

Van Wirdum

Waar is mijn water?



Van Wirdum

- ▶ Wat voor een water is dit?



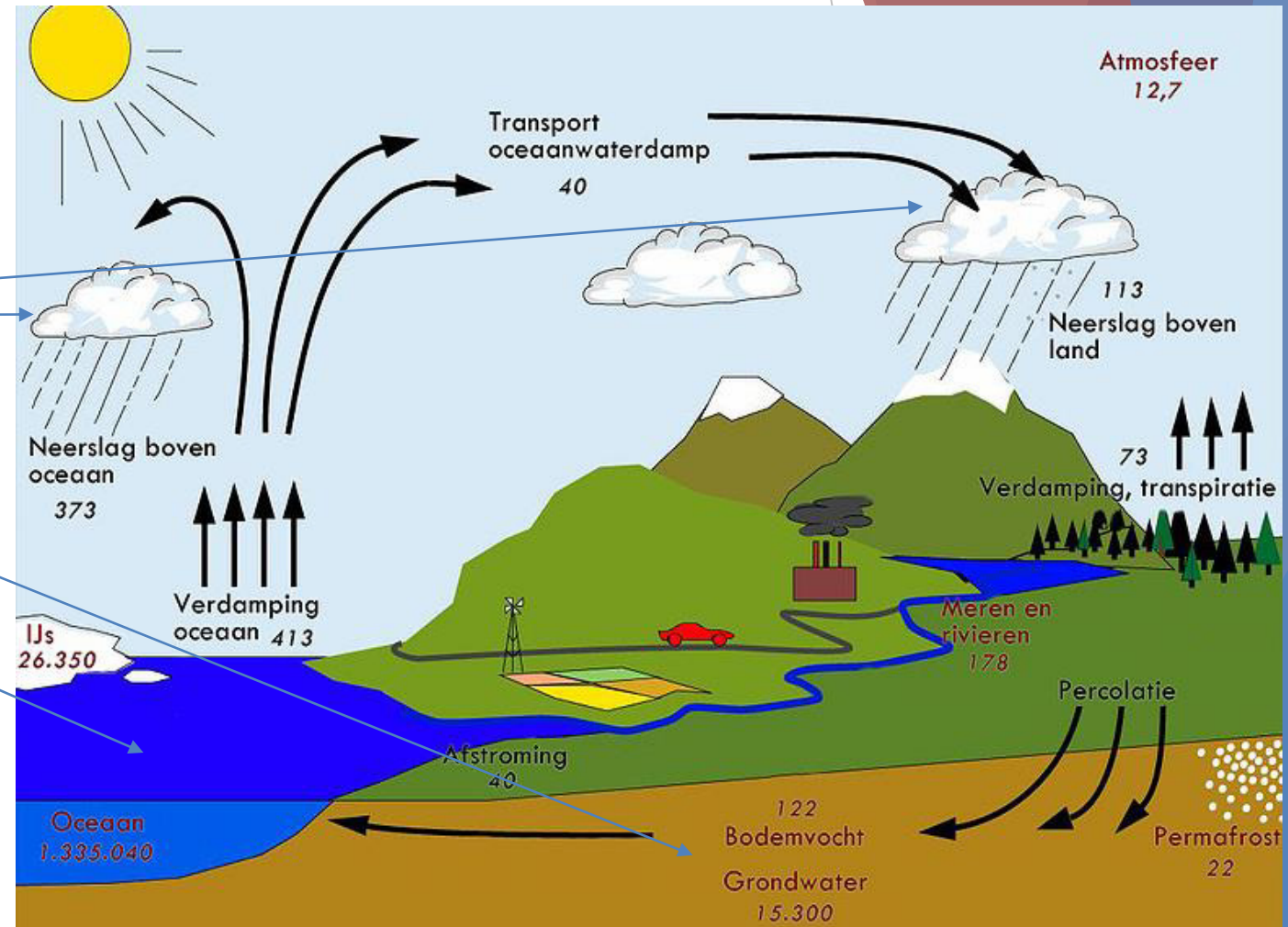
Van Wirdum

► “Soorten water”

