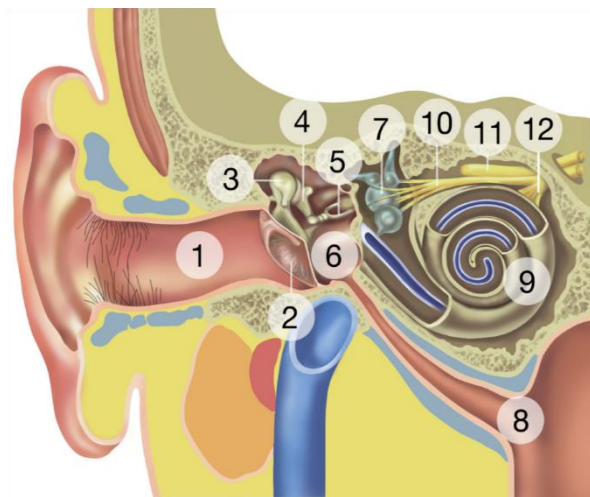


# Slechthorendheid en hoortoestellen

U bent bij de KNO-arts geweest omdat u niet goed hoort. Mogelijk kunt u door een hoortoestel beter gaan horen. Wat kunnen de klachten zijn? Welke soorten hoortoestellen bestaan er? Dat en meer leest u in deze folder.

Gehoorverlies is voor iedereen anders. Er bestaan allerlei soorten gehoorverlies. Er zijn dan ook veel verschillende hoortoestellen.



1. het oor
2. gehoorgang
3. trommelvlies
4. hamer
5. aambeeld
6. stijgbeugel
7. middenoor
8. evenwichtsorgaan
9. buis v an Eustachius
10. slakkenhuis
11. evenwichtszenuw
12. aangezichtszenuw
13. gehoorzenuw

## Hoe werkt het oor?

Het oor bestaat uit:

- De uitwendige gehoorgang
- Het trommelvlies met daarachter het middenoor. Hierin zitten 3 gehoorbeentjes, die samen de gehoorbeenketen vormen: de hamer (malleus), het aambeeld (incus) en de stijgbeugel (stapes). Via de buis van Eustachius staat het middenoor in verbinding met de neus-keelholte.
- Het eigenlijke gehoororgaan, ook wel het slakkenhuis of het binnenoor genoemd
- Geluid bestaat uit luchttrillingen. Deze trillingen komen via het oor in de gehoorgang op het trommelvlies.
- Het trommelvlies en de gehoorbeentjes versterken en geleiden de trillingen naar het slakkenhuis.
- Het trommelvlies en de gehoorbeentjes versterken en geleiden de trillingen naar het slakkenhuis.

- In het slakkenhuis bevinden zich de zintuig(zenuw)cellen, die de trillingen omzetten in zenuwprikkels. Deze zenuwprikkels worden via de gehoorzenuw naar de hersenen gevoerd, waar zij in 'horen' vertaald worden.
- Het middenoor is onder normale omstandigheden gevuld met lucht, die dezelfde druk en samenstelling heeft als buitenlucht. De buis van Eustachius maakt uitwisseling mogelijk, zodat de luchtdruk voor en achter het trommelvlies hetzelfde is.

## Mogelijke klachten

Bij slechthorendheid gaan de klachten niet alleen over onvoldoende hard horen van geluiden. Klachten kunnen ook zijn:

- Vervormde geluiden horen, soms doffer en soms juist erg scherp
- Extra gevoelig voor harde geluiden. Deze worden dan als pijnlijk ervaren (hyperacusis)
- Meer last van omgevingslawaai. Dit komt ook al voor bij beperkt gehoorverlies. Moeilijke situaties voor slechthorenden kunnen bijvoorbeeld zijn: feestjes, disco's, achtergrondmuziek, vergaderingen, door elkaar pratende mensen.
- Verminderd vermogen om richting te bepalen. Men weet dan niet waar geluiden vandaan komen. Door de klachten kunnen slechthorenden onzeker worden en zich buitengesloten gaan voelen. Soms kan het vereenzaming veroorzaken.
- Gehoorverlies op zeer jonge leeftijd kan van grote invloed zijn op de taal- en spraakontwikkeling en zodoende op de hele ontwikkeling van het kind.

## Diagnose

Om te kunnen bepalen of een hoortoestel voor u een oplossing is, onderzoekt de arts de vorm van gehoorverlies, de mate van gehoorverlies en welke toonhoogten u kunt horen.

