



Het maken van een gaffel en mast

Door Huub de Haas en Frans Smits

Waarom uitgevoerd?

- Frans had al eens eerder een giek gemaakt met hulp van Bob van der Pol
- Vonden het nu wel leuk om ook de andere rondhouten te maken
- Kennis en ervaring met houtbewerking uitbreiden
- Vorm van dagbesteding



Het maken van een gaffel en mast



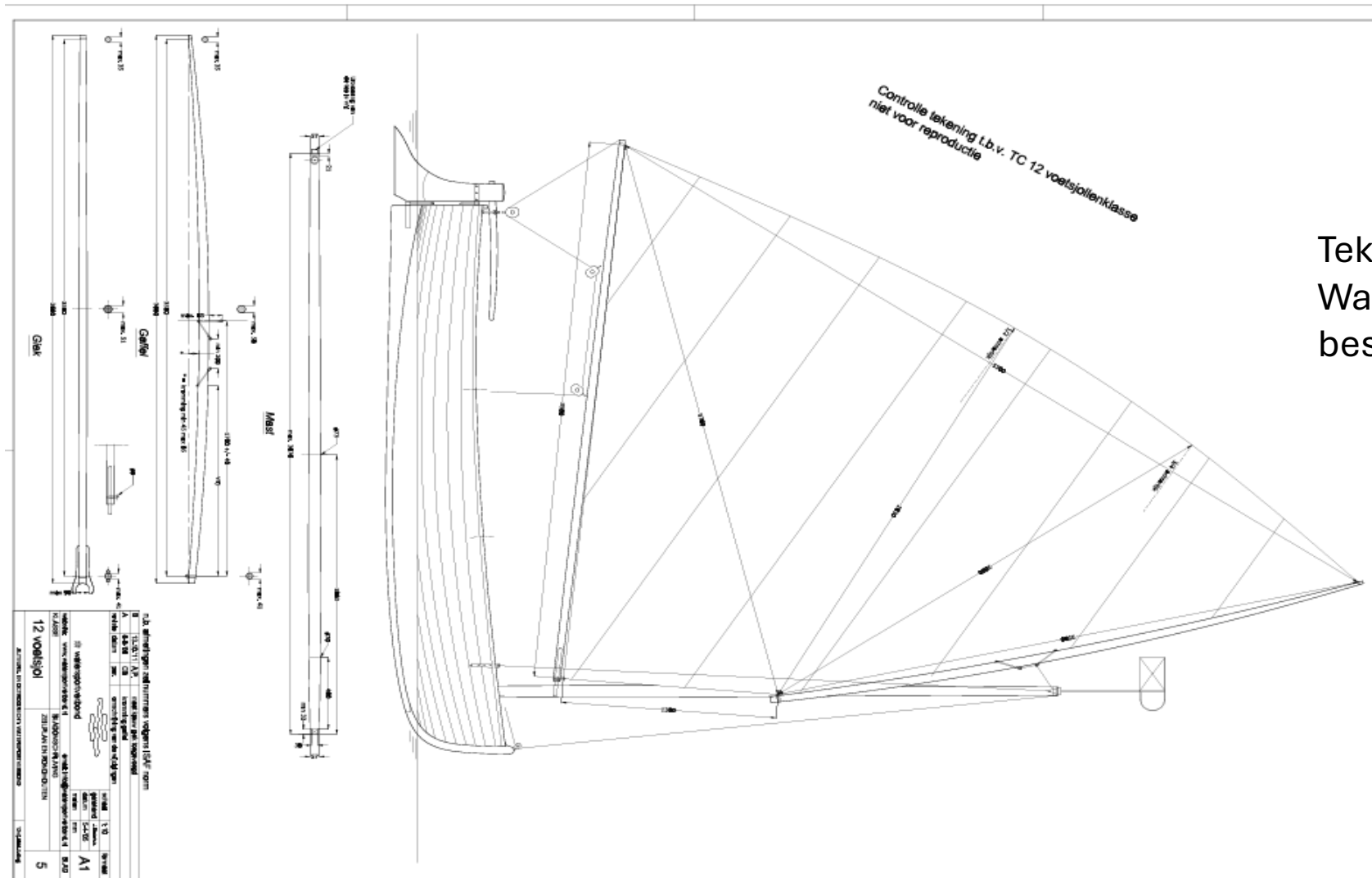
Uitgangspunten:

- Tekeningen en kleine berekening
- Materialen en aanverwanten
- Gereedschappen
- Werkwijze

