AQUA FORGE
BOX 2 - ONTWERP

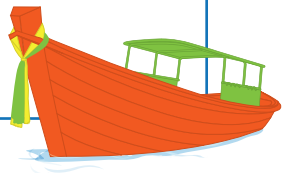


STAPPENPLAN

NAAM: .....

KLAS: .....

DATUM: .....

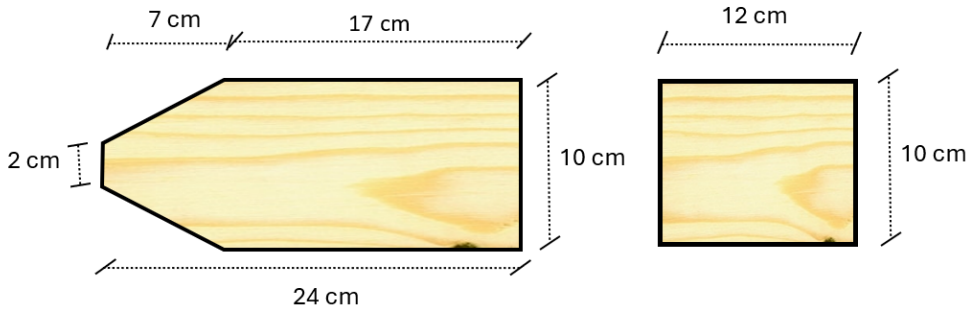








Voor onze modelboot moet je eerst alle stukken verzamelen.
Een eerste set plankjes krijg je van de school en zijn reeds gezaagd.

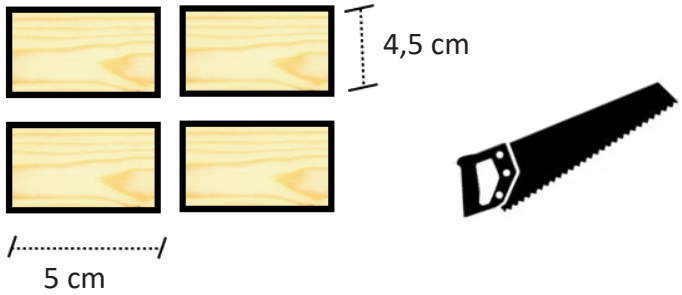


STAP 1: STUKJES ZAGEN

De volgende stukjes moet je zelf zagen uit een lat vurenhout.
De lat vurenhout is ongeveer 20 mm dik en 45 mm breed.



Je zaagt **4 gelijke stukjes** af van ongeveer 50 mm, daarna schuur je ze.
Vergeet niet om de handleiding **klemmen en zagen** door te nemen.





Daarna zaag je ook nog eens 4 stukjes van 12 cm uit een rondhout ø 8 mm.
Vraag **hulp** om het rondhout **vast te houden**.

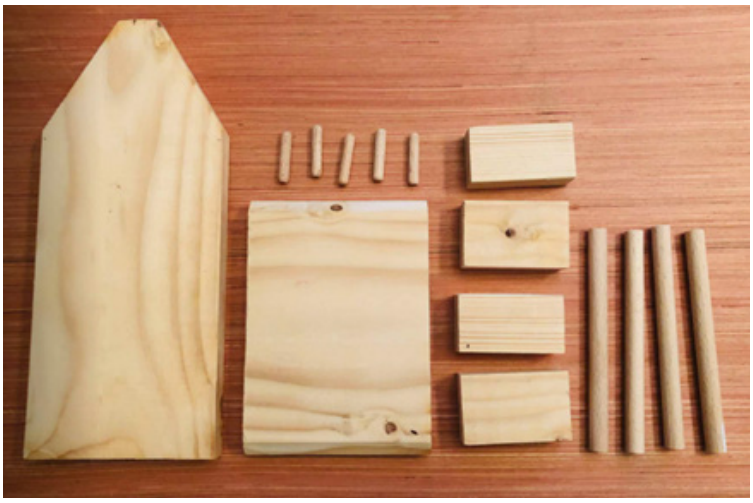
Wil je een lager afdak voor je boot? Maak de staafjes dan wat korter.



Vervolgens heb je ook nog een aantal andere dingen nodig.
Dat zijn een vijftal pennen ø 8 mm en een acht schroeven van 3,5 cm lang.



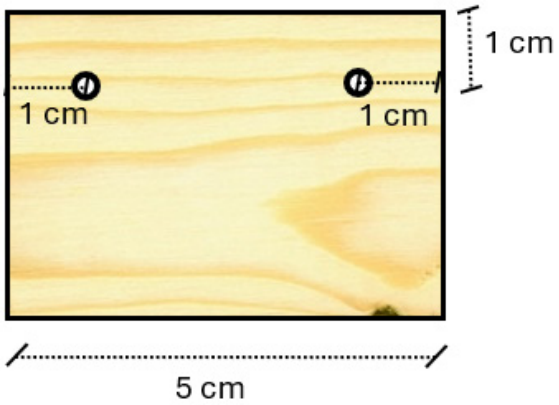
Als je alle stukjes verzameld hebt krijg je dit op je werktafel.



