



*Handleiding voor bedrijven*

# De wereld van **Energie, Water & Veiligheid**

# De wereld Energie, Water & Veiligheid

Je hebt gekozen om jouw bedrijf vanuit de wereld Energie, Water & Veiligheid te belichten. Hieronder lees je meer over de verschillende werkvormen die je in de workshop kunt gebruiken.

## Voorbeelden van mogelijke werkvormen

Hieronder staan drie werkvormen met een voorbeeld waarmee je makkelijk verschillende leerlingen aanspreekt. Natuurlijk zijn dit niet alle mogelijkheden. Wil je meer inspiratie? Kijk dan [hier](#).

**TIP** Pak de 'kern' uit je activiteit. Is jouw bedrijf vooral werkzaam op het terrein van verlichting? Doe dan in de workshop ook iets met licht.

### Werkvorm 1: Onderdelen per minuut

<b>Doel:</b>	Inzicht krijgen in een project, product of proces.
<b>Duur:</b>	5 minuten
<b>Wat:</b>	Benoem minstens 10 verschillende onderdelen van een project, product of proces, of 10 verschillende beroepen daarbinnen.

Starten met een eenvoudige opdracht geeft leerlingen vertrouwen

Hoe?	Voorbeeld: Brandweer
Laat een voorbeeld, plaatje of model van je project, product of proces aan de leerlingen zien.	Neem (een miniatuur of foto van) een brandweerwagen mee naar de workshop. Vertel er bijvoorbeeld bij wat de laatste 'klus' van deze auto was.
Vraag leerlingen om binnen 2 minuten zoveel mogelijk onderdelen te benoemen van/in/bij jouw project, product of proces of beroepen die hieraan meewerken.	Vraag de leerlingen om zoveel mogelijk onderdelen van een brandweerwagen te benoemen.
Vraag de leerlingen de onderdelen of beroepen te sorteren, bijvoorbeeld zo: <ul style="list-style-type: none"><li>• Welke ontwerpen/maken jullie zelf? Welke niet?</li><li>• In welke volgorde zet je de onderdelen in elkaar?</li><li>• Welke medewerkers zijn achtereenvolgens met dit product bezig?</li></ul>	<b>vmbo:</b> Vraag de leerlingen welke onderdelen er nodig zijn om vuur te kunnen blussen. Welke onderdelen moet je regelmatig nakijken? <b>havo/vwo:</b> Vraag de leerlingen wat ze kunnen verbeteren aan de brandweerwagen om hem duurzamer te maken en hoe. Vraag ze ook wat hier de nadelen van kunnen zijn.



## Werkvorm 2: Zoek de 10 verschillen

<b>Doel:</b>	Inzicht krijgen in de keuzes die je bij een ontwerp of in de productie maakt.
<b>Duur:</b>	10-15 minuten
<b>Wat:</b>	Leerlingen benoemen in een korte tijd zoveel mogelijk verschillen bij projecten/processen/producten waar je twee of meer verschillende maar vergelijkbare versies van kunt laten zien (oud/nieuw, voor/na, concurrent/jullie).



### Hoe? Voorbeeld: **Specialist in windenergieprojecten**

Laat de leerlingen twee of drie vergelijkbare producten of omschrijvingen van diensten zien.

Vraag de leerlingen om zoveel mogelijk verschillen tussen de producten/diensten te benoemen. Een invultabel helpt hierbij.



Besprek met de leerlingen de verschillen tussen de situaties.  
Bevraag/benoem bij het bespreken welke beroepen/medewerkers in jullie bedrijf aan de verschillende onderdelen werken en hoe.

Mogelijke uitbreiding:



Laat de leerlingen hierbij eventueel gebruik maken van specifieke meetmethodes die jullie in de het bedrijf ook gebruiken. Hoe preciezer de leerlingen verschillen moeten meten/benoemen, hoe moeilijker de opdracht.

Laat foto's zien van twee verschillende windmolens plus een lijst met specificaties van beide molens.

Vraag de leerlingen om zoveel mogelijk verschillen tussen deze twee windmolens te benoemen.



	Windmolen 1	Windmolen 2
<b>Aantal wieken</b>	2	3
<b>Energie (kWh/jaar)</b>	6,5.10 <sup>6</sup>	4.10 <sup>6</sup>
<b>Plek</b>	Wei	Langs kant van de weg

Waar moet je rekening mee houden bij het maken en plaatsen van een windmolen? Wie doet wat? Benoem de beroepen op het werkniveau vergelijkbaar met het onderwijsniveau van de leerlingen.

**vmbo:** Laat de leerlingen verschillende materialen vergelijken en vraag welke geschikt zijn voor (bepaalde onderdelen van) een windmolen.  
**havo/vwo:** Vraag waarom deze verschillende windmolens ontworpen zouden kunnen zijn en welke windmolen het meeste rendement levert.

Laat leerlingen eventueel zelf een windmolentje bouwen en de energieopbrengst meten.

