

## Wij Techniek – Installeren door weer en wind Onderbouw VMBO

### Stap 1: Oriënteren

#### Jouw rol als ontwerper!

Binnen dit project ga jij als ontwerper aan de slag! Een ontwerper werkt vaak in opdracht van iemand anders. Een groot bedrijf of een klant heeft iets nodig en vraagt dan aan jou, daarvoor een ontwerp te gaan maken. Vervolgens ga jij aan de slag met onderzoek doen en ontwerpen!  
Je gebruikt hierbij een ontwerpcyclus.



[www.wij-techniek.nl](http://www.wij-techniek.nl)

#### Vraag 1.1

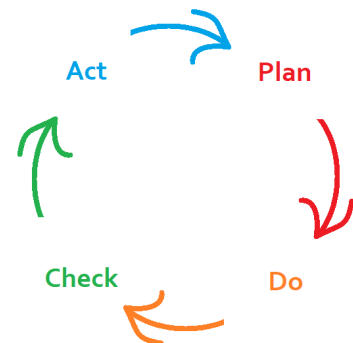
Waarom zou je als ontwerper ook dingen moeten kunnen onderzoeken?

.....

.....

#### Ontwerpcyclus

- Stap 1: Oriënteren: Wat is jouw rol? Wie is de opdrachtgever? Wat doet dit bedrijf?
- Stap 2: Onderzoeken: Wat is de opdracht? Waar heeft de opdracht allemaal mee te maken?
- Stap 3: Voorbereiden: Wat is er allemaal nodig om de opdracht goed te kunnen uitvoeren?
- Stap 4: Uitvoeren: Aan de slag! Maken en testen!
- Stap 5: Opleveren: Eindproduct presenteren aan de opdrachtgever.



### De opdrachtgever

Wij Techniek is een organisatie die zich bezighoudt met de ontwikkeling van mensen in de “technische installatiebranche”.

Zij motiveren alle vakmensen om hun talent en kennis te ontwikkelen en in te zetten voor onze leefomgeving van de toekomst!



[www.wij-techniek.nl](http://www.wij-techniek.nl)



Video: Wij Techniek: [Scenario voor het jaar 2040](#)

### Vraag 1.2

Bekijk de video. Welk doel hebben de makers van deze video volgens jou?

.....

.....

### Doe-opdracht 1.3

Je gaat een folder ontwerpen over het werk van Wij Techniek.

Je maakt de folder van een dubbelgevouwen A4. Dit mag helemaal op je eigen manier, maar op elke pagina moet het antwoord komen op één van de vragen hieronder. Zorg ook voor mooie afbeeldingen.

Wat komt er in de folder:

- Wat wordt bedoeld met: installatiebranche
  - Wat doet de installatiebranche?
  - Welke beroepen vind je in de installatiebranche?
- Wat doet de organisatie: Wij Techniek
  - Wanneer en waarom is Wij Techniek opgericht?
  - Wat doet Wij Techniek voor de installatiebranche?



Wat staat er in een folder?

## Stap 2: Onderzoeken

### De opdracht

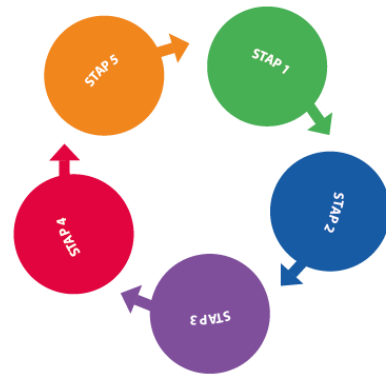
Jullie werken voor deze opdracht als “installatietechnisch ontwerper” bij een installatiebedrijf. Jullie wordt gevraagd jullie eigen schoolplein opnieuw te ontwerpen. Met een nieuwe inrichting én een technische installatie gaan jullie ervoor zorgen dat er veel meer regen opgevangen wordt. Dit water moet dan worden opgeslagen om te gebruiken in droge tijden en bijvoorbeeld als bluswater of water voor de planten. Een simpele regenton is natuurlijk niet genoeg!

