last heeft van het zogenoemde *box-slaming*, waarbij golven de uithouders geselen.

De stabiliteitskromme (zie afbeelding) heeft een ongebruikelijke vorm vanwege de niet-alledaagse rompvorm. De boot heeft tot nagenoeg 90 graden een positieve stabiliteit. Volgens het rapport zou dat met toevoeging van een waterdichte opbouw nog beter kunnen worden.

Dat kan beter

Waarom een nieuw idee? "Als ontwikkeling van het gewone zeilen", zegt Bilkert over het ontwerp dat hij begin jaren tachtig bedacht. "Voor mijn twaalfde verjaardag kreeg ik een zeilkano van mijn ouders cadeau. Ik kon niet zwemmen en ook niet zeilen. Dat eerste was zo opgelost en voor het tweede las ik een boek." Toen Bilkert na veel proberen eenmaal de zeilkunst machtig was, ging het knagen. De zeilkano ging hem te langzaam, maar meer zeil erop zou te veel helling teweeg brengen. Een Pluis later miste Bilkert nog steeds iets in zijn zeilbeleving. "Ik was op zoek naar een boot met een hoog snelheidspotentieel, die weinig helling zou krijgen en waarbij er voldoende ruimte aanwezig was voor een comfortabel verblijf aan boord." Hedendaagse toercatamarans beschikken weliswaar over veel ruimte, maar leveren in op snelheid. Een willekeurige toertrimaran met flinke opbouw heeft een beter snelheidspotentieel, dat vergelijkbaar is met het polair diagram van de Triadrieame.

Zeilen met de Triadrieame is wel wat bewerkelijk, want onder helling leveren de drijvers nauwelijks dwarskracht.

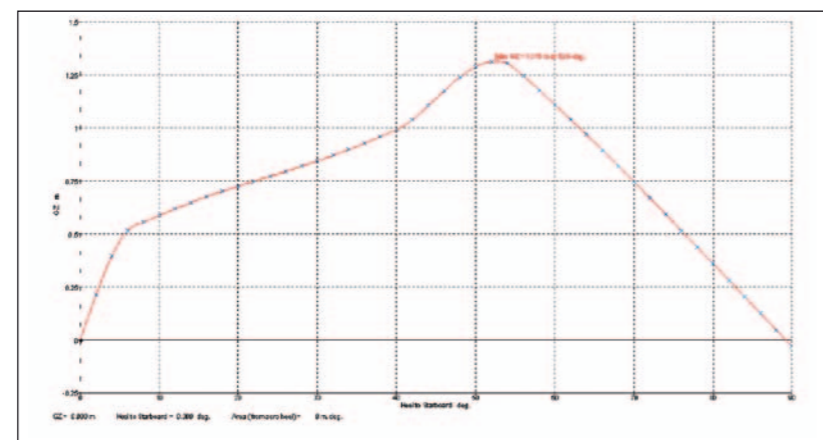
DE ONTWERPER

Jelle Bilkert werd geboren in 1949 in Indonesië. Toen hij acht was keerden zijn ouders terug naar Nederland en op twaalfjarige leeftijd kreeg hij van zijn ouders een 5,5 meter lange zeilkano cadeau. Na de zeilkano kwam er een Pluis. Bilkert was niet geheel tevreden met de zeilresultaten en kreeg ideeën voor een nieuwe boot. Begin jaren tachtig volgde Bilkert bouwkunde aan de HTS en later bedrijfskunde, waarbij hij afstudeerde op zijn ontwerpidee van de Triade. Het model werd getest, maar bij gebrek aan geld in de la geschoven. Bilkert vervolgde zijn werkende leven als bouwkundig ingenieur bij een Zeeuwse energiecentrale en pakte in 2009 het potlood weer op.

