

Waterjuffer

Reinhart Paelinck

De Waterjuffer-vlieger is een vlieger voor lichte wind. De vleugels zijn dan ook gebaseerd op deze van een genki, waardoor de vlieger ook dezelfde vliegeigenschappen vertoont. De grootste uitdaging aan het ontwerpen van deze vlieger was dan ook het optimaliseren van de driedimensionale vorm van het lichaam van de waterjuffer. Door deze eerst op computer uit te tekenen in een 3D-CAD-programma was het achteraf makkelijker om de vorm van de verschillende delen te bepalen.



Aangezien de vleugels en het lichaam twee aparte componenten zijn maakt het eigenlijk niet uit wat je eerst maakt. Ik stel voor dat we beginnen met de vleugels. Deze zijn gemaakt uit lichtblauw Icarex van 1 meter breed met een lengte van 4 meter. Eerst en vooral is het het beste om een harde mal te maken om de helft van de vleugels op af te tekenen. Hierdoor is de kans op kleine afwijkingen zeer klein, wat zeker nodig is omdat de vleugels enkel een plat vlak zijn zonder kielen.

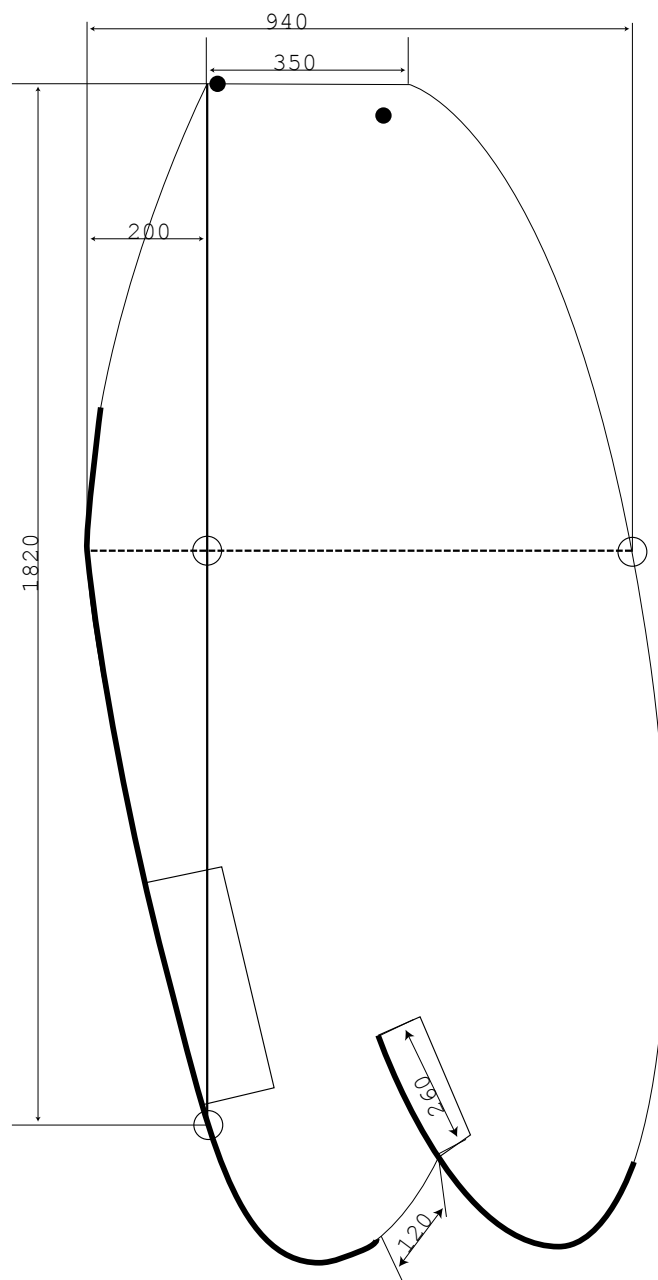
De vloeiende lijnen van de vleugels heb ik getekend door een glasvezelstaf van 1 mm te buigen volgens de gewenste curve en deze dan af te tekenen met een stift op de mal.

De stokhoezen van de staanders en de ligger zijn gemaakt uit Corduralint van 7 cm breed dat -in tweeën gevouwen- op de vleugels wordt gestikt. De hoesjes van de stokjes die de vleugels in de afgeronde vorm moeten houden worden gecombineerd met de zoom van de vleugels zelf. Deze zoom wordt gemaakt door de rand van de zeilen om te plooiën en deze vast te stikken op zo'n 7 mm van de rand. De reden om zo'n simpele zoom te nemen is eenvoudig: er moet achteraf nog een stok in geschoven worden die er ook weer uit moet geraken. Op het begin en einde van deze stokken komen er dacron verstevigingen op de zoom waar de stok in kan geschoven en geblokkeerd worden.



De dunne koolstofstaf wordt door dit sneetje in de zoom in de vlieger geschoven.

VLEUGEL



----- Staander: Holle koolstofstaf 5 mm : 2x 1 m

— Ligger: Holle glasvezelstaf 8 mm : 2x 1 m en 1x 1,65 m (+ 2 messing koppelhulzen + 2 splitdoppen)

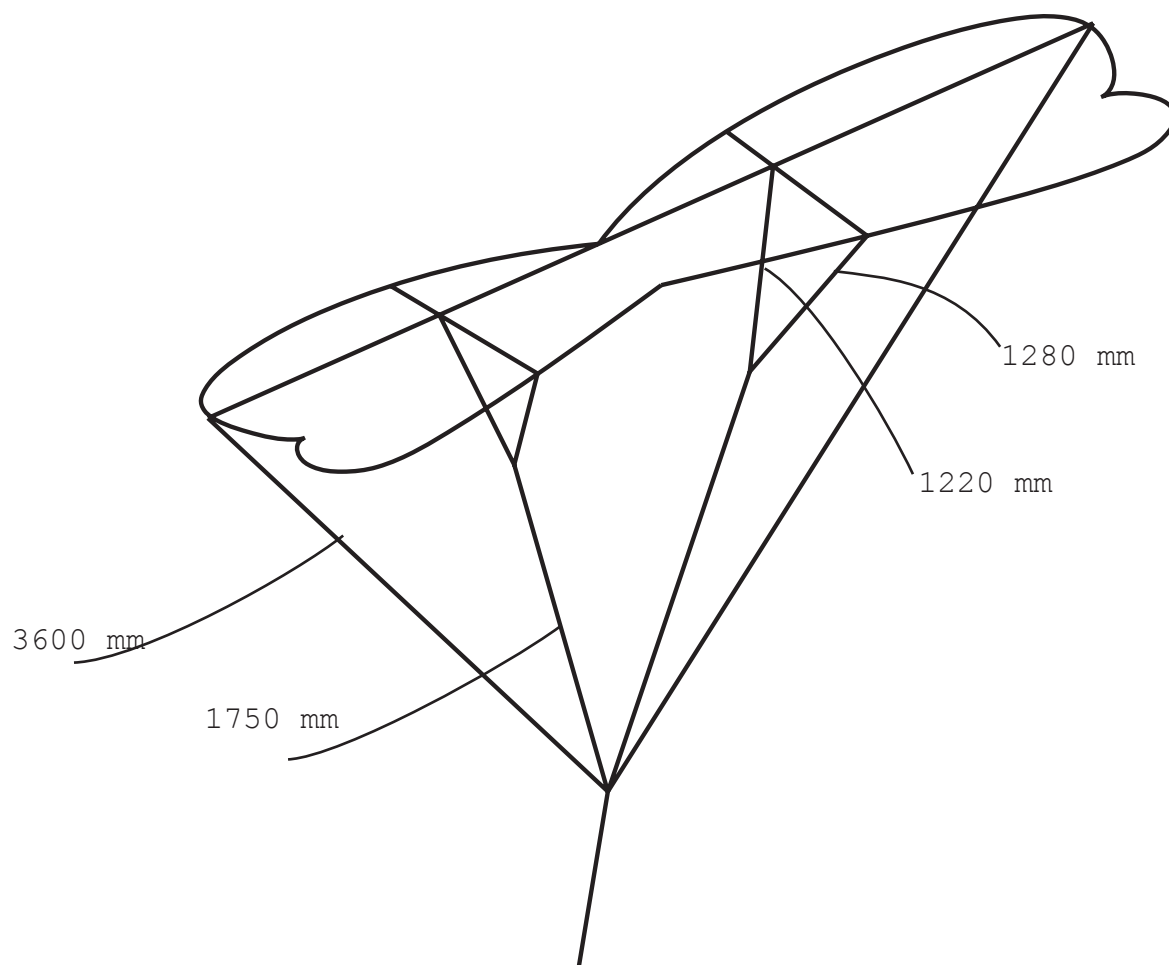
— Vleugelvormhouders: Koolstofstaf 1 mm : 2x 1.65 m en 2x 1 m

○ Toompunten

● Bevestigingspunten Lichaam aan vleugels

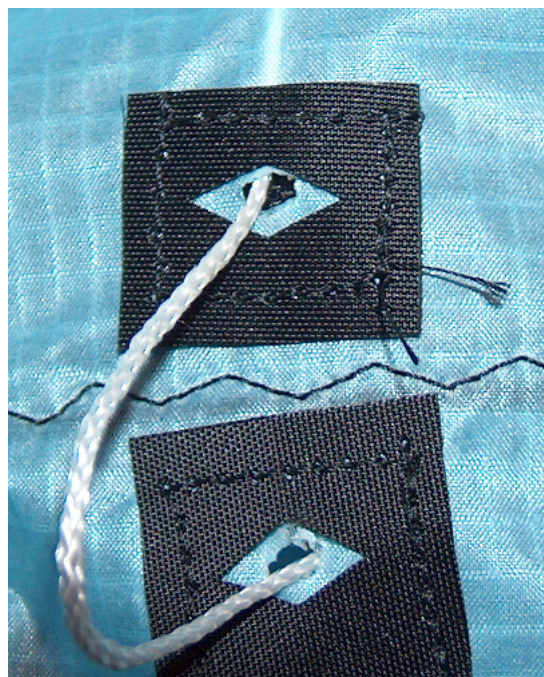
De zwarte 'vleugelvlekken' worden gewoon op het doek gestikt op de plaats zoals aangegeven op het bovenstaande plan.

De toming van de vlieger komt overeen met deze van een genki. Hier worden wel nog 2 extra lijnen toegevoegd naar de vleugelpunten om te voorkomen dat deze te ver zouden doorbuigen bij een windstoot.



De manier waarop ik de toming aan de vlieger bevestigd heb, is als volgt: Naai 2 dacron versterkingen op de vlieger als op de afbeelding. Brand in het midden van deze versterkingen een gaatje met de soldeerbout. Daarna rijg je een toomtouwetje door deze 2 gaten maar zorg ervoor dat dit koordje om een staander heen zit: zo terkt de toming aan de staander in plaats van aan de stof. Op de afbeelding is de staander zichtbaar door de zigzagsteek waarmee ik de cordura stokhoes heb vastgestikt.

Nu de vleugels af zijn kunnen we aan het lichaam beginnen.



Het lichaam

Zoals al eerder gezegd is het lichaam opgebouwd uit allemaal verschillende stukken, waardoor er een quasi perfecte vorm wordt verkregen.

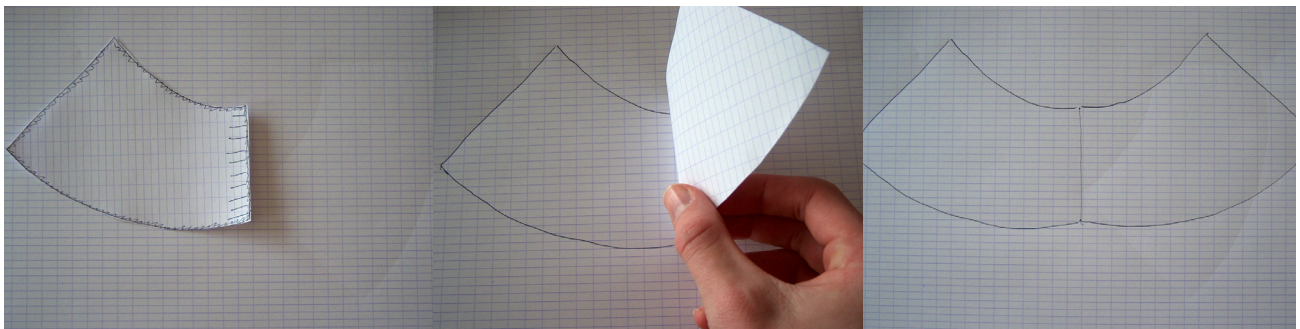
Deze mallen vindt u op www.rein-art.eu. De kleinste stukken aan elkaar stikken vereist wel wat prutswork maar de voldoening is des te groter als ze achteraf dan ook effectief aan elkaar hangen.

De mallen geven de lijnen

weer waarop de verschillende stukken aan elkaar gestikt moeten worden. Er is dus geen marge voorzien voor de stiknaden maar die voorzie je zelf bij het aftekenen van de mallen op de stof.

Let wel op dat de mallen slechts de helft van het lichaam maken!

