

# Technische hulpmiddelen voor slechthorenden



Voor contactgegevens van  
de **audiologische centra**  
kijk op **[www.fenac.nl](http://www.fenac.nl)** of  
bel met **030 - 276 99 02**.

## **Colofon**

Dit is een uitgave van  
Taakgroep Voorlichting FENAC  
Postbus 222, 3500 AE Utrecht

**Telefoon** 030 - 276 99 02

**Internet** [www.fenac.nl](http://www.fenac.nl)

**E-mail** [info@fenac.nl](mailto:info@fenac.nl)

**Tekst:** Isabel Timmers, PIM\Tekst & Uitleg

**Ontwerpen druk:** Drukkerij Badoux, Houten

Uitgave november 2018,  
8e druk

Niets uit deze uitgave mag worden  
gereproduceerd door middel van boekdruk,  
foto-offset, microfilm of welk ander medium  
ook, zonder schriftelijke toestemming van  
de Federatie van Nederlandse  
Audiologische Centra (FENAC).

# Vooraf

## Inhoudsopgave

Vooraf	3
Hulpmiddelen bij het opvangen van wek- en waarschuwingsgeluiden	4
Hulpmiddelen bij het verstaan van spraak	6
Hulpmiddelen bij de communicatie	9
Welk hulpmiddel heb ik nodig of is geschikt voor mij?	13
Wegwijzer	14
FENAC voorlichtingsmateriaal	15

Hoortoestellen kunnen helpen om anderen beter te verstaan. Maar soms zijn hoortoestellen alleen niet voldoende. Bijvoorbeeld in een rumoerige omgeving, bij het telefoneren of het televisie kijken, in het theater, op school of op het werk. Wanneer u slaapt en geen hoortoestellen in hebt, hoort u ook de deurbel, telefoon, rookmelder of wekker minder goed. Maar ook als u bijvoorbeeld televisie kijkt en het geluid direct via uw hoortoestellen door krijgt, kan het zijn dat u de deurbel niet hoort.

Om het verstaan van spraak en het horen van waarschuwingssignalen gemakkelijker te maken, zijn er naast hoortoestellen andere technische hoorhulpmiddelen:

- hulpmiddelen om wekgeluiden en andere waarschuwingssignalen zoals een deurbel of rookmelder door te geven;
- hulpmiddelen om gesproken tekst beter te kunnen verstaan, bijvoorbeeld op de televisie, in het theater of tijdens een bijeenkomst met sprekers;
- hulpmiddelen om zelf actief mee te doen, bijvoorbeeld in de klas, in een vergadering of via de mobiele telefoon.

U leest in deze brochure hoe deze hulpmiddelen werken, wat er technisch mogelijk is, en wat de ervaringen van gebruikers zijn. Deze brochure is bedoeld voor mensen die slechthorend zijn, maar ook voor partners, ouders, kinderen, werkgevers en leerkrachten.

# Hulpmiddelen bij het opvangen van wek- en waarschuwingsgeluiden

Het horen van de **deurbel**, de **telefoon** of de **wekker** is voor slechthorenden een uitdaging. Zeker als het hoortoestel uit is, zoals 's nachts of wanneer uw hoortoestel direct verbonden is met de televisie of telefoon. De volgende hulpmiddelen zetten geluidsignalen van onder andere de deurbel, telefoonbel, wekker of **rookmelder** om in een licht- of trilsignaal. Zo trekken ze toch uw aandacht.

## **Flits- en trilwekkers**

Wakker worden door geluid is voor een slechthorende lastig. Een tril- of flitswekker kan uitkomst bieden. Bij een trilwekker wordt het geluid vervangen door trillingen. Een trilwekker bestaat uit een trilschijf (een platte schijf van 10 x 10 cm) die op een speciale wekker wordt aangesloten. De trilschijf leg je onder je kussen of hoeslaken. De schijf begint te trillen als het tijd is om op te staan. Wekken gaat

dus niet met geluid maar met trillingen. Er zijn mensen die het wakker worden door trillingen niet prettig vinden. Zij kunnen gebruik maken van een flitswekker. Die zet het geluid om in lichtflitsen. Voor vaste slapers is dit mogelijk een minder goed alternatief.

