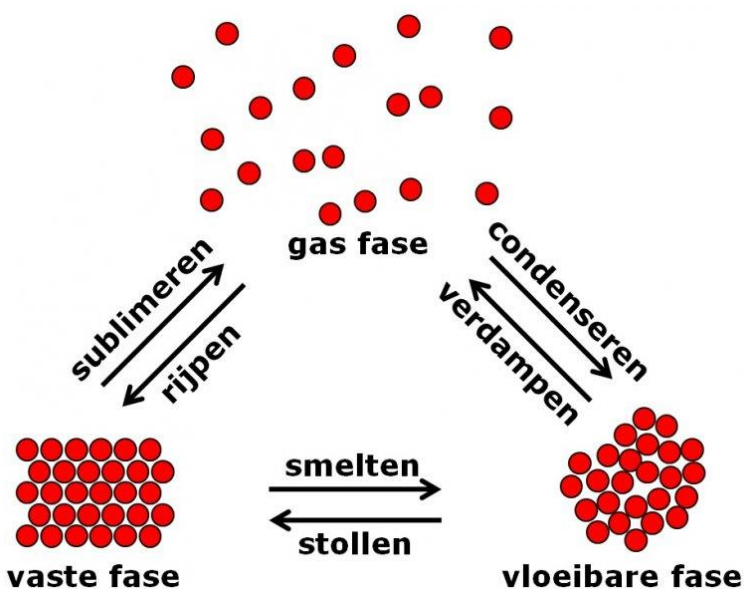


## Faseovergangen

Je moet de drie fases; gas, vloeibaar en vast kennen, plus alle overgangen. Zie de figuur hieronder voor een overzicht hiervan.



## Mengsels

Je moet de mengsels kennen en weten welke fasen de stoffen hebben die erin zitten. De voorbeelden zijn ter illustratie.

Soort mengsel	Fases	Mengt het/lost het op?	Voorbeeld
Oplossing	Vloeistof + Vaste stof of	Ja	Water Alcohol in water
	Vloeistof + Vloeistof	Ja	
Suspensie	Vaste stof + Vloeistof	Nee	Chocolademelk
Schuim	Vloeistof + Gas	Nee	Slagroom
Emulsie	Vloeistof + Vloeistof	Nee	Melk
Nevel	Gas + Vloeistof	Nee	Mist
Rook	Gas + Vaste stof	Nee	Rook

## Scheidingsmethoden

Scheidingsmethode	Stofeigenschap	Soorten mengsels
Destilleren	Kookpunt	Oplossing, Emulsie
Indampen	Kookpunt	Oplossing, Emulsie
Filtreren	Deeltjesgrootte	Suspensie
Extraheren	Oplosbaarheid	Mengsel van vaste stoffen
Adsorberen	Aanhechtingsvermogen	Oplossing, Rook
Centrifugeren	Dichtheid	Emulsie, suspensie
Chromatografie	Aanhechtingsvermogen	Oplossing

### Dichtheid

Met de dichtheid geven we aan hoe zwaar 1 ml of 1 cm<sup>3</sup> van een stof is. Dit is voor elke stof anders --> je kan dus bepalen wat iets is als je de dichtheid weet.

Om de dichtheid uit te rekenen van een voorwerp moet je dus weten hoe groot en hoe zwaar het is.

We gebruiken hier de volgende symbolen en formule voor:

Dichtheid  **$\rho$**  in gram per mililiter (**g/ml**) of gram per kubieke centimeter (**g/cm<sup>3</sup>**)

Massa **m** in gram (**g**)

Volume **V** in mililiter (**ml**) of kubieke centimeter (**cm<sup>3</sup>**)

Dichtheid = massa : volume

$$\rho = m : V$$

Deze formule kan ook omgeschreven worden naar:

Volume = massa : dichtheid

$$V = m : \rho$$

En

Massa = volume x dichtheid

$$m = V \times \rho$$

## Omrekenen van eenheden

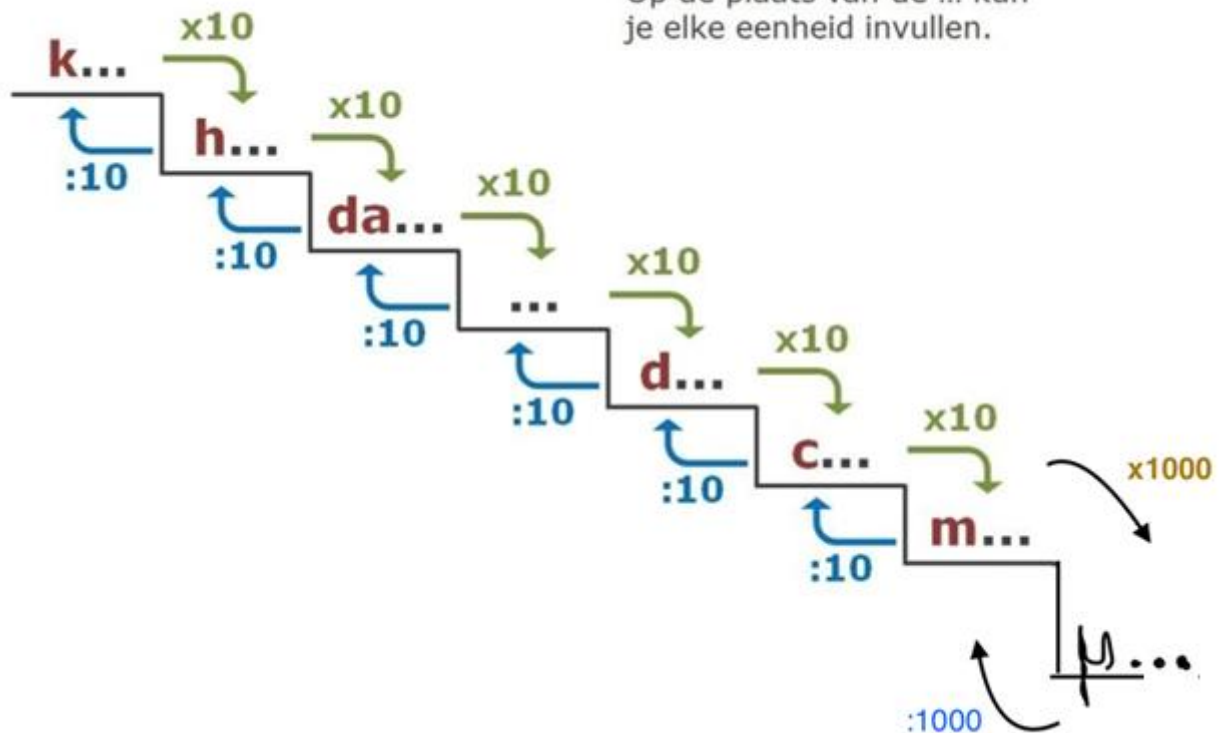
$$1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$$

$$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$$

$$1 \text{ }\mu\text{l} = 0,001 \text{ ml}$$

### Metrisch stelsel

Op de plaats van de ... kun je elke eenheid invullen.