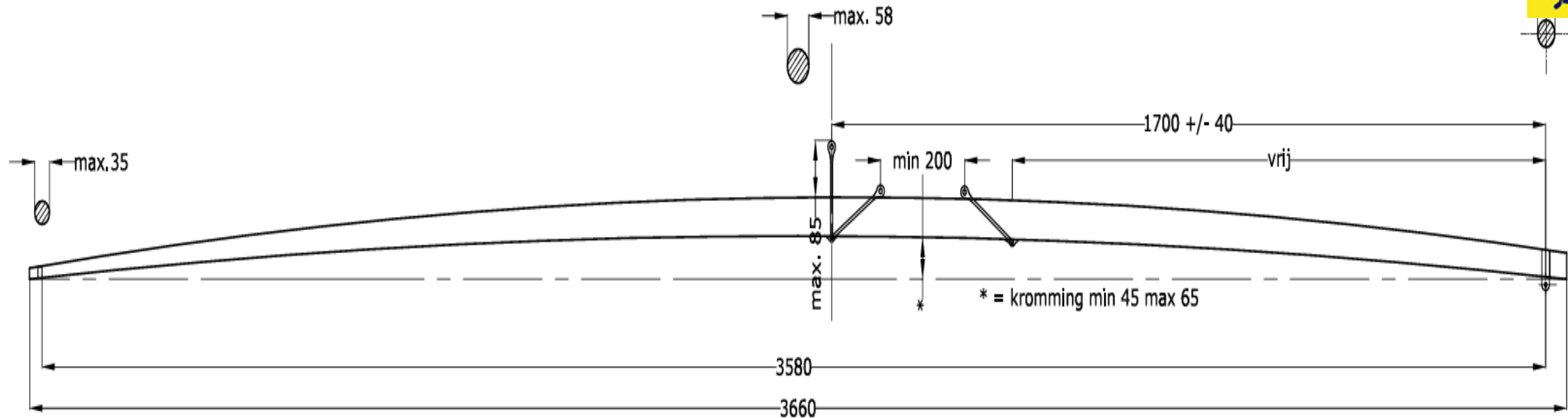


Het maken van een gaffel en mast

Tekening: Blad 5, bladomschrijving: zeilplan en rondhouten



Gaffel



Gaffel

Gaffel: De maximale lengte van de gaffel is 3660 mm. De kromming van de gaffel, gemeten midden tussen de zwarte-banden, moet tussen 45 en 65 mm zijn. Diameter op halve lengte max. 58 mm, t.p.v. de binnenzijde van de binnenste zwarte-band max. 41 mm en t.p.v. de binnenkant van de buitenste zwarte-band max. 35 mm. Het is verplicht aan het onderste eind van de gaffel een vaste, niet beweegbare beugel aan te brengen voor het bevestigen van het oog in de klauwhoek van het zeil met een bout/pin.

Het maken van een gaffel en mast

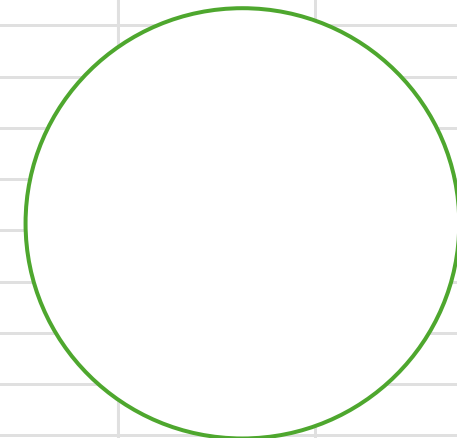


Kleine berekening voor de mast. Berekening voor de gaffel is vergelijkbaar maar met vanzelfsprekend andere maten

De zijde van een achthoek met ingeschreven cirkel wordt als volgt berekend:

a de lengte van een enkele zijde van de regelmatige veelhoek is en
n het aantal zijden van de regelmatige veelhoek.

voorbeeld:	onder	500	1.000	1.500	2.000	2.500	3.000	3.500	as schijf
Diameter	57	70	73	73	73	73	68	62	59
r= de straal van de ingeschreven cirkel	29	35	37	37	37	37	34	31	30
n=	8	8	8	8	8	8	8	8	8
$a=r \cdot 2(\tan \pi/n)$	24	29	30	30	30	30	28	26	24





Gebruikte apparatuur & gereedschappen

- Meetmiddelen: rolmaat, blokhaak, aftekenmateriaal
- Lijmklemmen
- Boven frees met 45° frees
- Bandschuurmachine
- Hulphoutjes
- Elektrische schaaf
- 2 Workmates
- Afkortzaag
- Boorstandaard & houtboren
- Schuurband
- Strooklatten: zeillatten van Solo gebruikt





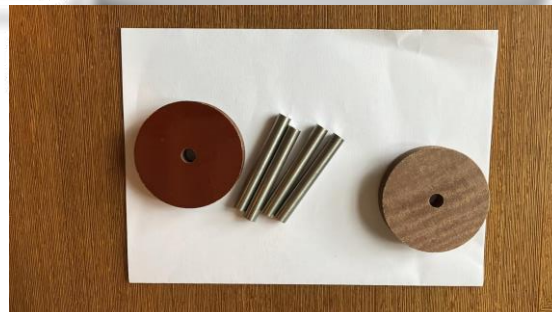
Materialen

Houtsoorten:

