



platform for audiological
clinical testing



PACT document 02-04

Datum	31 maart 2006
Versie	3.3 (eindversie)
Status	Eindrapportage
Auteurs	AZOS werkgroep
Projectleiders	prof.dr.ir. W.A. Dreschler, dr. L.J.C. Anteunis, dr. J. Verschuure
Leden van de werkgroep	dr. L.J.C. Anteunis, S. Bours, mw.dr. M. Boymans, prof.dr.ir. W.A. Dreschler, dr. B.A.M. Franck, mw. drs. J.P.C. Grutters, mw. N.C. Homans, dr. F. van der Horst, mw. dr. M.A. Joore, drs. N. Klay, drs. A. Rozeboom en mw.dr. M. Stokdijk, dr. J. Verschuure.
Trefwoorden	Slechthorendheid, zorgmodel, triage, hoortoestel, aanpassing, evaluatie, tevredenheid, kwaliteit van leven

© 2006 PACT Alle rechten voorbehouden. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opname of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Stichting Platform for Audiological Clinical Testing te Amsterdam.

Inhoudsopgave

INHOUDSOPGAVE	3
1. INLEIDING	9
1.1 AANLEIDING TOT HET ONDERZOEK	10
1.2 REIKWIJDTE	11
1.3 MODELBESCHRIJVING	12
1.4 ONDERZOEKSPOPULATIE	13
1.5 ONDERDELEN VAN HET ONDERZOEK	13
2. PROJECTGROEP EN KLANKBORDGROEP	15
3. BELANGRIJKSTE UITKOMSTEN VAN HET ONDERZOEK	17
3.1 SLECHTHORENDENZORG VÓÓR DEREGULERING (ZIE BIJLAGE B)	17
3.2 REFERENTIEKADER AZOS: ALGEMENE EN SPECIFIEKE RAND-VOORWAARDEN EN LOGISTIEK VAN DE PATIËNTENSTROMEN (ZIE BIJLAGE C)	17
3.3 DESKUNDIGHEIDSBEVORDERING AUDICIEN (ZIE BIJLAGE D)	18
3.4 DE KWALITEIT VAN DE TRIAGE (ZIE BIJLAGE E)	19
3.5 DE KWALITEIT VAN DE AANPASSING (ZIE BIJLAGE F)	20
3.6 ECONOMISCHE EVALUATIE (ZIE BIJLAGE G)	21
3.7 PROCES-EVALUATIE (ZIE BIJLAGE H)	22
4. BESCHOUWING EN CONCLUSIES	23
4.1 DESKUNDIGHEIDSBEVORDERING	23
4.2 DE TRIAGE EN DE KWALITEIT VAN DE TRIAGE	24
4.3 DE KWALITEIT VAN DE AANPASSING	25
4.4 KOSTENEFFECTIVITEIT EN TEVREDENHEID	26
4.5 SLOTBESCHOUWING	28
5. AANBEVELINGEN VAN DE WERKGROEP	31
5.1 HOE NU VERDER?	31
5.2 DE TRIAGE	31
5.3 AANPASSING EN CONTROLE DOOR DE AUDICIEN	33
5.4 IMPLEMENTATIE	33
5.5 TOT SLOT	35
LITERATUUR	37
LIJST VAN BIJLAGEN	41
A. HET NOAH-PLAN	43
B. SLECHTHORENDENZORG VÓÓR DEREGULERING	49
B.1 INLEIDING	49
B.2 DE LOGISTIEK BINNEN DE SLECHTHORENDEN ZORG VÓÓR DEREGULERING	49
B.2.1 Prevalentie en incidentie slechthorendheid en hoortoestelgebruik	49
B.2.2 Patiëntenstromen bij KNO en het Audiologisch Centrum	53

B.2.3 Doorlooptijden en wachttijden bij KNO en AC	57
B.2.4 Werkzaamheden van de huisarts in het kader van slechthorenden zorg	58
B.3 DE KOSTEN VAN DE SLECHTHORENDEN ZORG VÓÓR DEREGULERING	59
B.3.1 Kosten van de huisarts in de slechthorenden zorg	59
B.3.2 Kosten van KNO en AC in de slechthorenden zorg	60
B.3.3 Kosten van de audicien in de slechthorenden zorg	62
B.3.4 Uitgaven en kosten van hoortoestellen	62
B.4 DE KWALITEIT VAN DE SLECHTHORENDEN ZORG VÓÓR DEREGULERING	63
B.4.1 Kwaliteit uit het oogpunt van de patiënt	63
B.4.2 Kwaliteit uit het oogpunt van de beroepsbeoefenaren	66
B.5 VERWACHTINGEN VAN BEROEPSBEOEFENAREN TEN AANZIEN VAN DE DEREGULERING	69
B.5.1 Methode	69
B.5.2 Resultaten	69
BIJLAGE B.1 PATIËNT SATISFACTIE VRAGENLIJST	70
BIJLAGE B.2 KWALITEIT VAN LEVEN	73
BIJLAGE B.3 IOI-HA	74
C. REFERENTIEKADER AZOS: ALGEMENE EN SPECIFIEKE RANDVOORWAARDEN EN LOGISTIEK VAN DE PATIËNTENSTROMEN	75
INLEIDING	75
C.1 ALGEMENE RANDVOORWAARDEN	75
C.2 OMSCHRIJVING VAN DE INTERVENTIE/INNOVATIE IN ZES CATEGORIEËN	76
C.2.1 In algemene termen	76
C.2.2 Professies en patiëntengroepen	76
C.2.3 Reikwijdte van de interventie/innovatie	77
C.2.4 Spanningsveld implementatie/evaluatie	77
C.2.5 Begeleiding (feedback en bijsturing) van de implementatieroute	78
C.2.6 AZOS als semi-autonome en zelfsturende innovatie	78
C.3 SPECIFIEKE RANDVOORWAARDEN	79
C.4 RANDVOORWAARDEN IN ZEVEN CATEGORIEËN	79
C.4.1 Domeinafbakening	79
C.4.2 Formuleren van een netwerkorganisatie	81
C.4.3 Inschakeling van audicienszaken	81
C.4.4 Omschrijving doelgroepen (inclusie- en exclusiecriteria)	82
C.4.5 Deskundigheidsbevordering	82
C.4.6 Exploreren wettelijke kaders	82
C.4.7 Ontwikkeling registratie/ICT-formulier en richtlijnen	84
C.5 LOGISTIEK VAN DE PATIËNTENSTROMEN	85
C.5.1 Inleiding: nadere profilering AZOS	85
C.5.2 Zorgmodel hoortoestelaanpassing vóór deregulering	85
C.5.3 Logistiek patiëntenstromen tijdens de onderzoeksfase	85
C.5.4 Instroom patiënten	87
C.5.5 Voorwaarden waarborging logistiek patiëntenstromen onderzoekstraject	87
D. DESKUNDIGHEIDSBEVORDERING AUDICIEN	89
D.1 INLEIDING	89

D.2	VOORBEREIDING.....	89
D.3	AANVULLEND ONDERWIJS EERSTE RONDE.....	90
	D.3.1. <i>Theoretisch onderwijs</i>	90
	D.3.2. <i>Praktisch onderwijs</i>	91
D.4	EVALUATIE EERSTE RONDE.....	91
D.5	AANVULLEND ONDERWIJS TWEEDE RONDE.....	92
E.	DE KWALITEIT VAN DE TRIAGE	93
E.1	INLEIDING.....	93
	E.1.1. <i>Algemene doelstelling AZOS</i>	93
	E.1.2. <i>Aandachtvelden training, formulieren en criteria</i>	93
	E.1.3. <i>Doelstelling triage onderzoek</i>	96
E.2	EERSTE RONDE VAN DE TRIAGE.....	96
	E.2.1 <i>Populatie triage</i>	96
	E.2.2 <i>Methode van registratie en interpretatie</i>	98
	E.2.3 <i>Resultaten Anamnese</i>	99
	E.2.4 <i>Resultaten Otoscreen</i>	102
	E.2.5 <i>Resultaten Audiometrie</i>	105
	E.2.6 <i>Resultaten Psychosociale verwijzing</i>	113
	E.2.7 <i>Totaal van secties A tot D</i>	114
E.3	ANALYSE RESULTATEN EN AANPASSINGEN VAN HET PROTOCOL.....	115
	E.3.1 <i>Inventarisatie van problemen</i>	115
	E.3.2 <i>Beoordeling verwijzingscriteria van het NOAH-protocol en verwijzer</i>	116
	E.3.3 <i>Berekening effecten van aanpassingen in het protocol</i>	118
	E.3.4 <i>Problemen bij de audicien</i>	120
	E.3.5 <i>Aanpassingen van het protocol</i>	123
	E.3.6 <i>Doelstelling tweede ronde triage</i>	124
E.4	TWEEDE RONDE VAN DE TRIAGE.....	124
	E.4.1 <i>Populatie triage</i>	124
	E.4.2 <i>Methode van registratie</i>	124
	E.4.3 <i>Resultaten Anamnese</i>	126
	E.4.4 <i>Resultaten Otoscreen</i>	127
	E.4.5 <i>Resultaten Audiometrie</i>	129
	E.4.6 <i>Resultaten Sociale verwijzingen</i>	137
	E.4.7 <i>Resultaten van het totale doorverwijzen</i>	137
E.5	VERGELIJKING TUSSEN EERSTE EN TWEEDE TRIAGE.....	138
	E.5.1 <i>Asymmetrisch gehoorverlies</i>	138
	E.5.2 <i>Aard van het verlies</i>	139
	E.5.3 <i>Effect van aanpassing van criteria</i>	140
	E.5.4 <i>Presbycusis norm</i>	141
	E.5.5 <i>Conclusies vergelijking</i>	144
	E.5.6 <i>Aanvullende analyse</i>	145
E.6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	146
	BIJLAGE E.1 ANAMNESEFORMULIER AUDICIËN.....	149
	BIJLAGE E.2 ANAMNESEFORMULIER KNO/AC.....	151

F. DE KWALITEIT VAN DE AANPASSING.....	153
F.1 INLEIDING.....	153
F.2 PROTOCOLLEN VOOR EVALUATIE.....	154
<i>F.2.1 Protocol bij de audicien.....</i>	<i>154</i>
<i>F.2.2 Protocol op het AC.....</i>	<i>155</i>
F.3 SPRAAKVERSTAAN TESTEN (CVC).....	156
<i>F.3.1 Methode.....</i>	<i>156</i>
<i>F.3.2 CVC-testen bij de audicien.....</i>	<i>156</i>
<i>F.3.3 CVC-testen op het AC.....</i>	<i>157</i>
F.4 RICHTINGHOREN.....	159
<i>F.4.1 Methode.....</i>	<i>159</i>
<i>F.4.2 Richtinghoren bij de audicien.....</i>	<i>159</i>
<i>F.4.3 Richtinghoren op het AC.....</i>	<i>159</i>
F.5 ‘REAL-EAR’ METINGEN.....	160
<i>F.5.1 Methode.....</i>	<i>160</i>
<i>F.5.2 ‘Real-ear’metingen bij de audicien.....</i>	<i>161</i>
<i>F.5.3 ‘Real-ear’ metingen op het AC.....</i>	<i>162</i>
F.6 LUIDHEIDPERCEPTIE.....	162
<i>F.6.1 Methode.....</i>	<i>162</i>
<i>F.6.2 Luidheidschaling volgens Acalos op het AC.....</i>	<i>163</i>
F.7 GLASGOW HEARING AID BENEFIT PROFILE (GHABP).....	164
<i>F.7.1 Methode.....</i>	<i>164</i>
<i>F.7.2 Glasgow Hearing Aid Benefit Profile (GHABP) bij de audicien.....</i>	<i>165</i>
F.8 EVALUATIE VAN DE KEUZE VAN HET HOORTOESTEL EN HET GEBRUIK.....	167
<i>F.8.1 Methode.....</i>	<i>167</i>
<i>F.8.2 Evaluatie op het AC.....</i>	<i>167</i>
F.9 AVETA.....	168
<i>F.9.1 Methode.....</i>	<i>168</i>
<i>F.9.2 AVETA op het AC.....</i>	<i>168</i>
F.10 HET GOEDKEUREN VAN EEN AANPASSING.....	169
<i>F.10.1 Toegepaste criteria.....</i>	<i>169</i>
<i>F.10.2 De uitkomsten van het goedkeuringsproces.....</i>	<i>170</i>
F.11 DISCUSSIE.....	171
<i>F.11.1 Overeenkomst KIST-uitslagen Audicien en AC.....</i>	<i>171</i>
<i>F.11.2 Rol van de evaluatiemetingen bij de goedkeuring bij audicien en AC.....</i>	<i>171</i>
<i>F.11.3 Effecten van bijstellingen op het AC.....</i>	<i>173</i>
<i>F.11.4 Relatie tussen objectieve metingen en het subjectief oordeel van de gebruiker.....</i>	<i>173</i>
F.12 CONCLUSIES.....	174
F.13 AANBEVELINGEN TEN AANZIEN VAN DE SAMENSTELLING VAN KIST.....	175
G. ECONOMISCHE EVALUATIE.....	177
G.1 INLEIDING.....	177
G.2 METHODE.....	177
<i>G.2.1 Modelstructuur.....</i>	<i>177</i>
<i>G.2.2 Overgangskansen.....</i>	<i>178</i>

G.2.3 Effecten.....	184
G.2.4 Kosten.....	186
G.2.5 Kosteneffectiviteit	188
G.3 RESULTATEN.....	189
G.3.1 Effecten.....	189
G.3.2 Kosten.....	192
G.3.3 Kosteneffectiviteit	194
G.4 CONCLUSIE EN DISCUSSIE	197
H. PROCES-EVALUATIE: BELEMMERENDE EN BEVORDERENDE FACTOREN BIJ DE ONTWIKKELING EN IMPLEMENTATIE VAN AZOS.....	201
H.1 INLEIDING	201
H.2 METHODEN VAN ONDERZOEK.....	202
H.3 WERVING.....	203
H.3.1 Inleiding	203
H.3.2 Werving bij huisartsen(verenigingen).....	203
H.3.3 Werving bij de KNO-artsen(vereniging).....	203
H.3.4 Werving bij de AC's.....	204
H.3.5 Werving bij de audiciens (NVAB/Hans Anders).....	204
H.4 INTRODUCTIE VAN AZOS	204
H.4.1 Introductiebijeenkomsten.....	204
H.4.2 Het gedifferentieerde model slechthorenden zorg.....	205
H.5 VERDER VERLOOP VAN HET IMPLEMENTATIEPROCES	205
H.5.1 Algemeen	205
H.5.2 Verloop, inclusie en instroom van patiënten.....	206
H.5.3 Het gebruik van formulieren/ICT.....	207
H.5.4 Rolvervulling van partijen bij de implementatie	208
H.6 AANSLUITING AZOS OP GEZICHTSPUNTEN AUDICIENS EN PATIËNTEN.....	210
H.6.1 Evaluatie implementatie door audiciens.	210
H.6.2 Aansluiting AZOS op gezichtspunten/behoefte patiënten.	214
H.7 DRAAGVLAK VOOR IMPLEMENTATIE	215
H.7.1 Methode.....	215
H.7.2 Verwachtingen ten aanzien van deregulering	216
H.7.3 Direct een gehoortest bij de audicien	218
H.7.4 Directe verwijzing tussen huisarts en audicien	218
H.7.5 Directe verwijzing van audicien naar KNO-arts/ AC	219
H.7.6 Aanpassing van een hoortoestel, direct door de audicien.....	220
H.7.7 Definitief maken hoortoestel door audicien zonder controle van KNO-arts/AC.....	220
H.7.8 Voorwaarden voor een draagvlak.....	221
H.8 CONCLUSIES EN BESCHOUWING.....	223

1. Inleiding

De prevalentie van slechthorendheid is aanzienlijk, met een sterke toename naar gelang de leeftijd stijgt: 5% tot 50 jaar en tot 40% onder mensen van 70 jaar en ouder (van den Brink 1995). De omvang van de ziektelast ten gevolge van slechthorendheid in de Nederlandse bevolking is aanzienlijk, en wanneer uitgedrukt als 'Disability Adjusted Life Years', vergelijkbaar met de ziektelast ten gevolge van longkanker, depressie, coronaire hartziekten, beroerte, gezichtsstoornissen en CARA (Kramer 2000).