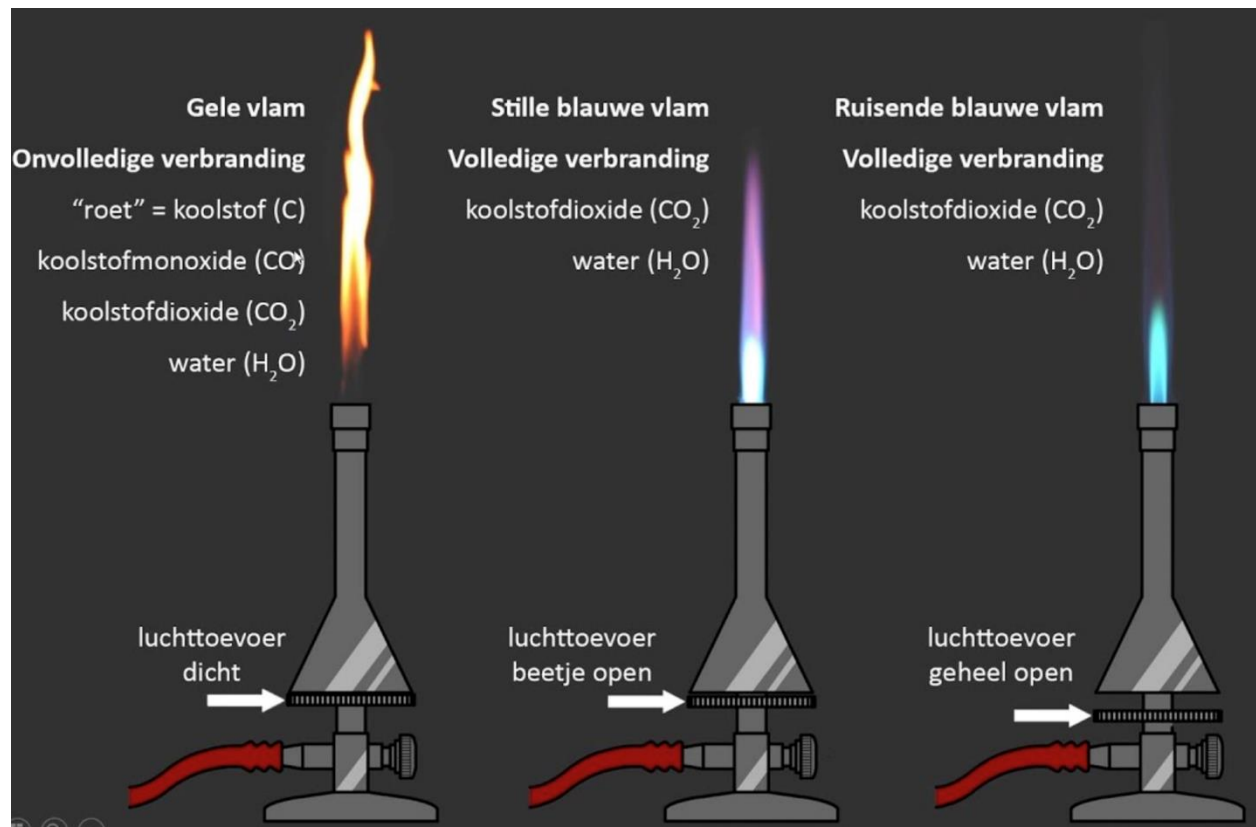
## Praktijklokaal regels

Zie hieronder voor de regels in het lab en tijdens practica

Lab regels	
Office on the web Frame	
1 - Jassen en tassen netjes weggelegd	
2 - Labjas aan, veiligheidsbrillen op en handschoenen aan	
3 - Proef nooit van een stof	
4 - Ruik heel voorzichtig aan stoffen	
5 - Niet eten of drinken in het lab	
6 - Lang haar in een staart/knot	
7 - Voor én na een practicum altijd je handen wassen	
8 - Niet rennen in het lokaal	
9 - Werk rustig en geconcentreerd	
10 - Geen open schoenen	

## Brander

Hieronder zie je welke vlammen je kunt maken met de brander, ook belangrijk is hoe je met de luchtregelschijf dit kan doen.



## Brander aan en uitzetten

Zie hieronder voor de stappenplannen voor het aan- en uitzetten van de brander.

### De brander aanzetten

- 1 controleer de schoorsteen op verstoppingen**  
Kijk in de schoorsteen om te zien of hij leeg is.
- 2 draai de luchtschijf en de gasknop dicht**  
Niet te strak maar wel dicht.
- 3 sluit de gasslang aan.**  
Duw de andere kant van de gasslang op de hoofdkraan.
- 4 draai de hoofdkraan open**  
Trek de knop eerst naar buiten, draai daarna naar links.
- 5 steek de lucifer aan**  
Strijk de lucifer aan en houd hem boven de schoorsteen.
- 6 draai de gasknop open**  
Draai rustig de gasknop open terwijl je de lucifer boven de schoorsteen houdt.

