



# Zo werkt een metselaar

Thema: Techniek aan het werk



## Zo werkt een metselaar

### Inleiding

Muren metselen is al lang niet meer wat het was. Een metselaar maakt muren en wanden in de bouw. Hij metselt of lijmt binnen- en buitenmuren en werkt met allerlei soorten materiaal. Om te ervaren wat metselwerk inhoudt, ga je metselen en een beeldhouwwerk maken. Je werkt alleen.

In deze opdracht ga je onderzoeken welk soort werk een metselaar doet en wat hij of zij maakt.



### Waar moet de opdracht aan voldoen?

Het beeldhouwwerk en de muur moeten aan de volgende eisen voldoen:

- Het beeldhouwwerk is een eigen ontwerp.
- Het beeldhouwwerk is van één blok cellenbeton gemaakt.
- De afmetingen van het metselwerk klopt met de tekening.
- Beide werkstukken zijn netjes afgewerkt.
- Van het proces vanaf ontwerp tot maken heb je een fotoreportage gemaakt.



## Zo werkt een metselaar

### Wat kun je en wat weet je na deze opdracht?

- Je kent de belangrijkste werkzaamheden van een metselaar.
- Je kunt aangeven welke eigenschappen je als metselaar nodig hebt.
- Je kunt een beeldhouwwerk van cellenbeton ontwerpen.
- Je kunt cellenbeton bewerken.
- Je kunt metselen.
- Je kunt veilig werken.
- Je kunt een fotoreportage van je werk maken en presenteren.

### Uit welke stappen bestaat de opdracht?

Stap	Zo werkt een metselaar
Stap 1: Oriënteren	Verzamel informatie over werkzaamheden van de metselaar. Onderzoek welke eigenschappen en vaardigheden je nodig hebt om een metselaar te zijn. Brainstorm over het beeldhouwwerk.
Stap 2: Voorbereiden	Maak je planning. Ontwerp het beeldhouwwerk. Geef aan welke vaardigheden je hierbij inzet. Bereid de fotoreportage voor.
Stap 3: Uitvoeren	Maak het beeldhouwwerk. Metsel het werkstuk. Werk de fotoreportage uit.
Stap 4: Afronden en terugkijken	Presenteer de fotoreportages. Kijk terug op de opdracht.



Zo werkt een metselaar

## Stap 1: Oriënteren



Kijk of er werkkaarten zijn die je kunnen helpen om de opdracht uit te voeren.



## Zo werkt een metselaar



### Informatie verzamelen

Je gaat informatie verzamelen over de werkzaamheden en beroepsproducten van de metselaar. Gebruik hiervoor internet.

- a. Ga naar [beroepeninbeeld.nl](http://beroepeninbeeld.nl). Klik aan 'Ik weet wat ik wil'. Tik dan in metselaar en bekijk alle filmpjes over metselaars. Bespreek de filmpjes in de klas en benoem de verschillen.

- Wat voor techniek is metselen met lijm? Welke gereedschappen gebruik je daarvoor?

---

---

- Niels, uit de video allround metselaar inclusief nieuwe metseltechnieken, is metselaar en vertelt dat je moet kunnen samenwerken. En je moet ook zien 'dat er werk is'. Wat bedoelt hij daarmee?

---

---

- Wat is het belangrijkste verschil in werken in de nieuwbouw en in de restauratie?

---

---

- b. Waar kom je een metselaar tegen in de bouw? Zoek 4 plaatsen op. Denk aan nieuwbouw en restauratie.

1.

---

2.

---

3.

---

4.

---

- c. Als metselaar heb je een aantal eigenschappen en vaardigheden nodig die passen bij het werk.

- Welke vaardigheden heeft een metselaar nodig? Bekijk de video nog eens.

---

---

---

---



## Zo werkt een metselaar

- Niels uit de video noemt een aantal eigenschappen van de metselaar. Welke daarvan passen bij jou?

Eigenschappen metselaar	Past bij mij?
	<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee
	<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee
	<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee
	<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee
	<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee

d. Een metselaar moet veilig werken. En jij dus later ook. Onderzoek hoe je veilig werkt.

- Als metselaar buk je veel. Je sjouwt ook veel. Dat maakt het werk zwaar. Goed tillen is dan erg belangrijk. Hoe til je als metselaar goed?

---

---

---

---

- Sommige stoffen zijn schadelijk voor je longen. Welke 2 stoffen worden genoemd?