### Ontwerpen en onderzoek

Als ontwerper hoor je onderzoek te doen. Je bent dus ook een onderzoeker!

Als goede ontwerper wil je weten waarom je de opdracht krijgt en welke oplossingen er misschien al eerder zijn bedacht. Je gaat op zoek naar kennis over het onderwerp en naar informatie over technieken die al worden gebruikt.

Door klimaatverandering wordt het weer steeds extremer. In Nederland zorgt dat voor drogere zomers en nattere winters. Daardoor komen mensen voor nieuwe uitdagingen te staan, ook in jullie woonomgeving!



*Droge zomers en natte winters! Wat doen we ermee? [www.techniekbeeldbank.nl](http://www.techniekbeeldbank.nl)*

*Video: <https://schooltv.nl/video/wat-is-extreem-weer-hittegolven-en-hevige-regenbuien/#q=klimaat>*

### Vraag 2.1

Welke nadelen van extreem weer worden in het filmpje genoemd? Noem er 3.

.....

.....

.....

### Doe-opdracht 2.2

Je gaat een poster maken met een woordweb over het onderwerp: waterverbruik in Nederland. Zoek hiervoor informatie op via zo veel mogelijk verschillende wegen (internet, docenten, folders, tijdschriften, de gemeente enz.)

Zorg dat de volgende informatie te vinden is in het woordweb:

- Waar komt regen vandaan?
  - Hoe is het weer veranderd in de afgelopen 20 jaar?
- Hoe worden scholen en schoolpleinen in Nederland ingericht?
  - Hoe ziet het waterverbruik eruit op jouw school?
  - Waar blijft het afvalwater van jouw school?
  - Hoe is het schoolplein van jouw school ingericht?
  - Hoe wordt regenwater afgevoerd van het schoolplein?
    - Lukt dat ook bij een hoosbui?
  - Waar komt het water vandaan om planten (in en rondom de school) water te geven?
  - Zijn er scholen in Nederland waar dit heel anders gaat?

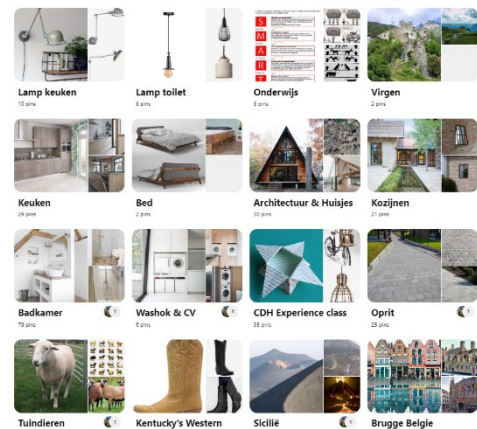
### Doe-opdracht 2.3

Maak een digitale collage. Hierop zet je zo veel mogelijk foto's van (installatie)technieken voor de afvoer en opslag van water. Zoek daarbij ook naar oplossingen voor watertekort of wateroverlast. Het gaat om bestaande technieken die al eerder zijn bedacht, of nu al worden gebruikt. Bijvoorbeeld bij bedrijven of in openbare ruimtes, parken en pleinen. Gebruik zoveel mogelijk verschillende manieren om aan afbeeldingen te komen.

Handige tools:

- [www.google.nl](http://www.google.nl) Google afbeeldingen
- [www.pinterest.nl](http://www.pinterest.nl) Maak gratis een account aan en maak online moodboards
- [www.collage.nl](http://www.collage.nl) Maak een digitale collage

Zorg dat jij de collage kan opslaan of openen om deze te presenteren aan de opdrachtgever.



[www.pinterest.nl](http://www.pinterest.nl)

### Doe-opdracht 2.4

Jullie gaan een enquête organiseren, want jij wilt natuurlijk weten welke mensen op school te maken hebben met het watergebruik en wat die mensen hiervan vinden. Ook wil je mensen spreken die de ruimtes van de school gebruiken. Jouw medeleerlingen op school dus!

Overleg met je docent: hoe, waar en wanneer je de enquête kunt doen.  
Maak een mooi overzicht van de resultaten van de enquête.