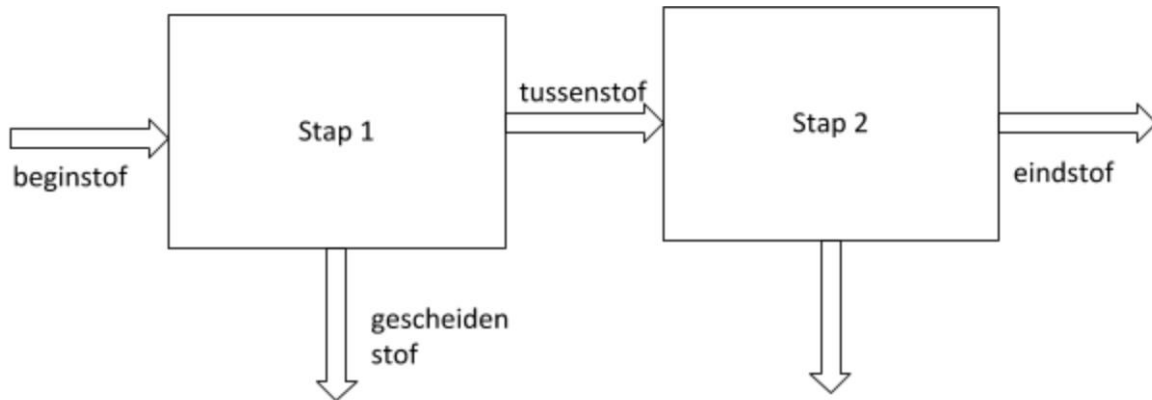
© JHB Pistorius

### De brander opruimen

- 1 draai de luchtschijf dicht**  
Niet te strak maar wel dicht.
- 2 draai de gasknop dicht**  
Niet te strak maar wel dicht.
- 3 draai de hoofdkraan dicht**  
Draai rechtersom totdat de kraan weer dicht zit.
- 4 maak de gasslang los**  
Trek met een draaiende beweging de gasslang los van de hoofdkraan.  
**Hou de brander vast terwijl je dit doet!!!**
- 5 ruim de brander op**  
Hou de brander bij de voet of bij de gasslang vast als je hem opruimt.

## Blokschema maken

Bij het maken van een blokschema is het belangrijk om goed te lezen in de tekst welke stoffen je allemaal hebt en wat er op welk moment gebeurt. Een blokkenschema ziet er als volgt uit:



Je hebt dus meerdere blokken. In elk blok vindt een stapje plaats van een reactie waardoor uiteindelijk de gewenste stof gecreëerd kan worden. In elk blok schrijf je op wat er gebeurt, bijvoorbeeld filteren of indampen.

