

# 1. Inleiding

## 1. Fysische en chemische processen

Chemie is de wetenschap die chemische verschijnselen bestudeert en die verschijnselen tracht te verklaren en te voorspellen.

Chemische verschijnselen zijn verschijnselen waarbij een of meer nieuwe stoffen met nieuwe stoffeigenschappen ontstaan.

## 2. Mengsels en zuivere stoffen

Een zuivere stof bevat slechts één bestanddeel.

Een mengsel is het geheel van twee of meer met elkaar gemengde bestanddelen of componenten.

Een component is een bestanddeel van een mengsel.

## 3. Enkelvoudige en samengestelde stoffen

Een enkelvoudige stof is een stof die niet verder kan ontleed worden in nieuwe stoffen.

Een samengestelde stof is een stof die verder kan ontleed worden in nieuwe stoffen.

Een enkelvoudige stof is een stof die slechts één element bevat.

Een samengestelde stof bevat twee of meer elementen.

## 4. Homogene en heterogene mengsels

Een homogeen mengsel is een mengsel waarvan de componenten niet meer van elkaar te onderscheiden zijn.

Een heterogeen mengsel is een mengsel waarvan de componenten gemakkelijk van elkaar te onderscheiden zijn.

## 5. Elementen

De 118 elementen die tot nu toe gekend zijn, kunnen volgens atoommassa gerangschikt worden, maar zodanig dat elementen die vergelijkbare chemische eigenschappen vertonen in een zelfde kolom vallen. Deze ordening wordt het **Periodiek Systeem** van de elementen (PS) genoemd en werd voor het eerst door Mendeleev (1871) opgesteld met de toen gekende elementen. Toen bleek tevens dat bepaalde posities open moesten blijven, hetgeen wees op ontbrekende elementen. Deze konden dan meer gericht opgespoord worden op basis van voorspelbare chemische eigenschappen.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Ia	IIa											IIIa	IVa	Va	VIa	VIIa	0
1	H																	He
2	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
3	Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
6	Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
7	Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og

6	Lanthaniden	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
7	Actiniden	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

De elementen worden voorgesteld met een internationaal geldend symbool: een hoofdletter (drukletter) en eventueel een kleine letter.

Niet alle elementen moeten gekend zijn.

## 6. Metalen – Niet-metalen – Edelgassen

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	1a	2a											3a	4a	5a	6a	7a	0	
1	H																		He
2	Li	Be											B	C	N	O	F		Ne
3	Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl		Ar
4	K	Ca				Cr		Fe	Co	Ni	Cu	Zn			As	Se	Br		Kr
5	Rb	Sr									Ag						I		Xe
6	Cs	Ba									Au	Hg		Pb					Rn
7																			

Lanthaniden																			
Actiniden			U																

De elementen worden ingedeeld in metalen, - niet-metalen en edelgassen. De drie groepen hebben specifieke eigenschappen.

Metalen vormen graag positieve ionen.

Niet-metalen vormen bij voorkeur negatieve ionen. Ze vormen ook covalente bindingen met andere niet-metalen.

Edelgassen zijn zeer stabiele atomen. Zij reageren in normale omstandigheden niet met andere atomen.