

5 Aanpassingen bij dieren

KENNIS

opdracht 35

Beantwoord de volgende vragen.

- 1 Streep het foute woord door.
Een gestroomlijnd lichaam ondervindt ~~VEEL~~ / WEINIG weerstand in lucht of water.

- 2 Wanneer noemen we het lichaam van een dier gestroomlijnd?

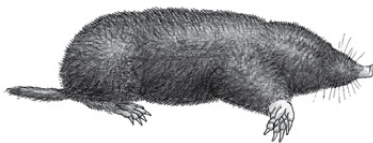
Als kop, romp en staart geleidelijk in elkaar overgaan.

- 3 In afbeelding 20 zie je een mol. Een mol leeft onder de grond.
Leg uit waarom een mol een gestroomlijnd lichaam heeft.

Een mol ondervindt weerstand bij het kruipen door gangen in de grond.

Een gestroomlijnd lichaam zorgt ervoor dat de weerstand laag blijft.

▼ Afb. 20 Een mol.



opdracht 36

Streep de foute woorden door.

Voortbeweging door het water is ~~GEMAKELIJKER~~ / MOEILIJKER dan door de lucht. Dit komt doordat de weerstand van water GROTER / KLEINER is. Waterdieren zijn zo aangepast dat ze toch snel kunnen zwemmen. Hun lichaam is BETER / MINDER GOED gestroomlijnd dan het lichaam van de meeste landdieren. Veel vissen hebben een GLADDE / RUWE huid doordat de huid bedekt is met ALLEEN SCHUBBEN / ALLEEN SLIJM / SCHUBBEN EN SLIJM. Bovendien heeft het lichaam ~~VEEL~~ / WEINIG uitsteeksels. De voortbeweging komt tot stand door beweging van de ~~RUGVIN~~ / STAARTVIN. Door de OVERIGE VINNEN / ~~STAARTVIN~~ blijft de vis rechtop in het water.

opdracht 37

Beantwoord de volgende vragen.

- 1 Welke manieren van lopen hebben beren, katten en paarden? Vul de tabel in.
Kies uit: op alle teenkootjes – op de hele voet – op het laatste teenkootje.

Beer	<i>op de hele voet</i>
Kat	<i>op alle teenkootjes</i>
Paard	<i>op het laatste teenkootje</i>

- 2 Streep de foute woorden door.
In een drassige bodem hebben ~~HOEFGANGERS~~ / ~~TEENGANGERS~~ / ZOOLGANGERS de minste kans om weg te zakken. Dat komt doordat zij op een GROTER / KLEINER oppervlak steunen.

opdracht 38

Vul in en beantwoord de vragen.

- 1 Bij vogels is de vorm van de snavel aangepast aan het voedsel dat de vogel eet. Vul de tabel in. Zet bij elke groep vogels de snavelvorm die je meestal aantreft bij deze vogels. Kies uit: *haaksnavel* – *kegelsnavel* – *pincetsnavel* – *priemsnavel* – *zeefsnavel*.

Groep	Snavelvorm
Insecteneters	<i>pincetsnavel</i>
Roofvogels	<i>haaksnavel</i>
Steltlopers	<i>priemsnavel</i>
Watervogels	<i>zeefsnavel</i>
Zaadeters	<i>kegelsnavel</i>

Afbeelding 21 laat twee verschillende watervogels zien. De eend heeft zwemvliezen, het waterhoen niet.

- 2 Welke poten zijn het meest geschikt om in open water goed te kunnen zwemmen: de poten met zwemvliezen of de poten zonder zwemvliezen?

Het meest geschikt zijn *de poten met zwemvliezen*.

- 3 Welke poten zijn het meest geschikt om tussen allerlei waterplanten te lopen en te zwemmen: de poten met zwemvliezen of de poten zonder zwemvliezen?

Het meest geschikt zijn *de poten zonder zwemvliezen*.

▼ **Afb. 21**

1 wilde eend



2 waterhoen

opdracht 39

Beantwoord de volgende vragen. Gebruik daarbij de context 'Ijsvogels' (zie afbeelding 22).

