

De bouw van de romp van de stalen Paalse Hengst

Een gesprek over staal- en houtbouw aan de hand van het fotoboek van Adri Verras.

Deelnemers:

Adri Verras (staalbouwer),
Cees Droste, (houtbouwer), en
Jelle Joosse, (verslaglegger).

Adri:

Ik was vijftientig, in loondienst elders, en bedacht dat ik een stalen schip voor mezelf wilde bouwen. Een motorboot moest het worden. Dat viel niet zo goed, thuis in de Paal: 'een Verras in een motorboot!' Dat ging niet. Dus wat anders. Wat ik ook echt mooi vond was de Philippiense Schouw. Maar wat ik ook probeerde, mijn wens van stahoogte was niet te verwezenlijken zonder de mooie lijn van het schip te verprutsen. Zo kwam ik bij het ontwerp van de broer van mijn vader, Remy, terecht. Een stalen lemmerhengst van tien meter.

Jelle:

Hoe is dat ontwerp ontstaan?



Een harmonieus ontwerp en een zorgvuldige bouw levert een elegant schip.

Adri:

Op de Paal repareerden we al in 1947 in staal. Doordat de vissers steeds grotere stalen schepen vroegen en we op de Paal daar geen ruimte voor hadden, zochten de werfbazen het meer in de pleziervaart. Nonkel Remy ontwierp eerst een groot hoogaarsjacht van 10 m. in staal, later een van 11 m.. Daarna kwam dit ontwerp in 1970. Maar in 1971-72 is de werf in de Paal onteigend vanwege de dijkverhoging op deltahoogte. Remy ging toen in Walsoorden door met zijn zoon Michiel. Er zijn daar twee hoogaarzen van de kleinere soort en twee van de grotere gebouwd. Ook werden drie kleinere Philippiense schouwen opgeleverd. En daarna kwamen vijf lemmerhengsten in zes jaar tijd. Voor die van mij had ik vijf en een half jaar nodig. Het moest natuurlijk na mijn gewone werk.

Cees:

Remy had dus wel succes met zijn ontwerp?

Adri:

Eigenlijk viel dat tegen. Er was toen een redelijke vraag naar stalen platbodems. Maar andere werven profiteerden daar meer van. De reden? Het blijft een beetje gissen, maar Remy's lemmerhengsten vielen duurder uit dan de gemiddelde platbodems van die grootte.

Voor zijn ontwerp heeft hij onder andere de *Elft* en de *Bou 8* (Boekhoute) opgemeten. In de tekening zijn vanwege de originaliteit zoveel mogelijk vormen en maten van de houten voorgangers behouden. Ook in de bouw. Je ziet dat steeds terug: heel precies de vormen ook in staal laten terugkeren. Je kan wel indenken dat dat tijd kost! En daarmee vallen de kosten hoger uit dan bij veel andere werven.

Jelle:

Heb je een voorbeeld van zo'n verschil?

Adri:

Een voorbeeld is het berghout. Op houten platbodems zie je een berghout dat zich verjongt naar de uiteinden. In staal is het berghout hol, gemaakt met smalle repen staal. Als je snel thuis wil zijn, dan neem je die repen van gelijke breedte. Maar dan is het berghout overal van voor tot achter, even dik, hoog, diep, breed. Echt mooi is anders, namelijk het verloop nabootsen. Maar dat kost tijd! Maar in hout is het zo gefikst.

Cees:

Nou...

Adri:

Nog een voorbeeld dan: in staal kan je snel het zichtbare boeisel bovendecks uit een enkele plaat maken met alleen het potdeksel als verbreding boven op. Maar mooier is die verbreding dicht te maken met nog een plaat. Ook goed tegen roest aan de onderkant van het potdeksel! In hout heb je die verdikking vanzelf.

Jelle:

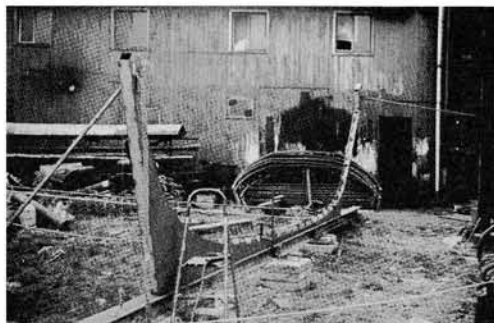
Hoe ben je nou begonnen?

