

Hoofdstuk 2

GEHOORSTOORNISSEN

Inleiding

Het snel opsporen van een gehoorverlies is van groot belang. Hierbij zal ook gezocht worden naar de oorzaak ervan. De gevolgen en de behandeling hangen hier vaak mee samen. Dit deel beschrijft kort de prevalentie van gehoorverlies, alsook de soorten en de verschillen in de ernst ervan.

Enkele cijfers

De literatuur voorziet heel wat cijfers over de prevalentie van gehoorverlies bij de algemene populatie. Wie zich verdiept in cijfers zal snel zien dat percentages variëren. De verschillen in percentages hebben onder meer te maken met de geteste groepen (vb. leeftijd) en criteria die gesteld worden om te kunnen spreken over een gehoorverlies.

Ter illustratie enkele cijfers van de algemene populatie
Bij personen met een normale begaafdheid komt een gehoorverlies van 45 dBHL voor bij 0,2% van de populatie tussen 18 en 30 jaar tegenover 17,6% bij mensen tussen 70 en 80 jaar (Lemkens, 2003).
Bij de algemene populatie bedraagt de prevalentie van gehoorverlies 10,08% (Willems, 2019).
De World Health Organisation (2018) heeft het over 5% van de wereldbevolking .

Bij mensen met een verstandelijke beperking liggen deze cijfers veel hoger. Maar ook bij deze doelgroep verschillen de cijfers in de literatuur. Verschillen kunnen ook hier verklaard worden door het gebruik van verschillende criteria en procedures om de aanwezigheid van een mogelijk gehoorverlies vast te stellen.

Ter illustratie enkele cijfers bij personen met een verstandelijke beperking
Tijdens screening bij atleten van de Special Olympics werd gehoorverlies vastgesteld bij 33% van de onderzochte personen en in zorgvoorzieningen bij 49,70% (Willems, 2019).
In een onderzoek van Evenhuis e.a. (2001) werd bij 21% van de onderzochte personen jonger dan 50 jaar en bij 77% van de onderzochte personen ouder dan 50 jaar een gehoorverlies vastgesteld. Trommelen & De Bal (1994) stelden bij 23,3% van de onderzochte personen

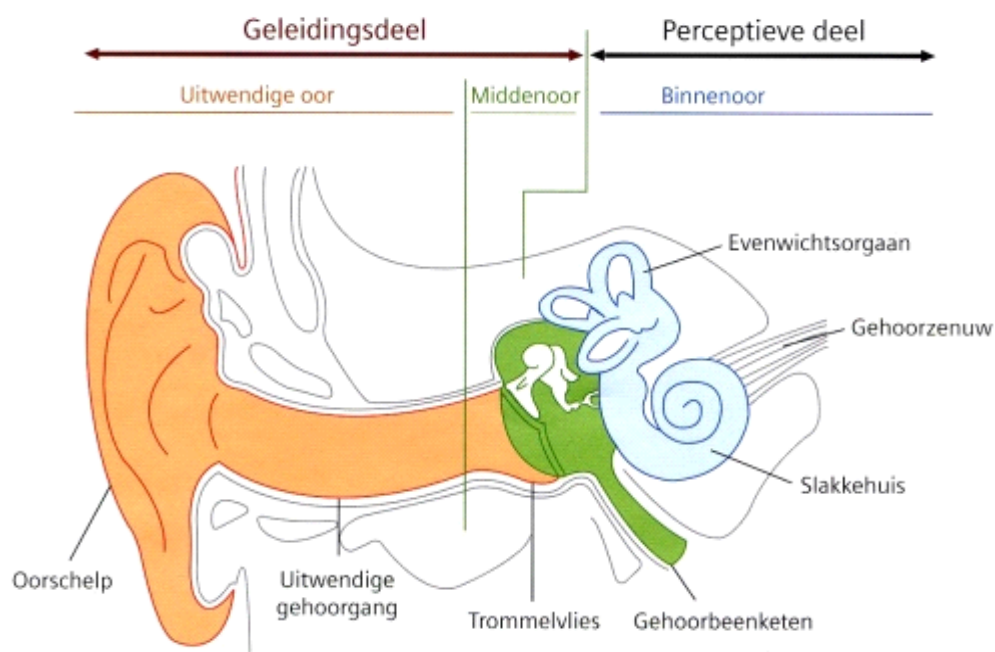
jonger dan 30 jaar en bij **78,2%** van de onderzochte personen ouder dan **55 jaar** een gehoorverlies vast.

