

# ‘AAN DIE OREN ZIT EEN MENS VAST’

Januari 2014 - Sophia Kramer verplaatst de aandacht van technische signaalbewerking naar de slechthorende mens. De nieuwe hoogleraar Auditief functioneren en participatie, van huis uit neuropsycholoog, kijkt vooral naar wat er tussen de oren gebeurt.



Door Anita Mussche

Ruim een derde van de mensen die een hoortoestel bezit, gebruikt dat niet. Niet omdat ze opeens weer goed zijn gaan horen. Het heeft vooral te maken met hoe ze hun probleem inschatten voor ze het hoortoestel aanschaffen. Hoogleraar Sophia Kramer, onlangs benoemd als University Research Chair, ontwikkelde als promovendus al de vragenlijst die tegenwoordig in alle hoortoestellenwinkels in Nederland wordt gebruikt om uit te vinden hoe ernstig iemand zijn of haar gehoorbeperking zelf vindt. Bij elke vraag staat een plaatje dat het voor de invuller makkelijker maakt zich de situatie waarover de vraag gaat voor te stellen. Dat maakt de vragenlijst effectiever. Op verzoek van de zorgverzekeraars wordt die nu overal gebruikt, met hopelijk als gevolg dat slechthorenden voortaan zelf een belangrijke stem krijgen in het voorschrijven van hoortoestellen en daardoor tevreden gebruikers worden.

## HORENDE HERSENEN

Kramer valt op door haar out-of-the-box denken. Ze heeft eraan bijgedragen dat de mensen die zich met slechthorendheid bezighouden, snappen dat beter horen en communiceren veel verder gaat dan alleen maar spraak verstaan of het gebruiken van een technisch hulpmiddel. Als we al kunnen horen, dan moeten we geluidssignalen ook nog kunnen herkennen en van elkaar kunnen onderscheiden. We moeten kunnen horen uit welke richting het geluid komt en ons kunnen concentreren, zodat we niet-relevante geluiden kunnen negeren. We zijn behalve van onze oren dus ook in hoge mate afhankelijk van wat hersenfuncties als geheugen en aandacht met de signalen kunnen. De menselijke factor, ook wel omschreven als de *human dynamics*, staat centraal in al haar onderzoek naar het welzijn van en de zorg voor slechthorenden. “De wetenschap heeft zich lang gefocust op technisch onderzoek naar hoe je geluidssignalen kunt bewerken en verbeteren om mensen met een gehoorbeperking beter spraak te laten verstaan. Men moet niet vergeten dat er ook nog iets tussen die oren zit!”

## RUIS COMPENSEREN

Dat kun je rustig letterlijk nemen. Tussen onze oren zitten onze hersenen en Kramer probeert uit te vinden op welke manieren die een rol spelen in horen en verstaan. Dat die hersenen een rol

spelen werd goed duidelijk in het onderzoek van Kramer’s team waarin proefpersonen moesten luisteren naar gesproken zinnen, terwijl ze werden gehinderd door achtergrondruis. De proefpersonen moesten dezelfde zin ook lezen op een computerscherm. Het lezen werd hier bemoeilijkt door een andere vorm van ruis: een balkje dat over een deel van de woorden heen was geprojecteerd. Aan de hand van de leesscore bleek het team van Kramer te kunnen voorspellen hoe iemands luistertest zou uitpakken. Ons vermogen om spraak van ruis te onderscheiden bleek dus niet (alleen) van onze oren af te hangen, maar ook van onze hersenen.

## VAKER NEERSLACHTIG

De psycholoog in Kramer wil ook weten waar slechthorenden last van hebben. Duidelijk is dat zij een kleiner sociaal netwerk hebben, vaker neerslachtig zijn en zich eenzamer voelen dan goed horende leeftijdgenoten. Kramer nam het initiatief voor de [Nationale Longitudinale Studie naar Horen \(NL-SH\)](#). Sinds 2006 legt zij elke vijf jaar ongeveer 2500 deelnemers (slechthorenden én goedgehoorden van 18 tot 70 jaar) een vragenlijst voor om het effect van slechthorendheid op hun functioneren en welbevinden te onderzoeken. Het longitudinale onderzoek geeft Kramer clues over welke langdurige effecten er zijn en hoe de zorg voor slechthorenden hierop kan inspelen.

‘Mensen zeggen: “Je hebt toch een hoortoestel?” Ze denken dat daarmee het probleem helemaal is opgelost’

Voorheen werden bij onderzoek naar de effecten van slechthorendheid vooral ouderen bevroegd. Dat gebeurt nog steeds in nauwe samenwerking met de [Longitudinal Aging Study Amsterdam](#) van de VU. Kramer wil ook weten hoe het jongeren vergaat, met name op het moment dat ze slechthorend worden. Door hen in de NL-SH jarenlang te volgen, kan zij zien op welk moment de problemen ontstaan, wanneer zij bijvoorbeeld een hoortoestel aanschaffen, welk effect hun slechthorendheid heeft op hun psychosociale gezondheid en op hun participatie in de maatschappij. En, heel belangrijk, hoe zij functioneren op hun werk.

