

# TINNITUS



Leren omgaan met tinnitus



**Hoensbroeck**  
AUDIOLOGISCH CENTRUM

## TINNITUS AURIUM

Tinnitus aurium is de medische term voor oorsuizen. Het Latijnse 'tinnire' betekent bellen of rinkelen, 'auris' betekent oor.

Iemand met tinnitus neemt geluiden waar in het oor of in het hoofd (fluiten, suizen, brommen, zoemen of meerdere geluiden door elkaar) zonder dat daarvoor een geluidsbron in de omgeving kan worden aangegeven. Tinnitusklachten kunnen grote invloed hebben op de kwaliteit van leven, zowel voor de persoon zelf als voor zijn omgeving.

Personen met tinnitusklachten hebben - voordat zij zich bij het audiologisch centrum melden - vaak al elders een (medisch) traject afgelegd. De diagnostiek is daarbij dan afgerond en de boodschap die ze hebben meegekregen is dat ze moeten leren leven met de tinnitusklachten.

Hoensbroeck Audiologisch Centrum besteedt veel zorg aan het leren omgaan met tinnitus. Dit betekent dat allereerst de klachten goed in kaart gebracht worden. Indien mogelijk wordt gestart met auditieve revalidatie, bijvoorbeeld een proefaanpassing van een hoor toestel of het gebruik van een tinnitusmaskeerder. Vervolgens wordt de patiënt geïnformeerd over een mogelijk begeleidingstraject (individueel of in groepsverband). Binnen zo'n traject wordt uitgebreid aandacht besteed aan hoe men kan leren omgaan met tinnitus. Informatie over het auditief functioneren (hoe werkt het gehoor) is daarbij een essentieel onderdeel. Diverse thema's worden belicht, zoals tinnitus en slaapproblemen, tinnitus en werk, tinnitus en familie-relaties. Daardoor worden de tinnitusklachten bespreekbaar en duidelijker. Ook contact met lotgenoten kan hierbij helpen.

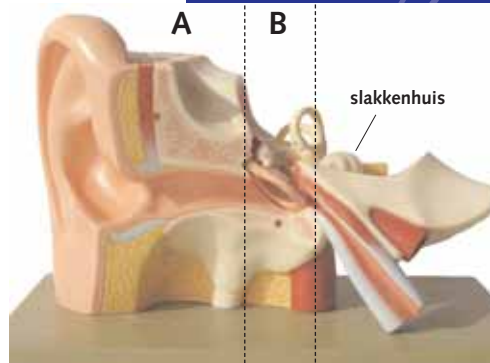
## Het gehoor

Geluid is een trilling van de lucht. Om geluid te kunnen waarnemen moeten de trillingen van de lucht ons oor bereiken. Ons gehoororgaan is heel gevoelig en ervaart trillingen van zeer licht tot sterk. Om dit te bereiken is een heel mechanisme nodig.

### OORSCHHELP EN GEHOORGANG (A)

De oorschelp heeft een bijzondere vorm die helpt geluid op te vangen. Er zijn diersoorten die de oorschelp kunnen bewegen en daardoor ook beter kunnen horen in diverse richtingen. Door het plaatsen van een hand achter de oorschelp kunnen wij bijvoorbeeld hogere frequenties beter waarnemen.

Nadat geluid door de oorschelp is opgevangen gaat het verder, de gehoorgang in.