Bij mensen met ouderdomsslechthorendheid maakt een hoortoestel meestal een essentieel onderdeel uit van de hoorrevalidatie. Deze slechthorenden melden zich bij verschillende loketten: huisartsen, KNO-artsen, Audiologische Centra (AC's) en audiciens. Deze beroepsgroepen hebben overlappende taakgebieden in de zorg voor slechthorenden, met ten dele onderscheiden verantwoordelijkheden / bevoegdheden en expertise.

Er zijn in Nederland circa 7000 huisartsen, 450 audiciens, 48 audiologen (werkzaam in 21 AC's) en 450 KNO-artsen. Halverwege de jaren 80 is er geleidelijk een relatief tekort ontstaan aan KNO-artsen en audiologen. Hoewel recent onderzoek aantoont dat het tekort lijkt af te nemen (Nivel, november 2005), wordt als gevolg van de bevolkingsgroei en veranderingen in de leeftijdsopbouw van de bevolking (vergrijzing) nog steeds een groei van meer dan 5% verwacht voor de vraag naar KNO-zorg.

AC's worden toenemend geconfronteerd met een verschuiving in taken, o.a. veroorzaakt door de invoering van screening van neonaten op slechthorendheid, het toewijzen van (het verbeteren van) de zorg voor kinderen met spraak- en taalpathologie en betrokkenheid bij de ARBO-zorg.

Dit houdt een steeds verdere verdieping en verbreding in van het oorspronkelijke beroepsdomein en vraagt om een herbezinning op de kerncompetenties en daarmee op het vanzelfsprekende "eigene" van het vakgebied. Dit fenomeen geldt voor alle klassieke specialisten, met als gevolg dat professionals steeds meer hun professionele ruimte gaan delen met andere professionals. Een en ander impliceert een herbezinning over de rationalisering van inzet van mensen en deskundigheden. We richten ons op de zorg voor slechthorenden als een specifiek domein. Deze zorg is een klassiek domein van technologisch geïndiceerde segmentatie en van horizontaal gedifferentieerde taakgebieden (huisarts als poortwachter in de medische zorg, de KNO-arts en audioloog als specifieke specialisten) en verticaal gedifferentieerde taakgebieden (de medische versus niet-medische beroepsgroepen, in casu de audicien).

De kosten van het verstrekken van hoortoestellen nemen sterk toe door vergrijzing van de bevolking en verbeterde mogelijkheden van revalidatie met behulp van dure innovatieve hoortoestellen. Kostenbeheersing is hiervoor van groot belang om de verstrekking te kunnen handhaven. Het systeem wordt ook ervaren als weinig transparant en weinig inzichtelijk voor de slechthorende. In de afgelopen jaren werden de bezuinigingsplannen van VWS minister Borst op hoorhulpmiddelen gepubliceerd in de Staatscourant (1998) en werden de items

“Diagnostiek en behandeling van slechthorendheid” en “Hulpmiddelen: indicatiestelling, productkeuze en instructie van de gebruiker” opgenomen in de ‘Lijst van 31’.

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

Tegen deze achtergrond heeft het Nationaal Overleg Audiologische Hulpmiddelen (NOAH) een door het veld breed gedragen discussienota geschreven over de toekomst van ons gezondheidszorgstelsel in zake de problematiek rond slechthorendheid. Het NOAH-plan is integraal opgenomen als Bijlage 1.1. In het NOAH-plan wordt onder andere gesteld dat in Nederland minder dan 1 op de 3 slechthorenden hoorhulpmiddelen heeft of gebruikt. Het NOAH-plan onderscheidt twee typen slechthorenden, namelijk zij die wel medisch-specialistische zorg nodig hebben én zij die dit niet nodig hebben. Dit project onderscheidt twee patiënten/cliëntenstromen, in het verlengde van de suggestie van de NOAH. In het nieuwe zorgmodel wordt de audicien (al dan niet met advies van de huisarts), verondersteld te kunnen differentiëren naar patiënten/cliënten die al dan niet medisch/audiologische zorg behoeven. De laatste groep kan rechtstreeks door de audicien geholpen worden zonder de KNO-arts of het AC te bezoeken (substitutie door de audicien). Daarmee kunnen KNO-arts en AC worden ontlast: zij krijgen meer ruimte voor geavanceerde medisch/audiologische zorg. Dit moet leiden tot een naar verwachting kortere wacht- en behandeltijd voor slechthorenden en andere patiënten die werkelijk medisch specialistische zorg nodig hebben. Als hypothese kan geformuleerd worden dat 50 – 70% van de slechthorenden met ouderdomsslechthorendheid goed door huisarts en audicien geholpen kunnen worden, resulterend in een aanzienlijke reductie van de instroom voor de KNO-arts en het AC (Verschuure et al. 2000).

De hoofddoelstelling van het project is:

het implementeren van een doelmatig en toegankelijk zorgmodel voor volwassen slechthorenden met ten minste het behoud van de kwaliteit vóór deregulering, door het verschuiven van consumenten/patiëntenstromen, waardoor de huisarts, de KNO-arts en de AC's ontlast dan wel ondersteund worden.

Om dit doel te bereiken worden de ervaringen van het project ‘Ontwikkeling /implementatie en evaluatie Transmuraal Model Oogzorg’ (van der Horst 2000) gebruikt om een nieuw zorgtraject voor slechthorenden te ontwerpen en te implementeren, dat in overeenstemming is met de uitgangspunten van het NOAH-model. Invoering van dit model omvat o.a. een scholingsprogramma voor de betrokken audiciens en het opstellen van richtlijnen voor de betrokken beroepsgroepen die door hen allen gedragen worden. NOAH heeft bovendien uitgesproken dat de kwaliteit van de hoortoestelverstrekking niet achteruit mag gaan. Om de hoofddoelstelling te bereiken is dan ook een instrument benodigd om de kwaliteit van het zorgtraject en de hoortoestelverstrekking te bewaken en continu te verbeteren. Hiervoor wordt een kwaliteitstoets bij de audicien geïmplementeerd die een kwalitatief goede hoortoestelverstrekking voor elke slechthorende garandeert. Slechthorenden die extra zorg behoeven kunnen deze ook krijgen, terwijl de KNO-artsen en AC's niet onnodig ingeschakeld

worden. Deze kwaliteitstoets is temeer van belang omdat de kennis van de audicien op het gebied van kwaliteitsbewaking moet worden verbeterd om te voldoen aan zijn nieuwe rol in het zorgtraject. E.e.a. ligt in het verlengde van de beoogde cultuuromslag die bij de audicien moet bewerkstelligd worden. Zijn instelling dient nog verder te evolueren in de richting van een zorgverlener, waarbij hij de kwaliteit van zijn zorg (triage en hoortoestelverstrekking) zelf moet kunnen toetsen. Deze toets lag tot nu in handen van KNO-artsen en AC's. Het kwaliteitssysteem moet dusdanig verankerd worden dat de taakverschuiving en de kwaliteitstoetsing voor de dagelijkse praktijk voldoende verzekerd is. Overigens zal verder in dit rapport overal gesproken worden over patiënten, hoewel dit in het nieuwe zorgmodel zowel patiënten als cliënten betreft.

1.2 Reikwijdte

Het design is een niet-experimenteel ontwikkelingsgericht evaluatieonderzoek. Hiervoor is gekozen omdat de ontwikkeling en uitvoering van het nieuwe zorgmodel als implementatie (verbeterproject) en interventie wordt gezien. We kiezen voor genoemd design omdat deze kwantitatieve, kwalitatieve en observationele methoden bevat. Dit design is vooral procesgericht. Binnen de beperkte periode van implementatie zullen indicaties voor een aantal effecten gevonden worden en geëxtrapoleerd worden naar mogelijke effecten op landelijk niveau.

Het project heeft daarom het karakter van kwaliteitsbevordering in termen van verbetercycli. De essentie hiervan is gelegen in het opzetten en organiseren van een proces van continue verbetering van de zorg waarbij als het ware telkens een bepaalde kwaliteitscyclus wordt doorlopen (Grol et al, 1997). Het verbeterproject start met een beschrijving van de situatie vóór deregulering, de nulmeting, waarin alle eerder genoemde parameters meegenomen worden. Hierna wordt het inmiddels ontwikkelde implementatieplan uitgevoerd, waarbij continue monitoring plaatsvindt. Effectieve implementatie van het nieuwe zorgmodel vereist een systematische aanpak waarin de volgende stappen zijn te onderscheiden:

- Formulering van een concrete goed onderbouwde richtlijn met kwaliteitscriteria;
- Analyse van de doelgroep en de setting om knelpunten en belemmerende en bevorderende factoren te identificeren;
- Ontwikkeling en selectie van strategieën om de veranderingen in te voeren en de (SMART) definitie van indicatoren;
- Ontwikkeling en uitvoering van een implementatieplan;
- Cyclische evaluatie en eventuele bijstelling door herhaalde monitoring op indicatoren.
- Borging van het nieuwe zorgmodel.

In het kader van dit project zullen alle deelnemers (zowel patiënten als zorgverleners) onderwerp zijn van evaluatieonderzoek tijdens de opeenvolgende verbeter rondten van de implementatie. Het evaluatieonderzoek betreft een proces- en een effect-evaluatie (health services research).

1.3 Modelbeschrijving

Het nieuwe zorgmodel voor volwassen slechthorenden is in overeenstemming met de uitgangspunten van het NOAH-model, beschreven in bijlage A. Het heeft twee aspecten:

- de organisatie van de zorg;
- de kwaliteit van de zorg.

Kernpunt van het nieuwe zorgmodel is de instroom en verwijzing van slechthorenden naar de juiste behandelaar. Een belangrijk onderdeel hierbij is de triage die – na een adequate bijscholing – door de audiciens moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de uitgangspunten van het NOAH-model. Op basis van deze triage kan verwijzing naar de KNO-arts of het AC gewenst c.q. noodzakelijk blijken te zijn, in andere gevallen kan de audiciens zelfstandig de revalidatie uitvoeren. In een aantal gevallen (bijvoorbeeld bij kinderen en patiënten met een moeilijk te revalideren gehoor of operatief te helpen slechthorenden) zal de zorg/revalidatie rechtstreeks door het AC of de KNO-arts worden geleverd/uitgevoerd. Het nieuwe zorgmodel richt zich op de nieuwe taak van de audiciens in de eerste lijnszorg voor volwassen slechthorenden met een symmetrisch bij de leeftijd passend perceptief hoge tonen verlies en zonder medische, otologische, audiologische of psychosociale vraagstellingen. Voor het nieuwe zorgmodel wordt een kwaliteitssysteem ontwikkeld. In dit deel staan twee elementen centraal:

- voorzien in deskundigheidsbeoordeling en -bevordering van de audiciens op specifieke onderwerpen ten behoeve van dit project (afgestemd met de (na)scholingsplannen van de Stichting Beroepsopleiding Audiciens, SBA).
- ontwikkelen en implementeren van 'evidence' en 'common sense based' richtlijnen ten behoeve van de diagnostiek en het therapeutisch beleid waarbij de zorgverleners (huisarts, audiciens, KNO-arts en audioloog) een andere plaats krijgen in de zorg voor mensen met klachten van slechthorendheid.

Bij het waarborgen van de kwaliteit van de zorg voor slechthorenden staan twee zaken centraal. In de eerste plaats moet worden gewaarborgd dat de audiciens in staat is te differentiëren tussen patiënten die al dan niet otologische en/of audiologische zorg behoeven.

In de tweede plaats moet worden gewaarborgd dat de kwaliteit van het aanmeten van hoortoestellen behouden blijft in het nieuwe zorgmodel. Hiertoe wordt het Kwaliteit Instrument Slechthorenden Transmuraal (kortweg KIST) ontwikkeld.

De analyse omvat zowel de technische aspecten van het aanmeten van hoortoestellen en de financieel-economische aspecten als de tevredenheid van de gebruiker (slechthorende) met de geleverde diensten.

1.4 Onderzoekspopulatie

Het nieuwe zorgmodel zal worden geïmplementeerd en geëvalueerd in drie regio's. In iedere regio zullen 3 tot 4 audicienbedrijven of filialen worden uitgenodigd aan het onderzoek deel te nemen. Het onderzoek zal extra eisen stellen aan het werk binnen deze audicienbedrijven, o.a. ten aanzien van de triage, de registratie en het overleg. Vanuit de projectorganisatie is een training voorzien ten aanzien van de verschillende onderdelen van de triage en ten aanzien van de uitvoering van het zorgmodel. Gekozen is voor de structuur van een verbeterproject met drie verbetercycli. Iedere cyclus zal worden afgesloten met een analyse van de resultaten, overleg met alle betrokkenen en de mogelijkheid om verbeteringen aan te brengen, die in de volgende fase zullen worden toegepast.

De consumenten/patiëntenpopulatie bestaat uit alle slechthorenden die zich in een bepaalde periode aanmelden bij de deelnemende centra of de samenwerkende audiciens en die voldoen aan inclusiecriteria (waaronder de bereidheid om aan het onderzoek deel te nemen).

1.5 Onderdelen van het onderzoek

Bijlage B beschrijft de resultaten van een nulmeting waarmee de patiëntstromen in kaart zijn gebracht in de deelnemende centra in de situatie vóór deregulering. Deze nulmeting wordt gebruikt als ijkpunt voor de resultaten die na implementatie van het zorgmodel zullen worden behaald. Naast een beschrijving van de patiëntstromen zal de nulmeting zich richten op een beschrijving van de mate van satisfactie van de hoortoestellen, het hoortoestelgebruik en de mate van resterende handicap, een beschrijving van de belangrijkste logistieke indicatoren van het zorgproces, zoals de wachttijd, de duur van de behandelingen, het aantal bezoeken aan de audicien en het aantal bezoeken aan de voorschrijver (KNO-arts of AC) en een beschrijving van de belangrijkste financiële indicatoren, zoals de geschatte behandeltime bij de voorschrijver, de kosten van de geselecteerde hoortoestellen en de overige tarieven voor zover relevant voor de audiologische revalidatie. Ook zal de tevredenheid met het model van verstrekking vóór deregulering worden gemeten bij patiënten, audiciens, voorschrijvers, huisartsen en zorgverzekeraars. In bijlage C wordt nader ingegaan op de logistiek van de patiëntenstromen.

Bijlage D beschrijft de competenties die noodzakelijk zijn om de audicien op een adequate manier zijn taak te laten vervullen binnen het nieuwe zorgmodel. Op onderdelen waar de bestaande kennis moest worden aangevuld is door de deelnemende centra aanvullende scholing verzorgd. Ten behoeve van de triage betreft dit het afnemen van een (medische) anamnese, het uitvoeren van een zogenaamde "otoscreen" en het hanteren van de verwijsregels voor een normale of spoed verwijzing naar KNO-arts (KNO) of Audiologisch Centrum (AC). Verder bleek bij een aantal audiciens een aanvullende training (diagnostische) toon- en spraaudiometrie noodzakelijk, vooral ten aanzien van het gebruik van maskering en een correcte interpretatie van de uitkomsten. Ten behoeve van de revalidatie is gericht aandacht gegeven aan de uitvoering en interpretatie van metingen van

de "Insertion Gain". Ook werden de psychosociale verwijzindicaties besproken, die kunnen leiden tot een verwijzing naar een AC.