## Quantitatieve analyse

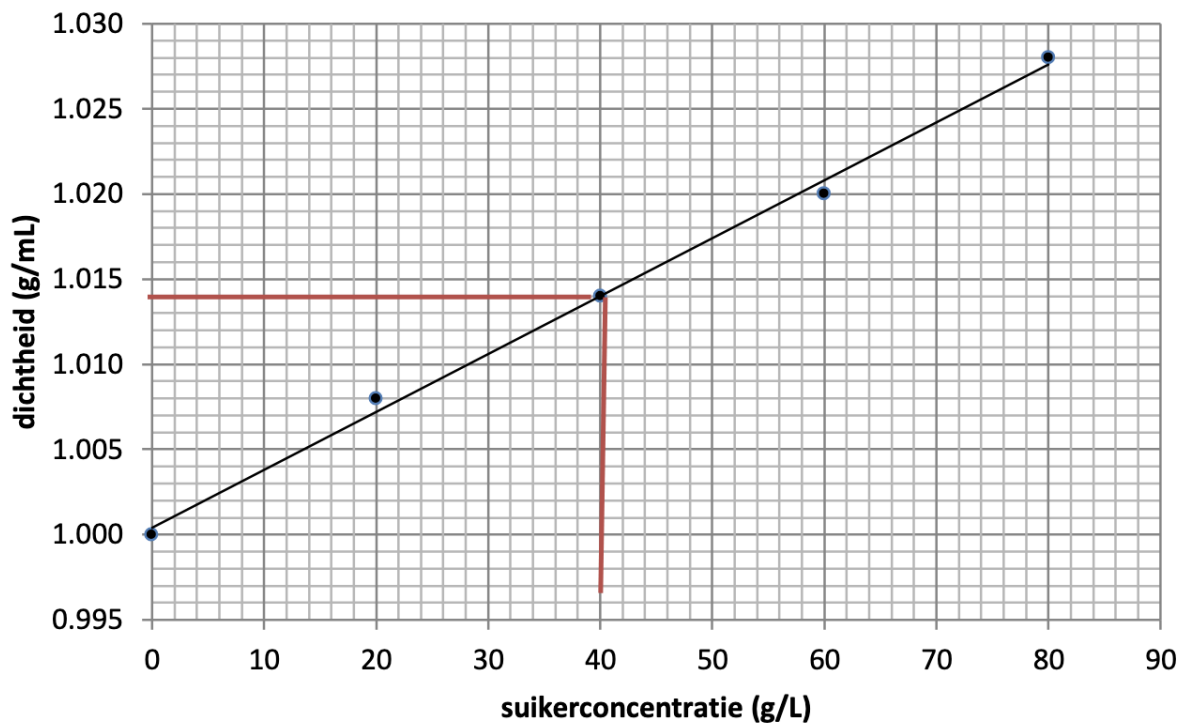
Hoe teken je een ijkgrafiek?

Bij veel grafieken moet je een vloeiende lijn tekenen door de punten. Bij een ijkgrafiek is dat juist níet de bedoeling.

Stappen om een ijkgrafiek te tekenen:

1. Teken de punten in de grafiek.
2. Teken met behulp van een liniaal een rechte lijn, zo precies mogelijk tussen de meetpunten.

Dat betekent dat sommige punten onder en andere punten boven de rechte lijn komen te liggen.



Zie je dat het 1e en 4e punt iets onder de lijn liggen en het 2e en 5e punt erboven?

De ijklijn zelf is helemaal recht.

Waarom?

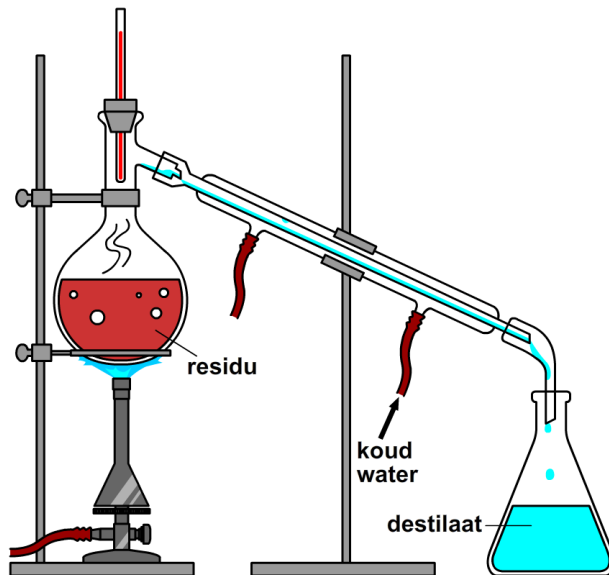
Zo kunnen jullie later op jullie ijklijn goed aflezen wat de concentratie is van jullie suikeroplossing en dus ook hoeveel suiker er is in jullie suikerbiet!

Met de concentratie wordt bedoeld hoeveel gram stof er opgelost is in 1 L vloeistof (oplosmiddel, meestal water).