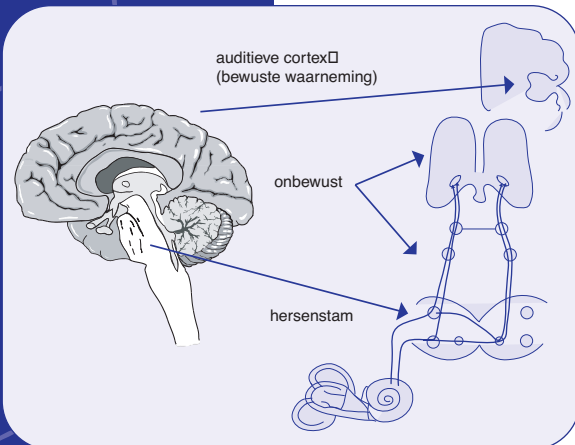
### MIDDENOOR (B)

Aan het eind van de gehoorgang bevindt zich het trommelvlies. Dit vlies wordt door het geluid in trilling gebracht. Omdat geluid een zeer lichte trilling is, zijn er enkele versterkende factoren nodig zodat wij deze bewegingen kunnen waarnemen. Het middenoor (trommelvlies en gehoorbeentjes) zorgt ervoor dat lichte trillingen worden omgezet in waarneembare trillingen. De gehoorbeentjes (hamer, aambeeld en stijgbeugel) zijn zo gebouwd dat er een soort hefboomwerking optreedt. Hiermee wordt de bewegingsuitslag vergroot. Door deze constructie is de lichte trilling groter geworden, beweegt de stijgbeugel sterker en kan deze zo het binnenste van het slakkenhuis in beweging brengen.

## SLAKKENHUIS

Het slakkenhuis bestaat uit drie holle buizen, elk voorzien van een vloeistof. De twee buitenste buizen (scala vestibuli en scala tympani) staan met elkaar in verbinding en zijn gevuld met dezelfde vloeistof. De binnenste buis (scala media) is gevuld met een andere vloeistof. In de binnenste buis bevindt zich het eigenlijke gehoororgaan, het orgaan van Corti. De haarcellen in het orgaan van Corti bewegen in deze vloeistof en zetten de trilling om in een zenuwprikkel, die verder door de zenuwbanen naar de hersenen geleid wordt, waar wij uiteindelijk geluid waarnemen.

Tinnitus ontstaat vooral in dit laatste gedeelte van het auditief systeem (gehoorsysteem), de zenuwbanen en hersenen. Om uit te leggen wat gebeurt in het auditief systeem wanneer er sprake is van tinnitus, maken we gebruik van een model dat in 1990 ontwikkeld is door de Amerikaanse neuroloog Jastreboff. Om dit model van Jastreboff te kunnen begrijpen, volgt eerst nog enige uitleg over de auditieve verwerking.



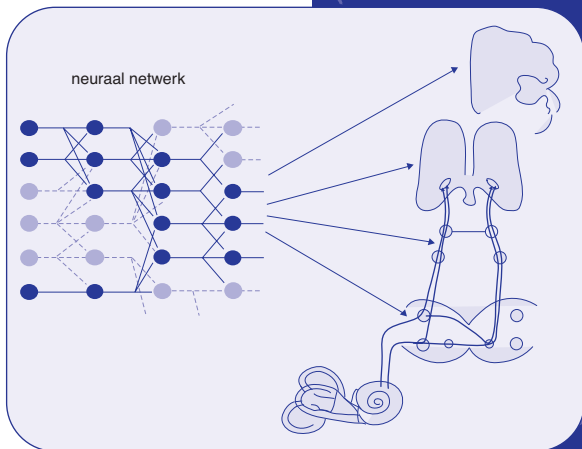
Vanaf het slakkenhuis is er nog een hele weg te gaan voordat het signaal uiteindelijk bewust in het eindstation, de auditiieve cortex, wordt waargenomen. De informatie die beide oren doorgeven, wordt vrij snel na het verlaten van het slakkenhuis naar beide kanten van het auditiief systeem verder gegeven. Het signaal van één oor gaat dus ook naar de andere kant van het gehoorsysteem. Direct nadat de geluidsprikkel het slakkenhuis verlaat, komen de signalen van beide oren samen. Ze worden met elkaar vergeleken in meerdere knooppunten. Zo zijn er bijvoorbeeld knooppunten die gevoelig zijn voor minimale tijdsverschillen tussen beide oren. Onder andere

hiermee kunnen we 'richting horen', dat wil zeggen: met onze ogen dicht is het mogelijk om te bepalen waar een geluid vandaan komt. Dit hele proces gebeurt onbewust: wij kunnen dit niet zelf sturen.