Bijlage E beschrijft de resultaten van de triage die – na een adequate bijscholing – door de audiciens moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de uitgangspunten van het NOAH-model. Het nieuwe zorgmodel richt zich op de nieuwe taak van de audiciens in de eerste lijnszorg voor mensen met klachten over slechthorendheid. Voor volwassen slechthorenden met een symmetrisch bij de leeftijd passend perceptief hoge tonen verlies en zonder medische-otologische of audiologische-psychosociale vraagstellingen ontstaat een nieuw zorgtraject. Bij het ontwikkelen en implementeren van het zorgmodel is veel aandacht besteed aan de domeinafbakening van de onderscheiden professiegroepen, het vastleggen van richtlijnen voor diagnostiek, behandeling, verwijzing en informatieverstrekking en het operationaliseren van een kwaliteitssysteem voor de zorgverstrekking. Binnen het onderzoek is gezocht naar methoden om te waarborgen dat de audiciens in staat is te differentiëren tussen patiënten die al dan niet otologische en/of audiologische zorg behoeven.

Bijlage F beschrijft onderzoek naar de vraag of de kwaliteit van het aanmeten van hoortoestellen acceptabel is in het nieuwe zorgmodel. Dit omvat de technische aspecten van het aanmeten van hoortoestellen, de financieel-economische aspecten en de tevredenheid van de gebruiker (slechthorende) met de geleverde diensten. Het is noodzakelijk om in het nieuwe zorgmodel een kwaliteitstoets in te bouwen om te kunnen evalueren of met een aanpassing van hoortoestellen bij de audiciens een kwalitatief acceptabele revalidatie is bereikt. De uitkomst van de kwaliteitstoets kan er alsnog toe leiden het AC, al dan niet in combinatie met een KNO-arts, in te schakelen bij de revalidatie. De kwaliteitstoets bestaat enerzijds uit technische metingen zoals van het spraakverstaan in vergelijking tot de maximaal te behalen theoretische scores en de bepaling van de gerealiseerde versterkingskarakteristiek en anderzijds uit vragenlijsten naar het ervaren nut van en de tevredenheid met de hoortoestellen en het revalidatieproces.

Bijlage G worden de kosten en doelmatigheid van het nieuwe stelsel vergeleken met die van het stelsel vóór deregulering op basis van eerder door ons verrichte studies (SIHI 1999, Verschuure, 2000, Boas 2001, Joore 2002) en de te verrichten nulmeting. Door substitutie van niet-centrale taken van KNO-artsen en audiologen richting audiciens moet het mogelijk zijn zorg voor slechthorenden te kunnen leveren tegen geringere kosten met behoud van kwaliteit en in een beter toegankelijk systeem. De belangrijkste indicatoren zijn: kostenposten waarin in het nieuwe stelsel verschillen kunnen ontstaan, volumes van deze kostenposten, kostprijsberekeningen, de gemeten kwaliteit van leven en de resultaten van een kosten/effectiviteitanalyse met de kwaliteit van hoortoestelaanpassing als uitkomst.

Bijlage H beschrijft de procesevaluatie. De indicatoren van kwaliteit van zorg worden afgeleid van wat onder de vraagstelling vermeld is: patiëntgerichtheid van de zorg en transparantie van het systeem, acceptatie en gebruik van de nieuwe richtlijnen, deskundigheid van de audiciens, de objectieve en subjectieve kwaliteit van het aanmeten van hoortoestellen en de verdere revalidatie en de mate van appreciatie van het nieuwe stelsel door gebruikers en aanbieders.

2. Projectgroep en klankbordgroep

Door samenwerking van onderzoeksgroepen in Amsterdam, Maastricht en Rotterdam kan worden nagegaan of een te ontwikkelen protocol in verschillende regio's dezelfde resultaten heeft. De samenwerkende instellingen en organisaties staan weergegeven in Tabel 3.1.

Onderzoeksgroepen:	
<u>Amsterdam:</u>	- KNO - AMC Prof.dr.ir. W.A. Dreschler, klinisch fysicus-audioloog Mw.dr. M. Boymans, logopedist/ spraak-taal patholoog Dr. B.A.M. Franck, onderzoeker
<u>Maastricht:</u>	- KNO - azM - KEMTA - azM - Huisartsgeneeskunde - UM Dr. L.J.C. Anteunis, klinisch fysicus-audioloog Mw.dr. M.A. Joore, MTA-onderzoeker Mw.drs. J. Grutters, onderzoeker Dr. F.G. van der Horst, medisch socioloog Mw. S. Bours, onderzoeksassistent
<u>Rotterdam:</u>	- KNO - EMC Dr. J. Verschuure, klinisch fysicus-audioloog Mw. N.C. Homans, logopedist
In samenwerking met:	
<u>Plexus Medical Group</u>	Drs. N.H. Klay, Mw.dr. M. Stokdijk, Drs. A.J. Rozeboom
Betrokken audiciensbedrijven/ audiciens:	
<u>Amsterdam:</u>	- Beter Horen - Beukenplein - Beter Horen – Olympiaplein - Schoonenberg – Hogeweg - TePa - Bijlmerplein K. de Vries en P. Molenaar D. Croonen B. Top, M. Dols R. Dijkgraaf, M. van der Vis
<u>Maastricht:</u>	- Beter Horen - Hans Anders - Streukens Hoorapparaten J. Bosch, M. Looijmans R. Zweers, V. Vleeshouwers, N. Meijvis P. Reiters, C. Habets, C. Notermans
<u>Rotterdam:</u>	- Schoonenberg - - Walenburgerweg - Schoonenberg - Zuidplein - Beethoven R. Groen F. Schell, F. Coolen P. Vegt
Betrokken instellingen/ organisaties:	
FENAC	Drs. D. Pans, klinisch fysicus-audioloog
FOSS	A. Verschoor
GAIN	H.P.A. van Pagée
KNO-vereniging	Dr. J. Veldhuizen, KNO-arts/ Dr. R. v/d Hulst, KNO-arts
Nationale Hoor Stichting	H. ten Berge
NVVS	Drs. R.A. Plomp / Drs. J. Beelen
NVAB	Drs. P. Valk
Overige betrokken personen:	
<u>Amsterdam:</u>	D. Geurts, Drs. J. Joustra, W. Kastelein, L. Korossy, M. Makker, mw. M. Krone, mw. L. Mars.
<u>Maastricht:</u>	P. Castermans, Y. Extra, D. Flikweert, J. Hendriks, N. Martens, A. Rongen, R. Stokroos, H. Streukens, J. Vandenbergh.
<u>Rotterdam:</u>	R. Bakker, W. Benschop, M. Brocaaar, T.v. Immerzeel, A. Kasteel-van Linge, M. Metselaar, R. v. Ommen, M. Postema, R. Reddingius, J.A. Wikkerink, M. Quartel-Droogendijk.

Tabel 3.1 Lijst van directe betrokkenen: onderzoekers en begeleiders vanuit NOAH

Het periodieke overleg van CVZ met NOAH is voor dit project opgetreden als begeleidingscommissie. Bij dit overleg zijn de belangrijkste partijen in het veld betrokken, zoals het ministerie van VWS, de Nederlandse Vereniging Van Slechthorenden (NVVS), Zorgverzekeraars Nederland (ZN), regionale ziektekostenverzekeraars, de Federatie van Nederlandse AC's (FENAC), de Nederlandse Vereniging van Audiciens Bedrijven (NVAB) en de vereniging van fabrikanten/importeurs van audiologische apparatuur (GAIN) en het Nationaal Overleg Audiologische Hulpmiddelen (NOAH) zelf.

De ontwikkelingen rond de deregulering en de invoering van het NOAH-plan doen recht aan de veranderende positie van de patiënt naar consument en van patiëntenbeweging naar consumentenbeweging. Politiek-maatschappelijk wordt, met de ontwikkeling van vraaggestuurde zorg, de consument meer en meer centraal gesteld in het zorgproces. In steeds meer sectoren worden consumentenbewegingen een belangrijke gespreks- en samenwerkingspartner van zorgaanbieders, zorgverzekeraars en overheden. De participatie van de NVVS en de FOSS binnen NOAH is daarvan een adequaat voorbeeld.

Op lokaal niveau is binnen elk van de onderzoeksgroepen een klankbordgroep in het leven geroepen. De communicatiestructuur staat weergegeven in Figuur 3.1.

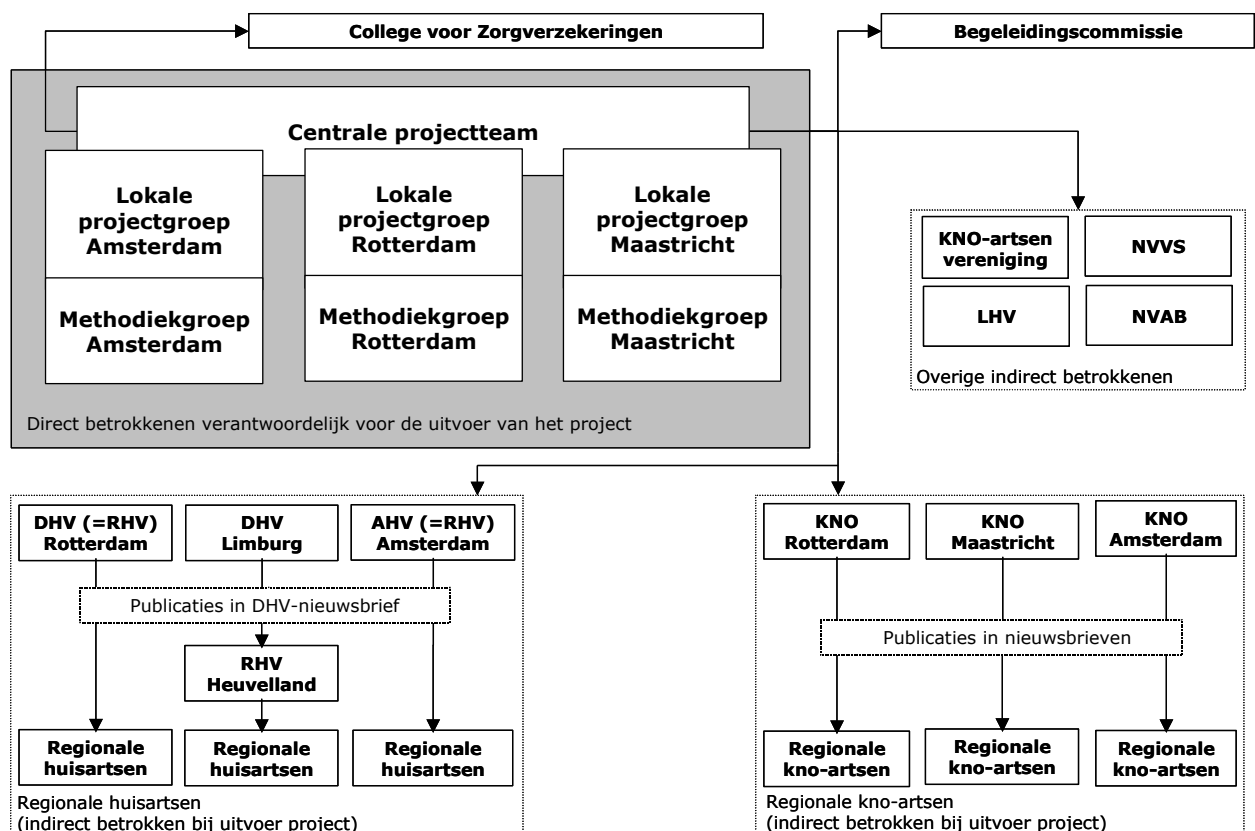


Fig. 3.1 Schematische weergave van de communicatiestructuur binnen het AZOS project¹

¹ Door een weeffout in de samenstelling van de begeleidingscommissie is de KNO-vereniging niet rechtstreeks vertegenwoordigd geweest in de begeleidingscommissie.

3. Belangrijkste uitkomsten van het onderzoek

3.1 Slechthorendenzorg vóór deregulering (zie bijlage B)

Bijlage B beschrijft de uitkomsten van de nulmeting. Dit onderdeel heeft als doelstelling het in kaart brengen van de logistiek, kosten en kwaliteit binnen de slechthorendenzorg vóór deregulering, alsmede de verwachtingen ten aanzien van de deregulering.

Als methode van onderzoek is gekozen voor de combinatie van een literatuurstudie, een analyse van gegevens uit ziekenhuisregistraties en een survey, die onder zowel patiënten als beroepsbeoefenaren is uitgevoerd.

De logistiek van de patiëntenstromen verschilt binnen de onderzochte centra (AMC, azM, EMC). De wachttijden voor een consult bij de KNO-arts en/of het AC zijn maximaal zes weken. De doorlooptijd voor een hoortoestelaanpassing, vanaf het eerste consult tot en met de eindcontrole, is gemiddeld vijf maanden.

Patiënten scoren hoog ten aanzien van de tevredenheid met de kwaliteit van de zorg, zowel in het ziekenhuis als bij de audiciens. De beroepsbeoefenaren zijn over het algemeen neutraal tot tevreden, en hebben verschillende opvattingen over de taakverdeling binnen de slechthorendenzorg. De huisartsen en audiciens hebben ten aanzien van de deregulering overwegend positieve verwachtingen, de KNO-artsen en audiologen zijn overwegend negatief.

Conclusie:

De logistiek van de patiëntenstromen verschilt per regio en het oordeel over de taakverdeling binnen de slechthorendenzorg varieert per beroepsgroep. Patiënten zijn over het algemeen tevreden met de slechthorendenzorg vóór deregulering, zowel in het ziekenhuis als bij de audiciens. Er lijkt draagvlak voor deregulering aanwezig te zijn bij de meeste huisartsen en audiciens, en in mindere mate bij KNO-artsen en audiologen.

3.2 Referentiekader AZOS: algemene en specifieke randvoorwaarden en logistiek van de patiëntenstromen (zie bijlage C)

Bijlage C heeft als doel het referentiekader voor de ontwikkeling, de implementatie en de evaluatie van AZOS aan te geven. Met betrekking tot zowel de algemene als de specifieke randvoorwaarden die samen het referentiekader vormen voor de ontwikkeling van AZOS, dient consensus bereikt te worden. Daarnaast moeten om de logistiek van de patiëntenstromen in het zorgmodel buiten en binnen AZOS zo goed mogelijk te waarborgen, voorwaarden en instrumenten worden omschreven.

Allereerst is AZOS getypeerd vanuit zes gezichtspunten: algemene termen, professies en patiëntengroepen, reikwijdte, spanningsveld implementatie/evaluatie, begeleiding en tot slot

de zelfsturing. Als basis voor de innovatie en implementatie van AZOS is consensus bereikt over de volgende specifieke randvoorwaarden: domeinafbakening, de netwerkorganisaties, het inschakelen van audicienzaken, de omschrijving van de doelgroepen, de deskundigheidsbevordering van de audiciens, de wettelijke kaders, een perspectief op een gedragscode en Commissie van Toezicht, en formuleren en richtlijnen. De logistiek van de instroom van patiënten in AZOS is beschreven per verbetercyclus.

