



Skûtsje in aanbouw bij Gebr. Van der Werff Drachten

onder, portret: Bouke Roorda was samen met zijn heit (vader) en broers het brein achter de snelle Piipster skûtsjes. Hij trok naar het Groningerland om het ijzervak onder de knie te krijgen. Bij Barkmeijer in Vierverlaten leerde hij klinken, spanten buigen en platen vormen. Ook kreeg hij er wiskundige beginselen bijgebracht.

het werk. Enkele jongens uit de buurt van Franeker kregen les van dhr. Alta, directeur van de Harlinger werf "Welgelegen", waar overigens geen skûtsjes zijn gebouwd. Ook kwam het voor dat "nomadische" ijzerwerkers hun diensten aanboden op de werven. Zij brachten zo hun praktische vaardigheden over op de Friese werfmedewerkers. In de beginjaren waren dit mannen van Groninger afkomst.

De ijzeren-skûtsjewerven in Friesland *Booming Business*

De bouw van ijzeren skûtsjes kwam in Friesland maar aarzelend op gang. De Groningers hadden al een voorsprong van tien jaar op de Friezen. Maar toen de Friezen eenmaal de smaak te pakken kregen ging het bij sommige werven heel hard. Barkmeyer in Sneek bouwde in 17 jaar tijd 100 skûtsjes. Door: **Jelmer Kuipers**

In 1889 bouwde Berend Barkmeyer uit Briltill (Gr.) voor zijn zonen Gerrit en Jan een nieuwe ijzerwerf in Sneek (zie SdZ 2014-5). Zij bleven de eerste zes jaren de enige ijzeren skûtsjebouwers in Friesland met 13 gebouwde skûtsjes (naast diverse andere schepen). Denk nu niet dat deze 13 toen de enige ijzeren skûtsjes in Friesland waren. Vader Barkmeyer in Briltill had in deze jaren al zeker 38 skûtsjes voor Friese opdrachtgevers gebouwd en was daarmee de grootste concurrent voor zijn eigen zonen. J. Mulder te Vierverlaten in Groningen bouwde ook voor Friese rekening.

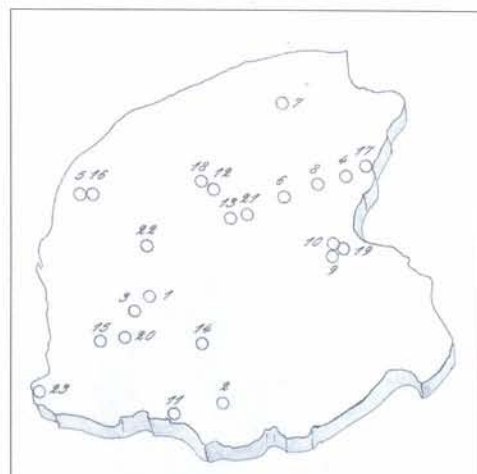
Tot het jaar 1900 volgden er 9 Friese houtwerven die overschakelden op ijzer. Tussen 1901 en 1910 kwamen er nog eens 13 bij en tot 1915 nog 7 stuks.

In 1915 waren er in Friesland in totaal 105 scheepswerven, waarvan zo'n 30 in ijzer. Bijna de helft van de houtwerven waren kleine één-

of tweemans bedrijfjes. Niet van alle ijzerwerven in Friesland is met zekerheid bekend of daar inderdaad skûtsjes zijn gebouwd. Een paar van deze werven zijn: Van Manen in Berlikum, Zwolsman in Workum, Jan Barkmeyer in Birdaard en D. Boomsma in Sneek.

Groninger afkomst

In het algemeen waren het de (oudste) zonen die de aanzet gaven tot de omschakeling. Zij waren het ook die zich bekwaamden in het theoretische gedeelte, het rekenen en tekenen. Veelal leerden ze dit op Groninger werven. Ze leerden daar ook de praktische kant van



- 1 1889 Barkmeyer (Van der Werf), Sneek
- 2 1895 Bos, Echtenerbrug
- 3 1895 Croles, IJlst
- 4 1895 Hoekstra, Rohel
- 5 1896 Draaisma, Franeker
- 6 1896 Van der Werf, Bergumerdam
- 7 1897 Barkmeyer, Dokkum
- 8 1897 Van der Werf, Kootstertille
- 9 1898 Gebr. Van der Werff, Drachten
- 10 1899 J.O. van der Werff, Drachten
- 11 1901 De Boer, Lemmer
- 12 1901 Van der Werff, Leeuwarden
- 13 1902 Van der Werff, Warga
- 14 1902 Van der Zee, Joure
- 15 1904 Wildschut, Gaastmeer
- 16 1904 Brandsma, Franeker
- 17 1905 Barkmeyer, Stroobos
- 18 1905 De Roos & Van der Meyden, Leeuwarden
- 19 1906 Roorda, Drachten
- 20 1906 De Jong, Heeg
- 21 1907 Bijlsma, Wartena
- 22 1908 Van der Werf, Kromwal
- 23 1910 A.T. van der Werff, Staveren