- Gaffel : 3 op elkaar gelijmde vurenhouten latten per gaffel
- Mast: 3 op elkaar gelijmde spruce latten per mast,

Aanvullende materialen:

- Gaffel :
 - Voor bevestiging aan voorzijde: gaffel van wantspanner
 - Stroppen en beugeltjes
- Mast
 - Rol & pen voor val
 - Stripjes naast sleuf
 - Beschermhulzen

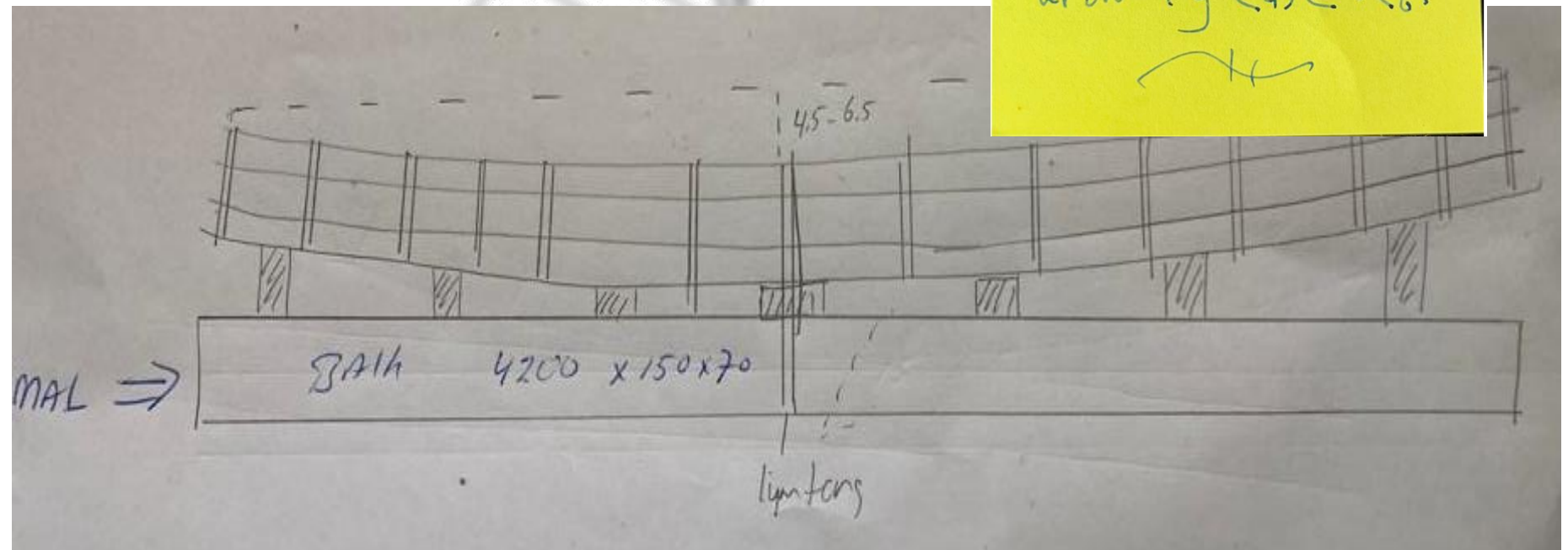


Werkvolgorde gaffel



- Zoek hout uit met zo min mogelijk kwasten
- Doorbuiging uitzetten volgens tekening