Je moet dus elk stuk 2 keer overtekenen. Bij de staart kunnen de mallen gespiegeld tegen elkaar worden gelegd om een mooie ronde windzak te maken met slechts 2 zomen in plaats van vier. Ter verduidelijking van de vorige zin volgende afbeelding:



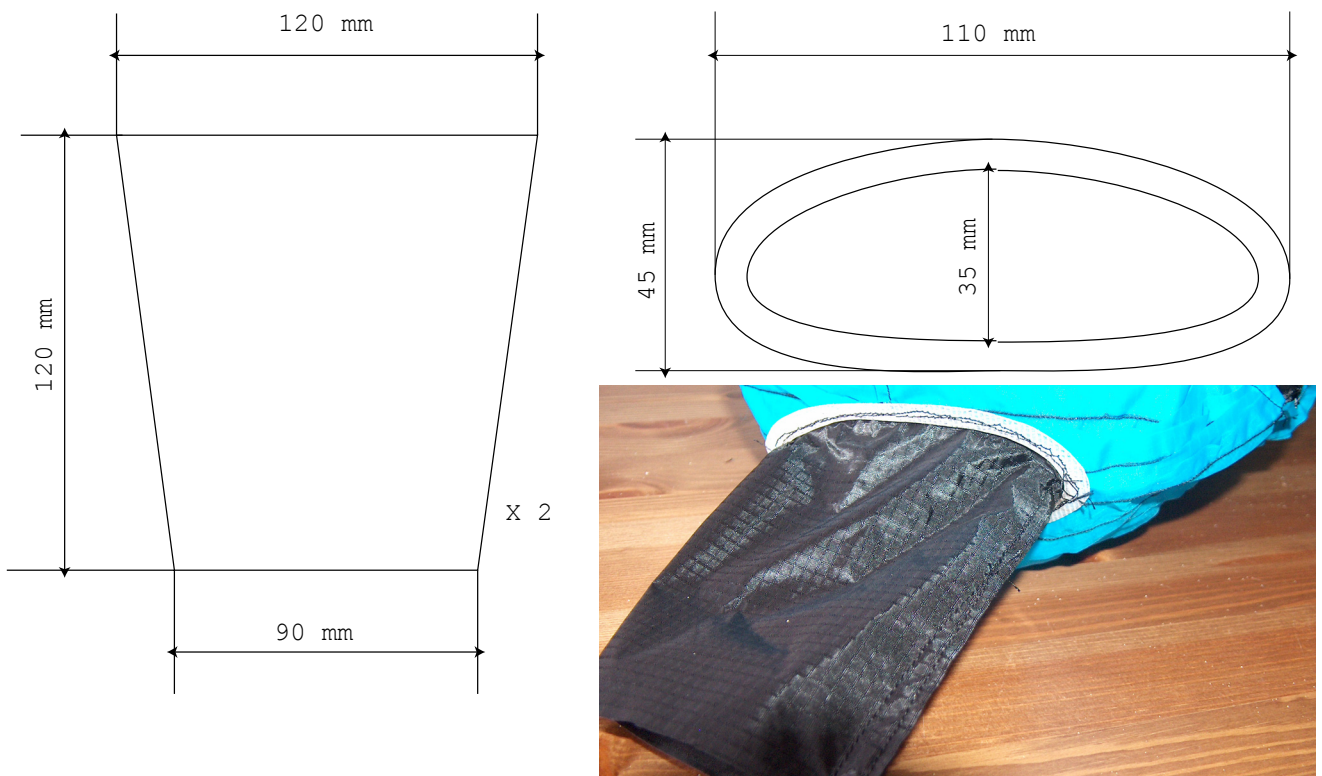
Dan zijn we nu klaar om aan het echte werk te beginnen. Uit ervaring spreek ik dat het het beste is om lichaamsdeel per lichaamsdeel te werken. Zo bestaat er minder kans dat je mallen door elkaar komen te liggen etc. etc.

Als eerste lichaamsdeel heb ikzelf de staart genomen. Dit is feitelijk het makkelijkste deel van heel de vlieger. Teken alle mallen over op het spinnakker doek en knip ze uit. Dan deze stukken stof aan elkaar stikken in de juiste volgorde en voor een mooi eindresultaat letten op de richting van de stiknaad: deze mag niet zichtbaar zijn!

Het tweede te stikken lichaamsdeel is het middenrif. Wederom het zelfde patroon volgen: Overtekenen, uitknippen, stikken. Hierbij zeker de dekschilden nog niet vaststikken op het middenrif, deze worden later gemaakt.

Het derde deel is de kop. Terug overtekenen, uitknippen en vaststikken. Ook de ogen overtekenen, uitknippen en vaststikken.

Voor je het schedeldak vaststikt aan de kop moet je eerst een stuk wegknippen uit de kop dat dienst doet als mond en tevens ook ventiel voor de waterjuffer. (Zie afbeelding). Locatie en vorm zijn uiteraard zelf te kiezen... zolang het maar een mond blijft natuurlijk.



De vorm van deze opening wordt vooraf getekend op een zeer dunne PP-plaat (polypropyleen) (verkrijgbaar in knutselwinkels). Deze wordt dan uitgeknipt en de plastic plaat wordt op de kop gestikt langs de binnenkant. Daarna wordt er ook nog een stuk stof op gestikt dat dienst doet als ventiel (zie afbeelding). Hierna mag ook het schedeldak op de kop gestikt worden. Nu kan dan het 'kop-geheel' aan het middenrif worden gestikt.

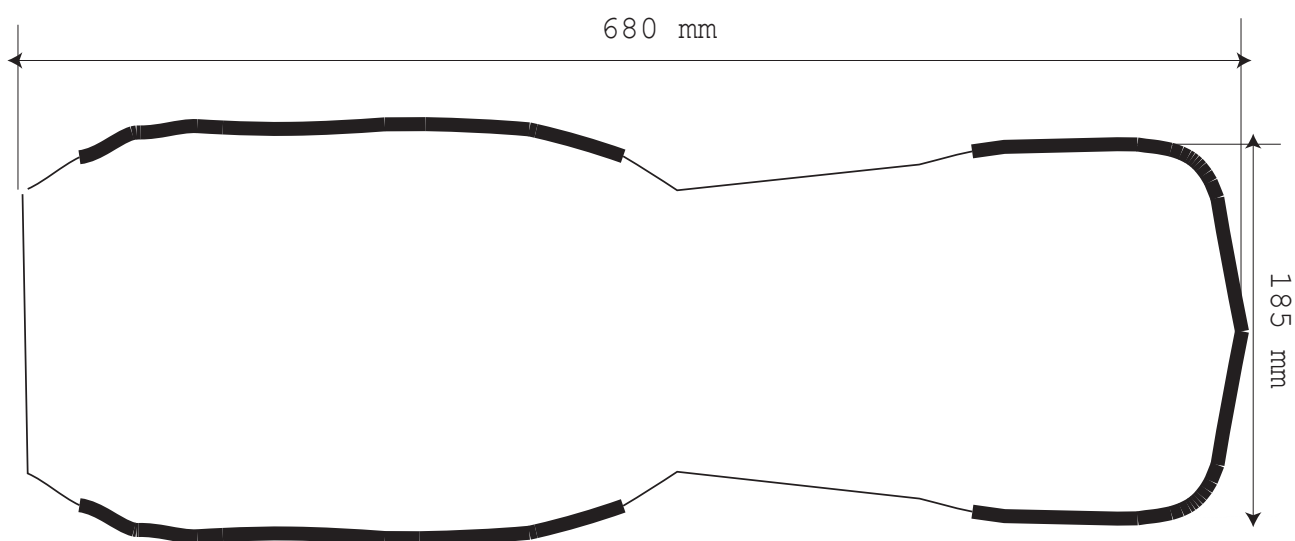
Nu is het tijd voor de poten. Weer overtekenen, knippen, stikken. Als je moeilijkheden ondervindt bij het binnenstebuiten draaien van de poten (om de stiknaden aan de binnenkant van de vlieger te houden), gebruik dan een breinaald om de stof 'erdoor' te duwen. Na veel wring, trek- en sleurwerk onder de naaimachine bleek het ondoenbaar om de poten aan het middenrif te stikken, dus deze worden manueel aan het middenrif genaaid.

Dan kunnen ook de zijdekschilden en het onderdekschild gemaakt worden en aan het middenrif worden gestikt. Let ook hier op: het bovendekschild is pas voor op het allerlaatste moment!

Het volgende punt is het maken van een soort 'skelet' voor de waterjuffer dat ervoor zorgt dat de kop naar voren kan uitsteken en daarbij nog steeds voldoende weerstand geeft om de vorm van de windzak te behouden. Dit wordt gemaakt van een stuk spinnakker in de vorm die u kan zien op de volgende afbeelding. Zoals u kan zien op de foto wordt een stokhoes gemaakt aan het deel van de kop en het middenrifgedeelte. De glasvezelstaf (diameter 2 millimeter) wordt gekruisd om een stevige structuur te creëren. De hoezen van het middenrifstuk worden toegestikt als de stok erin zit. Dit stuk kan dus niet meer gedemonteerd worden.



■ zoom



Als je dit skelet gebouwd hebt steek je het best eerst eens in de windzak om te testen of het effectief past... anders kan je nog enkele kleine aanpassingen doen.

Dan kan je nu eindelijk het sluitstuk bouwen van de windzak: het bovendekschild. Om dit vast te maken aan het middenrif heb ik gewerkt met ritssluitingen (zie afbeelding) omdat ik graag nog dingen kan aanpassen aan de windzak. Ook bij eventuele reparaties is het ook handig dat je nog 'in' de vlieger geraakt, maar omdat er geen gaten mogen zitten in een windzak heb ik het dus zo opgelost. Dit kan natuurlijk ook met touw, velcro, drukknopjes, ... eigen inspiratie eerst natuurlijk!

De aansluiting van de windzak aan de vlieger zelf gebeurt ook op een eventueel nog te optimaliseren manier. Ik heb dit gedaan met behulp van sleutelhanger-clips omdat dit erg gemakkelijk te demonteren valt op het vliegerterrein. (zie foto). Deze worden gewoon op het lichaam gestikt.

Ook op de vleugels komen lussen waar deze clips dan in kunnen grijpen. Let wel op dat de positie van de clips overeenkomt met de positie van de lussen.

Deze lussen worden ook met dacron versterkt, want na al deze uren werk wil je natuurlijk niet dat bij een plotse windstoot al je werk in 'wind' opgaat !

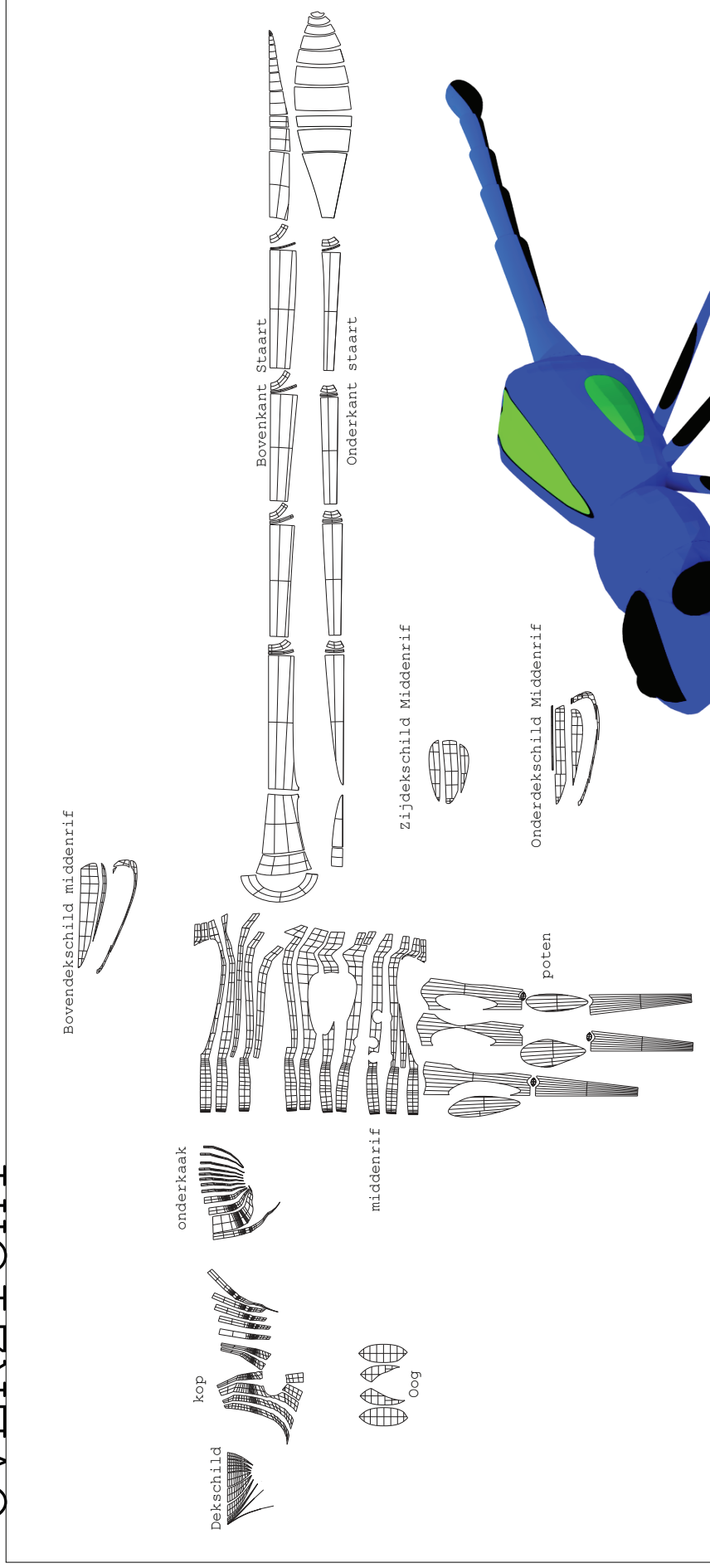


Voila, nu zou alles klaar moeten zijn om je waterjuffer voor de eerste keer haar vleugels te doen spreiden op de vliegerweide. Veel plezier ermee !