Algemeen wordt in de literatuur gesproken over een **prevalentie van 30%** (Willems, 2019). De prevalentie van gehoorverlies ligt het hoogst bij mensen met het syndroom van Down.

Gehoorstoornissen

Werking van het oor en gehoor

Het gehoororgaan bestaat uit vier delen: (1) het uitwendige oor of buitenoor, (2) het middenoor, (3) het binnenoor, en (4) de gehoorzenuw en hoger gelegen regionen waar geluidsprikkels worden verwerkt (tot in de hersenen).



Figuur 1: Gehoororgaan (www.knocare.nl)

Soorten gehoorverlies

Professionals onderscheiden verschillende soorten gehoorverlies. Deze houden verband met de plaats van het defect of de oorzaak:

- geleidingsverlies (ook transmissiestoornis, transmissieverlies en conductief verlies genoemd)
- perceptief verlies (ook sensorineuraal gehoorverlies genoemd)
- gemengd gehoorverlies

Professionals benoemen het soort gehoorverlies vaak als de 'aard van gehoorverlies'.

1. Geleidingsverlies

Bij een **geleidingsverlies** is de oorzaak van het gehoorverlies te vinden in het **buitenoor** of het **middenoor**.

Voorbeelden van stoornissen in het **buitenoor**:

- afwijking aan de oorschelp (aangeboren of ten gevolge van een trauma)
- huidaandoening aan de oorschelp of in de gehoorgang (bv. eczeem of psoriasis)
- oorproppen
- vormafwijking van de gehoorgang of een afwezige gehoorgang
- ontsteking in de uitwendige gehoorgang

Voorbeelden van stoornissen in het **middenoor**:

- aandoening van het trommelvlies (bv. perforatie, ontsteking)
- middenoorontsteking
- onderbreking van de gehoorbeentketen (hamer, aambeeld en stijgbeugel)
- vervorming in het middenoor

Bevindt de oorzaak van het gehoorverlies zich in het buitenoor en/of het middenoor, dan hoort de persoon de geluiden **stiller**.

Bij normaalbegaafde personen kunnen stoornissen in het buitenoor en/of het middenoor meestal **medisch** worden **opgelost**. Bij chronische middenoorontstekingen worden bijvoorbeeld meestal trommelvliesbuisjes of diabolos geplaatst.

Bij mensen met een verstandelijke beperking is een **medische oplossing vaak minder evident**. Zo vormt in de eerste plaats algemene verdoving of narcose een tegenindicatie (bv. omwille van epilepsie, hartproblemen, ...). Daarnaast zijn medische ingrepen ook niet altijd evident omwille van anatomische afwijkingen en het risico op afstoting. Bij de doelgroep vraagt het afwegen van medische oplossingen vanuit specifieke invalshoeken aandacht. De voordelen worden in team en in samenspraak met het sociaal netwerk afgewogen tegenover en mogelijke risico's.

Oorproppen komen veel meer voor bij mensen met een verstandelijke beperking dan bij normaalbegaafde personen.

Ter illustratie enkele cijfers
Willems (2019) spreekt over het voorkomen van overtollig oorsmeer bij 32,5% van de atleten die gescreend werden tijdens de Special Olympics en 23,4% van de zorggebruikers gescreend in zorgvoorzieningen .
In realiteit zijn deze cijfers wellicht hoger. Ter voorbereiding op de screening worden de oren immers vaak gereinigd.
In de literatuur varieert het voorkomen van overtollig oorsmeer bij personen met een verstandelijke beperking tussen 28 en 42% (Willems, 2019).
In vergelijking spreken De Sutter, Dhooghe en Van Ree (2009) over een voorkomen van 10% bij volwassenen zonder antecedenten en 5% bij kinderen .