## Extra informatie scheidingsmethoden

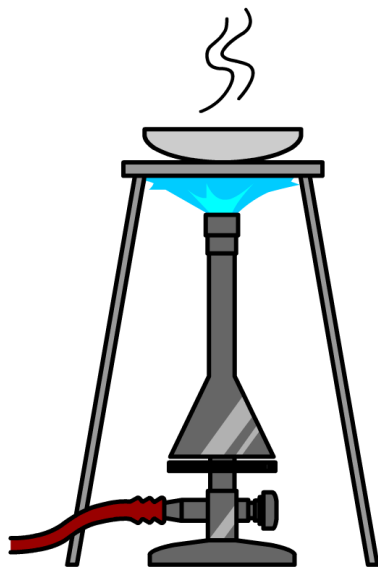
### Distilleren

Je verwarmt het mengsel in de kolf. De stof die als eerste verdampt stroomt de buis in waarin het afkoelt en dan vloeibaar in erlenmeyer vloeit. Wat er in de kolf achterblijft noemen we het **residu**. De stof waar we geïnteresseerd in zijn en die in de erlenmeyer zit noemen we het **destillaat**



### Indampen

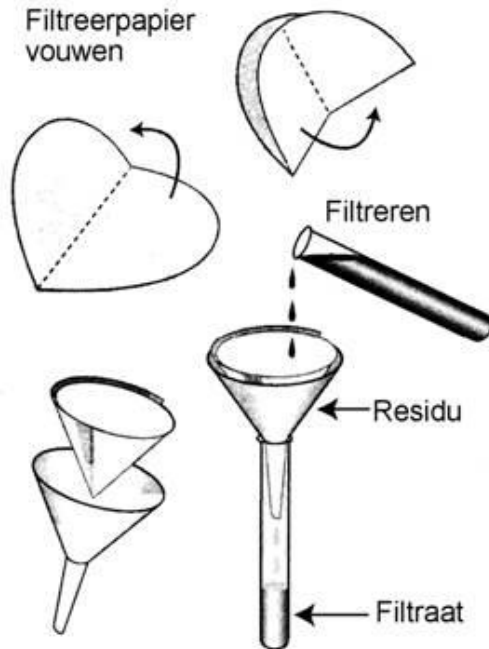
Dit lijkt heel erg op distilleren, je bent alleen geïnteresseerd in het residu. De andere stof verdampt gewoon en gaat verloren.





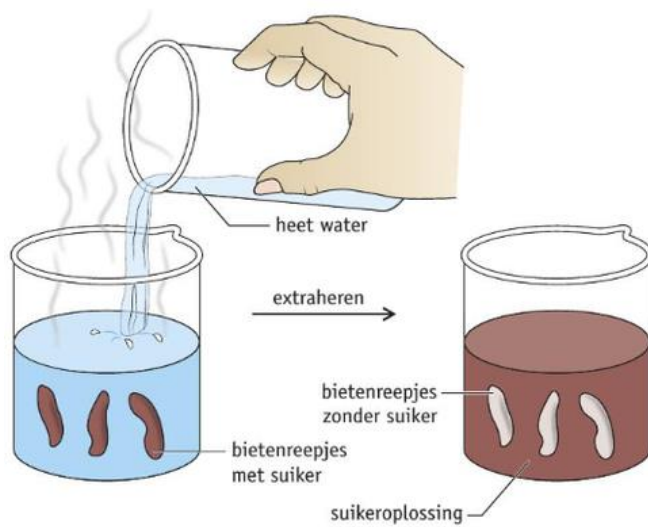
## Filteren

Je schenkt hier een suspensie door een filtreerpapiertje in een trechter. De vaste stof blijft hier achter in het papiertje, dit noemen we het **residu**. De vloeistof die door het papier heen gaat noemen we het **filtraat**



## Extraheren

Bij extraheren doe je water bij bijvoorbeeld een mengsel van vaste stoffen. 1 van de stoffen lost hierin op, de andere stoffen niet. De stof die oplost kan je vervolgens doormiddel van filtratie en indampen zuiveren.



## Adsorberen

Je voegt een **adsorbtiemiddel** aan een mengsel toe, meestal **norit**. Een van de opgeloste stoffen blijft plakken aan dit adsorbtiemiddel waardoor je het uit de oplossing kan halen.

