

Maak...een brug

Werkblad



Techniekit: <ul style="list-style-type: none">▪ Zuid Nederland	Domein: <ul style="list-style-type: none">▪ Constructies	Competentie: <ul style="list-style-type: none">▪ Toepassen	Leergebied: <ul style="list-style-type: none">▪ Aardrijkskunde
---	---	---	---

∞ Nederland is vol met rivieren. Om de rivier te kunnen oversteken bouwt men bruggen. Dan hoef je niet op een veerbootje te wachten!

1. Welke bruggen ken je? Welke ligt bij jou het meest dicht in de buurt (zet een kruisje ernaast)?

1.
2.
3.
4.
5.
6.

In dit werkblad ontwerp en maak je een brug. Deze opdracht kan je ook in een groepje doen.



1

Je gaat een brug maken waar verkeer overheen kan.

- ∞ De Zeelandbrug is gemaakt om auto's van het ene eiland naar het andere eiland te laten rijden.



- A. Hoe konden de auto's eerst van het ene eiland naar het andere rijden? En waarom is besloten om er een brug te bouwen?

Eerst konden de auto's van het ene eiland naar het andere eiland rijden door:

.....
.....



De Zeelandbrug is gebouwd omdat,



.....
.....

∞ De meeste materialen zijn te zwak om de overkant van een rivier, kanaal of dal in één keer te halen. Daarom moet je eerst bedenken hoe de brug op de beste manier de overkant kan halen.

B. Hier zie je voorbeelden van verschillende soorten brugconstructies. Welke zijn dit?

Je kunt kiezen uit: vakwerkbrug, hangbrug, boogbrug, tuibrug, balkbrug

		
.....

	
.....

C. Waar zijn de bruggen vooral van gemaakt?

D. Hoe worden de onderdelen van een brug aan elkaar vastgemaakt?



2

Wat moet de brug kunnen?

- Auto's moeten goed op de brug kunnen rijden. Ze mogen er niet zomaar aan de zijkant af kunnen rijden.

- A. Auto's kunnen pas over de brug rijden als er een wegdek op de brug is. Van welke materiaal wordt een wegdek gemaakt? En hoe kan je je eigen wegdek maken?

Materiaal wegdek:

Materiaal voor mijn eigen wegdek:

- B. Hoe kan je je eigen wegdek op de brug vastmaken?

- C. Over de Zeelandbrug kunnen auto's rijden. Waar wordt de Zeelandbrug nog meer voor gebruikt? En hoe is dit gemaakt?



3

De lijst met eisen:

- De afstand van 50 cm tussen twee tafels overbruggen
- Sterk genoeg om 5 speelgoedautootjes op te laten rijden

∞ De Zeelandbrug is de langste brug van Nederland!

A. Waarom zijn lange bruggen nodig?


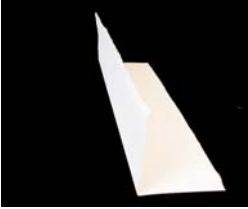
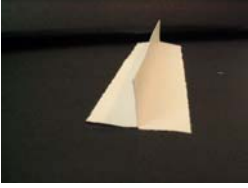
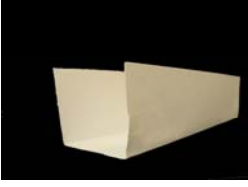

B. Welke constructie(s) herken je in de Zeelandbrug? Omcirkel de juiste constructie(s).

Vakwerkbrug / Hangbrug / Boogbrug / Tuibrug / Balkbrug

- C. Welke constructie(s) kan je goed gebruiken voor het maken van lange bruggen? Zet een kruisje in de kolom. Leg uit waarom jij dat denkt.

Brugconstructie	Lange afstand	Omdat....
Vakwerkbrug		
Hangbrug		
Boogbrug		
Tuibrug		
Balkbrug		

- D. Een brug moet stevig genoeg zijn en toch licht. Door het constructiemateriaal bepaalde vormen te geven, kunnen sterke en toch lichte constructies gemaakt worden. Welke profielen lijken je sterker? (Zet een kruisje). En welke zou je kunnen gebruiken om een brug te kunnen versterken? Denk bijvoorbeeld aan de pilaren en hoe het wegdek ondersteund wordt (asfalt komt erop te liggen).

