

Les 6 V41 Veehouderij

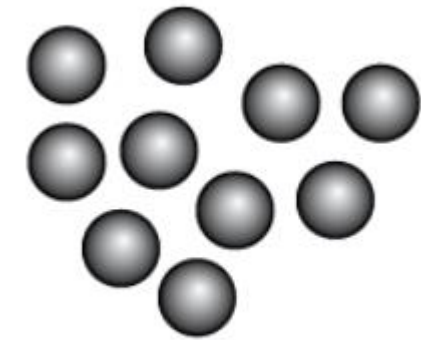
# ***Chemische stoffen en Eigenschappen***

*door Erik Held*

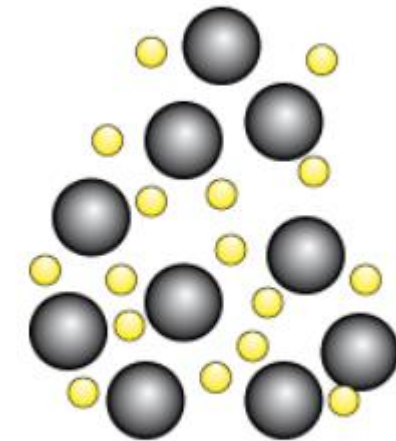


# Soorten stoffen

- Zuivere stoffen
    - Hebben specifieke eigenschappen zoals kookpunt, smeltpunt, dichtheid, oplosbaarheid.
    - Dit zijn vaste waarden
  - Mengsels
    - Verf is een fijne verdeling/mengsel van deeltjes kleurstof en bindmiddel in water of in terpentine
    - Tafelazijn is een mengsel van azijnzuur en water
    - Jenever is een mengsel van (graan-gestookte) alcohol en water
  - Verbindingen / ontleedbare stoffen
    - Ook wel samengestelde stoffen genoemd. Bestaan uit twee of meerdere elementen.
    - Voorbeeld: Water  $H_2O$ , bij de electrolyse ontleedt dit in  $H_2$ -gas en  $O_2$ -gas
  - Elementen / niet ontleedbare stoffen
    - Stoffen die in het periodiek systeem staan en daadwerkelijk in die vorm in de natuur (kunnen) voorkomen
    - Voorbeelden zijn metalen als ijzer (Fe), koper (Cu), magnesium (Mg) . . .
- MBO Boxtel** Heliumgas (He), Neongas, Xenongas



zuivere  
stof



mengsel

# *Stofeigenschappen*

- Kleur
- Geur
- Kookpunt / smeltpunt
- Smaak
- Geleidingsvermogen
- Dichtheid
- Brandbaarheid
- Explosieviteit
- Reactiviteit
- Bijtend/corrosief
- Giftigheid
- . . . . .

