

17 Wanneer je in het donker naar iets kijkt, komen gevoelszenuwen in actie die verbonden zijn met staafjes. De membraanspanning van de staafjes wordt beïnvloed door de aanwezigheid van de stof cGMP. Als de staafjes niet worden belicht, is er veel cGMP aanwezig.

De stof cGMP zorgt ervoor dat door het openen van ionenpoorten de membraanspanning van de staafjes van -70 mV naar -40 mV gaat.

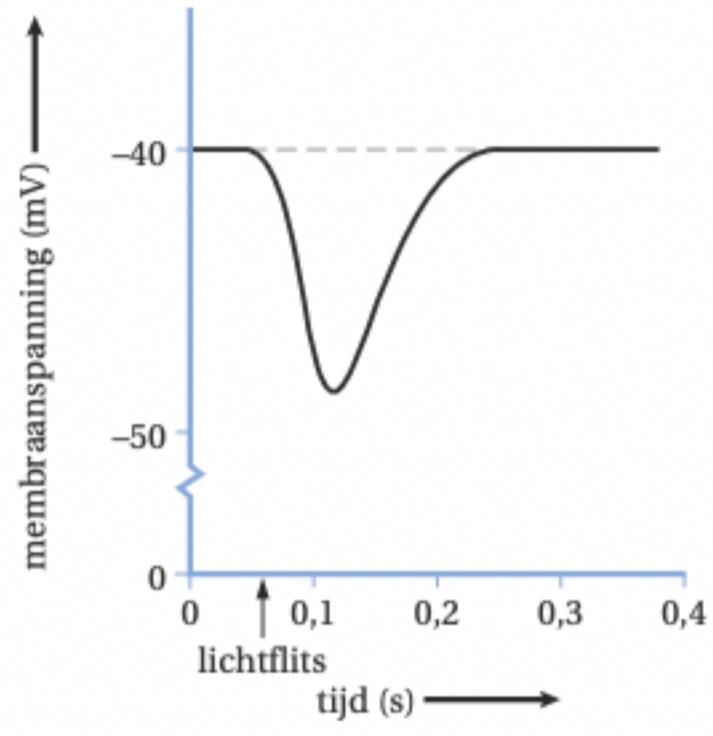
- a Stromen er dan natriumionen de cel in of kaliumionen de cel uit? Licht je antwoord toe.

In figuur 31 is de membraanspanning van een staafje weergegeven dat door een lichtflits wordt belicht.

- b Leg uit of hier sprake is van depolarisatie of hyperpolarisatie.

Licht activeert de stof rhodopsin dat invloed heeft op de hoeveelheid cGMP.

- c Leg uit of er door de belichting meer of minder cGMP in de celmembraan aanwezig is.



Figuur 31

Opgave 17

- a Als de membraanspanning van -70 mV naar -40 mV gaat, stijgt de membraanspanning ten opzichte van de rustspanning. Dan zijn er natriumionen de cel ingestroomd.
- b Hier is sprake van hyperpolarisatie, omdat de spanning daalt onder de rustspanning van de staafjes.
- c Door de aanwezigheid van cGMP gaan natriumkanalen open. Er stroomt Na^+ de cel in waardoor de membraanspanning stijgt. Dus als de membraanspanning daalt, zijn de natriumkanalen niet meer open. Dus is er minder cGMP in de celmembraan aanwezig.