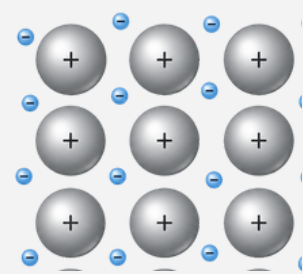


Chemische binding

Polaris 3.1
Havo 3

Indeling van stoffen

Drie soorten stoffen

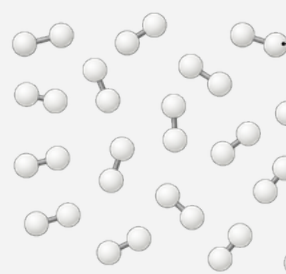


Metaal

metaal atomen



ijzer (Fe),
koper (Cu),
goud (Au)

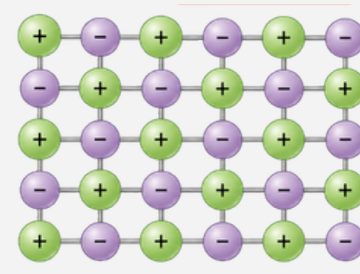


Moleculaire stof

niet-metaalatomen



water (H₂O),
suiker
(C₆H₁₂O₆)



Zout

metaal + niet-metaal



natriumchloride
(NaCl), ijzeroxide
(Fe₂O₃)

stroomgeleiding

Opgebouwd uit

Vaste fase

Vloeibare fase

Opgelost in water

Voorbeelden

Stroomgeleiding H₂O



Zuiver water (H₂O) geleidt vrijwel geen stroom en wordt daarom bij de moleculaire stoffen ingedeeld.

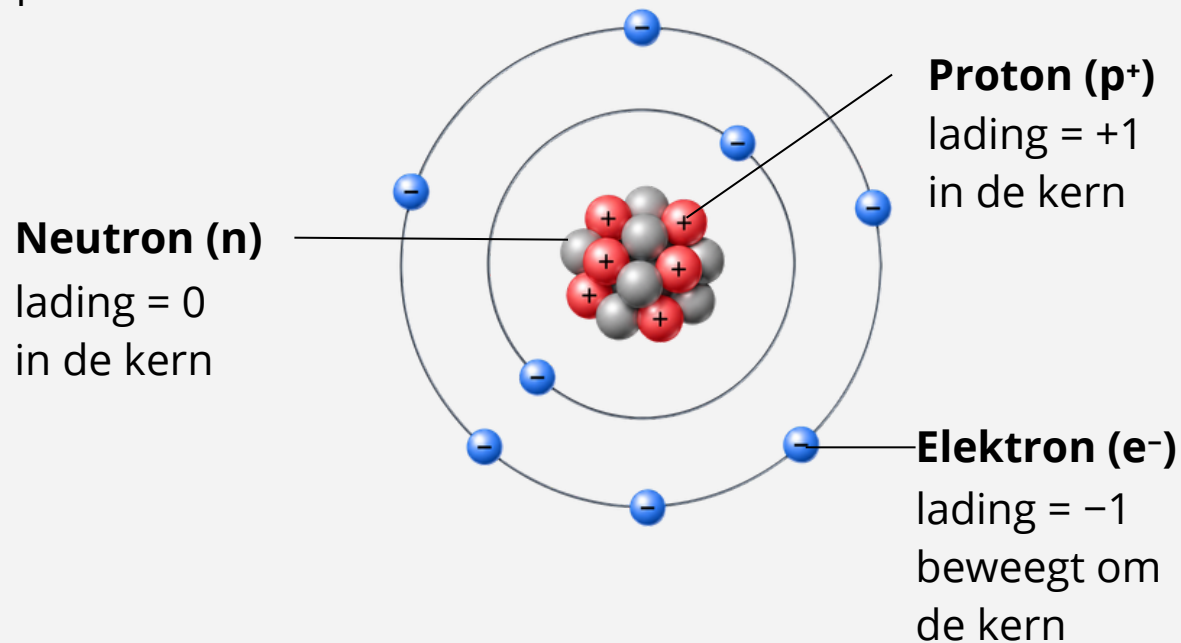
Waarom lijkt water dan soms wel stroom te geleiden?

Kraanwater, slootwater, zeewater is nooit zuiver. Daar zitten opgeloste zouten en mineralen in. Die vormen ionen die de stroom geleiden.

Water (H₂O) → moleculaire stof → geleidt geen stroom.
NaCl opgelost in water → zout → geleidt wel stroom.