### Vormen van gehoorverlies

Er zijn twee soorten gehoorverlies: geleidingsgehoorverlies en zenuwgehoorverlies. Ook een combinatie van beide is mogelijk.

#### *Geleidingsgehoorverlies*

Bij afwijkingen in het uitwendig oor of in het middenoor worden de geluiden niet goed naar het slakkenhuis doorgegeven. Dit heet geleidingsgehoorverlies, ook wel conductief gehoorverlies genoemd. Het kan worden veroorzaakt door een aandoening van:

- de gehoorgang, bijvoorbeeld te veel oorsmeer
- het trommelvlies, bijvoorbeeld een gaatje
- het middenoor, bijvoorbeeld door ophoping van slijm of pus bij een middenoorontsteking
- de gehoorbeentaken, bijvoorbeeld een onderbreking, otosclerose

#### *Zenuwgehoorverlies*

Afwijkingen in het slakkenhuis of de gehoorzenuw heten zenuwgehoorverlies, ook wel binnenoorverlies, perceptieverlies of zintuigverlies genoemd. De geluiden klinken dan niet alleen zachter, maar kunnen ook vervormd worden, waardoor ze soms niet normaal klinken. Harde geluiden kunnen pijnlijk of onaangenaam zijn voor het oor (hyperacusis). Zenuwgehoorverlies kan worden veroorzaakt door een aandoening van:

- het slakkenhuis, bijvoorbeeld bij ouderdom, doorbloedingsstoornis, infectie

- de gehoorzenuw, bijvoorbeeld na hersenvliesontsteking, brughoektumor
- de hersenen

### **Gemengd gehoorverlies**

Bij een gemengd gehoorverlies is er zowel een geleidingsgehoorverlies als een zenuwgehoorverlies.

### **Mate van gehoorverlies**

De ernst van het gehoorverlies wordt bepaald in decibel (dB). Decibel is het getal waarmee de intensiteit van geluiden (luidheid) wordt aangegeven. De volgende indeling van horen wordt gebruikt:

- Lichte slechthorendheid: verlies van minder dan 35 dB
- Matige slechthorendheid: verlies van 35 dB tot 60 dB
- Ernstige slechthorendheid: verlies van 60 dB tot 90 dB.
- Doofheid: gehoorverlies van meer dan 90 dB.

De sterkte van bepaalde geluiden is ongeveer:

- fluisteren 30 dB
- normaal praten 60 dB
- schreeuwen 80 dB
- vrachtwagens 90 dB
- boormachine 110 dB

### **Toonhoogten**

Naast de soort en de ernst van gehoorverlies bepalen we ook voor welke toonhoogten (frequenties) van het geluid er gehoorverlies is. Er zijn verschillende varianten: alleen de hoge tonen niet goed horen, alleen de lage tonen, alleen de middentonen, of een combinatie hiervan. Meestal is het een combinatie.

## **Onderzoek**

De ernst en het soort gehoorverlies van de verschillende toonhoogten worden gemeten door gehooronderzoek (audiometrie). Er zijn verschillende gehoortesten: toonaudiometrie, spraakaudiometrie, hersenstamaudiometrie. Deze geven samen goed inzicht in het gehoorverlies.

## **Behandeling**

De KNO-arts overlegt met u wat voor u de best mogelijke behandeling van uw gehoorverlies kan zijn. Soms is een operatie de beste keus. Soms adviseert de arts een hoortoestel te proberen.

### **Hoortoestellen**

- Er zijn hoortoestellen voor verschillende soorten van gehoorverlies.
- Hoortoestellen versterken geluid. Ze bestaan in principe uit een microfoon, die het geluid opvangt, een versterker en een telefoon (luidspreker), die het geluid weer doorgeeft. De verschillende hoortoestellen hebben allemaal hun eigen kenmerken:

- ze versterken hoge tonen, lage tonen of middentonen. Er zijn geen hoortoestellen die alleen maar één of enkele toonhoogten versterken.
- Hoortoestellen verschillen in sterkte. Hoortoestellen die weinig versterken zijn alleen geschikt voor mensen met een licht gehoorverlies. Andere hoortoestellen hebben een groot versterkend vermogen en zijn voor mensen met een zeer groot gehoorverlies.
- De meeste hoortoestellen hebben instelmogelijkheden voor de maximale versterking, de demping van harde geluiden en de filtering van geluiden.
- Een hoortoestel kan de slechthorendheid niet helemaal wegnemen.
- Een hoortoestel kan gedragen worden achter het oor (AHO), in het oor (IHO), op de borst (kasttoestel), op de schedel (beengeleider)

## Hoe wordt een hoortoestel gedragen?

### *Achter het oor*

Het meest voorgeschreven hoortoestel is het achter-het-oor toestel (AHO) of de oorhanger. U draagt het hoortoestel achter het oor. Het geluid wordt via een plastic slangetje en een zogenaamd oorstukje naar het oor geleid.