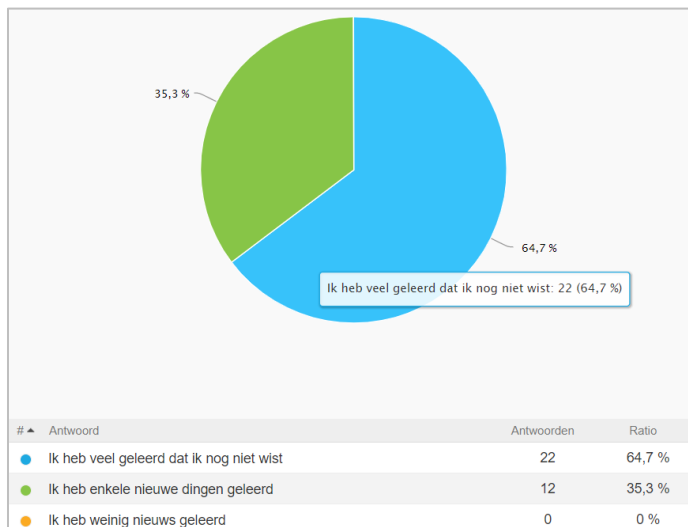
Handige tool:

- [www.surveio.nl](http://www.surveio.nl) Bouw gratis een enquête die je kunt versturen via e-mail.
- Let op! Vraag mensen altijd alleen om hun emailadres en laat de enquête verder anoniem. Vraag niet naar overige gegevens van mensen in verband met privacy.

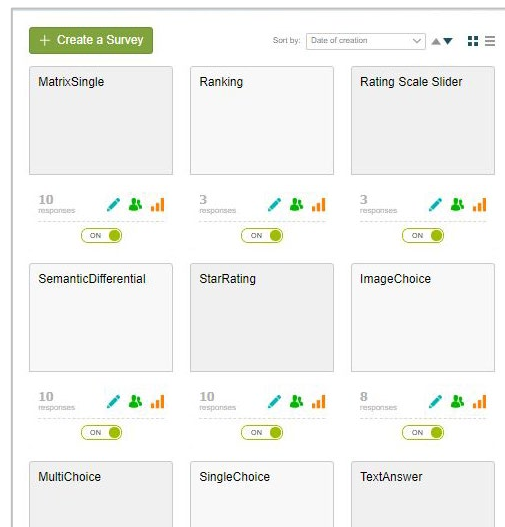


Enkele voorbeeldvragen:

- Op welke manieren gebruikt u water in en rondom de school?
- Welke wensen heeft u voor de inrichting van de school en het schoolplein?
- Ervaart u wel eens wateroverlast in uw eigen omgeving?
- Welke ideeën kent u voor regenwater hergebruik?



[www.surveio.nl](http://www.surveio.nl)





### Stap 3: Voorbereiden

Om als ontwerper op de juiste ideeën te komen hoor je onderzoek te doen. Dit onderzoek moet je aan de opdrachtgever kunnen presenteren, net als bijvoorbeeld de resultaten van je enquête en de collages die je hebt gemaakt. Tijdens dit onderzoek ontstaan vaak ook de eerste ideeën.

#### Doe-opdracht 3.1

Onderzoek voor jullie school of voor het schoolplein, de mogelijkheden voor een nieuwe inrichting met een technische installatie om wateroverlast te voorkomen en water op te slaan voor later gebruik.

Tijdens onderzoek ontstaan, als het goed is, al de eerste ideeën. Die worden door jou als ontwerper dan ook meteen geschetst.

Type een kort onderzoeksverslagje met de volgende onderdelen:

- Is er bij school een plek waar altijd veel water achterblijft na een regenbui? Denk bijvoorbeeld aan een deel van het schoolplein, een parkje of een voetbalveldje.
- Zoek uit hoe het water op die plek afgevoerd wordt.
  - Bedenk hoe dit anders kan.
    - Maak hierbij één of meerdere ideeschets(en).
    - Voeg deze toe aan het verslag.
- Zoek uit of er, op die plek, of op andere plekken rondom school, juist water nodig is. Onderzoek waar dat water nu vandaan wordt gehaald.
  - Bedenk hoe dit anders kan.
    - Maak hierbij één of meerdere ideeschets(en).
    - Voeg deze toe aan het verslag.