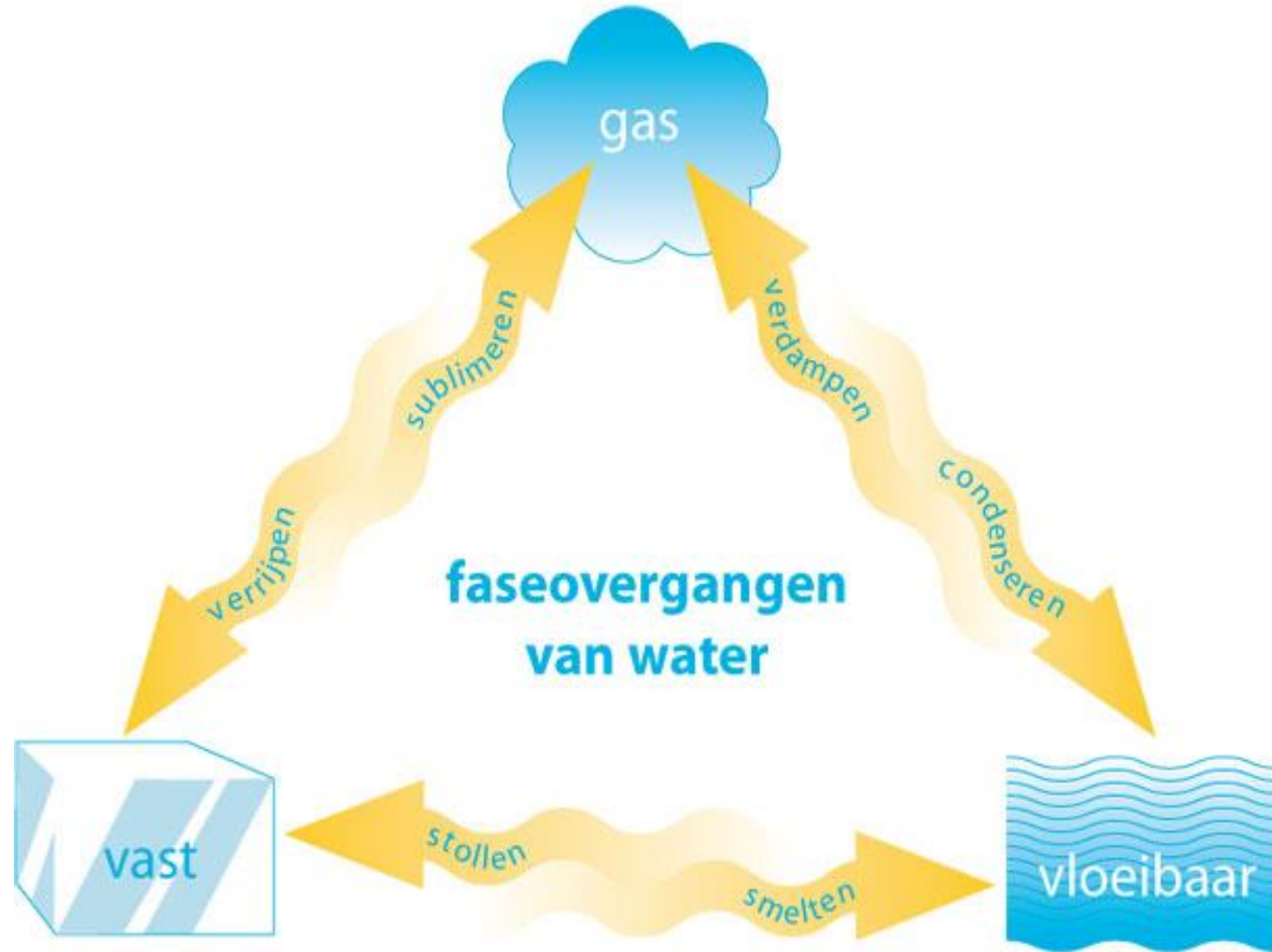


# *Toestand – Fase van de stof*

**3** fasen/toestanden:

- **Vast**
  - **Vloeibaar**
  - **Gas**
- 
- Bij vast: trillen de moleculen op hun plaats, ze zitten ‘vast’ in een bepaald patroon
  - Bij vloeibaar: bewegen de moleculen langs elkaar, er is nauwelijks ruimte tussen de deeltjes, er is geen vast patroon
  - Bij gas: bewegen de deeltjes snel door een ruimte, er is veel ruimte tussen de deeltjes

# Faseovergangen



# Zouten

## Wat is een zout, scheikundig gezien?

= Een **reactieproduct** van een **metaal en een niet-metaal**.

- Verreweg het bekendste zout is keukenzout.
- De chemische benaming voor keukenzout is natriumchloride, NaCl.
- Het is een chemische verbinding van een of meerdere positief geladen metaaldeeltje(s) en negatief geladen niet-metaaldeeltje(s)
  - *In het specifieke geval van keukenzout:*
  - *Metaal is natrium, in de vorm van  $\text{Na}^+$*
  - *Niet-metaal is een chloordeeltje ofwel chloride, in de vorm van  $\text{Cl}^-$*

Een uitzondering is salmiak. Bekend van snoepjes en zwart/wit poeder  
Dit is een zogenaamd **ammoniumzout ( $\text{NH}_4\text{Cl}$ )**  
Dit zout is volledig opgebouwd uit atomen van niet-metalen



