

OVER DE STEIGER

KNIKKERBAAN CHALLENGE
ONDERBOUW VMBO FRIESLAND
WERKBOEK



OVER DE STEIGER

In Nederland moeten héél veel woningen worden gebouwd. Bouwen begint met de fundering, de basislaag die ervoor zorgt dat het gebouw stevig in de grond staat. Op de fundering wordt de eerste woonlaag gebouwd en zo steeds verder de hoogte in. Zodra de bouwers niet meer vanaf de grond kunnen werken, worden in en om het gebouw steigers gemaakt. Zo kunnen de bouwers, ook op hoogte, overal goed bij.

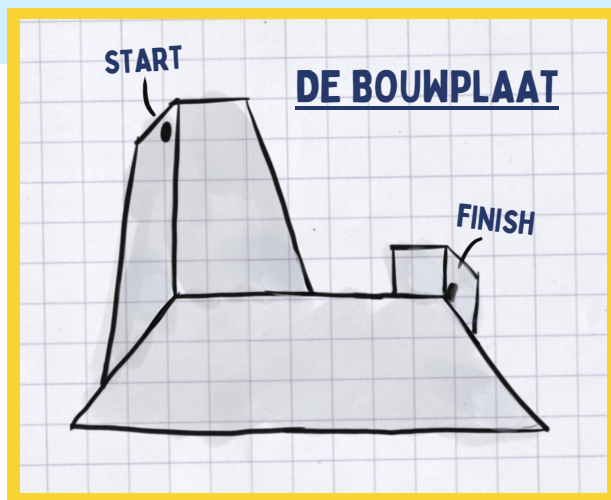
Belangrijk is dat de steigers stevig en veilig zijn. Zo moeten ze zo goed mogelijk horizontaal staan, anders rollen er spullen van af of glijden mensen weg. Dat willen we natuurlijk niet. Daarom moet je eigenlijk een knikker op de vloer van de steiger kunnen leggen, zonder dat deze weggrolt. Maar dat is heel moeilijk. Een hele kleine helling mag daarom wel.

DE CHALLENGE

Bouw een knikkerbaan en laat de knikker, zonder aan te raken, zo lang mogelijk in de baan rollen.

Hoe?

- Vorm een team van 4 personen.
- Jullie bouwen een knikkerbaan die, net als een steiger, om en door een gebouw gaat.
- Het gebouw mogen jullie helemaal zelf bedenken en maken, óf jullie kiezen een bijzonder gebouw in Friesland en maken die na. Dat kan een kerk, museum, station, brug, vuurtoren of wat dan ook zijn.
- De knikkerbaan moet binnen de hoogte, breedte en lengte van de 'bouwplaat' (zie hieronder) blijven en beginnen bij de 'start'-opening en eindigen op bij het gat van de 'finish'. De baan moet in elk geval 1x om én 1x door het gebouw lopen. Verder mag die over de hele bouwplaat gaan.
- Heb je de knikker door de 'start'-opening gedaan, dan mag je er niet meer aankomen.



DE BESTE EN DE MOOISTE KNIKKERBAAN VAN FRIESLAND

Een jury komt op elke school die aan deze challenge meedoet langs en neemt de tijd van elke knikkerbaan op. Dat doet ze met haar eigen knikkers. De knikkerbaan waarbij de knikker het langste onderweg is, wint en noemen we de beste knikkerbaan van Friesland 2022. Maar er is nóg een prijs, namelijk die voor de mooiste knikkerbaan. De tijd van de knikker telt dan wel mee, maar is niet het belangrijkste.

WAAR LET DE JURY OP?

- **De tijd.** Hoe lang doet de knikker er van start tot finish over? De knikkerbaan waarbij de knikker er het langst over doet, wint de prijs voor 'beste' knikkerbaan.
- **Hoe het hele project eruit ziet.** Voor de titel van 'mooiste' knikkerbaan kijkt de jury naar originaliteit, afwerking en of er aan het milieu is gedacht, bijvoorbeeld bij het materiaal dat jullie gebruiken of bij de inrichting van de bouwplaat. De tijd die de knikker er van start tot finish over doet, neemt de jury wel mee, maar is minder belangrijk.

WAT KUN JE WINNEN?