Het 'transport' van het signaal vanaf het slakkenhuis tot aan de auditieve cortex gebeurt door neuronen: kleine cellen die geactiveerd kunnen worden. Het ene neuron geeft een prikkel door aan het volgende neuron. Alle neuronen samen noemen we het neurale netwerk. (Over het neurale netwerk volgt verderop nog nadere informatie.) Hierin vinden constant veranderingen plaats. Wij leren voortdurend nieuwe geluiden herkennen die in ons auditief geheugen - dat ook een onderdeel is van het neurale netwerk - worden opgeslagen.

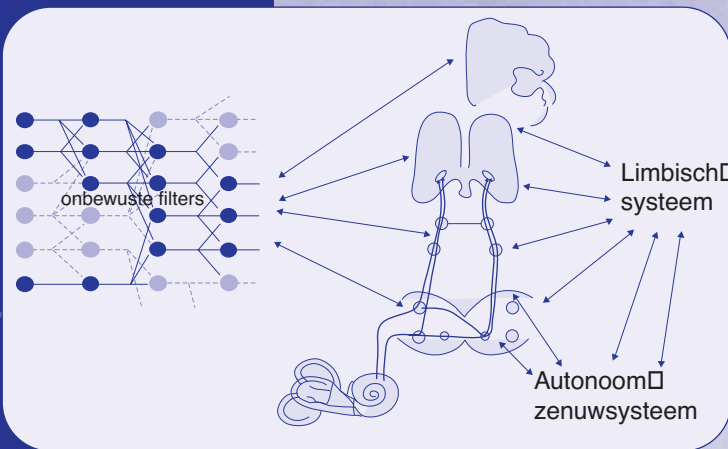
Zo heeft u ooit geleerd hoe uw naam klinkt. Waarschijnlijk heeft u ook ooit de volgende ervaring gehad: u bent met iemand in gesprek, naast u zijn nog andere gesprekken gaande, maar u kunt hiervan niets verstaan, zeker niet als u geconcentreerd luistert naar uw gesprekspartner. Op zeker moment hoort u in een gesprek naast u uw naam. Vanaf dat moment bent u toch ook geïnteresseerd in het gesprek waarin uw naam werd genoemd. Zonder het hoofd te bewegen, gaat u zich dan meer concentreren op dit gesprek. Tot dat moment heeft u niets van dat andere gesprek kunnen verstaan, maar nu uw eigen naam duidelijk hoorbaar is, volgt u ook de rest van dat gesprek.

Dit mechanisme heeft te maken met filters in ons auditieve systeem. Door ervaringen of informatie die wij krijgen, worden deze filters onbewust gestuurd. De filters bepalen of een prikkel wel of niet belangrijk is om door te geven naar onze hersenen.



Een prikkel kan een geluidsprikkel zijn, maar ook een gevoelsprikkel. Bijvoorbeeld: we nemen nauwelijks een horloge waar dat om de pols zit of een bril die op de neus staat. Alleen als het horloge of de bril zou irriteren, gaan we het bewuster waarnemen. Veel mensen verschuiven meerdere keren per dag onbewust horloge of bril. Dit zijn prikkels die wij niet echt bewust waarnemen.

Velen van ons zijn dagelijks werkzaam in een ruimte met meerdere bronnen die ruis veroorzaken, bijvoorbeeld het geluid van ventilatoren in een computer. Als dit geluid niet wordt ervaren als irritatie, gevaar of bedreiging, wordt het niet bewust waargenomen, net zoals bij het horloge en de bril in voorgaand voorbeeld.



Als echter het geluid van structuur verandert, kan dit betekenen dat er gevaar dreigt en wordt het geluid bewust waargenomen.

Het geluid wordt dan opnieuw beoordeeld, om te bepalen of er wel of niet meer aandacht voor deze prikkel nodig is.