Conclusie:

In algemene termen is geconcludeerd dat AZOS als innovatie dient:

- aan te sluiten op behoeften/problemen van de betrokken partijen
- ondersteund te worden vanuit de beroepsgroepen en de beroepsorganisaties
- beheersbaar te zijn
- bij de relevante externe organisaties gunstig ontvangen te worden
- de hulpverleners voldoende training en ondersteuning te geven
- adequate voorlichting te geven over de innovatie
- aan te sluiten op de werknormen vanuit de traditionele werksetting.

Voorwaarden voor het waarborgen van de instroom in en de logistiek binnen AZOS bleken: het aanstellen van een projectcoördinator, het hanteren van stroomschema's, het toekennen van patiënten identificatienummers, het instrueren van baliepersoneel van de poliklinieken KNO en het AC, de aanwezigheid van patiënten informatiemateriaal over het project en een informed consent voor deelname, het hanteren van een apart registratieformulier bij de audiciens om inzicht te houden in de status van zijn patiënt en om de doorlooptijd te achterhalen.

3.3 Deskundigheidsbevordering audiciens (zie bijlage D)

In bijlage D is beschreven op welke wijze is voorzien in een aanvullende deskundigheidsbevordering van de audiciens. Voor het project werden audiciens voorgedragen door de eigen beroepsgroep. Deze kregen extra trainingen om hun nieuwe taken goed uit te kunnen voeren. Deze trainingen betroffen gebruik en interpretatie van de criteria, voor de eerste ronde de NOAH criteria, voor de tweede ronde enigszins op grond van de ervaringen in de eerste ronde bijgestelde criteria.

De trainingen betroffen het afnemen van de anamnese, het uitvoeren van een screenende oorinspectie, het uitvoeren van toon- en spraakaudiometrie met maskering en de anamnese van psychosociale problematiek. Onderdelen van de trainingen waren theoretische training en uitvoerige hands-on training zowel op de KNO-polikliniek als op het AC. Daarnaast is uitvoerige aandacht besteed aan de invoer van de data en het doorgeven van de data aan de onderzoekers.

3.4 De kwaliteit van de triage (zie bijlage E)

Bijlage E beschrijft het onderzoek naar de kwaliteit van de triage, uitgevoerd door de audiciens. Binnen een gedereguleerd systeem dient de audicien na te gaan of hij veilig hoortoestellen kan aanpassen of dat een verwijzing noodzakelijk is ter uitsluiting van pathologie, bij een moeilijk te revalideren gehoorverlies of bij akoestisch dan wel communicatief gecompliceerde leefomstandigheden. Voor dit doel is het NOAH protocol opgesteld. De kwaliteit van de uitgevoerde triage is geëvalueerd in twee ronden. In de eerste ronde is ook gekeken in hoeverre het NOAH protocol geïmplementeerd kon worden en hoe zinnig de criteria voor verwijzing gevonden werden. Tot slot is bepaald welk percentage van de slechthorenden direct door de audiciens zijn af te handelen.

In de eerste ronde vonden we grote problemen met de kwaliteit van de triage, met name wat betreft delen van de anamnese, de screenende oorinspectie wat betreft het trommelvliesbeeld en de audiometrie. De problemen met de anamnese en de screenende oorinspectie hadden te maken met de gebruikte criteria zoals verwoord in het NOAH protocol. De kwaliteit van de audiometrie was matig vanwege problemen met de maskering. Het aantal slechthorenden dat direct door de audiciens afgehandeld zou kunnen worden blijkt nogal laag, tussen de 6% en een hypothetische bovengrens van 20% indien geen enkele slechthorende wegens onzekerheid van de audiciens zou zijn doorverwezen.

De kwaliteit van de audiometrie werd nader geanalyseerd en hieruit bleek dat de meetprocedure die de audiciens wordt aangeleerd afwijkt van de standaard en een deel van de afwijkingen verklaart. Verder laten de meetomstandigheden in de winkels (achtergrondlawaai) een goede drempelmeting, noodzakelijk voor de klinische diagnostiek, niet toe en de meetomstandigheden dienen verbeterd te worden.

Er zijn rekenexercities uitgevoerd om na te gaan wat de effecten van verruiming van de NOAH-criteria zouden zijn zoals andere criteria voor asymmetrie van het gehoorverlies of voor de presbycusis of door de inhoud van de anamnese en inspectie van de gehoorgang aan te passen zonder het risico van kwaliteitsverlies. Dit leverde geen substantiële veranderingen op in het aantal verwijzingen.

In de tweede ronde werd met een aangepast protocol gewerkt, gebaseerd op aangepaste criteria en een gedeeltelijk geautomatiseerde interpretatie voor verwijzing. Dit leverde wel een verbetering op van de overeenstemming tussen audiciens en KNO-arts per onderdeel en derhalve een kleine kwaliteitsverbetering voor het totaal. Het aantal benodigde verwijzingen bleef echter hoog. De audiciens zou nog steeds slechts 2 tot 10% van de slechthorenden direct kunnen behandelen.

Conclusie:

Het hanteren van de huidige NOAH-criteria of de binnen het onderzoek bijgestelde criteria resulteert hierin dat het merendeel van de slechthorenden niet direct door de audiciens aangepast kan worden vanwege mogelijke pathologie of leefomstandigheden die een grond voor verwijzing naar de KNO-arts en/of het audiologisch centrum vormen. De kwaliteit van anamnese en audiometrie is onvoldoende. De problemen bij de audiometrie zijn terug te voeren tot fouten in de opleiding en te rumoerige meetomstandigheden in de winkel.

3.5 De kwaliteit van de aanpassing (zie bijlage F)

Bijlage F heeft als doel een kwaliteitsinstrument te ontwikkelen voor de evaluatie van hoortoestelaanpassingen om de kwaliteit te borgen als de voorschrijver niet meer betrokken is bij de audiologische revalidatie.

Ter evaluatie van de eerste versie van KIST (Kwaliteits Instrument Slechthorenden Transmuraal) is gewerkt met CVC-scores, een lokalisatietest, Insertion Gain, Luidheidschaling volgens ACALOS, het subjectieve oordeel van de gebruiker via de AVETA-vragenlijst en een lijst met evaluatiepunten ten aanzien van hoortoestelkeuze en hoortoestelgebruik. In het kader van het project zijn de metingen van het spraakverstaan, het richtinghoren en de Insertion Gain afgenomen zowel bij het AC als bij de audicien.

Op basis van de uitkomsten bij 100 slechthorenden, gemeten zowel bij de audicien als op het AC, worden de toepasbaarheid en het nut van de verschillende testen beoordeeld. Hoewel er soms forse afwijkingen zijn tussen de gerealiseerde en de theoretisch haalbare verbeteringen met een hoortoestel is de meerderheid van de slechthorenden tevreden met het bereikte resultaat.

Het uitvoeren van een test op richtinghoren blijkt weinig meerwaarde te hebben bij de keuze voor een eenzijdige of tweezijdige hoortoestelaanpassing. Het uitvoeren van een Insertion Gain-meting blijkt evenmin een duidelijke meerwaarde te hebben als onderdeel van KIST, deels omdat de meting complex is en moeilijk te interpreteren, deels omdat er bij de audiciens onvoldoende draagvlak is om deze meting standaard uit te voeren. Voor de richtinghorentest en de Insertion Gain-meting geldt dientengevolge dat het nuttige instrumenten kunnen zijn bij de aanpassing en specialistische controle op een AC, maar dat deze metingen niet worden opgenomen in het kwaliteitsinstrument KIST. De resterende metingen naar het spraakverstaan (CVC) en de subjectieve beleving (GHABP) dienen te worden aangevuld met een test voor de onaangename luidheid om het aantal klachten over te hard geluid terug te dringen.

Conclusie:

Een kwaliteitsinstrument als KIST lijkt noodzakelijk om de kwaliteit van een hoortoestelaanpassing te optimaliseren en te borgen. Er lijkt ruimte voor verbetering indien de normen van KIST stringenter worden gehanteerd. Op basis van de uitkomsten zijn aanbevelingen gedaan voor een definitieve samenstelling van KIST.

3.6 Economische evaluatie (zie bijlage G)

Bijlage G heeft als doel heeft als doelstelling het onderzoeken van de doelmatigheid van een gedereguleerd zorgmodel op basis van NOAH criteria, door de kosten en effecten ervan te vergelijken met de kosten en effecten van het zorgmodel vóór deregulering.

Op basis van literatuurstudie en empirische data (n=269) zijn de patiëntenstromen in het zorgmodel vóór deregulering en in het nieuwe zorgmodel geschat. Vervolgens zijn de kosten en effecten (kwaliteit van de hoortoestelaanpassing en kwaliteit van leven) bepaald voor iedere patiënt in beide zorgmodellen en is de incrementele kosten-effectiviteitsratio berekend. Een betrouwbaarheidsinterval rondom de gemiddelde incrementele kosteneffectiviteitsratio is berekend door middel van een non-parametrische bootstrap-analyse.

Het nieuwe zorgmodel leidt tot kleine verschuivingen in de patiëntenstromen. Circa 3% minder patiënten hebben een eerste consult bij de KNO-arts, en bij circa 7% minder patiënten vindt een eindcontrole van het hoortoestel plaats. Met betrekking tot de kwaliteit van de hoortoestelaanpassing levert het nieuwe zorgmodel 1% minder kwalitatief voldoende hoortoestelaanpassingen op. Het zorgmodel vóór deregulering kost €799 (95% onzekerheidsinterval €659 - €945) per ingestroomde patiënt, tegenover €795 (95% onzekerheidsinterval €659 - €928) per ingestroomde patiënt in het nieuwe zorgmodel. Vanwege het ontbreken van een verschil in kwaliteit van leven is het niet zinvol op basis van deze effectmaat een incrementele kosteneffectiviteitsratio te berekenen. De incrementele kosteneffectiviteitsratio met betrekking tot de kwaliteit van de hoortoestelaanpassing bedraagt €446 besparing voor één kwalitatief voldoende hoortoestelaanpassing minder.

Conclusie:

Het nieuwe zorgmodel is zowel in kosten als in kwaliteit vrijwel gelijk aan het zorgmodel vóór deregulering. De doelmatigheid van de zorg voor slechthorenden verbetert niet door het nieuwe zorgmodel in de vorm zoals dat door ons is onderzocht, te implementeren.

3.7 Procesevaluatie (zie bijlage H)

Het doel van bijlage H is inzicht te krijgen in belemmerende en bevorderende factoren bij de ontwikkeling en implementatie van AZOS. De procesevaluatie is gebaseerd op kwalitatieve, observationele en kwantitatieve methoden: verslagen van een veelvoud van bijeenkomsten met betrokkenen, feedback vanuit en waarnemingen op verschillende locaties, door audiciens ingevulde vragenlijsten inzake evaluatie, scholing, triage, kwaliteitsmeting en begeleiding, alsmede vragenlijsten inzake het draagvlak voor AZOS ingevuld door audiciens, KNO-artsen, audiologen en indirect betrokken huisartsen.

AZOS blijkt ten dele aan te sluiten op de zienswijze van onderscheiden beroepsorganisaties en op de werkwijze van de hulpverleners. Dit laatste verklaart mede het geringe aantal patiënten in twee van de drie locaties. In de praktijk werkten alle individuele beroepsbeoefenaren mee. De belasting voor de audicienzaken bleek aan de zware kant en de cultuur van en attitude vanuit de audicienzaak blijkt mogelijk verdere aanpassing te behoeven aan die van de gezondheidszorg. De ingesloten patiënten bleken ten dele atypisch voor de eerste lijn. De audiciens betwijfelen of enkele elementen van KIST en de triage voldoende adequaat en functioneel zijn voor de eerste lijn. Een groot deel van de patiënten (79%) bleek van mening dat audiciens goed een hoortoestel kunnen aanpassen, maar een meerderheid is tevens gehecht aan een advies (58%) en eindcontrole (63%) door de KNO-arts of het AC. Onder een groot deel van de audiciens bleek duidelijk behoefte om tot verdere deskundigheidsbevordering te komen.

Conclusie:

Cruciale elementen van AZOS blijken bevorderend en/of belemmerend. De innovatie sloot ten dele aan op de opvattingen en traditionele werkwijze van betrokkenen. Alle partijen willen onder onderscheiden condities tot ketenzorg komen met een aangepast AZOS, inclusief het protocol. Het expliciet betrekken van huisartsen bij herimplementatie van een aangepast AZOS is van belang ook gelet op de frequent voorkomende multimorbiditeit van oudere slechthorenden.

4. Beschouwing en conclusies

Dit hoofdstuk is bedoeld om op basis van de resultaten van de verschillende onderdelen van dit onderzoek te beschouwen wat de consequenties hiervan zouden moeten zijn voor een nieuw te implementeren zorgmodel.

4.1 Deskundigheidsbevordering

Binnen het project is gewerkt aan een aanvullende deskundigheidsbevordering van de audiciens voor de onderdelen die met een deregulering volgens AZOS worden toegevoegd aan het werkpakket van de audicien. Dit betreft primair werkzaamheden in het kader van triage (anamnese, otoscreen en diagnostische audiometrie), maar ook het uitvoeren van de testen van KIST met speciale aandacht voor de Insertion Gain-metingen.

Naast de theoretische achtergronden is veel aandacht besteed aan training in de praktijk. Het onderwijs werd over het algemeen redelijk goed gewaardeerd, hoewel in AZM en EMC beter dan in het AMC. Ook bleken er verschillen te zijn in de tijd die audiciens bereid zijn te investeren in triage en hoortoestelcontrole met behulp van een kwaliteitsinstrument als KIST.

In de eerste ronde van de triage bleken er bij de otoscreen nog verschillende afwijkingen te bestaan tussen het oordeel van de audicien en het oordeel van de KNO-arts. Waar nodig is een aanvullende scholing gegeven, maar het meeste effect is waarschijnlijk bereikt door vereenvoudiging van de otologische verwijscriteria. Daardoor waren de resultaten in de tweede triage gunstiger dan in de eerste, althans wat betreft de beoordeling van gehoorgang en trommelvlies.

Voor de audiometrie bleek in de eerste ronde van de triage dat de audicien nog te veel fouten maakt bij het maskeren en dat ook overigens de afwijkingen tussen de audiometrie bij de audicien en de audiometrie op het AC groter waren dan op grond van gegevens uit de ISO-normen te verwachten is. Ook na een terugkoppeling van de resultaten uit de eerste ronde en een aanvullende training waren de resultaten nog niet bevredigend. Tijdens het project werd vastgesteld dat dit deels te wijten is aan de wijze waarop audiciens geleerd is te audiometreren en deels aan de meetomstandigheden waarbij te hoge lawaainiveaus in de meetcabines debet kunnen zijn aan het gebrek aan reproduceerbaarheid. Op het gebied van scholing en inrichting dient derhalve nog veel werk te worden verzet voordat de audicien in staat is om op betrouwbare wijze diagnostische audiometrie uit te voeren.

Bij de eerste ronde van de triage is geconstateerd dat ook de interpretatie van het audiogram te globaal is uitgevoerd, zodat er discrepanties zijn ontstaan tussen het oordeel van de audicien en de KNO-arts/AC, zelfs als er geen of slechts een minimaal verschil was tussen de gevonden audiogrammen. Dit betreft onder andere de beoordeling van een geleidingsverlies, de mate van asymmetrie tussen het linker en het rechter oor en de afwijking van het toonaudiogram ten opzichte van de leeftijdsafhankelijke referentiewaarde. Binnen het project is extra mankracht besteed aan het ontwikkelen van een computerprogramma waarmee de gegevens van de audiometrie geautomatiseerd (en dus

objectief) konden worden geïnterpreteerd. In de tweede ronde van de triage is gebleken dat dit programma een zeer nuttig hulpmiddel is waarmee een aantal discrepanties tussen de beoordelingen van de audiciens en de KNO-arts/AC konden worden voorkomen.