Adri:

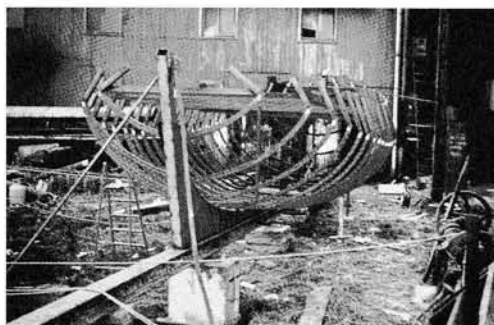
We gaan nu wel even met zevenmijlslaarzen er doorheen, maar vooruit..

Linker foto: de zware H balk op betonblokken is de horizontale vaste ondergrond voor de kielbalk met aanzetten voor de voor- en achterstevens. Op de rechter foto zijn de spanten gemonteerd. Die zijn voor een gedeelte tijdelijk. De spanten op het dikke vlak en op de boeiing (boeisel, scheepswand boven het berghout) worden later verwijderd. Die op het vlak gaan weg om stahoogte te maken. Op de boeiing wordt later een langsspant aangebracht.

Kielbalk met stevens.



Hier voorzien van de spanten.

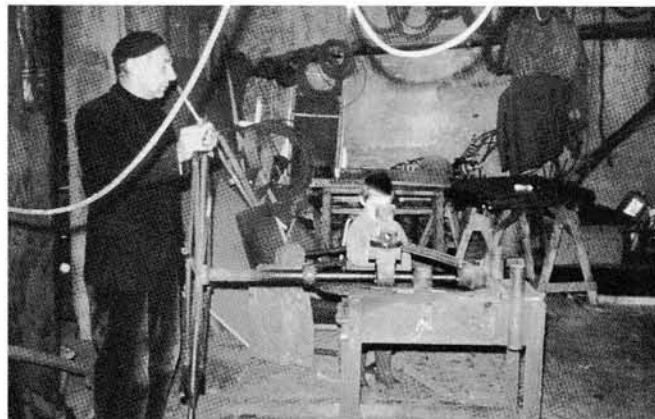


Cees:

Even over hout, want dat is bij platbodems echt anders. Het middelste vlakdeel wordt op stapels geplaatst en door stutten in de juiste lengte-ronding geperst. Daarna worden de buitenste vlakdelen gekoppeld aan het middelste door middel van blinde verpenning. Dat wil zeggen dat in de smalle zijanten van de vlakdelen gaten geboord worden, waar ijzeren deutels in passen. Het naastliggende vlakdeel wordt vervolgens tegen de nog flink uitstekende punten van die deutels geschoven en daarna wordt het vlakdeel tegen de eerste geslagen. Zo wordt het vlak één geheel. Om het vlak tot een sterke eenheid te maken worden de liggers overdwars vastgezet. Dan heb je de basis van de bouw.

Adri:

Wat ook echt anders is: die spanten zijn van hoekstaal en worden gebogen met een buigapparaat! Door te draaien aan het wiel wordt dat hoekstaal in het ene vlak in de ronding gedrukt. Maar het andere vlak van het hoekspant wordt door het buigen in de verkeerde richting gewrongen en dat is niet de bedoeling. Dat moet weer teruggebogen worden. Dat vraagt precisie.



Het buigapparaat: met het wiel met as, voorzien van schroefdraad wordt het hoekstaal tot de juiste bocht gebogen.

Cees:

Bij hout komen de spanten in een latere fase aan bod. Als je het vlak met de liggers klaar hebt, dan worden de stevens en het hoofdspant (mastbank, zeilwerk) opgesteld. Vervolgens de hulpspanten die nodig zijn om de boorden op de juiste plek te krijgen. Pas als de boorden vastzitten volgt het invullen met de spanten. Dat buigen van sommige spanten besteden wij houtbouwers graag uit! Aan de bomen. Die doen dat moeiteloos. Je moet alleen zoeken in het bos voor een tak met de juiste kromming.

