

Maken van een Binnenvaartschip

ILLUD

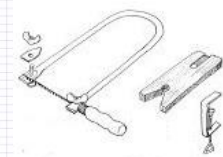
Een praktische gids voor het maken van een
modelboot.



Een complete bouwbeschrijving
voor het maken van een binnenvaartschip
met veel foto's

op schaal 1:160

Inhoud	bldz
• Inleiding	3
• Benodigdheden	4
• Mal	5
• Boot (casco)	6
• Verhoging voor en achterdek	7
• Uitsparing vrachtruim	8
• Bolders	9
• Kajuit stuurhuis	10
• Woongedeelte	13
• Vrachtruim opstaande wand	14
• Boeg- en achterstevenrand	15
• Toegangsdelen voor het ruim	16
• Bovenlicht en ramen	18
• Naambord	19
• Ankerlier	20
• Stuur- en bakboord lichten	21
• Rookkanaal en luchtrooster machinekamer	22
• Maken van opbergkasten en kranen	23
• Anker en ankerгатen	24
• Vlag	25
• Nog enkele laatste details	26



Inleiding

Op onze N-spoor modelspoorbaan bevindt zich een haven met een losstation. Dit losstation kan d.m.v. een elektrisch te bedienen valluik stortgoed in de boot storten. Bijvoorbeeld Kolen, bieten, zand, enz.

In de vakhandel bestaan er wel binnenvaartschepen in de schaal 1:160, bijvoorbeeld die van Artitec, maar dit schip heeft al stortgoed in het ruim liggen en is bovendien nogal prijzig.



Vandaar dat ik dit schip als voorbeeld heb genomen om het zelf te maken. (rechts de boot van de firma Artitec).

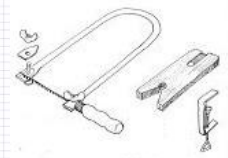
Met een beetje geduld en handigheid moet aan de hand van deze bouwbeschrijving een fraai exemplaar worden gebouwd. Neem vooral de tijd.

Veel succes.



Benodigheden:

- Hout 7 mm
- Balsa 6 mm
- Balsa 1,5 mm
- Koperdraad bv uit een UTP kabel 1,5 mm dik
- Plastic vel 1 mm
- Dik papier
- Fineerstrookjes
- Verf – wit, zwart, grijs en bruin
- Veel geduld en doorzettingsvermogen