Reinhart

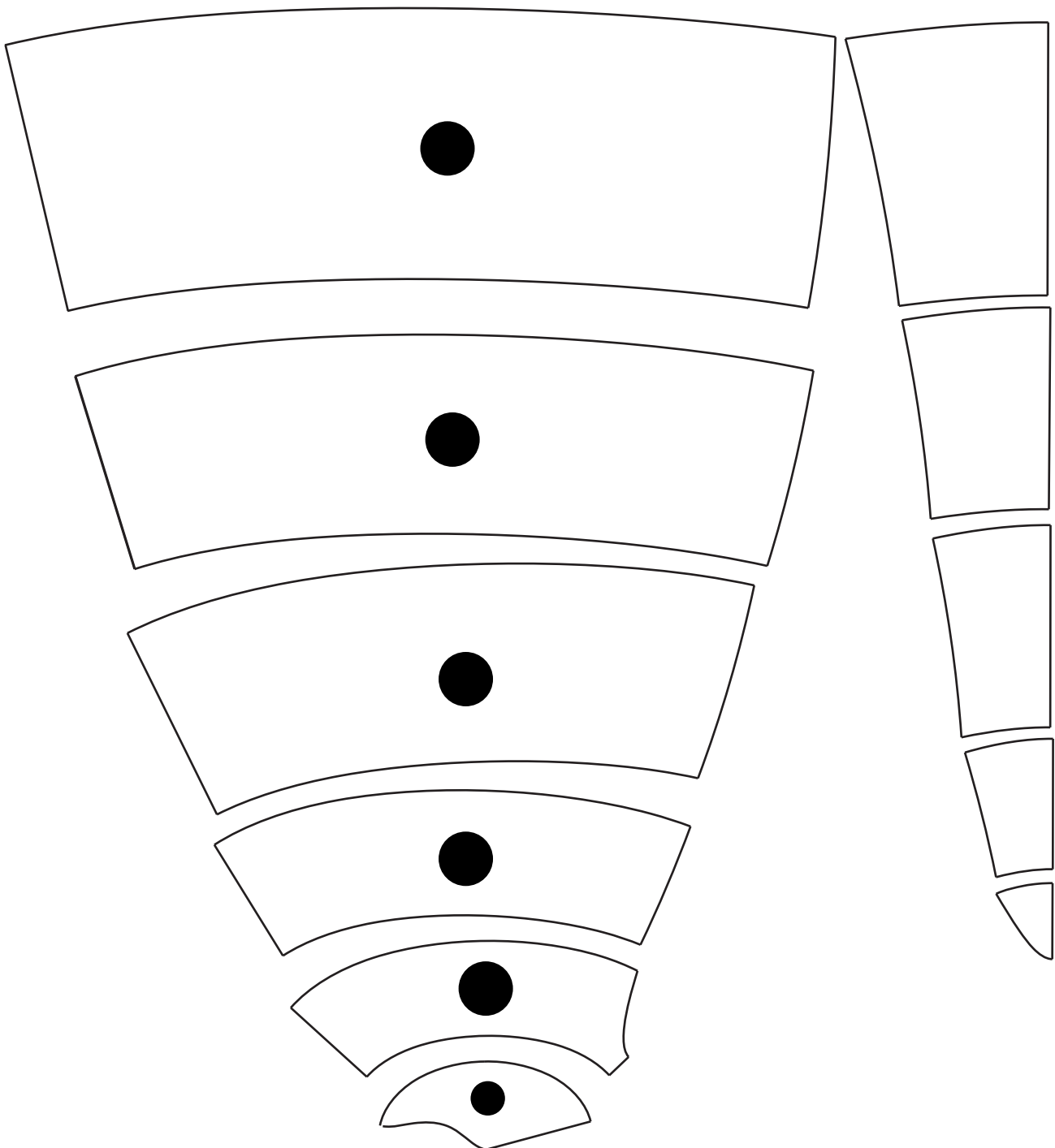
Voor eventuele vragen en/of opmerkingen kan je me steeds een mailtje sturen op info@rein-art.eu of via www.rein-art.eu

OVERZICHT

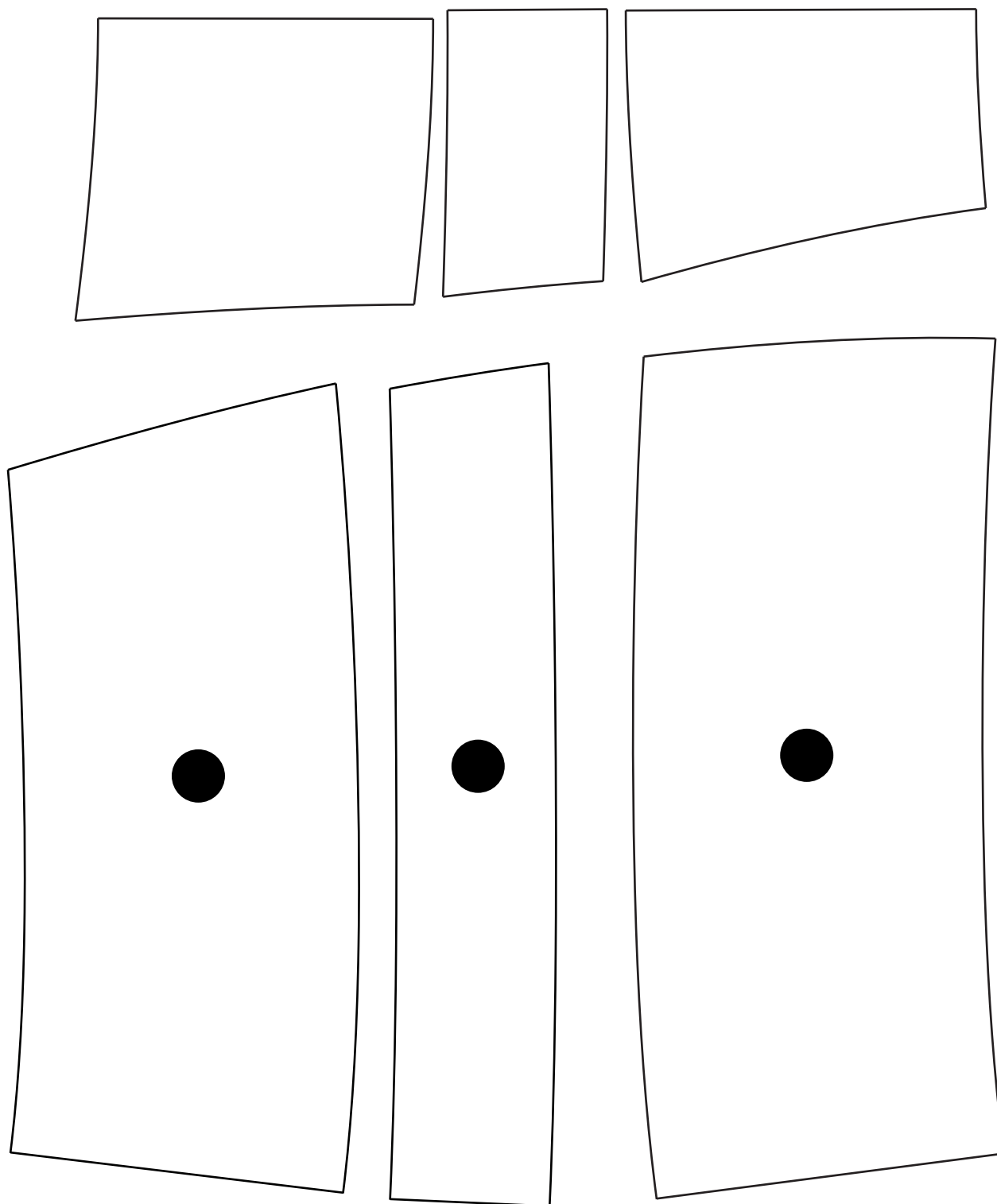


Staartmallen deel 1

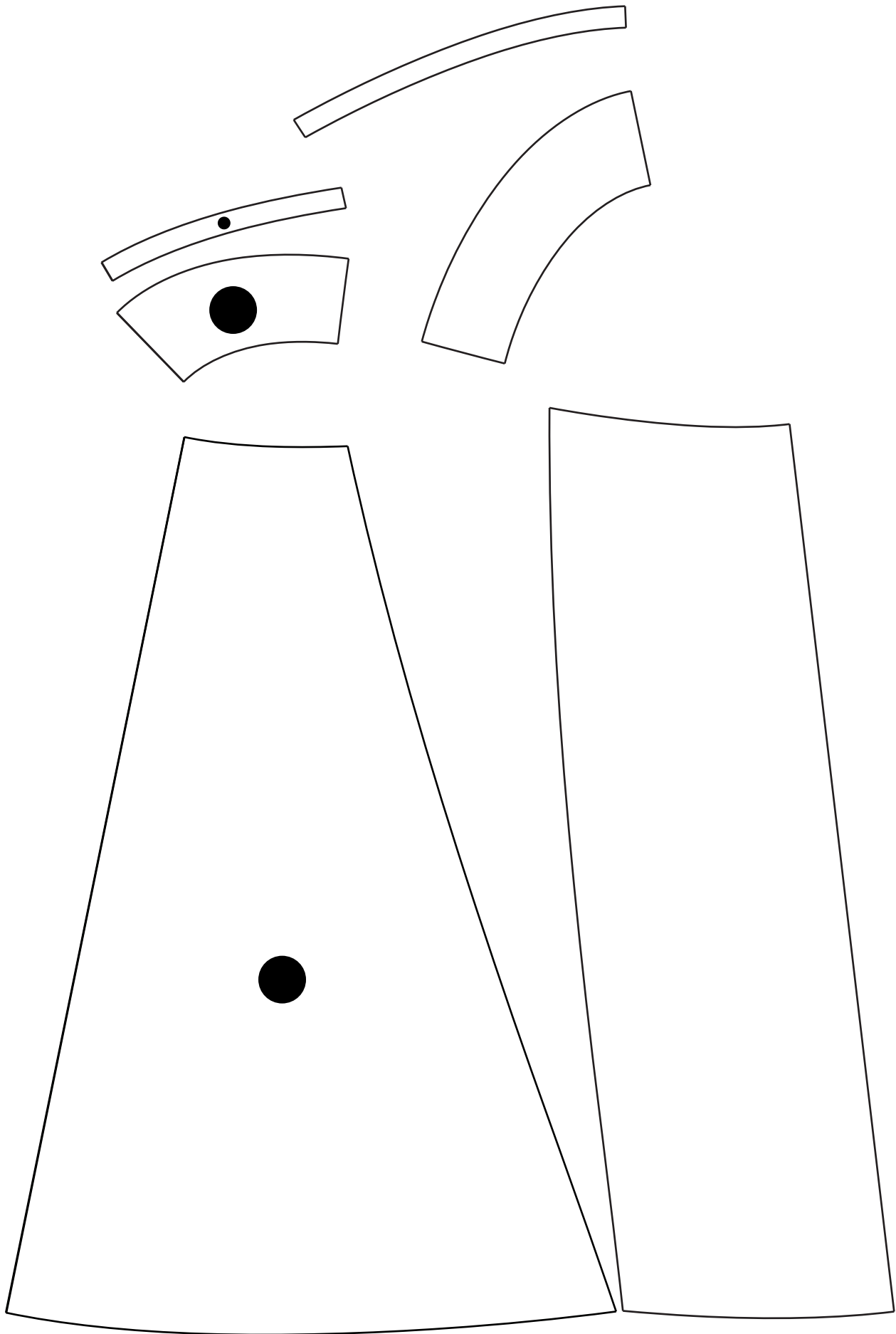
De zwarte bollen op de mallen tonen welke de zwarte stukken zijn .



Staartmallen deel 2



Staartmallen deel 3



Staartmallen deel 4

x3

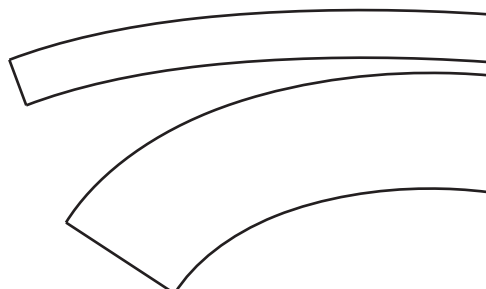
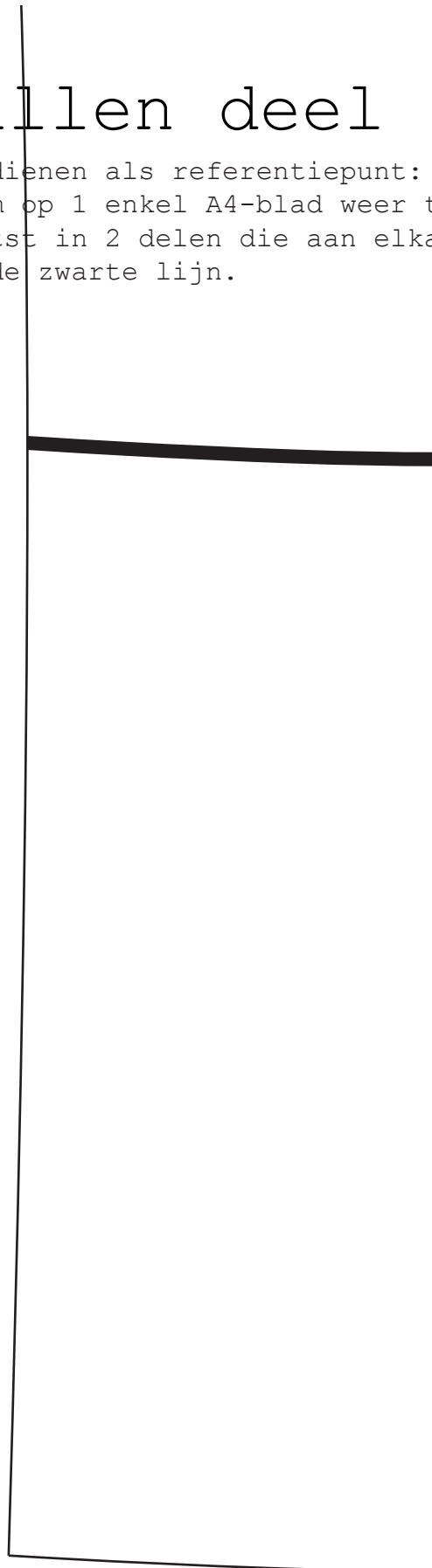
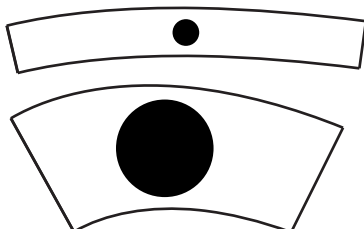
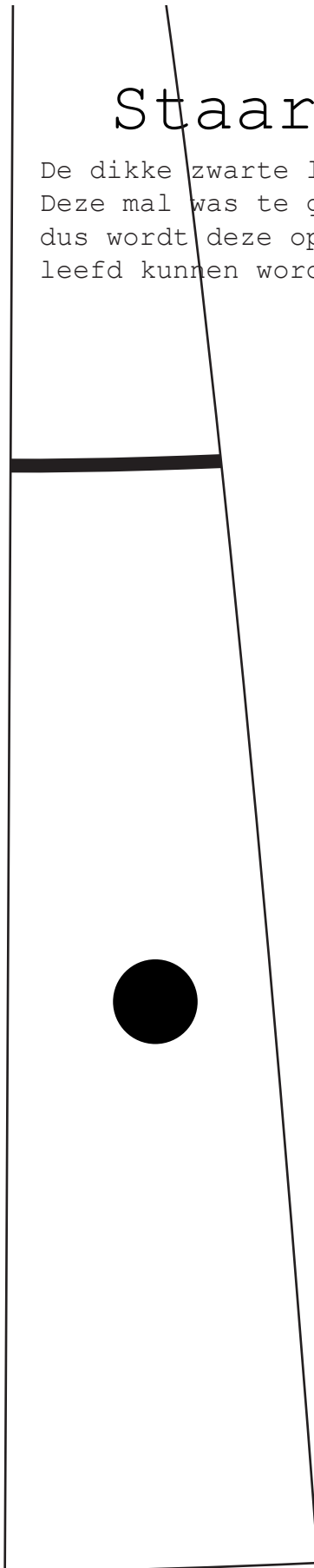
Staartmallen deel 5

