

Soepschildpad heeft het te warm

Soepschildpadden leven in gebieden rond de evenaar. Ze zijn van hun twintigste tot dertigste levensjaar geslachtsrijp. De paring van soepschildpadden vindt plaats in de zee. Na de paring gaan de vrouwtjes terug naar het strand waar ze zelf uit het ei zijn gekomen. Ze leggen daar meerdere keren per jaar ongeveer 75 eieren en bedekken die met zand. Nadat de jongen uit het ei zijn gekomen, rennen ze naar zee.

Bij soepschildpadden wordt het geslacht bepaald door de temperatuur van de eieren tijdens de ontwikkeling van het embryo. Bij hogere temperaturen komen er vaker vrouwtjes uit de eieren, bij lagere temperaturen komen er vaker mannetjes uit de eieren.



Sint Eustatius



soepschildpad

Natuurbeschermers op het eiland Sint Eustatius doen onderzoek naar de gevolgen van het opwarmen van de aarde. Ze bepaalden de gemiddelde temperatuur van het zand in de nesten. Dat deden ze aan de koele en aan de warme kant van het eiland, tijdens de koude periode en de warme periode van het jaar. Ze bepaalden het percentage mannetjes en vrouwtjes uit verschillende nesten. In tabel 1 staan de resultaten.

tabel 1


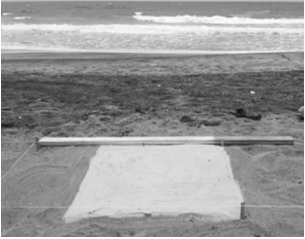

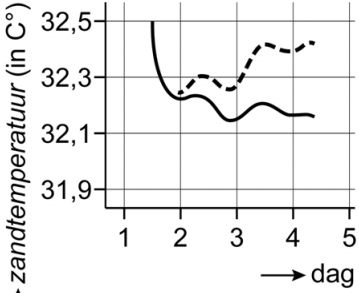
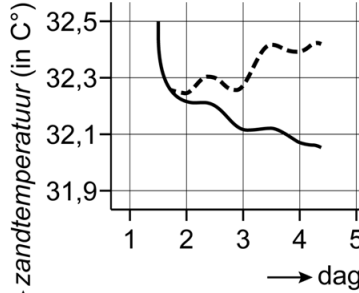
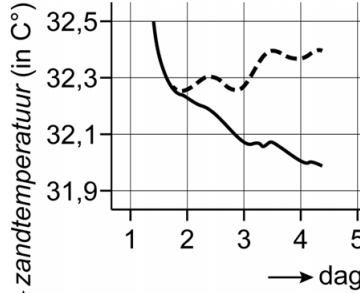
periode	plaats	gemiddelde zandtemperatuur	percentage man	percentage vrouw
winter	koele kant	27 °C	90	10
winter	warme kant	29 °C	40	60
zomer	koele kant	30 °C	15	85
zomer	warme kant	32 °C	3	97

De natuurbeschermers verwachten dat over 25 jaar de zandtemperatuur gemiddeld 5 graden hoger is dan nu. Veel dieren en planten zijn in staat om zich door natuurlijke selectie aan te passen aan de opwarming. De natuurbeschermers denken dat soepschildpadden zich niet kunnen aanpassen aan de opwarming van de aarde.

- 1p 35 Wordt het geslacht van soepschildpadden volgens de informatie uit het onderzoek bepaald door een abiotische factor, door een biotische factor of door beide?
- A abiotisch
 - B biotisch
 - C beide
- 2p 36 Op de **uitwerkbijlage** staat een diagram.
→ Maak het diagram compleet en teken een lijndiagram van het percentage vrouwtjes dat uit het ei komt bij verschillende temperaturen van het zand.
- 1p 37 Een vrouwtjesschildpad die in de winter aan de koele kant van het eiland uit het ei is gekomen, gaat 25 jaar later terug naar dezelfde plek om daar haar eieren te leggen. De gemiddelde zandtemperatuur is dan 5 °C gestegen.
→ Hoeveel procent van haar nakomelingen zal naar verwachting een vrouwtje zijn? Gebruik tabel 1.
- 1p 38 De natuurbeschermers denken dat soepschildpadden zich niet kunnen aanpassen aan de opwarming van de aarde.
→ Geef een argument uit de informatie dat deze gedachte ondersteunt.

De onderzoekers hebben onderzocht of het mogelijk is om de zandtemperatuur rondom het nest met eieren te verlagen. Ze deden dit in de zomer aan de warme kant van het eiland, waar het zand zwart is. Tussen dag 1 en dag 5 werd de zandtemperatuur gemeten. Je ziet de drie verschillende manieren en de resultaten in tabel 2.

tabel 2

afdekken van het nest met een wit katoenen laken	afdekken van het nest met wit zand	afdekken van het nest met palmladeren
		
 <p>↑ zandtemperatuur (in C°)</p> <p>→ dag</p> <p>legenda: — laken - - - controlegroep</p>	 <p>↑ zandtemperatuur (in C°)</p> <p>→ dag</p> <p>legenda: — zand - - - controlegroep</p>	 <p>↑ zandtemperatuur (in C°)</p> <p>→ dag</p> <p>legenda: — bladeren - - - controlegroep</p>

1p 39 Noem de manier van afdekken die volgens de resultaten van dit onderzoek het meest effectief is.

Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift.

uitwerkbijlage

- 36 *Maak het diagram compleet en teken een lijndiagram van het percentage vrouwtjes dat uit het ei komt bij verschillende temperaturen van het zand.*

