



**AUDIOLOGISCHE NIEUWSBRIEF**  
*nr. 72 – augustus 2003*

**Nederlandse Vereniging voor Audiologie Najaarsvergadering 2003**  
Bijeenkomst met wetenschappelijke voordrachten en in de middagpauze de NVA  
algemene ledenvergadering

**Vrijdag 26 september 2003**  
**9.15-16.20 uur**

Plaats Beatrixgebouw, Jaarbeurs-congrescentrum, Utrecht

Bereikbaarheid De Jaarbeurs ligt tegen het centraal station van Utrecht aangebouwd en is van daaruit bereikbaar met een overdekte wandeling van 5 minuten. Als u met de auto komt, dan volgt u de borden "Jaarbeurs" (zwart op witte achtergrond). Er is gelegenheid tot betaald parkeren.

**Ochtendprogramma**

**Thema: Ontwikkelingen in de genetica met betrekking tot slechthorendheid**

- 9.15-uur Ontvangst met koffie en thee
- 9.45- Inleiding in de genetica en de mutatieanalyse  
**prof.dr. H. Brunner**
- 10.05- Enkele klassiekers onder de erfelijke syndromen met gehoorverlies. Wat is de bijdrage van een syndromale diagnose voor ons denken en handelen?  
**prof.dr. C.W.R.J. Cremers**
- 10.25- Usher syndroom, klinisch-genetisch belicht  
**drs. R.J.E. Pennings**
- 10.40- Nonsyndromale vormen van erfelijke slechthorendheid  
**dr. H. Kunst**
- 10.55- Pauze
- 11.15- Audiovestibulaire fenotypering van progressieve niet-syndromale vormen van erfelijke slechthorendheid  
**dr. P.L.M. Huygen**
- 11.30- Doofheidsgenen over horen  
**dr. H. Kremer**
- 11.50- Ototogenetica in de praktijk  
**dr. R.J.C. Admiraal**
- 12.05- Beantwoording van vragen in panel-vorm
- 12.25- afsluiting
- 12.25- **Algemene Ledenvergadering NVA**
- 12.45- Lunch (op eigen gelegenheid)

## Middagprogramma

- 14.00- Middenoorimplantaten: audiologische kennis versus enthousiasme  
**dr. A.F.M. Snik**, J. Noten en C.W.R.J. Cremers
- 14.20- Voorspelling van spraakverstaanbaarheid in fluctuerende ruis  
**K.S. Rhebergen** en N.J. Versfeld
- 14.40- De Nationale Hoortest: een spraak-in-ruis test via de telefoon  
**ir. C. Smits**
- 15.00- koffie/thee
- 15.20- Een klinische gehoortest voor het meten van spectrale en temporele resoluties  
**drs. G. Hilkuysen**, T. Houtgast en J.M. Festen
- 15.40- Twee of drie microfoons voor een verbeterde (adaptieve) richtinggevoeligheid van hoortoestellen  
**ir. M. Foppes**, S. Bos en W.A. Dreschler
- 16.00- Verstaan zoals het hoort: computertraining voor kinderen met auditieve verwerkingsproblemen  
**drs. H.W. Baas**
- 16.20- Sluiting

## Samenvattingen van de wetenschappelijke voordrachten

### Inleiding in de genetica en de mutatieanalyse

prof.dr. H. Brunner,

*Zodra een samenvatting beschikbaar is, wordt deze gepubliceerd op de nieuwspagina binnen de website van de vereniging ([www.ned-ver-audiologie.nl](http://www.ned-ver-audiologie.nl))*

### Enkele klassiekers onder de erfelijke syndromen met gehoorverlies.

#### **Wat is de bijdrage van een syndromale diagnose voor ons denken en handelen?**

Prof.dr. C.W.R.J. Cremers, KNO-arts UMC St Radboud, Nijmegen, [s.tap@kno.umcn.nl](mailto:s.tap@kno.umcn.nl)

**Het Bor-syndroom** is het gevolg van een branchiogene aanlegstoornis die invloed heeft op de uitgroei van oorschelp- gehoorgang- middenoor en binnenoor. Dientengevolge is er veelal sprake van een matig of ernstig conductief of gemengd gehoorverlies.

Hoofdkenmerken zijn lop ears, preauriculaire sinus, 2<sup>de</sup> branchiogene halsfistels, gehoorverlies, nierafwijkingen.

**Het Treacher Collins syndroom** wordt gekenmerkt door een symmetrische hypo- en dysplasie van het middelste deel en het onderste deel van het gelaat. De ernst van de dysplasie varieert enorm. Het gehoorverlies is uitsluitend van het geleidingstype. Een benige atresie van de gehoorgang en/of een typische dysplasie van de gehoorbeentjes ligt daaraan ten grondslag.

Hoofdkenmerken antimongoloïde oogstand, coloboma onder ooglid (embryonale traan), hypoplasie jukbeenderen, retrognathie, oorschelpmisvorming, benige atresie gehoorgang.

**Het Waardenburg syndroom type I** is het meest bekend door zijn niet altijd aanwezige pigmentstoornis welke leidt tot pigmentarme gebieden van de huid (vitiligo) en soms een witte haarlok. Een aanlegstoornis van het neuroepitheel in het binnenoor ontstaat door een tekort aan melanine in de vroeg embryonale periode. Meestal leidt dit tot een volledige ernstige aangeboren doofheid. Soms is de doofheid enkelzijdig of is er alleen een matige slechthorendheid.

Hoofdkenmerken Dystopia canti medialis (uiteenstaan binnenste ooghoek bij normale onderlinge afstand van pupillen en van buitenste ooghoeken), synophrys (doorlopende wenkbrauwen), heterochromia iridis ( een onderling verschillende kleur van de iris), een Grieks profiel in het zijaanzicht, vitiligo, witte haarlok op het voorhoofd, doofheid.

#### **Het Pendred-syndroom en het EVA-syndroom**

Het Pendred syndroom is herkend door een wetmatig aanwezige stoornis van de schildklier (struma-hypothyreoïdie) en binnenoordoorheid op kinderleeftijd. Het oorzakelijke gen grijpt aan in de elektrolytsamenstelling van het binnenoor en in de synthese van het schildklierhormoon. Geleidelijk

aan is gebleken, dat een normale schildklierfunctie en zelfs aanvankelijk een normaal gehoor (EVA-Syndroom) ook voorkomen. Op CT-scanning van de rotsbeenderen wordt steeds een verwijde vestibulaire aquaduct ook wel enlarged vestibular aquaduct (EVA) gevonden. Bij slechthorende kinderen met enlarged vestibular aquaduct leert mutatie-analyse onderzoek dat bij 80% van hen sprake is van het Pendred of het EVA-syndroom, welke beide syndromen door hetzelfde gen veroorzaakt worden.

