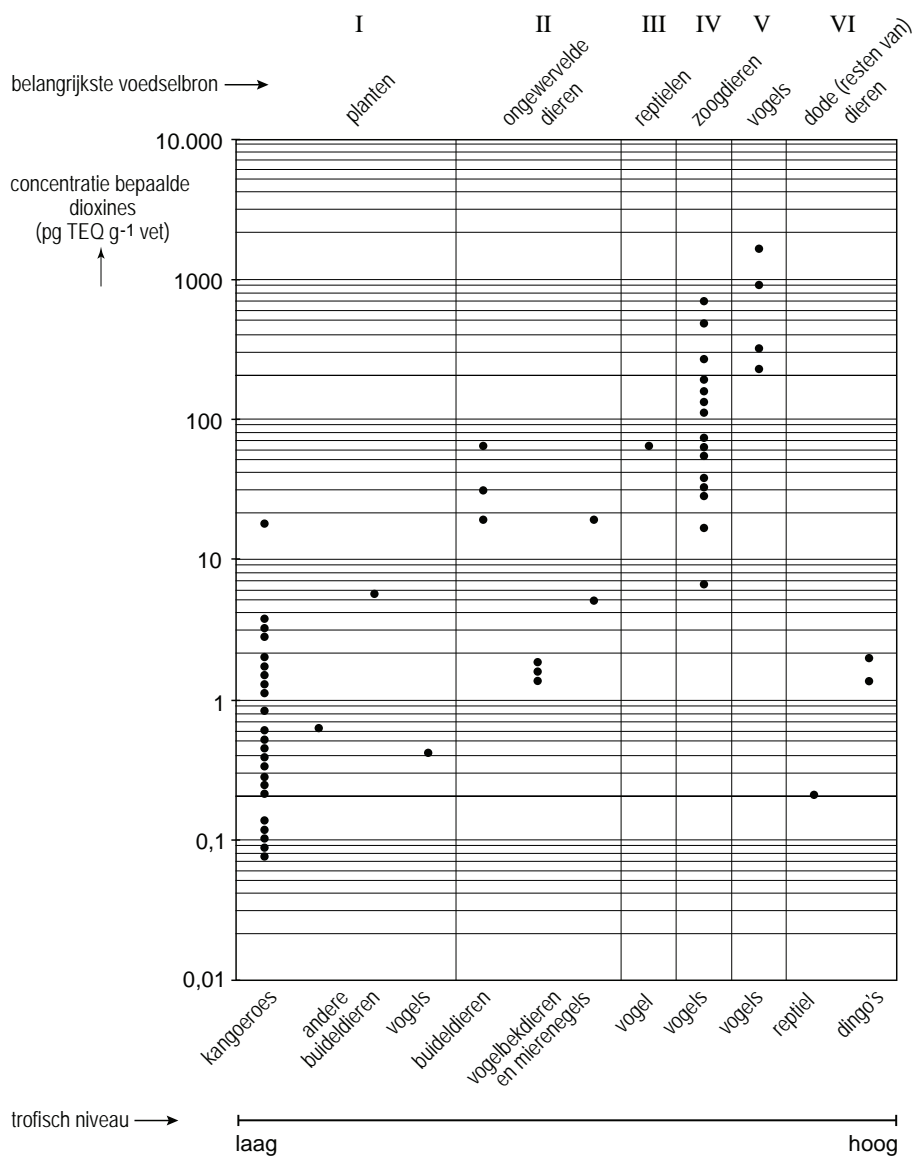


Dioxines in de voedselketen

Het ministerie van milieu in Australië laat met regelmaat onderzoek doen naar de verspreiding van toxische stoffen in het milieu. In 2004 werd een rapport uitgebracht over de concentratie van dioxines in de Australische fauna.

Dioxines is de verzamelnaam voor een grote groep van persistente gechloreerde koolwaterstoffen die ontstaan bij verbranding van chloorhoudende kunststoffen. Dioxines zijn goed oplosbaar in vet, slecht oplosbaar in water en zeer giftig. De toxische effecten zijn afhankelijk van de dosis, de wijze van de blootstelling en de duur daarvan. Uit dierproeven met lange termijn blootstelling via verontreinigd voedsel is gebleken dat ze kankerverwekkend zijn. In onderstaande afbeelding zijn resultaten van het Australische onderzoek weergegeven. In de afbeelding is de concentratie van een aantal zeer giftige dioxines uitgedrukt in picogram TEQ per gram vet. TEQ staat voor toxische equivalenten en corrigeert voor verschillen in giftigheid tussen de onderzochte dioxines. Elk punt geeft een meting aan één individu weer.



De spreiding van de dioxineconcentratie is per kolom groot. Toch laat het diagram van kolom I naar V een stijgende lijn zien.

- 2p **24** – Bij welke diergroep is het verschil tussen de afzonderlijke metingen van de individuen naar verhouding het grootst?
- Hoe groot is dit verschil tussen de laagste en de hoogste concentratie dioxines bij die diergroep?
- A** bij de kangoeroes; het verschil ligt tussen de 20 en 30 maal
- B** bij de kangoeroes; het verschil is groter dan een factor 100
- C** bij de zoogdierenetende vogels; het verschil is ongeveer een factor 100
- D** bij de zoogdierenetende vogels; het verschil is bijna 1000 maal
- 3p **25** – Leg uit waardoor de concentratie van dioxines in vetweefsel van de onderzochte Australische dieren van kolom I naar V toeneemt.
- Wat is de biologische term voor deze toenemende concentratie van stoffen in trofische niveaus?

In kolom VI van de afbeelding staan de resultaten van twee soorten aaseters. De concentraties dioxines die in deze dieren werden aangetroffen zijn gemiddeld lager dan die in de carnivoren van kolom II tot en met V.

- 1p **26** Geef een verklaring hiervoor.