Bij de training van audiciens is ook aandacht geschonken aan de metingen van het kwaliteitsinstrument KIST. Een deel van deze metingen behoort tot het standaard instrumentarium van de audiciens (CVC-test en richtinghorentest). Bij deze metingen heeft het accent gelegen op een preciezere uitvoering en striktere interpretatie. Desondanks doen de uitkomsten vermoeden dat de audicien geneigd is soepeler (en dus gunstiger) te scoren waardoor de uitkomsten bij de audiciens gemiddeld beter leken dan op het AC. Bij de training is veel aandacht gegeven aan de Insertion Gain-meting. De techniek van de uitvoering wordt door de deelnemende audiciens inmiddels goed beheerst, maar de resultaten van de metingen lijken onvoldoende gebruikt om te komen tot bijstelling van het hoortoestel. Als reden is vaak genoemd de acceptatie van de klankkleur of de sterkte van het hoortoestel door de patiënt, maar ook de acceptatie van deze meting door de audicien zelf is mogelijk debet aan het nog onvoldoende gebruiken van de uitkomsten van de Insertion Gain-meting bij het borgen van de kwaliteit van de hoortoestelaanpassing.

4.2 De triage en de kwaliteit van de triage

De formele uitkomsten van bijlage E tonen dat de resultaten van anamnese, na bijstelling van het protocol, in de tweede ronde van de triage eenduidiger waren. Bij de bespreking van de resultaten in de methodiekgroepen werd gesteld dat een goede anamnese in hoge mate bepalend is voor de diagnose. Verwacht moet worden dat de relatief globale anamnese binnen AZOS hierin niet kan voorzien, terwijl bovendien onzeker is of de kunst van een gestructureerd anamnestic gesprek in voldoende mate kan worden geleerd aan de gemiddelde audiciens. De verwijsindicaties oorsuizen en duizeligheid lijken nauwelijks bruikbaar voor de triage: slechts in 72% van de gevallen was er overeenstemming tussen het oordeel van de audiciens en het oordeel van de KNO-arts.

Het is daarom van belang dat de anamnese wordt aangevuld met andere metingen, zoals de in het onderzoek toegepaste otoscreen. Ondanks een intensieve training en ondanks een bijstelling van het protocol op basis van de teleurstellende uitkomsten van de eerste ronde is de methode ook in de tweede ronde nog niet efficiënt: slechts in 66% van de gevallen komen de conclusies van de KNO-arts en de audiciens overeen. Bij de bespreking van dit onderdeel in de methodiekgroepen overheerste de verwachting dat een intensievere training en veel praktijkervaring hierin nog verbetering kan brengen en dat een goede otoscoop daarvoor noodzakelijk is.

Op basis van de uitkomsten van de eerste ronde van de triage is ook besloten tot nadere training van de audiciens in diagnostische audiometrie. Hoewel de resultaten in de tweede ronde zijn verbeterd is nog geen voldoende resultaat bereikt: slechts in 70% van de audiogrammen werd een goede overeenkomst gevonden tussen de audiometrie bij de audiciens en de audiometrie op het AC. Een probleem blijft mogelijk dat de

meetomstandigheden bij de audicien te ongunstig zijn, de moeilijkheidsgraad van goede audiometrie vaak wordt onderschat en dat diagnostische audiometrie veel tijdrovender is dan screeningsaudiometrie. Toch is het van groot belang dat de audiometrie geschiedt volgens de regels der kunst, omdat:

- a. Alleen bij adequate maskering van de lucht- en beengeleidingsdrempels kan worden vastgesteld of er geleidingsverlies aanwezig is. Dit is essentiële informatie voor de triage.
- b. Alleen bij een betrouwbare en reproduceerbare meting van de luchtgeleidingsdrempels kan de indicatie voor vergoeding van een hoortoestel juist worden gesteld.
- c. Alleen bij betrouwbare audiometrie (zowel toon- als spraakaudiogram) bestaat een goede basis voor de keuze van het aan te passen oor, de te verwachten winst van het hoortoestel en de instelling van het hoortoestel.

Zoals besproken in paragraaf 4.1 is een goede lawaaiarmede meetcabine een absolute voorwaarde voor betrouwbare audiometrie. De meetomgeving dient voor diagnostische audiometrie te voldoen aan de ISO-norm.

Het hanteren van de NOAH-criteria vormt een probleem van een andere orde. Zelfs indien de triage door de audicien dezelfde kwaliteit zou hebben als die van de KNO-arts of het AC, blijft doorverwijzen van de slechthorenden naar het medische circuit in de meeste gevallen noodzakelijk. Het is opvallend dat, gegeven de NOAH-criteria, bij het overgrote deel van de patiënten het gehoorverlies groter is dan op basis van ouderdomsslechthorendheid (presbycusis) verwacht mag worden. Verondersteld zou kunnen worden dat de verlaging van de inclusieleeftijd van 70 naar 50 jaar hiervoor verantwoordelijk is. Bij analyse naar leeftijdsgroepen blijkt het verwijzingspercentage echter vrijwel onafhankelijk van de leeftijdsgroepen onder en boven de 70 jaar. Daarom is in de tweede ronde van de triage de indicatie op dit punt verruimd. Desondanks kon het overgrote deel van de patiënten niet buiten de KNO-arts en het AC om worden behandeld, omdat het gehoorverlies groter was dan conform de leeftijd en het geslacht mocht worden verwacht. Ook de verwijzingsindicatie "asymmetrie" kwam zeer veel voor, vaak in combinatie met de indicatie "geleidingsverlies". In deze gevallen lijkt het terecht dat verwijzing naar een KNO-arts plaatsvindt.

Bij de vragen naar sociaal-emotionele problematiek bleek de frequentie van voorkomen te laag om een uitspraak te kunnen doen over de competenties van de audicien om deze op te sporen. Ook bij de KNO-arts en op het AC werden dergelijke problemen slechts in een minderheid van de patiënten gesignaleerd, zodat dit onderdeel van de triage weliswaar belangrijk blijft, maar weinig onderscheidend is voor de uitkomst van de triage in dit onderzoek.

4.3 De kwaliteit van de aanpassing

In bijlage F staan de resultaten van het kwaliteitsinstrument KIST beschreven. Hierbij werd geconstateerd dat veel hoortoestelaanpassingen niet in alle opzichten perfect zijn, maar de interpretatie van deze bevinding ligt genuanceerd. Enerzijds speelt bij de uiteindelijke afstelling ook de subjectieve voorkeur van de patiënt een belangrijke rol, waardoor het

toestel bijvoorbeeld minder scherp of zachter wordt ingesteld dan theoretisch noodzakelijk is. Anderzijds is het lastig de uitkomsten te vergelijken met de kwaliteit vóór deregulering, omdat deze kwaliteit niet goed gedocumenteerd is. Dit maakt het onmogelijk om te beoordelen of de gevonden uitkomsten kunnen worden geïnterpreteerd als behoud van kwaliteit dan wel een verslechtering van de kwaliteit ten opzichte van het systeem vóór deregulering. In termen van tevredenheid blijken de resultaten niet af te wijken van de gemiddelde uitkomsten in het systeem vóór deregulering. Ondanks bovenstaande overwegingen duiden de uitkomsten er op dat er ruimte is voor verbetering van de aanpassing en in een aantal individuele gevallen is dat ook gebleken. Het kwaliteitsinstrument KIST kan hierin een belangrijke rol spelen, zeker indien de in paragraaf F.13 aanbevolen wijzigingen worden doorgevoerd.

Op basis van de uitkomsten is besloten het richtingshoren en de Insertion Gain-metingen niet op te nemen in de definitieve versie van KIST. Overigens kan deze meting wel grote waarde hebben bij het aanpassen en opsporen van problemen. Het richtingshoren bleek niet bepalend voor de keuze van een eenzijdige of tweezijdige aanpassing terwijl de Insertion Gain-metingen geen grote rol bleken te spelen bij het uiteindelijke besluit tot goedkeuring. De CVC-testen blijken onmisbaar als onderdeel van KIST, maar de interpretatie moet worden geobjectiveerd en de criteria moeten strikter worden nageleefd. Omdat er bij de ACALOS-test en in de vragenlijst aanwijzingen zijn dat veel hoortoestellen onvoldoende zijn begrensd bij de versterking van harde geluiden dient KIST te worden uitgebreid met een meting van de onaangename luidheid, waarmee snel en reproduceerbaar een indruk kan worden verkregen van de effectiviteit van de begrenzing in het hoortoestel.

4.4 Kosteneffectiviteit en tevredenheid

Doordat er in dit project geen grote verschuiving van patiëntenstromen op gang is gekomen konden er ook geen grote effecten op de kosteneffectiviteit gemeten worden. De kosten van een verstrekingsmodel volgens AZOS zijn ongeveer gelijk aan de kosten die zijn berekend op basis van de nulmeting van de situatie vóór deregulering.

Er zijn geen sterke aanwijzingen dat de proefperiode bij AZOS langer wordt. Er is zelfs een lichte trend voor een verkorting van de duur van de proefperiode. Daarnaast kan beredeneerd worden dat de wachttijd drie tot zes weken kan worden verkort voor patiënten die "pluis" zijn, omdat de wachtlijst bij KNO-arts en AC kan worden omzeild. Dit veronderstelt dat bij een grootschalige implementatie van AZOS er voldoende capaciteit is bij de audicien, zodat er geen sprake is van een verplaatsing van de wachttijd van KNO/AC naar audicien. Daarnaast moet men zich realiseren dat voor patiënten die alsnog worden verwezen naar KNO/AC er extra wachttijd ontstaat doordat zij eerst de audicien bezoeken.

De scores voor tevredenheid van patiënten waren voor de situatie vóór deregulering gunstig en dit niveau van tevredenheid wordt gehandhaafd bij invoering van het AZOS-model. Hoewel de patiënten in meerderheid (79%) aangeven dat zij de audicien in staat achten het hoortoestel goed aan te passen zonder tussenkomst van KNO/AC geven velen aan toch

gehecht te zijn aan het advies van de KNO of het AC (58%) dan wel aan een eindcontrole door de KNO-arts of het AC (63%).

Zoals beschreven in 3.1 waren er bij de verschillende beroepsgroepen duidelijk verschillende verwachtingen ten aanzien van het nieuwe zorgmodel. Professionals in de eerste lijn (huisarts en audiciens) hadden over het algemeen positieve verwachtingen, terwijl professionals in de tweede lijn (KNO-artsen en audiologen) over het algemeen negatieve verwachtingen hadden over de effecten van AZOS. Deze discrepantie is tijdens het AZOS-project niet wezenlijk veranderd. Dientengevolge is het oordeel van de huisartsen en audiciens over de invoering van AZOS als toekomstig zorgmodel ook overwegend positief, al noemen velen een aantal voorwaarden waaraan moet worden voldaan. Bij de KNO-artsen en audiologen daarentegen geeft ongeveer 50% aan tegen invoering te zijn, dan wel uitsluitend invoering te accepteren als voldaan is aan strikte voorwaarden. De verschillende voordelen, nadelen en voorwaarden die noodzakelijk zijn voordat het zorgmodel volgens AZOS definitief kan worden geïmplementeerd zijn beschreven in paragraaf H.7. De belangrijkste voorwaarden zijn:

- Er is een heldere richtlijn nodig voor de doelgroepen waarvoor AZOS zal worden toegepast (bijvoorbeeld op basis van leeftijd of op basis van eerste aanmeting/herhaalaanmeting). Een betere formulering van de richtlijn zal resulteren in een grotere groep door de audiciens te behandelen patiënten.
- De kwaliteit van de triage zal hoger moeten worden door aanvullende scholing. Dit geldt voor het uitvoeren van de otoscreen, het uitvoeren van de audiometrie en de interpretatie van de uitkomsten.
- Bij invoering is het noodzakelijk dat de resultaten regelmatig worden geëvalueerd en dat er steekproefsgewijs controle plaatsvindt, zowel van de kwaliteit van de triage als van de kwaliteit van de hoortoestelaanpassing. Met behulp van certificering kan een goed kwaliteitsnetwerk worden opgezet. Ook een klachtenregeling is hierbij een belangrijk onderdeel.
- De communicatie tussen beroepsgroepen die betrokken zijn bij de diagnostiek en de revalidatie van de slechthorende moet worden verbeterd. Als triage plaatsvindt bij de audiciens in plaats van bij de huisarts is een onderlinge afstemming en communicatie tussen huisarts en audiciens een absolute voorwaarde. Voor de samenwerking bij patiënten die “niet pluis” bevonden zijn en voor patiënten waarbij de hoortoestelaanpassing problematisch verloopt dient er een open en laagdrempelige communicatie te zijn tussen de audiciens, de KNO-arts en het AC.
- Aan slechthorenden die twijfelen aan de uitslag van de triage of ontevreden zijn over de aanpassing van hun hoortoestel moet de gelegenheid worden geboden een second opinion te krijgen bij een KNO-arts of een AC.
- Omdat het voorschrijven en de verstrekking van hoortoestellen bij de patiënten die door de audiciens worden aangemeten in één hand komen te liggen moet veilig worden gesteld dat de meer commerciële benadering van de audiciens niet leidt tot ongewenste neveneffecten ten aanzien van de keuze van het hoortoestel of de duur van de proefperiode. Dit betekent dat optimale transparantie moet worden nagestreefd ten aanzien van de indicatiestelling en de verstrekking.

4.5 Slotbeschouwing

De uitkomsten dienen te worden gezien in het licht van de doelstelling van het project (zie pagina 10): het implementeren van een doelmatig en toegankelijk zorgmodel voor volwassen slechthorenden met ten minste het behoud van de kwaliteit vóór deregulering, door het verschuiven van consumenten/patiëntenstromen, waardoor de huisarts, de KNO-arts en de AC's ontlast dan wel ondersteund worden.

- T.a.v. “doelmatig en toegankelijk zorgmodel”:

De toegankelijkheid lijkt vergroot, want de cliënt is tevreden en heeft meer keus. Maar AZOS heeft niet geleid tot een winst in doelmatigheid.

- T.a.v. “het behoud van de kwaliteit vóór deregulering”:

De kwaliteit van de triage is nog niet goed en het behoud van kwaliteit bij de aanpassing is moeilijk vast te stellen. Patiënten zijn tevreden, maar er lijkt desondanks ruimte voor verbeteringen. De audicien vindt de toegepaste richtlijnen echter te veel 2^e en 3^e-lijns georiënteerd.

- T.a.v. “het verschuiven van patiëntenstromen, waardoor de huisarts, de KNO-arts en de AC's ontlast dan wel ondersteund worden”:

De effecten voor de huisarts zijn moeilijk in te schatten. 55% van de mensen met klachten over slechthorendheid geeft aan alsnog de huisarts te zullen consulteren. Voor de overige deelnemers lijkt AZOS bij het hanteren van de huidige NOAH-criteria nog onvoldoende te leiden tot een verschuiving van patiëntenstromen, zodat de KNO-arts en het AC nog nauwelijks worden ontlast.

