

## Vale gieren in Nederland

In een krantenartikel stond:

Oss/Madrid, 19 JUNI 2007. Onmiddellijk na de gouden tip gooide Berry Setton zijn telescoop en verrekijker in de auto en spoedde zich naar de polder bij Oss. Daar was een groep vale gieren gesignaleerd. Bij aankomst zag het lid van de Vogelwerkgroep in Oss dertig vale gieren in 'bomen met kale takken' zitten.

afbeelding 1



Op maandag 18 juni 2007 gingen vogelliefhebbers uit het hele land naar Brabant. Een groep vale gieren was daar neergestreken op zoek naar voedsel. De Vale gier is één van Europa's grootste roofvogels. Hij weegt tussen de 6 en 10 kg en heeft een spanwijdte van 2,6 tot 2,8 m.

De Vale gier leeft van dode dieren. Zijn voorkeur gaat uit naar ingewanden en spierweefsel. Het vinden van aas vereist intensief zoekwerk over een groot gebied. Energiebesparing is daarbij noodzakelijk. Met zijn enorme vleugels is de Vale gier een perfecte zweefvlieger, die gebruik maakt van opstijgende warme lucht (thermie). Gieren patrouilleren verspreid en letten daarbij voortdurend op elkaar. Een gier die opeens van richting verandert of neerstrijkt, wordt van grote afstand opgemerkt. In korte tijd zijn alle gieren uit de omgeving ter plaatse. Vale gieren leven in warme, droge streken en in de bergen. De Vale gier komt normaal nooit in Nederland. Door een tekort aan voedsel had de groep het oorspronkelijke woongebied, Spanje, verlaten. Sinds kort is het door een Europese wet verboden om dood vee op het land te laten liggen. In Spanje was dit wel de gewoonte. De kadavers werden dan opgeruimd door onder andere vale gieren. Deze dieren moeten nu op andere plaatsen hun voedsel zoeken. Het verblijf van deze gieren in Nederland was van korte duur. Vrij snel vertrokken ze weer naar onze zuiderburen. De aanleiding daartoe was een daling van de temperatuur in Nederland.

In de tekst worden verschillende factoren genoemd voor het trekgedrag van de gieren.

- 2p 13 – Door welk type factor verlieten deze gieren Spanje?  
– Door welk type factor vlogen ze weg uit Nederland?

uit Spanje

uit Nederland

- |   |                |                |
|---|----------------|----------------|
| A | een abiotische | een abiotische |
| B | een abiotische | een biotische  |
| C | een biotische  | een abiotische |
| D | een biotische  | een biotische  |

Een vogelliefhebber beweert dat de geobserveerde vale gieren tot dezelfde populatie behoorden.

- 2p 14 Noem twee voorwaarden waaraan een groep dieren moet voldoen om tot één populatie gerekend te worden.

Vale gieren leven van kadavers van planteneters. Soms wordt ook wel een levend lammetje gevangen en opgegeten.

In een ecosysteem spreken we van producenten, consumenten en reducenten.

- 2p 15 Tot welke groep of tot welke groepen kun je vale gieren op basis van bovenstaande informatie indelen?
- A consumenten 1e orde
  - B consumenten 2e orde
  - C reducenten
  - D zowel tot de consumenten 1e orde als tot consumenten 2e orde
  - E zowel consumenten 1e orde als reducenten
  - F zowel consumenten 2e orde als reducenten

Als een gier de kans krijgt, verorbert de vogel als eerste de darmen van het kadaver en vervolgens het spierweefsel.

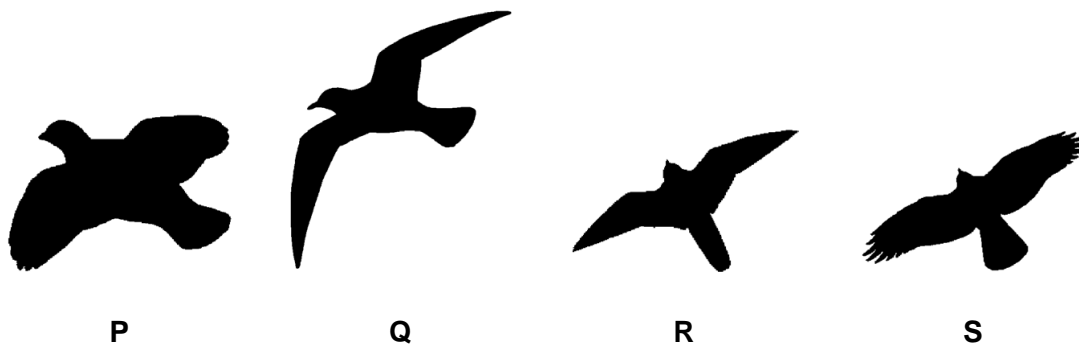
- 1p 16 Leg uit hoe het eten van de darmen de voedingswaarde van zijn voeding ten opzichte van een menu met alleen spierweefsel verhoogt.

In de tekst staan verschillende prikkels genoemd die het gedrag van de gieren onderling beïnvloeden.

- 1p 17 Noem twee van die prikkels.

De bouw van gieren is aangepast aan de wijze waarop ze vliegen terwijl ze voedsel zoeken. In afbeelding 2 staan vier silhouetten van andere vogels dan de Vale gier afgebeeld. De vogels zijn niet op schaal getekend.

## afbeelding 2



- 2p 18 Welk vleugeltype is het meest geschikt voor een vliegwijze zoals van de Vale gier?
- A vleugels van vogels met silhouet P
  - B vleugels van vogels met silhouet Q
  - C vleugels van vogels met silhouet R
  - D vleugels van vogels met silhouet S

De Bengaalse gier is verwant aan de Vale gier. Volwassen Bengaalse gieren wegen gemiddeld 5 kg. In 2006 bleek dat de populatiegrootte van deze vogels in Zuidoost-Azië zienderogen afnam. Het grootschalige gebruik van de ontstekingsremmer diclofenac bij het vee was de boosdoener. De gieren blijken uitermate gevoelig te zijn voor dit medicijn. Als ze kadavers van runderen eten die nog diclofenac bevatten, leggen ze het loodje. In zoogdieren wordt in 12 uur de helft van dit medicijn door de lever afgebroken. Bengaalse gieren kunnen dit niet. Dit leidt tot orgaanbeschadigingen die uiteindelijk leiden tot de dood.

Voor gieren is 8 mg diclofenac per kg lichaamsgewicht dodelijk. Runderen worden regelmatig behandeld met injecties van 1 mg diclofenac/kg lichaamsgewicht.

- 2p **19** Leg met behulp van bovenstaande tekst uit dat diclofenac voor de runderen niet dodelijk is en voor de gieren wel.
- 2p **20** Bereken hoeveel vlees van kadavers een Bengaalse gier tijdens zijn leven ten minste moet eten om een dodelijke hoeveelheid diclofenac binnen te krijgen. Ga er voor de berekening van uit dat de kadavers gemiddeld 12 uur voor het overlijden een injectie hebben gehad en dat er geen uitscheiding van diclofenac plaatsvindt.