

## Versnelde verwerking

12. naam van het proces : fotosynthese  
namen van de eindproducten : glucose en zuurstof
13. De bekalking moet de effecten van zure regen (te weten de verzuring van landbouwgrond) tegengaan.
14. Er zijn 3 soorten "kalk":  
CaO : ongebluste kalk  
Ca(OH)<sub>2</sub> : gebluste kalk en  
CaCO<sub>3</sub> : kalksteen.  
Alleen bij het reageren van CaCO<sub>3</sub> met zure regen ontstaat (o.a.) CO<sub>2</sub>.  
In het artikel staat dat de kalk geen gunstig effect heeft op de CO<sub>2</sub> - vastlegging.  
Er moet dus CaCO<sub>3</sub> gebruikt zijn.
15. Het magnesiumcarbonaat is slechts matig oplosbaar. De extractie zal moeizaam verlopen.
16. - meng het mengsel met veel (warm) water  
- filtreer  
- droog het residu  
- damp het filtraat in
17. -  $2 \text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{SO}_3$   
-  $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$   
-  $\text{Mg}_2\text{SiO}_4 + 2 \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_4\text{SiO}_4 + 2 \text{MgSO}_4$
18. - te verwijderen : 20% van  $2,5 \times 10^{18}$  g CO<sub>2</sub>  
- dat is :  $0,50 \times 10^{18}$  g CO<sub>2</sub> en dat is :  $(0,50 \times 10^{18}) / (44,01) = 1,14 \times 10^6$  mol CO<sub>2</sub>  
- 1 mol olivijn reageert met 4 mol CO<sub>2</sub>, maar er worden 2 mol CO<sub>2</sub> teruggevormd, dus :  
 $1,14 \times 10^6$  mol CO<sub>2</sub> reageert met  $(1,14 \times 10^6) / 2 = 5,68 \times 10^{15}$  mol olivijn  
- molmassa olivijn =  $(1,85 \times 24,3 + 0,15 \times 55,85 + 28,1 + 4 \times 16,0) = 145,4$  g  
nodig :  $5,68 \times 10^{15} \times 145,4 = 8,26 \times 10^{17}$  g olivijn  
-  $V_{\text{olivijn}} = m / \rho = (8,26 \times 10^{17}) / 2,5 = 3,30 \times 10^{17}$  cm<sup>3</sup>  
- dat is :  $(3,30 \times 10^{17}) / (1,0 \times 10^{15}) = 3,3 \times 10^2$  km<sup>3</sup>  
De berekening van het gedachte-experiment is dus juist.