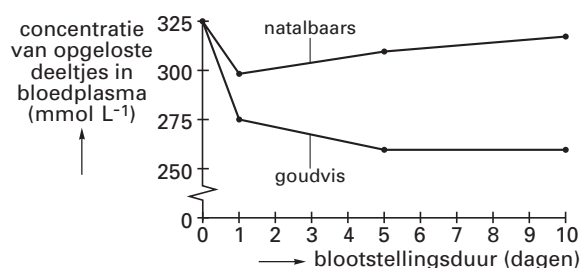


Vissen in verzuurd water

Wanneer water van een rivier of van een meer sterk verzuurd, bijvoorbeeld door lozing van zuren door de industrie, blijken veel vissen dood te gaan. Onderzoek wijst uit dat dit vooral een gevolg is van een verstoring van de ionenhuishouding van de vissen.

Bij blootstelling aan verzuurd water treedt een verlaging op van de concentratie van opgeloste deeltjes in het bloedplasma van de vissen. Door deze concentratieverandering van de opgeloste deeltjes verandert de overlevingskans van vissen. Men heeft dit verschijnsel onderzocht bij de goudvis en bij de natalbaars. In afbeelding 1 is het verband weergegeven tussen de concentratie van opgeloste deeltjes in het bloedplasma van deze twee vissoorten en de blootstellingsduur aan water met pH 4.

afbeelding 1

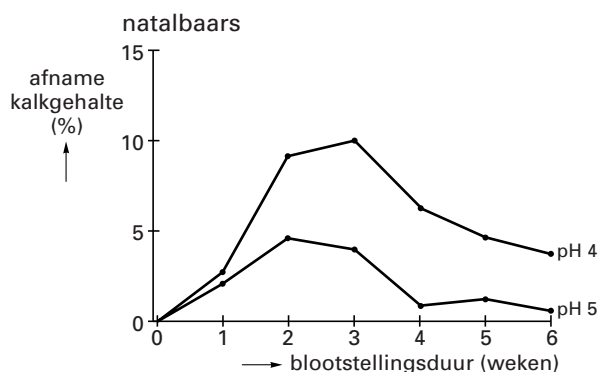


Een concentratie van opgeloste deeltjes in het bloedplasma van ongeveer 325 mmol L^{-1} is voor beide vissoorten optimaal.

- 2p 38 Is de overlevingskans van de natalbaars in zuur water in vergelijking met de overlevingskans van de goudvis in zuur water, op basis van de gepresenteerde gegevens, kleiner, gelijk of groter?
- A kleiner
 - B gelijk
 - C groter

Bij de natalbaars heeft men ook de invloed onderzocht van de pH van het water op de ontkalking van het skelet. In afbeelding 2 is het verband weergegeven tussen de ontkalking van het skelet en de blootstellingsduur aan water met een bepaalde pH.

afbeelding 2



Enkele beweringen over de veranderingen van het kalkgehalte van het skelet van de natalbaars zijn:

- 1 De afname van het kalkgehalte van het skelet is bij beide pH-waarden het sterkst na een blootstellingsduur van drie weken.
- 2 Uit de grafieken voor pH 4 en pH 5 kan worden geconcludeerd dat bij pH 6 het kalkgehalte van het skelet niet zal afnemen.
- 3 Het kalkgehalte van het skelet van een natalbaars die twee weken bij pH 5 heeft geleefd, is minder afgenomen dan dat van een natalbaars die twee weken bij pH 4 heeft geleefd.

2p **39** Welke bewering is of welke beweringen zijn op basis van de gegevens in afbeelding 2 juist?

- A geen
- B alleen 1
- C alleen 2
- D alleen 3
- E alleen 1 en 2
- F alleen 1 en 3