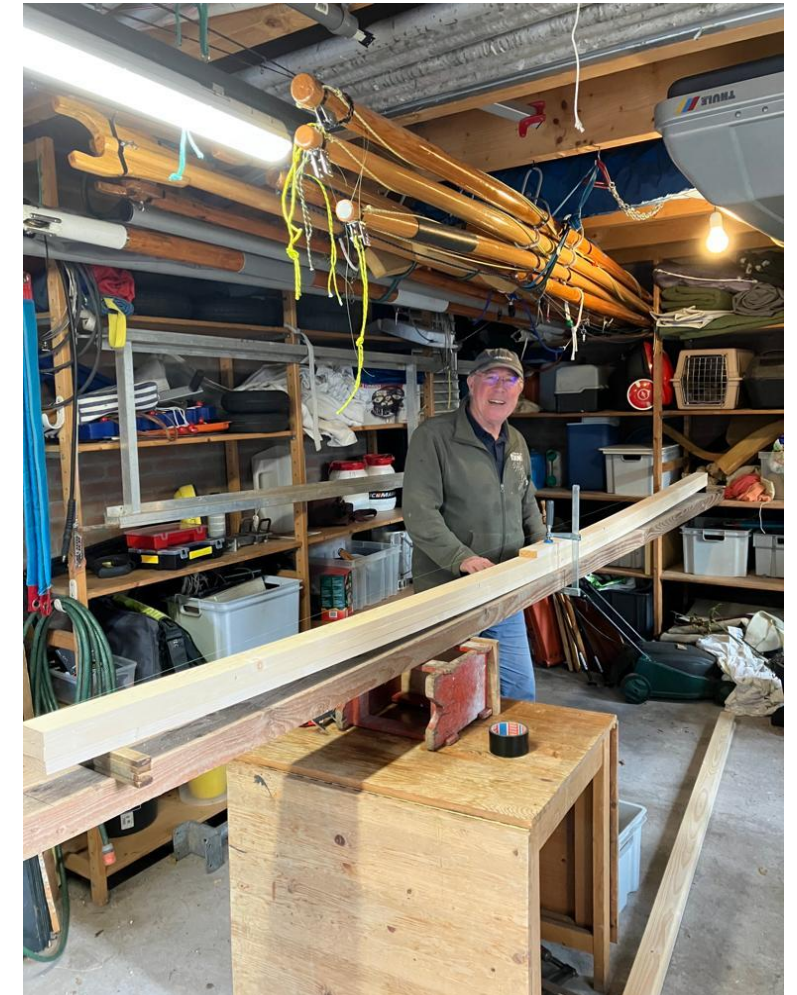
Gaffel
onder $\angle 41$
midden $\angle 58$
boven $\angle 35$
 $L = 3660$
kromming $\angle 45$ $\angle k$ $\angle 65$



Werkvolgorde gaffel



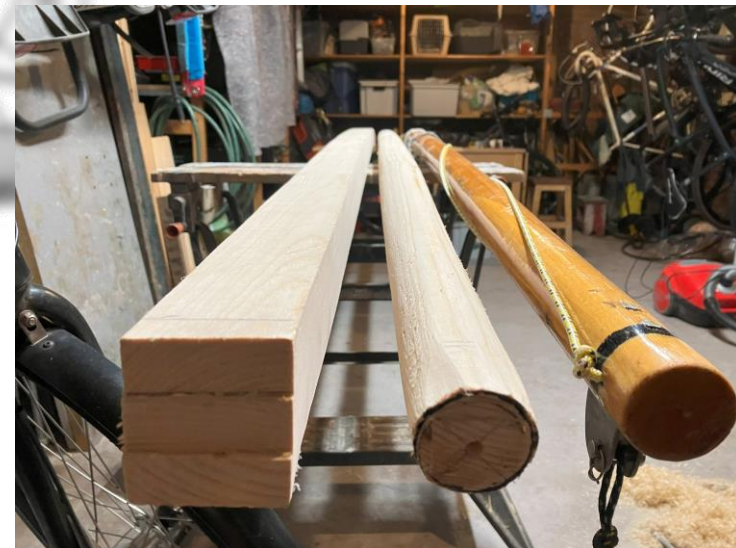
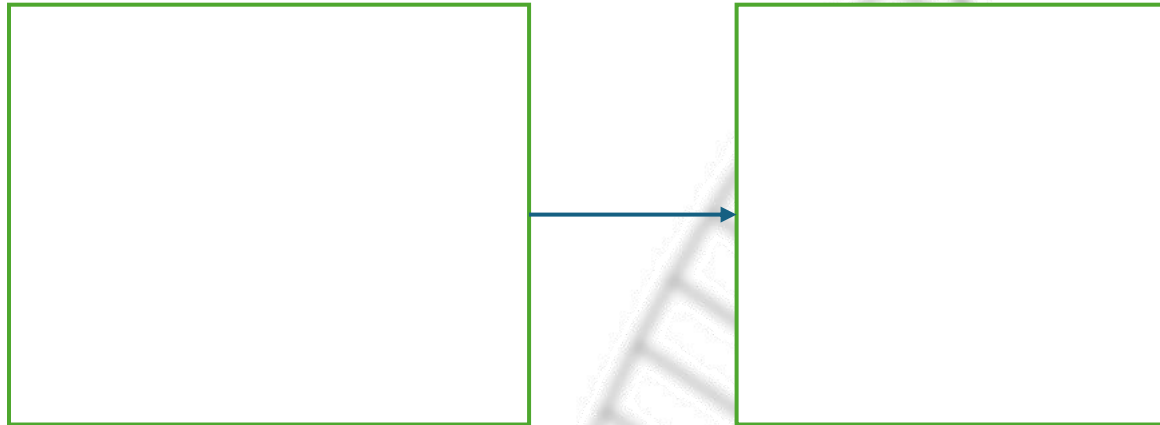
- Delen op elkaar lijmen met veel lijmklemmen en laten drogen





