

## Speeksel

- 6 Wanneer het speeksel wordt aangezuurd ontstaat er  $\text{CO}_2$ .  
De pH van het speeksel ligt dicht bij de pKz van  $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$  ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ ).  
Het moet gaan om het zuur-base-koppel  $\text{H}_2\text{CO}_3 / \text{HCO}_3^-$ .
- 7 -  $[\text{H}_3\text{O}^+] = 1,58 \times 10^{-7} \text{ mol L}^{-1}$
- $K_z = [\text{H}_3\text{O}^+] \times ([\text{HCO}_3^-] / [\text{H}_2\text{CO}_3]) = 1,58 \times 10^{-7} \times ([\text{HCO}_3^-] / [\text{H}_2\text{CO}_3]) = 4,5 \times 10^{-7}$
- daaruit volgt :  $[\text{H}_2\text{CO}_3] / [\text{HCO}_3^-] = 1,58 \times 10^{-7} / 4,5 \times 10^{-7} = 0,4 / 1$   
dus : aantal mol zuur / aantal mol geconjugeerde base = 0,4 / 1
- 8 - aan 1,0 mL speeksel werd 3,0 ml 0,0050 M zoutzuur toegevoegd  
daarin zit :  $3,0 \times 0,0050 = 1,5 \times 10^{-2} \text{ mmol H}^+$   
het totale volume = 4,0 mL en zonder buffer zou gelden :  
 $[\text{H}^+] = 1,5 \times 10^{-2} / 4,0 = 3,8 \times 10^{-3} \text{ mol L}^{-1}$  met  $\text{pH} = -\log 3,8 \times 10^{-3} = 2,43$
- dat is veel zuurder dan de gemeten pH van 4,5, speeksel heeft dus een bufferende werking