Mijn man is slechthorend en heeft een wek- en waarschuwingssysteem. Ik vind het belangrijk dat hij de deurbel opmerkt, zeker als hij alleen thuis is. Als hij naar de televisie kijkt, komt het geluid rechtstreeks op zijn hoortoestellen. Daardoor hoort hij niet wat er verder in huis gebeurt. Dus ook geen deurbel. Dat is lastig als ik niet thuis ben en bijvoorbeeld de thuishulp komt.

## **Flitssysteem**

Met een flitssysteem is het mogelijk om de hele dag door het geluid van de deurbel, telefoonbel, maar ook bijvoorbeeld de **babyfoon** of rookmelder zichtbaar te maken. Hiervoor worden flitslampen op verschillende plekken in het huis geplaatst. Ze geven korte felle flitsen zodra bijvoorbeeld

de deurbel gaat of de telefoon rinkelt. Op de flitslampen is te zien waar het signaal vandaan komt. Het systeem werkt zowel voor een vaste als mobiele telefoon.

## Wekkerontvanger

Een slechthorende die slaapt, wordt niet wakker van de deurbel of telefoonbel. U kunt dit oplossen met een wekkerontvanger bij de tril- of flitswekker. Deze geeft niet alleen aan dat het tijd is om wakker te worden, maar geeft ook een signaal door van de deurbel, de (mobiele) telefoon, de babyfoon of rookmelder.

## Trilontvanger

Je kunt het geluid van deurbel en telefoonbel voelbaar maken met een trilontvanger.

Die trilt als er een signaal binnenkomt van bijvoorbeeld de deurbel. Het voordeel van een trilontvanger is dat je ook buiten in de tuin of op het balkon bereikbaar bent.

Je moet zo'n trilontvanger wel constant bij je dragen. Dat kan bij kleding zonder zakken wat lastig zijn.

Een trilontvanger biedt eveneens uitkomst voor mensen die behalve slechthorend, ook slechtziend zijn.

## Reistrilwekker

Voor wie op reis op tijd wakker wil worden, zijn er reistrilwekkers: kleine en compacte wekkertjes die in z'n geheel trillen en makkelijk mee te nemen zijn.



**Ik ben 16 jaar en slechthorend. Als ik op mijn kamer achter mijn computer zit, luister ik vaak muziek. Ik hoor het dan niet als mijn moeder op mijn kamerdeur klopt.**

**Ik heb daarom gekozen voor een extra deurknopzender. Die zit op de deurstijl buiten mijn kamerdeur. Als mijn moeder daarop drukt, gaat mijn flitslamp flitsen en zie ik dat er iemand voor mijn kamerdeur staat.**



# Hulpmiddelen bij het verstaan van spraak

Luisteren naar de **televisie**, filmpjes kijken op de **iPad** of laptop, een **theater bezoeken** of een **bijeenkomst met sprekers** bijwonen: ondanks het gebruik van hoortoestellen kan het toch lastig zijn om iemand dan goed te verstaan. Hierbij spelen drie zaken een rol.

- De afstand tot de spreker of geluidsbron: hoe verder weg, hoe lastiger het verstaan.
- De akoestiek van de ruimte: hoe meer het geluid in de ruimte galmt, hoe lastiger het verstaan.
- Omgevingslawaai of rumoer: hoe rumoeriger de omgeving, hoe lastiger het verstaan.

## **Ringleidingstand of T-stand**

De ringleiding is een wat oudere manier van geluidsoverdracht naar hoortoestellen, maar blijft in een aantal gevallen erg handig. Een ringleiding is een (elektrische) 'leiding' of een snoer dat bijvoorbeeld helemaal langs de plint ligt van de huiskamer, vergaderzaal, maar ook van een aula van een crematorium of begraafplaats. De ringleiding kan worden aangesloten op een televisie, radio of geluidsinstallatie. Het geluid wordt dan rechtstreeks op de hoortoestellen opgevangen. Hiervoor moet u wel een hoortoestel hebben met een **luisterspoel** (Telecoil), **ringleidingprogramma** of **T-stand**. U heeft dan geen last meer van de afstand, de akoestiek of rumoer.