x3

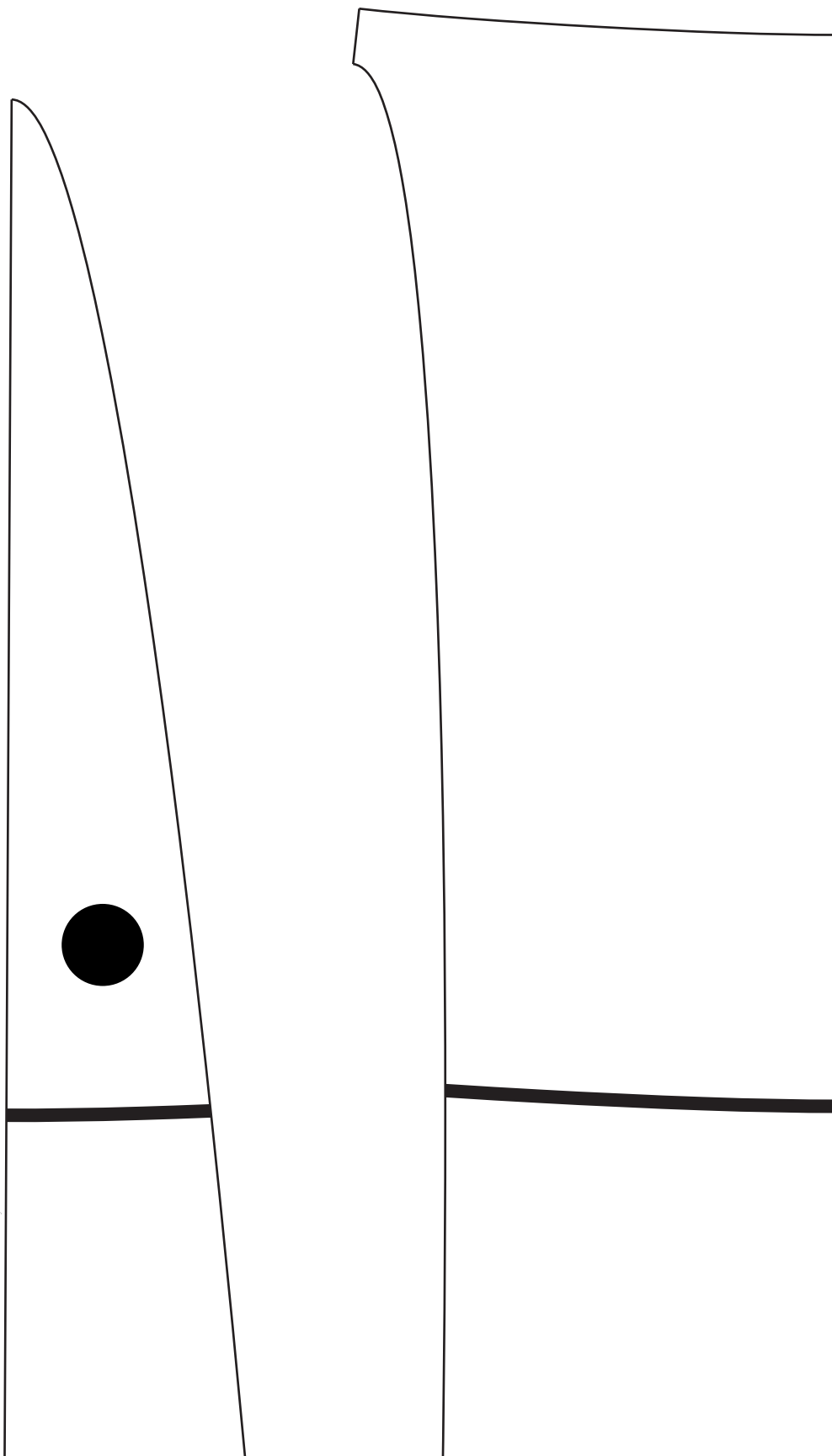


Staartmallen deel 6

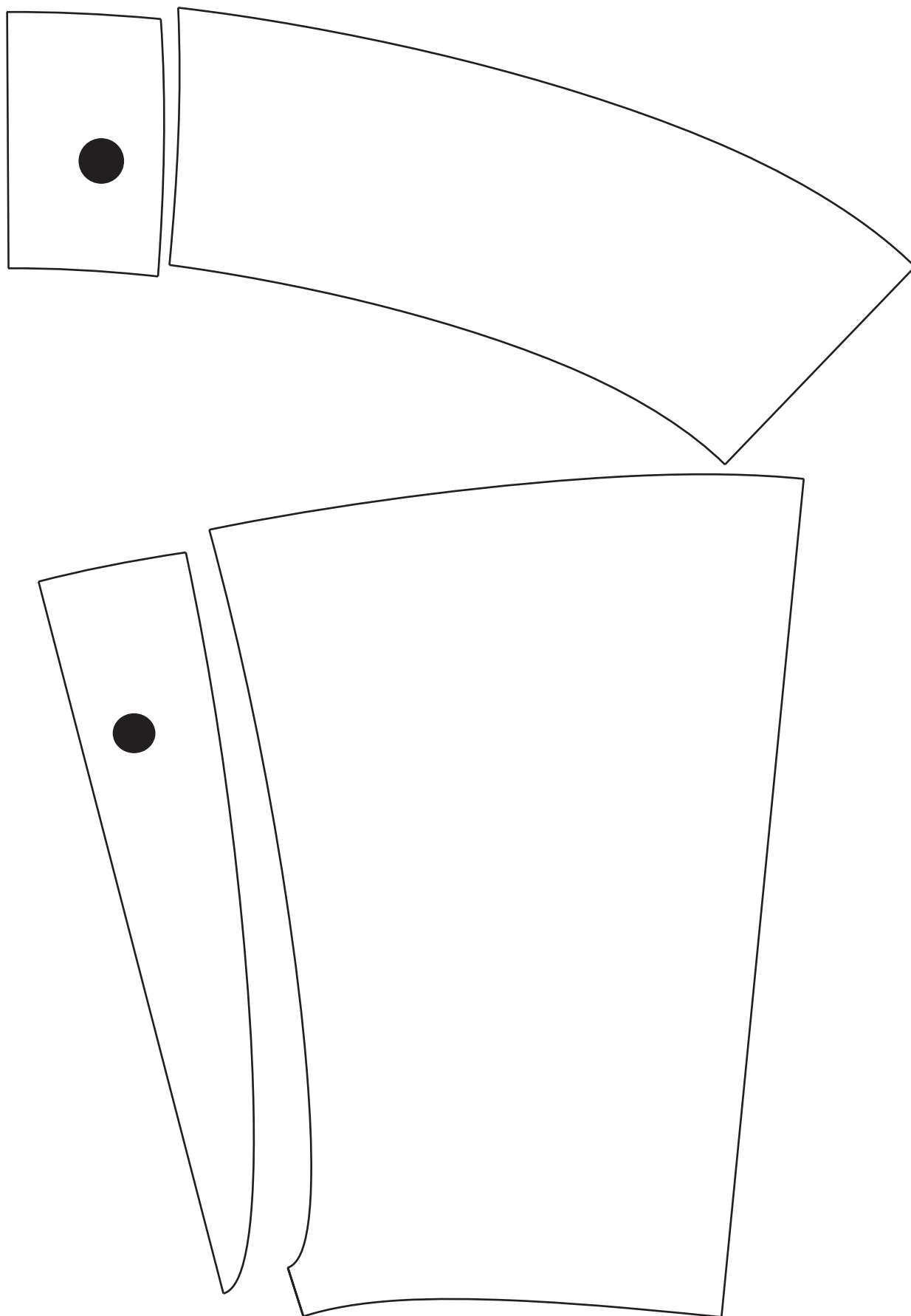
De dikke zwarte lijnen dienen als referentiepunt:
Deze mal was te groot om op 1 enkel A4-blad weer te geven,
dus wordt deze opgesplitst in 2 delen die aan elkaar gekleefd kunnen worden op de zwarte lijn.



