

# Hoekenwerk – sector Chemie en kunststoffen – opdracht 1

---

## Beroep Laborant

(voor de leerkracht)

### Omschrijving van het beroep

Het labo is het kloppend hart van de chemie. Alle chemische producten die in het proces worden gebruikt en gemaakt, moeten worden onderzocht. En dat gebeurt in een laboratorium. Het is praktisch en boeiend werk dat tegelijk iets magisch heeft. Je doet handelingen die je als goede chemicus door en door kent. Een laborant voert tests uit, vergelijkt de testresultaten en verwerkt die gegevens en resultaten in een onderzoeksrapport. Maar het blijft niet bij onderzoek alleen: het werk draagt steeds bij tot een optimalisatie van het productieproces.

### Omschrijving van de opdracht

De leerlingen doen een chemisch proefje waarbij ze zelf bruis maken.

De leerlingen zullen water met limonadesiroop doen bruisen door er bakpoeder aan toe te voegen.

Aan de hand van een stappenplan en bijhorende vraagjes voltooien de leerlingen de opdracht.

### Benodigheden

- per groep 1 werkblad
- tafel
- 2 glazen
- water
- limonadesiroop
- theelepel
- bakpoeder

### Bijlagen

- Als verduidelijking van de opdracht in de klas: een blad met de naam van het beroep en de bijhorende talenten (bladzijde 2)
- Een werkblad voor de leerlingen (bladzijde 3)
- Een oplossingenblad voor de leerkracht (bladzijde 4)

# Chemie en kunststoffen

beroep: laborant

---

## Talent(en):

- planmatig kunnen werken
- nauwkeurig werken
- ...

# Chemie en kunststoffen – opdracht 1 - werkblad voor de leerlingen

---

## **Laat limonade bruisen**

### **Benodigheden**

- 2 glazen
- water
- theelepel
- bakpoeder
- limonadesiroop

### **Werkwijze:**

1. Doe een flinke scheut van de limonadesiroop in het eerste glas water.
2. Roer zachtjes met de theelepel in het glas.
3. Proef eens van het eerste glas.

**Vraag 1:** Hoe smaakt de limonade uit glas 1?

---

---

---

4. Doe een halve theelepel bakpoeder in het tweede glas water.
5. Doe een flinke scheut van de limonadesiroop in het tweede glas water.
6. Roer zachtjes met de theelepel in het tweede glas.

**vraag 2:** Wat gebeurt er?

---

---

---

7. Wacht even tot het ergste schuimen is opgehouden.

**vraag 3:** Hoe denk je dat de limonade in het tweede glas zal smaken?

---

---

---

8. Proef eens van het tweede glas limonade.

**vraag 4:** Wat proef je?

---

---

---

9. Zorg nu dat je glazen leeg en proper zijn. Je mag de limonade uitdrinken of weggieten.

# Chemie en kunststoffen – opdracht 1 – oplossingenblad voor de leerkracht

---

## Werkblad: maak zelf bruis

### Benodigheden

- 2 glazen water
- theelepel
- bakpoeder
- limonadesiroop

### Werkwijze:

1. Doe een flinke scheut van de limonadesiroop in het eerste glas water.
2. Roer zachtjes met de theelepel in het glas.
3. Proef eens van het eerste glas.

**Vraag 1:** Hoe smaakt de limonade uit glas 1?

**De limonade smaakt naar limonade zonder bruis**

4. Doe een halve theelepel bakpoeder in het tweede glas water.
5. Doe een flinke scheut van de limonadesiroop in het tweede glas water.
6. Roer zachtjes met de theelepel in het tweede glas.

**vraag 2:** Wat gebeurt er?

**De limonade gaat schuimen en er ontstaan belletjes.**

7. Wacht even tot het ergste schuimen is opgehouden.

**vraag 3:** Hoe denk je dat de limonade in het tweede glas zal smaken?

**Bruisend.**

8. Proef eens van het tweede glas limonade.

**vraag 4:** Wat proef je?

**Er zit nu bruis in de limonade. De limonade is ook een heel klein beetje zouter geworden.**

**Verklaring:** In bakpoeder zit zuiveringszout en een zuur. Als je het bakpoeder oplost, dan mengen het zuiveringszout en zuur. Bij het mengen van deze twee stoffen ontstaan er belletjes van koolzuur. Deze belletjes zijn de bruis. De zoute smaak ontstaat doordat bij het oplossen van het bakpoeder ook natrium ontstaat. Natrium zit ook in keukenzout.