Ook **middenoorproblemen** lijken zich vaker voor te doen bij personen met een verstandelijke beperking.

Ter illustratie enkele cijfers
Middenoorproblemen werden tijdens de Special Olympics vastgesteld bij 28,6% van de onderzochte deelnemers en tijdens screening in zorgvoorzieningen bij 37,6% .
Bij de algemene populatie komt dit voor bij 13,7% (Willems, 2019).
In de literatuur wordt gesproken over een prevalentie van middenoorproblemen bij personen met een verstandelijke beperking van 40% (Willems, 2019).

2. Perceptief verlies

Bij een **perceptief verlies** situeert het gehoorverlies zich in het **binnenoor**, de **gehoorzenuw** of de **hoger gelegen regionen waar geluidsprikkels worden verwerkt (tot in de hersenen)**.

Voorbeelden van stoornissen in het binnenoor zijn:

- ouderdomsslechthorendheid: beschadiging van het binnenoor als gevolg van de leeftijd
- lawaaitrauma: beschadiging van het binnenoor door eenmalige (bv. knal) of langdurige blootstelling aan lawaai

Bevindt de oorzaak van het gehoorverlies zich in het binnenoor, dan hoort de persoon de geluiden **stiller en vervormd**. Voor een stoornis in het binnenoor is er **geen medische oplossing**.

Bij een perceptief gehoorverlies kan er ook sprake zijn van recruitment of een **versnelde luidheidsaangroei**. Het geluidsniveau waar een persoon begint te horen wordt de drempel

genoemd, maar er is ook een grens waar personen geluiden als onaangenaam beginnen te ervaren omdat ze te hard worden. Een versnelde luidheidsaangroei of recruitment houdt in dat de drempel en de pijngrens dichterbij elkaar komen.

Signalen die kunnen wijzen op een versnelde luidheidsaangroei
• persoon begrijpt zachte stem niet, maar houdt de handen bij de oren bij iemand die zijn stem verheft • persoon die goed lijkt te horen, laat toch merken dat het omgevingslawaai, de TV, de radio, het gepraat van aanwezigen onaangenaam luid is, terwijl anderen er geen last van hebben

Opmerking: overgevoeligheid voor geluid kan gepaard gaan met gehoorverlies, maar overgevoeligheid voor geluiden kan ook bij een persoon zonder gehoorverlies. Enkel een gehoortest kan hierover uitsluitsel geven.

Een ander voorbeeld van een perceptief gehoorverlies is **ouderdomsslechthorendheid**. Ook hier zijn er duidelijke verschillen tussen de algemene populatie en mensen met een verstandelijke beperking.

Ter illustratie enkele cijfers
Bij de normaalbegaafde populatie treedt ouderdomsslechthorendheid op rond de leeftijd van 60 à 65 jaar (Willems, 2019).
Bij personen met een verstandelijke beperking treedt dit een tiental jaar vroeger op (Meuwese-Jongejeugd, 2006).
Volgens Willems (2019) start het zelfs 10 tot 15 jaar eerder . Bij mensen met het syndroom van Down kan dit zelfs tot 30 jaar vroeger voorkomen.

Naast vroegtijdige ouderdomsslechthorendheid komt gehoorverlies ten gevolge van lawaai en medicatie ook regelmatig voor (Willems, 2019).

Een perceptief gehoorverlies kan stabiel zijn, maar neemt vaak ook verder toe met de tijd.

3. Gemengd gehoorverlies

Bij een **gemengd** gehoorverlies is er zowel sprake van een stoornis in **het buitenoor** en/of het **middenoor** als van een stoornis in het **binnenoor**.