Hoofdkenmerken vroegkinderlijke binnenoordoftheid, progressieve slechthorendheid, sudden deafness, menière-achtige duizeligheid, struma in neonatale periode, in adolescentie of geleidelijk in volwassenheid. Een verwijde vestibulaire aquaduct, een vergrote saccus endolymphaticus.

### **Usher syndroom, klinisch-genetisch belicht**

R.J.E. Pennings, Afdeling KNO, UMC St. Radboud, Nijmegen, r.pennings@kno.umcn.nl

Usher syndroom is een autosomaal recessief overervende aandoening die gekenmerkt wordt door slechthorendheid en retinitis pigmentosa. Op audiovestibulaire gronden worden drie verschillende typen onderscheiden. USH1: congenitale ernstige-volledige doofheid met vestibulaire areflexie; USH2: congenitale matig-ernstige, licht progressieve slechthorendheid met aanwezige vestibulaire respons; USH3: zeer progressieve slechthorendheid met grote variatie in begin en ernst met variabele vestibulaire respons. De klinische typen worden onderverdeeld in genetische subtypen. Voor USH1 zijn er 7 loci en 5 genen gevonden (USH1A-USH1G). Voor USH2, 3 loci en 1 gen (USH2A-USH2C). Voor USH3 is er 1 locus/gen bekend (USH3A). Tijdens de voordracht zal aandacht worden besteed aan de kliniek, de betrokken genen en de moleculaire functie van deze genen.

### **Nonsyndromale vormen van erfelijke slechthorendheid**

dr. H. Kunst, Afdeling KNO, UMC St. Radboud, Nijmegen, h.kunst@kno.umcn.nl

Patiënten met een erfelijk nonsyndromaal gehoorverlies kunnen een prelinguale of postlinguale slechthorendheid laten zien. Van erfelijke prelinguale slechthorendheid is bekend dat het merendeel recessief overerft. Bij erfelijke postlinguale slechthorendheid is gebleken, dat het merendeel dominant overerft. Van een aantal nonsyndromale vormen van erfelijk gehoorverlies is inmiddels de aard en het verloop van het gehoorverlies bekend, hetgeen klinische consequenties kan hebben in de counseling van patiënten.

De meeste dominante vormen van erfelijk gehoorverlies hebben een postlinguale onset en leiden niet tot volledige doofheid. Een aantal vormen zal besproken worden. Een illustratief voorbeeld van dominante overerving is het gehoorverlies genaamd DFNA13 (*COL11A2* gen). De gen mutatie, die het gehoorverlies in deze families veroorzaakt, is gevonden. Onderzoek bij muizen heeft laten zien dat dit gen tot expressie komt in de tectoriaalmembraan van de cochlea. Het phenotype laat een mild tot matig gehoorverlies zien. Aanvang van het gehoorverlies ligt in de eerste 30 levensjaren.

De meeste recessieve vormen van erfelijk gehoorverlies hebben een prelinguale onset en leiden vaak tot ernstige of volledige doofheid. De belangrijkste vorm van nonsyndromale recessief overervende slechthorendheid draagt de naam DFNB1 (*Cx26* gen). Ongeveer 20%-30% van de erfelijke vroegkinderlijke slechthorendheid wordt door mutaties in dit gen veroorzaakt. Het phenotype is zeer variabel, hetgeen phenotypische counseling bemoeilijkt.

### **Audiovestibulaire fenotypering van progressieve niet-syndromale vormen van erfelijke slechthorendheid**

dr. P.L.M. Huygen, Universitair Medisch Centrum St.Radboud, Nijmegen, p.huygen@kno.umcn.nl

In aansluiting aan de voordracht van Dirk Kunst wordt uitgelegd op welke manier het phenotype van progressieve niet-syndromale vormen van erfelijke slechthorendheid wordt geanalyseerd en gekarakteriseerd met behulp van gegevens ontleend aan toonaudiometrie, spraakaudiometrie en evenwichtsonderzoek. Er wordt een (lineaire of zonodig niet-lineaire) regressie-analyse verricht van de luchtgeleidingsdrempel in relatie tot de leeftijd. Met behulp van de analyseresultaten worden z.g. "Age Related Typical Audiograms" (ARTA) geconstrueerd, d.w.z. een grafiek met dezelfde layout als een audiogram waarop de drempel voor de luchtgeleiding wordt weergegeven op bepaalde leeftijden, zo mogelijk in stappen van 10 jaar over het bereik 0, 10, 20,.... 70 jaar. Tevens wordt aandacht besteed aan de manier waarop de (eventueel beschikbare) resultaten van spraakaudiometrie en evenwichtsonderzoek worden gebruikt voor aanvullende fenotypering.

## **Doofheidsgenen over horen**

H. Kremer, Afdeling antropogenetica, UMC St. Radboud, Nijmegen, h.kremer@antrg.umcn.nl

Erfelijk gehoorverlies is niet alleen klinisch zeer heterogeen maar ook genetisch. Dat geldt zowel voor de dominant overervende als ook voor de recessieve vormen. Er zijn tot dusverre 32 genen bekend die wanneer defect, leiden tot niet-syndromale slechthorendheid of doofheid. Van meer dan 50 typen gehoorverlies is wel al duidelijk waar het betrokken gen ligt, maar nog niet om welk gen het gaat. Het aantal genen zal zeker nog verder toenemen.

Doofheidsgenen en de eiwitten waarvoor ze coderen hebben een grote bijdrage geleverd aan de huidige kennis over het horen en ook over de ontwikkeling van het binnenoor. Zo zijn de ionkanalen die cruciaal zijn voor de recycling van  $K^+$  ionen naar de endolymfe via genetisch studies geïdentificeerd. Ook werden er zo een aantal eiwitten bekend die een rol spelen bij de organisatie van de haarcel stereocilia.

In de voordracht zal de stand van zaken met betrekking tot doofheidsgenen besproken worden. Daarnaast zal een aantal genen, de corresponderende eiwitten en hun rol in het binnenoor uitgebreider aan de orde komen.

