

Nitraat in drinkwater

1. aantal protonen : 32
aantal elektronen : 34
2. De formule is FeS_2 met daarin het S_2^{2-} -ion.
De stof is neutraal dus moet de lading van het ijzer-ion $2+$ zijn.
3. Er worden in deze halfreactie elektronen opgenomen door het nitraat-ion.
Dit is de halfreactie van de oxidator.
4. $\text{FeS}_2 + 8 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{SO}_4^{2-} + 16 \text{H}^+ + \text{Fe}^{3+} + 15 \text{e}^-$
5. De ADI-waarde (aanvaardbare dagelijkse inname) is 3,7 mg nitraat per kg lichaamsgewicht.
Iemand van 67 kg mag per dag maximaal $67 \times 3,7 = 248$ mg nitraat binnenkrijgen.
De persoon mag per dag maximaal $248 / 50 = 5,0$ L drinkwater met 50 mg nitraationen per liter nuttigen.
6.
 - neem een pot met natriumnitraat (of een ander nitraat)
 - weeg een hoeveelheid van het natriumnitraat af
 - los de afgewogen hoeveelheid op tot een bekend volume (bijv. in een maatkolf) en homogeniseer
7. De intensiteit van de gele kleur van 0,31 wordt veroorzaakt door een $[\text{NO}_3^-]$ van $4,40 \times 10^{-4}$ mol / L . Dit is direct af te lezen uit de grafiek.
8.
 - $4,40 \times 10^{-4}$ mol NO_3^- per L = $4,40 \times 10^{-4} \times (14,01 + 3 \times 16,00)$ g NO_3^- per L
= $2,73 \times 10^{-2}$ g NO_3^- per L
 - dat is : $2,73 \times 10^{-2} \times 10^3 = 27,3$ mg NO_3^- per L

Het drinkwater voldoet aan de richtlijn dat drinkwater maximaal 50 mg NO_3^- per L mag bevatten.
9. In het mengsel zit per 4,0 L : $(1,0 \times 92 + 3,0 \times 12) = 128$ mg nitraat ,
dat is : $128 / 4,0 = 32$ mg nitraat per L .