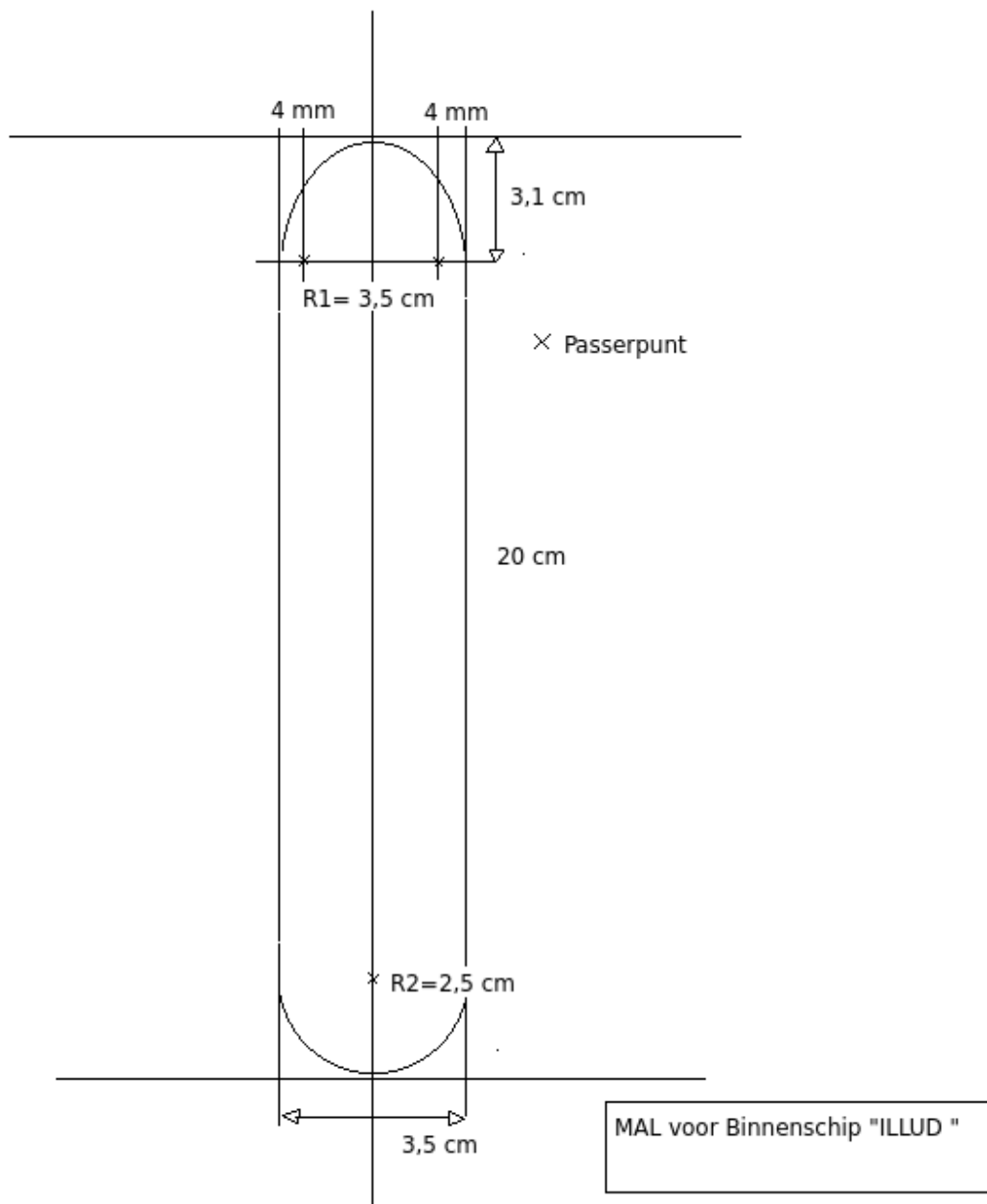


Maken van de MAL

De mal dient als basis voor het overnemen van de grootte van de boot op een plankje balsa.

De mal wordt gemaakt op een vel plastic van bv 1mm dik en daarna gelegd op een stuk balsa hout van 6 mm dikte. Met een scherp hobbymes kan nu de grootte van de boot in balsa worden uitgesneden.

Zie onderstaande tekening voor de afmetingen van de mal: (niet op schaal)



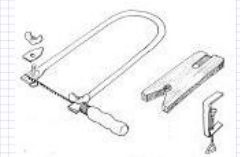
Maken van de boot (casco)



Met een potlood kan de mal worden afgetekend op het plankje balsa en met een scherp hobbyymes of figuurzaag worden uitgesneden of gezaagd.

Let op:

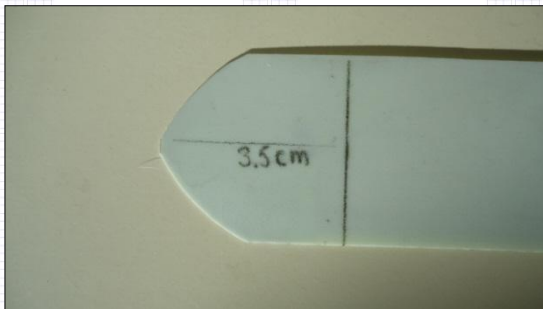
maak een vloeiende overgang van de lijnen van de mal op de balsaplank. Gebruik hiervoor schuurpapier of een vijltje. Denk daarbij ook aan de vorm van de boeg en steven.



Maken van de verhogingen aan de voor- en achterzijde

De voor- en achterzijde lopen iets op ten opzichte van het vrachtruim.

Hiervoor maken we gebruik van een plankje balsa dik 1,5 mm en de al al gemaakte mal van 20 cm..



De verhoging aan de voorzijde is 3,5 cm lang. Teken het aantal cm met een potlood af op de mal en leg de mal op het plankje teken langs de lijn op het balsa plankje van 1,5 mm. Snij of zaag vervolgens dit gedeelte uit het balsaplankje.

De verhoging aan de achterzijde is 6 cm lang. Teken het aantal cm met een potlood af op de mal en leg de mal op het plankje en teken langs de lijn op het balsa plankje van 1,5 mm.

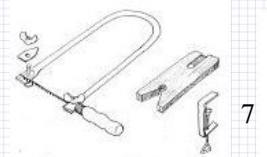
Snij of zaag vervolgens dit gedeelte uit het balsaplankje.

Schuur nu voorzichtig een schuine kant aan beide uitgesneden verhogingen

Dit is dan het resultaat van beide uitgesneden verhogingen:



Lijm nu met witte houtlijm beide verhoging op de boot, werk met schuurpapier nog wat oneffenheden weg en plamuur de naden.



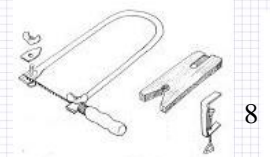
Maken van een uitsparing voor het vrachtruim

De afmetingen voor het ruim zijn 2,5 x 9 cm. Ook hiervoor gebruik ik een mal, dat kan worden gemaakt van dik papier of weer van een plastic vel.

Als de mal is gemaakt leg je deze op de boot (leg de mal op 4 cm van de boeg (voorzijde) en trek met een potlood de omgeving van de mal af op het hout. Vervolgens snij je zeer voorzichtig het vrachtruim eruit. Vijl alle oneffenheden weg en verf de boot met witte grondverf.



De volgende fase is het verven van de boot in een zwarte kleur, maar voor we dat kunnen gaan doen maken nog eerst de bolders, want die worden ook zwart geverfd.

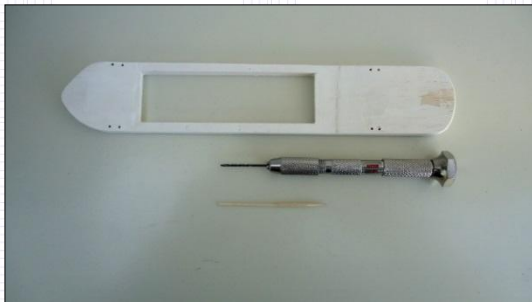


Maken van de bolders

De bolders worden van gemaakt van kaasprickers, alleen zijn deze nog te dik om direct te kunnen gebruiken. De dikte van deze prikkers moet worden teruggebracht naar 1 mm.

