



Een botterjacht in hout-epoxy mét stalen vlak, *deel I*

Ruim vier jaar geleden legde Theo Lansink de laatste hand aan een door hemzelf ontworpen en gebouwd botterjacht. Als inspiratiebron van zijn 12,30 m lange botter fungeerde de *Fides*. Maar bijzonder was zijn bouwmethode: op een stalen vlak paste hij hout-epoxy toe voor de huidgangen. In 2 afleveringen volgen we het bouwproces.

Tekst: **Wim de Bruijn** Foto's: **Theo Lansink en Wim de Bruijn**

Theo Lansink's verhaal begint in 2003, na het lezen van een artikel in SdZ 5 van dat jaar. Charlotte Hoek schreef daarin over het botterjacht *Fides* dat haar grootvader Willem Hoek bij Van Duivendijk had laten bouwen. Het kwam in 1946 in de vaart en bij Van Duivendijk hangt nu nog een halfmodel in het oude kantoor te Tholen. Na het overlijden van Willem Hoek werd het botterjacht in 1953 naar Frankrijk verkocht en is er weinig over het schip bekend. Dan neemt in 1996 het toen net opgerichte Watersportmuseum van Bor-

deaux contact op met Charlotte Hoek, met het verzoek foto's van het schip te sturen. Die had toen beter kleurenfoto's kunnen sturen, want na een noodzakelijke opknapbeurt werd het botterjacht door de Fransen beschilderd als een Bretonse vissersboot. Helaas ging het museum al snel failliet en kwam het schip te koop. Theo Lansink hoorde dat en reed met zijn vrouw Ine in 2004 naar Bordeaux om een kijkje te nemen. Er moest veel aan het schip gebeuren en helaas bleek het museum er toch nog aardig wat geld voor te willen hebben.

Theo zag af van het project *Fides*. Later stapte Jan van Seumeren in het project en Ivor van Klink en zijn mannen kregen de kans om het botterjacht grotendeels te restaureren. (Zie ook SdZ 2011.9 en 2012.9)

Zelfbouwplannen

Theo zat niet bij de pakken neer. Waarom niet een nieuw botterjacht bouwen? Een oude botter blijft immers een oude botter, ook als hij is opgeknapt. Theo ging tekenen. Hij had al eens eerder een zeiljachtje op papier gezet.



Daarvan had hij een model gemaakt en Theo liet die tekening en het model zien aan prof. Wiebe Draaijer van de Universiteit Twente ter beoordeling. Draaijer was vol lof over het ontwerp en de berekeningen die autodidact Theo Lansink had gemaakt. Daarna bouwde Theo het jachtje en zeilde er met zijn gezin vele jaren mee, tot volle tevredenheid.

boven: Tegen een spiegel geplakt lijkt het door Theo gemaakte halfmodel zo een compleet schip

onder links: De mal voor het vlak is uitgeslagen en kan door naar de staalwerkplaats

rechts: Let op de hoeklijn waar nog een extra lipje aan is gelast. Zo is een soort van U-vorm verkregen om de huid in te bevestigen

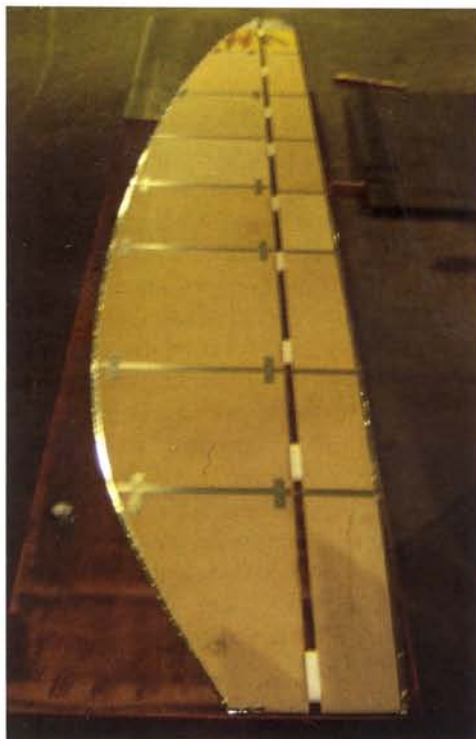
Intussen hadden de twee kameraden die ook hadden geholpen bij de bouw van dit eerste zeiljachtje hun hulp toegezegd: Gerrit Veerman voor de zware houtconstructies en Eric ten Cate voor alle staalconstructies. Aan de hand van een aantal lijnenplannen van verschillende botters en foto's van de *Fides*, maakte Theo een lijnenplan. Omdat hij van beroep meubelontwerper/-maker van productiemodellen is en naast zijn huis een volledig ingerichte werkplaats heeft, was het zagen en schaven van een aantal plankjes geen probleem. Hij zette 7 plankjes van 60 x 11 x 1 cm met één deel van 6 cm op elkaar met pennen vast en zaagde de contouren van het zijaanzicht en bovenaanzicht met de lintzaag

uit. Daarna was hij een tijd in de weer met het wegschuren van hout, tot het in zijn ogen de gewenste vorm had. Uit ondervinding weet ik dat dit een heel tijdrovende klus is.

