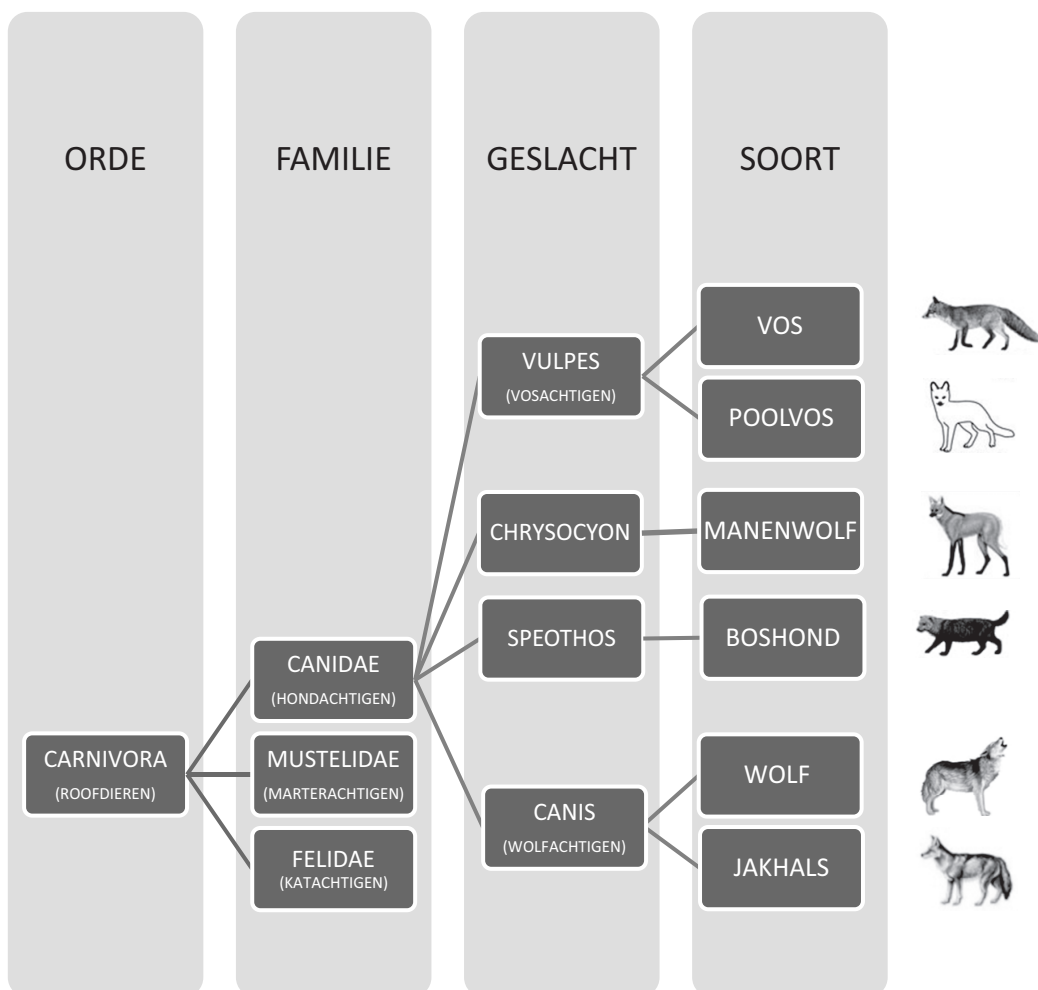


Wolven

Gebruik informatie 1 tot en met 6 om vraag 35 tot en met 49 te beantwoorden.