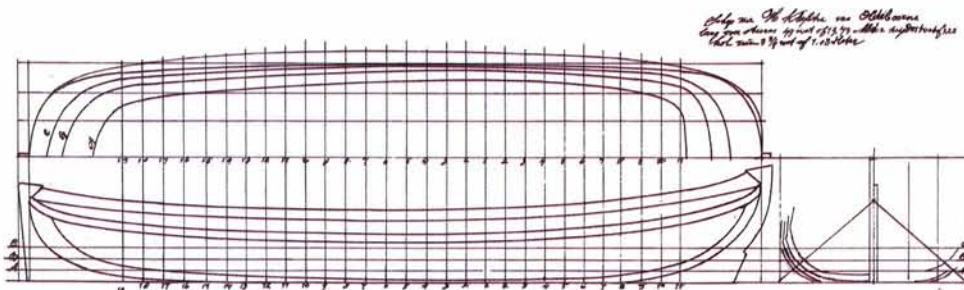
De bouwperiode van de ijzeren skûtsjes in Friesland viel tussen 1889 en 1931. Zoals vermeld waren de eerste jaren voor de Gebroeders Barkmeyer te Sneek. Vanaf 1897 t/m 1901 werden per jaar gemiddeld 15 skûtsjes in de hele provincie gebouwd. Daarna, t/m 1914, is de productie gemiddeld 36 schepen per jaar, met als uitschieters de topjaren 1907 t/m 1910 met respectievelijk 51, 54, 40 en 48 schepen. In 1905 bouwden alleen de Gebroeders Barkmeyer te Sneek al 12 skûtsjes en in 1907 zelfs 15 stuks. Alle werven hadden voldoende werk, maar dat werd snel anders. Na 1910 werd het aantal werven snel kleiner; er waren er toen nog 17 over. In 1915 waren er zelfs nog maar 7 skûtsje bouwende werven. De laatste was J.O. van der Werff aan het Bûtenstvallaat te Drachten. Hier ging men door tot 1931 met in de laatste jaren nog 2 skûtsjes per jaar. Molle van der Werf van Sneek vertelde me eens dat het bouwen van een 'casco' 4 tot 6 weken duurde, naargelang het aantal mensen dat eraan werkte. Het casco werd te water gelaten en daar werd het afgetimmerd en getuigd.

Hoe groot waren de eerste ijzeren skûtsjes?

Op de helling van Tjibbele Ate van der Werff, Warga waren voor de omschakeling tientallen houten 'schepen' of 'roefschepen' gebouwd. Deze hadden een gemiddelde lengte van 49 Amsterdamse hout voet (= 28,3 cm, dus 13,9 m), gemeten tussen 40 vt (11,3 m) en 52 vt (14,7 m). Dit was kennelijk de ideale maat voor het gebruik in Friesland. Op andere werven komen we deze maat ook vaak tegen. Maar hoe groot waren nu de eerste ijzeren schepen? In Warga was het eerste ijzeren schip (1902) 52 vt lang (14,7 m). Van de 32 hier gebouwde schepen werden slechts 6 stuks iets langer dan 16 m, de rest was gemiddeld 51 vt lang (14,4 m). En daarmee bleven ze de oude houten afmetingen trouw.

Het eerste ijzeren schip op Bûtenstvallaat, waar Jan Oebeles van der Werff de werf genaamd "De Nijverheid" omdoopte naar "Den Ijzeren Scheepsbouw", was het 40 vt (11,3 m), maar al snel volgde er een van 60

onder: Lijnenplan met de plaats van de spanten



vt (16,98 m). Dan volgden weer wat kleinere scheepjes maar daarna werd er steeds groter gebouwd; de volgende tien jaren gemiddeld 1 meter langer; in het laatste decennium weer 3,50 meter langer tot een maximum van ruim 19 meter!