Werkvolgorde gaffel

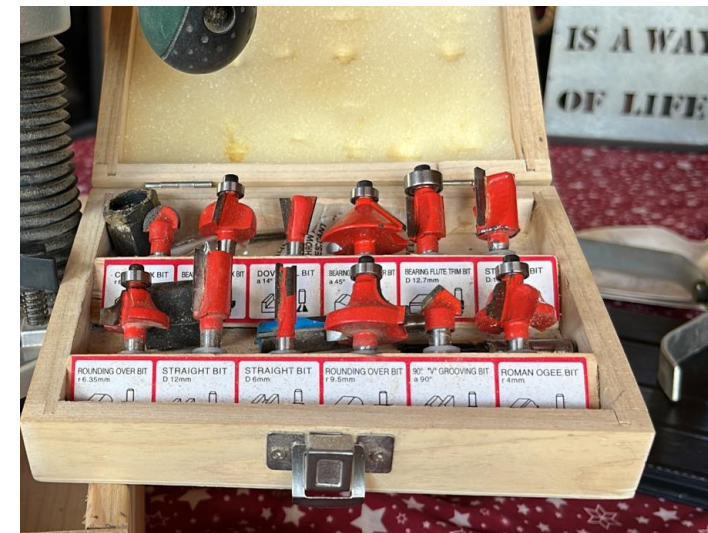
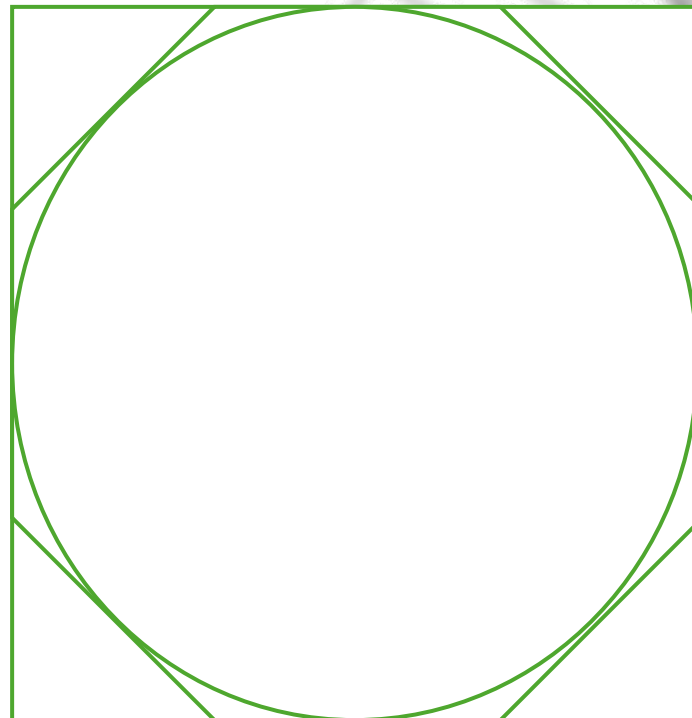
- Afschaven met elektrische schaaaf van rechthoekig naar vierkant





Werkvolgorde gaffel

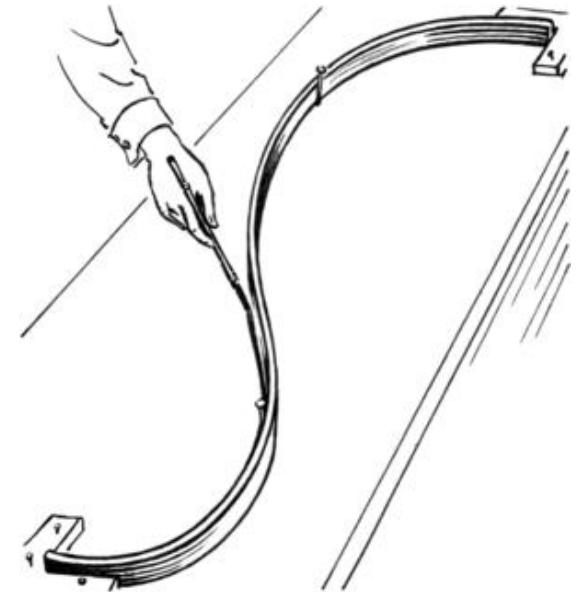
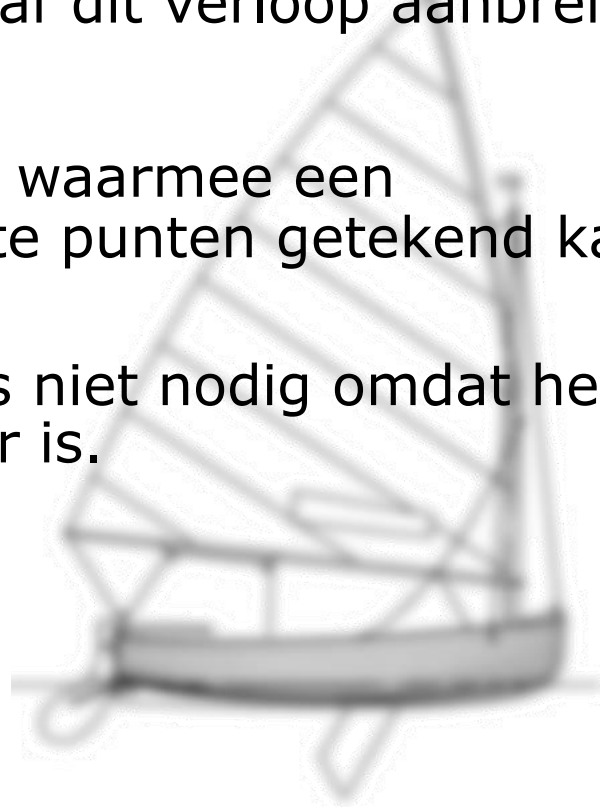
- Boven frees met 45° frees van vierkant naar achtkant