Dit proces wordt vooral gestuurd door gedachten en ervaringen die in het verleden zijn waargenomen. Dit heeft te maken met het mechanisme van overleven. Nemen we een prikkel waar die nieuw is of gevaar betekent, dan is daar meer aandacht voor nodig. We moeten beoordelen of we er iets mee moeten doen. Bijvoorbeeld: wanneer u zich verwondt, zorgen pijnprikkels ervoor dat u zich van de wond bewust wordt en deze ook gaat verzorgen.

De mate van reactie op zulke prikkels wordt gestuurd vanuit een apart systeem, het limbisch systeem. Angst

en irritatie zijn belangrijke gevoelens die bijdragen aan de gevoeligheid van dit systeem. Deze gevoelens kunnen zo sterk worden dat er ook lichamelijke reacties ontstaan, zoals verandering van hartritme, lichaamstemperatuur en bloedvoorziening. Het autonoom zenuwstelsel stuurt deze belangrijke lichaamsfuncties.

Uit bovenstaande informatie wordt duidelijk dat, als wij een geluidsprikkel waarnemen waardoor een gevoel van angst of irritatie ontstaat, wij dit geluid sterker en bewuster gaan waarnemen.

Tinnitus is zo'n geluidsprikkel die (vrijwel continu) waargenomen wordt. We kunnen niet bepalen waar dit geluid vandaan komt en welke betekenis dit geluid voor ons heeft. Daardoor wordt de angst en/of irritatie steeds groter. Zolang er vooral negatieve gevoelens blijven bestaan zal de tinnitusklacht toenemen. Om dit te kunnen doorbreken is goede informatie over het ontstaan van tinnitus van belang.

### Hoe ontstaat tinnitus?

Tinnitus is een symptoom, geen ziekte. Ook normaal horenden zonder tinnitusklachten kunnen tinnitus waarnemen.

Heller en Bergmann voerden een wetenschappelijk onderzoek uit, waaruit dit blijkt. Voor het onderzoek werden 80 normaal horenden uitgekozen, die niet wisten dat het om een onderzoek naar tinnitus ging. Elke proefpersoon werd apart in een geluidsvrije ruimte geplaatst, waarin hij 5 minuten moest verblijven. Na deze 5 minuten werd aan de proefpersoon gevraagd wat hij in die ruimte ervaren had. Er werd niet gevraagd wat hij gehoord had, maar welke ervaring hij had gehad. 94% van de proefpersonen beschreef dat ze geluid hadden waargenomen: fluiten, suizen, brommen, zoemen of meerdere geluiden door elkaar. De geluiden die werden beschreven, bleken dezelfde geluiden te zijn die ook tinnituspatiënten waarnemen. Hieruit blijkt dat ook normaal horenden zonder tinni-

62  
17

62  
17

62  
17

62  
17

62  
17

62  
17

62  
17

62  
17

tusklachten tinnitus kunnen waarnemen.

Het verschil tussen een normaal horende en een tinnituspatiënt is, dat de normaal horende in het dagelijkse leven andere geluiden beter kan waarnemen dan zijn tinnitus. Daardoor krijgt de persoon niet de kans om tinnitus bewust waar te nemen. Gebeurt dit wel, dan kan de tinnitus door gevoelens van angst en irritatie versterkt worden, vooral als niet duidelijk is waar de tinnitus vandaan komt.

Heller en Bergmann beschreven hoe in het neurale netwerk de neuronen prikkels aan elkaar doorgeven. Om dit proces goed te laten verlopen, zijn alle neuronen constant een beetje actief, de zogenaamde basisactiviteit van de neuronen. Deze basisactiviteit is willekeurig en er is geen structuur of patroon in de beweging te herkennen. Wanneer nu een geluid wordt waargenomen, gaan sommige neuronen elkaar versterken en ontstaat er wel een structuur of patroon in het signaal. Dit ervaren we in de hersenen als geluid.