Nu is het tijd om gaatjes te boren.
Op deze werktekening kan je zien waar je moet boren.

STAP 2: DE STOELTJES VOORBOREN

Eerst gaan we aan de slag met de boor van ø 4 mm.
Neem de kleine blokjes die je zelf zaagde om in te boren.
Hiermee gaan we voorboren. Daar komt later een schroef.
Als je een gat wil boren om er later een schroef in te draaien, moet je met de hele boor in de plank duwen. De schroef moet namelijk nog vast kunnen draaien. Dit heet **voorboren**.
In de handleiding **boren en schroeven** vind je meer info hierover.

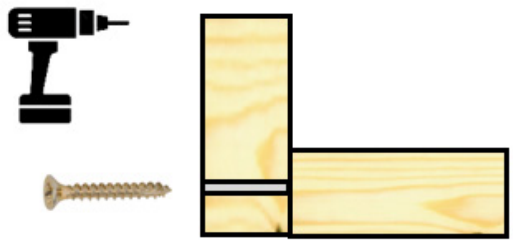


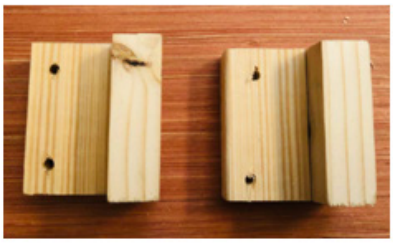




STAP 3: DE STOELTJES MAKEN

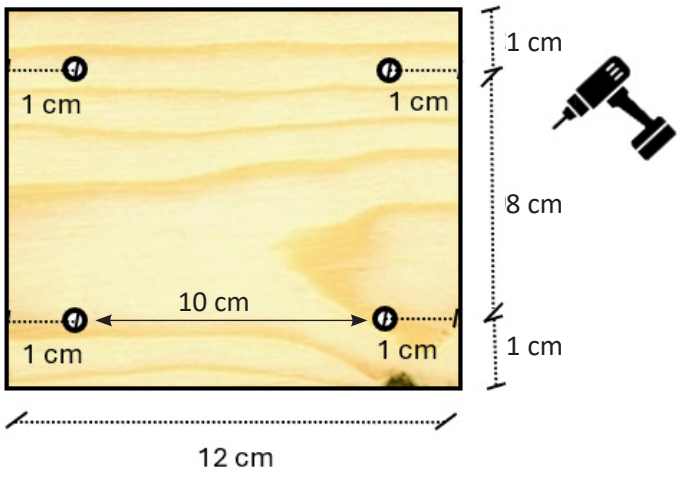
Het zitvlak en de rugleuning van het stoeltje maak je aan elkaar vast.
Dit doe je met 2 schroefjes van 3,5 cm. Maak zo 2 bankjes.

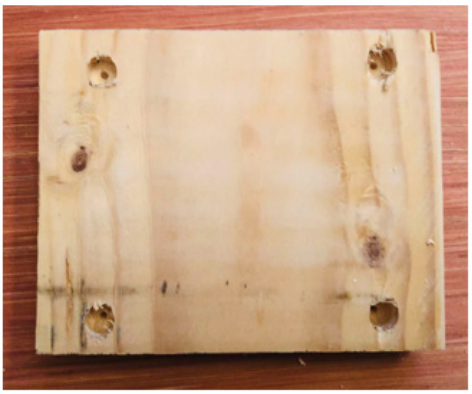




STAP 4: HET DAK VOORBOREN

In het dak en dek moeten een aantal gaten van ø 8 mm.
We beginnen met het dak.
Kies voor een dak uit **vuren** of **multiplex**. Bespreek met elkaar.
Denk na over wat je geleerd hebt tijdens het onderzoek.
In het voorbeeld gebruiken we het plankje vuren.
zorg ervoor dat het werkstuk goed vasthoudt.



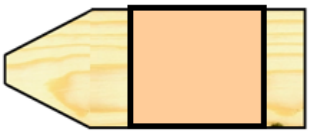


STAP 5: HET DEK VOORBOREN

In het dek moeten ook gaten.
Beslis eerst waar je het afdak wil, bespreek met elkaar.
Probeer te voorspellen wat kan gebeuren. Als … dan …