## **Halslus**

De ringleiding kan ook klein zijn in de vorm van een lus die je om de hals kunt hangen. De halslus is aan te sluiten op de koptelefoon-ingang van bijvoorbeeld een **pc**, **laptop**, **MP3 speler** of **smartphone**. Het geluid hiervan wordt dan direct opgevangen op uw hoortoestellen.

## Door muren heen

Een nadeel van een ringleiding is dat het signaal niet alleen 'binnen de ring' op te vangen is, maar ook daarbuiten: het signaal gaat ook door muren heen. In een flatgebouw is een ringleiding dus niet aan te bevelen. Ook in theaters met meerdere zalen in één gebouw is een ringleiding geen optie. Kerken of moskeeën zijn vaak groter of staan los van andere gebouwen. Daar kan een ringleiding wel, eventueel alleen in een gedeelte van het gebouw.

## Zender en ontvanger

Een andere oplossing om een spreker beter te verstaan is het gebruik van een zender en ontvanger. De zender wordt gekoppeld aan de televisie of geluidsinstallatie in bijvoorbeeld het theater of een andere zaal. De ontvanger kan rechtstreeks op de oren zitten, met een koptelefoon of kinbeugel, of verbonden zijn met een kleine ringleidinglus of halslus voor mensen met hoortoestellen.

Er zijn twee soorten zenders en ontvangers: **infrarood** en **FM**. Infraroodsignalen gaan niet door muren heen. Er mag dus niets tussen de zender en de ontvanger in staan. Loop je bijvoorbeeld met een infrarood ontvanger naar een andere ruimte, dan kun je een programma op de tv in de woonkamer niet verder volgen. FM-signalen reiken verder en gaan ook door muren heen. In een flat is de FM-oplossing wél mogelijk, omdat de verschillende zenders verschillende frequenties hebben.

Dat een ringleidingsignaal ver kan dragen, merkten we tijdens een belangrijke voetbalwedstrijd. Onze zoon mocht van ons de eerste helft zien. Daarna werd het te laat en moest hij naar bed. Toen in de tweede helft Nederland een doelpunt zette, klonk er een luid gejuich uit de slaapkamer van onze zoon. Hij had de tweede helft via zijn ringleidingstand op zijn hoortoestel kunnen volgen, ook al stond zijn bed zeker vijf meter van het ringleidingsnoer en zaten er twee deuren tussen.



In **theaters** wordt vaak gebruik gemaakt van de zender-ontvanger mogelijkheid, ook al heet het dan vaak ringleiding. Vraag bij het theater of en welke mogelijkheden zij hebben om beter te kunnen verstaan.

### **Streamers**

Daarnaast zijn er nog **streamers** die via bluetooth, dus draadloos, het geluid van tv, laptop, smartphone of andere apparatuur rechtsreeks op uw hoortoestel laten binnenkomen. Bij deze rechtstreekse verbinding kun je geluid op beide toestellen, dus op twee oren ontvangen. Elk merk hoortoestel heeft een eigen streamer. Bij nieuwe hoortoestellen moet u weer een nieuwe streamer aanschaffen.

### **Ondertiteling**

Als het verstaan van de televisie ook met een ringleiding of zender en ontvanger erg moeilijk blijft, dan kan ondertiteling een oplossing zijn. Via Teletekst 888 is het mogelijk om steeds meer Nederlandstalige programma's met ondertitels te bekijken.





# Hulpmiddelen bij de communicatie

In dit hoofdstuk gaat het om communicatie tussen twee of meer mensen, waarbij u zelf praat, bijvoorbeeld in de klas, de collegezaal, of via de mobiele telefoon. In een klas of een collegezaal is het door de **afstand** tussen docent en leerling/student voor slechthorenden vaak moeilijk om te verstaan en te communiceren. Dit geldt eveneens voor vergaderingen. De vaak slechtere **akoestiek** in klaslokalen, college- en vergaderzalen bevordert de communicatie ook al niet. Wanneer medeleerlingen, studenten en collega's door elkaar praten, is het bovendien vaak te **rumoerig** om goed te verstaan. Ook bij het telefoneren met een vaste of mobiele telefoon kunt u last hebben van rumoer in de omgeving. Om deze problemen met afstand, akoestiek en rumoer te verminderen, helpt het om de stem van de spreker rechtstreeks op de hoortoestellen te ontvangen.