Adri:

En dan komen de vlakplaten, aan beide kanten van de kielbalk. 18 mm dik. Dan is het vlak meteen ook ballast. Maar het moet wel in de lengterichting licht gedraaid en gebogen worden. En dat doen we door te kloppen met voorhamers in

de zandbak. Met mallen moet je steeds controleren of het wel goed gaat.



Vlak en eerste huidgang aan beide kanten.

Adri:

De huidplaten zijn 4 mm. Je zou denken, dat is dan lekker makkelijk vergeleken met dat dikke vlak, maar de huidplaten hebben tonrondte. Dat wil zeggen dat een huidplaat gebogen is in twee, haaks op elkaar staande, richtingen. Tonrondte bereiken we door twee verschillende werkwijzen achter elkaar. Huidplaten worden gesneden met een snijbrander, nadat de vorm opgemeten is bij de spanten. Ze zijn doorgaans lang en smal. De eerste werkwijze betreft de rondte overdwars. Die kloppen we er in. Met z'n tweeën in de zandbak. We slaan na elkaar, in een vast ritme, met een éénpondshamer. Door het ritme houd je het makkelijker vol. Met een malletje van het betreffende stukje spant erbij voor controle.

Als over de hele lengte de dwarse buiging er in zit, dan volgt de tweede werkwijze, om de buiging in de lengte te verkrijgen. En dat gebeurt door krimpen door middel van hitte.

Jelle:

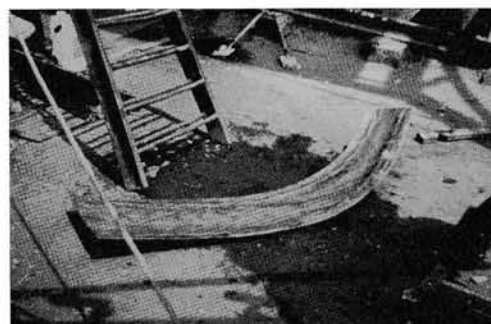
Maar, staal zet toch uit door verhitting?

Adri:

Ja, dat is ook juist, maar we doen nog iets anders. We verhitten alleen een strook van pakweg 4 cm aan de beide zijkan-ten. Zodra een stukje roodgloeiend is, wordt het weer snel afgekoeld door er water op te gieten. En nu moet je opletten! Door de roodhitte wil het stukje staal uitzetten, maar de rest van de plaat houdt dat tegen, want dat is nog niet heet. Maar door het snelle koelen krimpt het verhitte stukje hard en.. trekt de rest van de plaat mee in een buiging! Dit wordt over de hele lengte van de plaat aan beide kanten toegepast. Waar meer buiging nodig is wordt de werkwijze herhaald. Begrijp je het?



*Adri, links, verhit met de brander.
Jan de Koster, koelt met een kannetje water.*



Het resultaat

Jelle:

Nou, daar moet ik wel even over nadenken..

Cees:

Bij houtbouw gebruiken we natuurlijk ook hitte. We branden de eiken gangen in een stelling in het brandkot, maar daar wordt de buiging veroorzaakt door gewichten. Het eikenhout wordt alleen gewillig om te vervormen door de verhitting.

Adri:

Bij wat ik vertel moet je wel bedenken dat dit werken op kleine schaal is, en ruim 40 jaar geleden. Nu zijn er op staalwerven natuurlijk allerlei nieuwe methoden en gereedschappen ontwikkeld voor al dit soort werk, zoals hydraulische persen. Kloppen en verhitten/afkoelen werkt trouwens ook niet of nauwelijks bij dikkere platen.

Jelle:

O.k. Je hebt nu een in de vorm gemaakte huidplaat, wat dan?

Adri:

Die wordt dan op de spanten vast gelast met hechtlassen. Die hechten zijn zo'n 2 centimeter lang en zitten op een afstand van 15 tot 20 cm. De platen worden zo vast gezet, met een overlapping van 1 cm in de lengterichting van het schip. Zo zou je kunnen zeggen dat het ook overnaadse bouw is, maar door de overlap blijft de plaat in langsscheepse richting beter in vorm.

Cees:

Zo schiet het lekker op!

