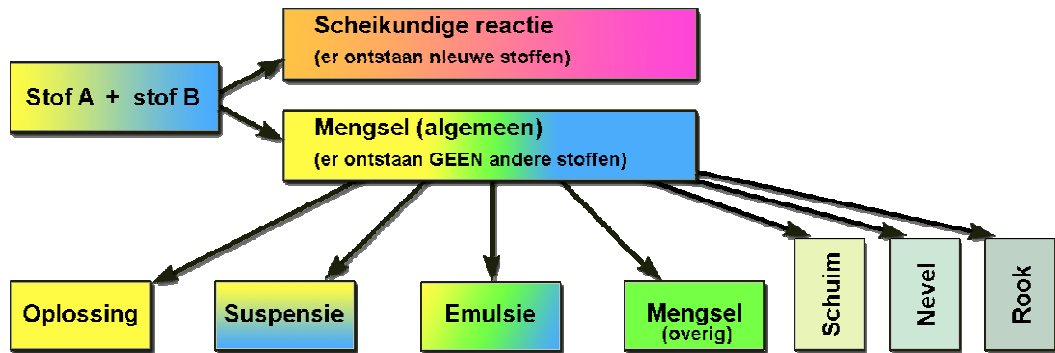


# 1. Stoffen samenvoegen

Bij het samenbrengen van twee stoffen kan het volgende gebeuren:



## Oplossingen, suspensies en emulsies herkennen:

	<i>Oplossing</i>	<i>Suspensie</i>	<i>Emulsie</i>	<i>Overig Mengsel</i>	<i>Schuim</i>	<i>Nevel</i>	<i>Rook</i>
<b>Fasen</b>	vast – vloeistof of vloeistof - vloeistof of gas - vloeistof of gas-gas	vast – vloeistof	vloeistof – vloeistof	vast – vast	gas in vloeistof	vloeistof in gas	vaste stof in gas
<b>Hoe ziet het er uit?</b>	helder, soms gekleurd	troebel, gekleurd	troebel, gekleurd		troebel, luchtig	minder helder	dichte rook is ondoorzichtig
<b>Wat zit er in?</b>	losse deeltjes in een vloeistof. Dit kunnen ook ionen zijn****	kleine (niet opgeloste) <b>vaste deeltjes</b> in een vloeistof	Mengsel van 2 vloeistoffen die niet in elkaar oplossen.	twee of meer vaste stoffen	gasbelletjes in vloeistof.	kleine druppeltjes vloeistof in gas	fijne vaste deeltjes in gas.
<b>Voorbeelden</b>	<b>Moleculen als deeltjes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ appelsap</li> <li>▪ wijn/bier</li> <li>▪ koffie/thee</li> <li>▪ priklimonade</li> <li>▪ spiritus in water</li> <li>▪ ammonia (=ammoniakgas in water)</li> <li>▪ Zuurstofgas in water</li> <li>▪ mixbenzine</li> </ul> <b>Ionen als deeltjes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ammonia (=ammoniakgas in water)</li> <li>▪ keukenzout in water</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kalkpoeder in water;</li> <li>▪ verf;</li> <li>▪ sinaasappel sap.</li> <li>▪ vitamine-tablet in water</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ olie in water,</li> <li>▪ margarine;</li> <li>▪ boter</li> <li>▪ mayonaise;</li> <li>▪ crème</li> <li>▪ zeep</li> <li>▪ haar-gel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zand en goudstof;</li> <li>▪ kaneel met suiker</li> <li>▪ koper- en ijzervijlsel</li> <li>▪ legeringen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ slagroom</li> <li>▪ piep-schuim</li> <li>▪ bierkraag</li> <li>▪ zeep-schuim</li> <li>▪ Zeepbel = lucht met zeepwater eromheen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mist</li> <li>▪ haarlak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rook van een kaars of sigaret.</li> </ul>
<b>Opmerking</b>	lost door roeren in het oplosmiddel op.	Zakt uit "voor gebruik goed roeren/schudden"	emulgator om uitzakken te voorkomen				

**\*\*\*\***  
(=4<sup>e</sup> klas stof)

**Ionen** zijn elektrisch geladen deeltjes.

De oplosbaarheid van een stof is het aantal gram van die stof dat je maximaal kunt oplossen in één liter oplosmiddel.