Voorbeelden van gemengde gehoorverliezen:

- ouderdomsslechthorendheid + een oorprop
- lawaaitrauma + een middenoorontsteking

Bij een gemengd gehoorverlies zal de persoon bovenstaande problemen gecombineerd ondervinden. De mate waarin de geleidingsfactor en perceptiefactor zich tot elkaar verhouden zal bepalen in welke mate er naast verminderd horen ook sprake is van vervormd horen.

Om de gevolgen van het gehoorverlies te minimaliseren is het van groot belang geleidingsverliezen snel te detecteren en gepast te behandelen.

Graad van gehoorverlies

De **graad** van het gehoorverlies vertelt ons iets over **de ernst** van het gehoorverlies. De **luidheid** van geluiden wordt uitgedrukt in **decibel (dB)**. Professionals onderscheiden verschillende soorten decibel (dB SPL, dB HL, ...). Geluidsniveaus die de graad van gehoorverlies uitdrukken, worden meestal uitgedrukt in dB HL. Hoe harder het geluid, hoe hoger het aantal decibel. Het nulpunt in dB HL verwijst naar het niveau waarop 50% van de goedhorende populatie geluid begint waar te nemen. Iemand die beter hoort zal dus een negatieve drempelwaarde halen (bijvoorbeeld -5 dB HL).

Bij tonale audiometrie (het meest gekende basisonderzoek) wordt de **drempel op verschillende toonhoogtes of frequenties** bepaald. Dit betekent dat op bepaalde toonhoogtes wordt gemeten op hoeveel decibel de persoon begint te horen. Om de graad van het gehoorverlies af te leiden, berekent een professional (NKO-arts, audioloog, logopedist, ...) het **gemiddelde van de drempel op bepaalde toonhoogtes**.

Niet alle gemeten drempels worden opgenomen in de berekening van het gemiddelde of de graad. Er zijn ook **verschillende formules** om het gemiddelde te bepalen. Artsen, audiologen en logopedisten zullen afhankelijk van het doel van de berekening een passende formule selecteren. De formules hebben als gemeenschappelijk kenmerk dat vooral de **drempels gemeten op de toonhoogtes in de spraakzone** meegenomen worden in de formule.

Er zijn verschillende indelingen voor de graad van gehoorverlies. Deze bundel beperkt zich tot de indeling van het Bureau International d'Audiofonologie (BIAP).

