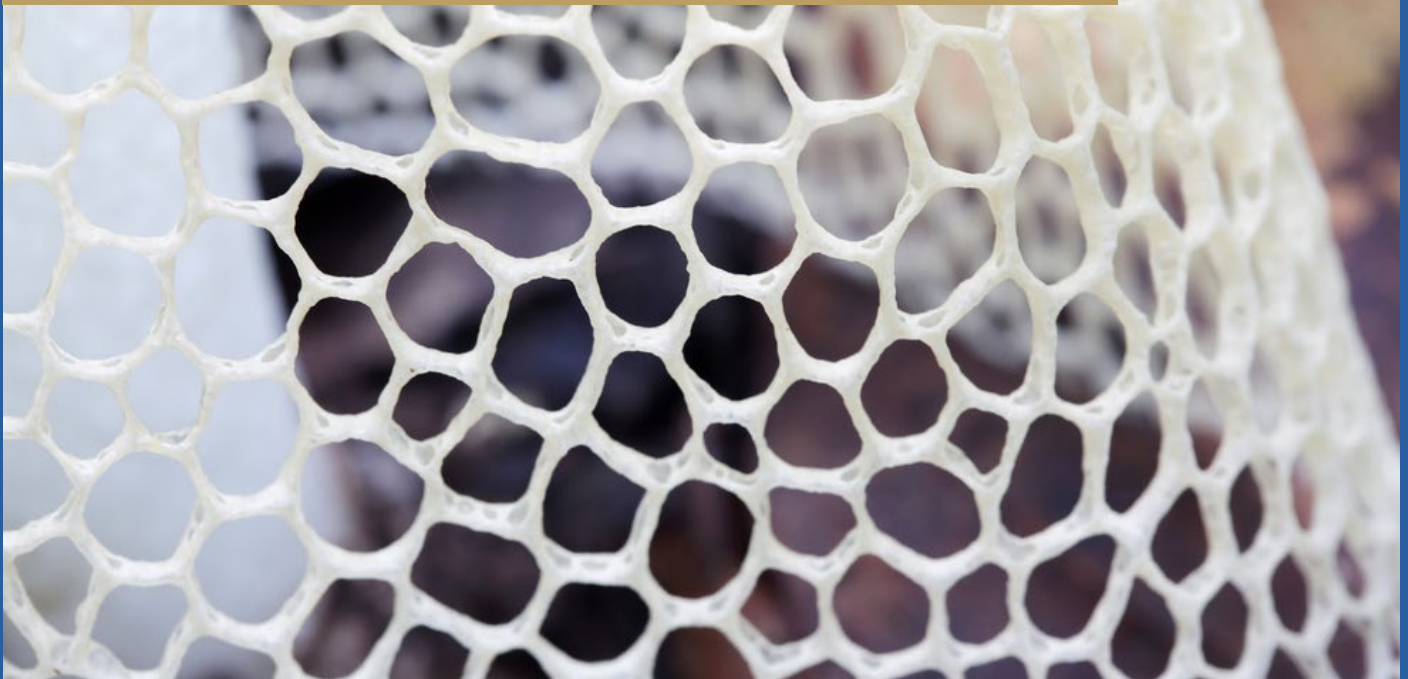


Bouwen zoals de natuur



Kijk eens goed naar de foto hierboven... Wat denk je dat dit is?
Het is een paddenstoel! Deze bamboezwam maakt voor zichzelf een beschermend rokje. Hier zie je hoe dat werkt: https://www.youtube.com/watch?v=TKj_pke0uOI

Het gebouw rechts doet denken aan de paddenstoel hierboven! Dit houten gebouw heet Metropol Parasol en staat in Sevilla. Je kunt met een lift omhoog en boven over paden door het hele bouwwerk lopen, zo heb je een heel mooi uitzicht over de stad. Er zit zelfs een restaurant in!



WEETJE
Metropol Parasol is ontworpen door architect Jürgen Mayer en het is 150 bij 70 meter. Dat is ongeveer zo groot als een grote kerk. Als je goed kijkt zie je dat het gebouw helemaal opgebouwd is uit vierkantjes: het zijn allemaal houten stroken die met elkaar kruisen en zo vierkantjes vormen. En tóch is het helemaal geen vierkant gebouw geworden.