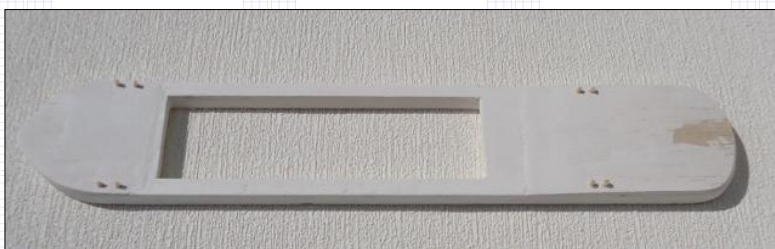


Ik gebruik hiervoor een elektrische miniatuurboor en een klein vijltje. Een schuurpapiertje kan natuurlijk ook.



In de romp moeten nu nog de 1 mm gaatjes worden geboord voor de 8 bolders. De kleine gaatjes maak ik met een handboortje.

Vervolgens de kaasprickers op 3mm lengte afknippen en plaatsen in de voorgeboorde gaten, laat ongeveer 1 mm erbovenuit steken. De bolders plaatsen op 2 en 2,5 cm van de voorzijde en op 4,3 en 4,8 cm vanaf de achterzijde en ongeveer 1mm van de zijkant. Lijm de bolders op zijn plaats.



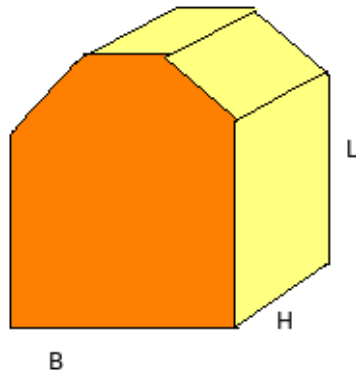
De boot kan nu worden geverfd, neem hiervoor zwarte satijn acrylverf.



Maken van het stuurhuis

Het stuurhuis wordt gemaakt van een massief stukje hout met de volgende afmetingen:

$L \times B \times H = 1,6 \times 1,4 \times 1,5 \text{ cm}$



ILLUD kajuit
B=1,4 H=1,5 en L=1,6 cm

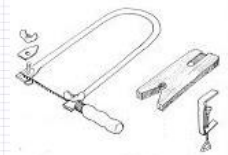
Het wordt aan de onderzijde iets schuin gevild om te voorkomen dat het stuurhuis naar voren helt. (zie foto).

Het stuurhuis wordt namelijk gelijmd op de schuine verhoging aan de achterzijde.

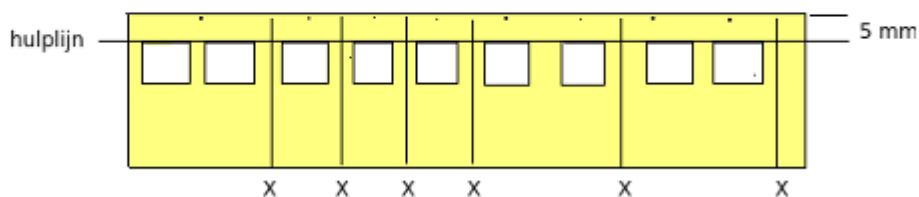
Het stuurhuis wordt in een grijze kleur geverfd (hoogglans) en beplakt met papier waarin de ramen worden uitgesneden.

Neem voor het uitsnijden van de ramen een nieuw mesje!! Accentueer de ramen en deuren met een potlood.

De afmetingen voor de hoeken zijn niet aangegeven dat komt ook niet zo nauw, werk hier op gevoel.



kajuit



X = vouwlijn

binnenzijde

ILLUD BINNENVAARTSCHIP

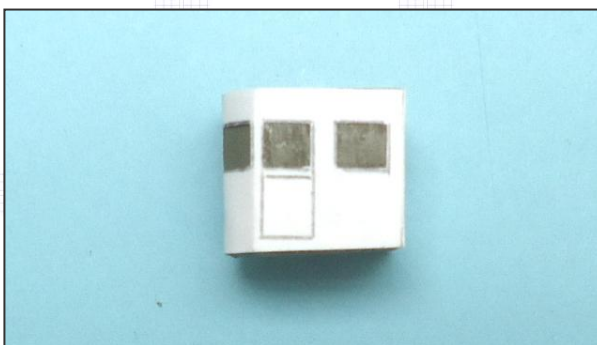
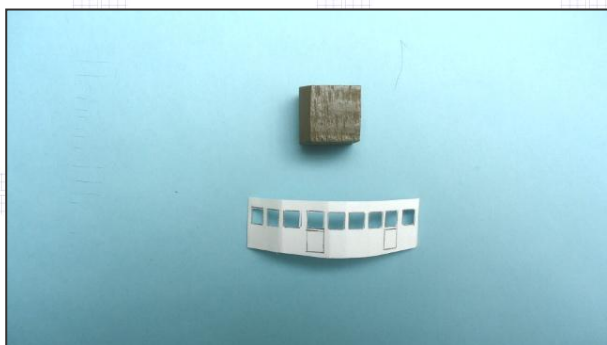
De ramen van het stuurhuis worden gemaakt m.b.v. een strookje papier dat even hoog is als het stuurhuis zelf.