Het AZOS-zorgmodel geeft “in zijn huidige vorm” dus geen winst in doelmatigheid, een zeker risico tot verlies van kwaliteit bij de triage en een aantal niet optimale hoortoestel-aanpassingen, hoewel dat waarschijnlijk ook in het systeem vóór deregulering al het geval is. Het AZOS-zorgmodel “in zijn huidige vorm” vraagt bijstelling van de NOAH-criteria, een verdere bijscholing van de audicien en een groter tijdsbeslag van de audicien (47 minuten voor de triage en 47 minuten voor KIST). Daarnaast vindt voor patiënten die alsnog naar de KNO-arts of het AC worden verwezen een deel van het onderzoek dubbel plaats (otoscreen dan wel otoscopie en audiometrie).

Op basis van het bovenstaande zou eenvoudig kunnen worden besloten dat het AZOS-model niet levensvatbaar is. Echter, de deregulering is een feit en de huidige situatie is mede daardoor erg onoverzichtelijk geworden. Verschillende zorgmodellen lijken door elkaar te worden gehanteerd en er is geen sprake van een duidelijke afbakening tussen huisarts, KNO-arts, AC en audicien. Daarnaast blijven audiciens gemotiveerd om een deel van de taken van de KNO-arts en het AC op zich te nemen en zij zijn bereid tot verdere scholing en professionalisering inclusief de daarmee verbonden certificering. In de discussie in de methodiegroep werd erop gewezen dat er in Nederland sprake is van een aanzienlijke onderverzorging van slechthorenden, die mogelijk wordt veroorzaakt door de drempel om voor hoorklachten een arts te consulteren. Directe instroom bij de audicien kan deze drempel verlagen en leiden tot een hoger percentage hoortoestelgebruikers dan wel een vroegere start met een hoortoestel. Uit literatuur is bekend dat hiermee deprivatie van het gehoor kan worden voorkomen.

Gezien het bovenstaande is het van groot belang om te onderzoeken in hoeverre het feit dat een verschuiving van patiëntenstromen onvoldoende tot stand is gekomen te wijten is aan “de huidige vorm” van het zorgmodel, die in hoge mate wordt gedicteerd door de indicaties van het NOAH-model. Onderzocht moet worden of de NOAH-criteria niet te voorzichtig zijn geformuleerd dan wel te sterk zijn bepaald door het oordeel van de tweede lijn (KNO-arts en audioloog), mede omdat de huisarts in het traject tot nu toe nauwelijks een rol heeft gespeeld. Bij de huidige criteria van het NOAH-model is winst in doelmatigheid vrijwel onmogelijk omdat er geen ruimte lijkt voor verschuiven van patiëntenstromen. De discussie naar de mogelijkheid de NOAH-criteria op te rekken lijkt mede verantwoord doordat (na het consult bij de KNO-arts) in de onderzoekspopulatie weinig medisch vervolgonderzoek werd uitgevoerd en er een lage incidentie is van ernstige problematiek.

5. Aanbevelingen van de werkgroep

5.1 Hoe nu verder?

Op basis van de overwegingen die in hoofdstuk 4 zijn beschreven komt de werkgroep tot de volgende aanbevelingen.

Aanbeveling 1

De deregulering in de audiologische zorgverlening moet zoveel mogelijk worden gefaciliteerd door optimaal gebruik te maken van de resultaten van het AZOS-onderzoek.

Het onderzoek toont aan dat het beoordelen van het oor, het beoordelen/meten van het gehoor en het aanpassen van een hoorhulpmiddel onderscheiden taken zijn die elk een grote mate van deskundigheid en vaardigheid vereisen. Dit vraagt om een nauwe betrokkenheid van KNO-artsen en AC's naast het vakmanschap van de audiciens.

Ook in de tweede ronde van de triage is nog niet een situatie bereikt waarin de triage op een verantwoorde en doelmatige manier door de audiciens kan worden uitgevoerd. Ook het zelfstandig aanmeten van hoortoestellen en de daarbij horende kwaliteitstoets door de audiciens vragen nog een verbeterslag. In hoofdstuk 4 is aangegeven dat herimplementatie van AZOS verschillende extra inspanningen vraagt op het gebied van scholing en tijdsinvestering van de audiciens zonder dat een winst in doelmatigheid kan worden bereikt. Het is dan ook niet aan te bevelen om AZOS in zijn huidige vorm op brede schaal in te voeren.

Daar staat tegenover dat dit onderzoek een schat van gegevens heeft opgeleverd die ons kunnen helpen bij het antwoord op de vraag hoe AZOS kan worden veranderd tot een meer verantwoorde en doelmatige manier van triage en hoe KIST kan worden aangepast tot een effectief hulpmiddel bij de borging van de kwaliteit van de hoortoestelverstrekking. Het verzamelde materiaal kan worden gebruikt om verschillende hypothesen getalsmatig door te rekenen en schattingen te onderbouwen.

5.2 De triage

Ten aanzien van de triage door de audiciens komen wij tot de volgende aanbevelingen.

Aanbeveling 2

Partijen in het veld moeten op basis van de uitkomsten van dit onderzoek in discussie over het verruimen van de verwijzindicaties volgens het NOAH-model.

De NOAH-regels zijn destijds in goed overleg met alle betrokkenen in het veld opgesteld om op een verantwoorde manier onderscheid te kunnen maken tussen cliënten (personen met

klachten over slechthorendheid die niet door een huisarts, KNO-arts of AC gezien hoeven te worden) en patiënten (personen met klachten over slechthorendheid die nadere medische of audiologische zorg behoeven). De verwijfsindicaties van het NOAH-model berusten echter niet op wetenschappelijk onderzoek, maar op de ervaring van de individuele deelnemers aan het NOAH-overleg. Bij het definiëren van de verwijfsindicaties heeft voorzichtigheid en zorgvuldigheid terecht een belangrijke rol gespeeld.

Op basis van de uitkomsten van dit onderzoek kan echter worden nagegaan of de verwijfsindicaties in eerste instantie niet te strikt zijn geformuleerd. Het is belangrijk dat – anders dan tot nu toe – de huisarts wordt betrokken bij deze discussie.

Uit bijlage E blijkt dat deze heroverweging vooral moet gelden voor de indicaties voor duizeligheid en oorsuizen, voor de mate van asymmetrie van het toonaudiogram en voor de mate waarin het toonaudiogram afwijkt van de gemiddelde presbycusis-curve.

Een spannende vraag is of voor de triage volwaardige diagnostische audiometrie (d.w.z. toonaudiometrie van lucht- en beengeleiding met adequate maskering) nodig is. Indien kan worden volstaan met screeningsaudiometrie zonder maskering is het probleem opgelost dat het zeer moeilijk is gebleken om audiciens betrouwbare audiometrie met maskering te laten uitvoeren. Volwaardige diagnostische audiometrie blijft echter wel een vereiste om bij alle slechthorenden een adequate hoortoestelaanpassing te kunnen realiseren.

De uitkomst van de discussie over het al of niet verruimen van de verwijfsindicaties van de NOAH-modellen bepaalt in hoge mate de ruimte voor de winst in doelmatigheid bij de verdere implementatie. Indien het naar de mening van betrokken partijen niet verantwoord is de verwijfsindicaties van het NOAH-model te versoepelen leidt implementatie van het AZOS-model bij de grote meerderheid van de patiënten slechts tot een extra toetsmoment bij de audiciens. De te behalen winst in doelmatigheid is zonder bijstelling van NOAH dus zeer gering of zelfs afwezig. Het gevaar dreigt dat de NOAH-regels dan “dode letters” zullen worden, omdat de deregulering inmiddels toch een feit is.

Anderzijds bestaat het gevaar dat pathologie kan worden gemist en te laat wordt ontdekt en behandeld als de verwijfsindicaties in een gewijzigd NOAH-model te ruim worden gedefinieerd. In dat geval ontstaat de vraag in hoeverre de audiciens verantwoordelijk kan worden gehouden of eventueel zelfs aansprakelijk gesteld kan worden voor het missen van een verwijfsindicatie.

Aanbeveling 3

Op basis van bijgestelde NOAH-verwijfsindicaties en op basis van de resultaten van dit onderzoek dient in samenspraak met veldpartijen een passend triage-instrument te worden samengesteld.

De aanzet voor aanpassingen in de triage-instrumenten volgen ten dele reeds uit de aanbevelingen van hoofdstuk 7. De precieze invulling is uiteraard mede afhankelijk van de ruimte die gevonden wordt in het bijstellen van de verwijfsindicaties. Een belangrijk aandachtspunt betreft ook de positie van de otoscreen. Otoscopie is een medisch voorbehouden handeling en als de audiciens gedelegeerd wordt een dergelijke handeling te verrichten verdient het punt van de verantwoordelijkheid en de aansprakelijkheid nog nadere uitwerking.

5.3 Aanpassing en controle door de audicien

Ten aanzien van de aanpassing en controle van het hoortoestel door de audicien, zonder verdere bemoeienis van de KNO-arts of het AC, komen wij tot de volgende aanbevelingen.

Aanbeveling 4

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek beschreven in hoofdstuk 8 kan, in overleg met de relevante partijen, tot een definitieve samenstelling van KIST worden besloten.

Zoals in bijlage F.13 staat beschreven zal KIST kunnen bestaan uit een test op het spraakverstaan, een vragenlijst naar de ervaren verbeteringen in een aantal voor de hoortoesteldrager relevante situaties en een test op de perceptie van harde geluiden via het hoortoestel. De evaluatie op het AC (zie paragraaf F.8.2) toont aan dat overwogen kan worden om aan een aantal gebruikaspecten, die nu reeds tot de taak van de audicien behoren, meer gestructureerd aandacht te besteden.

Aanbeveling 5

Het verdient te aanbeveling na te denken over een periodiek uit te voeren meting voor de tevredenheid van hoortoesteldragers als algemeen middel om de subjectieve kwaliteit van de hele verstrekking veilig te stellen. Ook steekproefsgewijze controles zijn zinvol om de vakinhoudelijke kwaliteit van triage en aanpassing te borgen.

Het ligt voor de hand aan de Nederlandse Vereniging voor Slechthorenden (NVVS) te vragen dit vorm te geven en mogelijk zelf uit te voeren. Dit is immers de partij die bij uitstek moet opkomen voor de belangen van de gebruikers.

Omdat bovenstaande kwaliteitsmeting subjectief is moet daarnaast worden overwogen bij wijze van steekproef een aantal hoortoestelaanpassingen te laten controleren op een AC of bij de KNO-arts. Ook in het kader van de certificering kunnen controlerende acties worden uitgevoerd om de kwaliteit van de hoortoestelaanpassingen te borgen.

5.4 Implementatie

Ten aanzien van de implementatie van AZOS in bijgestelde vorm, komen wij tot de volgende aanbevelingen.

Aanbeveling 6

Op basis van bijgestelde NOAH verwijzindicaties moeten de randvoorwaarden nader worden uitgewerkt met partijen in het veld.

Met de verzekeraars zal overleg gevoerd moeten worden over de borging van de kwaliteit van de triage en over de evaluatie van de aanpassing van het hoortoestel door de audicien in relatie tot de daarmee gepaard gaande kosten.

Met de audiciensopleidingen (SBBO en Fontys) moet gesproken worden over aanpassingen van de opleiding tot audicien ten aanzien van de competenties die de audicien moet bezitten voor het uitvoeren van een verantwoorde triage en het zelfstandig aanpassen en controleren van een hoortoestel. De inhoud van de aanvullende scholing kan worden afgeleid uit de deskundigheidsbevordering die in het kader van het AZOS-project is gegeven (zie bijlage D).

Gegeven het feit dat de eerste audiciens op HBO-niveau pas in 2008 beschikbaar komen dienen de instrumenten voor triage en hoortoestelevaluatie te kunnen worden uitgevoerd door zittende audiciens met een bijscholing van voldoende omvang. Met de Nederlandse Vereniging voor Audiciensbedrijven (NVAB), met de keten van Hans Anders (die niet is aangesloten bij de NVAB) en met eventuele nieuwe spelers op de markt moet overleg worden gevoerd over de bijscholing van de zittende audiciens. De implementatie van deze scholing kan naar verwachting voor de meerderheid van de audiciens een plaats krijgen binnen bij- en nascholingsactiviteiten².

Vervolgens kan met de audiciens worden overlegd hoe de kwaliteit van de nieuwe competenties kan worden geborgd. De beste manier om dit te doen lijkt het structureel aandacht geven aan triage en hoortoestelevaluatie in het kader van de periodieke toetsing ten behoeve van het keurmerk "De Audicien" door de Stichting Audiciensregister (StAr). De winkels van Hans Anders voeren een eigen kwaliteitssysteem voor de procesbeheersing, maar dit systeem zou moeten worden uitgebreid ten behoeve van bovengenoemde zaken. Ook dient met de audiciens te worden overlegd welke eisen gesteld moeten worden aan de meetruimten voor de audiometrie bij de audicien. Deze eisen dienen bij de periodieke toetsing in de beschouwing te worden meegenomen.

Aanbeveling 7

Na het succesvol doorlopen van de stappen 1 tot en met 5 zoals hierboven beschreven volgt een brede implementatie van de aangepaste AZOS-systematiek voor triage en hoortoestelevaluatie. Hierbij dient ketenzorg het uitgangspunt te zijn.

Het is belangrijk dat voor onderscheiden groepen en patiëntenstromen de zorg wordt gedefinieerd in termen van bevoegdheden en verantwoordelijkheden voor elk van de participerende beroepsgroepen: huisartsen, audiciens, KNO-artsen en AC's.

Om de werkzaamheden zo op elkaar af te stemmen dat de hele zorg functioneert als ketenzorg dienen er uitgewerkte afspraken en protocollen te komen voor samenwerking en onderlinge verwijzing, onderlinge informatie-uitwisseling en consultatie en kwaliteitsborging in de keten als geheel.

Aanbeveling 8

Het verdient de aanbeveling deze implementatie regionaal vorm te geven.

² Voor de NVAB-audiciens wordt de bij- en nascholing verzorgd door de Stichting Audiciensregister (StAr).

Belangrijke overwegingen voor regionale oplossingen zijn de geconstateerde verschillen in werkwijze in de drie onderscheiden regio's en de bevinding dat er sneller vertrouwen groeit tussen individuele professionals die elkaar onderling goed kennen dan tussen de koepels van de professionals, die afspraken maken over de grote lijnen van beleid. Zo zijn er inmiddels op vele plaatsen constructieve samenwerkingsvormen tot stand gekomen. Analoog aan het Landelijk Platform Oogzorg (LPO) en het Landelijk Netwerk Oogzorg (LNO) verdient het ons inziens aanbeveling faciliteiten te scheppen om tot een variatie van regionale ketens ten behoeve van (oudere) slechthorenden te komen, waarbij de vier relevante partijen met ziekteverzekeraars binnen elke regio tot specifieke afspraken komen. Destijds heeft de overheid (i.c. VWS) ondersteuning geboden bij de ontwikkelingen en implementatie van een aantal voorwaarden daartoe.

Zoals aangegeven in bijlage H is een intensieve communicatie tussen audicien en huisarts van groot belang voor de aansluiting binnen de eerste lijn. Naar de tweede lijn toe dient de audicien in de gelegenheid te worden gesteld laagdrempelig patiënten door te verwijzen naar de KNO-arts of het AC dan wel advies te vragen voor de verdere behandeling van een individuele patiënt. De zorgverzekeraar dient de implementatie van het gehele systeem te steunen en zou moeten zorgen dat de regels om audiologische zorg en audiologische hulpmiddelen te vergoeden nauw aansluiten bij de afspraken die in de betreffende regio zijn gemaakt.

5.5 Tot slot

De projectgroep is van mening dat de uitkomsten van het AZOS-project en de procesevaluatie empirisch onderbouwde aanknopingspunten geven om – na aanpassing - tot een adequaat zorgsysteem voor slechthorenden te komen.

