

15 In de membraan bevinden zich ionenpoorten voor  $\text{Cl}^-$ . Het transport van een ion door een membraan is onder andere afhankelijk van:

- de concentratie van het ion aan weerszijden van de membraan;
- de spanning over de membraan.

a Leg van ieder van deze factoren uit hoe ze de richting van de verplaatsing van  $\text{Cl}^-$  bepalen.

GABA is een neurotransmitter die zich kan binden aan eiwitten van een ionenpoort voor  $\text{Cl}^-$ . Daardoor wordt de opening van de ionenpoort wijder, waarna selectief  $\text{Cl}^-$  kan passeren. Binding van bepaalde kalmeringsmiddelen aan dezelfde ionenpoort leidt niet tot het wijder worden van de centrale opening, maar leidt er wel toe dat bij dezelfde GABA-concentratie meer  $\text{Cl}^-$  worden doorgelaten.

b Leg met behulp van de GHK-vergelijking uit of de membraanspanning toeneemt of afneemt. Leg eerst uit welke grootheden in de GHK-vergelijking toe- of afnemen.

#### Opgave 15

- a
- 1 Volgens BINAS tabel 88D is  $[\text{Cl}^-]_{\text{buiten}}$  groter dan  $[\text{Cl}^-]_{\text{binnen}}$ . Door diffusie bewegen chloorionen van buiten naar binnen.
  - 2 De binnenkant van de cel is negatief geladen. Hierdoor is de elektrische kracht op chloorionen van binnen naar buiten.
- b  $P_{\text{Cl}}$  neemt toe, doordat doorlaatbaarheid groter wordt. Daardoor neemt de diffusie van  $\text{Cl}^-$  van buiten naar binnen toe.  $[\text{Cl}^-]_{\text{buiten}}$  neemt af en  $[\text{Cl}^-]_{\text{binnen}}$  neemt toe.  
In de GHK-vergelijking wordt de teller wordt groter en noemer kleiner, dus neemt de membraanspanning toe.