De winnaars krijgen toegangskaartjes voor attractiepark **Walibi Holland** voor de hele klas!

Voor de winnaars van de klas is er ook een kleine prijs.



BEKENDMAKING WINNAARS FRIESLAND

De winnaars van 'Over de steiger' 2022 in de categorie beste knikkerbaan en in de categorie mooiste knikkerbaan worden op vrijdag 17 juni 2022 bekend gemaakt.

AAN DE SLAG!

De opdracht bestaat uit 4 hoofdstukken, namelijk:

- 1) Oriënteren
- 2) Ontwerpen en voorbereiden
- 3) Uitvoeren
- 4) Presenteren

TIP 1

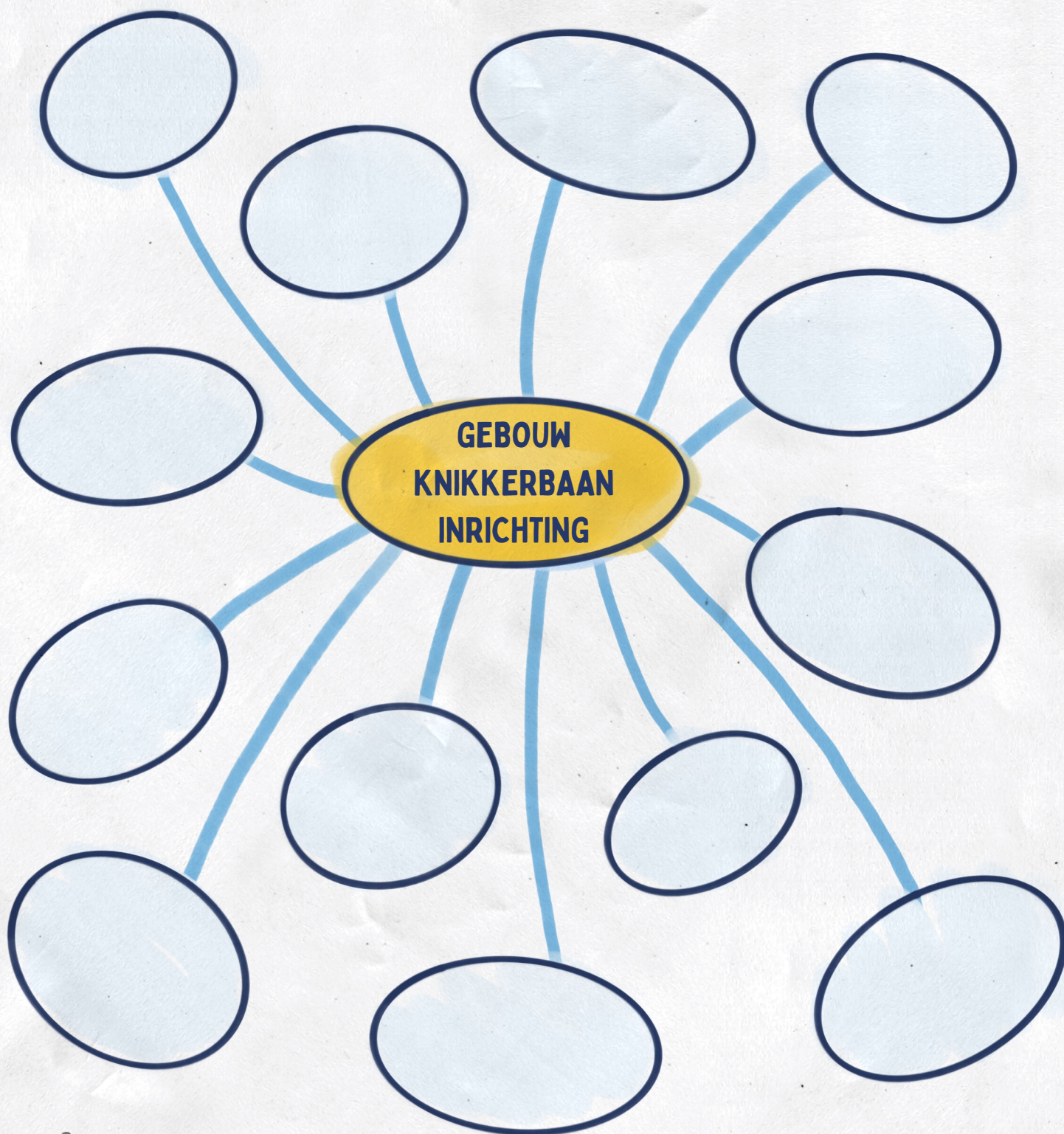
Neem alle stappen eerst goed door en begin dan.