Leg dit strookje papier om het stuurhuis en druk het papier goed aan op de hoeken. Vervolgens vouw je nu het papier langs de vouwranden en trek aan de binnenzijde van dit papier een potloodlijn over de vouwranden.

Hierdoor worden deze dus goed zichtbaar.

Maak vervolgens een hulplijn vanaf de bovenzijde van het papier op 5 mm. Gebruik een mal met vierkante gaten om de ramen op dezelfde hoogte af te tekenen. Snij nu voorzigt de ramen uit dit strookje papier.

Lijm het strookje papier op het stuurhuis.



Vervolg stuurhuis

Het stuurhuis krijgt nog een dak dat bestaat uit twee lagen plastic, de afmetingen voor het gedeelte dat op het dak wordt gelegd is rondom een heel klein beetje groter dan het dak. De tweede laag heeft dan weer de afmetingen van het dak.

Leg het stuurhuis met de bovenzijde op een stukje plastic, teken de omtrek van het dak af op het stukje plastic .

Let op het dak moet een ietsje groter zijn dan de omtrek en knip dit gedeelte uit.

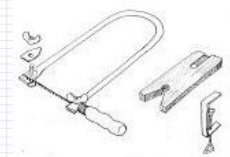
He tweede tevens het bovenste gedeelte van het dak wordt op dezelfde wijze afgetekend maar nu precies even groot als de omtrek van het dak. Knip ook dit gedeelte uit.

Lijm nu beide delen op elkaar.



het groene deel is iets kleiner dan het oranje deel.

Het samengestelde dak is op het stuurhuis gelijmd, later wordt dit dak nog donkergroen geverfd, we doen dit tegelijkertijd met het woongedeelte en andere onderdelen.



Maken van het woongedeelte



De afmetingen van het woongedeelte zijn:
L X B X H = 3 x 3 x 0.6 cm

De achterzijde van het woongedeelte heeft een ronde kant, om dit te bereiken heb ik een 10 eurocent munt genomen en dit afgetekend op het blokje hout.



De bovenzijde wordt beplakt met een stukje plastic van 0.5 mm dik en met dezelfde afmetingen als het blokje hout. Daar waar nodig plamuur de ruwe kant van het balsa blokje. Verf de zijkant nu met een grijze kleur.



Neem een strookje papier dat even hoog is als het woongedeelte. Vouw dit om het woongedeelte heen en druk het stevig aan op de beide hoeken, breng een potloodstreep aan op de vouwlijnen. Teken twee horizontale hulplijnen zowel onder als boven op ongeveer 1,5 mm.

Doe dit aan de binnenzijde. Meet nu 5 mm van de vouwlijn en teken de ramen 3x3 mm

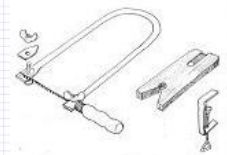
zoals aangegeven. Doe dit aan beide zijden van de papierstrook. Snij nu met een scherp mesje de ramen uit.



Lijm nu het papierstrookje met de uitgesneden ramen op het woongedeelte.

Teken de breedte van het stuurhuis af op het woongedeelte en zaag voorzichtig de uitsparing uit.. De uitsparing is 5 mm diep .

Het stuurhuis moet geplaatst gaan worden in de uitsparing van het woongedeelte. Let op nog niet lijmen.

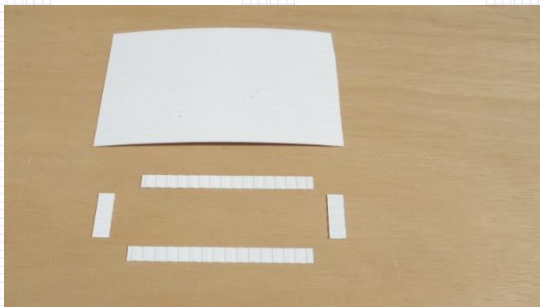


Maken van de opstaande wanden in het vrachtruim

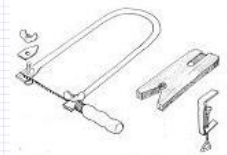
Hiervoor nemen weer een stukje plastic van 0,5 mm dik en zagen daaruit de 4 wanden. Ik had hiervoor nog een stukje plastic met groeven liggen. Maar dat mag natuurlijk ook zonder zijn.