Werkvolgorde gaffel

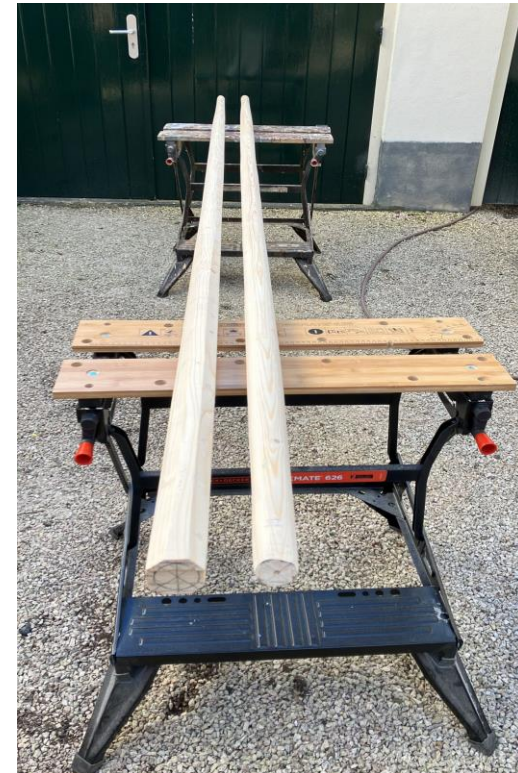
- Met behulp van strooklatten dikteverloop aftekenen en met elektrische schaaf dit verloop aanbrengen
- Een strooklat is een lat waarmee een vloeiende lijn langs vaste punten getekend kan worden, strokend.
- Stroken bij de mast was niet nodig omdat het dikteverloop veel kleiner is.



Werkvolgorde gaffel



- Verder rondmaken met bandschuurmachine, schuurband en gewone schuurmachines



Werkvolgorde gaffel



- Afwerking:
 - Gladschuren
 - Met Epifanes jachtlak afbouwend qua verdunning 7 laklagen aanbrengen



Werkvolgorde gaffel



Gat met inwendige draad boren (idee is van Gert-Jan Lamme)
Aan onderzijde uitsparing maken voor Nylock moer.
Gaffel van wantspanner monteren en gat van moer afstoppen



Het hart van de bevestigingsbout/ -pin moet samenvallen met de binnenzijde van de binnenste zwarte-band. De afstand van het hart van de bout/pin tot de gaffel mag ten hoogste 40 mm zijn.



Werkvolgorde gaffel

Plaats bepalen voor beugels van stroppen



Stroppen: De plaats van de stroppen of lijnen op de gaffel: de bovenste strop of lijn moet vast aan de gaffel bevestigd zijn op $1700 \text{ mm} \pm 40 \text{ mm}$ vanaf de binnenkant van de onderste zwarte band. De lengte van de bovenste strop of lijn tot buitenkant gaffel is max. 85 mm inclusief eventuele sluiting of bolletje (zie ook 2.7.5). De plaats en de lengte van de onderste strop is vrij, behoudens dat de min. afstand van de toppen van de stroppen langs de gaffel gemeten 200 mm is.

Werkvolgorde gaffel



- Gaffel in finale toestand.