## **Otogenetica in de praktijk**

Dr. R.J.C. Admiraal, Universitair Medisch Centrum St.Radboud, Nijmegen, r.admiraal@kno.umcn.nl

In de literatuur wordt aangenomen dat gehoorverlies van > 80 dB optreedt bij 1:1000 geboortes. De incidentie van slechthorendheid van > 35 dB bedraagt 1:600-700. Voor Nederland betekent dit dat per jaar ongeveer 200-350 slechthorende kinderen geboren worden. In de meerderheid hiervan zal de oorzaak van het gehoorverlies onbekend zijn. In de vorige voordrachten zijn reeds de ontwikkelingen binnen de (oto)genetica beschreven. Dit biedt mogelijkheden om vaker de oorzaak van het gehoorverlies te achterhalen. Daarnaast bieden ook andere ontwikkelingen (verbeterde röntgenologische technieken, opsporen van microdeleties) mogelijkheden tot etiologisch onderzoek. Hiertoe is in Nijmegen een otogenetisch spreekuur opgezet, waar kinderen met een niet-bekende oorzaak van slechthorendheid onderzocht kunnen worden. Na een uitgebreide intake (anamnese, lichamenlijk onderzoek en audiologisch onderzoek, evt. ook van familieleden) vindt in dagopname kindergeneeskundig en oogheelkundig onderzoek plaats en wordt röntgenonderzoek van de binnenoren verricht. Daarnaast bloed- en urineonderzoek. Tevens wordt bloed afgenomen voor DNA-onderzoek. Met behulp van een efficiënt gebruik van een dergelijk protocol kan de oorzaak van het gehoorverlies in ongeveer 75% gevonden worden. In verband met de hiertoe noodzakelijke multidisciplinaire expertise kan overwogen worden dit onderzoek in enkele centra te concentreren.

## **Middenoorimplantaten: audiologische kennis versus enthousiasme**

A. Snik, J. Noten en C. Cremers, Afdeling KNO, UMC St. Radboud, Nijmegen, a.snik@kno.umcn.nl

Eind vorige eeuw zijn de eerste elektronische middenoorimplantaten commercieel ter beschikking gekomen. De ontwikkeling heeft ongeveer drie decennia geduurd en was, en is nog steeds, gericht op de ontwikkeling van een onzichtbaar hoortoestel. Echter, de huidige middenoorimplantaten zijn nog alle semi implantabel. Slechts de transducer (met ontvangstspoel en enige elektronen) wordt geïmplant. Momenteel zijn er in Nederland 30 patiënten voorzien van zo'n middenoorimplantaat waarvan 24 in Nijmegen.

De recente klinisch-audiologische literatuur wordt gekenmerkt door veel enthousiasme en wat minder door audiologische kennis; een kritisch overzicht van deze literatuur zal gegeven worden. Belangrijkste punt hierbij zijn foutieve interpretaties van de versterkingsmetingen. Echter, middenoorimplantaten zijn zeker innovatief en uniek voor een groep geselecteerde patiënten, namelijk slechthorende patiënten die met een conventioneel hoortoestel niet geholpen kunnen worden, zoals de Nijmeegse patiënten. Zij hebben een matig tot zeer ernstig perceptief symmetrisch gehoorverlies met daarnaast onbehandelbare ernstige otitis externa. Hierdoor kunnen zij een oorstukje niet verdragen.

Op grond van de metingen van de versterking en de maximale output zal een indicatie gebied opgesteld worden voor de toepassing van de enige twee commerciële systemen, namelijk de Vibrant Soundbridge en de Otologics MET. Mede op grond van Nijmeegse studies is het toepassen van middenoorimplantaten bij genoemde patiëntgroep sinds begin dit jaar reguliere zorg in Nederland.

## **Voorspelling van spraakverstaanbaarheid in fluctuerende ruis**

Koenraad S. Rhebergen & Niek J. Versfeld, AMC, Amsterdam, k.s.rhebergen@amc.uva.nl

Eén van de grootste beperkingen die ervoor zorgt dat slechthorendheid als een grote handicap wordt ervaren is het slecht verstaan van spraak in lawaaiige situaties. Al meer dan een halve eeuw geleden is begonnen met het modelleren van dit probleem en op dit moment wordt het SII-model (Speech Intelligibility Index) veel gebruikt om te kunnen voorspellen hoe goed een normaal- of slechthorende persoon kan verstaan bij een gegeven stoorgeluid. Echter, het model is alleen valide voor continue, stationaire stoorgeluiden. De meeste alledaagse geluiden zijn echter juist niet stationair, maar fluctueren (denk aan geroezemoes of één of meerdere andere interfererende stemmen). Het blijkt dat normaalhorenden op één of andere manier gebruik kunnen maken van de relatief zachte periodes ("gaten") in zo'n fluctuerend geluid en daardoor veel beter kunnen verstaan dan bij een even hard, maar stationair geluid.

In deze presentatie zal een op de SII gebaseerde methode gepresenteerd worden waarbij het mogelijk wordt de spraakverstaanbaarheid in fluctuerend stoorgeluid te voorspellen. Het principe van deze methode is dat het spraak- en stoorsignaal in kleine tijdsframes opgedeeld worden en voor elk tijdsframe een SII-waarde berekend wordt. Zo'n SII-waarde representeert als het ware de hoeveelheid spraakinformatie die op dat moment beschikbaar is voor de luisteraar. Vervolgens wordt het gemiddelde van deze SII-waarden berekend, die de uiteindelijke spraakverstaanbaarheid representeert. Met resultaten van uit de literatuur bekende spraakverstaanbaarheidstesten voor een variëteit aan stoorgeluiden zal besproken worden in hoeverre de nieuwe methode voldoet.

## **De Nationale Hoortest: een spraak-in-ruis test via de telefoon**

Cas Smits, VUmc, Amsterdam, c.smits@vumc.nl

De Nationale Hoortest is een telefonische hoortest waarbij de speech reception threshold (SRT) wordt bepaald. Dit is de signaal-ruisverhouding waarbij een luisteraar 50% van het aangeboden spraaksignaal correct verstaat. In de test wordt gebruikt gemaakt van 3-cijfer combinaties als spraakmateriaal. De luisteraar dient de gehoorde combinatie op de telefoon in te toetsen. Een computer beoordeelt respons. Afhankelijk van de respons (goed of fout) wordt de signaal-ruisverhouding van de volgende cijfercombinatie bepaald. Na ruim 20 aanbiedingen wordt de SRT berekend. Vastgesteld is dat de invloed van het telefoonnetwerk en de diversiteit van gebruikte telefoontoestellen geen invloed heeft op het resultaat van de test. Er zijn experimenten uitgevoerd waarin de SRT is gemeten met de nieuwe test en het resultaat is vergeleken en met de bestaande (klinische) spraak-in-ruis test (Plomp test). Er blijkt een goede correlatie ( $r = 0.87$ ) tussen de testresultaten te zijn.