De afmetingen van de strookjes zijn:

- 2 strookjes van 9 cm x 6 mm
- 2 strookjes van 2,5 cm x 6mm



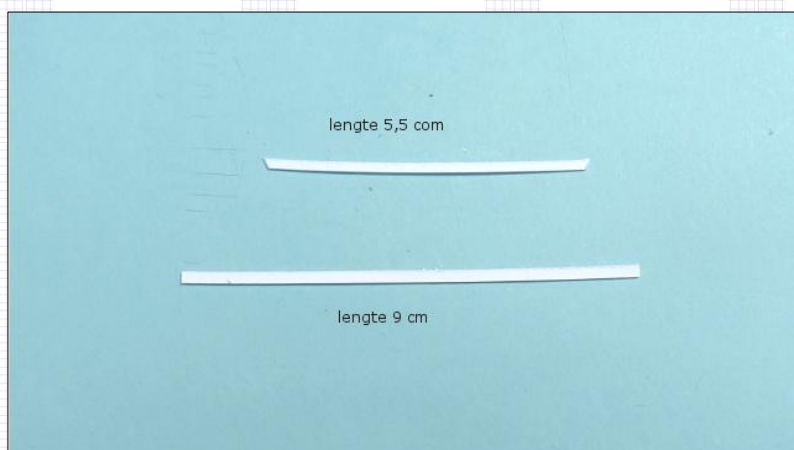
Nadat de wanden zijn gesneden kunnen ze in het ruim worden gelijmd, wil je een andere kleur dan eerst verven. Het stuurhuis is hier nog niet gelijmd, eerst moeten we de opstaande randen aan voor- en achtersteven nog maken.



Voor- en achterstevenrand

De voor- en achterstevenrand zijn de opstaande randen van het schip. We maken ze van dik papier.

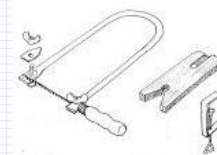
Met een scherp mes en langs een stalen liniaal wordende strookjes papier uitgesneden. De afmetingen zijn 2 mm breed en voor de voorsteven 9 cm en voor de achtersteven 5,5 cm lang.



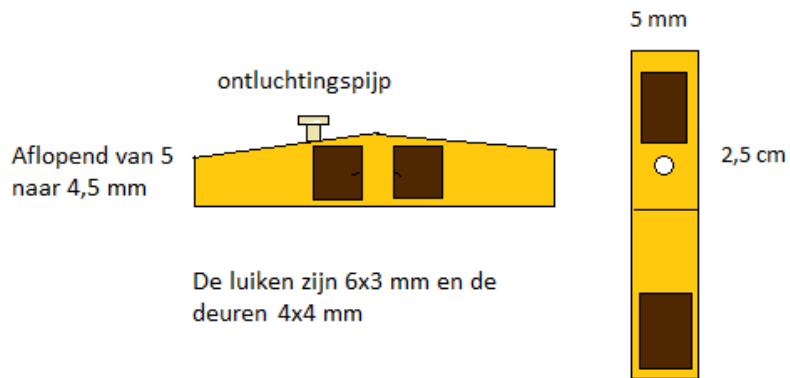
Nadat de papierstroken zijn uitgesneden kunt u ze met de hand nog een beetje voorvormen, dan lijmt het straks beter.



Hier zijn de voor- en achterstevenrand op de boot geplakt. Nu de randen gereed zijn kan het stuurhuis definitief op de boot worden gelijmd.

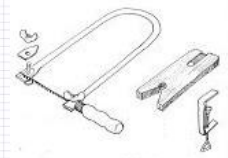


Toegangsdelen voor het ruim



ILLUD toegangsruidten

De beide toegangsdelen bevinden zich direct achter en voor het laadruim. Ze worden gemaakt van een klein stukje massief hout met de afmeting L= 2,5 cm H= 5 mm B= 5 mm.



De beide toegangsdelen lopen vanaf het midden schuin van 5 naar 4,5 mm dus heel weinig maar toch zichtbaar.



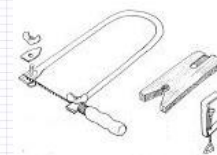
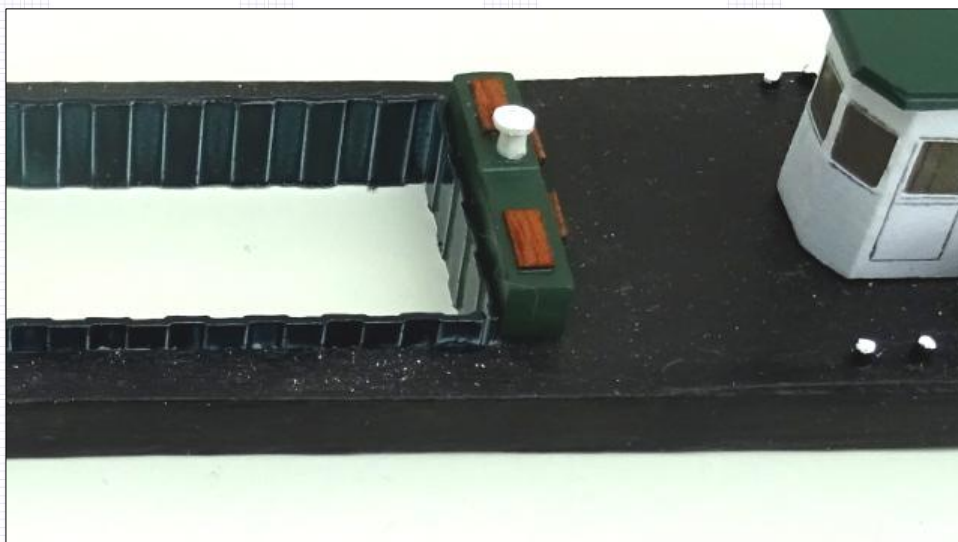
Op de beide toegangsdelen komen dan nog op de bovenzijde twee luiken. Het deel wat het dichtst bij het stuurhuis staat krijgt dan ook nog aan de voorzijde twee deuren. Bovenop deze ruimte komt dan nog een ontluchtingspijp.