---

---

- Wat zijn 'Amerikaantjes'?


---

---



## Zo werkt een metselaar

- e. Met welke gereedschappen werkt een metselaar? Zoek 4 verschillende gereedschappen bij elkaar. Print of teken deze op een blad. Schrijf de naam en toepassing er bij.

Naam en toepassing gereedschap metselaar	Plaatje
	



## Zo werkt een metselaar

f. In de bouw werk je vooral buiten.

- Wat vind jij van buiten werken? Schrijf je mening op.

---

---

- Waar moet je op letten, als je veilig buiten wilt werken?.

---

---

---

g. Je gaat zo brainstormen over je beeldhouwwerk van cellenbeton. Maar eerst ga je onderzoeken wat dat is.

Ga naar <https://www.google.com/>. Bekijk de video 'Bouwen met Ytong'.

- Wat zijn de voordelen van bouwen met cellenbeton?

---

---

---

- Wat zijn de voordelen van bouwen met bakstenen?

---

---

---

h. Je gaat niet alleen metselen maar ook beeldhouwen in cellenbeton. Zoek informatie op internet. Bijvoorbeeld bij [dekwast.nl/rubriek/Beeldhouwen](http://dekwast.nl/rubriek/Beeldhouwen). Dan weet je straks beter welke gereedschappen je nodig hebt.

- Welk gereedschap is geschikt voor het beeldhouwen in cellenbetonblokken?

---

---

- Waarom moet je voorzichtig zijn bij beeldhouwen in cellenbeton?

---

---





## Zo werkt een metselaar

### Brainstormen

Je gaat brainstormen over het beeldhouwwerk.

Maak een lijst met eisen waaraan je beeldhouwwerk moet voldoen. Dit is je 'programma van eisen'. Een paar eisen staan er al. Maar welke keuzes maak je nog meer?

Denk bijvoorbeeld aan:

- De afmetingen.
- Of je een hoek maakt,
- De vorm,
- De afwerking van je beeldhouwwerk,
- Enzovoort.

Schrijf zoveel mogelijk eisen op. Je gaat later pas kijken of ze haalbaar zijn.

a. Dit wil ik bereiken:

Onderdeel	Eisen die ik stel
Muur	Stevig
	Netjes afgewerkt
Beeldhouwwerk	

### Keuzes maken

Kijk naar je 'programma van eisen'.

a. Zijn je wensen haalbaar? Schrijf de belangrijkste eisen op. Minimaal 2 per onderdeel. Maak het niet te ingewikkeld.

- Bij het metselen ga ik vooral letten op:

---

---

- Bij het beeldhouwen ga ik vooral letten op:

---

---



Zo werkt een metselaar

## Stap 2: Voorbereiden



### De planning

Met de stappen op de volgende pagina maak je een eenvoudige planning. Werk je aan een grote opdracht of werk je met meerdere personen, maak dan een uitgebreide planning.

Zie de werkkaart planning maken.



### Stap 2: Voorbereiden

Wat ga je doen?

---

---

Hoeveel tijd heb je nodig?

---



### Stap 3: Uitvoeren

Wat ga je doen?

---

---

Hoeveel tijd heb je nodig?

---



### Stap 4: Afronden

Wat ga je doen?

---

---



## Zo werkt een metselaar



Hoeveel tijd heb je nodig? \_\_\_\_\_

Kijk of er werkkaarten zijn die je kunnen helpen om de opdracht uit te voeren.

### Oefenen met metselwerk

Voor je echt gaat metselen, oefen je met verschillende metseltechnieken.

a. Neem een bak met lego. Maak met de lego een muur. Het wordt een halfsteens muur die in verband is gebouwd.

- Wat is 'halfsteens'?

---

---

- De muur moet goed in verband zijn. Hoe bereik je dat?

---

---

- Maak de muur en laat elkaar zien hoe je zo'n muur maakt.

b. Je krijgt van de docent metselmaterialen. Oefen met die materialen.

### Het metselwerk en het beeldhouwwerk ontwerpen

a. Ontwerp het beeldhouwwerk.

- Maak verschillende schetsen.
- Bedenk een naam voor je beeldhouwwerk.

b. Oefen met het werken met cellenbeton.