### Werkvorm 3: Doe klein, denk groot

<b>Doel:</b>	Leerlingen laten ervaren welke processen in een bedrijf spelen en welke verschillende beroepen daarbij betrokken zijn.
<b>Duur:</b>	15-20 minuten
<b>Wat:</b>	Laat de leerlingen een (vereenvoudigd) deel van je proces uitvoeren. Geef ze waar mogelijk verschillende rollen, waardoor ze niet alleen ervaren dat mensen verschillende taken/verantwoordelijkheden hebben, maar ook hoe die van elkaar afhankelijk zijn voor de uitvoering.

Hoe?	Voorbeeld: <b>Grondverzetbedrijf</b>
Presenteer een casus vanuit een klantvraag zoals die bij jouw bedrijf binnen kan komen.	Laat een foto zien van een plek waar de dijk verzwakt is. Deze dijk is de vorige keer versterkt door... Vertel dat deze constructie inmiddels verzwakt is, en dat jouw bedrijf meewerkt om de dijk weer stevig genoeg te maken voor de komende ... jaren, zodat de naastgelegen woonwijk niet overstroomt.
Geef aan hoe bij jullie zo'n proces verloopt, tot aan het punt waar je wil dat de leerlingen het oppakken.	Onze salesmanager heeft contact gehad met de klant. Deze eisen en wensen zijn eruit gekomen :..
Laat de leerlingen een deel van jullie proces in het klein uitvoeren. Door de klantvraag centraal te blijven stellen, geef je de leerlingen ruimte om fouten te maken en weer op te lossen.	Laat leerlingen een dijk bouwen met verschillende materialen. <b>vmbo:</b> Geef de leerlingen zoveel mogelijk verschillende materialen om te gebruiken. Vraag aan de leerlingen of ze weten hoe Nederland zich vroeger tegen water beschermde en hoe Nederland dat nu doet. <b>havo:</b> Geef de leerlingen iets meer eisen voor het materiaalgebruik. Zeg bijvoorbeeld dat de dijk meerdere jaren mee moet gaan en niet te veel invloed moet hebben op de flora en fauna. <b>vwo:</b> Zie havo en geef ze daarnaast een budget mee. Zouden de leerlingen een andere dijk bouwen als ze in een ander land bezig waren?
Optie: maak gebruik van de resultaten uit de opdracht 'zoek de 10 verschillen'.	Jullie hebben nu allemaal een dijk gebouwd. Wat zijn de verschillen en welke is volgens jullie de beste?
Optie: geef de leerlingen verschillende rollen (programmeur, designer, salesmanager etc.).	Maak verschillende groepen voor de volgende taken: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ontwerpen van de constructie</li> <li>• bouwen van de dijk</li> <li>• projectmanagement om de eisen en wensen in de gaten te houden</li> </ul>
Bespreek hoe jullie dat 'in het groot' doen. Denk aan kwaliteit, reproduceerbaarheid, opschaling, klantvragen, wet- en regelgeving etc. Wie (welk beroep!) houdt zich bezig met welk onderdeel?	Jullie hebben nu een stukje gezien van hoe wij werken. In het echt is er natuurlijk veel meer water dat tegengehouden moet worden. Zonder goede dijken zou Nederland weer kunnen overstroomden, zoals bij de Watersnoodramp. In mijn bedrijf doet de ... dit en de ... dat. Wat vind jij het meest interessant?





## Praktijkvoorbeeld Energie, Water & Veiligheid: Waternet

Waternet zorgt voor veilig, schoon en voldoende water voor Amsterdam en omgeving. Hun doel is om de waterwinning en het waterverbruik zo duurzaam mogelijk te houden door de hele waterkringloop in acht te nemen. Waternet start haar workshop door meteen vragen te stellen aan de leerlingen over Waternet. Zo merken ze snel wat de leerlingen allemaal al weten over water en waar ze aan denken bij een waterschap. Dit vullen ze dan aan door kort iets te vertellen over wat Waternet doet.

In de workshop zet Waternet actuele thema's centraal die leerlingen mogelijk aanspreken, zoals duurzaamheid, waterbewustwording en het gebruik van nieuwe technologieën. De

workshopleiders verhogen het bewustzijn van leerlingen over deze thema's door praktisch met ze aan de slag te gaan. Zo heeft Waternet een hoosbuispel waar leerlingen de straten van Amsterdam moeten beschermen tegen veel regenwater. Ze laten een drone zien en wat ze als waterschap allemaal met deze technologie doen. Ook hebben ze een watermeter die de leerlingen moeten vervangen.

Waternet laat de leerlingen kennismaken met allerlei verschillende taken en zaken waar het waterschap zich mee bezighoudt, om ze zo bewust te maken van de diversiteit van het werk dat je in een waterschap tegen kunt komen.

Breng samen met  
Jet-Net & TechNet  
**technologie tot leven!**

[www.jet-net.nl](http://www.jet-net.nl)

onderdeel van

Platform  
**Talent voor  
Technologie**