Een **emulgator** is een stof die helpt bij het mengen van twee vloeistoffen die normaal gesproken niet of moeilijk mengbaar zijn.

Melk is zowel een suspensie (eiwit = vast), als een emulsie (druppeltjes vet = vloeibaar)

### Bekende oplosmiddelen:

Water is voor veel stoffen een geschikt oplosmiddel.

Wasbenzine en terpentine zijn geschikte oplosmiddelen voor vet, olie en verf.

Aceton is een geschikt oplosmiddel voor nagellak.

Hoe hoger de temperatuur van een oplosmiddel, hoe meer vaste stof je erin op kunt lossen.

## 2. Stoffen scheiden


Bij het scheiden van stoffen wordt gebruik gemaakt van de **verschillen in stofeigenschappen** van de bestanddelen.

### 2.1 Adsorberen

Adsorberen wordt vooral gebruikt om een opgeloste stof te verwijderen zonder het oplosmiddel te verdampen.

**Actieve kool** (Norit) is een adsorptiemiddel voor allerlei stoffen.

B.v.: waterzuivering, gasmaskers, circulatiekappen

	<b>Adsorberen</b> = <i>aankleven</i> , vasthouden aan oppervlak ( <b>absorberen</b> = <i>opzuigen</i> ).
---	---

### 2.2 Bezinken/afschenken

Je wacht bij deze scheidingsmethode tot het mengsel in twee delen is verdeeld en giet dan de bovenliggende vloeistof af. Je maakt hierbij gebruik van een **gebrek aan oplosbaarheid** (de stoffen lossen niet in elkaar op) **en** een **verschil in dichtheid** (één van de stoffen zakt naar de bodem).

Suspensies kan je scheiden door afschenken, als alle vaste stof is "**bezonken**" (naar de bodem is gezonken).

Emulsies kan je ook scheiden door afschenken.

Oplossingen of mengsels van vaste stoffen kan je **niet** scheiden door afschenken.

B.v.: kalkwater

### 2.3 Centrifugeren

Door het mengsel snel rond te draaien, worden de zwaarste delen naar de bodem geslingerd.

Je maakt dus gebruik van een **verschil in dichtheid** (stof met grootste dichtheid gaat naar de bodem).

B.v.: bloedplasma.

### 2.4 Destilleren

Deze scheidingsmethode maakt gebruik van een **verschil in kookpunt**.

De opgevangen zuivere vloeistof heet **destillaat**, de achterblijvende vloeistof heet **residu**.

B.v.: zoet water uit zeewater maken;

alcohol uit wijn halen.

### 2.5 Extraheren

Onttrekken van smaak-, geur- en kleurstoffen. Extraheren (extractie) maakt gebruik van het **verschil in oplosbaarheid** van twee vaste stoffen in een vloeistof. In de vloeistof lost de ene vaste stof wel op en de andere niet. Het mengsel dat ontstaat wordt vervolgens gefiltreerd. Omdat de opgeloste stof wel door het filter heen gaat (**=extract**) en de onopgeloste niet (**=residu**), worden de vaste stoffen gescheiden.

B.v.: koffie of thee zetten.

### 2.6 Filtreren

Filtreren maakt gebruik van een **verschil in de groottes van de deeltjes** van de bestanddelen.

Suspensies kan je scheiden door filtreren.

Een oplossing kan door filtreren niet in zijn bestanddelen worden gescheiden.

Emulsies kunnen ook niet op deze manier gescheiden worden.

De vloeistof die door het filter heen loopt, heet het **filtraat**. Datgene wat in het filter achterblijft, heet het **residu**.

B.v.: koffie/thee zetten

## 2.7 Indampen

De oplossing wordt verwarmd, tot het oplosmiddel verdampt is.

Deze scheidingsmethode maakt gebruik van een **verschil in kookpunt**.

Een oplossing van een vaste stof in een vloeistof kan je door indampen in zijn bestanddelen scheiden. Het oplosmiddel verdampt dan, zodat de vaste stof overblijft.

B.v.: zout uit zeewater

## 2.8 Kookpunt of kooktraject

Eén zuivere stof → kookpunt,

Mengsel → kooktraject.