## Beter verstaan met de (mobiele) telefoon

### Vaste telefoon

Voor de vaste telefoon kunt u gebruik maken van:

- de **luidsprekerstand**. Met twee oren verstaan gaat beter dan met één oor.
- een **versterker** die tussen de hoorn en het toestel wordt gezet. Hiermee kun je het volume hoger zetten.
- **telefoons voor slechthorenden**. Deze hebben vaak een mogelijkheid het geluid van de telefoon te versterken.

### Streamer voor mobiele apparaten

Voor mobiele telefoons is er een andere mogelijkheid. Veel hoortoestelfabrikanten kunnen bij hoortoestellen een zogenaamde streamer leveren. Die verbindt het hoortoestel draadloos met verschillende apparaten zoals de mobiele telefoon, de pc, tablet of televisie. Bij deze rechtstreekse verbinding kun je hiervan geluid op beide hoortoestellen, dus op twee oren ontvangen. Deze apparaten moeten wel voorzien zijn van een bluetooth verbinding. Elk merk hoortoestel heeft een eigen streamer. Bij nieuwe hoortoestellen moet u weer een nieuwe streamer aanschaffen.

## Beter verstaan in klas of bij vergaderingen

### Soloapparatuur

Soloapparatuur bestaat uit een zender met microfoon voor de spreker en een ontvanger voor de slechthorende. Het stemgeluid van de spreker wordt opgevangen door de microfoon en gaat draadloos via FM naar de ontvanger. Afstand, akoestiek en rumoer spelen hierdoor geen rol meer. De spreker kan zijn zender via een koord om de hals dragen. Sommige zenders kunnen op de kleding worden geklemd. Er bestaat soms ook de mogelijkheid om een apart microfoontje aan de kleding te bevestigen. De zender kan dan aan de broekriem gedragen worden.

### Verschillende soorten ontvangers:

- sommige hoortoestellen hebben een ingebouwde FM-ontvanger;
- de ontvanger kan bestaan uit een klein FM-blokje dat je onder een hoortoestel klikt;
- een FM-blokje kan ook aan een streamer bevestigd worden en zo de hoortoestellen bereiken;
- weer andere ontvangers hebben een ringleidinglus. Via de ringleidingstand van de hoortoestellen komt de stem bij de hoortoestellen.

Het audiologisch centrum of de HoorInfotheek kan u adviseren wat voor u de beste keuze is uit de verschillende mogelijkheden. Zie ook de Wegwijzer op pagina 14.



## Soloapparatuur in andere situaties

- In de **auto**: op de achterbank is het voor horende mensen soms al moeilijk om een gesprek te volgen, laat staan voor een hoortoe-steldrager. Met solo-apparatuur kun je achterin toch horen wat er wordt besproken, wanneer iemand voorin de zender draagt.
- **Rondleidingen**: musea maken steeds vaker gebruik van een zender met microfoon en ontvangers met koptelefoon voor de luisteraars. Soloapparatuur kan hetzelfde doen.
- **Vergaderingen**: soloapparatuur is bedoeld om de stem van één persoon direct op de hoortoestellen van de luisteraar te horen. Maar zet je de zender midden op tafel, dan kun je de stemmen van al deze personen opgevangen. Wanneer iedereen om de beurt spreekt en niet door elkaar, kan dit het verstaan makkelijker maken.
- **Uit eten**: in restaurants maken rumoer van bezoekers en muziek het moeilijker om goed te verstaan. Als je met z'n tweeën dineert, is soloapparatuur makkelijk te gebruiken. In een wat groter gezelschap blijft het ook met soloapparatuur moeilijk om goed te kunnen verstaan.
- **Sporttrainingen**: met soloapparatuur zijn de instructies van de trainer makkelijker te verstaan. Let wel op dat de afstand tussen de spreker en luisteraar niet te groot wordt.
- De zender van de soloapparatuur is ook te koppelen aan de koptelefoonuitgang van televisie, laptop, tablet of MP3-speler, om het geluid rechtstreeks naar de hoortoestellen te sturen.