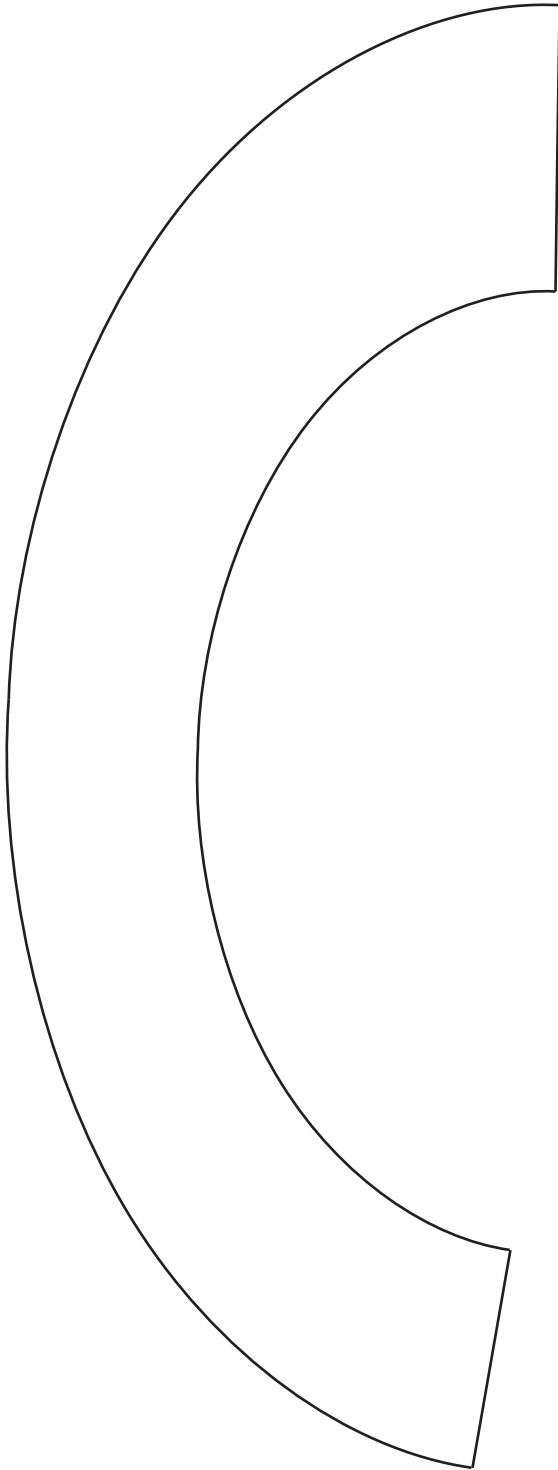
Staartmallen deel 7



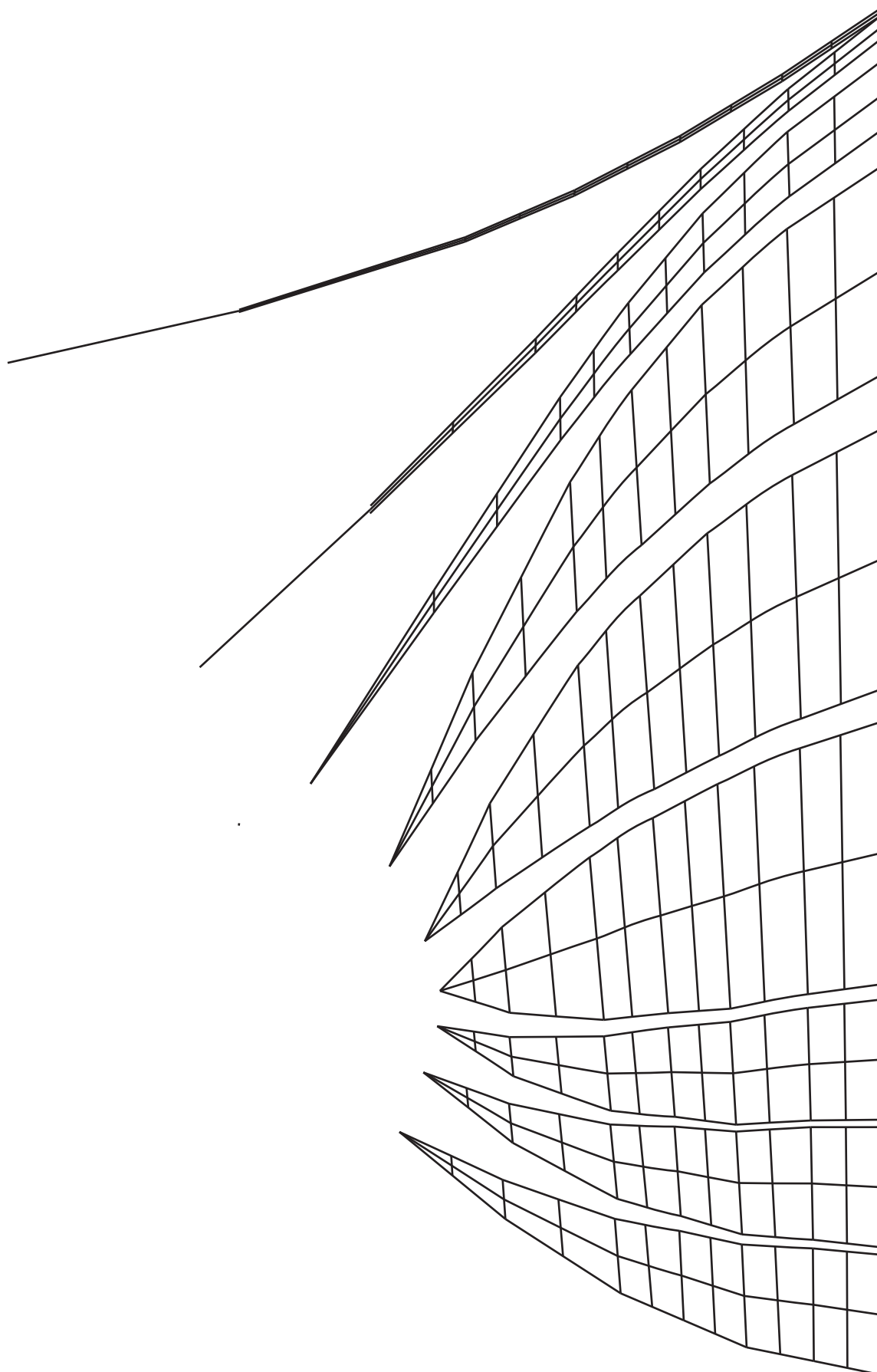
Staartmallen deel 8

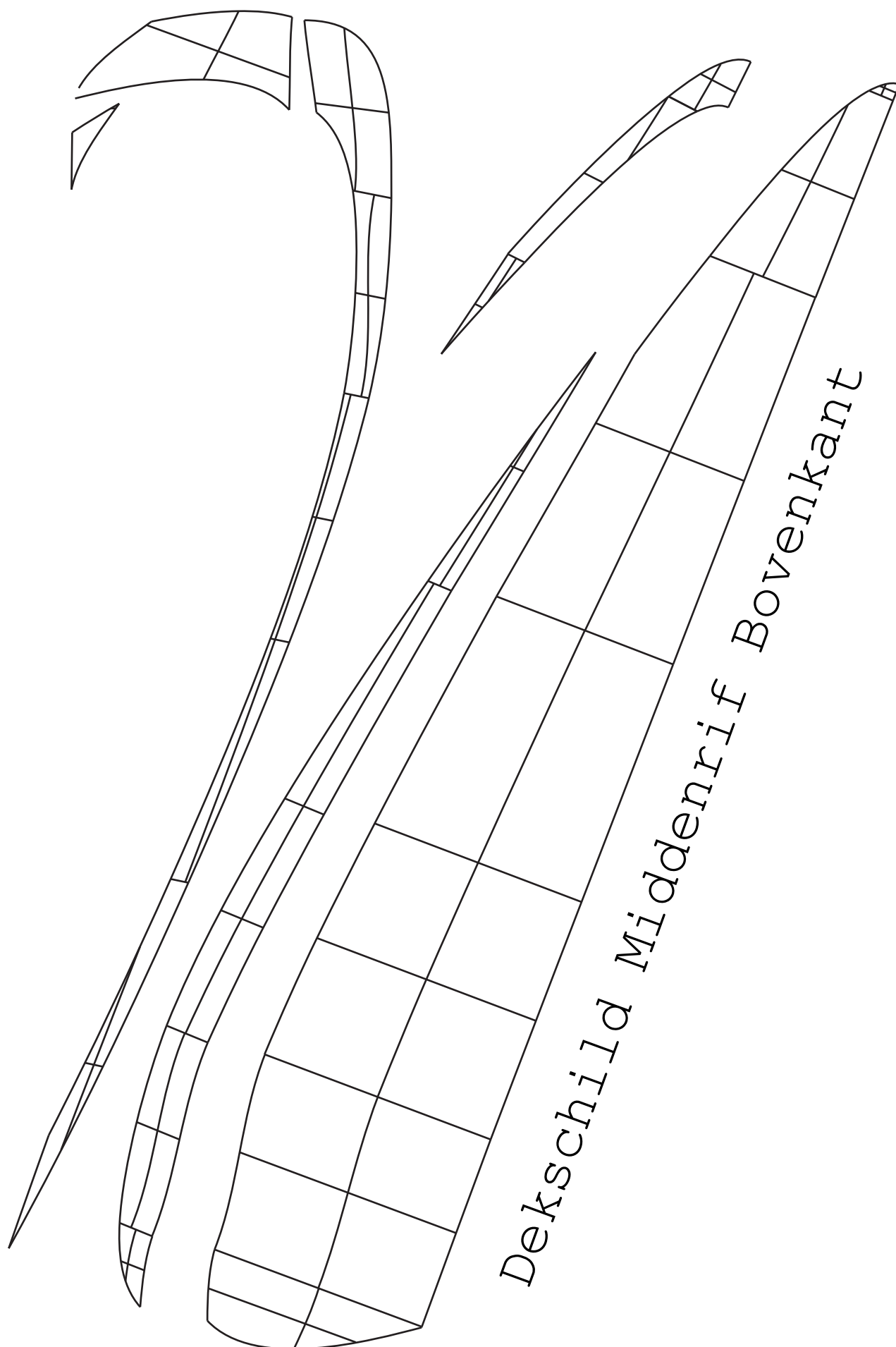


Staartmallen deel 9



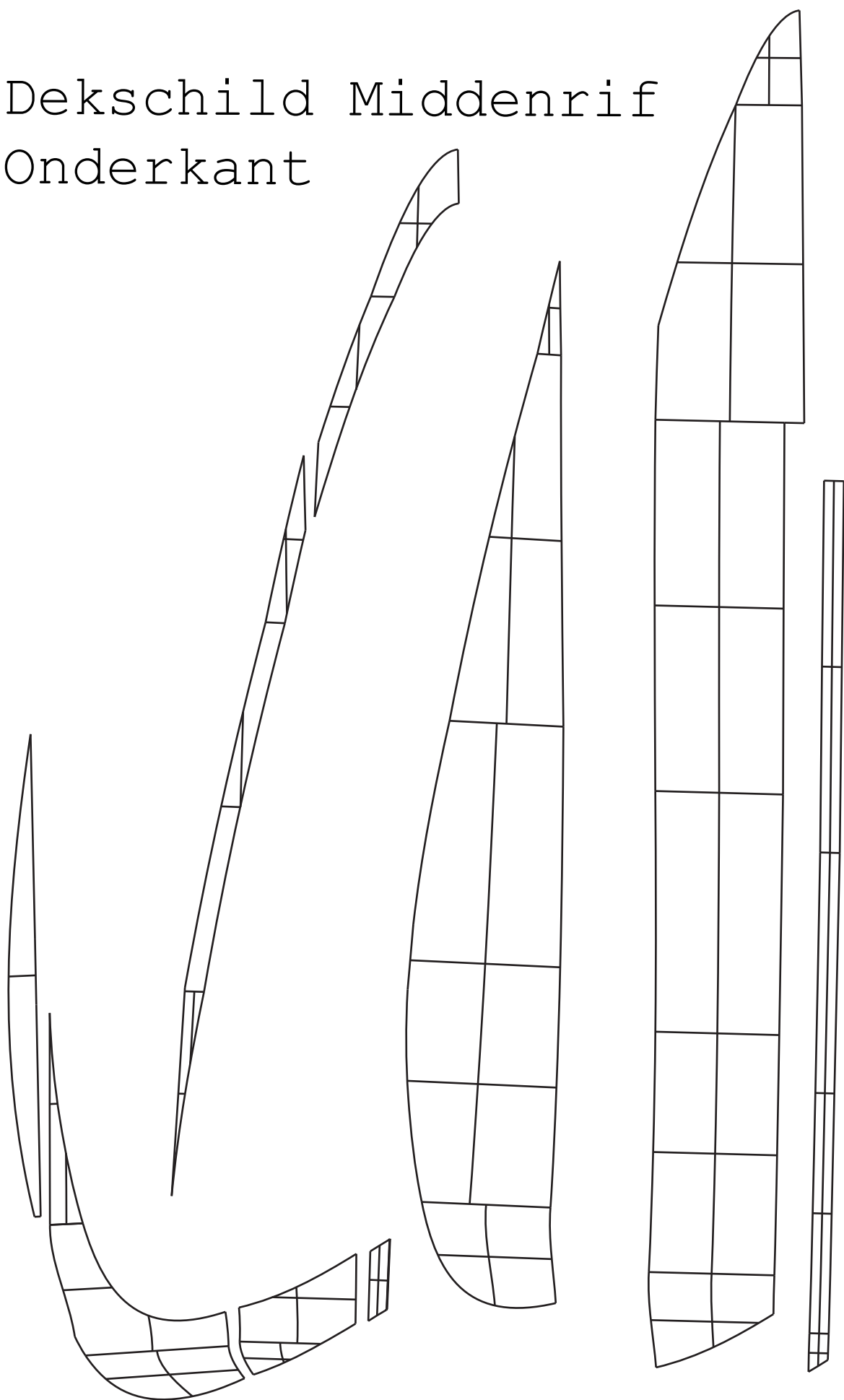
Dekschild Kop



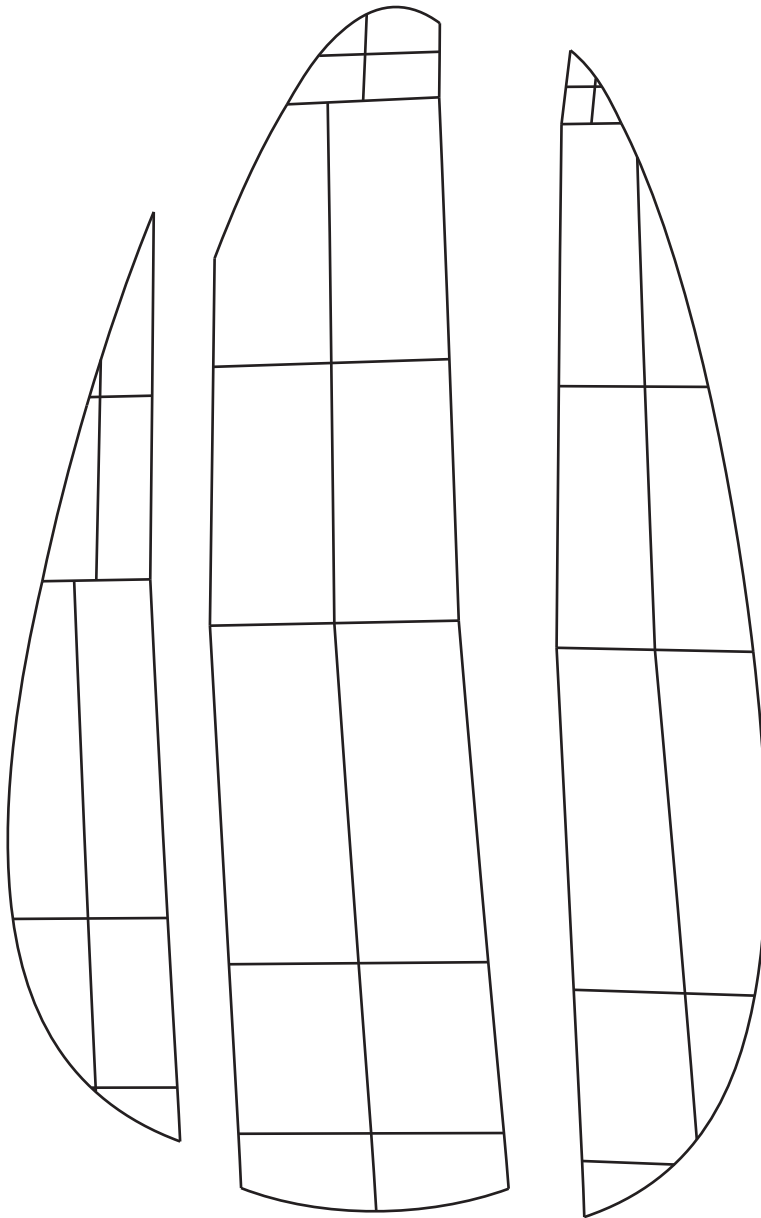


Dekschild Middenrif Bovenkant

