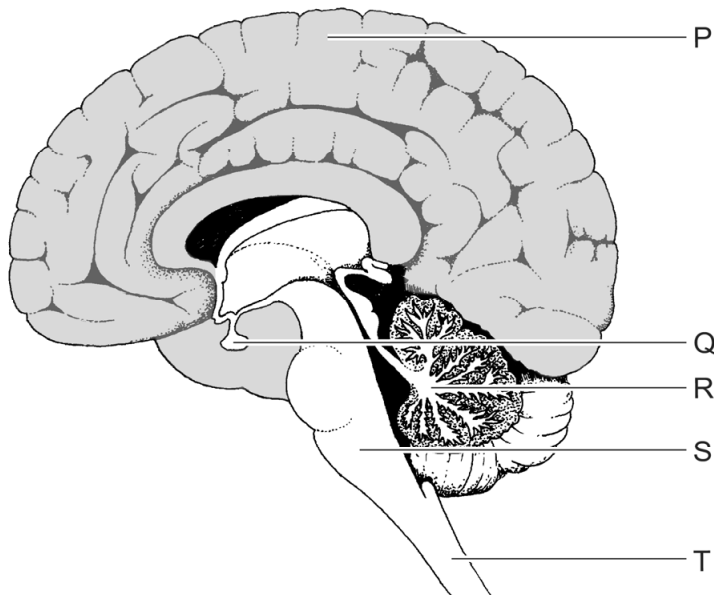


De ademhaling wordt automatisch geregeld door het ademcentrum. De afbeelding hieronder is een lengtedoorsnede van de hersenen en een deel van het ruggenmerg. Hierin zijn verschillende delen met letters aangegeven.



- 2p 23 In welk deel vindt de automatische regeling van de ademhaling plaats? En in welk deel word je je bewust van de ademhalingsbeweging?

	<u>automatische regeling door</u>	<u>bewustwording in</u>
A	deel Q	deel P
B	deel Q	deel R
C	deel S	deel P
D	deel S	deel R
E	deel T	deel P
F	deel T	deel R

Project Partridge

Het project Partridge is een project van vijf Europese landen. In dit project proberen ecologen en landbouwers om met eenvoudige maatregelen de biodiversiteit te laten toenemen. De patrijs kan hiervan profiteren.

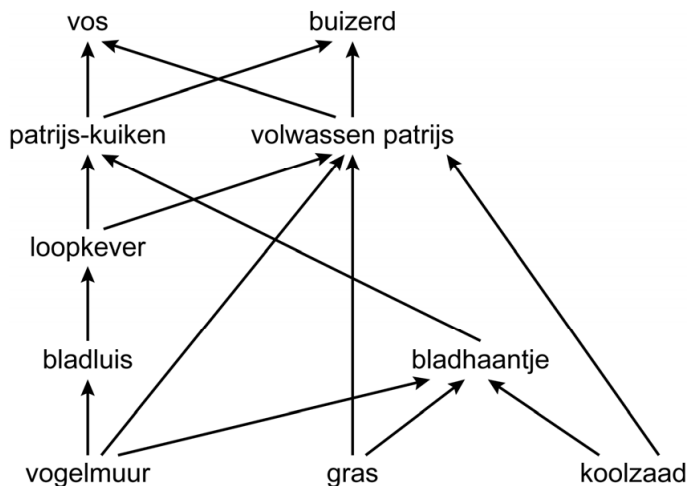
In de jaren zeventig van de vorige eeuw kwam de patrijs (*Perdix perdix*, afbeelding 1) in heel Nederland voor op akkers en graslanden. Door de intensivering van de landbouw nam het aantal geschikte broedplaatsen snel af, waardoor het aantal patrijzen met 95% gedaald is.

afbeelding 1



Het broedsucces van de patrijs hangt vooral af van de beschutting en de hoeveelheid insecten in de directe omgeving van het nest. Patrijs-kuikens eten alleen maar insecten. Volwassen patrijzen voeden zich vooral met plantaardig materiaal, zoals zaden en groene plantendelen van diverse kruiden die op akkers groeien. Af en toe eten ze een insect. Zie het voedselweb in afbeelding 2.

afbeelding 2



- 2p 24 Tot welk trofisch niveau behoort een patrijskuiken? En tot welk trofisch niveau behoort een volwassen patrijs? Gebruik het voedselweb in afbeelding 2.

patrijskuiken	volwassen patrijs
A alleen consument 1e orde	alleen consument 1e orde
B alleen consument 1e orde	consument 1e orde en hoger
C alleen consument 2e orde	alleen consument 1e orde
D alleen consument 2e orde	consument 1e orde en hoger
E consument 2e orde en hoger	alleen consument 1e orde
F consument 2e orde en hoger	consument 1e orde en hoger