De 25 skûtsjes die op de werf "De Piip" van Roorda te Drachten (men sprak daar van 'tjalkschepen') werden gebouwd waren gemiddeld 58 1/4 vt lang (16,5 m). Het langste schip hier was 69 1/2 vt lang (20,36 m).

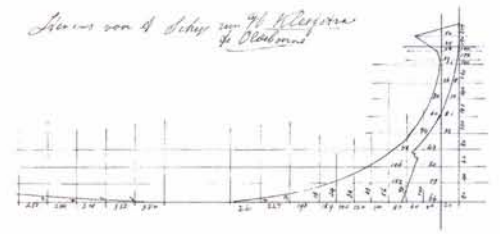
Machines en tekeningen

Om ijzeren schepen te kunnen bouwen zijn twee dingen nodig: machines en tekeningen. Op een houtwerf waren rond 1900 slechts een



Een rekening voor de levering van een pons, een schaar en een buigbank van Bakker uit Ridderkerk aan de Gebr. Barkmeijer in Sneek

paar machines aanwezig en op de kleinere werven helemaal geen. Meestal waren de lint- en de cirkelzaag de eerste machines. Verdere bewerkingen werden met handgereedschap gedaan. Voor het bewerken van de ijzerplaten, het hoekijzer en het stripmateriaal moesten nieuwe machines worden aangeschaft. Dit waren meestal een pons voor het maken van klinkgaten, een platenknipper en een spantenbuiger. Veelal werden deze machines in de buitenlucht opgesteld want daar was meer ruimte dan binnen en de schepen werden meest buiten gebouwd. Voor het verhitten van de klinknagels werden één of meer veldsmidses aangeschaft. Wanneer de kimplaten geplaatst waren werd zo'n veldsmidse



vt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	0	4	40	80	166	132	140	156	150	174											
2	0	5	46	88	166	132	143	156	158	174											
3	0	5 1/2	51	89	107	131	147	155	158	176											
4	0	6	52	90	109	130	146	155	154	174											
5	0	7	54	92	110	128	146	154	157	175											
6	0	8	56	94	113	126	145	154	156	174											
7	0	11	74	97	116	124	144	153	158	173											
8	0	13	82	100	120	121	141	150	154	171											
9	4 1/2	16	87	105	123	118	137	147	152	168											
10	11	20	92	110	128	106	132	143	151	163											
11	21	32	98	115	134	102	121	130	142	156											

VOORSCHIP

Schaal van 1/4 van 1:100 schaal

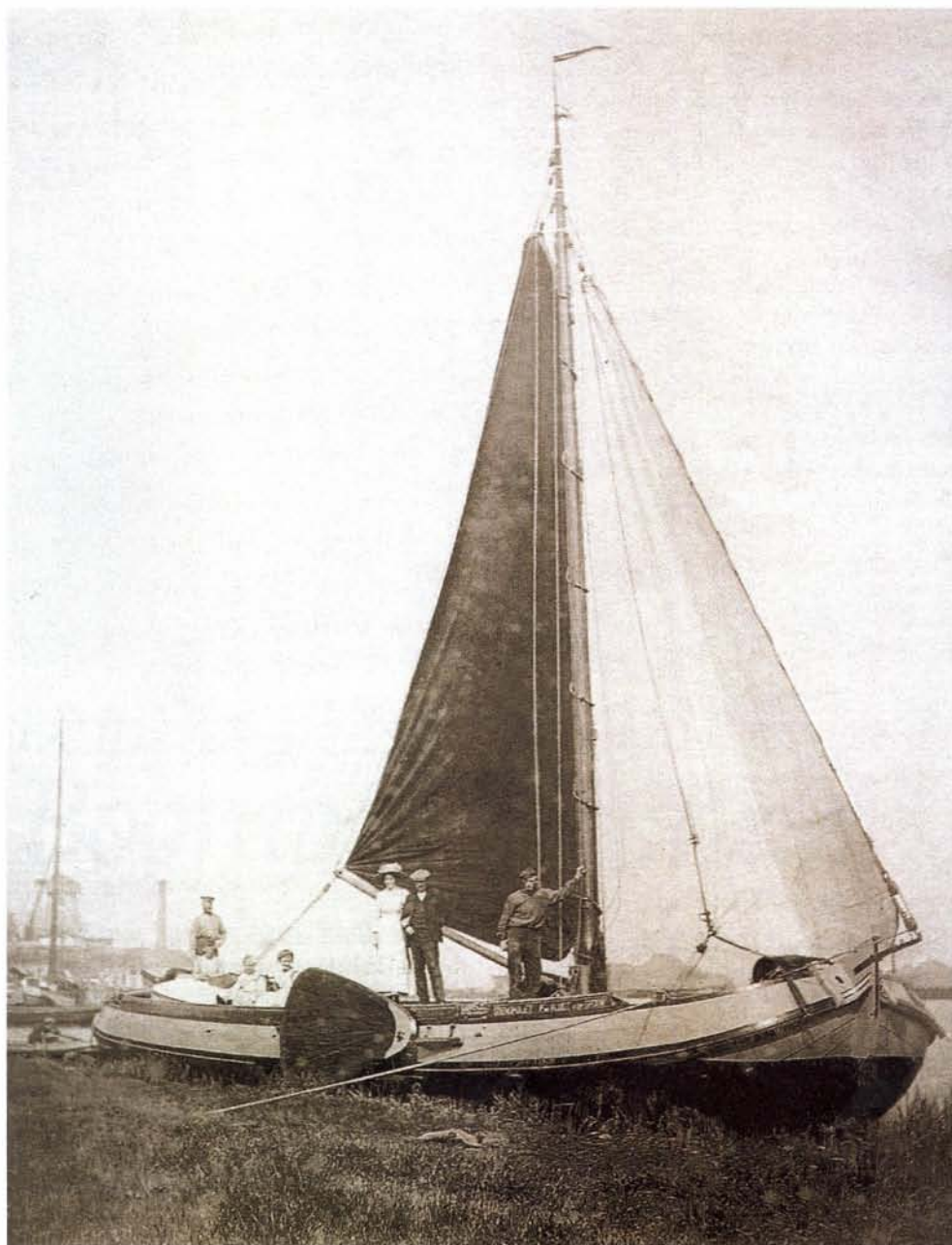
meestal in het schip gezet; dat werkte een stuk gemakkelijker. De machines werden veelal geleverd door Bakker & Co. te Ridderkerk en Ridderinkhof te Hasselt.