- Regenwater
- Grondwater
- Zeewater

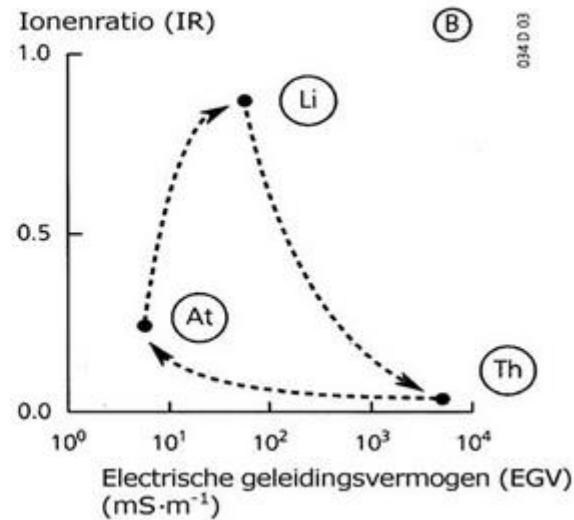
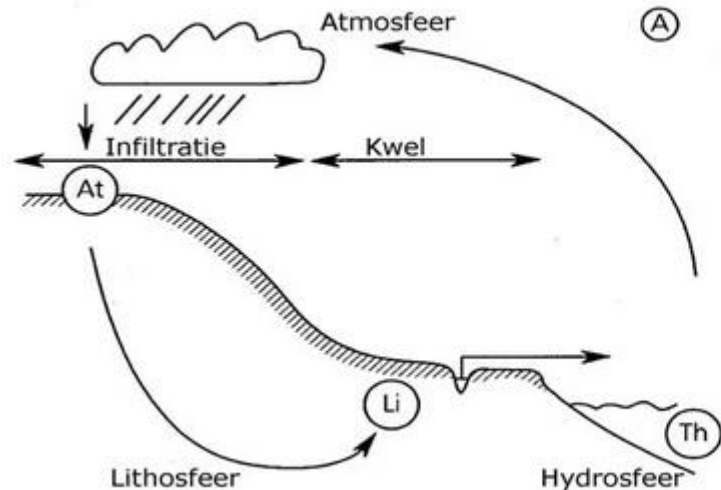
► Aan de hand van chemische parameters

- pH, voedselrijkdom, hardheid, EGV, ...



Van Wirdum

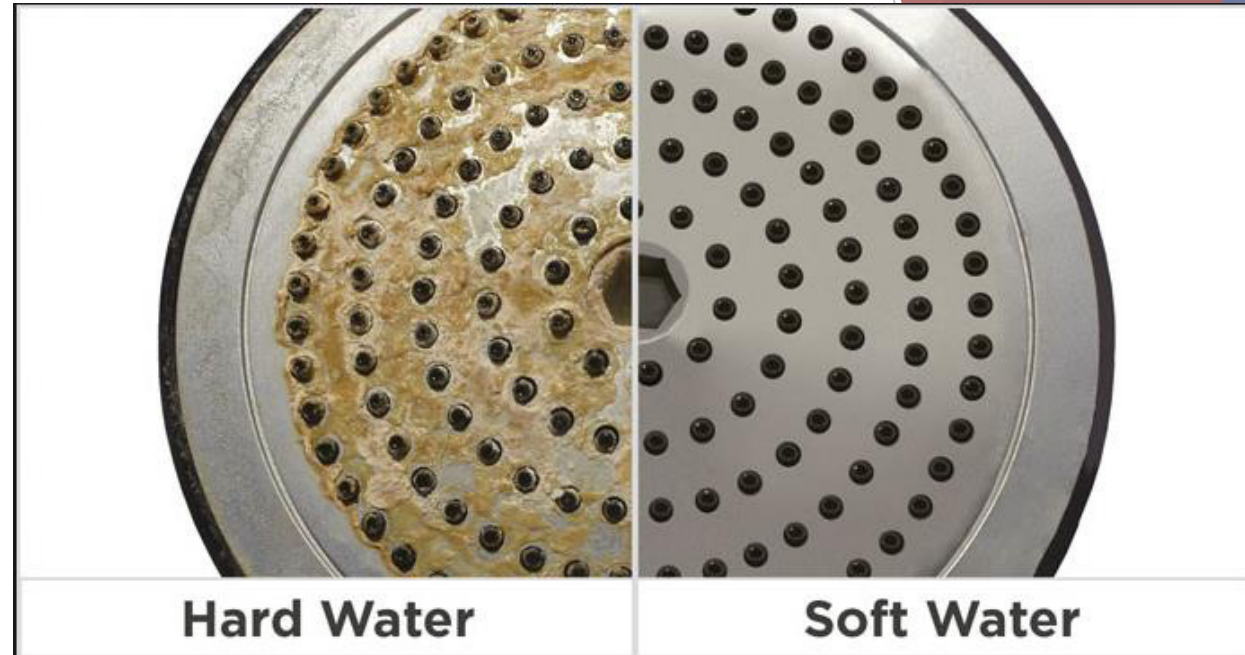
- ▶ “Wanneer men een beperkt budget heeft kan men voor ecologische doeleinden een eerste typering van watermonsters krijgen aan de hand van het **elektrisch geleidingsvermogen *EGV*** en de **ionenratio *IR*** volgens Van Wirdum...” (www.natuurkennis.nl)