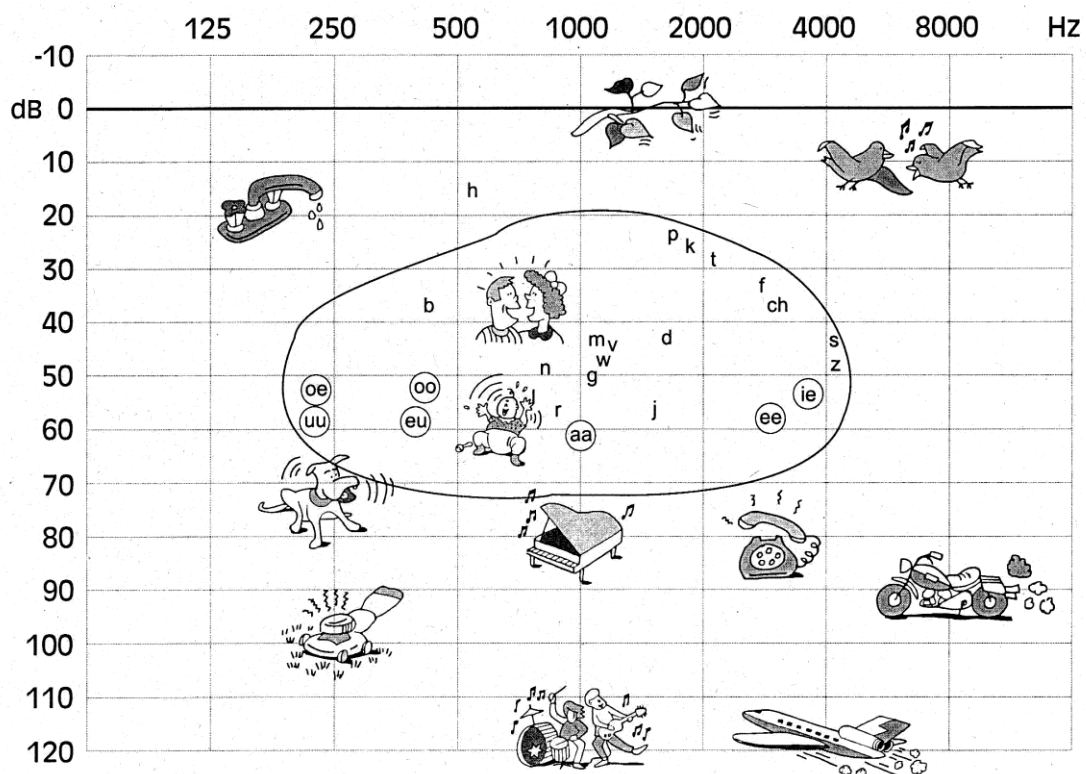
	Graad			Invloed op het verstaan van spraak
I	(Sub) Normaal gehoor		0-20 dB HL	Het gaat eventueel om een discreet gehoorverlies zonder sociale weerslag.
II	Licht gehoorverlies		21-40 dB HL	De normale spreekstem wordt waargenomen; de zachte stem of een spreker die zich veraf bevindt wordt moeilijk waargenomen. Het merendeel van de vertrouwde geluiden wordt waargenomen.
III	Matig gehoorverlies	1 ^e graad 2 ^e graad	41-55 dB HL 56-70 dB HL	De spraak wordt waargenomen als je de stem verheft. Men verstaat beter als men ziet spreken. Enkele vertrouwde geluiden worden nog waargenomen.

IV	Ernstig gehoorverlies	1 ^e graad 2 ^e graad	71-80 dBHL 81-90 dBHL	De spraak met luide stem vlakbij het oor wordt waargenomen. Sterke geluiden worden waargenomen.
V	Doofheid	1 ^e graad 2 ^e graad 3 ^e graad	91-100 dBHL 101-110 dBHL 111-119 dBHL	Geen enkele waarneming van de spraak. Enkel zeer sterke geluiden worden waargenomen.
VI	Totale doofheid		≥ 120 dBHL	Er wordt niets waargenomen.

Tabel 1: Audiometrische classificatie van gehoorverlies (© BIAP, aanbeveling 02/1 bis, Lissabon, 1997)

De **toonhoogte** of frequentie van de testtonen wordt uitgedrukt in **Hertz (Hz)**. Hoe hoger of scherper de toon, hoe hoger het aantal Hertz.

De resultaten van het gehooronderzoek worden op een **audiogram** genoteerd. Op de horizontale as staan de frequenties in Hertz, op de verticale as de geluidsniveaus in decibel. Op het audiogram zie je waar een aantal voorbeeldgeluiden en spraakklanken zich situeren. Een grasmaaier produceert dus 100 dBHL op een toonhoogte van 250 Hz.



Figuur 2: Tonaal audiogram (bron: Northern & Downs, 2002)

In het audiogram (figuur 2) worden resultaten van het rechteroor (zonder hoortoestellen of andere hulpmiddelen) steeds voorgesteld door **rode bollen** die met elkaar verbonden worden. Resultaten van het linkeroor (niet geïllustreerd in figuur 2) worden voorgesteld door **blauwe kruisjes** die met elkaar verbonden worden.

De klanken uit figuur 2 illustreren de ligging van deze klanken bij een spreker die op een gemiddelde of normale luidheid spreekt.

De geluiden en spraakklanken die zich boven de rode lijn bevinden kan de testpersoon, niet horen. Wat zich onder de rode lijn bevindt, kan hij wel horen. Hij kan dus wel de kraan horen lekken, maar hoort geen motorfiets passeren. Als hij goed luistert, kan hij de telefoon net horen rinkelen.