**Ik ga graag naar het theater, maar om alles te kunnen volgen, moeten er wel voorzieningen zijn. Laatst was ik in een schouwburg waar ze gebruik maakten van een aantal ontvangers, met een halslus of koptelefoon. Daar kon ik er een van lenen. Dat werkte prima voor mij!**

Door zelf uit te proberen ontdekt u vast nog meer situaties waarin soloapparatuur kan helpen.

## Luisterhulp

Een eenvoudiger uitvoering van de soloapparatuur is de luisterhulp. De overdracht tussen zender en ontvanger is niet draadloos. De zender bestaat uit een losse microfoon die door een snoer verbonden is met een halslus of ringleidinglus van de slechthorende persoon.



Deze lus zorgt ervoor dat het microfoongeluid op de hoorapparaten wordt ontvangen.

In een gesprek kunt u de microfoon naar de spreker richten. De afstand tussen u en de spreker wordt zo kleiner en u heeft minder last van rumoer. In een enkel geval wordt een luisterhulp met koptelefoon gebruikt in plaats van hoortoestellen.

## Schrijftolk

Een schrijftolk is iemand die alles wat gezegd wordt letterlijk opschrijft. De schrijftolk maakt gebruik van een speciaal toetsenbord en een beeldscherm. Op dit toetsenbord worden per aanslag geen letters maar lettergrepen en woorden getypt. Op deze manier is het mogelijk om de snelheid van de spraak te volgen. Een schrijftolk is

Op de middelbare school gebruikte ik mijn soloapparatuur om de docent goed te kunnen verstaan. Ik studeer nu en heb veel colleges. Met mijn soloapparatuur red ik het niet meer. Al dat horen is erg vermoeiend. Nu heb ik voor een groot aantal colleges een schrijftolk. Ik kan meelesen wat er gezegd wordt. Ook de vragen uit de zaal kan ik volgen. Ik heb van de docenten en mijn medestudenten toestemming om de tekst die de schrijftolk typt op te slaan. Zo heb ik toch aantekeningen en kan ik zaken teruglezen.

overal in te zetten: tijdens colleges, bij artsen, in het ziekenhuis, tijdens congressen, lezingen, vergaderingen, enzovoort. Zeker als er veel geluisterd moet worden, bijvoorbeeld bij een **congres**, is een schrijftolk een oplossing. Horen is voor slechthorenden zeer inspannend en vermoeiend. Het is dan prettig dat er ook gelezen kan worden wat er wordt gezegd. Met een schrijftolk is er de mogelijkheid dat de getypte tekst beschikbaar wordt. Wel even vooraf overleggen met de sprekers.

Tijdens een college, waarbij de docent een zender van soloapparatuur draagt, is het niet mogelijk om de vragen die uit de zaal worden gesteld te verstaan. Met een schrijftolk wordt er niets gemist. Een schrijftolk hoeft niet fysiek aanwezig te zijn. Er zijn ook schrijftolken op afstand. Zie ook de wegwijzer op pagina 14.

# Welk hulpmiddel heb ik nodig of is geschikt voor mij?

Wilt u weten welk hulpmiddel voor u geschikt is, wat de kosten zijn, en of het hulpmiddel wordt vergoed? Hiervoor kunt u terecht bij het audiologisch centrum of bij [www.hoorwijzer.nl](http://www.hoorwijzer.nl).

## **Zelf uitproberen**

Als u wilt weten hoe de apparatuur eruit ziet en voelt, dan kunt u een afspraak maken bij een van de vestigingen van de Hoorinfotheek (zie wegwijzer achterin). De medewerkers daar kunnen u veel hulpmiddelen tonen en laten zien en horen hoe ze werken. Met hen kunt u ook bespreken welk hulpmiddel voor u geschikt is. Ook zij zijn goed op de hoogte van vergoedingen. Zij weten vast nog meer en andere oplossingen dan in deze brochure genoemd zijn.

