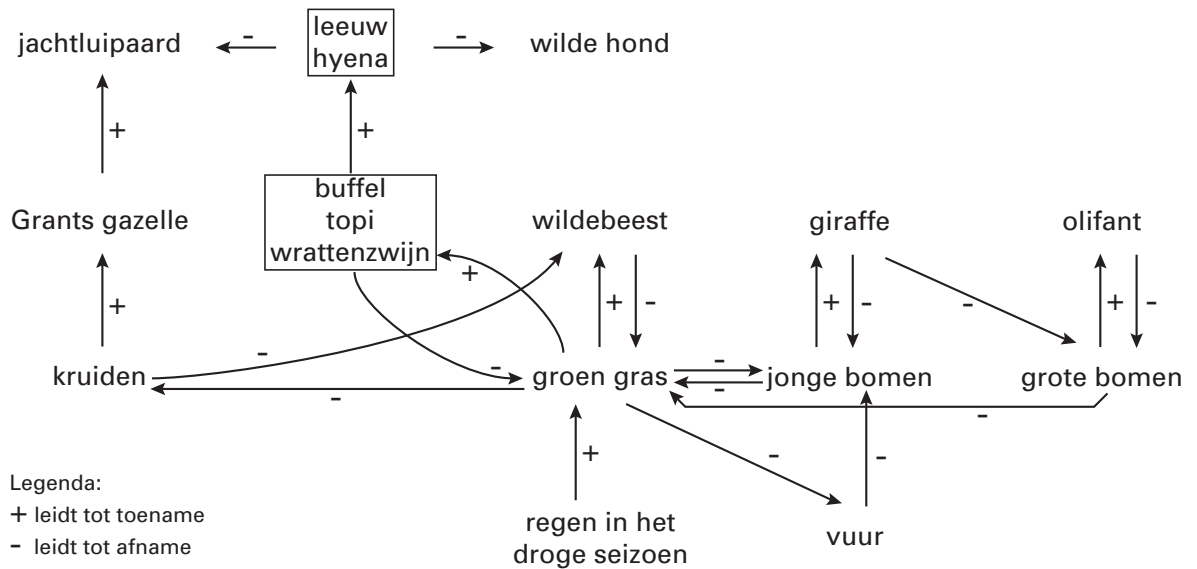


## De Serengeti-hoogvlakte en de Ngorongoro-krater

Op de Serengeti-hoogvlakte komen veruit de grootste populaties in het wild levende hoefdieren ter wereld voor. In het begin van de jaren zestig van de vorige eeuw lukte het in deze regio, de runderpest uit te roeien. In de jaren zeventig werd de jaarlijks terugkerende droge tijd veel minder droog. Met name het aantal wildebeesten (gnoes) nam toen sterk toe. Afbeelding 8 geeft de belangrijkste relaties in het Serengeti-ecosysteem weer. Met pijlen zijn voedselrelaties en relaties tussen abiotische en biotische factoren in het onderzochte gebied aangegeven.

afbeelding 8



- 1p **37**  Noem de twee abiotische factoren die in afbeelding 8 zijn weergegeven.

Bij hormonen wordt het begrip negatieve terugkoppeling gebruikt. Dit begrip is ook van toepassing op populaties in ecosystemen.

- 2p **38**  Hoeveel voorbeelden van negatieve terugkoppeling (feedback) zijn in afbeelding 8 weergegeven?

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4

- 2p **39**  Welke term is van toepassing op de relatie tussen wrattenzwijn en wildebeest?

- A concurrentie
- B parasitisme
- C predatie
- D symbiose

Door de toename van het aantal wildebeesten ontstaan veranderingen in de vegetatie (plantengroei).

- 3p **40**  – Noem deze veranderingen in de vegetatie  
 – Noem de diersoorten die daarvan direct voordeel hebben.

# Eindexamen biologie havo 2002-I

havovwo.nl

---

De Ngorongoro-krater is een soort mini-Serengeti. Er zijn twee belangrijke verschillen:

- er valt meer regen;
- de bodem is vruchtbaarder.

Door deze verschillen is er in de Ngorongoro-krater per m<sup>2</sup> meer plantengroei.

Over het gevolg daarvan voor de dichtheid aan hoefdieren in vergelijking met de Serengeti-hoogvlakte worden drie beweringen gedaan:

- 1 De dichtheid wordt hoger dan die in de Serengeti, doordat de hoefdieren relatief meer voedsel hebben;
- 2 De dichtheid blijft gelijk aan die in de Serengeti, doordat beide systemen maximaal bezet zijn met hoefdieren;
- 3 De dichtheid wordt lager dan die in de Serengeti, doordat de Ngorongoro-krater veel kleiner is.

2p **41** ■ Welke van deze beweringen is juist?

- A bewering 1
- B bewering 2
- C bewering 3

De Nederlandse bioloog Hans Kruuk ontdekte dat in de Ngorongoro-krater vrijwel nooit een wildebeest doodging van ouderdom of door een ziekte. Op de Serengeti-hoogvlakte kwam dat regelmatig voor.

2p **42** ■ Welke rol van de gevlekte hyena verklaart het best de waarnemingen van Hans Kruuk?

rol van de gevlekte hyena in de Ngorongoro

rol van de gevlekte hyena in Serengeti

- A aaseter
- B aaseter
- C predator
- D predator

- aaseter
- predator
- aaseter
- predator