### *In het oor (IHO)*

Dit is een heel klein hoortoestel dat in de oorschelp of zelfs alleen in de gehoorgang geplaatst kan worden.



### *Kasttoestel*

Het kasttoestel wordt gebruikt bij een groot gehoorverlies. Het is een kastje dat u op de borst draagt. De geluiden worden via een snoertje naar het telefoontje geleid, dat bevestigd is aan het oorstukje.



### Beengeleider

Dit is een hoortoestel waarbij geluiden omgezet worden in trillingen (vibraties). Deze vibraties worden overgebracht op het bot van de schedel. Dit kan op twee manieren:

- Via een titanium schroefje. Dit wordt achter het oor in de schedel vastgezet (BCD). Dit gebeurt tijdens een kleine operatie.
- Via de poten van een zogenaamde hoorbril op de huid achter het oor. Als de schedel door geluid in trilling wordt gebracht, vibreert ook het binnenoor mee, zodat het geluid gehoord wordt. Dit soort hoortoestellen is voor personen die een normaal hoortoestel niet kunnen verdragen.

### Keuze van het hoortoestel

- Voor het 'aanpassen' van een hoortoestel gaat u naar een audicien. We adviseren u om u goed te oriënteren bij de audicien en bijvoorbeeld bij de Nederlandse Vereniging voor Slechthorenden, zie [www.hoorwijzer.nl](http://www.hoorwijzer.nl).
- Vaak adviseert de audicien voor beide oren een hoortoestel.
- De audicien maakt de afdruk voor het oorstukje, levert het (de) hoortoestel(len) en past ze eventueel aan.
- U krijgt het (de) hoortoestel(len) op proef mee om er een paar weken aan te wennen en uit te proberen. De audicien kan een hoortoestel regelmatig bijstellen. Soms is het nodig een ander hoortoestel te proberen.
- Lukt de aanpassing met hoortoestellen niet goed, dan kan verwijzing naar KNO-arts of audiologisch centrum nodig zijn.
- De ontwikkeling van nieuwe en steeds betere hoortoestellen gaat snel. Er komen steeds meer en betere in- en afstel mogelijkheden. Nieuwe technische mogelijkheden zijn bijvoorbeeld afstandsbediening, automatische luidheidregeling en programmeermogelijkheid voor meer dan één instelling. Voor het aanpassen van een hoortoestel is niet altijd meer de tussenkomst van een KNO-arts noodzakelijk.
- Houd er rekening mee dat alle hoortoestellen hun beperkingen hebben en dat zij nooit zo goed zullen kunnen werken als het normaalhorende oor. Een slechthorende wordt dus, zelfs met de beste hoortoestellen, nooit normaalhorend.

Wilt u advies van een KNO-arts? Vraag dan een verwijzing aan uw huisarts.

### Vergoeding

De regelgeving verandert snel. Actuele informatie over de regelgeving vindt u op [www.hoorwijzer.nl](http://www.hoorwijzer.nl).

## Vragen?

### U kunt ons gewoon bellen

Heeft u na het lezen van deze folder nog vragen, neem dan contact op of kijk op [www.olvg.nl](http://www.olvg.nl)

Heeft u vragen over de vergoeding of betaling? Neem dan contact op met uw zorgverzekeraar of kijk op [www.olvg.nl/zorgnota](http://www.olvg.nl/zorgnota)

## Meer informatie online

Meer informatie vindt u ook op de volgende website(s):

- [www.olvg.nl/kno](http://www.olvg.nl/kno)
- [www.hoorwijzer.nl](http://www.hoorwijzer.nl)

## Contact

**polikliniek Keel-, Neus- en Oorheelkunde (KNO), locatie Oost**

T 020 599 30 40 (ma t/m vrij 8.00 – 106.30 uur)

E [kno@olvg.nl](mailto:kno@olvg.nl)

P4

Algemene voorwaarden: [www.olvg.nl/algemene\\_voorwaarden](http://www.olvg.nl/algemene_voorwaarden)

Klacht of opmerking: ga naar [www.olvg.nl/klacht](http://www.olvg.nl/klacht)

Redactie en uitgave: Marketing en Communicatie, april 2017\1042