- 1 Vergelijk de afbeelding in de context met afbeelding 23. Op welk soort poot lijkt de poot van de ijsvogel het meest: op die van een roofvogel, steltloper, watervogel of zangvogel?

Op de poot van een zangvogel.

- 2 Leg met behulp van de afbeelding uit hoe de poot van de ijsvogel is aangepast aan de levenswijze van de vogel.

Bij de poot van de ijsvogel staat een teen naar achteren en staan drie tenen naar voren. Hierdoor heeft de ijsvogel veel houvast aan een tak.

- 3 De ijsvogel heeft een vrij lange snavel.
Wat is het voordeel daarvan?

Daarmee kan hij gemakkelijk zijn prooi vangen.

- 4 De snavel van een ijsvogel is steviger dan een priemsnavel en minder lang.
Voor welke werkzaamheden van ijsvogels zou een priemsnavel niet sterk genoeg zijn?

Voor het graven van een gang om een nest te maken.

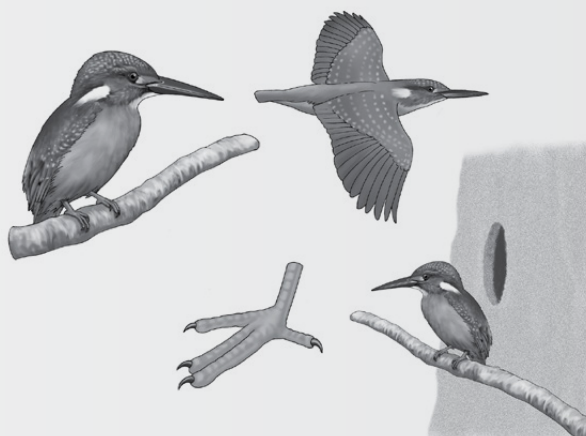
- 5 Tijdens de winter trekt een aantal ijsvogels naar het zuiden. Een klein aantal overwintert in Nederland. Bij een strenge winter sterven deze vogels vaak.
Leg uit waarom de levenswijze van de ijsvogel niet past bij een strenge winter.

Als er ijs op het water ligt, kunnen de ijsvogels geen voedsel vangen.

▼ Afb. 22

Ijsvogels

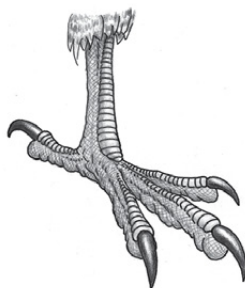
In Nederland zijn de laatste jaren weer meer ijsvogels te zien. Ze zijn vooral te zien bij stromend water. Ze vangen hun prooi in het water. Ijsvogels eten vooral kleine vissen, insectenlarven, kleine kikkers en kikkervisjes. De ijsvogel bespiedt de prooi vanaf een tak die over het water hangt. Met een stootduik onder water grijpt de ijsvogel de prooi met zijn snavel. Ijsvogels hebben hun nest aan het eind van een zelf gegraven horizontale gang in de oeverwal.



▼ Afb. 23 Vier verschillende vogels.



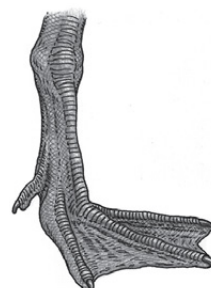
1 zangvogel



2 roofvogel



3 watervogel



4 steltloper

opdracht 40

In het poolgebied worden honden gebruikt om sleeën te trekken. In afbeelding 24 zie je twee honden.

Welke van deze twee honden is het meest geschikt als sledehond? Streep de foute woorden door.

Het meest geschikt is de hond in afbeelding 1 / 2, want die hond heeft een DIKKERE / ~~DUNNERE~~ vacht en ~~GROTERE~~ / KLEINERE oren. Hierdoor verliest deze hond ~~MEER~~ / MINDER warmte.

▼ Afb. 24



1 husky



2 labrador

TOEPASSING EN INZICHT

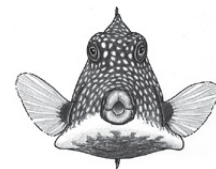
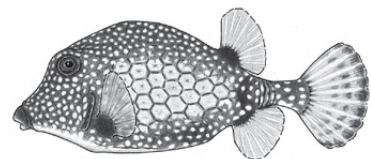
opdracht 41

In afbeelding 25 zie je een koffervis. De koffervis komt onder andere voor in de Atlantische Oceaan. Deze vissen hebben een gepantserde huid. Ze zwemmen vooral met de vinnen.

