

# Bodemonderzoek

---

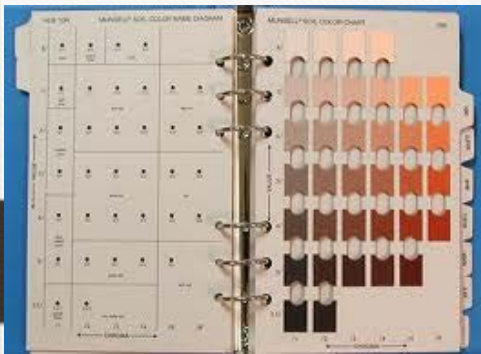
In het veld en op het Laboratorium

# Veldonderzoek

---

- Korrelgrootte bepaling (schatting)
- Organische stof bepaling (schatting)
- Kleur
- Hoofdtypen (zand, klei, leem, grind, veen)
- Toevoegingen (natuurlijk; antropogeen)
- Grondwaterstand
- Chemie grondwater (pH en EC)

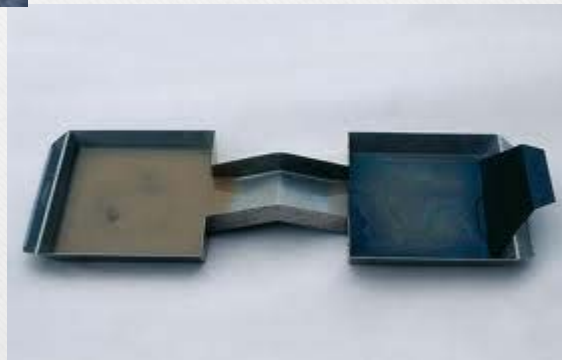
# Kleurbepaling van grond



Kleurbepaling met de Munsell  
grondkleuren kaart



# Oliedetectie scheidt olie van kwelwater





Fysisch Geografisch Lab

Label	Particle Size Range (μ)
ZFZ	150-210
FZ	105-150
MZ	210-300
UFZ	75-105
MZ	300-420
UFZ	50-75
GZ	420-600
FG	< 50
GZ	600-850
GZ	850-1000
GZ	1000-10001
GZ	1000-2000
GZ	10001-10001

# Laboratoriumonderzoek

---

- Droge stofgehalte
- Korrelfractie verhouding
- Organische stof gehalte
- Doorlaatbaarheid (kolomproef)
- Chemische analyse naar:
  - Metalen (barium, cadmium, kobalt, kwik, lood, molybdeen, nikkel & zink)
  - PCB's
  - PAK's
  - Minerale oliën
- Bodemvruchtbaarheid (landbouw)

# pH (zuurgraad)

---

- pH zegt iets over de vrije  $\text{H}^+$  deeltjes in een oplossing:
  - pH lager dan 7 = de oplossing is zuur
  - pH van 7 = de oplossing is neutraal
  - pH hoger dan 7 = de oplossing is basisch
- Vrije  $\text{H}^+$  deeltjes reageren o.a. met voedingsstoffen, dus hoe meer er zijn, hoe meer **uitspoeling**.

# pH van grond

---

- pH van een vaste stof bestaat niet!
- Maar als er water in jouw grond komt, kunnen we wel  $H^+$  deeltjes in dat water komen (die eerst aan de vaste deeltjes vast zaten).
- **Daarom meten we de pH van grond pas nadat we het oplossen in water!**

