



## Hoe blus jij een vuur?

Hoe zou jij een vuur doven? Bij een klein vuur zoals een kaars kan je er een glas over plaatsen, de kaars uitblazen, er water over gieten, ... Maar wat als het vuur groter is? Dat kan je niet zomaar uitblazen. Een grote stolp heb je thuis ook niet altijd liggen. We zoeken naar een andere manier om het vuur te blussen.

### Verloop

#### Verwondering: Verras jezelf met een ontdekking

Wek verwondering op door het maken van een vuur met aanmaakvloeistof, een grote kaarsvlam of aan de hand van verschillende brandblussers. Je kan ook een filmpje tonen, zoals onze [Jonge Ontdekkers Suzan en Babs](#) die in het begin van het filmpje een vuur doven en nadenken hoe dat kan. Daarna gaan ze zoals in het verdere verloop van deze activiteitenfiche samen op zoek naar mogelijke manieren om vuur te doven én zelf een brandblusser te maken.

Of kijk voor de verwondering naar [Vuur blussen met Flip de beer](#) (leeftijd 0-4j) waarbij kinderen mogen helpen bij het blussen van vuur. Of [Je redt levens met blusapparaten](#) (leeftijd 9-12j) waarbij je ziet hoe levens gered kunnen worden met blusapparatuur.

Mogelijke vragen die de kinderen zich kunnen stellen:

- 
- Hoe moet je vuur blussen?
  - Welke manieren zijn de beste?
  - Hoe blijf je zelf veilig bij het blussen?
  - Wat zit er in blusschuim?
  - Welk nut hebben azijn en bakpoeder? En zeep?
  - Hoe komt het dat je hiermee een vuur kan blussen?

We gaan op onderzoek uit!

## De opdracht: experimenteren maar

### Hoe zou jij een vuurtje blussen?

Lukt dat het best met schuim, water, gas, nevel, een zelfgemaakt voorwerp of ...?

We zoeken een goede manier om vuur te doven. Ga zelf op onderzoek met onderstaande materialen.

- Doek (blusdeken of katoenen doek / natte of droge doek)

Opgelet! Een droog doek altijd gebruiken onder volwassen toezicht want dit kan vuur vatten. Kinderen kunnen dan nadenken hoe ze dit kunnen voorkomen (door het doek nat te maken).

- Blazen
- Meetspuit met lucht
- Watervernevelaars
- Water en zeep (Dreft)
- Kaars + wick zonder kaars
- Brandblusser: azijn + bakpoeder in flesje met gat in dop (Zie bronnen: vuur doven met schuim)
- Lege bokaal van verschillende grootte over kaars
- Lege bokaal over kaars maar met ruimte onder bokaal
- Azijn/water + Sedergine

---

## Tips om brandveilig te leven

- Maak goede afspraken met je gezin. Wat moet je doen wanneer er brand uitbreekt in je huis? Weet iedereen in het gezin wat hij/zij moet doen? (Deuren sluiten, licht mag je aan laten ...)
- Voorzie een vluchtplan: het is belangrijk om op voorhand te weten waar je veilig heen kan als er brand ontstaat in je huis.
- Voorzie rookdetectors en eventueel hittedetectors aan je plafond.

## Hoe werkt vuur? Hoe kan vuur bestaan?



Vuur heeft **drie essentiële onderdelen** nodig om te kunnen branden.

1. **Brandstof** (vast, vloeibaar of gasvormig)
2. **Ontbrandingstemperatuur** : Dit is de temperatuur waarbij een brandbare stof in de lucht ontvlamt.
3. **Zuurstof**

Als we één van de drie factoren die bij het ontstaan van vuur een rol spelen wegnemen, is er geen vuur mogelijk en is het vuur dus geblust. Bij de keuze van een blusmiddel is het nuttig om een aantal

zaken te overlopen. Is het verenigbaar met elektriciteit? Is het blusmiddel verenigbaar met bepaalde chemicaliën? Heeft het blusmiddel een goede uitwerking?

## Brandblusser maken

Je kan vertrekken vanuit een basisbrandblusser en deze proberen te verbeteren. Hieronder kan je een stappenplan terugvinden. Kan je aanpassingen bedenken om deze basisbrandblusser nog beter te maken? Bijvoorbeeld: kan je een manier bedenken zodat het bakpoeder niet direct gaat mengen met het azijn?

- Steek je kaars aan. Eronder kan je een schotel of schaal plaatsen zodat je tafel netjes blijft. Doe zelf een schort aan.
- Maak een gaatje in het dopje van de lege fles.
- Strooi (50 gram) bakpoeder in de fles.
- Giet (200 ml) azijn in de fles.
- Sluit het gaatje af met je vinger en schud goed met de fles.
- Richt nu op de vlam en haal je vinger van het gaatje.



---

## Uitbreiding

- Je hebt nu een goede blusmethode gevonden. Hoe kun je je eigen brandblusser beter maken?
- Welke verhoudingen zijn de beste?
- Afhankelijk van de grootte van het vuur heb je meer of minder bakpoeder en azijn nodig. Test het verder uit. Vergelijk verschillende hoeveelheden met elkaar.