Een gehoorverlies in de hogere frequenties heeft een grotere impact op het spraakverstaan dan een gehoorverlies in de lagere frequenties.

Qua spraakklanken kan onze testpersoon de oe, oo, uu, eu, aa, b, n en r van elkaar onderscheiden en herkennen. Hij zal echter problemen hebben om verschillen te horen tussen de h, m, v, w, g, j, d, p, t, k, f, ch, s, z, ie en zal deze bij een normaal stemvolume bijgevolg ook niet herkennen. Dit betekent dat hij bepaalde klanken van een woord herkent, maar andere klanken niet. De klanken die hij niet herkent, moet hij proberen in te vullen door na te denken. Hij moet hiervoor terugvallen op zijn **taalkennis, cognitie en redeneervermogen**.

Mensen met een verstandelijke beperking hebben een geringe taalkennis, beperkte verstandelijke mogelijkheden en redeneervaardigheden. Bijgevolg ondervinden ze nog meer problemen om tot spraakverstaan te komen. Naast het belang van een goed gehoor om tot spraakverstaan te komen, heeft het gehoor nog andere functies. Meer informatie over de functies van geluid, specifiek gericht op de doelgroep, is te vinden in deel 1 (Belang van horen).

Het gehoorverlies is **zelden even groot op de verschillende frequenties**. Heel wat mensen horen beter lage tonen dan hoge tonen. Dit zorgt voor extra problemen bij het verstaan van spraak in achtergrondlawaai. Dit is laagtonig. De spraakklanken, vooral de medeklinkers, bevinden zich vooral in de hoge tonen. Het **achtergrondlawaai** wordt dus beter gehoord dan de spraak, waardoor het de spraak overstemt of maskeert. Een gesprek tussen twee personen in een rustige omgeving zal de persoon misschien goed verstaan, maar hetzelfde gesprek tijdens een feestje kan veel moeilijker verlopen.

Besluit

Het is een vaststaand gegeven dat gehoorverlies vaker voorkomt bij personen met een verstandelijke beperking. In dit deel werd stilgestaan bij de verschillende soorten gehoorverlies en de graad van gehoorverlies. Het soort gehoorverlies zal bepalen of de persoon naast het minder horen ook last heeft van vervormd horen en of een medische oplossing kan overwogen worden. De graad van gehoorverlies zal de mate van het minder horen uitdrukken. Een andere factor bij de graad van gehoorverlies is ook hoe het gehoorverlies verloopt over de verschillende frequenties.

Bibliografie

De Sutter, A., Dhooghe, I., en Van Ree, J.W. (2009). Neus-keel-ooraandoeningen. Bohn Stafleu van Loghum: Houten.

Evenhuis, H.M., Theunissen, M., Denkers, I., Verschuure, H., & Kemme H. (2001). Prevalence of visual and hearing impairment in a Dutch institutionalised population with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 45 (5), 457-464.

Lemkens, N. (2003). Presbycusis: een vlag die veel ladingen dekt. *Logopedie*, 16 (4), 8-17.

Meuwese-Jongejeugd, J. (2006). *Hearing impairment in adults with a intellectual disability: Epidemiology and rehabilitation*. Proefschrift, Erasmus Universiteit Rotterdam.

Northern, J.L., & Downs, M.P. (2002). *Hearing in children*. Baltimore: Williams & Wilkins.

Trommelen, J.C.M., & De Bal, C. (1994). Prevalentie van slechthorendheid in geïnstitutionaliseerde populatie verstandelijk gehandicapten zonder het syndroom van Down. *Logopedie* 7 (2), 29-32.

Willems, M. (2019). Special Olympics Healthy Hearing Programma & Typische oor en gehoorproblemen bij personen met een verstandelijke beperking. Themadag : Gehoor en verstandelijke beperking. Thomas More Antwerpen, 2 maart 2019.

WHO (2018) Deafness and hearing loss. <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>, geraadpleegd op 18 maart 2018.