Als we in een geluidloze ruimte zijn of als we oordopen indoen, kunnen we deze zogenaamde basisactiviteit van de neuronen waarnemen. Met andere woorden: als er geen extern geluid waarneembaar is, worden we ons bewust van deze basisactiviteit en nemen we deze steeds luider en duidelijker waar. Maar in het dagelijks leven zijn er meestal andere geluiden in onze omgeving waardoor we deze vorm van 'tinnitus' niet ervaren.

Slechthorenden kunnen deze tinnitus wel waarnemen omdat zij door gehoorverlies minder extern geluid waarnemen. De tinnitus die wordt waargenomen bevindt zich dan ook meestal in het frequentiegebied waar het gehoorverlies aanwezig is.

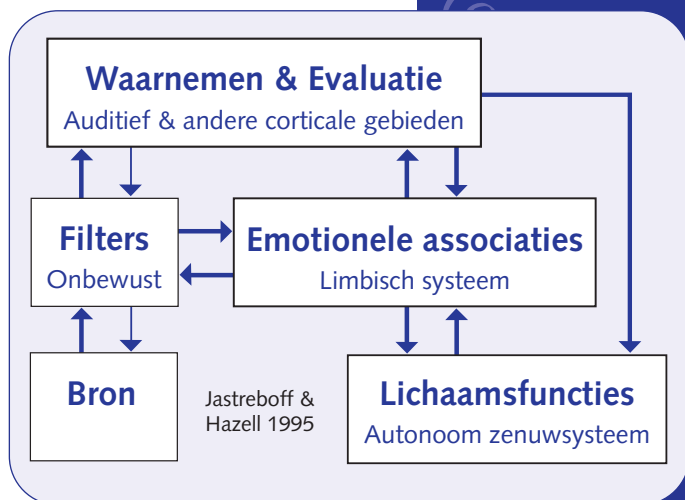


Uit voorgaande informatie blijkt dat zowel normaal horenden als slechthorenden tinnitus kunnen waarnemen en ten gevolge daarvan klachten kunnen ontwikkelen. Tinnitus als gevolg van slechthorendheid komt het meest voor. Een uitgebreide diagnose van het gehoorsysteem is daarom belangrijk. Het behandelen van het gehoorverlies kan al een vermindering geven van de tinnitusklachten. Indien auditieve revalidatie geen vermindering van klachten geeft, kan begeleiding vanuit het tinnitusteam worden ingezet.

Er zijn nog andere vormen van tinnitus, bijvoorbeeld tinnitus waarbij neuronen spontaan en gelijktijdig een geluidsprikkel verder geven: een spontane activiteit in het gehoorsysteem gedurende enkele seconden. Dit wordt ervaren als een duidelijke toon in het linker- of rechteroor. Eén op de drie volwassenen ervaart deze vorm van tinnitus wel eens.

Verder is er nog de zogeheten 'disco-tinnitus'. Deze ontstaat na een bezoek in een ruimte met veel lawaai. Veel neuronen worden lange tijd sterk gestimuleerd en komen als het lawaai voorbij is moeilijk tot rust. Hierdoor is er vooral in een stille omgeving, meteen na de lawaai-explosie, een ruis of fluittoon te horen. Na een nacht slapen is deze tinnitus meestal verdwenen, maar bij geregeld discobezoek kan de tinnitus blijvend worden.

Bijgaand neurofysiologisch model van Jastreboff geeft bovenstaande informatie op een overzichtelijke manier weer.



## Leren omgaan met tinnitus

We kunnen op verschillende manieren leren omgaan met tinnitus. Op de eerste plaats door ervoor te zorgen dat tinnitus minder waarneembaar wordt. Zoals eerder aangegeven, hebben normaal horenden geen tinnitusklachten als andere dagelijkse geluiden de tinnitus overstemmen. Door het waarnemen van andere geluiden worden ze afgeleid van de tinnitus. Voor een tinnituspatiënt geldt dus: absolute stilte moet worden voorkomen.