## De uitleg

Hoe blus je een vuur?

- Kan je de vragen die je had over vuur nu zelf oplossen door al het uittesten?
- Welke manieren zijn er om vuur te blussen?
- Hoe kan je een brandblusser maken?
- Welke verhoudingen van azijn/bakpoeder zijn het beste?

Je hebt nu zelf verschillende blustechnieken getest. Welke van de drie essentiële onderdelen van vuur heb je hierbij weggehaald? (Zie branddriehoek)

- Bakpoeder en azijn reageren met elkaar. Bij deze reactie ontstaat een gas: **koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>)**. Dit gas heeft meer plaats nodig in de fles (groter volume), vandaar dat je druk voelt op je vinger. Het gas komt onder hoge druk vrij en **sluit de zuurstoftoevoer van het vuur af**, waardoor het vuur gaat doven.
- Het **schuim** zorgt er voor dat de **temperatuur daalt**.
- Welke branden kan je blussen met een schuimblusser?

Chemische reactie:



Azijnzuur + bakpoeder (natriumbicarbonaat) --> natriumacetaat + water + koolstofdioxide

## Aandachtspunten

Opgepast: Na hard schudden kan er veel druk op de fles komen en dan is het moeilijker om het schuim te richten op de vlam. Wanneer je een lichte druk aan je vinger voelt, mag je stoppen met schudden en kan je de vlam blussen.

---

Draag een veiligheidsbril om je te beschermen tegen spattende druppels azijn.

### Tips om brandveilig te leven

- Maak goede afspraken met je gezin. Wat moet je doen wanneer er brand uitbreekt in je huis? Weet iedereen in het gezin wat hij/zij moet doen? (Deuren sluiten, licht mag je aanlaten,... )
- Voorzie een vluchtplan. Het is belangrijk op voorhand te weten waar je veilig heen kan indien er brand ontstaat in je huis.
- Voorzie rookdetectors aan je plafond.

## Verdieping & verbreding

Nog meer ontdekken? Er zijn een aantal dingen die je kan veranderen aan je blusapparaat om die te verbeteren. Je kan zelf zoeken naar hoe je dat moet doen. Probeer eens te testen wat wel of niet werkt!

- Water en zeep in de plaats van azijn en bakpoeder
- Ver of dicht van het vuur staan
- Zacht of hard schudden met de fles
- Een klein of groot gaatje in je flessendop
- Azijn en bakpoeder van elkaar scheiden en een bewust moment van mengen kiezen.

Ook interessant om te weten:

- Azijn : Azijn is een oplossing van azijnzuur in water met extra geur- en smaakstoffen. Azijnzuur is een organisch zuur dat bestaat uit koolstof, waterstof en zuurstof en heeft als formule  $\text{CH}_3\text{-COOH}$ . Natuurazijn wordt traditioneel bereid met behulp van de azijnzuurbacterie.
- Bakpoeder : Bakpoeder is een chemisch middel dat aan deeg wordt toegevoegd om het volume te laten toenemen. Bij toevoeging van water aan het bakpoeder ontstaat er een gas dat voor het rijzen zorgt. Bakpoeder heeft geen eigen geur of smaak en zal daarom geen smaakverandering veroorzaken bij het gebak.

Benodigdheden

---

## Het vuur:

- Lucifers
- Aansteker
- Kaarsen
- Watje met aanmaakvloeistof (Opgelet! Onder volwassen toezicht + verluchting!)

## Blusmateriaal:

- Water
- Vernevelaars (liefst verschillende soorten)
- Doeken
- Meetspuitjes
- Fles azijn
- Bakpoeder (minimum 50g, liefst meer om te experimenteren)
- Afwasmiddel
- Papieren zakdoeken

## Extra:

- Oude brandblussers (poeder, schuim, CO2)

## Om te werken

- Materiaal om een gat in het dopje van de fles te maken (boormachine of nagel + hamer)

## Extra

- Ovenschaal of andere bescherming voor je tafel
- Schaal
- Keukenschort
- Handdoek

## Thema

[Brand](#)

[Vuur](#)

---

---

[warmte](#)

## Leeftijd

[10-12 jaar](#)

[12-14 jaar](#)

Bron

[Vuur blussen met flip de beer](#)

[Je redt levens met blusapparaten](#)

[Vuur doven met schuim](#)

[Brandklassen](#)

[Vlam in de pan](#)

[Welk type brandblusser heb ik nodig](#)

[Zo gebruik je een brandblusser](#)

[Woonkamerbrand](#)

© Brandweer Gent

Sfeerbeelden

---











## Jonge Ontdekkers

In samenwerking met Arteveldehogeschool

**Alle rechten voorbehouden volgens CC BY-NC 4.0**

Je bent vrij om dit werk te delen met naamsvermelding Jonge Ontdekkers, en om dit werk te remixen, aan te passen en er verder op te werken voor niet-commerciële doeleinden.