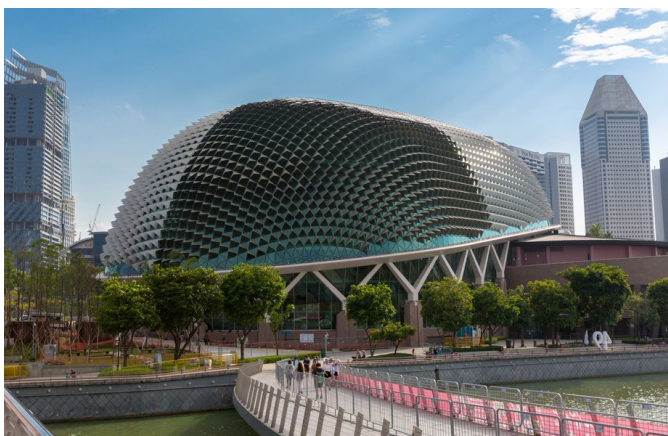
OPDRACHT 1

Vergelijk de bamboezwam en de Metropol parasol met elkaar. Wat heeft de ontwerper van Metropol Parasol afgekeken van de bamboezwam?

OPDRACHT 2

De natuur bouwt heel anders dan wij. Veel wetenschappers, architecten en vormgevers vinden dat heel interessant. Er is zelfs een naam voor: **biomimicry**.

Gebruik je zoekskills: Op welke uitvindingen uit de natuur zijn de onderstaande gebouwen geïnspireerd?



Esplanade Theater in Singapore

Uitvinding uit de natuur:



Swiss Tower in Londen

Uitvinding uit de natuur:

Antwoord: Voor het Esplanade Theater hebben de architecten gekeken naar de duran (=vrucht). Ze wilden een ronde vorm maken die heel erg hard en stevig is en de binnenkant van het gebouw beschermt tegen de hitte van buiten. De duran heeft een ontzettend harde schil die de vrucht beschermt met de harde stekels. Daarmee weerkaatst de vrucht ook warmte zodat hij niet zo snel bederft.

Antwoord: De Swiss Tower is geïnspireerd op het natuursponsje. Dit sponsje leeft diep op de zeebodem en gebruikt zijn draaiende structuur om het zeewater te filteren en voedsel vast te houden. De toren heeft dezelfde draaiende structuur als het sponsje. Maar hier wordt de structuur gebruikt om minder verwarmd te worden en minder airconditioning te gebruiken: zo wordt er flink op energie bespaard.

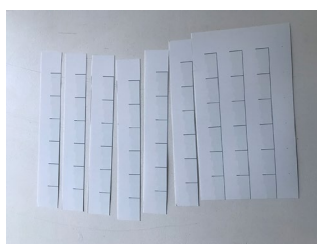
OPDRACHT 3

Je hebt nu een aantal voorbeelden gezien hoe de mens de natuur nadoet in architectuur. Ontwerp nu zelf een biomimicry-gebouw met behulp van stroken papier!

Pak een paar A4-tjes of print het grid uit deze lesbrief

Stap 1

Knip de stroken zoals de foto.

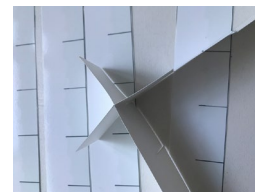


Stap 2

Knip in alle stroken de korte inkepingen zoals op de foto (Let op: Niet helemaal doorknippen, alleen het streepje!).

**Stap 3**

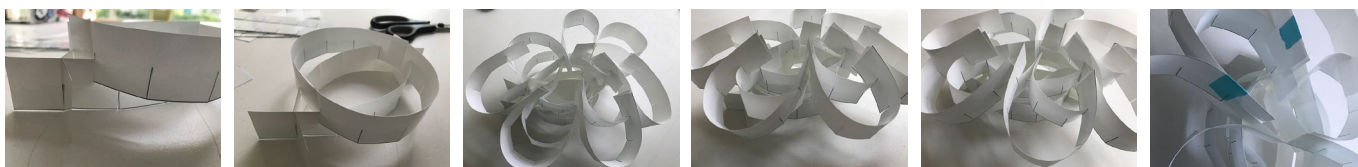
Als je twee stroken in elkaar schuift krijg je een kruisvorm, net als in de paddenstoel van Sevilla.

**Stap 4**

Als je een strook net andersom doet, zoals in de foto, schuiven ze niet helemaal in elkaar. Handig als je een soort muurtje wil maken.

**Stap 5**

Bouw een toren, huis of ander gebouw!

**★ TIPS**

- * Gebruik plakband om het wat steviger te maken
- * Niks is fout, probeer verschillende dingen uit en bedenk wat jij mooi vindt
- * Je kunt ook heel andere stroken maken: ovaal, golvend, zig-zaggend: probeer maar uit!