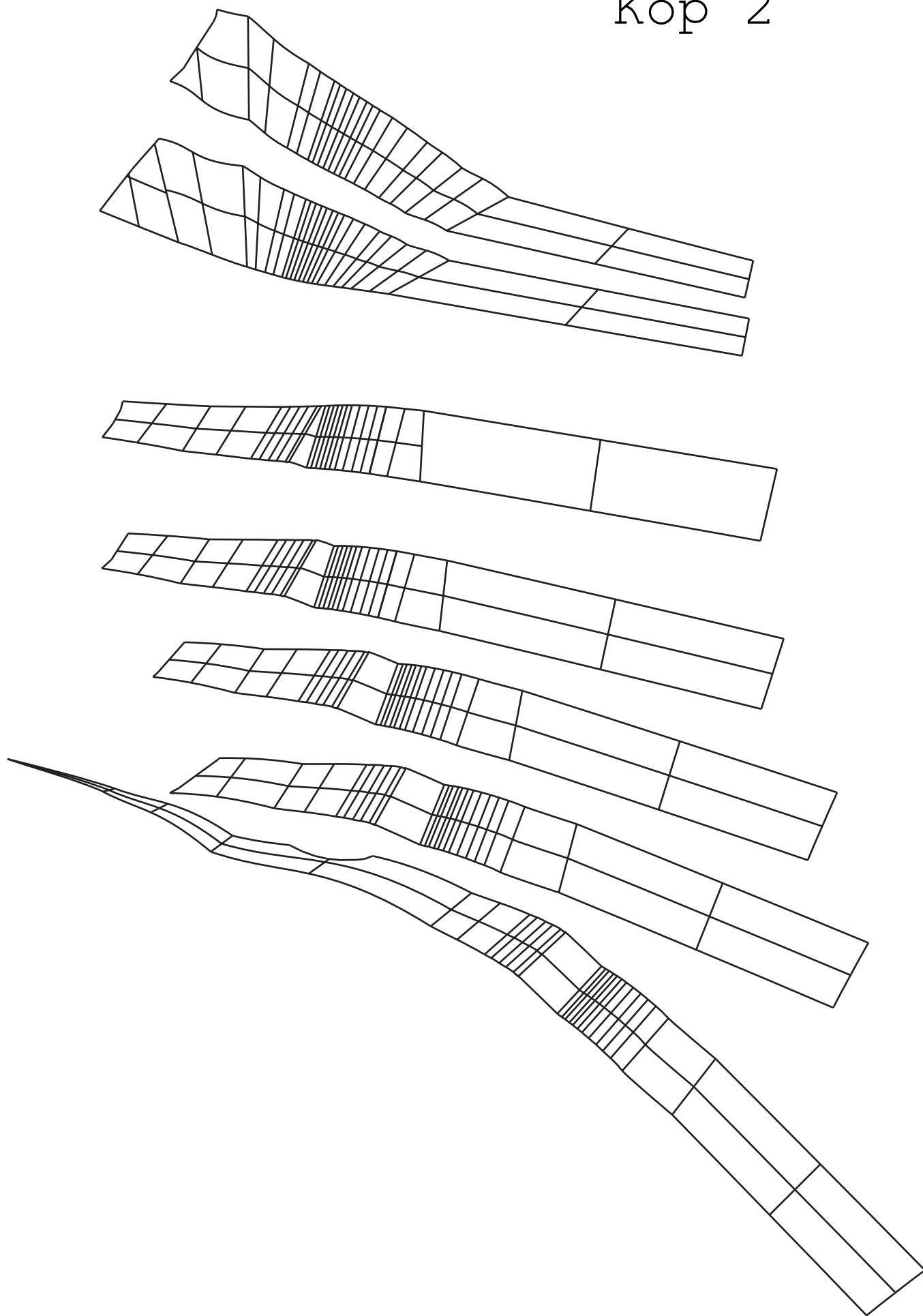
Dekschild Middenrif Onderkant



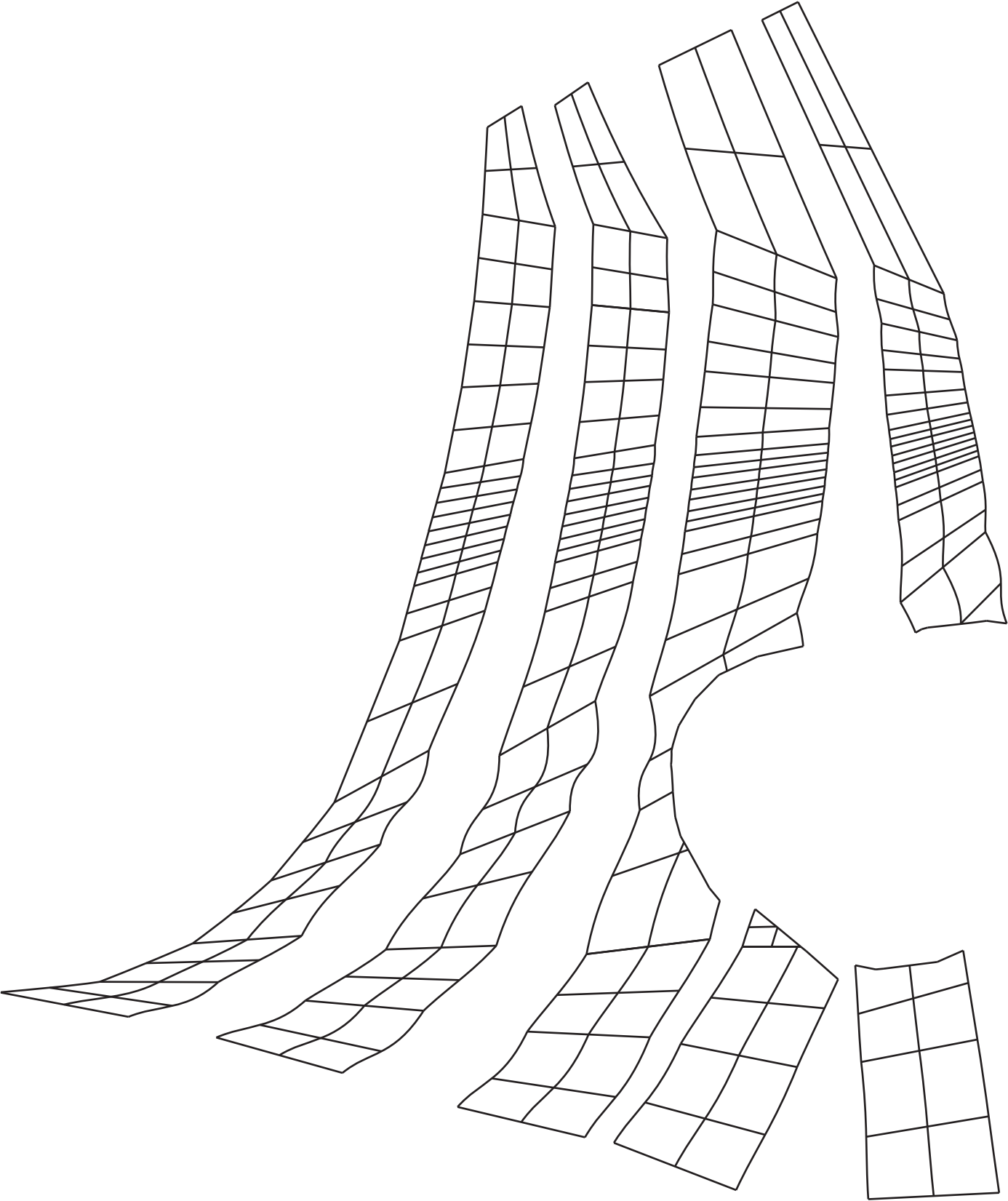
Dekschild Middenrif Zijkant



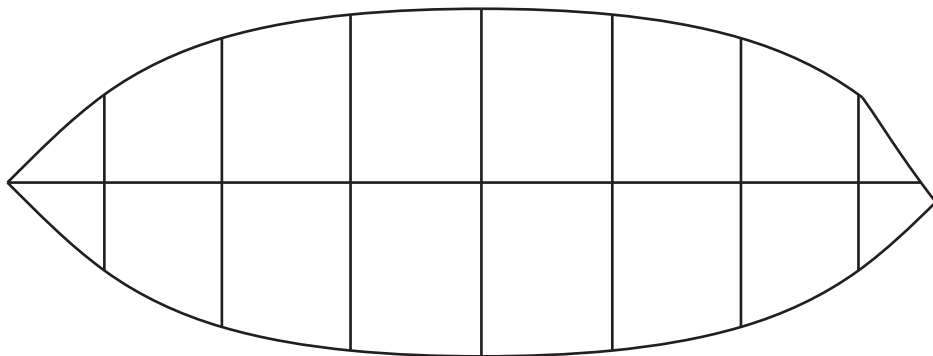
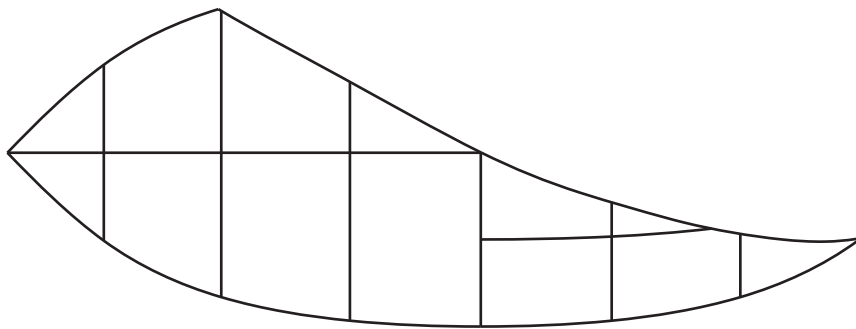
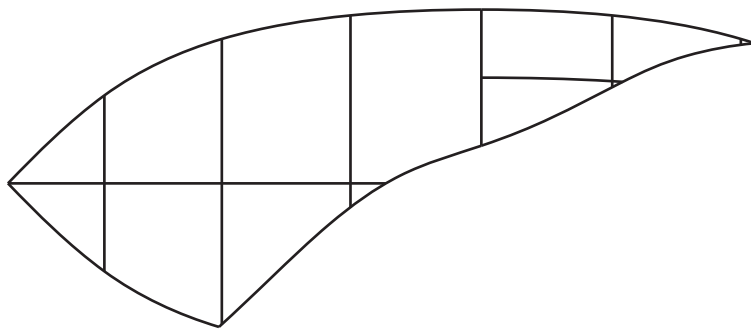
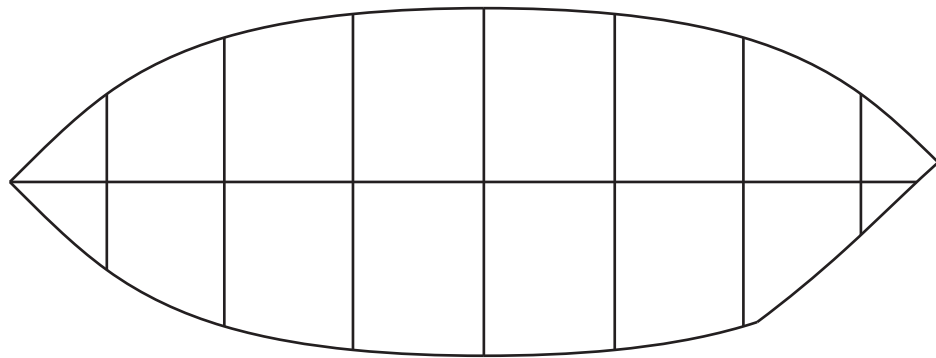
Kop 2