De toegangsdeuren en luiken zijn gemaakt van dun fineer. Het fineer dat ik gebruik zat in een sigarendoosje en is zo dun als papier. U kunt natuurlijk ook bruin papier gebruiken. Gebruikt u fineer dan kunt u dat beitsen met een bruine kleur.

Het ontluchtingspijpje is gemaakt van een kaas-(pijp) en een satéprikker (deksel) en wordt wit geverfd

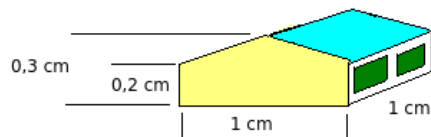
De beide toegangsdelen worden donkergroen geverfd, gelijktijdig met deze verfessie ook het dak van het stuurhuis en het dak van het woongedeelte meeverven. Daarna kunnen alle luiken, deuren en het ontluchtingspijpje op de toegangsdelen worden gelijmd.



Bovenlicht met ramen.

Het bovenlicht met ramen wordt bovenop het woongedeelte geplaatst.

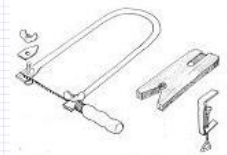
ILLUD Daklicht



de ramen zijn gemaakt van gekleurd papier



Het daklicht wordt weer gemaakt van een stukje hout van 1x 1 cm en 3 mm dik. De zijkanten afvlijen naar 2 mm dik. Vervolgens het geheel wit verven. Na droging worden dan de 4 ramen geplaatst, deze worden gemaakt van papier. Ik heb de ramen (donker groen papier) uit een tijdschrift geknipt en op de zijkanten gelijmd.



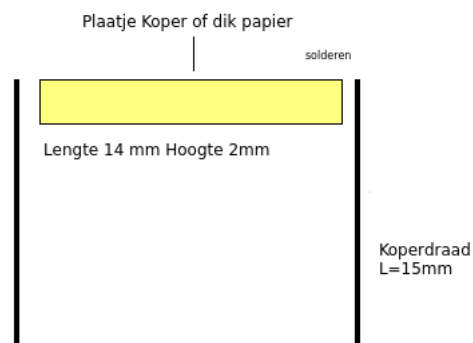
Maken van een naambord

Het naambord wat zich bevindt boven het daklicht wordt gemaakt van koperdraad en een koperplaatje.

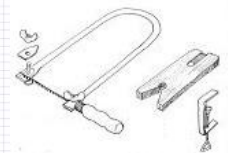
Het koperdraad wordt dan gesoldeerd aan het koperplaatje.

Het is ook mogelijk om het koperplaatje te vervangen door dik papier, maar dan moeten de staanders aan het papier worden gelijmd.

Alvorens het naambord te kunnen plaatsen heb ik, eerst de gaten in het woongedeelte, met een klein boortje voorgeboord en dat vastgezet met lijm.

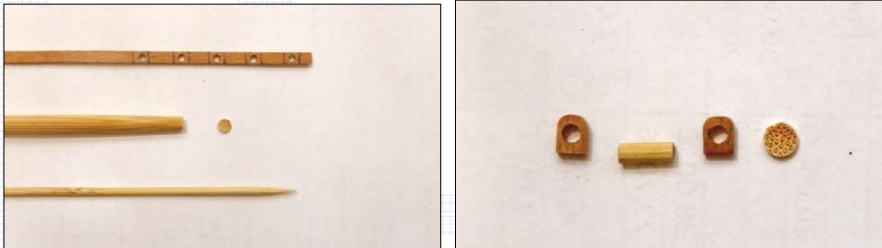


ILLUD
naambord

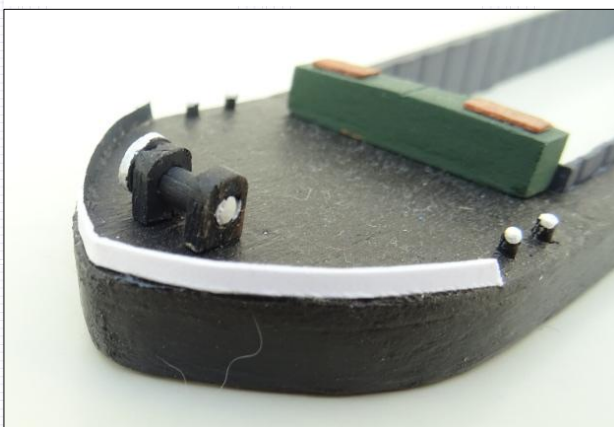


Ankerlier

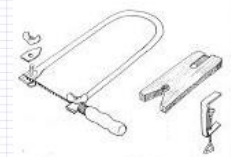
De ankerlier wordt gemaakt van satéstokjes, Chinese eetstokjes en wat hout. Dus wat u in de keuken kunt vinden. De afmetingen kunt u vinden op de tekening.



