

## Stevige achtbanen

**Lesduur:** 45 minuten | **Lesvorm:** zoek- en schrijfo opdracht | **Werkwijze:** tweetallen of groepjes

### Wat heb je nodig?

- eventueel internet
- spaghetti (ongekookt)
- marshmallows - maak de zak een dag van tevoren open, zodat ze hard worden

**De nieuwste achtbaan in de Efteling is de Baron 1898. Deze achtbaan is geopend in 2015 en er hoort een spannend verhaal bij. Jacques Vriens schreef er een boek over: Baron 1898. Achtbanen krijgen met enorme krachten te maken. Daarom zijn ze superstevig gebouwd. Hoe? Daar kom je in deze les achter.**

### Opdracht 1

Ga naar de website: [www.jufsanne.com](http://www.jufsanne.com). Lees het interview met Jacques Vriens. Beantwoord daarna de vragen.

1 Heeft Jacques Vriens gezien hoe de Baron gebouwd is?

ja  nee

2 Wat vindt Jacques Vriens knapper: een achtbaan bouwen of een boek schrijven? Waarom?

---

---

---

### Opdracht 2

Bekijk foto's van de Baron 1898 op internet of via deze link:

<http://s183.photobucket.com/user/tijnboy/media/tijnboy006/DSCN6500.jpg.html>

Welke vorm zie je het meest op de foto?

- vierkant
- rechthoek
- driehoek
- cirkel

**Opdracht 3**

De vorm die je bij opdracht 2 hebt gekozen, wordt veel gebruikt bij bouwsels, omdat hij niet van vorm kan veranderen. Het is de stevigste vorm die er bestaat. Geef voorbeelden van bouwsels waarin je deze vorm ook veel ziet. Je mag internet gebruiken. Zoek dan op de vorm en 'constructie'. Je kunt de bouwsels ook printen.

---

---

**Opdracht 4**

Probeer met spaghetti een bouwwerk te maken dat een boek kan dragen. Dat is geen eenvoudige opdracht. Maak eerst een ontwerp op papier. Denk goed na over je constructie. De marshmallows gebruik je om de verbindingen te maken. Denk aan wat je geleerd hebt bij opdracht 2 en 3.

**Opdracht 5**

Tevreden met je ontwerp? Maak nu je bouwsel.

**Opdracht 6**

Klaar? Leg er eerst voorzichtig een dun boek op. Houdt jullie bouwwerk het? Leg er dan een dik boek op. Lukt het niet? Stel je ontwerp bij en probeer het nog eens. Gebruik eventueel ook andere materialen voor de verbindingen.

## **Antwoorden**

### **Opdracht 1**

- 1 ja
- 2 een achtbaan bouwen

### **Opdracht 2**

- driehoek

### **Opdracht 3**

Bijvoorbeeld: bruggen, de Eiffeltoren, steigers