



**Vragen over de opdracht?** Stel ze dan eerst aan je docent. Als hij/zij jullie niet verder kan helpen, mail dan je vraag naar: [platformwow@eurekacup.nl](mailto:platformwow@eurekacup.nl)

**Vragen over de Eureka!Day?** Mail deze naar: [info@eurekacup.nl](mailto:info@eurekacup.nl)

2021  
2022



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Verkeer en Waterstaat



Leerjaar 1

START

OPDRACHTGEVER

OPDRACHT

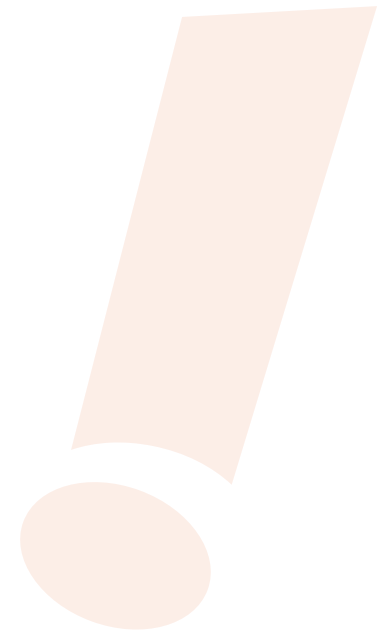
PROBLEEMANALYSE

INFORMATIE

WELKOM BIJ

**EUREKA!  
CUP**

Onderzoek! Ontdek! Onderneem!



Eureka!Cup is een programma van



START

OPDRACHTGEVER

OPDRACHT

PROBLEEMANALYSE

INFORMATIE

## PLATFORM WOW & RIJKSWATERSTAAT

Sinds 1798 is Rijkswaterstaat een onmisbaar instituut in Nederland. Zij zorgen samen met alle bedrijven in de grond-, weg- en waterbouw dagelijks voor een veilig, leefbaar en bereikbaar Nederland. Mensen kunnen vlot van A naar B rijden en de rivieren en waterwegen zijn goed te bevaren.

Platform WOW staat voor Wegbeheerders ontmoeten Wegbeheerders en voor Water ontmoet Water. Om de (vaar)wegen en het watersysteem zo goed en efficiënt mogelijk te beheren en organiseren, hebben zij een netwerk opgericht van en voor overheden, van werkvloer tot bestuur. Eén van de projecten waar Platform WOW en Rijkswaterstaat aan werken, is het vervangen of renoveren van duizenden bruggen in de komende jaren. Dat kost niet alleen veel geld, maar als een brug tijdelijk niet beschikbaar is, levert dat ook veel overlast op. Dus is een efficiënte, innovatieve aanpak nodig die ook nog duurzaam en circulair is. Een van de oplossingen is IFD: Industrieel, Flexibel en Demontabel bouwen (zie ook QR code Bron: [Innovatie-infra.crow](http://Innovatie-infra.crow)).



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Verkeer en Waterstaat

**Bedenk jij een oplossing om efficiënt, duurzaam en circulair bruggen te vervangen en te vernieuwen in Nederland?**

Platform  
WOW



<https://www.nen.nl/industrieel-flexibel-demontabel-ifd>

VIDEO



IFD bouwen in de GWW



Bron: [Innovatie-infra.crow](http://Innovatie-infra.crow)

START

OPDRACHTGEVER

**OPDRACHT**

PROBLEEMANALYSE

INFORMATIE

## BRUGGEN SLAAN NAAR EEN DUURZAME TOEKOMST

Jullie zijn onderdeel van het ontwerpteam van 'Bruggenbouwer de Overkant'. Dit bedrijf richt zich op kleinere bruggen, zoals auto- en fietsbruggen en viaducten. Traditioneel bouwden jullie bruggen op locatie. Hierbij werd het rijdek verbonden aan de onderliggende constructie. Voor alle bruggen werd een uniek ontwerp gemaakt en werd veel gebruik gemaakt van beton en staal. Maar deze bruggen zijn niet duurzaam: als de verkeersvraag verandert of onderdelen slijten, kun je de brug niet aanpassen. Daarnaast zijn ze duur, kost het veel energie om ze te maken en is het materiaal niet herbruikbaar. Jullie willen je daarom specialiseren in efficiënte, duurzame en circulaire bruggen. Hiervoor willen jullie de IFD principes toepassen door modules (brugdelen) te ontwikkelen met standaard verbindingen.