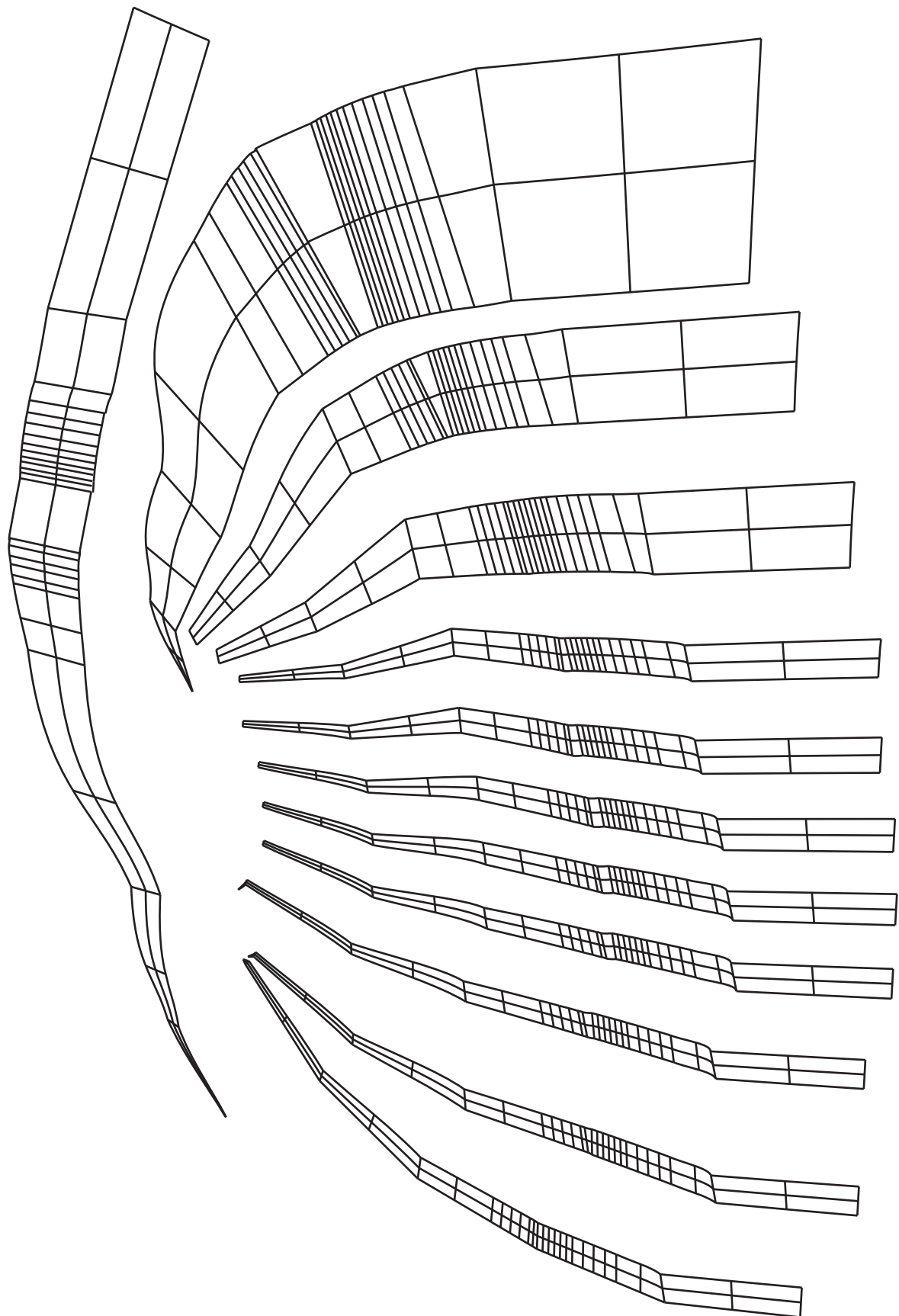
Kop 1

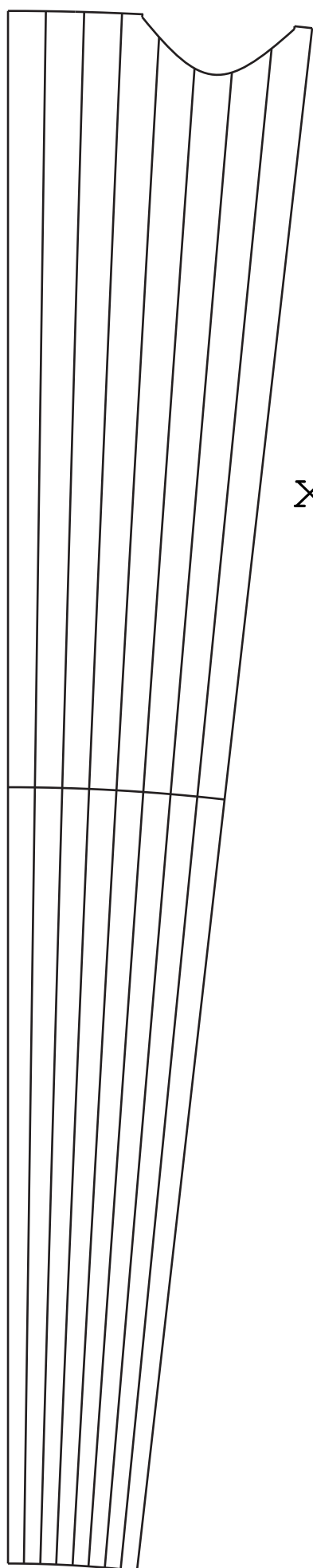


Oog



Onderkaak

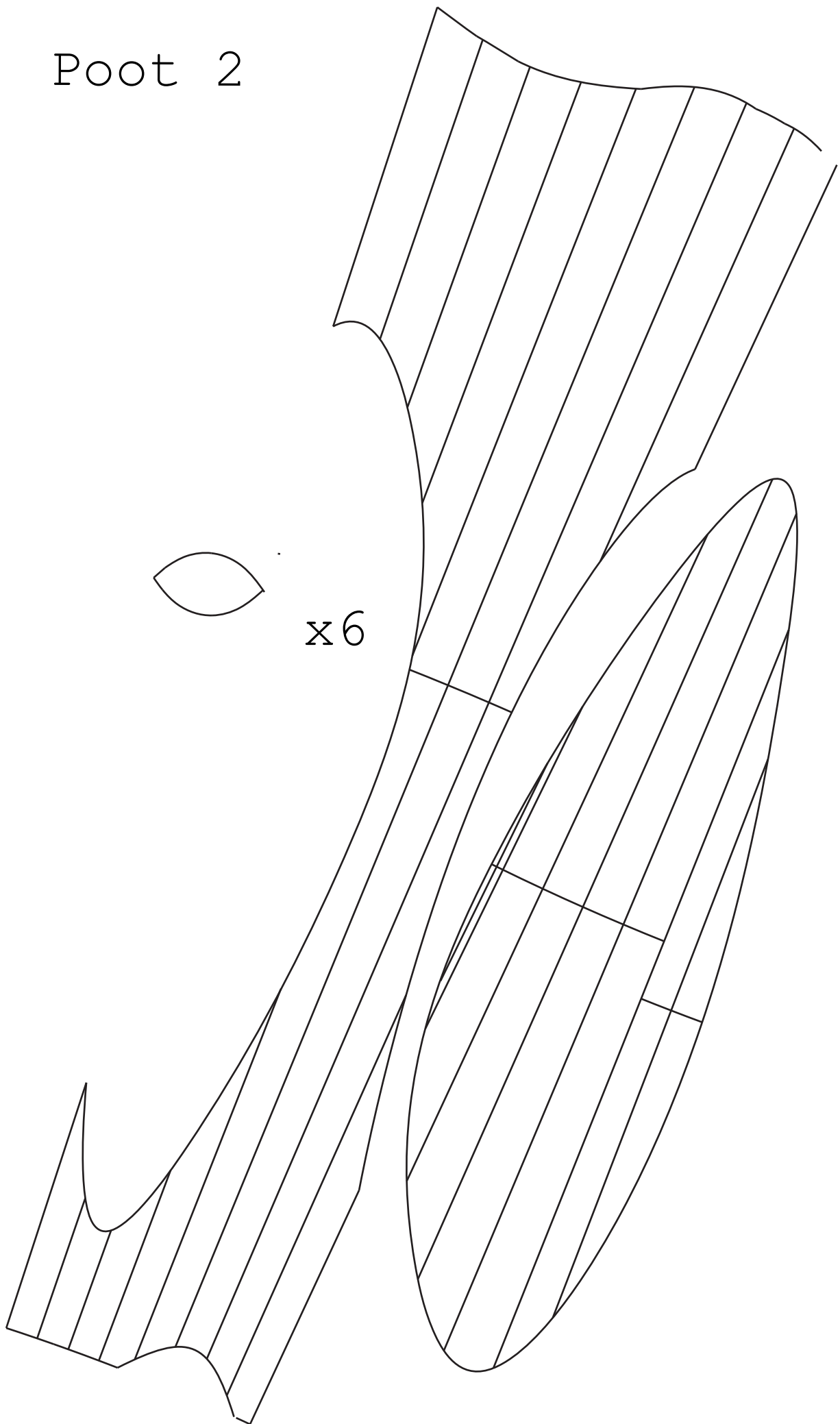




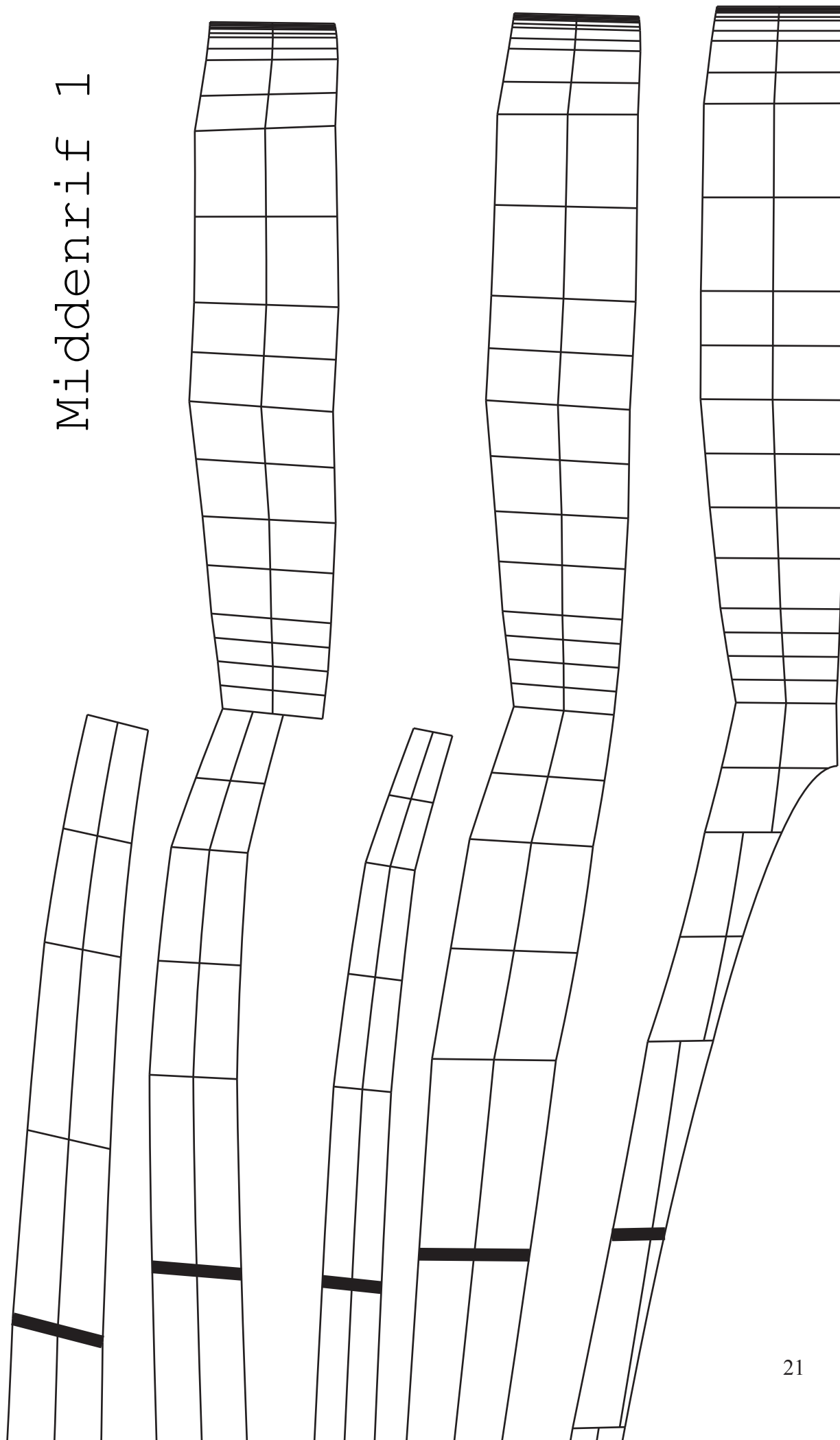
Poot

x6

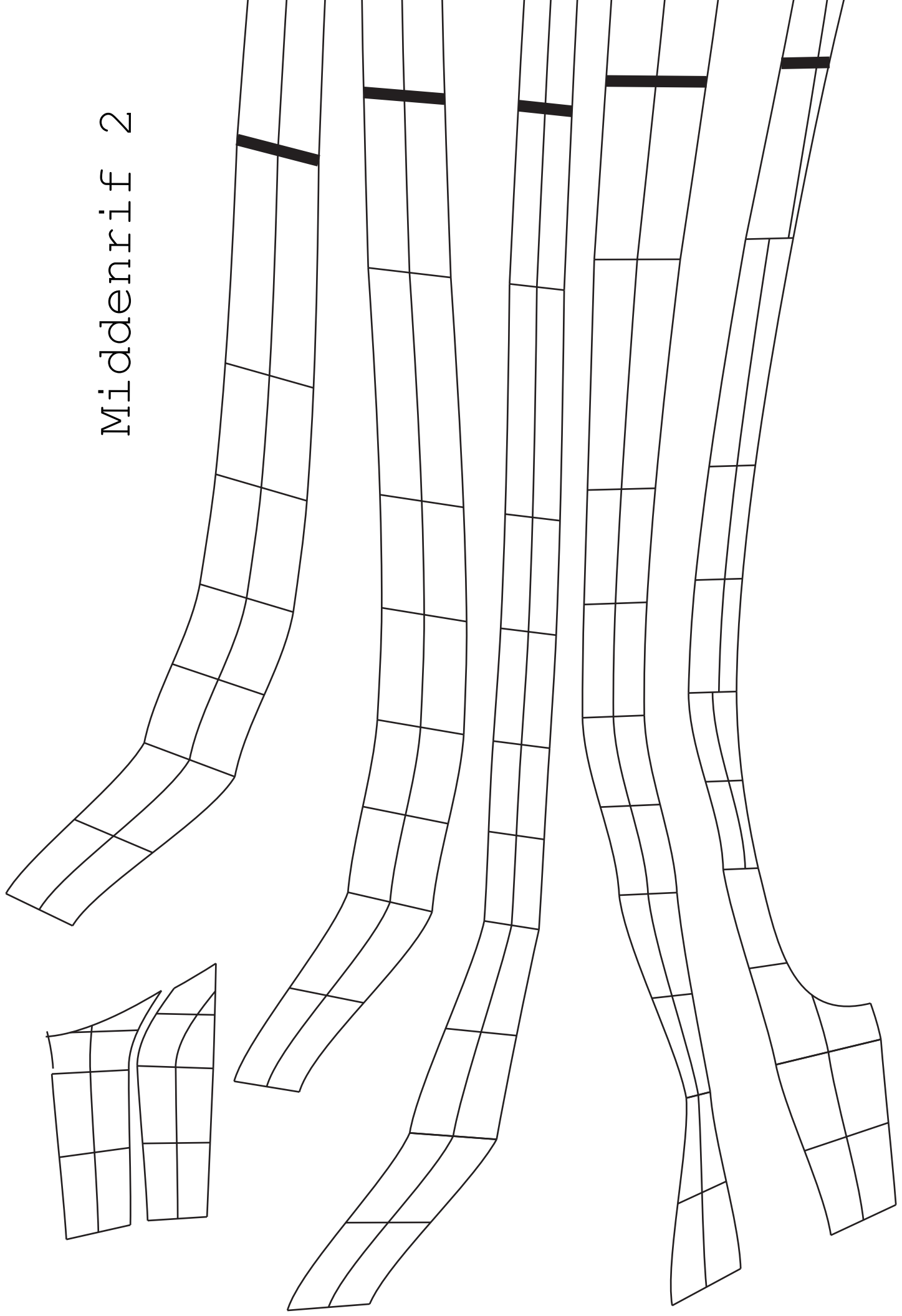
Poot 2



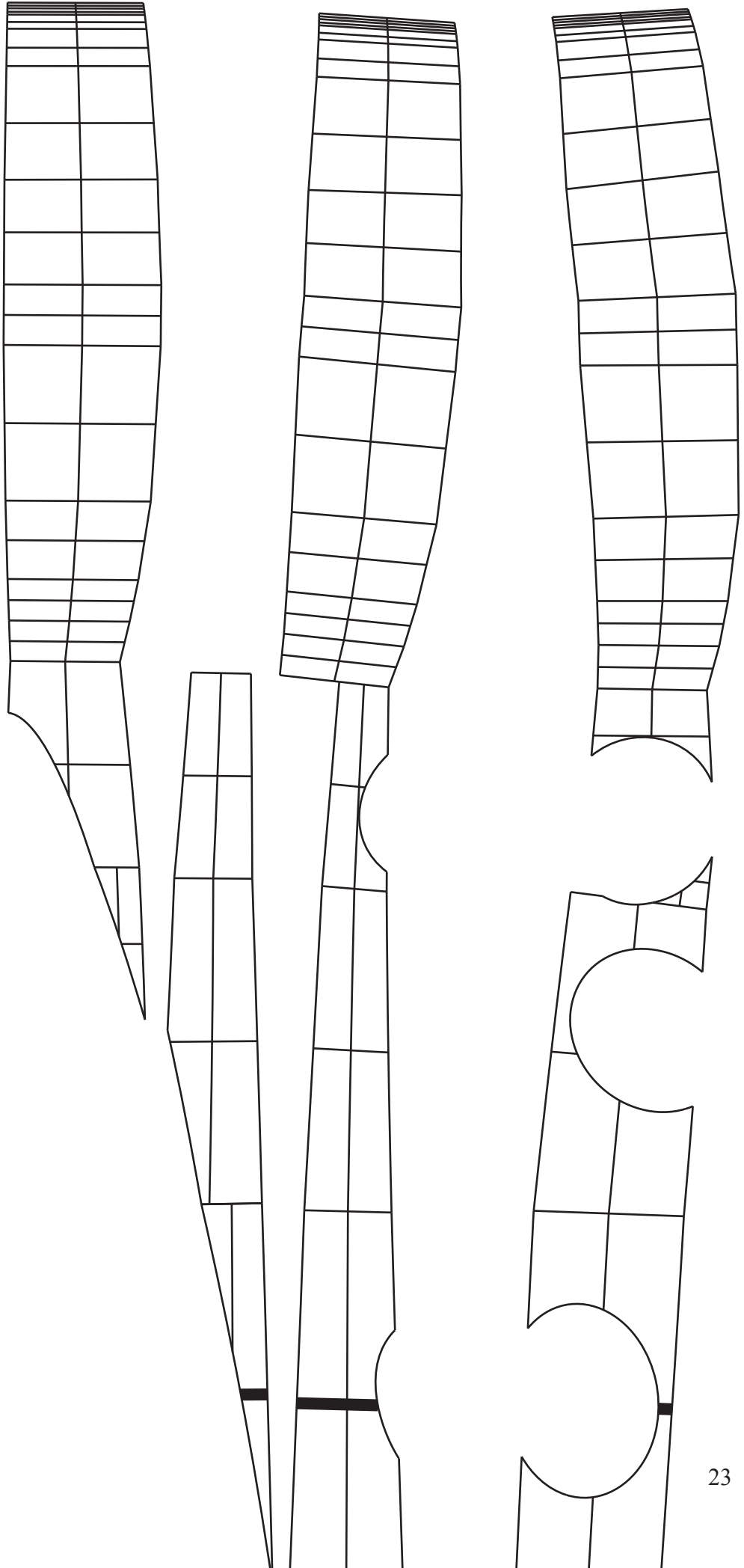