Aanbeveling 9

In afwachting van de ontwikkelingen volgens de aanbevelingen 1 tot en met 8 zouden triage en indicatiestelling vooralsnog in handen moeten blijven van de KNO-arts en het AC.

Bij de bespreking van de resultaten van dit onderzoek binnen NOAH is door de afgevaardigden van de KNO-vereniging voorgesteld voorlopig te werken met een interim regeling, waarbij de audicien zich onthoudt van het uitvoeren van triage totdat nieuwe verwijscriteria zijn ontwikkeld voor een veilige en doelmatige triage en de audicien hiervoor voldoende is getraind en toegerust. Tot die tijd hoort de diagnostiek van slechthorendheid en de indicatiestelling voor aanpassing van een hoortoestel bij de KNO-arts thuis en in voorkomende gevallen bij het AC.

Binnen de interim regeling kan het aanpassen van het hoortoestel en de eindcontrole daarvan wel worden overgelaten aan de audicien als daarbij de verwijscriteria van het NOAH-protocol worden gehanteerd en een kwaliteitsinstrument in de vorm van een aangepaste KIST-methodiek wordt toegepast.

Aanbeveling 9 is op verzoek van de partijen binnen NOAH toegevoegd aan de aanbevelingen van dit onderzoek en wordt onderschreven door alle partijen binnen NOAH en door de onderzoekers. Het blijft de doelstelling van AZOS om te komen tot een model dat leidt tot een doelmatige inzet van middelen met behoud van de kwaliteit van de hoorrevalidatie.

De Nederlandse Vereniging voor Slechthorenden (NVVS) onderstreept dat het van groot belang is niet te lang te wachten met een NOAH-2 plan en dat bij het opstellen daarvan grote transparantie naar alle partijen moet worden betracht. Bovendien is de NVVS van mening dat het patiënten/consumenten perspectief in het huidige project en in de geformuleerde conclusies onvoldoende tot zijn recht komt. De NVVS pleit voor een zorgmodel waarin het patiëntenperspectief centraal staat en geeft aan dat de CvZ-richtlijn hulpmiddelenverstreking hiervoor een richtsnoer is. De NVVS wil de gesprekspartner bij uitstek zijn om het patiëntenperspectief te versterken in een toekomstig NOAH-2 plan.

Aanbeveling 10:

Om bij her-implementatie van AZOS deze doelstelling te bereiken dienen de bijstellingen van NOAH en de samenstelling van KIST in een iteratief proces te worden geëvalueerd. Daarbij zijn het centraal stellen van de patiënt/cliënt, behoud van kwaliteit en winst in doelmatigheid de belangrijkste criteria.

Wanneer na dit project de huidige pluriforme en slecht gestructureerde zorg voor slechthorenden ongemoeid wordt gelaten heeft ons inziens geen van de betrokken partijen hierbij enige baat.

Literatuur

- Berg Jeths A van den, Peters-Volleberg GWM (eindred.). *Geneesmiddelen en medische hulpmiddelen: trends en dilemma's*. RIVM-rapportnr 270556004. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum, 2002.
- Briggs A & Fenn P. *Confidence intervals or surfaces? Uncertainty on the cost-effectiveness plane*. *Health Economics* 1998; 7 (8): 723-40.
- Chorus AMJ, Kremer A, Oortwijn WJ, Schaapveld K. *Slechthorendheid in Nederland. Achtergrondinformatie bij een knelpuntennotitie*. Nummer 95.076. Leiden: TNO Preventie en Gezondheid, 1995.
- Claxton K & Posnett J. *An economic approach to clinical trial design and research priority-setting*. *Health Economics* 1996; 5 (6): 513-24.
- CvZ (2002). *Vereenvoudiging en verruiming indicatiecriteria hoortoestellen 26-09-2002*. publ.nr. 02/119
- Dillon H (2001). *Hearing Aids, hoofdstukken 4 en 5*
- Dolan P. *A social tariff for EuroQol: results from a UK population survey*. York: University of York, 1995.
- Drongelen AW van, Peters-Volleberg GWM, Berg Jeths A van den. *Hoorhulpmiddelen: historische ontwikkelingen en toekomstverwachtingen*. RIVM-rapportnr 605910003. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, 2000.
- Duijvestijn JA, Anteunis LJ, Hendriks JJ & Manni JJ. *Definition of hearing impairment and its effect on prevalence figures. A survey among senior citizens*. *Acta Otolaryngology* 1999; 119 (4): 420-3.
- Dreschler WA, Boymans M, Rozeboom A, Goverts ST, Festen JM, Kramer SE, Leeuw AR (2001). *De meerwaarde van een tweezijdige aanpassing met hoortoestellen*. PACT-rapport 99-04c.
- EuroQol Group. *EuroQol – a new facility for the measurement of health related quality of life*. *Health Policy* 1990; 16: 199-208.
- Feeny D, Furlong W, Boyle M & Torrance GW. *Multi-Attribute Health Status Classification Systems: Health Utilities Index*. *Pharmacoeconomics* 1995; 7 (6): 490-502.
- Feeny D, Furlong W, Torrance GW, Goldsmith CH, Zhu Z, DePauw S, Denton M & Boyle M. *Multiattribute and single-attribute utility functions for the health utilities index mark 3 system*. *Medical Care* 2002; 40 (2): 113-28.
- Grol R. *Kwaliteitsbevordering voor en door huisartsen*. Werkgroep Onderzoek Kwaliteit Huisartsgeneeskunde, NHG, KUN-RL, 1997.
- Grol R, Wensing MJP & Braspenning JCC. *Implementatie: effectieve verandering in de patiëntenzorg*. Maarssen: Elsevier Gezondheidszorg, 2001.
- Hagedoorn M, Uijl SG, Van Sonderen E, Ranchor AV, Grol BMF, Otter R, Krol B, Van den Heuvel W & Sanderman R. *Structure and reliability of Ware's Patient Satisfaction Questionnaire III: Patients' satisfaction with oncological care in the Netherlands*. *Medical Care*. 2003; 41: 254-263.
- Horst van der FG, Webers CAW., Bours LS. *Ontwikkeling/implementatie en evaluatie Transmuraal Model Oogzorg*. Projectbeschrijving tbv Medisch Ethische Commissie azM/UM, 2000
- Horst van der F.G., Stevens F., Hendrikse F. *The gatekeepers in visual care. An analysis of the coordination of professionals in the Netherlands*. *Health Policy*, accepted 2002.
- Joore MA, Anteunis LJC. *De kosteneffectiviteit van hoortoestelaanpassingen in Nederland*. *Logopedie en Foniatrie*. 2001; 73 (9): 200-208.

- Joore M.A., Brunenberg D., Zank H., Boas G.M., Anteunis L.J.C., Peters, H.J.M. The development of a questionnaire to measure hearing related health state preferences framed in an overall health perspective. *International Journal of Technology Assessment in Health Care* 2002; 18 (3): 528-539.
- Joore M.A., van der Stel H., Peters H.J.M., Boas G.M., Anteunis L.J.C. The cost-effectiveness of hearing aid fitting in the Netherlands. *Archives of Otolaryngology head and Neck Surgery* 2002. In Press.
- Kapteijn TS, Clemens A, Glazenburg BE, Joustra J (1994). *Slechthorende en hoortoestel*.
- Koay CB & Sutton GJ. Direct hearing aid referrals: a prospective study. *Clinical Otolaryngology* 1996; 21: 142-6.
- Kramer SE, Goverts ST, Dreschler WA, Boymans M, Festen JM. International Outcome Inventory of Hearing Aids (IOI-HA): results from the Netherlands. *Int. J. of Audiology*. 2002; 41: 36-41.
- Kramer SE, Kapteyn TS, Deeg D, Effect van slechthorendheid op de psychosociale gezondheid van ouderen vergeleken met effecten van andere chronische ziekten, *Voordracht NVA wintervergadering 2000*.
- Kramer S.E., Kapteyn T.S., Festen J.M., Tobi H. Factors in Subjective Hearing Disability. *Audiology*. 1995; 34: 311-320.
- Mueller G (1992). *Probe microphone measurements*.
- Nivel (2005). *Arbeidsmarktmonitor KNO-artsen 2005 – 2015 / 2020*, november 2005.
- Oers, JAM van (eindred.). *Gezondheid op koers? Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2002. RIVM-rapportnr. 270551001*. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum, 2002.
- Oostenbrink JB, Bouwmans CAM, Koopmanschap MA & Rutten, FFH. *Handleiding voor kostenonderzoek. Methoden en standaard kostprijzen voor economische evaluaties in de gezondheidszorg*. Amstelveen: College voor Zorgverzekeringen, 2004.
- Passchier-Vermeer P, *Het gehoor van jongeren en blootstelling aan geluid*, NIPG-TNO publication, Leiden 1989, ISBN90-6743-146-X
- Raad voor de Volksgezondheid en Zorg. *Professionals in de gezondheidszorg*. Zoetermeer, 2000.
- SIHI (Societal Impact of hearing Impairment Study Group). *A comparative survey study of hearing aid users versus non hearing aid users in the general practice in the Netherlands*. Commissioned by EHIMA (European hearing instruments manufacturers association). Mherca, RM/1999/10.02. Maastricht, 1999.
- Stenklev NC, Laukli E. Presbycusis - hearing thresholds and the ISO 7029. *Int. J. of audiology* 2004; 43:295-306
- Stevens F., Horst van der F., Nijhuis F., Bours L. The division of labour in vision care: professional competence in a system of professions. *Soc. Health Ill.* 2000; (22) 4: 431-452
- Streukens H & Leenen JAW. *Verstrekking en vergoeding van hoortoestellen*. Den Haag: NVAB, 1996.
- Swan IRC & Browning GG. A prospective evaluation of direct referral to audiology departments for hearing aids. *The Journal of Laryngology and Otology* 1994; 108: 120-4.
- Swanborn PG. *Evalueren: het ontwerpen, begeleiden en evalueren van interventies: een methodische basis voor evaluatie-onderzoek*. Amsterdam: Boom, 1999.
- Torrance G.W., Feeny D.H., Furlong W.J., Barr R.D., Zhang Y., Wang Q. Multiattribute utility function for a comprehensive health status classification system. *Medical Care*. 1996; 34: 702-722.
- Valente M (1994). *Strategies for selecting and verifying hearing aid fittings*
- Velden van der L., Hingstman L. *Behoeftetermining KNO-artsen 1999-2010*. Nivel, maart 2000
- Verschuure J, Dreschler WA, Habbema JDF, *Aanmeten van hoortoestellen - Eindverslag van het ontwikkelingsgeneeskunde project OG96-22 (2000)*.

- VWS. *Brancherapport Care 2000-2003*. Den Haag, 2004.
- VWS. *Rapport kostenbeheersing Medische Hulpmiddelen deel II, bijlage 3: De verstrekking van hoorhulpmiddelen*. Den Haag, 1998.
- Wensing M., Splunteren van P., Hulscher M., Grol, R. *Praktisch nieuw: implementatie van vernieuwingen in de gezondheidszorg*. Van Gorcum, Assen, 2000.
- Winkens R.A.G., Klazinga N.S. *Wetenschappelijk onderzoek*. In: Spreeuwenberg, C. e.a. (red.) *Handboek transmurale zorg*. Elsevier, Maarssen, 2000, Hoofdstuk 13, p. 295-317.
- WHOQOL Group. *The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): development and general psychometric properties*. *Social Science and Medicine*. 1998; 46 (12): 1569-1585.
- Ziekenfondsraad. *Rapport: verstrekking van hoortoestellen*. Ziekenfondsraad, 1994.

LIJST van BIJLAGEN

Bijlage A	NOAH-plan
Bijlage B	Slechthorendenzorg vóór deregulering <i>J.P.C. Grutters, M.A. Joore, F. van der Horst, L.J.C. Anteunis</i>
Bijlage B.1	Patiënt Satisfactie Vragenlijst
Bijlage B.2	Kwaliteit van Leven
Bijlage B.3	IOI-HA
Bijlage C	Referentiekader AZOS: algemene en specifieke randvoorwaarden en logistiek van de patiëntenstromen <i>J.P.C. Grutters, M.A. Joore, L.J.C. Anteunis, A. Rozeboom, M. Stokdijk, F. van der Horst</i>
Bijlage D	Deskundigheidsbevordering audicien <i>N.C. Homans, J. Verschuure</i>
Bijlage E	De kwaliteit van de triage <i>N.C. Homans, J. Verschuure</i>
Bijlage E.1	Anamneseformulier audicien
Bijlage E.2	Anamneseformulier KNO/AC
Bijlage F	De kwaliteit van de aanpassing <i>M. Boymans, W.A. Dreschler</i>
Bijlage G	Economische evaluatie <i>J.P.C. Grutters, M.A. Joore, F. van der Horst, L.J.C. Anteunis</i>
Bijlage H	Procesevaluatie Belemmerende en bevorderende factoren bij de ontwikkeling en implementatie van AZOS. <i>J.P.C. Grutters, F. van der Horst, L.J.C. Anteunis, M.A. Joore</i>

A. Het NOAH-plan

NOAH-protocol hoortoestelaanpassing, VERSIE 6, 29-5-02 (VELDHUIZEN, THEUNISSEN, DRESCHLER)

Inleiding

De slechthorende kan zich bij verschillende loketten presenteren. Hierbij kan gedacht worden aan de huisarts, de audicien, de KNO-arts, het AC, maar ook aan de alle andere zorgaanbieders in de zorg. Voor de deregulering was het traject van de slechthorende voor het verkrijgen van een audiologisch hulpmiddel duidelijk geformuleerd. In de situatie van deregulering ontstaat de behoefte aan protocol voor het aanpassen van hoortoestellen om een kwalitatief verantwoorde verstrekking in het systeem te verankeren, zonder hiermee de principes van deregulering te ondermijnen. In het door het Nationaal Overleg Audiologische Hulpmiddelen (NOAH) geformuleerde protocol worden de verschillende trajecten van aanpassing van hoortoestellen beschreven en worden criteria aangegeven die bepalend zijn voor de keuze van het te doorlopen traject. Door het hanteren van deze criteria, met de daaropvolgende keuze van het traject, wordt onder- en overdiagnostiek voorkomen en krijgt de slechthorende de expertise en begeleiding aangeboden die voor zijn of haar situatie noodzakelijk is. Ook geeft het protocol aan bij welke slechthorenden consultatie van een medicus (huisarts, KNO-arts) op medische gronden is geïndiceerd. Het doet daarmee recht aan de medische aspecten van slechthorendheid, zonder de keuzevrijheid en deregulering aan te tasten.

Uitgangspunten

- KWALITEIT

Het aanpassen van een hoortoestel vereist – afhankelijk van de complexiteit van het gehoorverlies – in een aantal gevallen de deskundigheid van een voorschrijver.

- KEUZEVRJHEID

Bij de huidige wijze van vergoeding komt een niet onaanzienlijk deel van de kosten ten laste van de slechthorende zelf. Hij/zij heeft dan ook recht op keuzevrijheid van behandelaar, audicien en hoortoestel. Aan de keuzevrijheid voor het hoortoestel mogen andere beperkingen worden gesteld dan dat het hulpmiddel adequaat moet zijn.

- INZET VAN NOODZAKELIJKE EXPERTISE

Het NOAH-protocol is ontworpen om de expertise van de KNO-arts en/of het AC selectief in te zetten voor de slechthorenden die deze nodig hebben. De voorstellen leiden op deze manier tot beheersing van de kosten en – naar wij verwachten – tot verkorting van de wachtlijsten.