Tekeningen en berekeningen. Ook dit was iets nieuws! De handmatige potloodschetsen op tekenpapier werden op transparant tekenpapier nauwkeurig in inkt overgetekend. Van deze tekeningen werden afdrukken gemaakt. Meestal werd getekend in schaal 1:20; dit rekende gemakkelijk en had ook het voordeel dat het tekenpapier op de meeste tekenborden paste. Dit tekenwerk moest zeer nauwkeurig gebeuren. Een afwijking van 1 mm werd in de praktijk een afwijking van 2 cm.

Van de voor- en achterstevan werden aparte tekeningen met ingevoerde maten gemaakt. (illustratie boven) Uit de lijnenplannen werd de spantenlijst opgezet. (tabel eronder) Door de spantenlijst 'te lezen' konden de vormen van de spanten op de vlakke vloer worden uitgezet. Ook de uitslagen van de huidplaten en de gangen werden hier uitgehaald. Het resultaat van het lijnenplan links kennen we nog. Het is de *Cosmopoliet*, gebouwd voor schipper Herre Kleefstra uit Oldeboorn.

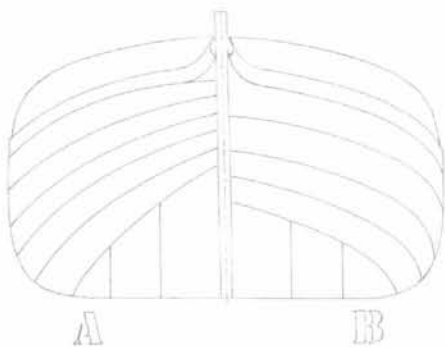
Eerst een bestek

Waar het niet juist toepassen van het hiervoor beschrevene toe kan leiden vinden we terug



De *Cosmopoliet* gebouwd in Warga

bij een skûtsje dat in 1924 te Staveren werd gebouwd. Het zijaanzicht toont een normaal gebouwd skûtsje. De afwijking zit in de voorkant van het schip.



Hier zien we dat aan bakboord (B) de kielplaat en de vlakplaten minder hoog doorlopen als te doen gebruikelijk, waardoor de gangen parallel met het berghout moeten lopen (om de kop toch "dicht te maken") en overal even breed blijven, in plaats van zich naar de sterven toe te verjongen. Een ander gevolg is dat de kopsantennen niet haaks op de klinknaden van de huid staan. Deze spanten zullen waarschijnlijk pas als laatste in het dichte casco pas zijn gemaakt en ingeklonken.