Sinds 1 januari 2003 is de hoortest bereikbaar onder telefoonnummer 0900-4560123 via 45 lijnen. De uitslag van de test kan zijn: goed, onvoldoende of slecht gehoor. De data van de eerste 4 maanden is geanalyseerd. Circa 60.000 mensen belden met het telefoonnummer. Circa 60% van de bellers is tussen 50 en 80 jaar. Het percentage bellers met de uitslag 'goed gehoor' neemt af van 80% bij 20-40 jarigen tot 30% bij 80-jarigen. De uitslag 'slecht gehoor' werd gegeven bij circa 3,5% van de 20-40 jarigen en 30% van de 80-jarigen. Ouderen blijken hun gehoor te overschatten en te relateren aan leeftijdsgenoten.

Een nadere analyse van de data laat zien dat de helling van de psychometrische curve (en daarmee de betrouwbaarheid van de test) afneemt bij een toename van het gehoorverlies. Leeftijd speelt hierbij geen rol. Tenslotte zijn de mogelijkheden onderzocht om correcties toe te passen op het bestaande spraakmateriaal om daarmee de betrouwbaarheid van de test verder te verhogen.

## **Een klinische gehoortest voor het meten van spectrale en temporele resoluties**

Gaston Hilkhuisen, Tammo Houtgast en Joost Festen, VUmc, Amsterdam, g.hilkhuisen@vumc.nl

Veel slechthorenden met cochleaire hoorproblemen hebben moeite met het verstaan van spraak, met name in een rumoerige omgeving. De verhoogde gehoordrempel kan dit probleem slechts gedeeltelijk verklaren, want zelfs na versterking blijft de verstaanbaarheid vaak achter ten opzichte van luisteraars zonder gehoorafwijking. Diverse onderzoeken laten zien dat cochleaire hoorproblemen gepaard gaan met verminderde spectrale of temporele resoluties en dat daarmee de spraakverstaanbaarheid verslechtert. Klinische diagnostiek van deze complexe gehoorproblemen vormt een opmaat naar een gedifferentieerde hoorrevalidatie.

Klassieke tests voor het meten van spectrale en temporele resoluties vergen een gedegen training

van de luisteraars en zijn daarmee ongeschikt voor klinische toepassingen. De voordracht behandelt een meetmethode die geschikt is voor naïeve luisteraars. Bij deze methode detecteren zij testsignalen, die binnen een vaste tijdsduur van frequentie veranderen, zogenaamde sweeps. Ruis voorzien van spectrale of temporele gaten maskeert de testsignalen. De detectiedrempels van sweeps in deze soorten ruis zijn een indicatie voor de spectrale en temporele resolutie van de luisteraar. In eerste instantie zijn luisteraars zonder gehoorafwijking in uiteenlopende condities getest. Er is bekeken of de testresultaten in overeenstemming zijn met theorieën over spectrale en temporele resoluties. Aanvullende metingen hebben geleid tot een aangescherpte testmethode en een referentieset van normaalwaarden.

### **Twee of drie microfoons voor een verbeterde (adaptieve) richtinggevoeligheid van hoortoestellen**

Maarten Foppes<sup>1</sup>, Sidonne Bos<sup>2</sup> en Wouter A. Dreschler<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Audiologisch Centrum Effatha Guyot, Amsterdam,

<sup>2</sup> Audiologisch Centrum AMC - Amsterdam

Spraakverstaan in rumoer blijft voor slechthorenden ook met hoortoestellen een lastige bezigheid. Door de toepassing van richtinggevoelige microfoons in hoortoestellen kan het spraakverstaan in rumoerige situaties verbeteren (t.o.v. omnidirectionele microfoons). Richtinggevoeligheid wordt in moderne hoortoestellen meestal verkregen door de aanwezigheid van twee microfoons in het toestel. Een extra verbetering kan op twee manieren worden verkregen. Ten eerste door de richtinggevoeligheid adaptief te maken waarbij het toestel zich probeert in te stellen op de richting van het aanwezige rumoer. Ten tweede door een derde microfoon in het hoortoestel aan te brengen en de richtinggevoeligheid verder te verhogen (2<sup>e</sup> orde systeem met drie microfoons). Wij gebruikten hoortoestellen met twee en drie microfoons die tevens adaptief in te stellen waren en onderzochten de effecten op het spraakverstaan in ruis. De effecten voor verschillende ruimten, ruisconfiguraties en ruisspectra zijn gemeten bij zes normaalhorenden en twintig slechthorende hoortoesteldragers. De resultaten van deze testen zullen worden verklaard met AI-gewogen polar plots van beide hoortoestellen.

### **Verstaan zoals het hoort: computertraining voor kinderen met auditieve verwerkingsproblemen**

Erwin Baas, Audiologisch Centrum Eindhoven, e.baas@ac-eindhoven.nl

De laatste jaren is er toenemende aandacht voor centraal auditieve problematiek, een stoornis waarbij geluid op zich (meestal) wel goed wordt opgevangen door het gehoor, maar vervolgens niet goed door de hersenen kan worden verwerkt. Er is meer bekend geworden over oorzaak en voorkomen van deze stoornis en ook de diagnostiek wordt steeds verder ontwikkeld. Het hier besproken ontwerpproject "Ontwikkeling auditief trainingsprogramma voor kinderen van basisschoolleeftijd op de computer" is uitgevoerd in opdracht van de Samenwerkende Audiologische Centra Eindhoven om ook de behandeling van deze stoornis zo effectief mogelijk aan te pakken.

Het eerste deel van deze presentatie is een korte introductie in de auditieve verwerking en mogelijke problemen daarmee. Het tweede deel beschrijft het ontwerpproject. Aan een bestaand computerprogramma –'Auditieve Training'– is een aantal elementen toegevoegd: training met spraak in ruis en bewerkte spraak, automatisch niveau aanpassen en een indeling van de oefeningen naar vaardigheid en niveau. Tenslotte is het programma getest met een test- en controlegroep van kinderen die spraak- en taalproblemen zonder bijkomende problemen hebben.