Beantwoord de volgende vragen.

- 1 Streep de foute woorden door.
De koffervis zwemt LANGZAAM / ~~SNEL~~. Het lichaam is NIET / ~~WEL~~ gestroomlijnd en de vissen zwemmen NIET / ~~WEL~~ met de staart.
- 2 De koffervis kan bij bedreiging een giftige stof afgeven.
Leg uit waarom dit voor deze vis een belangrijke aanpassing is.

*Bij bedreiging kan deze vis niet snel vluchten.
Het afgeven van gif is daarom een belangrijke
manier om zich te verdedigen.*

▼ Afb. 25 Koffervis (zijaanzicht en
vooraanzicht).

opdracht 42

Roofvogels en uilen jagen op prooidieren. Roofvogels jagen vooral overdag, uilen vooral in de schemering en 's nachts. Vogels hebben, net als mensen, staafjes en kegeltjes in het oog om te kunnen zien.

Beantwoord de volgende vragen.

- 1 Er worden vier beweringen over staafjes en kegeltjes gedaan.
 - 1 Kegeltjes zijn geschikt om contrasten waar te nemen.
 - 2 Kegeltjes zijn geschikt om kleuren en details waar te nemen.
 - 3 Staafjes zijn geschikt om contrasten waar te nemen.
 - 4 Staafjes zijn geschikt om kleuren en details waar te nemen.

Welke twee beweringen over staafjes en kegeltjes zijn juist?

Beweringen 2 en 3.

- 2 Hebben roofvogels vooral staafjes of vooral kegeltjes? Leg je antwoord uit.

Een roofvogel heeft vooral kegeltjes, want een dier dat overdag jaagt, moet goed kunnen zien. Kegeltjes zijn geschikt om kleuren en details waar te nemen.

- 3 Hebben uilen vooral staafjes of vooral kegeltjes? Leg je antwoord uit.

Een uil heeft vooral *staafjes*, want *een dier dat 's nachts jaagt, kan geen kleuren zien. Staafjes zijn geschikt om contrasten waar te nemen.*

- 4 Welk ander zintuig moet bij uilen zeer goed ontwikkeld zijn om een prooi te kunnen waarnemen: de reukzin, de tastzin of het gehoor?

Het gehoor.

- 5 Heeft dit zintuig een lagere of een hogere drempelwaarde voor de adequate prikkel dan hetzelfde zintuig bij mensen?

Een **HOGERE** / LAGERE drempelwaarde.

opdracht 43

Afbeelding 26 laat een stukje van de bodem van de Waddenzee zien, met enkele diersoorten die daar leven. Als het water erg koud wordt, kruipen bodemdieren dieper in het zand. Beantwoord de volgende vragen.

- 1 De scholekster voedt zich met bodemdieren. Zijn voedsel bestaat onder andere uit schelpdieren. De snavel van een scholekster is 6 tot 8 cm lang. Scholeksters eten graag wormen. Eet de scholekster ook wadpieren?

Nee.

- 2 Welke schelpdieren worden door de scholekster vooral gegeten?

Kokkels, mossels en nonnetjes.

- 3 Meestal overwinteren scholeksters in het waddengebied. Alleen in strenge winters trekken ze weg naar het zuiden.