Nibbeland moldelspoorbaan

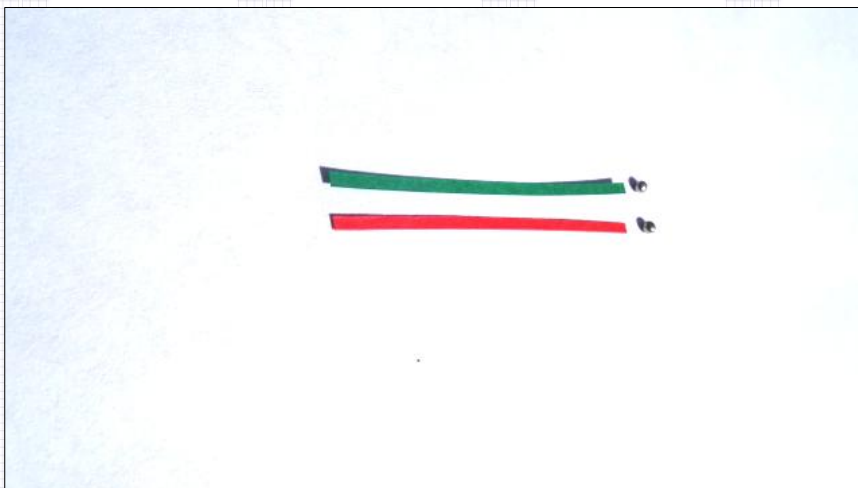


Het geheel wordt in elkaar gelijmd en vervolgens zwart geverfd. Behalve het wiel en de as.



Stuur- en bakboordlichten

Knip uit gekleurd papier twee smalle strookjes rood en groen.
De lampjes zijn gemaakt van twee druppels soldeertin. Maar dat kunnen ook kraaltjes zijn.

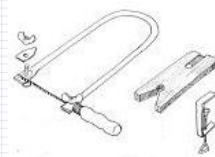


Vouw nu in een rechthoek de twee gekleurde strookjes papier en knip deze op lengte.
Zie voorbeeld.

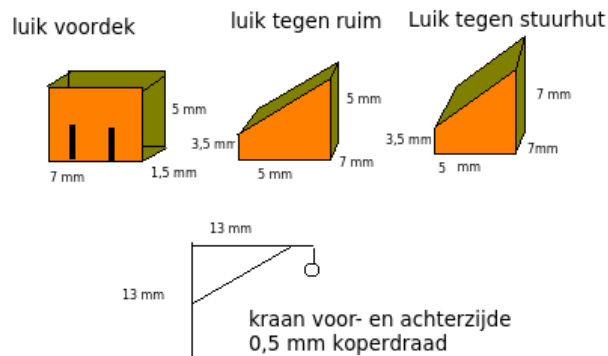


Lijm de papierenstrookjes en de soldeerdruppels op het achterdek, verf vervolgens de kraaltjes of de soldeerdruppels in de kleuren rood en groen.

Op de bakboordzijde van het achterdek komt de rode lamp. De groene lamp komt op de stuurboordzijde.



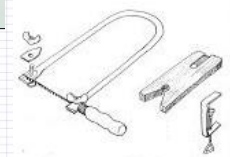
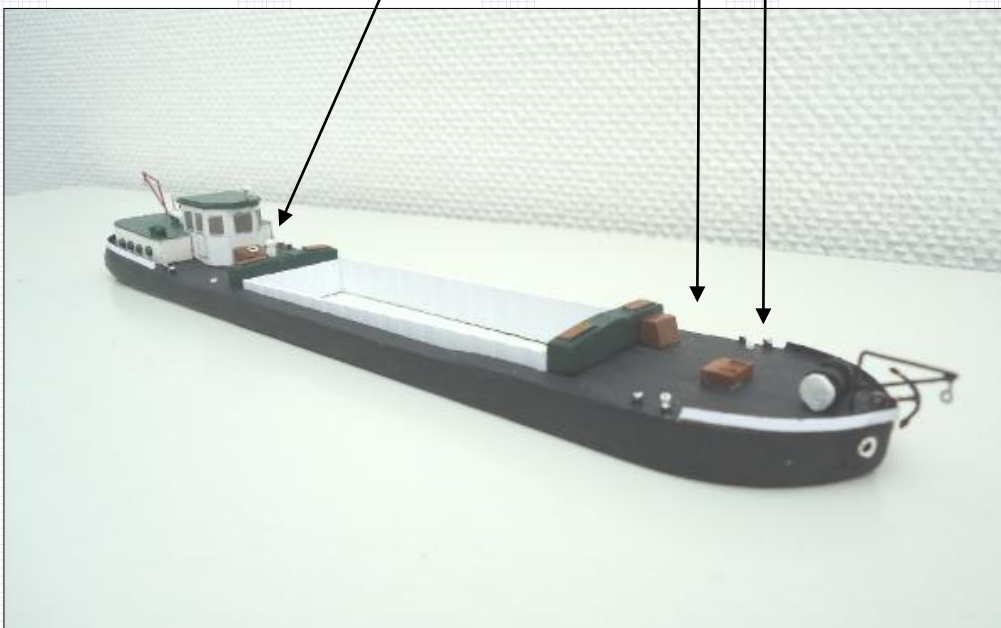
Maken van de opbergkasten en luiken op het dek en de beide kranen.