	Profielen	Sterk	Voor een brug
H			
L			
T			
U			
V			



Maak ontwerpschetsen

- ∞ De opdracht is om zelf een brug te bouwen. Je kunt dit alleen of in een groepje doen.

Voordat je de brug gaat maken, moet je een ontwerp maken. Je kunt in vijf stappen een ontwerp maken. De eerste drie stappen zijn al voor je ingevuld. Je bent ze tegen gekomen in dit werkblad. We zetten ze nog even op een rijtje:

Stap 1: Wat ga je maken?

Je gaat een brug maken waar verkeer overheen kan.

Stap 2: Wat moet de brug kunnen?

Op de brug moeten auto's kunnen rijden. Ze mogen er niet zomaar aan de zijkant af kunnen rijden.

Stap 3: De lijst met eisen

- *De brug moet een afstand van 50 cm tussen twee tafels overbruggen*
- *De brug moet sterk genoeg zijn om er 5 speelgoedautootjes op te laten rijden.*

Ga nu verder met stap 4 en 5.

- A. Bedenk wat voor soort brug je gaat maken. Schrijf hieronder je idee op.

Ik ga maken:

- B.** Denk na wat voor een constructie nodig is om de brug stevig genoeg te maken.

Soort constructie:

- C.** Maak nu een schets van jouw ontwerp.

- D. Je moet nu nog bedenken welke materialen en gereedschappen je straks nodig hebt. En hoe je het bouwen van de brug gaat aanpakken. Vul het planformulier in.

Planformulier	
Het doel is: Ik maak een	
Gereedschap: Ik heb het volgende gereedschap nodig...	Materiaal: Grote en kleine rietjes Splitpennetjes Papier 5 speelgoedautootjes voor de test
De informatiebronnen zijn:	
De aanpak:	
Stap 1	Stap 2
Stap 3	Stap 4



5

Controleer het ontwerp

Je hebt nu een ontwerp en een plan gemaakt om een brug te maken. Laat dit nakijken door je docent. Als hij of zij het goed vindt, ga je de brug bouwen.



6

Voer je ontwerp uit

Je weet nu hoe de brug er uit moet gaan zien, welke materialen je nodig hebt en hoe je het gaat doen. Je kunt aan de slag!

Hieronder zie je nog een paar tips voor het gebruiken van de rietjes. Lees deze goed door.

1. Om de rietjes in elkaar te schuiven, heb je een klein en een groot rietje nodig. De kleine kun je in de grote schuiven.
2. Een vlak maken: je kunt meerder rietjes aan elkaar plakken met lijm of met plakband.
3. Hoeken maken: vouw de uiteinden van een rietje om een ander rietje heen. Lijm of plak dit vast.
4. Voor verbindingen van meer dan 2 rietjes kun je pijpreinigers gebruiken.



7

Evalueren

Als het goed is, is je brug af. Tijd om te testen!

- A. Zet twee tafels 50 cm uit elkaar. Leg nu de uiteinden van de brug op de tafels. Is de brug lang genoeg?

De brug ...

- B. Pak een autootje en laat hem over de brug rijden. Kan het autootje er gemakkelijk overheen?

Het autootje ...

- C. Zet 5 speelgoedautootjes op de brug. Is de constructie stevig? Waarom wel of niet?

D. Bekijk nu ook alle andere bruggen. Vul de tabel in.

Zijn alle bruggen sterk genoeg?	Ja / nee Omdat:
Welke constructie is het meest gebruikt?	
Onder welke brug kunnen de boten nog onder? En waarom?	
Zijn er ook leerlingen die een beweegbare brug hebben gemaakt? Werkt dit?	
Welk brug vind je het mooist? En waarom?	