Adri:

Dat kan aardig tegen vallen, je kan zo maar door het lassen een romp met deuken krijgen. Met name door het afkoelen van de plekken van de hechten krimpt het staal, net zoals ik het al eerder vertelde, en slaat de bolgeklopte vorm naar binnen tussen de spantjes. En dan kan je weer aan de slag: opnieuw kloppen, dus!

Het is van binnen niet zo goed te zien. Maar aan de buitenkant zie je die putten wel degelijk. Slordige werven leveren wel eens zulke boten af, of ze verdoezelen het met plamuur. Op de *Paalse Hengst* is nog geen kilo plamuur gesmeerd!

Cees:

Hoe is het met je oren, Adri?



Kloppen om de bolling weer terug te krijgen.

Adri:

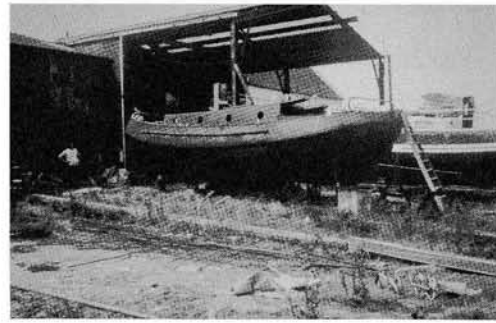
Goed, dank je. Nee, je hebt natuurlijk gelijk, destijds deden we daar zo gemakkelijk over. Nu kan dat echt al lang niet meer, dit werk, zonder gehoorbescherming.

Jelle:

Wat zijn nu de volgende stappen?

Adri:

Voor het dek heb je over de gehele romp ook weer die hoekstalen spanten. Je legt dan de dekplaten. Waar de kajuit komt zaag je die weer af. Dan de mastkoker en de andere noodzakelijke verstevigingen binnen. En dan het resterende staalwerk buitenom, zoals het berghout, de beretanden, randen van de luiken, bevestiging kluiverboom, de roerophanging, grootschootoverloop, enz.



De basis in staal is klaar.

Cees:

Ik word toch wel benieuwd hoe je dat deed met je tijd.

Adri:

Alle vrije tijd ging er in: de avonden, zaterdagen en zondagen. Vijf en een half jaar. Op een gegeven moment was ik het wel beu. Voortaan de zondagen niet werken, bedacht ik. Maar ja, na een jaar vond ik toch dat het niet opschoot, dus ja... Maar ik kreeg ook veel hulp!



Dan wordt het tijd om te zandstralen.



*En daaropvolgend te conserveren.
'Alle hens aan dek'.*

Jelle:

Wat was nou de volgende stap, na het conserveren?

Adri:

De motor met toebehoren. Ik had een oude Hanomag truck op de kop getikt.

Zo'n motor moet je dan eerst uitbouwen. En dan moet het ding gemariniseerd (geschikt maken voor scheepsgebruik) en ingebouwd worden.



De stuurcabine staat voor 't gemak in de eigen laadbak.

Adri:

Het aftimmeren en het tuigen gaat niet veel anders dan bij houten schepen.

Als je het netjes doet kost het tijd. Maar toen het schip te water ging was alles klaar inclusief de stoffering!

Cees:

Volgens mij gaat het aftimmeren en het monteren van voorzieningen bij stalen schepen vaak eenvoudiger, omdat je meer vrije ruimte hebt. Om een voorbeeld te geven: met al die massieve knieën en spanten in houten schepen is het een heel gedoe om leidingen, elektriciteit, gas, water netjes weg te werken, tenzij dat allemaal van te voren aangegeven is. Ontwerpers doen dat zelden.

Adri:

Ja, dat kan ik me voorstellen. Dat neemt niet weg dat ik het wel gezien had, na vijf en een half jaar. Maar ik was ook trots! En de tewaterlating was een dorpsfeest!

Aan het eind van het gesprek zijn we het gedrieën erover eens: hout of staal, een mooi schip trekt gauw veel volk!

De Paalse Hengst in zijn oorspronkelijke kleurstelling.



Alle foto's in het artikel komen uit de collectie van Adri Verras.

Zie ook:

Consent mei 2005: Een scheepsbouwer in de Delta: Cees Droste. Door Jan Hendriksen

Consent mei 2016: Adri Verras, scheepsbouwer. Door Cees Droste