TIP 2

Maak tijdens de opdracht alvast aantekeningen voor je presentatie.

I ORIËNTEREN

Wat voor gebouw gaan jullie maken en hoe laten jullie de knikkerbaan er om- en doorheen lopen? En hoe gaan jullie de rest van de bouwplaat inrichten? Met bomen, water, andere gebouwen, speeltuinen, ...? Hierover gaan jullie brainstormen. Gebruik daarvoor de mindmap hieronder. Probeer zo creatief mogelijk te zijn!



II.3 MAAK EEN PLANNING

Een planning is bij een bouwproject onmisbaar. Ook bij het bouwen van jullie knikkerbaan. Wat moet er allemaal gebeuren? Wanneer gaan jullie dat doen? En wie van jullie groepje gaat of gaan het doen? Overleg met jullie docent hoeveel weken en op welke dagen jullie hieraan gaan werken en hoeveel tijd jullie hebben om alles uit te voeren. Hieronder zie je een schema. Dat kunnen jullie invullen om een planning te maken.

[illegible]

III UITVOEREN

III.1 GEBOUW MAKEN

Nu is het tijd om aan de slag te gaan! Allereerst moet er natuurlijk een gebouw worden gemaakt, voordat jullie knikkerbaan om- en door het gebouw worden neergezet. Gebruik hierbij jullie tekening en houd goed de planning in de gaten.

III.2 KNIKKERBAAN MAKEN

De knikkerbaan begint bij het gat bovenin (de start) en eindigt bij het gat onderin (de finish). De knikker moet er zo lang mogelijk over doen om beneden te komen, maar moet wel de finish bereiken en steeds in beweging blijven. De knikker mag daarbij niet worden aangeraakt. Het is dus belangrijk om steeds te testen hoe de knikker door de baan rolt en wat jullie kunnen aanpassen om hem er langer over te laten doen.

BELANGRIJK!

Vergeet niet om tijdens het maken van jullie gebouw en knikkerbaan foto's of filmpje maken, zodat jullie die bij je presentatie kunnen gebruiken!



III.3 DECOREREN

Een heel belangrijk onderdeel, want ook hier kunnen jullie een prijs mee winnen! Met doosjes, karton, verf of wat dan ook, kunnen jullie het gebouw en de knikkerbaan mooi maken en de rest van de bouwplaat inrichten. Doe het netjes, want de jury let ook op de afwerking!

IV PRESENTEREN

Presenteer jullie knikkerbaan aan de klas, de leraar én de jury. Vertel hoe jullie op het idee voor dit bouwwerk zijn gekomen en over het bouwproces. Welke keuzes hebben jullie gemaakt (bijv. waarom het gebouw, de vorm van de knikkerbaan, de inrichting van de bouwplaat, de gebruikte materialen), hoe waren de taken verdeeld en hoe ging de samenwerking? Gebruik daarbij ook jullie tekeningen en foto's.



De jury neemt van elke knikkerbaan de tijd op en noteert die van de langzaamste. Ook kijkt zij welke bouwplaat zij het mooiste vindt, maakt hier aantekeningen bij en foto's. Zo gaat zij bij alle scholen en klassen langs die hier aan mee doen en bepaalt uiteindelijk de winnaars van 'Over de steiger' 2022.



'Over de steiger' is ontwikkeld door De Bouw Iets Voor Jou, een initiatief van Bouwend Nederland afdeling Friesland, en de opleiding BWI van CSG Bogerman in Sneek, om jullie kennis te laten maken met de wereld van Bouwen, Wonen en Interieur.

Auteurs: Tineke de Groot en Wijnanda Schoemaker. Vormgeving: Minke van Koningsveld.

www.debouwietsvoorjou.nl



debouwietsvoorjou



debouwietsvoorjou



STERK
TECHNIEK-
ONDERWIJS

voor en door de regio

debouwietsvoorjou.nl