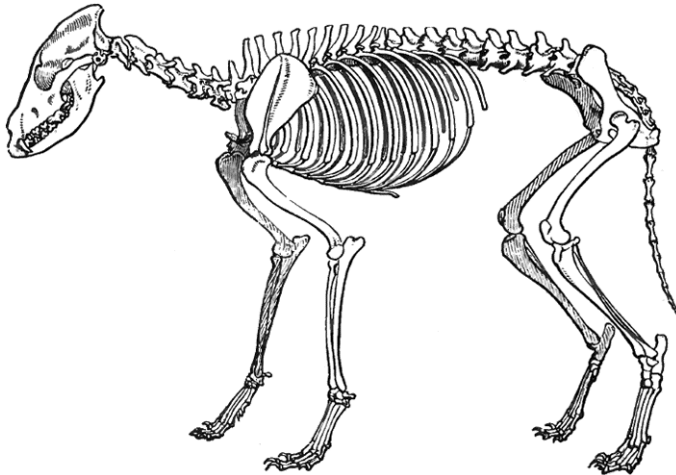
Informatie 1: Stamboom

Wolven behoren tot de familie van de hondachtigen (Canidae). Er zijn ongeveer 35 soorten hondachtigen, waarvan er zes soorten in Europa in het wild voorkomen. In de afbeelding zie je een deel van een stamboom waar de wolf in voorkomt.



Informatie 2: Voedsel

Wolven jagen vaak op planteneters, zoals herten. Af en toe jagen ze ook op alleseters, zoals wilde zwijnen. Per dag eet een wolf zo'n 4 tot 5 kg vlees. Wolven leven en jagen in groepen. Ze achtervolgen hun prooi en moeten daarbij snel kunnen rennen. Hun lichaam is daaraan aangepast (zie de afbeelding).



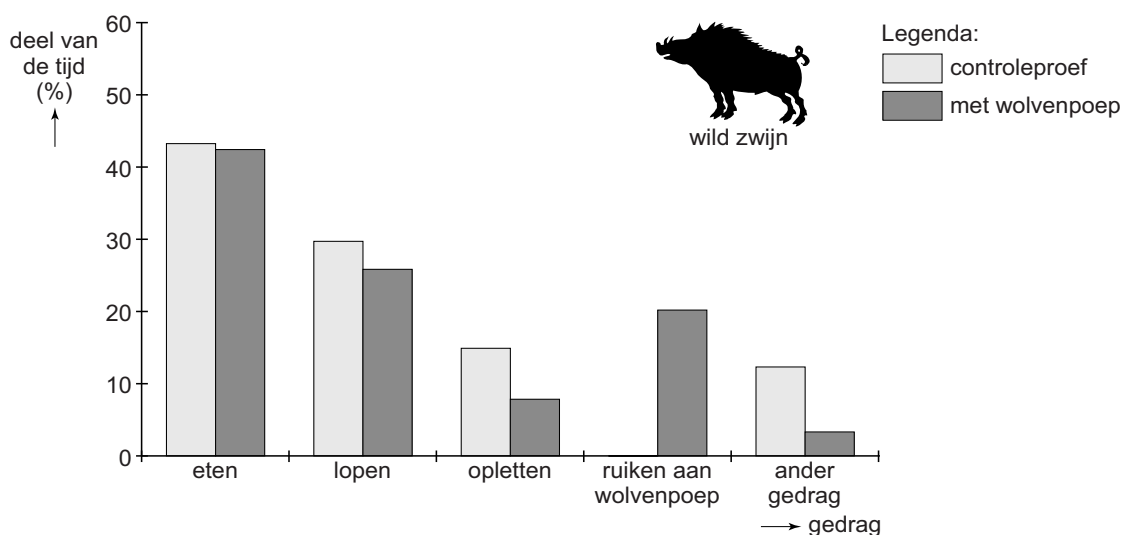
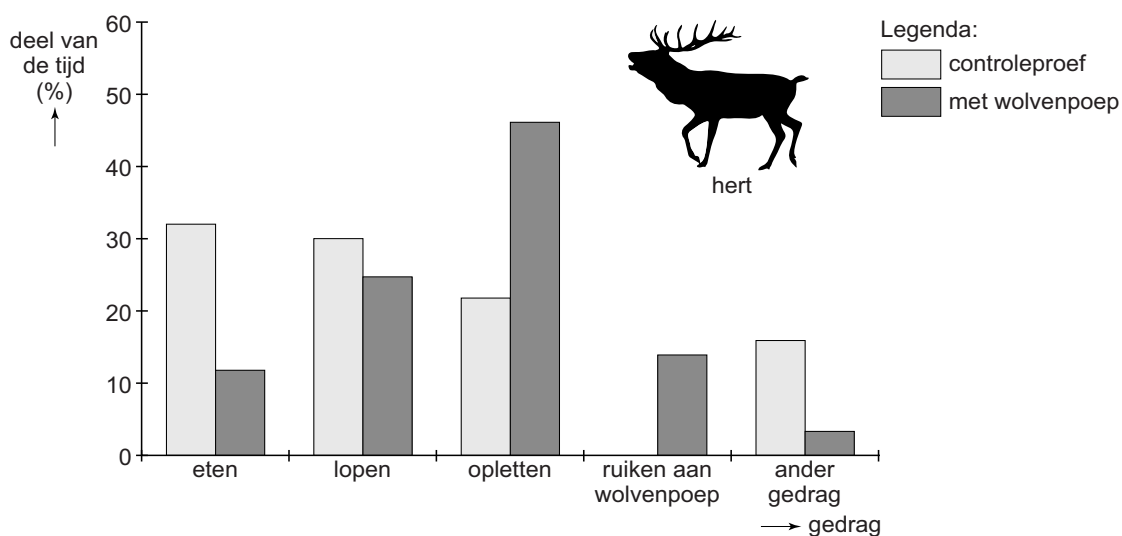
Informatie 3: Ecosysteem