## VERMOEIDHEID IS EEN PROBLEEM

Het functioneren op het werk is een zeer relevant probleem als je bedenkt dat mensen in de toekomst steeds langer blijven werken en dat we slechthorender worden naarmate we ouder worden. De aandacht voor werkende slechthorenden beperkt zich vaak tot technische hulpmiddelen. Kramer zoekt naar een integrale aanpak en een bredere scope: “Vaak zijn er aanpassingen op de werkplek nodig of in de taken die iemand doet, misschien moeten slechthorenden vaker pauzes kunnen nemen.” Want vermoeidheid blijkt een groot probleem. Het komt erop neer dat de hersenen van slechthorenden in een horende omgeving overuren draaien, en daar word je moe van. “Mensen zeggen: ‘Je hebt toch een hoortoestel?’ Ze denken dat daarmee het probleem is opgelost. Maar uit ons onderzoek komt naar voren dat slechthorenden, met of zonder een hoortoestel, een grotere herstelbehoefte hebben. Die klacht wordt niet goed begrepen.”

## GROTE PUPIL = MEER INSPANNING

Kramer vroeg zich af of luisterinspanning meetbaar is. Ze maakte naam met haar idee om bij het ontwikkelen van een meetinstrument gebruik te maken van de pupillometrie. Als psychologie-student leerde zij al dat de verwijding van de pupil iets zegt over de mate van inspanning. Als je die om kunt zetten in een schaal, heb je een meetinstrument. Kramer pionierde in het verder ontwikkelen van deze methode voor de audiologie. “Aan de verwijding van de pupillen tijdens een luistertaak konden we bijvoorbeeld zien dat het minder moeite kost het geluid van een airco die aanstaat te negeren dan dat van iemand die naast je zit te praten, omdat je in dat laatste geval betekenisvolle informatie moet negeren.” Twee van haar post-docs onderzoeken de mogelijkheden van toepassing van deze methode nu verder. Ze brengen onder meer de relatie tussen pupilverwijding en activiteit in de hersenen in kaart door middel van fMRI. Ook onderzoeken ze verschillen tussen goed- en slechthorenden en het effect van verschillende soorten ruis. Als de nieuwe methode gevalideerd is, kunnen daarmee ook hoortoestellen worden geëvalueerd en eventueel verbeterd, door het aspect van inspanning mee te nemen in het ontwerp. Kramer haalde onlangs een Europese subsidie binnen waarmee ze met een Deense hoortoestellenproducent juist dát gaat onderzoeken.

## SPREEKUR VOOR SLECHTHORENDE

Kramer wil ook de zorg voor slechthorenden vernieuwen en verbeteren. En ze wil weten welke zorg (kosten)effectief is en voor wie. Zo ontwikkelde ze met het Audiologisch Centrum en in samenwerking met Sociale Geneeskunde een spreekuur voor werkende slechthorenden, het [Arbo-Audiologisch spreekuur](#). Er loopt nu een studie om de effectiviteit van dat spreekuur te bepalen.

Kramer: “We weten nu al dat alle deelnemers het spreekuur erg waarderen, maar we weten pas hoe effectief het is als het jaar om is en we kunnen gaan analyseren.” Intussen is het spreekuur gewoon open en kunnen geïnteresseerden met een verwijzing een afspraak maken.

Met haar benoeming binnen het University Research Chair-programma denkt Kramer nog meer mogelijkheden te krijgen om relevante vragen te onderzoeken, met een team van binnenkort zeven promovendi en drie postdocs. De onderzoekslijn die ze opbouwde is uniek in Nederland. Ze wil luisterinspanning verder onderzoeken door naar biomarkers zoals stresshormonen te kijken. Ook de rol die het gehoor speelt in het dagelijkse functioneren van mensen fascineert haar: “Ik hoorde pas dat iemand zijn kliko naar buiten rolde. Ik realiseerde me dat als ik dat niet had gehoord, ik vergeten zou zijn de mijne buiten te zetten. Onbewust doe je ontzettend veel met wat je hoort. Als je die omgevingsgeluiden mist, lijkt je soms vergeetachtig. In werkelijkheid heb je minder clues die je helpen in je functioneren. Een geluid dat je hoort maar niet thuis kunt brengen, levert bovendien stress op. Ik zou me ook graag verdiepen in het effect daarvan op inspanning en vermoeidheid.”

‘Ik hoorde pas dat iemand zijn kliko naar buiten rolde. Daardoor dacht ik eraan de mijne buiten te zetten. Onbewust doe je ontzettend veel met wat je hoort.’

## TEKENEN EN SCHILDEREN

Kramer besteedt een klein deel van haar tijd aan patiënten, in het kader van het Arbo-Audiologisch spreekuur. “Ik voel me vooral een onderzoeker, maar via mijn klinische werk houd ik contact met mijn doelgroep. Praten met mensen is heel waardevol, zo ontstaan de ideeën.” Een scriptie die ze op de middelbare school schreef over hoe mensen leren, zette haar indertijd op het spoor van de hersenprocessen en de neuropsychologie. “Ik houd erg van nadenken over onbewuste processen in gedrag van mensen, van observeren, van kijken. Ook in mijn vrije tijd, ik doe veel aan tekenen en schilderen. Ik ben graag creatief.” Dat ze onderzoeker werd in het ziekenhuis, is omdat ze toegepast onderzoek wilde doen. “Het leukste aan mijn werk is dat resultaten uit wetenschappelijk onderzoek hun weg vinden naar de praktijk en zo een belangrijke bijdrage leveren aan de zorg.”

Lees ook de [persoonlijke informatie](#) over Sophia Kramer op de site van EMGO+, Institute for Health and Care Research.