Middenrif 1



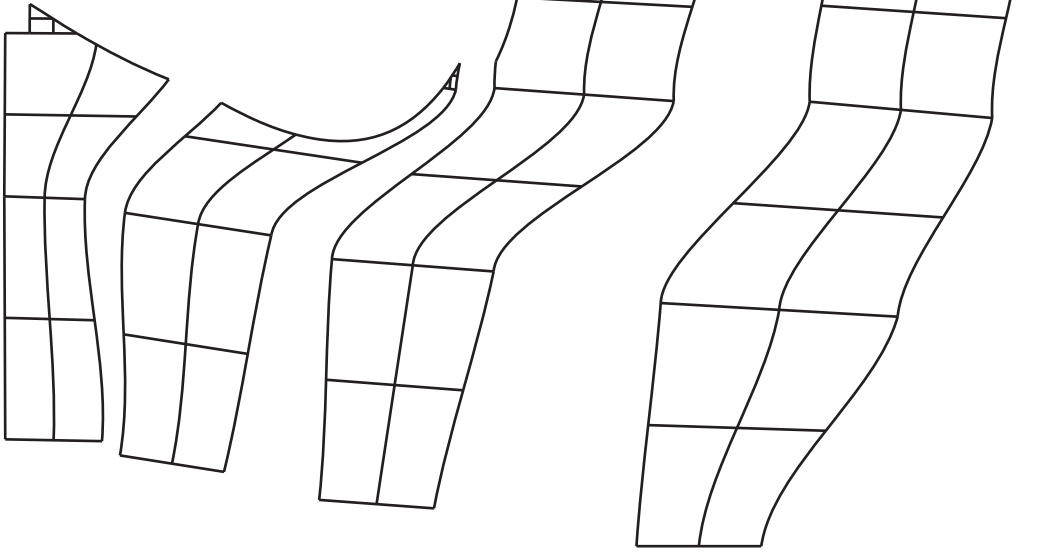
Middenrif 2



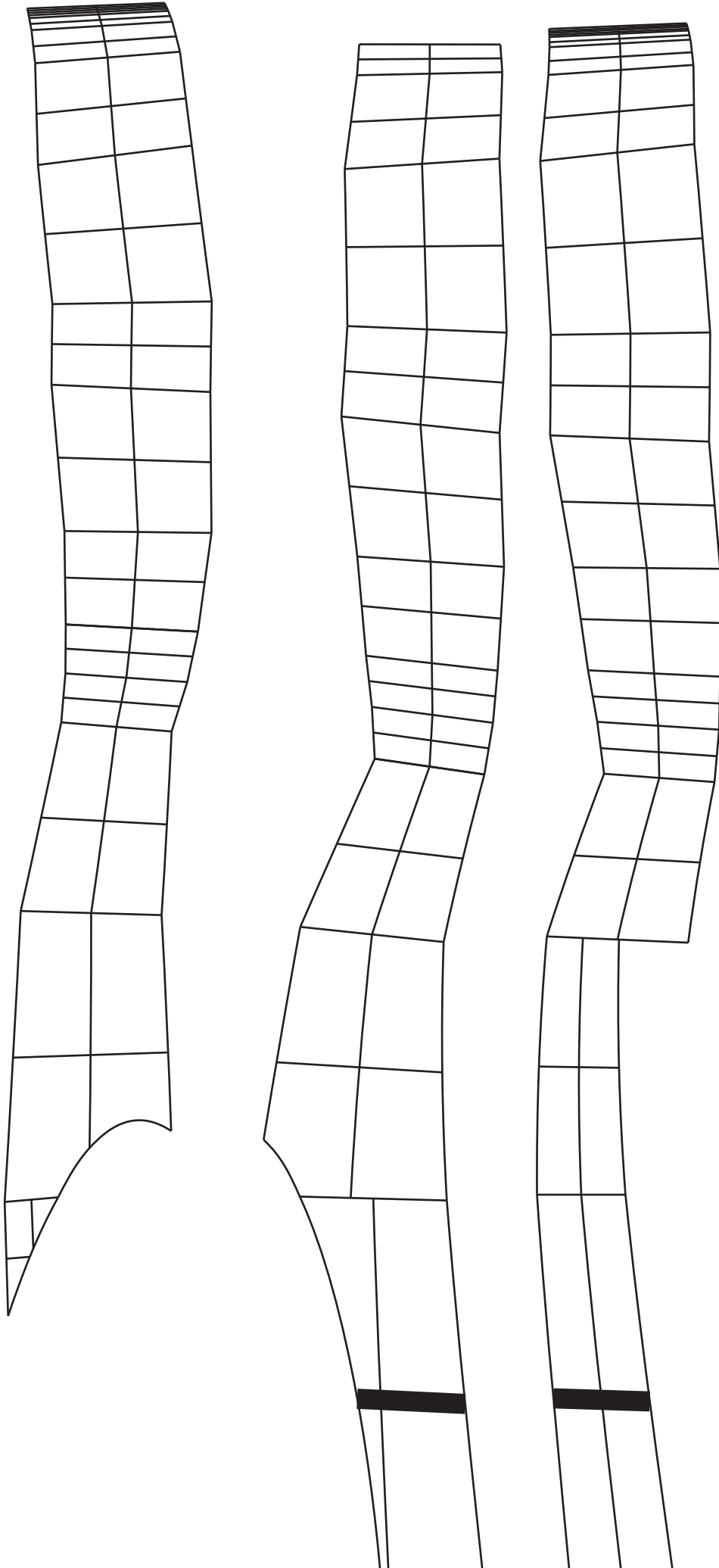
Middenrif 3



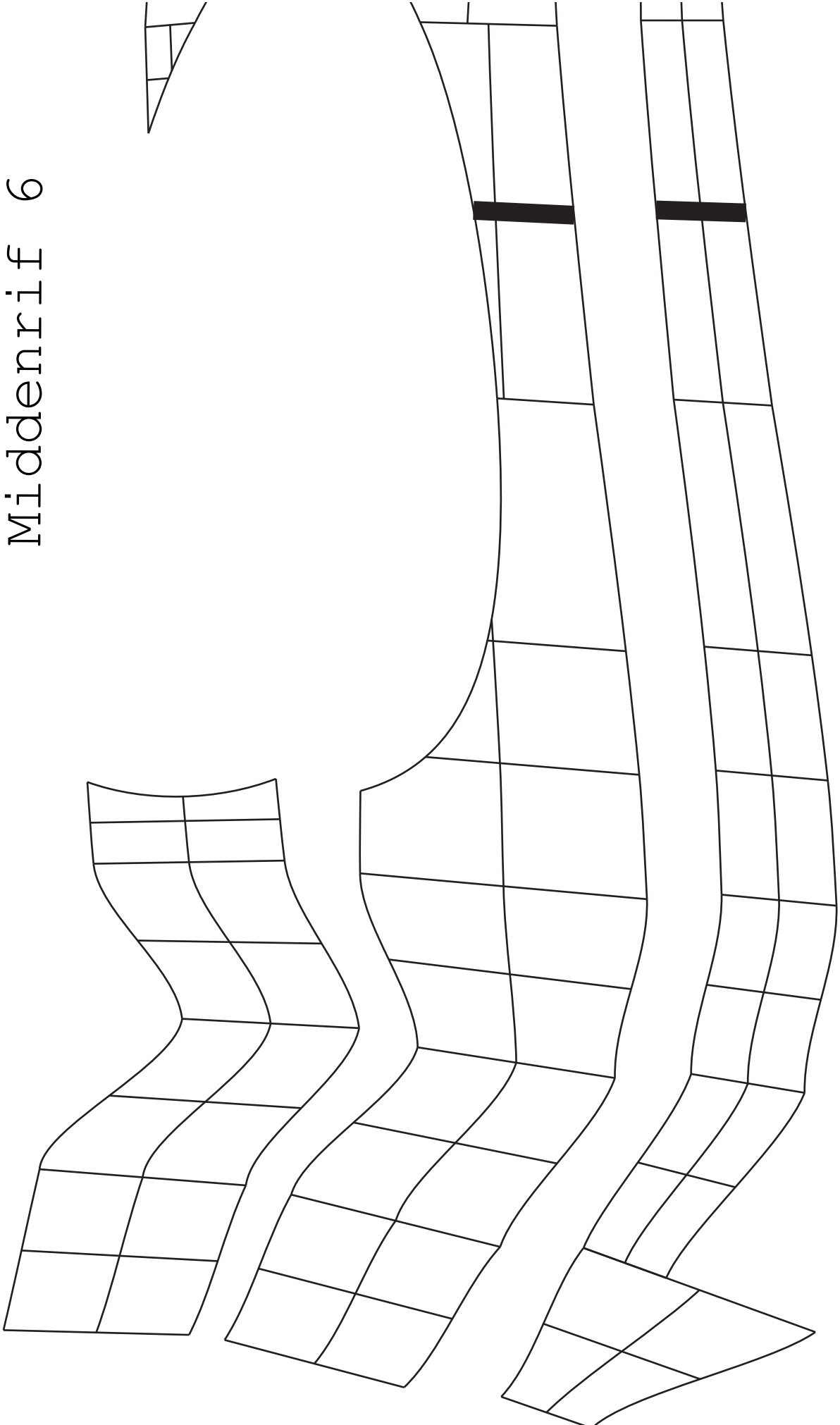
Middenrif 4



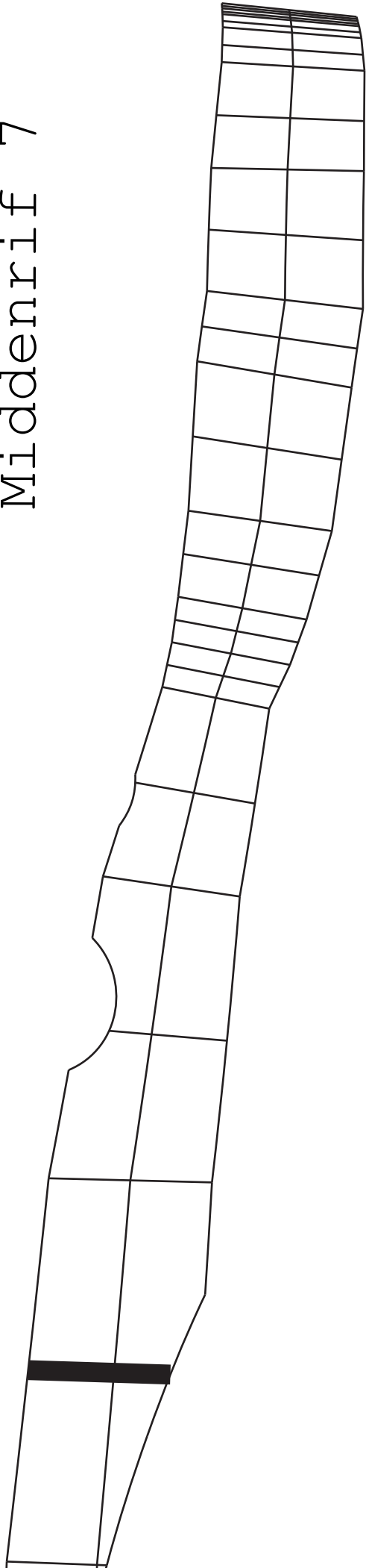
Middenrif 5



Middenrif 6



Middenrif 7



Middenrif 8