Gebruik maken van externe geluiden is een goede remedie. Daarbij is het niet de bedoeling de tinnitus te 'maskeren': het geluid van radio of tv hoeft niet luider te zijn dan de tinnitus. Afleiding is belangrijk en die kan bijvoorbeeld bereikt worden door muziek te beluisteren. Het geluidsniveau van de muziek mag ruim onder de tinnitus liggen, zowel de muziek als de tinnitus kunnen dus waarneembaar zijn.

U kunt zich dan erin trainen het geluid van de muziek bewuster waar te nemen dan dat van de tinnitus. Dit proces moet spontaan verlopen, dus zonder dwang. Denken dat de training moet gebeuren of moet lukken, kan een negatief effect hebben op succes. Wanneer de informatie die deze folder geeft over het gehoorsysteem en over het ontstaan van tinnitus begrepen wordt, kunt u de tinnitus langzaam gaan sturen en zal het proces in positieve richting veranderen.

Wanneer u in staat bent de negatieve betekenis die u aan de tinnitus geeft te veranderen, doordat u begrijpt waar de tinnitus vandaan komt, kunt u de geluidsprikkel beter plaatsen en daardoor gaan de filters deze prikkel herkennen als iets dat bij u hoort.

Vergelijk dit ook met bovenomschreven voorbeeld van de gevoelsprikkel van horloge of bril. Als u nu aan uw horloge of bril denkt, voelt u deze waarschijnlijk zitten. Een ander voorbeeld is het geluid van slikken. We slikken allemaal vele keren per dag, zonder dat we daarvan bewust geluid waarnemen. Maar als u nu slikt en

62  
17

bewust luistert hoort u hoe luid slikken klinkt. Tinnitus kan ook het stadium bereiken waarin u de geluidsprikkel alleen bewust waarneemt als u er aandacht voor heeft. In het dagelijkse leven zult u zich er niet meer van bewust zijn.

62  
17

62  
17

Ontspannings- en bewegingsoefeningen, waardoor het mogelijk wordt aandacht te verleggen, kunnen dit effect zeer versterken. Ook een hobby die uw aandacht sterk opeist, kan dit effect hebben, maar ook een boswandeling, zwemmen of muziek maken. Ook kunt u proberen geluiden (van vogels, watergeklater, windgeruis, etc.) vanuit de omgeving bewust waar te nemen om uw aandacht van de tinnitus af te leiden.

62  
17

62  
17

*Lukt het u niet om met deze informatie de tinnitusklachten te verminderen, neem dan weer contact met ons op voor verdere begeleiding. Wij kunnen u een begeleidingstraject aanbieden dat op uw specifieke situatie is toegesneden.*

62  
17

62  
17

62  
17

62  
17

## STICHTING REVALIDATIE LIMBURG (SRL)

Hoensbroeck Audiologisch Centrum (HAC) maakt deel uit van Stichting Revalidatie Limburg (SRL). SRL is een landelijk opererende instelling die zich richt op de diagnose, behandeling, scholing, training en reïntegratie van mensen met diverse soorten handicaps. Tot SRL behoren verder Hoensbroeck Revalidatiecentrum, Hoensbroeck Centrum voor Arbeidsprospectief en Franciscusoord Mytyschool.



### **Hoensbroeck** AUDIOLOGISCH CENTRUM

#### **Unit Gehoor Hoensbroeck Tinnitusteam**

Zandbergsweg 111  
6432 CC Hoensbroeck  
tel. 045 528 29 00  
e-mail: [gehoor@ach.nl](mailto:gehoor@ach.nl)

#### **Unit Gehoor Venlo** (Venlo Audiologisch Centrum)

Tegelseweg 210  
5912 BL Venlo  
tel. 077 320 50 97  
e-mail: [venlo-ac@ach.nl](mailto:venlo-ac@ach.nl)

[www.srl.nl](http://www.srl.nl)