## **Vergoeding**

In een aantal gevallen worden deze hulpmiddelen (deels) vergoed. Dit kan per jaar en per zorgverzekeraar verschillen. Voor de meest actuele vergoedingsregels kunt u terecht op verschillende internet-sites en bij uw ziektekostenverzekeraar. Webadressen vindt u achterin deze brochure.

## **Niet-technische hulpmiddelen**

Er blijven uiteraard problemen die niet met technische middelen opgelost kunnen worden. Op het Audiologisch Centrum kan men u tips en adviezen geven om beter te verstaan. Ook kunnen ze u daar voorlichten over spraakafzien of gebarentaal.

# Wegwijzer

FENAC is de Federatie van Nederlandse Audiologische Centra. Op [www.fenac.nl](http://www.fenac.nl) vindt u voorlichtingsmateriaal, de adressen van alle aangesloten Audiologische Centra in het land en handige websites.

Bij de Hoorinfotheek krijgt u onafhankelijk advies over hulpmiddelen voor doven en slechthorenden: [www.hoorinfotheek.nl](http://www.hoorinfotheek.nl). Er zijn verschillende Hoorinfotheeken in het land waar u deze hulpmiddelen zelf kunt proberen.

Voor vragen over slechthorendheid, doofheid, spraaktaalmoeilijkheden en hoorhulpmiddelen kunt u terecht bij Oorakel: [www.oorakel.nl](http://www.oorakel.nl).

Op [www.hoorwijzer.nl](http://www.hoorwijzer.nl) vindt u actuele en onafhankelijke informatie over hoorhulpmiddelen, hoortoestellen, audiciens, hoortesten enzovoort.

Bij Tolknet kun je terecht voor al je vragen over tolkinzet in het onderwijs en tijdens het werk voor doven en slechthorenden. Regel eenvoudig een gebaren- of schrijftolk op [www.tolknet.nl](http://www.tolknet.nl).

Bij Tolkcontact kun je terecht voor al je vragen over tolkinzet (gebarentolk of schrijftolk) in de privésituatie. Ze zijn er voor zowel de aanvraag van tolkuren als de tolken zelf. [www.tolkcontact.nl](http://www.tolkcontact.nl)

Multicaresystems en Hearsolutions zijn de twee bedrijven die wek- en waar-schuwingssystemen leveren: [www.multicaresystems.nl](http://www.multicaresystems.nl) en [www.hearsolutions.nl](http://www.hearsolutions.nl).

Stichting Hoormij is de belangenbehartiger voor iedereen met een gehoorandoening of taalontwikkelingsstoornis.

Op [www.stichtinghoormij.nl](http://www.stichtinghoormij.nl) vindt u veel onafhankelijke informatie, kunt u met anderen in contact komen en ervaringen uit wisselen.

# FENAC voorlichtingsmateriaal

## Brochures

- Uw baby hoort niet goed, wat nu?
- Taal- en spraakproblemen bij kinderen
- Kinderen en slechthorendheid
- Kinderen met een tijdelijk verminderd gehoor
- Horen met één oor
- Tips voor hoortoestelgebruikers
- Slechthorendheid op het werk
- Het Audiologisch Centrum
- Technische hulpmiddelen voor slechthorenden
- Plots- en laatdoof
- Kinderen met luisterproblemen
- Tinnitus (oorsuizen)
- Slechthorendheid en een verstandelijke beperking

## Boek

- Een muis in je oor  
Voorleesboekje voor kinderen van 4-10 jaar om zowel bij kinderen als volwassenen meer begrip te kweken voor slechthorendheid.

## Dvd

- Sorry, wat zeg je?

## Audiogram

- A3
- A4

## Hoorwaaijer

- Gebruik van het hoortoestel

## Bannerpen

- Balpen met tips voor gesprekken waarbij één van de personen slechthorend is.

## Bestelwijze

U kunt bovenstaand materiaal bestellen bij het bureau van de FENAC te Utrecht. Dit kan schriftelijk, per e-mail of via de website [www.fenac.nl](http://www.fenac.nl).







**FENC**