## **Agenda van de Algemene Ledenvergadering NVA dd 26 september 2003**

1. **Opening**
2. **Notulen van de Ledenvergadering dd 27 september 2002**  
Zie elders in deze nieuwsbrief.
3. **Mededelingen**
4. **Benoeming nieuwe leden**
  1. W.A. Verwoert, audiologie ass., AC LUMC Leiden  
ondersteund door Snijder, Blonk-Beckers, de Laat
  2. D.M. Nandoe, audiologie ass., IJsselland zkh Capelle  
ondersteund door Meerwaldt, Swart, Smid

3. T.R. Vermeulen-Windsant, psycholoog, AC UMC utrecht  
ondersteund door Langereis, Trijsburg, van Olphen
4. mw. M.J. van der Eng, logopedist, AC Eindhoven  
ondersteund door Theuws, van Hoef, Stollman
5. Drs. E.L.G. George, wet. onderz/audio, VUmc  
ondersteund door Goverts, Houtgast, Festen
6. G.H.M. Wesselingh, audiologie ass., Rijnland zkh Leiderd.  
ondersteund door Hulshof, Blonk-Beckers, Amperse-Meijers
7. K.J. van de Groep, audiologie ass., Haags AC  
ondersteund door van Gelder, Boermans, Dingemanse
8. mw. C.C.C. de Kleine, logopedist, IJsselmeer zkh  
ondersteund door Kok, Muradin, Liem
9. hr. R.J. Sol, audioloog i.o., AC Amersfoort  
ondersteund door Taalman, Hoekstra, Goossens
10. R. Koopmans, logo-akoepedist, AC Friesland  
ondersteund door Kraft, Bloemhof-Eringa, Huijnen
11. mw. C.A. de Waart, logopedist, prof. Burgerschool  
ondersteund door Voor in 't Holt, Butter, Maré
12. mw. M.M. Scharloo-Cressent, audioloog i.o. , AC Amersfoort  
ondersteund door Hoekstra, Taalman, Vandenboorn
13. A.M. Hek – v.d. Goorberg, audiologie ass., AC Eindhoven  
ondersteund door de Klein, v.d. Kloet, Ahlers
14. mw. M.M.A. Berendsen, audicien, Horen, Doetinchem  
ondersteund door Groot, Mülder, Polleunis
15. mw. L. van Os, audicien i.o., v. Boxtel, Tilburg  
ondersteund door Groot, Mülder, Polleunis
16. C.W.A. Harmsen, audicien, Audicien, Culenburg  
ondersteund door Groot, Mülder, Polleunis
17. mw. A. van Iterson, audicien i.o., Horen, Lelystad  
ondersteund door Groot, Mülder, Polleunis
18. A.J.D. Rijnaars, audicien i.o., Beter Horen, Voorburg  
ondersteund door Groot, Mülder, Polleunis
19. hr. D. Sarfaty, audicien, Horen, Zwolle  
ondersteund door Groot, Mülder, Polleunis
20. mw. J. Ammerlaan, audicien, Beter Horen, Den Haag  
ondersteund door Groot, Mülder, Polleunis
21. mw. J. Meijer, audicien i.o., Beter Horen, Amsterdam  
ondersteund door Groot, Mülder, Polleunis
22. mw. E. Ponstijn, audicien i.o., Horen, Apeldoorn  
ondersteund door Groot, Mülder, Polleunis
23. mw. M. van den Hul, audicien i.o., Horen, Apeldoorn  
ondersteund door Groot, Mülder, Polleunis
24. C. Cloosterman, audiologie ass., Maasziekenhuis, Boxmeer  
ondersteund door Groot, Mülder, Polleunis
25. J.C.W. Driessen, audicien i.o., v. Boxtel, Helmond  
ondersteund door Groot, Mülder, Polleunis
26. E.P.M.L. Weegels, audicien i.o., Streukens, Maastricht  
ondersteund door Groot, Mülder, Polleunis
27. mw. G. Jansze, audicien, All Ears, Goes  
ondersteund door Groot, Mülder, Polleunis
28. S.A.M. Swagemakers, audicien, Beter Horen, Haarlem  
ondersteund door Groot, Mülder, Polleunis
29. mw. M. Bouwman-v.d. Burg, audicien i.o., v. Boxtel, Deurne  
ondersteund door Groot, Mülder, Polleunis
30. mw. J. Meloen, kl. fysicus audioloog i.o., VUmc, Amsterdam  
ondersteund door Goverts, Smits, Festen

**5. Verslag van de secretaris**

Zie elders in deze nieuwsbrief.

**6. Verslag van de penningmeester**

- Verslag van de penningmeester over de periode juni 2002 tot en met mei 2003. Zie elders in deze nieuwsbrief.
- Verslag van de kascommissie (Amperse, Leeuw en van Dijk)
- Stemming over aanvaarding van het financieel verslag en decharge van de penningmeester.

**7. Samenstelling kascommissie**

Amperse is aftredend en moet vervangen worden.

**8. Begroting**

- Zie elders in deze nieuwsbrief.
9. **Bestuursamenstelling**  
Na acht jaar als vertegenwoordiger van de KNO-artsen zitting te hebben gehad in het bestuur treedt Ronald Admiraal terug, zoals voorgeschreven in de statuten van de vereniging. Ter vervulling van de vacature die hierdoor ontstaat, stelt het bestuur voor Dr. E.A. Dunnebie, KNO-arts te Utrecht, te benoemen als bestuurslid. Met de zittende leden (Stollman, Festen, Spanhoff, Langereis en de Ridder) bestaat het bestuur dan wederom uit 6 leden.
10. **Omvorming van de werkgroep audiologie-assistenten tot een commissie**  
De commissie behartigt de belangen van de beroepsgroep audiologie-assistenten en brengt jaarlijks verslag uit aan het bestuur. Tot de taak van de commissie behoort:
- Bevorderen van het uitwisselen van kennis en ervaring tussen audiologie-assistenten.
  - Vormgeven aan bestaande nascholing door het samenstellen van een programma voor de jaarlijkse Dag der Akoepedie.
  - Evaluatie van de bestaande opleiding en het verkennen van de mogelijkheden tot specialisatie in overleg met de Stichting Audiologische Opleidingen.
  - Bevorderen van een erkende opleiding met aansluiting op vervolgoopleidingen.
11. **Rondvraag**
12. **Sluiting**

## **Notulen van de algemene ledenvergadering NVA dd 27 september 2002,**

gehouden in het Jaarbeurs-congrescentrum te Utrecht

Aanwezig: Circa 80 leden van de NVA en zes bestuursleden.  
De agenda wordt afgewerkt zoals vermeld in Nieuwsbrief 69.