9. Zorg nu dat je glazen leeg en proper zijn. Je mag de limonade uitdrinken of weggieten.

# Hoekenwerk – sector Chemie en kunststoffen – opdracht 2

---

## **Beroep Kunststofverwerker**

**(voor de leerkracht)**

### **Omschrijving van het beroep**

Een yoghurtpotje, een margarinevlootje, de bumpers van een auto, een gsm-hoesje,... Stuk voor stuk zijn deze dingen gemaakt van kunststof door de kunststofverwerker.

Hij/zij bedient de verschillende machines die van de kunststof afgewerkte producten maken. De machines verwerken de kunststof op verschillende manieren zoals spuitgieten. Hierbij wordt de kunststof vloeibaar gemaakt door het op te warmen. Deze massa spuit de machine dan in een vorm en zo krijg je bijvoorbeeld een botervlootje.

De kunststofverwerker zorgt voor het volledige productieproces: opstarten, opvolgen en controleren. Je wil immers niet dat er een gaatje in je yoghurtpotje zit...

### **Omschrijving van de opdracht**

De leerlingen krijgen een tabel waarbij zij de grondstof verbinden met het verwerkte product en het juiste recyclagemateriaal. In de eerste kolom vinden de leerlingen de grondstof terug, in de tweede kolom staat een mogelijk eindproduct en in de derde kolom staat het gerecycleerde materiaal. Aan hen om uit te zoeken welke grondstof wordt verwerkt tot welk product en welk recyclagemateriaal hieruit volgt.

Als er voldoende tijd is kunnen de leerlingen zelf de opdracht verbeteren met het oplossingenblad.

### **Benodigheden**

- invulblad verbindoefening
- balpennen
- tafel

### **Bijlagen**

- Als verduidelijking van de opdracht in de klas: een blad met de naam van het beroep en de bijhorende talenten (bladzijde 6)
- Een werkblad voor de leerlingen (bladzijde 7)
- Een oplossingenblad voor de leerkracht (bladzijde 8)

# Chemie en kunststoffen

beroep:  
kunststofverwerker

---













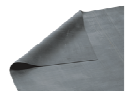









**Talent(en):**

- aandachtig werken
- ...

# Chemie en kunststoffen – opdracht 2 - werkblad voor de leerlingen

## Verbindoefening

In de eerste kolom zien jullie een grondstof, in de tweede kolom een verwerkt product en in de derde kolom een mogelijk recyclagemateriaal. Verbind de grondstof met het eindproduct en het correcte recyclagemateriaal.

 <b>Koper</b>	• •	 <b>Papier</b>	• •	 <b>Fiets</b>
 <b>Plastiek</b>	• •	 <b>Baksteen</b>	• •	 <b>Fleece trui</b>
 <b>Zand</b>	• •	 <b>Wollen trui</b>	• •	 <b>Koper</b>
 <b>Hout</b>	• •	 <b>PET-flessen</b>	• •	 <b>Papier</b>
 <b>Rubber</b>	• •	 <b>Glas</b>	• •	 <b>Vilt</b>
 <b>Klei</b>	• •	 <b>Sleutel</b>	• •	 <b>Glas</b>
 <b>Wol</b>	• •	 <b>Autoband</b>	• •	 <b>Baksteen</b>
 <b>Aluminium</b>	• •	 <b>Colablikje</b>	• •	 <b>Schoenzool</b>

# Chemie en kunststoffen – opdracht 2 - oplossingenblad voor de leerkracht

 <b>Koper</b>		 <b>Papier</b>		 <b>Fiets</b>
 <b>Plastiek</b>		 <b>Baksteen</b>		 <b>Fleece trui</b>
 <b>Zand</b>		 <b>Wollen trui</b>		 <b>Koper</b>
 <b>Hout</b>		 <b>PET-flessen</b>		 <b>Papier</b>
 <b>Rubber</b>		 <b>Glas</b>		 <b>Vilt</b>
 <b>Klei</b>		 <b>Sleutel</b>		 <b>Glas</b>
 <b>Wol</b>		 <b>Autoband</b>		 <b>Baksteen</b>
 <b>Aluminium</b>		 <b>Colablikje</b>		 <b>Schoenzool</b>