Afdak achteraan

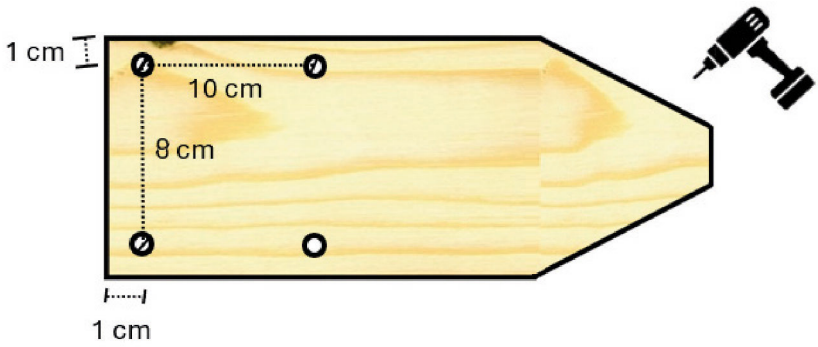


Afdak in het midden



Afdak vooraan

Teken het afdak en de gaten daarna af.
Boor op die plaatsen ook gaten zodat het dak recht boven die plaats komt.
Als je een stuk rondhout in het gat wil lijmen is 1 cm diepte voldoende.
In het onderstaande voorbeeld is het dak achteraan.





STAP 6: PENNETJES IN HET DEK VASTMAKEN

In het dek kan je nu nog naar keuze enkele gaatjes boren.
Daar kan je dan pennetjes (deuvels) in steken.
Die kan je later gebruiken om een leuning tegen te kleven of sjorren.
Ook kan er een tros (meerlijn) vastgemaakt worden aan die pennetjes.
Een meerlijn verhindert dat een boot weg dobbert met de stroming.
In het voorbeeld werden een vijftal pennetjes geboord.

Tip:
Twijfel je of het dak op een goede plek zal komen?
Misschien kan je dan een tweede set gaatjes boren.
In die gaatjes kunnen de palen van het dak of pennetjes komen.





STAP 7: MONTEREN VAN HET SCHIP

Je kan nu de stoeltjes vastmaken met schroefjes van 3,5 cm op het dek.
Hou er rekening mee of je één of twee stoeltjes onder het afdak wil.









Nadat je de stoetjes vastgemaakt hebt kan je de pennetjes en het dak duwen in de gaatjes. Lijmen doe je best nadat je het ontwerp getest hebt.

STAP 8: TESTEN VAN HET SCHIP



Plaats je schip even in de bak met water. Er zijn twee mogelijkheden.

Het kantelt of zweeft:
Oeps, we moeten nog wat optimaliseren. Je kan zelf proberen of verder lezen.

Het drijft:
Goed gedaan, je maakte de goede keuzes tijdens het bouwen.
Je kan alles vastlijmen en nadenken over de verdere afwerking.

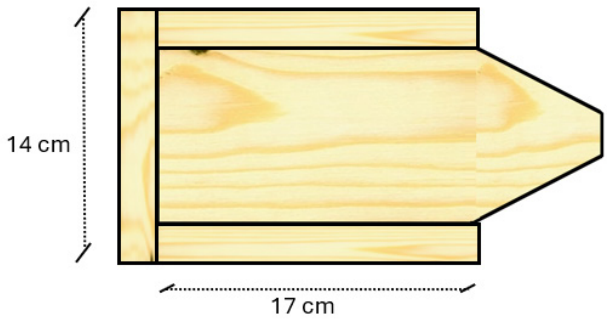
STAP 9: OPTIMALISEREN (met eigen materiaal uit de klas)
We hebben geleerd bij ons onderzoek dat een plank kan zinken door de volgende zaken: gewicht, vorm, grootte of materiaalsoort.
Ook kan het zijn dat het gewicht niet gelijk verdeeld is.
Dan kantelt de boot ook opzij, naar voor of achteren.
we geven enkele mogelijkheden om aanpassingen te doen.

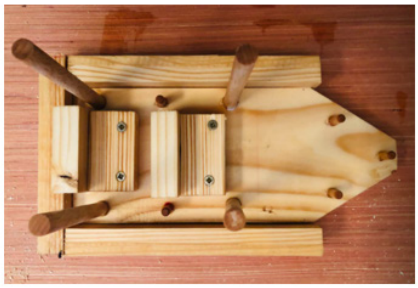
Gewicht verdelen:
Je kan de steunpalen van het dak losmaken.
Je probeert ze in het midden of vooraan te zetten.
Misschien helpt het ook als je een bankje losmaakt en verzet?

Gewicht aanpassen:
Je kan het zware dak uit een vurenplank vervangen.
Je kan daar stof, plastiek of een dunne multiplex voor gebruiken.



Vorm of grootte aanpassen:
Je kan extra latjes zagen die je aan de zijkant van het schip vast maakt.
Wanneer je die vastmaakt vergroot de oppervlakte op het water.
Gebruik daarvoor de vuren latjes van 35 mm x 20 mm.
Vergeet niet om eerst voor te boren.





Materiaal en vorm aanpassen:
Je kan kurkjes vastmaken onder het schip waar het doorzakt.
Schroef deze er maar gewoon op met schroefjes van 35 mm.
Je boort best eerst een gaatje.