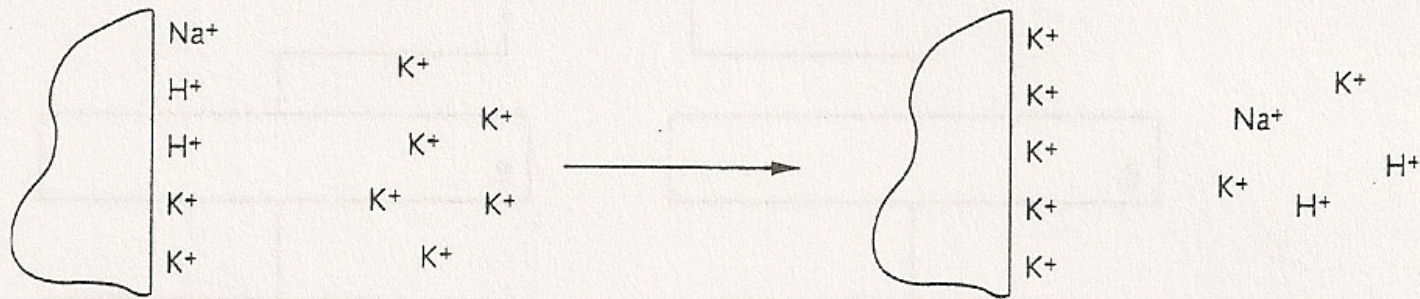


# pH of pH-KCl metingen

---

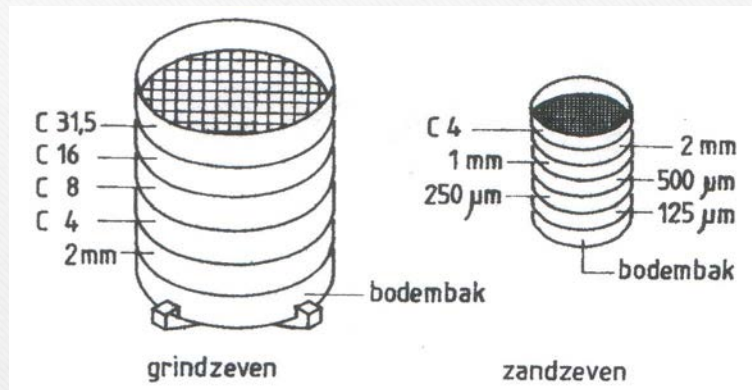
- Je kunt ook een oplossing maken met KCl (kaliumchloride) in plaats van water.
- In kaliumchloride zitten veel kaliumdeeltjes ( $K^+$ ).
- De  $K^+$  deeltjes willen nog veel liever aan de korrels van de grond plakken dan  $H^+$ , en ze duwen de  $H^+$  dan ook weg van hun plek (verdringing). Ook de  $H^+$  deeltjes die in een wateroplossing misschien nog aan de korrels zouden blijven plakken.
- In een KCl-oplossing meet je dus naar verwachting een **nog lagere pH** dan in een wateroplossing.

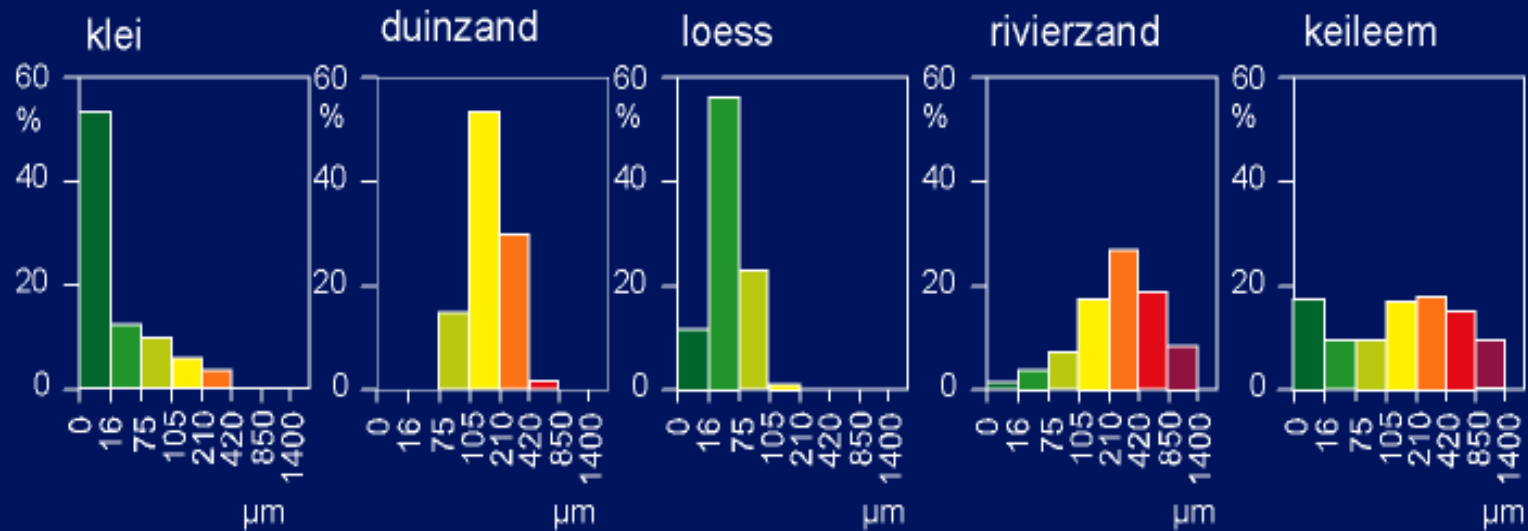
# Verdringing door $K^+$ ionen



- Alle  $H^+$  deeltjes komen vrij in de oplossing terecht!

# Bepaling van de korrelgrootteverdeling





Korrelgrootte-verdeling, weergegeven in histogrammen

# Fysische bepalingen

Droogstoof (vocht)

Verassingsoven (organische stof)



# Fysisch chemisch onderzoek

Gaschromatograaf en

HPLC

Doorlaatbaarheid