### Ad 1. Opening

De voorzitter opent de vergadering om 12.40 uur.

### Ad 2. Notulen van de Ledenvergadering d.d. 28 september 2001, als gepubliceerd in Nieuwsbrief 69

Er zijn geen opmerkingen naar aanleiding van de notulen en de notulen worden goedgekeurd.

### Ad 3. Mededelingen

De voorzitter deelt mede dat het Nederlands Leerboek Audiologie op internet ([www.ned-ver-audiologie.nl](http://www.ned-ver-audiologie.nl)) de afgelopen periode een belangrijke uitbreiding heeft gekregen. Laag 1 voor belangstellenden zonder voorkennis van de audiologie is afgerond en opgenomen als rubriek 1 in een lijst van 12 rubrieken op de website. In rubriek 4 wordt in diverse hoofdstukken een aantal fysiologische en psychofysische fenomenen behandeld dat nodig is om de werking van het gehoor te begrijpen. De gangbare tests binnen de klinische audiologie hebben vrijwel allemaal uitvoerig aandacht gekregen in aparte hoofdstukken in rubriek 8.

De vergadering wordt opgeroepen ervaringen met het Leerboek Audiologie via de secretaris van de vereniging ter kennis te brengen van de leerboekredactie bestaande uit de heren T.S. Kapteyn en P.J.J. Lamoré.

### Ad 4. Benoeming nieuwe leden

Naar aanleiding van de in Nieuwsbrief 69 gepubliceerde lijst van aspirant-leden vraagt P. Kraft de disciplineaanduiding klinisch-fysicus/audioloog te gebruiken in plaats van audioloog. Dit om toekomstige verwarringen te voorkomen.

Zevenentwintig personen, zoals weergegeven in Nieuwsbrief 69, worden als nieuwe leden van de vereniging voorgedragen. Hieraan worden elf personen toegevoegd, die zich na het verschijnen van de nieuwsbrief alsnog reglementair voor het lidmaatschap hebben aangemeld:

- 1 Mw. B. van Oel, spraak/taalpatholoog, UMC St. Radboud Nijmegen, ondersteund door R.J.C. Admiraal, Y.H.R. de Graaf, W.F.M. Coppens-Schellekens
- 2 Mw. Y.J.W. Simis, klinisch-fysicus/audioloog i.o., AMC Amsterdam, ondersteund door W.A. Dreschler, A. Maat, N.J. Versfeld
- 3 M. Raadt, logopedist, Haags AC Effatha, ondersteund door M. Blumenthal, H. van Gelder, E.M. v.d. Engel-Brinkhof
- 4 Mw. J. Cuperus, psycholoog, Instituut St. Marie Eindhoven, ondersteund door M. Stollman, K. Jansonius, H. Simkens
- 5 J. van Daal, psycholoog, Instituut St. Marie Eindhoven, ondersteund door M. Stollman, K. Jansonius, H. Simkens
- 6 Mw. S. Willemse, spraak/taalpatholoog, St. Marie Eindhoven,



- 7 ondersteund door M. Stollman, J.A. Tschur, C. ter Huurne  
Mw. T. van Hoef, logopedist, AC Eindhoven,  
ondersteund door M. Stollman, D.J. van der Kloet, H.W. Baas
- 8 Mw. J. Schoenmakers, psycholoog, AC Eindhoven,  
ondersteund door M. Stollman, J. de Klein, D.J. van der Kloet
- 9 Mw. M. Luinge, klinisch linguïst, UMC Groningen,  
ondersteund door E. de Kleine, F. Coster, S.M. Goorhuis-Brouwer
- 10 Mw. M. Stigter, psycholoog, UMC Groningen,  
ondersteund door E. de Kleine, F. Coster, S.M. Goorhuis-Brouwer
- 11 E.M.A. van Knegsel, logopedist, UMC St. Radboud Nijmegen,  
ondersteund door E. Kaal-derksen, C.C. Hoekstra, A.F.M. Snik
- Na deze toevoeging worden in totaal 38 nieuwe leden bij acclamatie benoemd.

Ad 5. Verslag van de secretaris zoals gepubliceerd in Nieuwsbrief 69

In het bestuursoverleg tussen KNO en NVA is besloten te komen tot een gezamenlijke commissie die moet adviseren over een nieuw te starten opleiding in de audiologie. Hierbij wordt in het verslag de term "*HBO-audioloog*" gebruikt. Kraft maakt hier tegen uitdrukkelijk bezwaar. De overeengekomen niveau-aanduiding is "*bachelor audioloog*". Het verslag wordt op dit punt aangepast en geaccordeerd.

Ad 6. Verslag van de penningmeester

Het verslag van de penningmeester wordt op voordracht van de kascommissie geaccordeerd.

Ad 7. Samenstelling van de kascommissie

In de kascommissie is dr. R. Schoonhoven aftredend; dr.ir. J.E. van Dijk is bereid gevonden zijn plaats in te nemen.

Ad 8. Begroting 2002/2003, als weergegeven in Nieuwsbrief 69

De door het bestuur ingediende begroting 2002/2003 roept geen vragen op en wordt goedgekeurd.

Ad 9. Bestuurssamenstelling

Na acht jaar op de post van penningmeester treedt Rein van der Veen terug uit het bestuur zoals voorgeschreven in de statuten. De heer J.G.G. Spanhoff, reeds lid van het bestuur, wordt benoemd tot penningmeester. Ter aanvulling van het bestuur wordt mw.dr. J.G. de Ridder-Sluiser benoemd tot gewoon bestuurslid. Met de zittende leden (Stollman, Festen, Spanhoff, Admiraal en Langereis) bestaat het bestuur uit 6 leden.