De plankjes werden losgemaakt en op het lijnenplan gelegd. Dat hoefde maar weinig te worden bijgewerkt, zo precies had hij de vormen in zijn hoofd gehad! Theo maakte een berekening van de waterverplaatsing, het drukkingspunt en ook liet hij er stabiliteitsberekeningen op los. Ook het zeilplan werd op het schip getekend. Daarna werden stevens, roer en zwaarden aan het halfmodel gemaakt en monteerde Theo het geheel op een spiegel. Zo verkreeg hij een totaalbeeld van het schip.

Aanpassingen botterjacht

Theo wist dat de *Fides* een van de weinige als jacht gebouwde botters was geweest. Janus Kok in Huizen heeft er ooit een paar gebouwd. De nu nog zeilende houten botterjachten zijn vaak omgebouwde visbotters waar de bun uit is gehaald en het achterschip is opgeboeid. Janus Kok was daar een meester in. Visbotters hebben echter een relatief breed vlak met hoekige kimmén en kunnen, zeilend met een pittige ruime wind, nogal 'wreed' bewegen. Bovendien moet je altijd diep bukken als je naar het vooronder gaat, onder het zware zeilwerk door dat onder het dek van boord tot boord loopt. Als we het halfmodel van Theo bekijken zien we een niet te breed vlak met lichte V-vormen daardoor een relatief soepele kim. De romp is wat hoger dan gebruikelijk



bij botters. Dat is gedaan om voldoende sta-hoogte in de kajuit te creëren zonder deze extreem hoog te maken. De opbouw valt nu mooi weg achter het opgehaalde zwaard. Als we de foto's bekijken, zien we een verras-send ruim schip, met veel meer ruimte dan de even lange *Fides*. Menig jachtontwerper zal jaloers naar deze oplossing kijken. De beperkte ruimte onderdeks is waarschijnlijk een van de redenen dat er, naar mijn weten, maar weinig nieuwe jachtbotters in staal zijn gebouwd. Van 1907 tot 2009 zijn er, voor zover bij de SSRP bekend, tien stalen botter-jachten, in lengte variërend van 8 tot 18,90 m, gebouwd. Terwijl er in die zelfde tijd heel veel meer Lemsteraken en ook schokkers nieuw als jacht zijn gebouwd. Die vormen lenen zich gemakkelijker om er bij het vergroten en verkleinen toch een goed uitzienend en goed zeilend jacht van te maken. Om het schip zo onderhoudsvriendelijk mogelijk te maken en bij het bouwen minimaal materiaalafval te hebben, besloot Theo tot een compleet andere aanpak dan gebruikelijk.



Theo zag zichzelf niet beulen met tweeduims dikke eiken vlakdelen, zware onhandelbare huidgangen die gebrand moesten worden en loeizwaar kromhout. En als hij voor een houten botter koos moest hij ook rekenen op heel veel afval. Want bij een traditioneel gebouwd schip heb je het al gauw over een rendement van minder dan 50% van het aan te kopen hout... En bij krommers loopt dat nog veel meer op. Heel onconventioneel bedacht hij daarom dat hij in hout-epoxy wilde bouwen,

maar dan ook nog... op een stalen vlak! Hij realiseerde zich dat een dergelijk jacht nooit in het Stamboek van de SSRP zou worden opgenomen. Inmiddels was hij al enkele jaren met de voorbereidingen bezig. Hij was inmiddels de zestig gepasseerd en kon het wat rustiger aan doen met zijn gewone werk. Hoe langer we met hem praten, des te meer zijn we onder de indruk van zijn innovatieve oplossingen voor problemen. Als hij niet in het ontwikkelen van meubels terecht was gekomen, dan had hij zeker een begaafd jachtontwerper kunnen worden. Niet voor niets zei prof. Wiebe Draaijer al bij het zien van zijn eerste ontwerp en het model. 'Beste Theo, wil je in mijn team op de universiteit komen werken?'