Voor ieder te bouwen schip werd eerst een bestek gemaakt, net als vroeger voor de houten schepen. Als je zo'n bestek goed doorleest volg je meteen ook de bouwvolgorde van het schip. Hieronder een sterk ingekort bestek van J.O. van der Werff uit Drachten. Hier werd stevast begonnen met:

Bestek van een Nieuw Staalijzeren Roefschip/

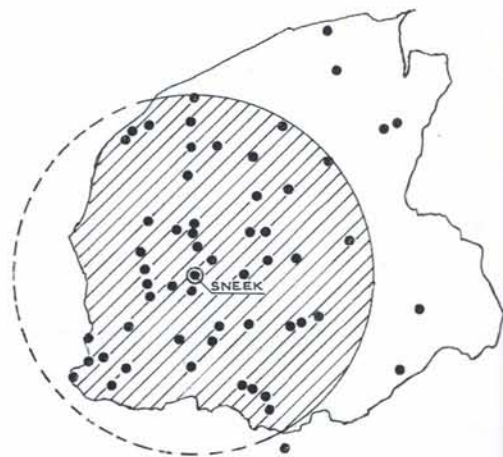
Tjalkschip/ Beurtschip. Dan volgt de opsomming van de gegevens. Eerst de lengte, wijde en holte van het te bouwen schip, gevolgd door materialen: de kielplaat en de kimmén 7 mm, de bovenste gang 8 mm dik. De verdere beplating voor omschot ('casco') 6 mm dik. Dekken en warings 5 mm dik. Daarna werden de maten van de hoekijzers voor de spanten en dekbalken genoemd.

Mooi zijn opmerkingen als: 'Schip te maken van best materiaal en te boeien met smalle boegen en strokende naden en te klinken met 7/16 klinkwerk en dan alles heet te klinken'. Vervolgens komt al het houtwerk zoals de zwaarden, het roer en de betimmering van de roef ('deze netjes te betimmeren en geheel te verven in kleur en glans') aan de orde.

Vreemd genoeg voor een ijzerwerf werd het smidswerk apart genoemd en soms zelfs uitbesteed. Tot slot werd de bouwsom vermeld, al dan niet met aftrek van het oude in te ruilen schip. De bestekken werden met de hand geschreven op folioellen en steeds volgens hetzelfde stramen. De een iets uitgebreider dan de ander, voor liefhebbers om van te smullen. Rond 1911 gebruikte M. van der Werf te Sneek al voorbedrukte bestekformulieren.

Wie bouwde wat?

Per werf varieerde de productie in aantallen skûtsjes enorm. Koploper was Barkmeyer Sneek die tussen 1889 en 1906 rond de 100 skûtsjes bouwde. De opvolger, Van der Werf bouwde op dezelfde werf nog eens 60 stuks, zodat het totaal op deze werf op circa 160 skûtsjes kwam. Naast skûtsjes bouwden de Barkmeyers in die 17 jaren ook nog eens zo'n 100 andere schepen van diverse typen. Barkmeyer Dokkum heeft ook niet stilgezeten. Daar werden tussen 1902 en 1927 - in 25 jaar

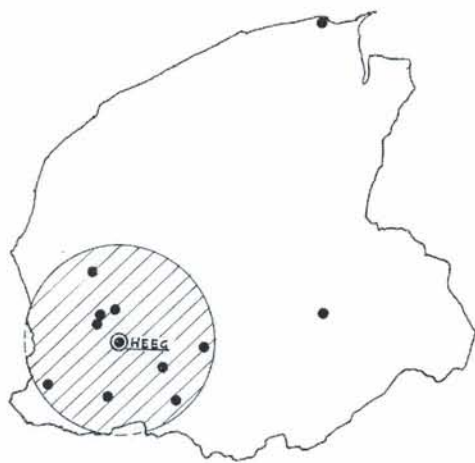


Het grote afzetgebied van Barkmeijer in Sneek in vergelijking met dat van De Jong in Heeg (rechts)

tijd dus - totaal 65 schepen gebouwd, waarvan 42 skûtsjes. Nog één zo'n kanjer: Van der Werff op Bûtenstvallaat. Hier werden zo'n 160 vaartuigen gebouwd, waarvan ongeveer 70 skûtsjes. Maar er waren meer kleine dan grote werven. Door Brandsma te Franeker werden 5 tot 10 skûtsjes gebouwd.