- Neem een stuk cellenbeton. Het liefst een stuk dat anders weggegooid wordt. Pak ook het gereedschap om mee te beeldhouwen.
- Bewerk het stuk cellenbeton. Probeer verschillende dingen uit met je gereedschap en met de afwerking.  
Denk aan je programma van eisen!

c. Maak de werktekening. Zet de maten erbij.

d. Welke technieken passen jullie toe?

e. Maak een keuze voor de gereedschappen.  
Welke gereedschappen heb je nodig? Vul de gereedschappen in bij de **Benodigheden**.



## Zo werkt een metselaar

- f. Waar ga je bij het maken op letten?  
Schrijf per punt 3 aandachtspunten op.

Onderdeel	Muur	Beeldhouwwerk
Vorbereiding		
Metselen / beeldhouwen		
Afwerken		
Jouw eigen eisen		

### De fotoreportage voorbereiden

Bij Stap 4 ga je het metselwerk en het beeldhouwwerk presenteren aan je medeleerlingen. Daarbij gebruik je een fotoreportage. In de reportage laat je het hele proces vanaf ontwerp tot maken zien.

- a. In de fotoreportage laat je zien welke stappen je hebt gezet om tot het eindresultaat te komen. Maak foto's van:
- De ontwerpen je hebt gemaakt.
  - Hoe je gemetseld hebt.
  - Hoe je het beeldhouwwerk hebt gemaakt.
  - Hoe je het beeldhouwwerk op het metselwerk hebt geplaatst.
  - Welke gereedschappen je hebt gebruikt.
  - Welke vaardigheden je daarbij hebt ingezet.
- b. Bij een aantal foto's komen teksten. Schrijf vast steekwoorden op, zodat je die niet vergeet.



## Zo werkt een metselaar



### Wat heb je nodig?

Maak een benodigdhedenlijst voor de muur en het beeldhouwwerk. Probeer de kosten zo laag mogelijk te houden. Dat doe je door niet meer op de lijst te zetten dan je nodig hebt.

Benodigdheden	Aantal	Prijs	Totale prijs



**VRAAG TOESTEMMING AAN JE DOCENT OM VERDER TE GAAN MET STAP 3.**



### Stap 3: Uitvoeren



#### Uitvoeren

Je gaat nu metselen en het beeldhouwwerk maken. Kijk voordat je begint nog eens goed naar de eisen van de opdracht die aan het begin van de opdracht staan.

**Let op!** Vergeet niet om steeds foto's te maken!



#### Het metselwerk en het beeldhouwwerk maken

- Metsel het werkstuk. Houd rekening met de plaats van het beeldhouwwerk.
- Maak het beeldhouwwerk.
- Plaats het beeldhouwwerk op je metselwerk.
- Controleer steeds aan de hand van de aandachtspunten die je bij Stap 3 hebt opgeschreven.

#### De fotoreportage uitwerken

Werk de fotoreportage uit. Bekijk alle foto's en kies de mooiste uit. Kijk vooral goed of je het proces in beeld hebt.

- Plaats de foto's op volgorde in een PowerPoint presentatie.
- Schrijf bij de foto's op wat er gebeurt.



Zo werkt een metselaar

### Stap 4: Afronden en terugkijken



#### Het resultaat

Jullie presenteren de resultaten aan je medeleerlingen.

- a. Nodig de medeleerlingen uit voor een presentatie van de muren met beeldhouwwerk. Laat ze eerst vragen opschrijven.
- b. Vertel aan de hand van de fotoreportage over jouw beeldhouwwerk.



## Zo werkt een metselaar



### Terugkijken op deze opdracht

- a. Als het goed is, heb je bij de uitvoering gekeken naar de eisen waaraan de opdracht moet voldoen. Wat vind jij, voldoet jouw resultaat van de opdracht aan de eisen? Kruis aan wat jij vindt.

Eis	Voldoet?	Omdat?
Het is een eigen ontwerp.	<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee	
De afmetingen van het metselwerk kloppen met de tekening.	<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee	
Het beeldhouwwerk is van één blok cellenbeton.	<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee	
Het geheel is netjes afgewerkt.	<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee	
Van het proces vanaf ontwerp tot maken heb je een fotoreportage gemaakt.	<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nee	

- b. Waar was je goed in bij het metselen en het maken van het beeldhouwwerk?

- Ik was goed in:

---

---

- c. Wat vond je minder goed gaan?

---

---

- Waarom vond je dat?

---

---

- d. Wat zou je nog willen leren bij een volgende opdracht?

---

---