Stalen vlak

Om voldoende stabiliteit te krijgen, koos hij voor een stalen kielbalk van 8,85 m met een scheg achter en voor, gemaakt van 12 mm staalplaat. In deze kielbalk werd later schroot gedaan om meer gewicht onderin het schip te krijgen. De scheg aan de voorkant is wat wijder gemaakt, zodat er ruimte voor een boegschroef zou zijn. Ook de scheg achter staat open, zodat de motor zo laag mogelijk kon worden geplaatst. Op deze kielbalk is het vlak gelast. Het vlak is ook 8,85 m lang en 2,80 m breed en ook weer 12 mm dik. Waar de zes dwarsschotten komen is een wrang op het vlak gelast. Niet alleen als verstijving, maar ook om de schotten goed te kunnen bevesti-gen. Aan de kim is een stalen hoeklijn gelast

boven: De houten hoeklijn die in de stalen hoeklijn flexibel met Saba Sealer wordt vastgezet. De gaten zijn er speciaal gemaakt om het rubber door te laten bij het aandrukken

links, midden: De eerste lat wordt gepast. Let op de blauwe verrijdbare hydraulische kantelboks die Theo zelf ontwikkelde. Zo kon hij in elke stand aan de romp werken

links, onder: De tweede laag latten wordt haaks op de eerste laag gelijmd met epoxy. Ook op het boeisel is al een tweede laag aangebracht. Later wordt langs de exacte lijn van het berghout gezaagd, zodat dat ook kan worden gelamineerd

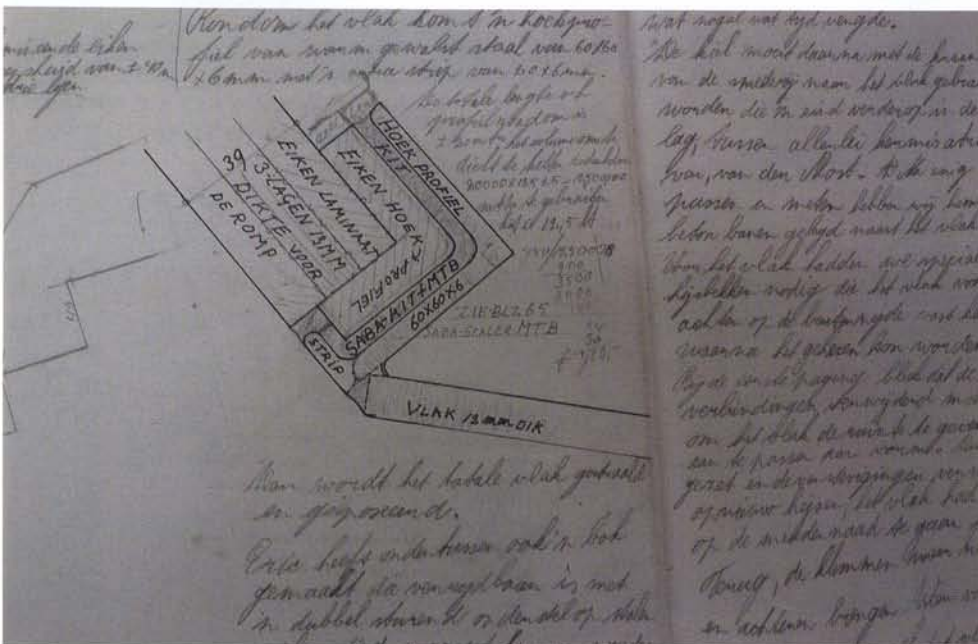
waaraan later de eikenhouten romp zal worden bevestigd. Aan het vlak zijn ook stalen ogen gelast die het aangrijpingspunt vormen voor de later aan te bevestigen verstaging. De mast kwam op het dak te staan en wordt gesteund door een stalen kolom. Die staat weer op een zware voetplaat, die op het vlak is gelast. Zo komen er geen krachten op de opbouw. Al met al is er al 4 ton staal in deze basisconstructie verwerkt en dat zorgt voor een goede stabiliteit. Nadat het laswerk klaar was, werd alles in dikke lagen epoxy gezet en kon het worden vervoerd naar de bouwplaats naast het huis van de familie Lansink in Oldenzaal. Theo bouwde daar een grote tent waarin hij temperatuur en vochtigheid goed kon regelen. Want dat is belangrijk als je met epoxy werkt. Ook was tijdig het benodigde eikenhout ingekocht en op maat gezaagd. De stroken hout voor de romp en opbouw moesten uiteindelijk 13 mm dik worden. Het gezaagde hout had



boven: De derde laag wordt gelijmd, nu volgt het berghout (onder), ook de gelamineerde zwaardklampen zijn al aangebracht

links: Ook de vlakpunten van de eerste laag zijn met epoxy vastgezet

links onder: Tekening uit het bouwjournaal dat Theo Lansink dagelijks bijhield. Duidelijk is te zien hoe hij de overgang van staal naar hout-epoxy bedacht had



twee jaar in de tuin kunnen drogen, zodat de relatieve vochtigheid gedaald was tot 18%. Daarna werd het omgestapeld naar de tent, waar het verder droogde tot 10%. Precies goed om probleemloos met epoxy te werken.