De Jong in Heeg bouwde in 8 jaren 15 stuks. Bij Van der Werf te Britswerd zijn waarschijnlijk 3 skûtsjes gebouwd. Opmerkelijk is dat op deze kleine werf in dezelfde periode meer motorvrachtschepen werden gebouwd. Van der Werff te Staveren bouwde slechts één skûtsje, pas in 1924, toen de meeste werven al jaren geen skûtsjes meer hadden gebouwd, terwijl Van der Werff zelf regionaal al een goede bekendheid genoot door het bouwen van motorschepen.

Op de vraag of er wel eens twee identieke skûtsjes zijn gebouwd is het antwoord: nee. Wel werden meerdere skûtsjes naar eenzelfde lijnenplan gebouwd, maar in uitvoering verschilden ze soms toch aanmerkelijk. In het staattie hieronder zien we een overzichtje van 8 skûtsjes, waarvan de afmetingen dichtbij elkaar liggen, zeker bij de eerste drie genoemde schepen. Mochten de afmetingen praktisch hetzelfde zijn, dan verschillen ze



Jaar	lengte	breedte	tonnage
1908	16.53	3.46	31.5
1908	16.53	3.57	28.8
1908	16.53	3.54	30
1909	16.43	3.47	32.9
1909	16.48	3.51	33.7
1910	16.47	3.51	33.3
1910	16.77	3.41	30.8
1915	16.75	3.57	34

toch in tonnage. De hier genoemde schepen zijn alle gebouwd bij Bijlsma te Wartena. Op de afbeeldingen hierboven is de kop van de *Sneker Pan* (Sneek SKS) en die van de *Twee Gebroeders* (Drachten SKS) te zien. De schepen



zijn naar hetzelfde lijnenplan gebouwd. De eerste heeft 4 gangen in de kop, de tweede 5 en dit schip heeft ijzeren kluisborden. Alleen bij het Drachtster schip is het potdeksel voor, rondom verstevigd. Dit zien we ook wel op schepen van andere werven, waarschijnlijk werd dit naar wens van de opdrachtgever zo gebouwd. De twee genoemde schepen verschilden circa 22 cm in lengte (eerste meting); dat wil zeggen één spant.

Slechts 7 van de ruim 30 werven die skûtsjes bouwden hebben kunnen overleven. Een paar zijn doorgeroeid. Ze bouwen en onderhouden nu grote binnenvaartschepen. Barkmeyer Stroobos heeft zich doorontwikkeld en bouwt zeeschepen evenals in zekere zin Bijlsma Wartena, nu in Lemmer. Andere zijn met de bouw van pleziervaartuigen doorge-

gaan, soms in combinatie met het exploiteren van een jachthaven en soms een huurvloot. Sommige probeerden het nog als staalconstructiebedrijven hielden het zo nog enige tijd vol, maar werden in de slechte jaren tussen 1920 en 1940 opgeheven. Vier werven zijn, soms met een omweg, teruggekeerd naar de houtbouw. Zo kwam er een einde aan een korte, maar roemruchte periode van Friese skûtsjebouw. ♪

Dit artikel is een omwerking van de lezing/rondleiding die Jelmer Kuipers op 21 januari in het Fries Scheepvaart Museum te Sneek houdt.



De verschillen tussen de SKS-skûtsjes van Drachten en Sneek die volgens hetzelfde lijnenplan zijn gebouwd. 5 gangen voor Drachten en 4 voor Sneek, en een verstevigd potdeksel voor Drachten

WERFMACHINES - EN MATERIAAL

Om platen en spanten aan elkaar te kunnen klinken moesten er eerst gaten gedrukt worden in het ijzer. Dat gebeurde met een zogeheten slingerpons (voor op de foto). De slinger aan de horizontale as moest omhoog worden gebracht en kreeg een flinke zet zodat de harde stalen pen zich door de plaat drukt. Pieter Klein berekent op de site van Vereniging De Binnenvaart dat zo'n pen 9 ton perskracht heeft. De bal van de slinger woog 22 kilo en moest letterlijk duizenden keren een zet worden gegeven. Daarna moesten de gaten nog afgebraamd worden. Achter de slingerpons staat ook nog een balschaar waarmee platen geknipt konden worden. Met de spantenbuiger werden de zwaardere spanten in de juiste ronding gedrukt. Op een holplaat, een soort aambeeld met holling kon het werfpersonnel vorm geven aan lichter profielstaal, met behulp van een hamer. Deze machines en materialen staan opgesteld in de Museumhaven van Amsterdam. Voor meer uitleg zie ook: www.museumhavenamsterdam.nl/haven