Atoommodel

Opbouw atoom



Atoomkern = protonen + neutronen

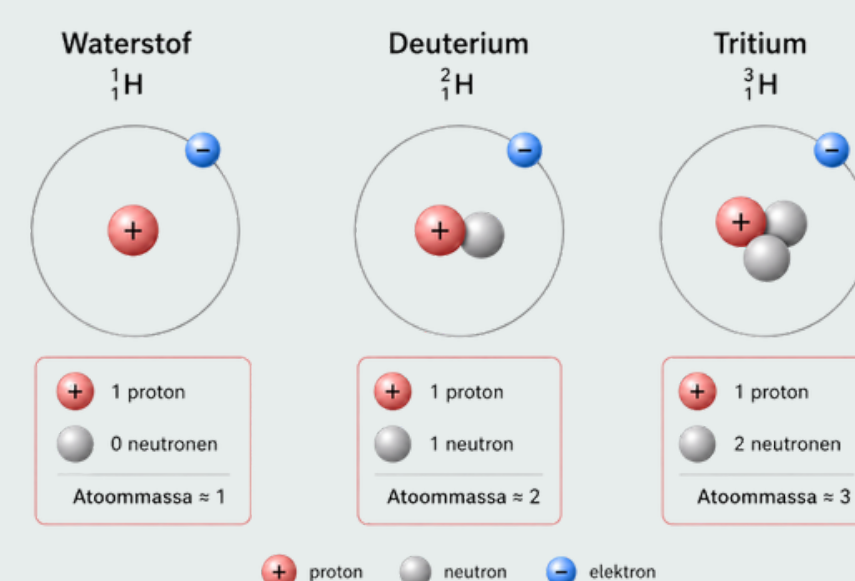
Atoomnummer = Aantal protonen

massagetal = Aantal protonen + neutronen

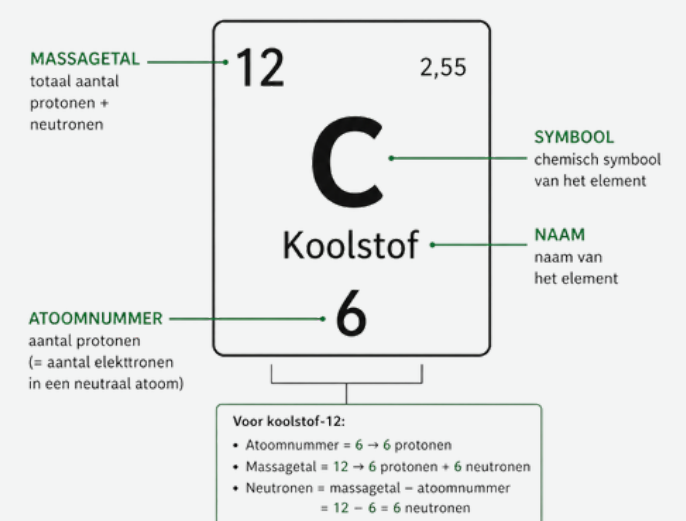
Isotopen

Atomen van dezelfde atoomsoort met:

- ✓ hetzelfde aantal protonen
- ✗ verschillend aantal neutronen



Atoomgegevens



Ionen

Een atoom is neutraal als:
aantal protonen = aantal elektronen

Positief ion

Meer protonen dan elektronen.

Voorbeeld:

Mg²⁺

12 protonen

10 elektronen

Lading = +2

Negatief ion

Meer elektronen dan protonen.

Voorbeeld:

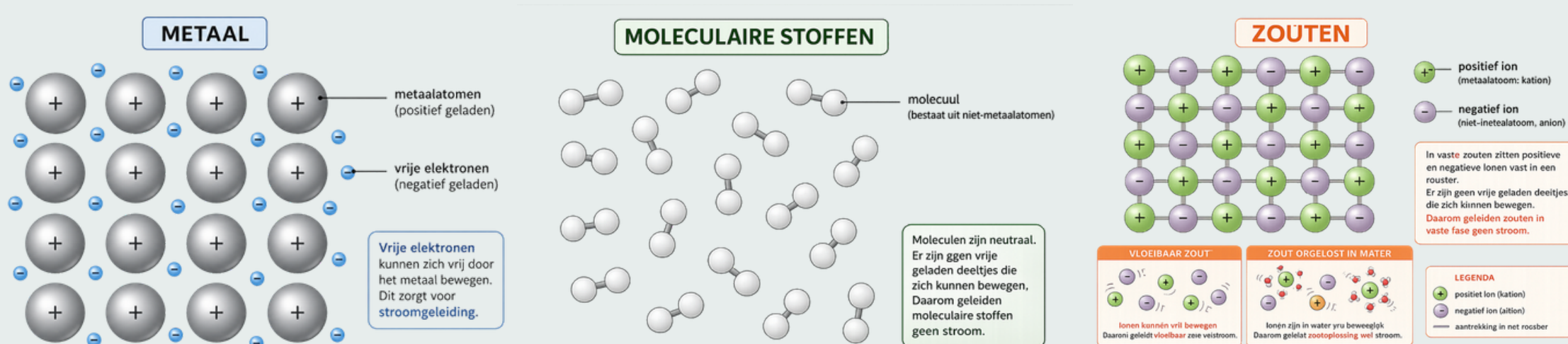
F⁻

9 protonen

10 elektronen

Lading = -1

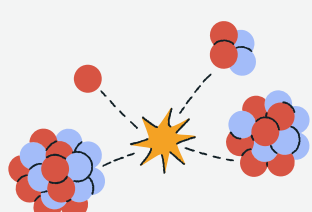
Stroomgeleiding uitgelegd



Kernenergie en kernsplijting

Wat gebeurt er?

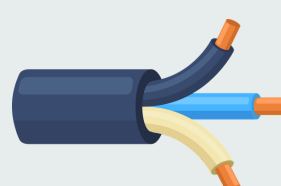
1. Neutron botst tegen uraniumkern.
2. Uraniumkern splijt.
3. Er ontstaan kleinere kernen (bijv. krypton en barium).
4. Er komen neutronen vrij.
5. Er komt veel warmte-energie vrij.



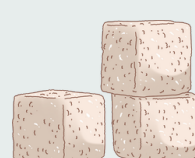
Kettingreactie

Vrijgekomen neutronen veroorzaken nieuwe splijtingen. In een kerncentrale moet deze reactie gecontroleerd verlopen.

Samenvatting



Metaal = altijd geleiding



Moleculaire stof = nooit geleiding



Zout = alleen vloeibaar of opgelost geleiding

Voorwaarden voor stroomgeleiding

- Een stof geleidt alleen stroom als:
- ✓ er geladen deeltjes aanwezig zijn
 - EN
 - ✓ die geladen deeltjes vrij kunnen bewegen