Opzetten van de romp

Nadat de gelamineerde voor- en achterstevan aan de scheg zijn bevestigd, worden de hulpspanen aangebracht. Dat is goed te zien op de foto's. Ook de zes schotten die definitief in het schip komen, staan al gauw opgesteld. Om in voor- en achterschip de vorm zo goed mogelijk volgens het ontwerp te kunnen realiseren staan de hulpspanen hier in een ster-vorm, haaks op de later aan te brengen huid. Met strooklatten worden het berghout en de deklijn/zeeg aangegeven. Zo kun je goed zien of alles mooi strookt.

Je kunt een houten huid niet zomaar aan staal

lijmen, want staal en hout hebben elk een andere uitzettingscoëfficiënt. Op de tekening die Theo maakte, zien we hoe de huid aan het vlak is bevestigd in de stalen hoeklijn met een hoeklijn van eiken. Deze houten hoeklijn wordt met speciale Saba sealer MTB aan het staal bevestigd, zodanig dat er een flexibele verbinding ontstaat. Je kunt het vergelijken met weg- en brugdelen die met rubber flexibel aan elkaar zijn verbonden.

Drukkracht op de latten

Nu kan de eerste laag 13 mm dik eiken tegen deze houten hoeklijn worden gelijmd met epoxy. De eerste lat loopt horizontaal. Nadat deze laag is aangebracht komt er al aardig vorm in de romp. De tweede laag is haaks op deze laag gelijmd met epoxy. De eiken latten worden ingesmeerd met epoxy van het merk Epicoat uit Duitsland. Als het hele schip klaar is heeft Theo slechts 120 kg epoxy verwerkt. Hij heeft zuinig gewerkt, want volgens zijn eigen berekening zou hij 200 kg epoxy nodig hebben. De latten zijn tijdelijk vastgezet met schroeven met een ring onder de kop om meer drukkracht op de lat te krijgen. Nadat de epoxy is uitgehard worden de schroeven weer losgedraaid en hergebruikt voor de volgende latten. De laatste laag van 13 mm eiken wordt weer horizontaal gelijmd, zodat je een fraai verloop van de huidgangen suggereert. De 39 mm dikke huid, samen met de vijf schotten



en het stevige, gelamineerde berghout en het boeisel vormen een geheel en de constructie is zo stijf dat er geen spant nodig is. Theo berekende zelfs dat de huid een puntbelasting van 400 kilogram per vierkante centimeter kan hebben. En dat is meer dan een massieve eiken huid met zware spanten bij aanvaring kan verwerken. Het zeilwerk is minder kolossaal uitgevoerd

linksboven: Let op de doeltreffende constructie van gangboorden, opbouw en potdeksel. De lichtranden worden naar voren toe steeds een maatje kleiner

links onder: De gelamineerde bolder met rvs gedraaide pen er doorheen

rechts: De fraai bewerkte roerkop met helmhout voorzien van messing beslag

rechts onder: Het roer heeft een balansdeel voor het draaipunt, dat scheelt de stuurman veel kracht



dan normaal bij de visbotters het geval is. Dat was ook niet nodig omdat de mastdruk door het vlak wordt opgevangen en er weinig zijdelingse druk is.

Het boeisel is ook uit drie latten opgebouwd. Boeisel, potdeksel en binnenboord vormen een holle constructie die in verbinding staat met de verblijfsruimten, voor diagonale ventilatie door het hele schip, in samenwerking met andere ventilatieopeningen.

De gelamineerde dekbalken konden worden geplaatst en daarover werd watervast hecht-hout in de juiste bolling verlijmd. Daarna volgden de opbouw, de kuip, kuipbanken en koekoeken. Op dek en dak werden delen Braziliaans I.P.E. hardhout verlijmd met dekrubber, waarmee ook de deknaden zijn gevuld. Bij het aanbrengen van de latten op de romp had Theo de hulp van Gerrit, want je moet de lat niet alleen op zijn plaats houden, maar ook nog vastschroeven en dat lukt je niet in je eentje. Nadat de romp klaar was, kon worden begonnen met het intimmeren. Daarover meer in de volgende aflevering. 🪄

De botter naast het huis/werkplaats in Oldenzaal. Let op de boegschroef in de voorscheg, de gelamineerde berentand en ring voor de kluiverboom