Op plekken waar wolven komen, blijven herten het liefst weg. Herten eten bomen, zoals de es en de wilg. Doordat de herten er wegblijven, groeien in de gebieden waar wolven voorkomen weer meer bomen. Raven en eksters kunnen in deze bomen nesten bouwen. Bevers gebruiken de wilgen als bouw materiaal voor hun dammen. Met deze dammen ontstaan waterstroompjes en meertjes, die weer als leefgebied dienen voor allerlei andere dieren, zoals vissen.

Informatie 4: Wolvenpoep

Onderzoekers vragen zich af of de geur van wolvenpoep invloed heeft op het gedrag van herten en wilde zwijnen. In een bos waar wolven, herten en wilde zwijnen voorkomen, hangen de onderzoekers op verschillende plekken camera's op om het gedrag van de dieren te observeren. Daarna leggen ze op die plekken verse wolvenpoep neer.

De resultaten van dit onderzoek zijn weergegeven in de twee staafdiagrammen hieronder. Het gedrag 'opletten' betekent dat de dieren de omgeving in de gaten houden.



Informatie 5: Hondsdolheid

Vroeger was men bang voor wolven omdat ze hondsdolheid (rabiës) konden overbrengen op mensen. Hondsdolheid is een besmettelijke virusziekte die vaak dodelijk is voor mensen. De ziekteverwekker wordt overgedragen via speeksel door een beet van een besmet dier. Besmette wolven worden zeer agressief en zullen eerder bijten.

Informatie 6: Zwarte wolven



Wolven zijn meestal grijs. In de Verenigde Staten worden in bepaalde gebieden soms ook zwarte wolven geboren. Uit onderzoek bleek dat dit door een dominant gen komt dat de productie van de kleurstoffen in de haarzakjes beïnvloedt.

In een bos vallen zwarte wolven minder op dan hun lichter gekleurde soortgenoten. Daardoor kunnen ze prooidieren beter besluipen. In gebieden met lage begroeiing vallen de zwarte wolven juist meer op. Wetenschappers verwachten dat er na verloop van tijd meer zwarte wolven zullen voorkomen in bossen dan in gebieden met lage begroeiing.

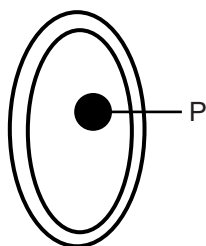
Wolven

Gebruik de informatie in de bijlage om vraag 35 tot en met 49 te beantwoorden.

