

# Anorgaanilised ained igapäevaelus

Neeme Katt

# Vee karedus

- Vee karedust põhjustavad vees lahustunud kaltsiumi- ja magneesiumisoolad
  - Karedas vees seep ei pese, sest tekivad lahustumatud ühendid
  - Kareda vee kuumutamisel tekib katlakivi, mis vähendab soojusjuhtivust, ummistab torusid
- Vee pehmendamine
  - Destilleerimine
  - Keetmine
  - Reaktiivide ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$  või  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ) lisamine
  - Ioniitide ehkioonivaahetajate kasutamine

# Reaktsioonid seoses vee karedusega



- Kareda vee keetmine



- Katlakivi lahustumine äädikhappe toimel

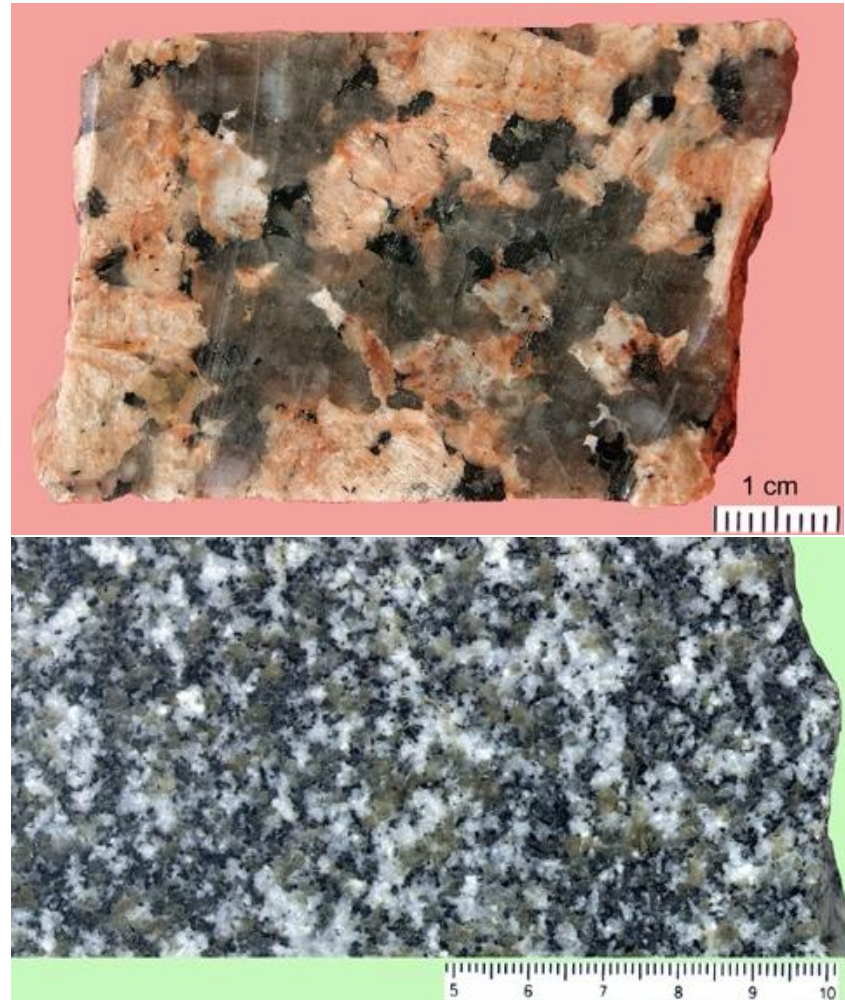


# Kivimid

- Mineraal – looduslik, enam-vähem kindla koostisega ühend
- Kivim – koosneb tavaliselt mitmest mineraalist

# Graniit

- Koostis
  - Kvarts  $\text{SiO}_2$
  - Päevakivi
  - Vilk
- Liiv, savi – graniidi murenemissaadused



# Liiv ja savi

- Liiv on tekkinud kvartsi ( $\text{SiO}_2$ ) murenemisel
- Savi on tekkinud päevakivi ja vilgu murenemisel väga peenteks kübemeteks



# Keraamika

- Savitainas vormitakse, kuivatatakse ja põletatakse
  - Madalkuumuskeraamika alla  $1150^{\circ}\text{C}$  (Siimusti)
  - Kõrgkuumuskeraamika üle  $1150^{\circ}\text{C}$
- Portselan, fajanss
- Glasuurimine
- Tehas Siimustis