Ad 10. Rondvraag

- Kuyper vraagt de introductie van een gereduceerde contributie voor gepensioneerde leden zoals dat bij verschillende verenigingen gebruikelijk is. De voorzitter antwoordt dat daarvoor argumenten kunnen bestaan in verenigingen die beroepsbelangen behartigen. Dit is niet van toepassing voor de NVA. Bovendien is het bestuur van mening dat de hoogte van onze contributie een differentiatie overbodig maakt.
- Van Zanten suggereert de functionaliteit van het Leerboek Audiologie te vergroten door links op te nemen naar gespecialiseerde buitenlandse websites. Zo bestaan er bijvoorbeeld zeer informatieve internetpagina's over syndromale en nonsyndromale aangeboren slechthorendheid die een goede aanvulling vormen op het Leerboek.
- Kapteyn roept de vergadering op voor het Leerboek Audiologie bijdragen aan te leveren op het gebied van foniatry en spraak/taalontwikkeling, ook andere onderwerpen zijn nog welkom. Schrijvers worden van harte uitgenodigd contact op te nemen met de redactie: Piet Lamoré ([pielaela@wirehub.nl](mailto:pielaela@wirehub.nl)) en Theo Kapteyn ([ts.kapteyn@vumc.nl](mailto:ts.kapteyn@vumc.nl)).
- De Laat constateert dat de taakafbakening van de NVA onduidelijk is. Het resultaat kan zijn dat andere instellingen zich gaan bewegen op een terrein dat oorspronkelijk tot het aandachtsgebied van de NVA behoorde. Zo stimuleert zowel de NVA als de Nationale Hoorstichting onderzoek in de audiologie en de vraag dringt zich op wie de richting bepaalt. De Laat adviseert het bestuur de doelstellingen van de vereniging eens hernieuwd te formuleren en deze uit te dragen in de vorm van een "*mission statement*" op de internetpagina van de vereniging. Het bestuur zegt toe hieraan aandacht te geven.

Ad 11. Sluiting

De voorzitter sluit de vergadering om 12.55 uur.

Utrecht, 27 september 2002, Dr.ir. J.M. Festen, secretaris

## Verslag van de secretaris over de periode juni 2002 tot en met mei 2003

Gedurende het verenigingsjaar 2002/2003 werden in totaal 38 personen als nieuwe leden van onze vereniging aangenomen. In deze periode hebben 9 leden hun lidmaatschap beëindigd. Er werden geen leden geroyeerd. Hiermee komt het totaal aantal leden op 887, waarvan 476 leden collectief via de KNO vereniging (specialisten plus assistenten). De vereniging heeft zes leden van verdienste. Het aantal begunstigers bedraagt 16 en het aantal abonnementen op de nieuwsbrief is 20.

Er werden gedurende het jaar drie wetenschappelijke vergaderingen gehouden en een algemene ledenvergadering. De nieuwsbrief verscheen drie keer, voorafgaande aan elk van de vergaderdagen. De Najaarsvergadering 2002 vond plaats op 27 september in het Jaarbeurs-congrescentrum te Utrecht. In het ochtenddeel van de vergadering werden vijf voordrachten gehouden met als thema "Diagnostiek van spraak- en taalproblemen". De middag was ingeruimd voor zes voordrachten over diverse onderwerpen uit de audiologie. Voorafgaande aan de lunchpauze werd de algemene ledenvergadering belegd, met als belangrijkste onderwerp een wisseling in het bestuur. Na acht jaar op de post van penningmeester trad Rein van der Veen terug uit het bestuur zoals voorgeschreven in de statuten. De heer Jan G.G. Spanhoff, reeds lid van het bestuur, neemt zijn taak over. Ter aanvulling van het bestuur werd mw.dr. J.G. de Ridder-Sluiters benoemd tot gewoon bestuurslid. Met de zittende leden (Stollman, Festen, Spanhoff, Admiraal en Langereis) bestaat het bestuur dan uit 6 leden.

De Wintervergadering 2003 vond plaats op 31 januari, wederom in het Jaarbeurs-congrescentrum te Utrecht. Er was gekozen voor een ochtendprogramma met vier voordrachten rond het thema "Objectieve audiometrie bij zeer jonge kinderen" en een middagprogramma bestaande uit zes voordrachten met vrij te kiezen onderwerpen uit de audiologie.

De Voorjaarsvergadering 2003 vond plaats op 10 april in het RAI-congrescentrum te Amsterdam en maakte deel uit van de wetenschappelijke vergadering van de KNO-vereniging. De vergadering begon met de uitreiking door ir. C.L. van Ligteneberg van de Atze Spoor prijs, een nieuw ingestelde tweejaarlijkse prijs voor het beste proefschrift in de klinische audiologie. De prijs ging naar het proefschrift van mevrouw M.M. Rovers uit Nijmegen over "Otitis media with effusion in infants: the effects of ventilation tubes". De prijsuitreiking werd gevolgd door een lezing van mw. Rovers over haar proefschrift. De rest van de vergadering bestond uit drie voordrachten met als thema "Hoortoestelaanpassing: hoe eerder, des te beter?".

De 'Dag der Akoepedie' vond plaats op 10 april 2002 in de polikliniek van het VUmc te Amsterdam. Het programma bestond uit drie lezingen over "Vragen en keuzen in de alledaagse audiologische zorg voor volwassenen".

Het bestuur vergaderde vier maal. Naast beleid en huishoudelijke zaken kwamen het Leerboek Audiologie, het functioneren van de werkgroep audiologie-assistenten en de inhoud van onze wetenschappelijke vergaderingen aan de orde. De commissie voor de Dag der Akoepedie wordt al jaren gevormd door Clemens en Festen, en is hard aan vernieuwing toe. Het bestuur overweegt de werkgroep audiologie-assistenten en de commissie voor de Dag der Akoepedie om te vormen tot één nieuwe commissie voor de Akoepedie.

Op 29 oktober 2002 werd bestuurlijk overleg gevoerd tussen KNO-vereniging en de NVA. Ter sprake kwamen: onderwerpen voor de gemeenschappelijke voorjaarsvergadering en de door de KNO-vereniging gehanteerde inschrijving voor deelname aan de vergadering. Om te voorkomen dat NVA-leden zich voor één dag moeten inschrijven voor de KNO-vergadering wordt overeen gekomen dat de NVA € 5,- per deelnemer bijdraagt in de vergaderkosten. Voorts wordt afgesproken dat de deelnemers aan de Dag der Akoepedie geen gebruik zullen maken van de lunchfaciliteiten van de KNO-vereniging.