MBO Boxtel



# Zouten

Naamgeving van zouten:

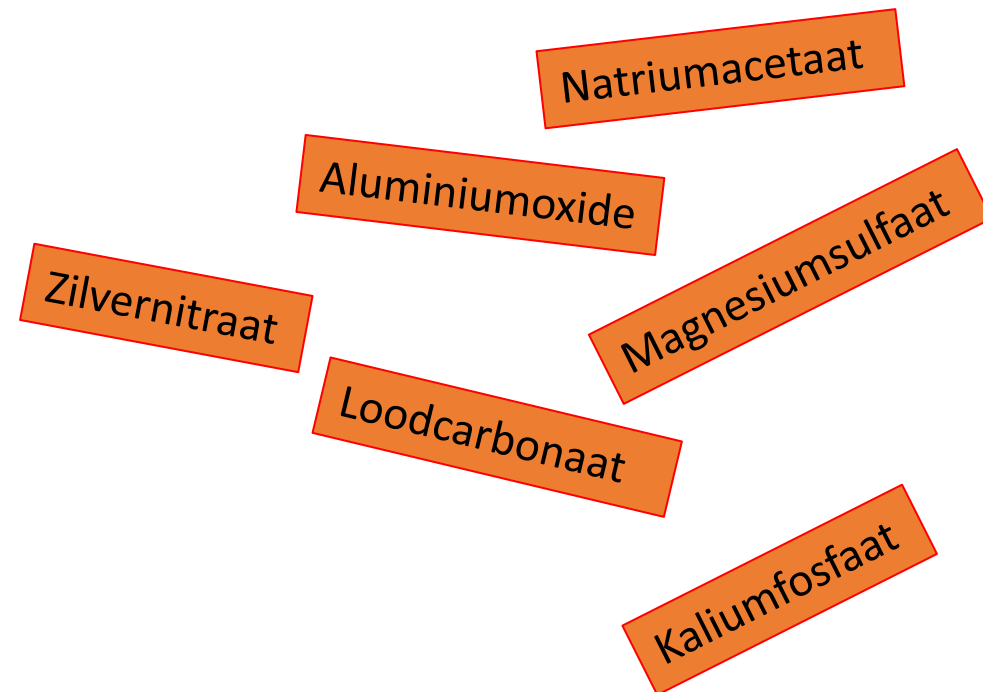
**Het metaal** krijgt gewoon z'n normale naam: kalium, ijzer, zilver, koper . . . .

**Het niet-metaal** krijgt een iets andere naam:

- **Chloor** → **chloride, Cl<sup>-</sup>**
- **Fluor** → **fluoride, F<sup>-</sup>**
- **Zuurstof (oxygen)** → **oxide, O<sup>2-</sup>**
- **Broom** → **bromide, Br<sup>-</sup>**

Specifieke niet-metaal groepen:

- **Nitraat** → **NO<sub>3</sub><sup>-</sup>**
- **Carbonaat** → **CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>**
- **Fosfaat** → **(PO<sub>4</sub>)<sup>3-</sup>**
- **Hydroxide** → **(OH)<sup>-</sup>**
- **Sulfaat** → **(SO<sub>4</sub>)<sup>2-</sup>**
- **Acetaat** → **CH<sub>3</sub>COO<sup>-</sup>**



# Zuren en Basen



## Zure stoffen .....

- **Geven  $H^+$ -deeltjes (of  $H_3O^+$ ) aan het water!!!!**
- Zijn altijd goed oplosbaar in water,
- Reageren met onedele metalen als ijzer (Fe) of Zink (Zn)
- Reageren met marmer en andere steensoorten,
- Lossen langzaam het glazuur van je tanden op



## Basische stoffen...

- **Geven  $OH^-$  in water**
- Neutraliseren zuren
- Lossen (langzaam) koolhydraten op
- Lossen eiwitten op (glad, zeepachtig gevoel aan je vingers!)
- Tasten verf en laklagen langzaam aan





# pH-waarde of Zuurgraad