Opdracht:

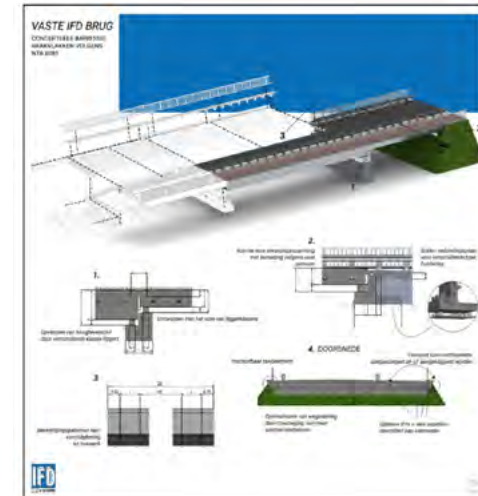
**Ontwerp voor 'Bruggenbouwer de Overkant' circulaire modules met standaard verbindingen die voldoen aan de IFD principes en die circulair zijn.**

### Eisen

- De modules zijn industrieel: makkelijk te ontwerpen, produceren en monteren door standaard verbindingen.
- Modules zijn flexibel: uitwisselbaar en eenvoudig te transporteren.
- Modules zijn demontabel: eenvoudig te demonteren.
- De modules zijn circulair: materialen zijn hoogwaardig her te gebruiken.

### Eindproduct

Het verwachte eindproduct bestaat uit prototypes van de modules en overige onderdelen op schaal 1:50 waarmee je binnen vijf minuten voor een onbekende situatie op schaal 1:50 een overbrugging kunt bouwen. Hierbij laten jullie duidelijk zien hoe jullie modules voldoen aan de IFD eisen.



Om tot een goed eindresultaat te komen, is het belangrijk het probleem te analyseren. Dit is de eerste stap van de ontwerpcyclus (informatie hierover vind je in een aparte pdf op de website of in het menu van de Digiles). Hier volgen vragen die helpen het probleem scherp te krijgen.

### Bruggen

Jullie bedrijf richt zich op de kleinere (auto- en fiets)bruggen en viaducten.

1. Wat is een overbrugging en welk soort overbruggingen zijn er?
2. Uit welke delen en verbindingen bestaan deze overbruggingen?
3. Welke delen en verbindingen van een brug zijn steeds anders, welke zijn vergelijkbaar?
4. Het is handig om één soort brug te kiezen om aan te werken. Welke soort brug kiezen jullie?

### Modules

- Wat houdt 'industrieel produceren' in?
- Wat houdt 'flexibel bouwen' in?
- Wat houdt 'demontabel bouwen' in?
- Hoe draagt IFD bij aan efficiënt, duurzaam en circulair bouwen?

### Materiaal

- Uit welke materialen worden bruggen nu gebouwd?
- Van welke andere materialen zou je bruggen kunnen bouwen?
- Hoe duurzaam zijn deze materialen?
- Hoe kun je deze materialen circulair inzetten?

[START](#)

[OPDRACHTGEVER](#)

[OPDRACHT](#)

[PROBLEEMANALYSE](#)

[INFORMATIE](#)

#### STEL EEN VRAAG

Vragen over de opdrachtgever of de opdracht?

1. Kijk op de websites [www.eurekacup.nl](http://www.eurekacup.nl), [www.rijkswaterstaat.nl](http://www.rijkswaterstaat.nl) en [www.platformwow.nl](http://www.platformwow.nl).
2. Stel je vragen aan je docent.
3. Stuur je vraag per e-mail naar: [platformwow@eurekacup.nl](mailto:platformwow@eurekacup.nl).

#### LOOPBAAN

Ben je enthousiast geworden en wil je meer weten over werken bij Rijkswaterstaat? Kijk voor meer informatie op de website [Werken bij Rijkswaterstaat](#) of op [GWW jobs](#) voor banen in de grond-, weg- en waterbouw.

#### TIPS VOOR DOCENTEN

- Wil je weten welke mogelijkheden er zijn voor contact met de opdrachtgever, zoals een videogesprek, gastles of excursie, stuur dan een e-mail aan [platformwow@eurekacup.nl](mailto:platformwow@eurekacup.nl). Je verzoek wordt naar de contactpersoon van de opdrachtgever doorgestuurd.
- Voor gastlessen, bedrijfsbezoeken e.d. bij bedrijven in de regio kun je terecht op de website <https://www.jet-netloket.nl/>. Je kunt hier filteren op onderwijstype, onderbouw/ bovenbouw, schoolvak.

#### LET OP

De teksten in de Digiles zijn leidend. Dit pdf-document wordt na publicatie niet meer aangepast.

**VEEL PLEZIER EN SUCCES!**