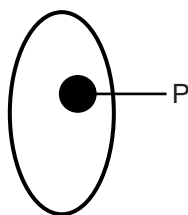
- 1p 35 Op de **uitwerkbijlage** staan twee beweringen over de stamboom in informatie 1.
→ Kruis bij elke bewering aan of deze juist of onjuist is.
- 1p 36 Welke dieren zijn volgens de informatie het meest aan elkaar verwant?
A de boshond en de jakhals
B de boshond en de wolf
C de jakhals en de manenwolf
D de jakhals en de wolf
E de manenwolf en de boshond
F de manenwolf en de wolf
- 1p 37 In de afbeelding van informatie 2 zie je het skelet van een wolf. Zijn wolven hoefgangers, teengangers of zoolgangers?
A hoefgangers
B teengangers
C zoolgangers
- 2p 38 Tijdens het jagen hebben de spieren van de wolf extra energie nodig. Deze energie komt vrij bij het volgende stofwisselingsproces:
$$\dots(1)\dots + \text{zuurstof} \rightarrow \dots(2)\dots + \dots(3)\dots + \text{energie}$$

→ Welke stof moet op plaats (1) staan?
En welke stof kan op plaats (2) staan?
Schrijf je antwoord zo op:
op plaats (1):
op plaats (2):
- 1p 39 In informatie 2 worden drie diersoorten genoemd. Welke diersoort heeft, in verhouding tot de grootte van het lichaam, de kortste darmen?
A herten
B wilde zwijnen
C wolven
- 2p 40 Enkele organismen uit informatie 2 en 3 vormen samen een voedselketen.
→ Noteer de voedselketen waar de wolf deel van uitmaakt.

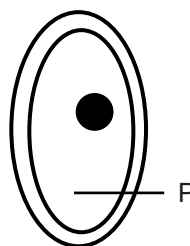
- 1p 41 Uit de diagrammen in informatie 4 blijkt dat herten die wolvenpoep tegenkomen meer tijd besteden aan opletten dan wilde zwijnen die wolvenpoep tegenkomen.
→ Geef daarvoor met behulp van informatie 2 een verklaring.
- 1p 42 Noem nog een ander opmerkelijk verschil in gedrag tussen herten en wilde zwijnen als er wolvenpoep aanwezig is. Gebruik hiervoor de diagrammen in informatie 4.
- 1p 43 In de diagrammen staan ook de resultaten van de controleproef.
→ Waaruit bestond de controleproef?
- 2p 44 Volgens informatie 5 kunnen wolven hondsdoelheid overbrengen. Als iemand gebeten wordt door een wolf kan hij besmet raken met de ziekteverwekker die hondsdoelheid veroorzaakt.
→ Leg uit waardoor je geen antibiotica kunt gebruiken om de ziekteverwekker van hondsdoelheid te bestrijden.
- 1p 45 Volgens informatie 6 bepaalt een dominant gen bij zwarte wolven de kleur van de vacht. De lagen van de huid van een wolf hebben dezelfde namen als bij de mens.
Waar in de huid bevinden zich cellen die het dominante gen voor vachtkleur bevatten?
A alleen in de opperhuid
B alleen in de lederhuid
C zowel in de opperhuid als in de lederhuid
- 1p 46 Martine moet voor biologie een schematische tekening maken van een cel van een wolf. Met de letter P moet ze het deel aanwijzen waarin zich de erfelijke informatie voor de zwarte vacht bevindt. Martine maakt vier tekeningen (zie de afbeelding hieronder). Ze weet niet welke tekening juist is.



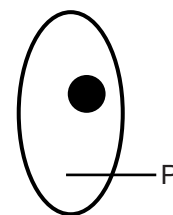
tekening 1



tekening 2



tekening 3



tekening 4

→ Noteer het nummer van de juiste tekening.

- 1p **47** Een zwarte wolf die heterozygoot is voor de eigenschap vachtkleur paart met een grijze wolf.
Hoeveel procent van de nakomelingen zal naar verwachting zwart zijn?
A 0%
B 25%
C 50%
D 75%
E 100%
- 2p **48** Volgens informatie 6 verwachten de wetenschappers dat wolven met een zwarte vacht zich in een bos beter kunnen voortplanten dan in gebieden met lage begroeiing.
→ Leg dat uit met behulp van de informatie.
- 1p **49** De verwachting van de wetenschappers is gebaseerd op een evolutionair proces.
→ Wat is de naam van dit proces?

uitwerkbijlage

35

	juist	onjuist
De vos en de wolf behoren tot dezelfde familie.		
Het geslacht <i>Canis</i> bestaat uit meerdere families.		