

*Tenzij anders vermeld, is er sprake van normale situaties en gezonde organismen.*

## De grote gruttoslachting

De grutto is een weidevogel. Het beheer van weilanden waarin de grutto nestelt is de laatste jaren regelmatig onderwerp van discussie tussen natuurbeheerders en boeren. Natuurbeheerders waarschuwen dat maaien van graslanden resulteert in een massale slachting onder de kuikens van deze vogel. En omdat het goed gaat met verschillende nestrovers, zoals kiekendieven, buizerds en hermelijnen die een grutto-eitje of -kuikentje wel weten te waarderen, neemt het aantal grutto's in Nederland nog verder af.

De grutto is van oorsprong een toendravigel, die in Nederland lange tijd uiterst zeldzaam was. Toen de landbouw intensiever werd, begin vorige eeuw, kwam er een biotoop tot ontwikkeling die leidde tot een toename van het aantal grutto's. Er kwam meer grasland dat door organische bemesting veel regenwormen bevatte, het voedsel voor de grutto. Naast regenwormen eten grutto's ook emelten, de larven van langpootmuggen. Deze larven leven onder andere van wortels van het in weilanden veel voorkomende Engels raaigras.

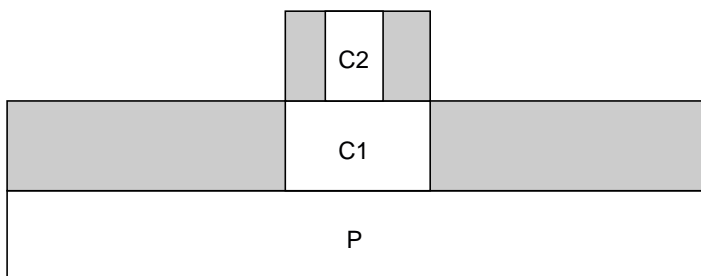
Tientallen jaren groeide het gras nog precies langzaam genoeg om de jonge grutto's voldoende lang te beschermen, maar toen er andere grassen kwamen en de bemesting veranderde, was de grutto het haasje omdat er eerder in het jaar gemaaid werd.

- In de tekst staat de term biotoop.
- 2p 1 Welke biologische term had men beter kunnen gebruiken?
- A climaxvegetatie
  - B levensgemeenschap
  - C populatie
  - D successie

- Vanaf 1900 nam het aantal grutto's in ons land toe. Enkele factoren die hierbij een rol gespeeld hebben zijn:
- 1 het grondwaterpeil
  - 2 stalmest
  - 3 grasland
- 2p 2 Welk van deze factoren is of welke zijn biotisch?
- A alleen 1
  - B alleen 2
  - C alleen 3
  - D zowel 1 als 2
  - E zowel 1 als 3
  - F zowel 2 als 3

- 2p 3 – Teken het voedselweb van de in de tekst genoemde organismen.  
– Geef met pijlen de richting van de energiestroom tussen de organismen aan.

Relaties tussen organismen kunnen worden weergegeven door middel van een piramide van energie. In de afbeelding is zo'n piramide getekend, opgebouwd uit drie niveau's. Bepaalde vlakken zijn grijs.



Over de grijze vlakken in deze piramide worden drie beweringen gedaan.

- 1 De grijze vlakken stellen de biomassa voor die opgeslagen is in de organismen van dat niveau.
  - 2 De grijze vlakken stellen onder andere het afval voor in de vorm van uitwerpselen van organismen in dat niveau.
  - 3 De grijze vlakken stellen onder andere de energie voor die vrijkomt bij de dissimilatie van de in dat niveau aangegeven organismen.
- 2p 4 Welk van deze beweringen is of welke zijn juist?
- A alleen 1
  - B alleen 2
  - C alleen 3
  - D zowel 1 als 2
  - E zowel 1 als 3
  - F zowel 2 als 3

- 2p 5 Welke voedselrelatie bestaat er tussen kiekendief en grutto en welke tussen kiekendief en buizerd?

tussen kiekendief en grutto

tussen kiekendief en buizerd

- |               |              |
|---------------|--------------|
| A mutualisme  | concurrentie |
| B mutualisme  | parasitisme  |
| C parasitisme | mutualisme   |
| D parasitisme | predatie     |
| E predatie    | concurrentie |
| F predatie    | mutualisme   |

Het gaat nu goed met de nestrovers zoals buizerds en kiekendieven. Veertig jaar geleden was dat wel anders. Door het gebruik van landbouwgif ter bestrijding van insecten legden deze vogels toen massaal het loodje.

- 2p 6 Leg uit hoe het kwam dat juist roofvogels, zoals kiekendief en buizerd, stierven door het gebruik van dit landbouwgif.

Zomaar beweren dat het aantal grutto's terugloopt kan natuurlijk niet zonder met harde bewijzen te komen. Vandaar dat natuurbeschermers willen weten hoeveel grutto's er, na het broedseizoen, in een bepaald weidegebied leven. Hieruit kan de totale gruttopopulatie in Nederland berekend worden. In 1987 schatte men de totale populatie op 170.000. In 2000 waren er nog maar 87.000 grutto's. Op dit moment wordt er van uitgegaan, dat de totale populatie ieder jaar met 5% afneemt. De populatiegrootte wordt berekend door de vangst en terugvangstmethode in alle broedgebieden. In 2001 vingen de onderzoekers, net zoals in 2000, 2500 grutto's, die een gekleurde ring om de poot kregen; een andere kleur dan in 2000 gebruikt was. Ook nu werden na een week weer 2500 grutto's gevangen, waarvan een aantal de gekleurde ring van 2001 om de poot hadden. Men vergeleek het aantal geringde grutto's uit de terugvangst van 2000 met het aantal geringde grutto's uit de terugvangst van 2001.

- 2p **7** Als de totale populatie grutto's inderdaad met 5% is afgenomen, zal men bij de terugvangst in 2001 dan meer, minder of evenveel grutto's met de ring van 2001 gevangen hebben, of valt dat niet te voorspellen?
- A meer
  - B evenveel
  - C minder
  - D dit valt niet te voorspellen

De boeren kunnen hun maaibeleid aanpassen om de grutto te beschermen. Een boer die de grutto's een warm hart toedraagt, besluit zijn weiland niet meer te maaien en laat het verwilderen. Hij denkt hiermee de gruttostand te bevorderen. Maar na twee jaar komen er in dit stuk land helemaal geen grutto's meer voor. Er worden twee beweringen gedaan over de periode waarin verwildering is opgetreden:

- 1 In dit gebied is successie opgetreden waardoor de omstandigheden niet gunstig meer zijn voor de grutto.
  - 2 Door concurrentie tussen plantensoorten om bijvoorbeeld voedingsstoffen en licht is de soortensamenstelling van het gebied veranderd.
- 2p **8** Welk van deze beweringen is of welke zijn juist?
- A Geen van beide beweringen is juist.
  - B Alleen bewering 1 is juist.
  - C Alleen bewering 2 is juist.
  - D Beide beweringen zijn juist.