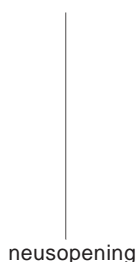


5. De ademhaling bij vogels

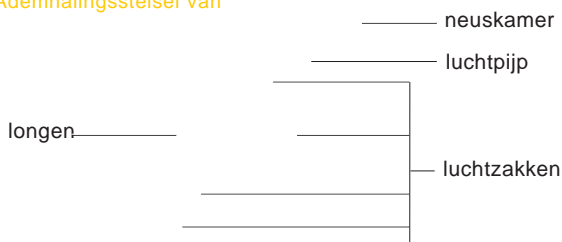
DE BOUW VAN DE LONGEN VAN VOGELS

Aan de bovenkant van de snavel bevinden zich bij vogels twee neusopeningen (zie afbeelding 1). Achter deze neusopeningen ligt een soort neusholte. Bij vogels wordt dit de neuskamer genoemd. In de neuskamer wordt de lucht verwarmd en vochtig gemaakt. Ook ligt hier het reukzintuig. De neuskamer staat in verbinding met de keelholte. Vanaf de keelholte gaat de luchtpijp naar de longen. De longen zijn kleiner dan de longen van zoogdieren en bevatten geen longblaasjes. De longen bestaan uit allemaal kleine buisjes. Om de buisjes heen liggen kleine bloedvaatjes. Aan de longen zitten luchtzakken vast (zie afbeelding 2).

Afb. 1 Neusopeningen bij een vogel.



Afb. 2 Ademhalingsstelsel van een vogel.



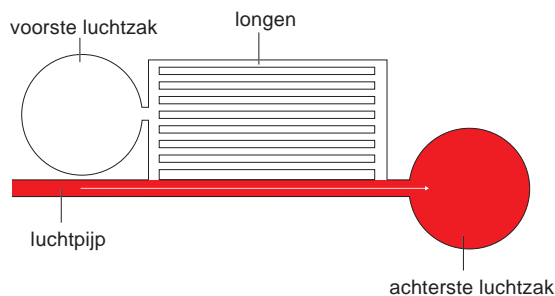
DE WERKING VAN DE LONGEN VAN VOGELS

Het ademhalingsstelsel van vogels werkt anders dan dat van zoogdieren. De longen van een vogel worden niet groter en kleiner. De luchtzakken om de longen heen wel. Een aantal luchtzakken ligt aan de voorkant van de longen, een aantal ligt meer aan de achterkant.

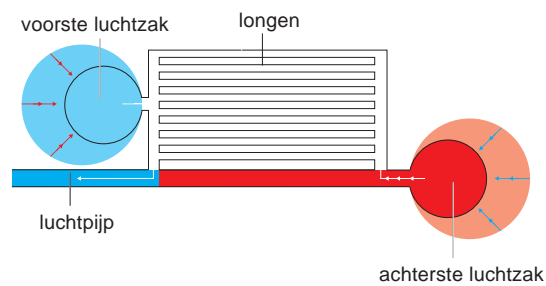
Tijdens een inademing worden de luchtzakken groter. Vanuit de luchtpijp stroomt verse lucht naar de achterste luchtzakken, en vanuit de longen stroomt lucht naar de voorste luchtzakken (zie afbeelding 3.1). Bij een uitademing stroomt lucht vanuit de voorste luchtzakken via de luchtpijp naar buiten en stroomt lucht van de achterste luchtzakken de longen in (zie afbeelding 3.2). Doordat de luchtzakken werken als een soort blaasbalg stroomt er steeds lucht met veel zuurstof langs de bloedvaatjes in de longen. Hierdoor gaat de uitwisseling van zuurstof en koolstofdioxide sneller dan bij zoogdieren.

WB . OPDRACHT 1 EN 2

Afb. 3 De werking van de longen van vogels (schematisch).



1 de longen van een vogel na een inademing



2 de longen van een vogel na een uitademing