034 D 03

Van Wirdum

- ▶ Belangrijke factoren:
 - ▶ Mineraal gehalte
 - ▶ Ion ratio (IR, Ca^{2+} en Cl^-)
 - ▶ Zout gehalte
 - ▶ EGV (mS/m, elektrisch geleidend vermogen)



Van Wirdum

Let op: met sneltesten meet je vaak concentraties in mg/L. Om deze om te zetten in meq/L moet je eerst omrekenen naar mmol/L, en daarna naar meq/L.

Het chemisch equivalent (eq) zegt iets over de reactiviteit van een stof. Voor calcium (tweewaardig ion) is de meq 2x zo groot als het aantal mmol/L, en voor chloride is de meq gelijk aan het aantal mmol/L.

- ▶ IR (Ion Ratio)
$$IR = \frac{[Ca^{2+}]}{[Ca^{2+}] + [Cl^{-}]}$$
 (concentraties in meq.l⁻¹)
- ▶ Berekend door:
- ▶ Tussen 0 (geen calcium) en 1 (geen chloride)
 - ▶ hardheid van het water

Omrekenen naar mmol/L: deel het aantal mg/L door de molaire massa* van de stof. (*Calcium: 40,0780 / Chloride: 35,4530)

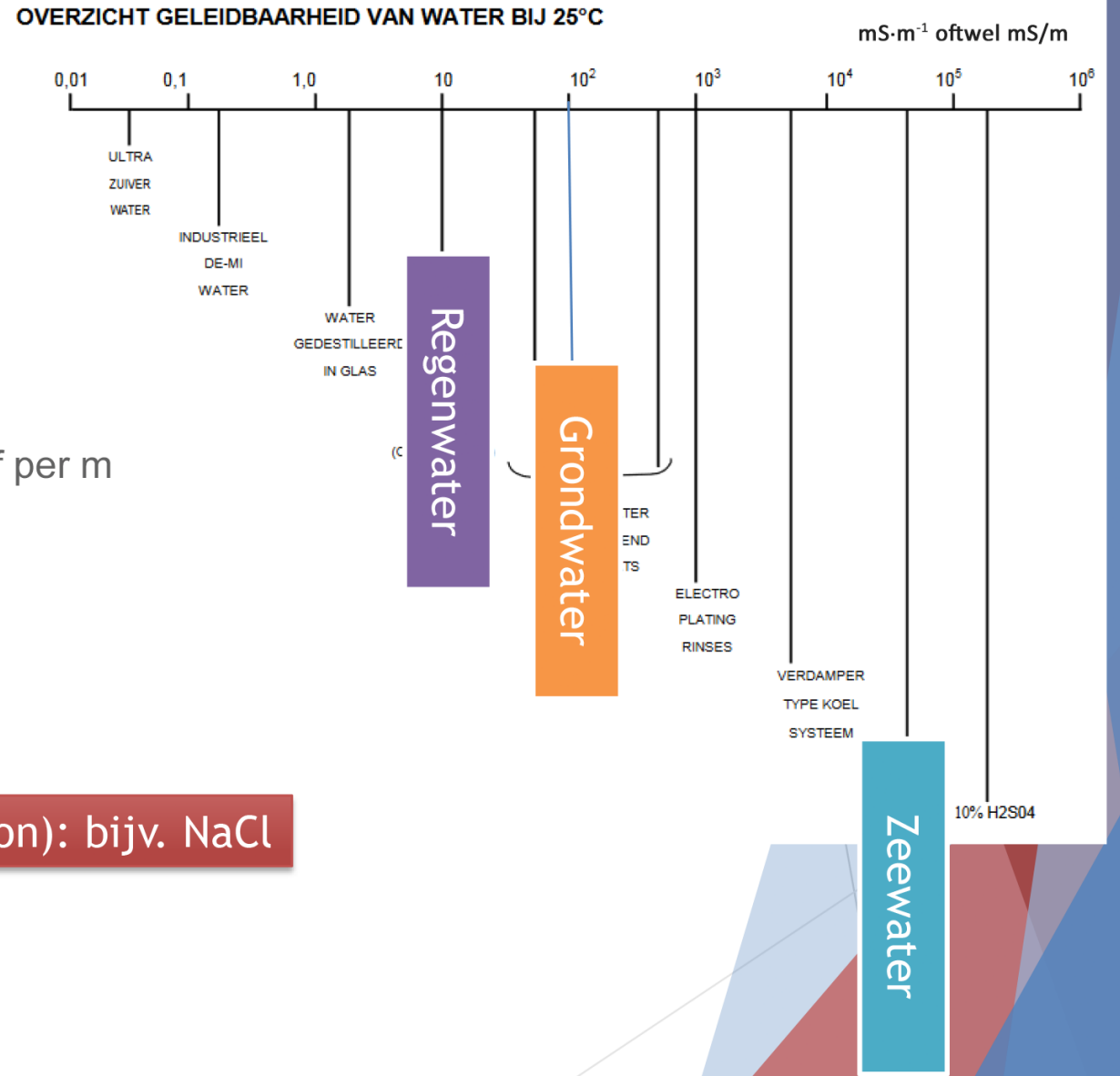
Ionen: geladen deeltjes: bijv. Ca²⁺, Cl⁻, Na⁺, HCO₃⁻