## Verslag van de penningmeester over de periode juni 2002 tot en met mei 2003

	<u>Begroting</u> 2002/2003	<u>Rekening</u> 2002/2003	<u>Begroting</u> 2003/2004
<b>Inkomsten</b>	€	€	€
Contributies indiv. leden '01/02	0	337,50	0
Contributies indiv. leden '02/03	5.600	6.900,00 2)	7.000
Contributies kno leden	7.600	7.780,00	7.800
Begunstigersbijdragen	1.840	2.025,00 3)	2.200
Abonnementen	200	578,75	500

Verkoop publicaties	454	80,00	150
Auteursrecht & royalty's	908	0,00	0
Rente overschr. Roparco '02	1.134	1.280,93	1.300
Rente	<u>544</u>	<u>752,01</u>	<u>700</u>
Totaal	18.280	19.734,19	19.650

### Uitgaven

Bestuur & secretariaat	2.042	739,84	1.000
Wetensch Vergaderingen	2.723	3.979,07	4.000
Audiol. vademecum	1.588	0,00	1.500
Nieuwsbrieven	2.950	1.941,11	2.500
Redactie/adm. (leekboek)	1.611	3.483,38	3.000
Reservering publicaties	2.269	00,00	4.500
Portokosten/kantoorben.	2.042	55,00	1.000
Overige drukkosten	454	0,00	400
Dag der akoepedie	227	275,36	250
Lidm. & abonnementen	<u>454</u>	<u>300,62</u>	<u>400</u>
Sub-totaal	16.360	10.774,38	18.550
Bedrijfsresultaat	<u>1.920</u>	<u>8.959,81</u>	<u>1.100</u>
Totaal	18.280	19.734,19	19.650

### Balans

	€
Totaal saldo 31 mei 2002	30.133,48
Resultaat saldoberekening	4.829,89
Totaal saldo 31 mei 2003	34.963,37

Saldo	Postrek.	Renterek.	Roparco	Jubileum	Totaal
	€	€	€	€	€
01-06-02	3.736,62	3,86	21.475,14	4.917,86	30.133,48
Toename	9.845,50	0,05	0,00	0,00	9.845,55
Afname	<u>0,00</u>	<u>0,00</u>	<u>3.228,03</u>	<u>1.787,63</u>	<u>5.015,66</u>
31-05-03	13.582,12	3,91	18.247,11	3.130,23	34.963,37

### Batig saldo van de voormalige opleiding Akoepedie

	€
Totaal saldo 1 juni 2002	32.814,02
Afname	<u>-1.280,93</u>
Totaal saldo 31 mei 2003	31.533,09

### Toelichting

- 1) Een positief resultaat waar we ons niet op moeten bekijken. Voor de organisatie deze zomer van het congres over 'Noise as a Public Health Problem' te Rotterdam door de International Commission on Biological Effects of Noise gaf de vereniging een garantie van maximaal € 5400. Een balans van dit congres moet nog worden opgemaakt, maar een tekort is niet uitgesloten.
- 2) Deze post is gebaseerd op een ledenbestand van 421 personen waarvan: 82 personen betalen via automatische giro, 263 personen betalen via acceptgiro en 76 personen nog niet hebben betaald (vordering van € 1.520,00)
- 3) De bijdrage van begunstigers is positiever dan verwacht. Hiervoor onze dank.
- 4) De kosten van het leerboek zijn in verband met na te streven kwaliteit hoog, maar wel reëel. Dit vraagt om een hogere reservering

### Bijeenkomsten op Audiologisch Gebied (vanaf augustus 2003)

#### 2003

Aug 25 – 28	Inter.noise 2003, Jeju, Korea, (website : <a href="http://www.internoise2003.com">www.internoise2003.com</a> )
Aug 31 – Sep 4	24th Pulitzer Society Meeting 2003, Amsterdam (website: <a href="http://www.orl.nl">www.orl.nl</a> )
Sep 17	"Muziek, gehoor en akoestiek", NAG-studiedag, Jaarbeurs te Utrecht, (website: <a href="http://www.nag-">www.nag-</a>

- [acoustics.nl](http://acoustics.nl))
- Sep 25 – 27 Eleventh Annual Conference on the Management of the Tinnitus Patient. The University of Iowa, Iowa, (website: [www.uihealthcare.com/depts/med/otolaryngology/conferences/index.html](http://www.uihealthcare.com/depts/med/otolaryngology/conferences/index.html))
- Sep 26 **NVA-najaarsvergadering**
- Okt 16 – 18 48th. International Congress of Hearing Aid Acousticians, Nuremberg, Germany, (website: [www.uha.de](http://www.uha.de))
- Okt 17 Symposium K.U.Leuven in Leuven  
"Vroegdetectie en opvolging van gehoorverlies" (voormiddag) en  
"Kwantificeren van spraakverstaan" (namiddag), (website: [www.kuleuven.ac.be/expo/symposia.htm](http://www.kuleuven.ac.be/expo/symposia.htm))
- Nov 1 – 8 Week van het oor (website: [www.hoorstichting.nl](http://www.hoorstichting.nl))
- Nov 6 – 7 203e KNO-vergadering, Amsterdam.
- Nov 19 "Virtuele Akoestiek", NAG-studiedag in Utrecht (website: [www.nag-acoustics.nl](http://www.nag-acoustics.nl))
- 2004
- Jan 30 **NVA-wintervergadering**
- April 4 – 9 18th International Congress on Acoustics, Kyoto, Japan, (website: [www.ica2004.or.jp](http://www.ica2004.or.jp))
- April 22 – 23 204e KNO-vergadering
- April 22 **NVA-voorjaarsvergadering**
- Mei 27 – 29 The International Conference on Newborn hearing Screening, Diagnosis and Intervention, Como, Italy, (website: [www.nhs2004.polimi.it](http://www.nhs2004.polimi.it))
- Juni 6 – 9 1<sup>st</sup> International Congress on Geriatric/Gerontologic Audiology, Stockholm, Sweden, (website: [www.stocon.se/icga2004](http://www.stocon.se/icga2004))
- Juli 4 – 9 World congress of the International Federation of Hard of Hearing People, Helsinki, Finland (website: [www.ifhoh-helsinki2004.org](http://www.ifhoh-helsinki2004.org))
- Okt 21 – 23 49th. International Congress of Hearing Aid Acousticians, Frankfurt/Mainz, Germany, (website: [www.uha.de](http://www.uha.de))

## Aanmelding voor het lidmaatschap van de NVA

Een aanmeldingsformulier voor het lidmaatschap van de Nederlandse Vereniging voor Audiologie is te vinden op de internetpagina van de vereniging ([www.ned-ver-audiologie.nl](http://www.ned-ver-audiologie.nl)). Een aanmelding moet ondersteund worden door drie leden van de vereniging.