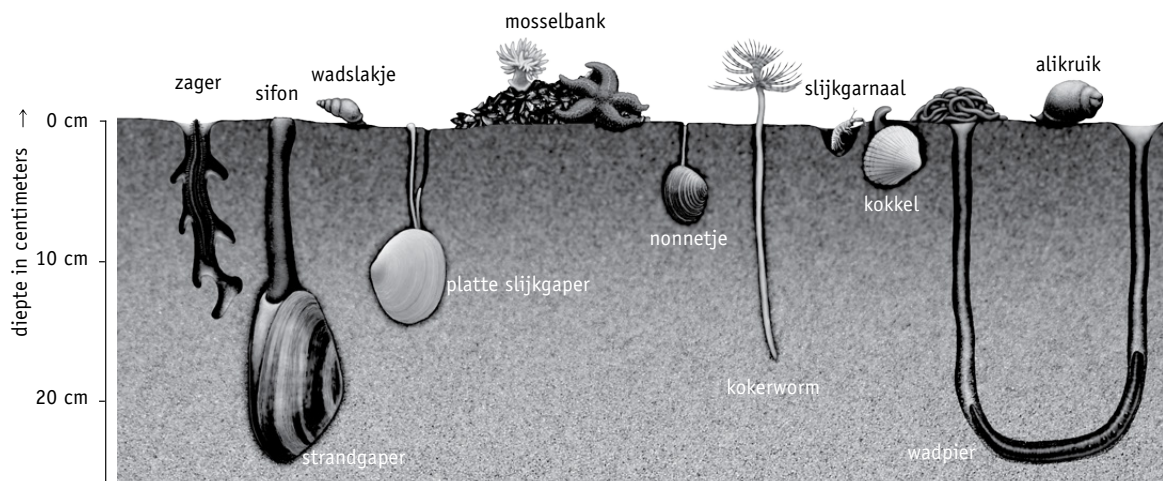
Leg dit uit met behulp van afbeelding 26 en de inleidende tekst van deze opdracht.

Als het koud wordt, kruipen de bodemdieren dieper in het zand. Daardoor kan de scholekster niet meer bij het voedsel. De snavel is daarvoor niet lang genoeg.

- 4 Sommige steltlopers hebben tast- en smaakzintuigen op de punt van de snavel. Leg uit waarom dit een goede aanpassing is aan hun levenswijze.

Ze kunnen hun voedsel niet zien, omdat de prooidieren soms diep onder het zand leven. Met de zintuigen op de punt van de snavel kunnen ze toch hun voedsel vinden.

▼ **Afb. 26** Enkele diersoorten die in en op de bodem van de Waddenzee leven.



PLUS

opdracht 44

Beantwoord de volgende vragen.

- 1 Steltlopers zijn warmbloedig.
Volgens Bart blijft bij warmbloedige dieren de lichaamstemperatuur hetzelfde, ook als de omgevingstemperatuur verandert.
Heeft Bart gelijk?

Ja.

In de poten van een steltloper lopen twee grote bloedvaten. Door bloedvat 1 stroomt het bloed van het lichaam naar de tenen. Door bloedvat 2 stroomt het bloed van de tenen terug naar het lichaam (zie afbeelding 27).

- 2 Is de temperatuur van het bloed het hoogst in bloedvat 1 of in bloedvat 2?

In bloedvat 1 is de temperatuur het hoogst.

Afbeelding 28 laat twee poten zien van verschillende dieren. Bij dier A liggen de bloedvaten niet tegen elkaar aan, bij dier B wel.

- 3 Bij welk dier staat bloedvat 1 de meeste warmte af aan bloedvat 2: bij dier A of bij dier B?

Bij dier *B*.

- 4 Bij welk dier is het bloed dat terugstroomt naar de romp kouder: bij dier A of bij dier B?

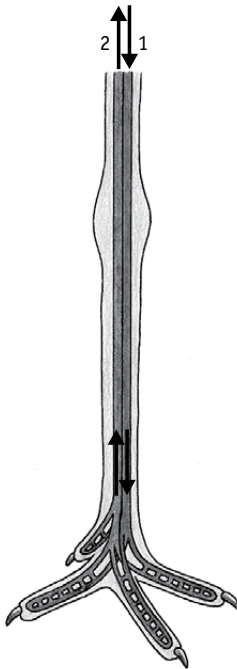
Bij dier *A*.

- 5 Eenden zwemmen vaak in koud water. Zij moeten daarom zo veel mogelijk warmte in het lichaam vasthouden.

Bekijk afbeelding 28. Zal de bloedsomloop in de poten van een eend het meest overeenkomen met de bloedsomloop van dier A of met die van dier B?

Van dier *B*.

▼ Afb. 27 Steltloper.



▼ Afb. 28 Bloedsomloop bij twee dieren.