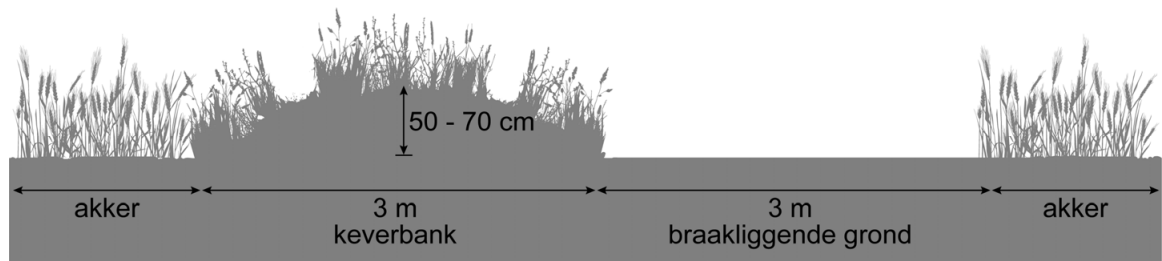
In de onderstaande tabel is te zien dat de voedingswaarde van insecten verschilt van de voedingswaarde van plantaardig voedsel zoals vogelmuur of zaden van koolzaad.

voedingswaarde per 100 gram eetbaar gedeelte				
	energie (kJ)	koolhydraten (g)	vetten (g)	eiwitten (g)
insecten	840	2,0	4,3	38,0
vogelmuur (hele plant)	132	4,0	0,2	3,3
koolzaad (zaad)	2048	8,1	45,0	14,5

- 1p 25 Licht toe aan de hand van de tabel dat insecten het meest geschikt zijn als voedsel voor groeiende patrijskuikens.

In het project Partridge onderzoeken ecologen of de biodiversiteit op akkers vergroot kan worden door het aanleggen van keverbanken. Een keverbank is een strook grond van 50 tot 70 centimeter hoog, met daarop een lage begroeiing van grassen en struikjes. Deze biedt beschutting en voedsel voor de patrijs-kuikens, die in de periode van eind mei tot halverwege juni uit het ei komen. Naast de keverbank ligt een strook grond die onbegroeid (braakliggend) blijft. Zie afbeelding 3.

afbeelding 3

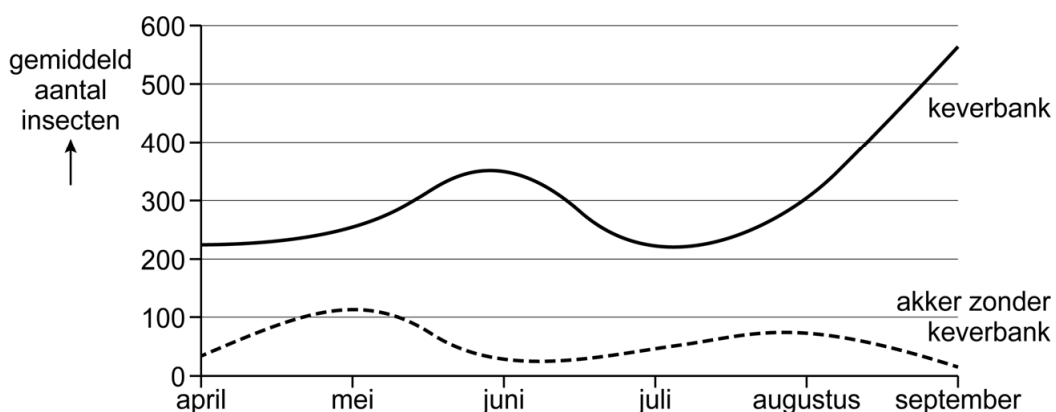


Op de braakliggende grond kunnen patrijzen stofbaden nemen. Zo verwijderen ze bloedzuigende mijten van hun huid.

1p 26 Wat is de naam van de relatie tussen de patrijs en de mijt?

- A commensalisme
- B mutualisme
- C parasitisme
- D predatie

De hypothese van de ecologen is: een keverbank vergroot de overlevingskans van patrijskuikens. Om dit te testen hebben een aantal akkerbouwers keverbanken aangelegd. De ecologen tellen steeds het aantal insecten op een keverbank en in een controlestrook op een akker zonder keverbank. In het diagram hieronder staan de resultaten van het onderzoek.



Uit het diagram blijkt dat het aantal insecten op de keverbanken groter is dan op akkers zonder keverbank. Hierdoor is de kans op broedsucces van de patrijs er groter.

Om hun hypothese te testen, keken de ecologen naar een bepaald gedeelte van het diagram.

1p 27 Licht toe welk gedeelte.