# Tellised

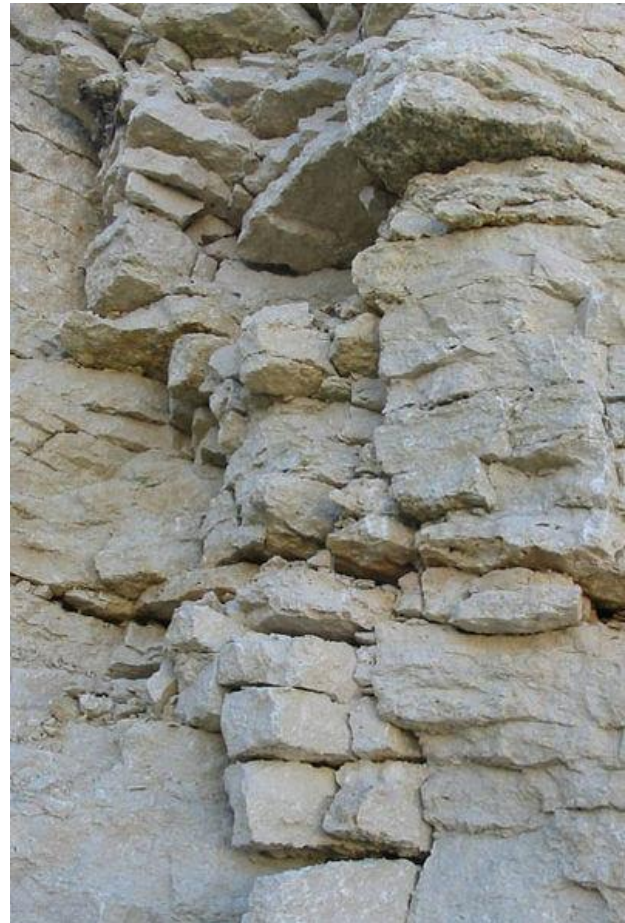
- Savitellised - savitaigna kuumutamine 1000°C
- Silikaattellised – liiva, lubja ja vee segu kuumutamine 400°C
- Tehas Aseris





# Paekivi (paas) e. lubjakivi

- $\text{CaCO}_3$
- Tekkinud ~400 milj. aastat tagasi merepõhja settinud loomade kodadest

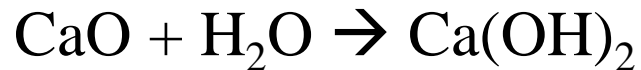


# Reaktsioonid ehitusmaterjalidega

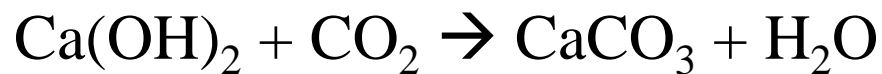
Lubja põletamine



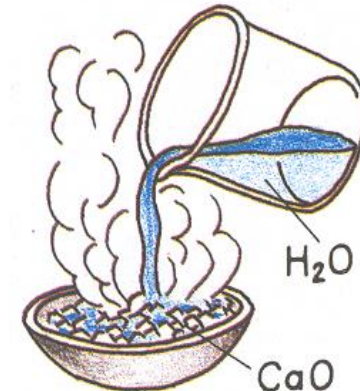
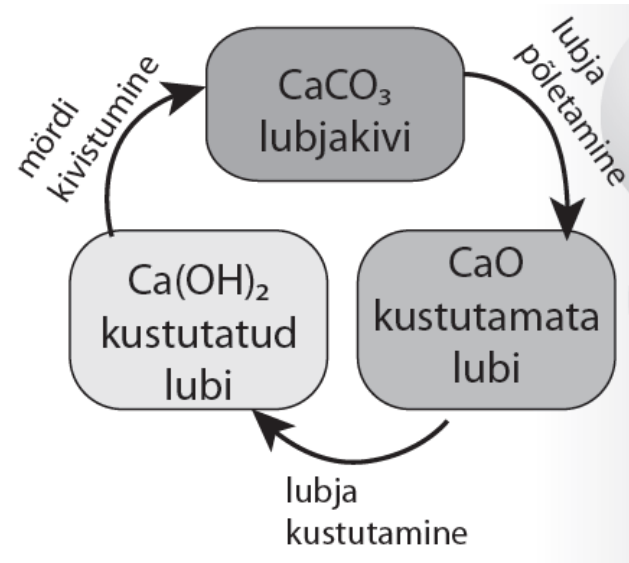
Lubja kustutamine



Lubimördi kivistumine



Tehas Rakkes



# Tsement

- Savi ja paekivi segu kuumutamine  
1400°C → klinker  
→ jahvatamine
- Tsement + liiv + vesi → tsementmört → kivistumisel betoon
- Tehas Kundas



# Klaas

- Toorained
  - valge kvartslüiv  $\text{SiO}_2$
  - sooda  $\text{Na}_2\text{CO}_3$
  - kriit  $\text{CaCO}_3$
- sulatatakse  $1400^\circ\text{C}$  juures
- värvi annavad erinevad lisandid
- tehas Järvakandis



# Mineraalväetised

