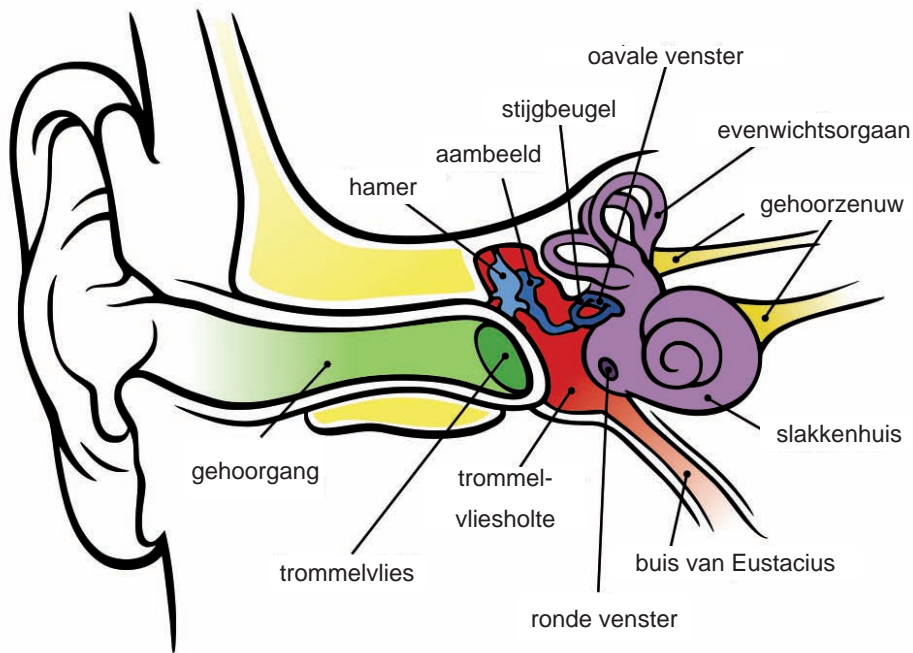


Het menselijk oor



Het menselijk oor



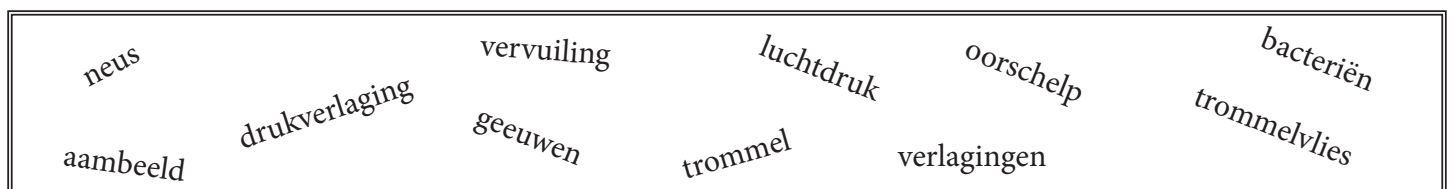
Het menselijk oor is verdeeld in drie gebieden:

- Het **buitenoor** omvat het oor kraakbeen, de _____, de oorlel, de uitwendige gehoorgang en de buitenzijde van het trommelvlies. Met behulp van de oorschelp kan men onderscheid maken tussen geluiden of deze van voor, achter, links of rechts, boven of onder komen. De vele verhogingen en _____ vormen respectievelijk akoestische resonatoren (versterken de toon door mee te trillen) die door het invallende geluid uit een bepaalde richting worden opgewekt. Het oorsmeer beschermt het oor tegen _____.

- Bij het **middenoor** behoren de trommelholte (het trommelvlies) de gehoorbeentjes (hamer, _____ en stijgbeugel). Hun bewegingen versterken een geluid en maken een toon hoorbaar. Zij zijn samen ongeveer 1 cm groot. Het trommelvlies is een huid, dat zoals de huid van een _____ gespannen is. De buis van Eustachius, ook wel tuba auditiva genoemd, verbindt het middenoor en de neusholte met elkaar.

De buis van Eustachius zorgt ervoor dat de _____ aan weerskanten van het _____ gelijk blijft. Bij het slikken en _____ gaat de buis even open, waardoor er lucht wordt aan- en afgevoerd. Bij een snelle _____ van de buitenlucht, bijvoorbeeld in een opstijgend vliegtuig, kan dit bij niet voldoende ventileren van het middenoor een pijnlijke uitstulping van het trommelvlies naar buiten leiden. Door het sluiten van de mond en neus en voorzichtig “persen” bijv. de neus snuiten met dichtgeknepen _____ kan met de druk herstellen en zo het trommelvlies ontspannen.

Wanneer de druk toeneemt bijv. tijdens de afdaling – zorgt het „inhouden“ van de adem voor ontspanning. Bij aandoeningen van de bovenste luchtwegen, kan de buis van Eustachius door zwellingen van de slijmvliezen vernauwd zijn. Komen _____ in het oor terecht, kan dit tot middenoorontstekingen leiden.



• Het **binnenoor** ligt in een kleine holle ruimte (benig labyrint).

Hier bevindt zich ook het _____, in welke het geluid wordt omgezet in zenuwimpulsen.

Daar bevindt zich ook ons **evenwichtsorgaan**, die _____ en de richting van de zwaartekracht herkent. Slakkenhuis en het _____ zijn vergelijkbaar opgebouwd. Beide zijn met een _____ gevuld en bezitten haarcellen. Door het bewegen van de vloeistof worden de haartjes gebogen en sturen daarbij zenuwimpulsen naar de _____.

Hebben de hersenen moeite zich aan _____ aan te passen, kunnen we duizelig (bijvoorbeeld zeezieke) worden.

Lawaai van een bepaald volume is schadelijk voor onze hersenen!

Hoog geluidsdrukkniveau (= lawaai) kan leiden tot ongemak en pijn.

Het ongemak is sterk afhankelijk van de aard en de herkomst van het geluid of lawaai.

Bij continue geluidsinvloeden van **85 dB** (decibel) is het menselijk gehoor in gevaar.

Wordt het gehoor gedurende een langere tijd aan dit lawaai blootgesteld, zal naar verwachting een _____ optreden.

De pijndrempel, ligt afhankelijk van de frequentie samenstelling tussen 120 en 140 dB.

Wordt het gehoord blootgesteld aan lawaai tussen dit bereik, is blijvende gehoorbeschadiging zelfs bij een korte _____ mogelijk.

vloeistof	bewegingen	evenwichtsorgaan
veranderingen in beweging	slakkenhuis	gehoorverlies
hersen	blootstelling	

Voorbeelden van geluidssterkten:

Tikken van het horloge ca. 20 dB

Fluisteren, eigen ademhalingsgeruis 30 dB

Omgevingsgeluid in woonwijken overdag 40 dB

Vrachtwagen 90 dB

Rock-/Popkonzert 110 dB

Pneumatische hamer 120 dB

Vliegtuigmotor op 25 meter afstand 140 dB