Gaffel



Huub vaart met de nieuwe gaffel

Mast



Mast 12' jol
 $L = 4000$
 $\phi = 73$
Nodig
 $3 \times 25 \times 75 \times 4000$



AMSTERDAMSCH
FIJNHOUT
Houtexpert sinds 1898



**VOOR AL UW
HOUTWENSEN**

Sierenborch 25, 1046 CJ Amsterdam-West
T 020 688 2100 - WWW.FIJNHOUT.NL

VERZAMEL

Werkvolgorde mast



- Afschaven met elektrische schaaaf van rechthoekig naar vierkant
- Sleuf voor rol uitboren met behulp van boor standaard
- Gat voor rolpen boren

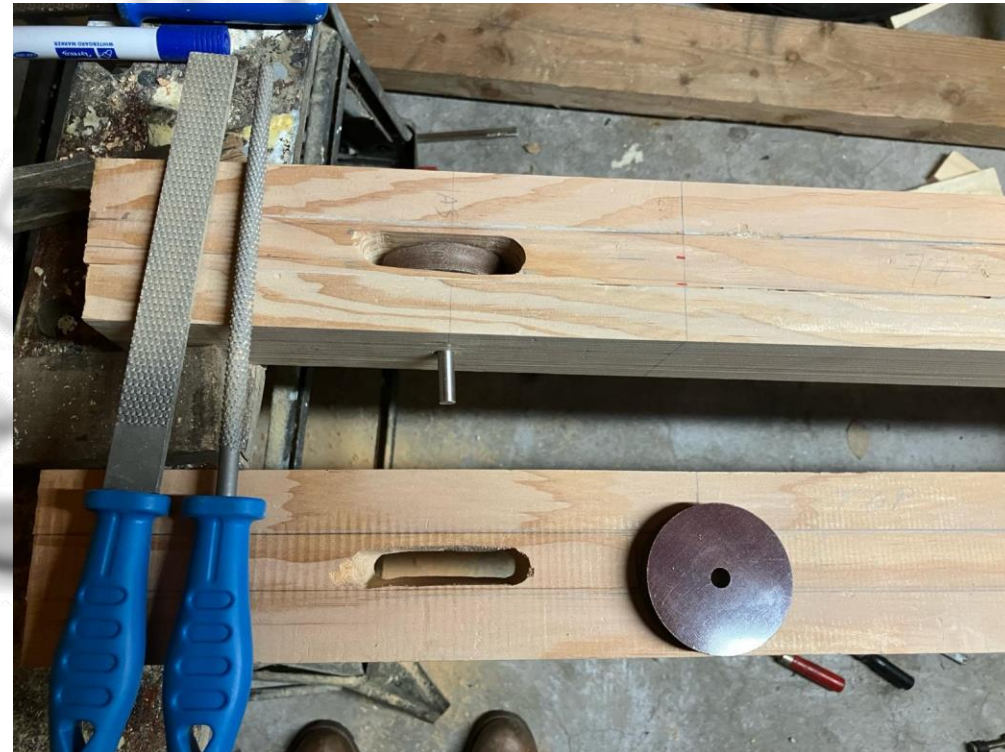
De volgende onderwerpen zijn vergelijkbaar met het maken van de gaffel:

- Boven frees met 45° frees van vierkant naar achtkant
- Met behulp van latten dikteverloop aftekenen en met elektrische schaaaf dit verloop aanbrengen
- Verder rondmaken met bandschuurmachine, schuurband en gewone schuurmachines

Mast



- Delen op elkaar lijmen met veel lijmklemmen en laten drogen
- Sleuf voor rol aanbrengen en gat voor pen boren



Mast



- Boven frees met 45° frees van vierkant naar achtkant
- Verloop aftekenen met latten
- Het kleine verloop met elektrische schaaaf aanbrengen , Verder rondmaken met bandschuurmachine en schuurband en gewone schuurmachines



