

## Doorstralen van fruit

- $${}_{27}^{60}\text{Co} \rightarrow {}_{28}^{60}\text{Ni} + {}_{-1}^0\beta + \gamma$$
- Omdat de dracht van  $\beta$ -straling in fruit maar klein is, zal de bovenste laag van het fruit alle  $\beta$  absorberen. Alle fruit daaronder wordt door  $\beta$  niet bestraald.
- In de grafiek kun je aflezen dat een laag van 12 cm fruit de helft van de  $\gamma$ -straling doorlaat. De halveringsdikte is dus 12 cm.
- $12,5\% = \frac{1}{8} = (\frac{1}{2})^3 \rightarrow$  er zijn 3 halveringstijden verstreken.  
Volgens BINAS:  $t_{1/2} = 5,27$  jaar  
 $\rightarrow$  na  $3 \cdot 5,27 = 15,8$  jaar moet de bron worden vervangen.
- $\gamma$ -stralen veranderen de kernen van atomen niet en kunnen deze dus ook niet radioactief maken. Het antwoord luidt dus: nee, het bestraalde voedsel wordt niet radioactief.