Gebruik hiervoor kleine stukjes afvalhout of sloop een knijper en gebruik dat hout. Na montage verven in een bruine kleur.

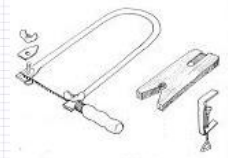
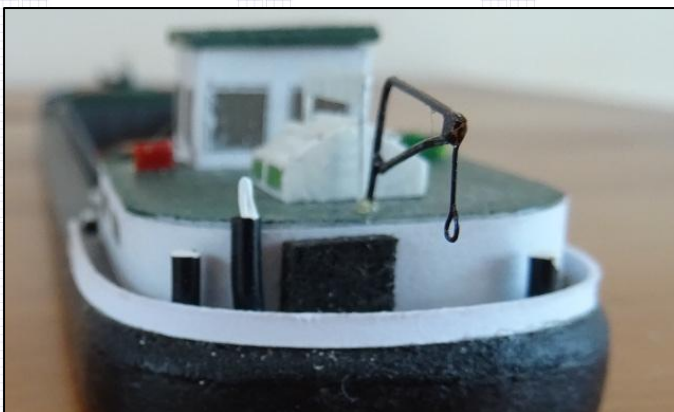
De kraan kan worden gemaakt van montagedraad met een dikte van 0,5 mm. De koperdraadjes kunnen worden verlijmd of worden gesoldeerd.

Plaats de luiken zoals hieronder staat aangegeven,



Rookkanaal en luchtrooster van de machinekamer.

Het rookkanaal van de machinekamer wordt gemaakt van een stukje koperdraad van 1,5 mm dikte met een harde kern van 1 mm dik.. Ook kan dit worden gemaakt van een satéprikker die wel iets dunner moet worden gemaakt.
De draad zwart verven en de harde kern die er 2 mm uitsteekt wit verven daarna op het achterdek plaatsen.



Anker en ankerгатen

Anker

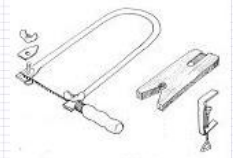
Het anker wordt gemaakt van koperdraad 1,5 mm dik, zie foto, Soldeer daarna de twee stukjes koperdraad een elkaar. Verf het anker matzwart.



Ankerгатen

De ankerгатen worden gemaakt van 2,5 mm witte kralen die tot de helft worden afgeschuurd of gebruik een stukje witte montagedraad van dezelfde afmetingen en haal de koperkern eruit.

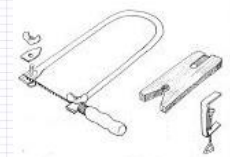
Lijm met secondenlijm de ankerгатen op de boeg.



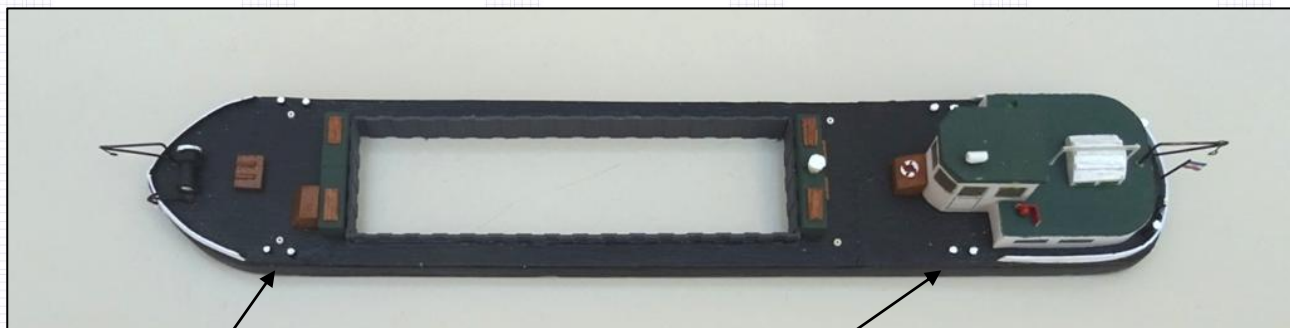
Vlag

De vlag wordt gemaakt van papier en de vlaggenmast van 1,5 mm koperdraad.
Op internet gezocht naar een afbeelding van een Nederlandse vlag. Vervolgens met een tekenprogramma de afmetingen terug gebracht naar 5 en 3 mm.
Vanuit het tekenprogramma de printer aangestuurd eerst de voorzijde daarna het papier omgedraaid en de afbeelding horizontaal gespiegeld en weer afgedrukt. Nu voorzigt de vlag uitknippen en lijmen op de zwart geverfde vlaggenmast.

Op het woongedeelte een klein gaatje boren en de vlaggenmast plaatsen.



Nog enkele laatste details



Op het dek worden nog enkele ronde roosters geplaatst zie foto
Gemaakt van wit montagedraad 1,5 mm

En tot slot nog een reddingsboei op de opbergkast.



Ik hoop dat u net als ik met veel plezier aan dit kleine bootje hebt gewerkt.
Het uiteindelijke resultaat zal niet misstaan in de haven op uw N-Spoor modelbaan.

EINDE