Ontwerpen met ideeschetsen! [www.techniekbeeldbank.nl](http://www.techniekbeeldbank.nl)

#### Stap 4: Uitvoeren

Als ontwerper ga je verder aan de slag met jouw beste ideeën. Deze ga je uitwerken tot een goed ontwerp dat helemaal aan de opdracht zal voldoen.

Je bekijkt daarom eerst de opdracht nog een keer heel goed:

##### De opdracht

Jullie werken voor deze opdracht als “installatietechnisch ontwerper” bij een installatiebedrijf. Jullie wordt gevraagd jullie eigen schoolplein opnieuw te ontwerpen. Met een nieuwe inrichting én een technische installatie gaan jullie zorgen dat er veel meer regen wordt opgevangen. Dit water moet dan worden opgeslagen om te gebruiken in droge tijden en bijvoorbeeld als bluswater of water voor de planten. Een simpele regenton is natuurlijk niet genoeg!

##### Doe-opdracht 4.1

- Teken het uiteindelijke ontwerp voor de nieuwe inrichting van de school of de schoolomgeving. Houd rekening met de wensen van de gebruikers.
- Teken het uiteindelijke ontwerp voor een technische installatie die helpt bij de afvoer en opslag van water.
- Bedenk hoeveel water de oplossing kan afvoeren en hoeveel water een oplossing kan opslaan.
- Zorg dat deze ideeën in een schaalmodel worden verwerkt. Dit schaalmodel moet duidelijk maken hoe het ontwerp eruitziet en wat de installatie kan.
  - Gebruik materialen, gereedschappen en machines die beschikbaar zijn, bijvoorbeeld: PVC, kunststof, metaal, hout, karton, touwtjes, paperclips, 3D printen, lasersnijden enz.



Schaalmodel maken! [www.techniekbeeldbank.nl](http://www.techniekbeeldbank.nl)

## Stap 5: Opleveren

Jullie leveren de eindproducten op, aan de directie van de school. Hier hoort natuurlijk een goede presentatie bij, met een duidelijk verhaal.

Checklist van de eisen voor de eindproducten:

- De oplossing is een handige combinatie van een nieuwe inrichting en een technische installatie.
- De wensen van de gebruikers van de school zijn meegenomen bij het maken van de keuze voor dit ontwerp.

Checklist voor de eindproducten:

- Folder over het werk van Wij Techniek.
- Poster met een woordweb over het onderwerp: waterverbruik in Nederland.
- Digitale collage met foto's van (installatie)technieken voor de afvoer en opslag van water.
- Overzicht van de enquêteresultaten.
- Onderzoeksverslagje met onderzoek naar water in of rondom de school.
  - Inclusief ideeschetsen
- Tekening van het uiteindelijke ontwerp voor de nieuwe inrichting van de school of de schoolomgeving.
- Tekening van het uiteindelijke ontwerp voor een technische installatie.
- Een schaalmodel dat duidelijk maakt hoe het ontwerp eruitziet en wat de installatie kan.

## Extra informatie

### Stel een vraag

Vragen over de opdrachtgever of de opdracht?

1. Kijk op de website [eurekacup.nl](http://eurekacup.nl) of [wij-techniek.nl](http://wij-techniek.nl).
2. Stel je vragen aan je docent.
3. Stuur je vraag per e-mail naar: [info@eurekacup.nl](mailto:info@eurekacup.nl)

### Loopbaan

Ben je enthousiast geworden en wil je meer weten over werken in de installatietechniek? Kijk voor meer informatie op de website van Wij Techniek over [de ontwikkelingen in de branche](#) om een beeld te krijgen van een loopbaan in de installatietechniek.

### 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 [info@eurekacup.nl](mailto:info@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 <https://www.gastlessenzogeregeld.nu/>. Je kunt hier filteren op onderwijstype, onderbouw/ bovenbouw, schoolvak.