Van Wirdum

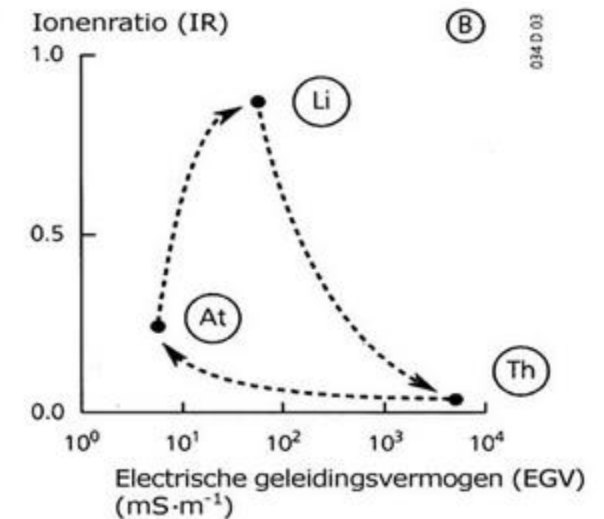
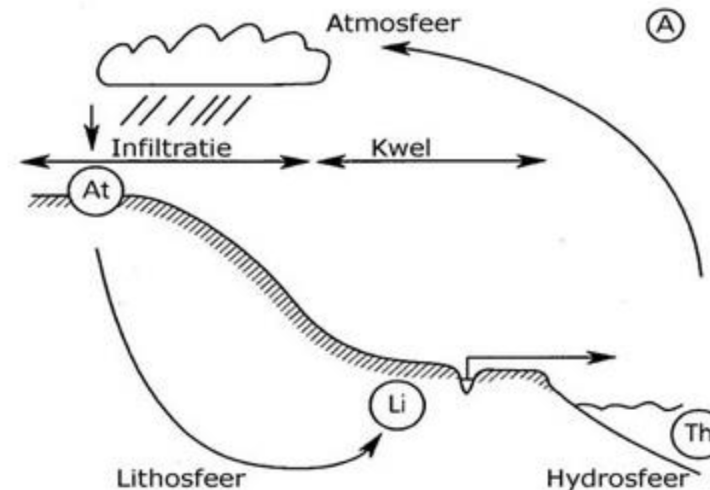
- ▶ EGV (elektrisch geleidingsvermogen)
 - ▶ In Siemens (S, vaak milliSiemens mS) per cm of per m
 - ▶ Maat voor opgeloste zouten (ionen) in water
 - ▶ Maakt elektronen transport mogelijk!

Zouten: positief ion (kation) en negatief ion (anion): bijv. NaCl



Van Wirdum

- ▶ Atmoclien (lijkt chemisch op regenwater)
 - ▶ Zacht (weinig Ca^{2+})
 - ▶ Zoet
- ▶ Lithoclien (lijkt chemisch op grondwater)
 - ▶ Hard (veel Ca^{2+})
 - ▶ zoet
- ▶ Thallasoclien (lijkt chemisch op zeewater)
 - ▶ Zacht (weinig Ca^{2+})
 - ▶ zout



Let op de eenheid langs de X as (mS/m)!
De X-as loopt exponentieel op