Voor de stabiliteit is geen ballastgewicht nodig

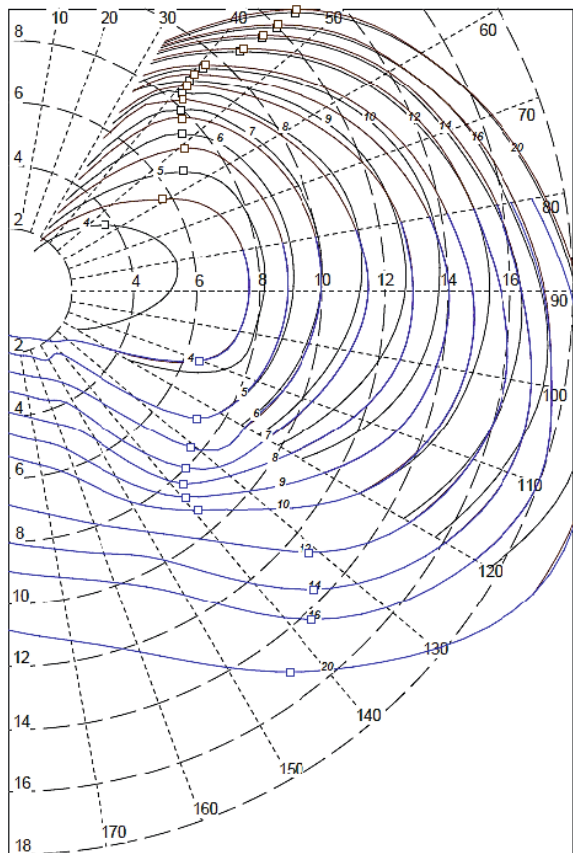


Golfvorming onder helling, inzichtelijk gemaakt met behulp van CFD.



De stabiliteitscurve van de romp.

bijzondere boot trieadrieame



Het polair diagram van de Trieadrieame.

Een apart kielkje is nodig aan beide drijvers. “Geen zwaard”, zegt Bilkert. “Dat moet je ophalen, neemt ruimte in en kost relatief veel.”

Tekenen in het zand

Na zijn opleiding bouwkunde aan de HTS vertrok Bilkert in het kader van zijn vervolgopleiding naar Saoedi-Arabië. “Daar had ik alle tijd om na te denken. Het zand is een oneindig tekenbord, waar ik de eerste ideeën voor de romp tekende.” Eenmaal terug in Nederland maakte hij van het idee zijn afstudeerproject. “Mijn toenmalige begeleider, Martien Reissenweber, is nu mijn zakenpartner.” De reacties op het ontwerp in de jachtenwereld waren niet al te enthousiast, maar via jachtontwerpbureau Diana kreeg Bilkert toch een kans. Het ontwerpbureau stelde voor om bij het MARIN (het Maritime Research Institute Netherlands) in Wageningen een model te laten maken en te testen. Piet van Oossanen, toen nog werkzaam bij het MARIN, tekende een lijnenplan en maakte een model op schaal. De resultaten waren bemoedigend, maar voor meer testen was meer geld nodig. Een subsidie van de toenmalige Stichting Coördinatie Maritiem Onderzoek (CMO) kwam als geroepen. Naar aanleiding van de metingen met het eerste model werd een tweede gemaakt en getest in de sleeptanks van het MARIN. De verwachtingen van model twee waren hoog, maar werden niet waargemaakt. Men liet dat model voor wat het was en stapte terug naar nummer één. “En toen was het geld op”, zegt Bilkert. “Ik had zelf niet genoeg en niemand wilde investeren, dus

toen is het project voor onbepaalde tijd in de la gelegd.” Om zonder te hebben gezeild de boel voor een lange winterslaap toe te dekken viel wat zwaar, want waar een boot is moet gezeild worden. Het laatste model werd daarom door Van Oossanen verbouwd tot een bevaarbaar vehikel. Bilkert zette er een Prindle-zeil op. “Een behoorlijke lap zeil voor zo’n klein model. We hebben ermee gezeild op het Veerse Meer.” (Zeilende beelden van het oude model zijn te zien op anwigema.nl.)

De wereld is er klaar voor

“In 2009 kwam via mijn zoon iemand terug op mijn oude ontwerp. Ik heb de spullen nog eens opgezocht en gekeken of mijn collega’s uit die tijd geïnteresseerd waren om er weer wat mee te doen”, aldus Bilkert. De plannen werden afgestoft en rondgestuurd en er bleek ook vanuit het buitenland animo te zijn voor het concept. “De tijd had niet stilgestaan en inmiddels kon Piet van Oossanen met CFD heel wat bereiken. Toen hebben we het rapport bij het MARIN opgehaald en vergeleken met de computersimulaties. Het resultaat was een-op-een: de sleeptoevers en de CFD vertelden precies hetzelfde.” Bilkert en consorten besloten het huidige ontwerp te modificeren en inmiddels hebben model vijf en zes het levenslicht gezien, met het rapport van VONA als resultaat.

Voordat de eerste trimonaran op het water verschijnt zal Bilkert een investeerder moeten vinden. Als dat op korte termijn lukt zou de eerste boot met een Trieadrieameromp op zijn vroegst in 2014 op het water kunnen verschijnen. ●

TRIEADRIEAME



LENGTE over alles (Loa)	15,43 m
LENGTE waterlijn (Lwl)	15,28 m
BREEDTE over alles (Bmax)	6,50 m
BREEDTE waterlijn (Bwl)	6,48 m
DIEPGANG	1,60 m
DEKOPPERVLAK	76,18 m ²
WATERVERPLAATSING	13 m ³
ZEILOPPERVLAK (incl. asymmetrische spi)	124,3 m ³