Mast



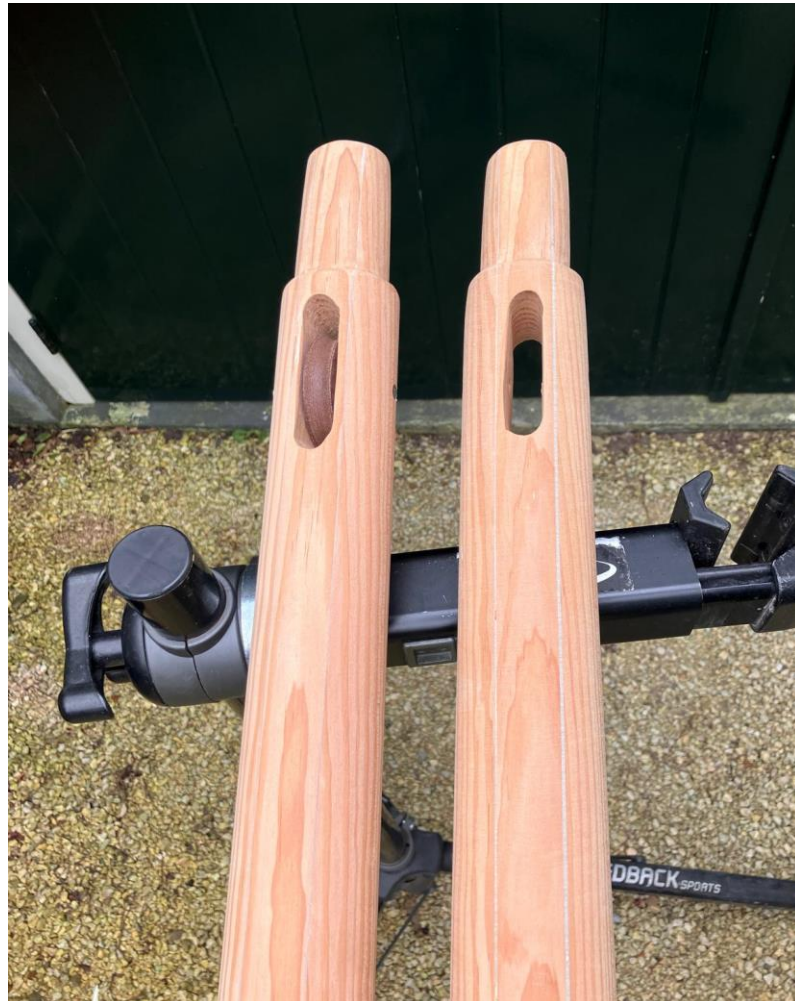
Verder rondmaken
met
bandschuurmachine
en schuurband en
gewone
schuurmachines



Mast



- Masttop verjongen



- Bevestiging voor vaantje





Mast

Nog uit te voeren werkzaamheden:

- Vierkant voetje aftekenen en uitzagen
- Afwerking:
- Met Epifanes jachtlak afbouwend qua verdunning 7 laklagen aanbrengen
- Rol voor val monteren
- Stripjes naast rol monteren
- Bevestiging voor vaantje

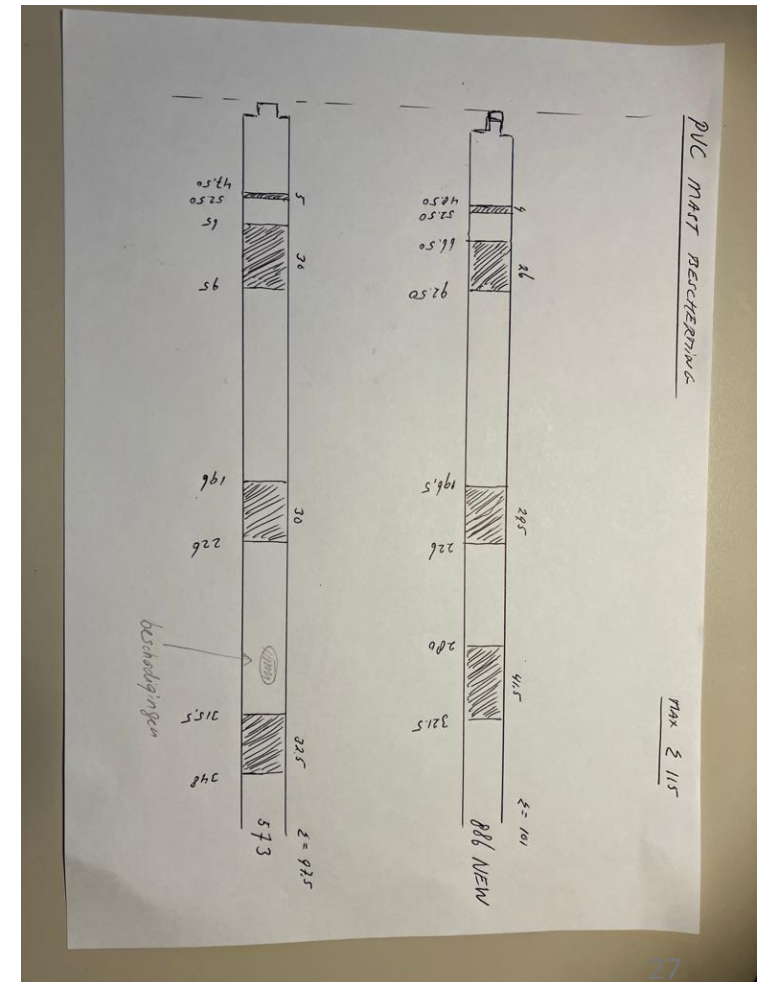




Mast

Nog uit te voeren werkzaamheden:

- Bekleding (open gezaagde Pvc-buis) volgens tekening aanbrengen.
- Verstaging aanschaffen (3 mm 1 x 19) en aanbrengen





Mechanische eigenschappen

Gaffel

- Min of meer de maximale afmetingen van de gaffel toegepast en daardoor redelijk stijve gaffel.

Mast

- Vergeleken met reeds aanwezige mast en als redelijk stijf ervaren.