- TRANSPARANTIE VERWIJZINGSPATROON

De verwijscriteria dienen voor alle partijen eenduidig te zijn en door alle partijen zo te worden toegepast dat controle mogelijk is. Dit laatste geldt niet in de laatste plaats voor de slechthorende zelf.

- BEHEERSBAAR VOORSCHRIJVINGSTRAJECT

Het protocol zet in op een duidelijke samenwerking tussen de verschillende partijen in het veld met een minimum aan overlap. Door de wederzijdse afhankelijkheid en de wens tot samenwerking zullen de afspraken eenvoudig beheersbaar zijn.

Verdeling van de taken en verantwoordelijkheden bij de aanpassing van hoortoestellen

Er zijn drie aanpastrajecten mogelijk:

1. via de audicien voor de niet-gecompliceerde hoortoestelaanpassingen
2. via de KNO-arts voor de hoortoestelaanpassingen waarbij de medische expertise van de KNO-arts vereist is
3. via het AC voor de hoortoestelaanpassingen waarbij de audiologische expertise van de klinisch-fysicus audioloog vereist is of waarbij psychosociale begeleiding is geïndiceerd.

In onderstaande tabel wordt weergegeven hoe de verdeling van taken plaatsvindt in de onderscheiden trajecten.

Instroom bij huisarts, audicien, KNO-arts of AC

INFORMATIE / PROBLEEMANALYSE korte anamnese otoscopische screening audiologische screening informatie slechthorendheid verwijzing naar traject 1/2/3	Afkortingen	
	AUD	audicien
	KNO	KNO-arts
	AC	Audiologisch Centrum

verdeling van taken (eind)verantwoordelijk	traject 1 audicien'	traject 2 KNO-arts	traject 3 Aud.Centrum
DIAGNOSTIEK			
uitgebreide anamnese	AUD	KNO	AC
KNO-onderzoek	n.v.t.	KNO	eventueel KNO"
KNO-behandeling	n.v.t.	KNO	eventueel KNO"
toonaudiometrie	AUD	KNO	AC
spraakaudiometrie	AUD	KNO	AC
overige diagnostiek	n.v.t.	KNO, eventueel AC	AC
TECHNISCHE REVALIDATIE			
indicatiestelling hoortoestel	AUD	KNO	AC
hoortoestelselectie	AUD	KNO"/AUD	AC"/AUD
hoortoestelaanpassing	AUD	KNO"/AUD	AC"/AUD
oorstukje	AUD	AUD	AUD
hoortoestelcontroles	AUD	KNO	AC
technische evaluatie	AUD	AUD	AC"/AUD
functionele evaluatie	AUD	AUD	AC"/AUD
goedkeuring	AUD	KNO	AC
advies solo-apparatuur	AUD	KNO/AUD	AC
advies overige apparatuur	AUD	KNO/AUD	AC
levering hoor-apparatuur	AUD	AUD	AUD
BEGELEIDING			
logopedische begeleiding			AC
begeleiding maatsch.werk			AC
begeleiding school/werk			AC
begeleiding kinderen			AC

' een gecertificeerde audicien (op HBO-niveau of gelijkwaardig)

" verwijzing vn AC naar KNO-arts, indien geen KNO-arts aan het AC is verbonden

"" afhankelijk van gebonden of richtlijn receptuur

Criteria voor keuze van traject en consultatie

Hieronder worden de criteria beschreven die aangeven wat het juiste aanpastraject voor een slechthorende is. In het addendum wordt dit nader uitgewerkt en wordt aangegeven welke partij verantwoordelijk is voor een juiste toepassing van de criteria door een ieders rol exact vast te leggen.

Traject 1: aanpassing via audicien:

- eerste aanpassing bij presbycusis (zie definitie)
- herhaalaanmetingen, waarvoor geen indicatie voor verwijzing naar KNO-arts of AC bestaat (zie onder)

Alle overige slechthorenden die zich tot de audicien wenden, worden verwezen naar de KNO-arts of het AC met in acht nemen van de hieronder vermelde criteria. Bij een eenvoudig door een KNO-arts op te lossen probleem, zoals cerumenretentie, wordt na consultatie van de KNO-arts de hoortoestelaanpassing door de audicien uitgevoerd.

Ook wanneer tijdens of na het aanpastraject zich problemen manifesteren van de oorschelp, gehoorgang of middenoor verwijst de audicien de slechthorende naar de huisarts of KNO-arts. Wanneer de problemen voldoende zijn opgelost dan wordt de slechthorende met een begeleidend schrijven terugverwezen naar de audicien.

Traject 2: aanpassing of consultatie door KNO-arts:

- afwijkingen uitwendige oor
 - otoscopie niet eenduidig
 - huidafwijkingen van oorschelp en gehoorgang
 - evidente asymmetrie in anatomie van de oren
 - aangeboren anatomische afwijkingen
 - vocht- of debrisoophoping in de gehoorgang
 - allergische reactie op oorstukje
 - pijn
- afwijkingen middenoor
 - roodheid van het trommelvlies
 - perforatie van het trommelvlies
 - vochtig trommelvlies, debris op trommelvlies
 - afwijkende stand van het trommelvlies (intrekking).
 - niet luchthoudend middenoor
 - pijn
- afwijkingen audiometrie
 - geleidingsverlies
 - asymmetrisch gehoorsverlies (zie definities)
 - plotsdoofheid (zie definities) (*Spoedverwijzing!*)
 - significant verslechterd gehoor t.o.v. voorgaande audiometrie (zie definities)
 - discrepancie tussen toon- en spraakaudiogram.
 - geen betrouwbare audiometrie door audicien verkregen
 - aangeboren slechthorendheid of syndroombepaalde slechthorendheid
- bijkomende klachten
 - looporen in de anamnese
 - duizeligheid

oorsuizen

facialisverlammingen

De medische expertise van de KNO-arts dient in een aantal gevallen te worden aangevuld met de technische en psychosociale kennis van een AC (zie traject 3). De KNO-arts zal de slechthorende dan, na eigen onderzoek en eventuele behandeling, alsnog doorverwijzen naar een AC.

Traject 3: aanpassing of begeleiding via Audiologisch Centrum

- slechthorende kinderen tot 16 jaar
- betrouwbare audiometrie bij KNO-arts niet mogelijk, ter beoordeling van KNO-arts
- ernstige slechthorendheid (zie definities)
- een slechte spraakdiscriminatie (zie definities)
- acceptatie- en motivatieproblemen, ter beoordeling van huisarts en/of KNO-arts
- begeleiding van functionele slechthorendheid geïndiceerd, ter beoordeling van huisarts of KNO-arts
- communicatieproblemen op werk of school
- slechthorendheid met werk in lawaai (zie definities)
- Plotsdoven, met afgeronde medische diagnostiek (meer dan 80 dB verlies of een discriminatie van minder dan 50 % aan het beste oor)
- Meervoudige handicaps (slechthorend/slechtziend/verstandelijke handicap enz.)
- Een hoortoestelaanpassing via KNO-arts niet succesvol afgesloten binnen 3 maanden.

Indien het AC in eigen beheer niet garant kan staan voor voldoende ondersteuning door een KNO-arts, zal in voorkomende gevallen (zie criteria onder 2) de medische expertise van een KNO-arts via doorverwijzing moeten worden ingeroepen

Specifieke rol van de overige partijen bij de aanpassing van hoortoestellen

De slechthorende

De slechthorende kan op basis van de hem of haar beschikbaar zijnde informatie een traject kiezen dat hij of zij geschikt acht. Zo kan de slechthorende zich in veel gevallen rechtstreeks melden bij de audicien. Voorlichting dient zodanig te zijn dat de slechthorende zich niet onnodig bij het verkeerde loket meldt.

De huisarts

Traditioneel zullen veel slechthorenden zich presenteren bij de huisarts. De huisarts zal een belangrijke rol spelen bij het bepalen in welk traject van gehooranalyse en revalidatie de slechthorende thuishoort. Door de veranderde regelgeving betreffende verstrekking hulpmiddelen zag de NHG-standaard slechthorendheid op dat punt moeten worden geactualiseerd.

Zorgverzekeraars

De zorgverzekeraars zijn door de Wijziging Regeling Hulpmiddelen 1996 (27 november 2001) meer verantwoordelijk geworden voor de uitvoering van de regeling. Zij kunnen in hun verzekeringsreglementen aangeven aan welke voorwaarden moet worden voldaan om voor vergoeding in aanmerking te komen, mits wordt voldaan aan de wettelijke indicaties. Daarbij dient er voor te worden gezorgd dat iedere slechthorende keuzevrijheid heeft en kwalitatief de juiste zorg verkrijgt.

Overigen

Met betrekking tot de slechthorende is het van belang dat deze zo snel mogelijk in het juiste diagnostische en therapeutische traject terechtkomt. Hij of zij dient derhalve goed geïnformeerd te zijn, waardoor goede zorg en doelmatigheid geborgd zijn; immers de slechthorende kan controleren of hij het juiste traject volgt. Naast de zorgverzekeraars dienen de Nederlandse Vereniging voor Slechthorenden (NVVS), de Nationale Hoorstichting en de Federatie Ouders Slechthorenden en Spraaktaalgestoorden (FOSS) in deze een belangrijke informatieve taak te hebben.

DEFINITIES

Presbyacusicus: slechthorende boven de 70 jaar met symmetrisch, bij leeftijd passend perceptief gehoorsverlies

Asymmetrisch gehoorverlies: 10 dB of meer asymmetrie bij 3 frequenties, 15 dB of meer asymmetrie bij 2 frequenties of 20 dB of meer asymmetrie bij 1 frequentie, voor de octaaffrequentie van 500 t/m 8000 Hz

Plotsdoofheid: verslechtering van het gehoor van 30 dB of meer in de spraakfrequenties binnen een periode van maximaal 14 dagen (reden voor spoedverwijzing!)

Significant verslechterd gehoor: 10 dB of meer progressie bij 3 frequenties, 15 dB of meer progressie bij 2 frequenties of 20 dB of meer progressie bij 1 frequentie, over een periode van 5 jaar of minder, voor de octaaffrequentie van 500 t/m 8000 Hz

Ernstige slechthorendheid: gemiddeld verlies van meer dan 70 dB bij 1000, 2000 en 4000 Hz voor het besthorende oor

Slechte spraakdiscriminatie: maximale spraakdiscriminatie van het te prothetiseren oor minder dan 70 % voor monosyllaben

Meervoudige handicaps: slechthorend in combinatie met slechtziend en/of verstandelijke handicap en/of lichamelijke handicap

Discrepancie tussen toon en spraakaudiogram: duidelijk slechter spraakaudiogram dan op grond van toondrempel audiogram kan worden verwacht.

Werk in lawaai: werk met een achtergrondlawaai van 80 dBA of meer.

B. Slechthorendenzorg vóór deregulering

Auteurs: J.P.C. Grutters, M.A. Joore, F. van der Horst, L.J.C. Anteunis

B.1 Inleiding

Om de slechthorenden zorg voor de deregulering in kaart te brengen is een nulmeting uitgevoerd. De nulmeting bestaat uit de een viertal onderdelen: de logistiek binnen de slechthorenden zorg vóór deregulering (B.2), de kosten (B.3), de kwaliteit (B.4), en de verwachtingen van beroepsbeoefenaren ten aanzien van de deregulering van de slechthorenden zorg (B.5).

B.2 De logistiek binnen de slechthorenden zorg vóór deregulering

Om de patiëntenstromen binnen de slechthorenden zorg vóór deregulering in kaart te brengen zijn vier onderzoeken uitgevoerd:

1. Een literatuurstudie naar de prevalentie en incidentie van slechthorendheid en hoortoestelgebruik in Nederland;
2. Een retrospectief onderzoek naar de patiëntenstromen op de afdeling KNO en het AC op de drie onderzoekslocaties;
3. Een prospectieve inventarisatie van doorlooptijden en wachttijden op de afdeling KNO en het AC op de drie onderzoekslocaties;
4. Een inventarisatie van de werkzaamheden van de huisarts in het kader van slechthorenden zorg.

B.2.1 Prevalentie en incidentie slechthorendheid en hoortoestelgebruik

B.2.1.1 Methode

Om zicht te krijgen op de prevalentie en incidentie van slechthorendheid en hoortoestelgebruik in Nederland is een literatuurstudie uitgevoerd.

B.2.1.2 Slechthorendheid

Over het aantal slechthorenden in Nederland zijn verschillende schattingen gemaakt, maar deze zijn weinig eenduidig. Het aantal slechthorenden wordt geschat aan de hand van zorgregistraties of epidemiologische bevolkingsonderzoeken. In het eerste geval bestaat het risico van onderrapportage omdat niet alle slechthorenden zorg consumeren. In het tweede geval bestaat het risico van overrapportage, omdat via dergelijke onderzoeken ook personen worden opgespoord die slechts milde klachten hebben. Op basis van zorgregistraties wordt het aantal slechthorenden in 2000 op ongeveer 550.000 personen geschat (Van Drongelen

et al, 2000; Van Oers, 2002), terwijl op basis van bevolkingsonderzoek het aantal slechthorenden op circa 1,3 miljoen personen wordt geschat (Chorus et al, 1995; Van Drongelen et al, 2000; Van Oers, 2002).

Duijvestijn et al (1999) laat zien dat de gehanteerde definitie van slechthorendheid grote invloed heeft op het prevalentie cijfer. Zo toont Duijvestijn aan dat van de mensen (55 jaar en ouder) die hun gehoor als matig of slecht beoordelen, slechts 68 procent in aanmerking komt voor een vergoeding voor een hoortoestel en slechts 42 procent de huisarts consulteert voor de hoorproblemen. Van de personen die de huisarts consulteren is 69% verwezen naar de KNO arts, en van de verwezen patiënten heeft 73% een hoortoestel. Zie Tabel B.1, ontleend aan Duijvestijn et al (1999).

Definitie	Vrouwen (n=354)	Mannen (n= 687)	Nederlandse bevolking 55+*
Subjectief slechthorend	107 (30%)	330 (48%)	38%
PTABE \geq 35 dB 0.5, 1, 2 kHz	37 (11%)	72 (11%)	11%
PTABE \geq 35 dB 0.5, 1, 2, 4 kHz	54 (15%)	185 (27%)	20%
PTABE \geq 30 dB 0.5, 1, 2, 4 kHz	85 (24%)	262 (38%)	30%
PTABE \geq 35 dB 1, 2, 4 kHz	63 (18%)	242 (35%)	26%
PTABE \geq 30 dB 1, 2, 4 kHz	90 (25%)	337 (49%)	36%
Huisarts geconsulteerd	44 (12%)	140 (20%)	16%
Verwezen naar KNO-arts	32 (9%)	97 (14%)	11%
Gebruikt hoortoestel	21 (6%)	65 (10%)	8%

Tabel B.1 Prevalentie van slechthorendheid gerelateerd aan verschillende definities

PTABE: gemiddeld gehoorverlies aan het beste oor;

*gestandaardiseerd voor de bevolking van 50 jaar en ouder

De incidentie (aantal nieuwe gevallen per 1000 patiënten per jaar) van slechthorendheid in de huisartsenpraktijk wordt op vijf plaatsen geregistreerd (Van Oers, 2002). Op basis van deze registraties is een overall schatting gemaakt, de kompasschatting. Uitgaande van de kompasschatting komen per jaar 53.600 personen (27.300 mannen en 26.300 vrouwen) voor het eerst met de klacht slechthorendheid bij hun huisarts (Tabel B.2).

Huisartsenregistratie	Incidentie mannen	Incidentie vrouwen
CMR-Nijmegen e.o.	3,35	3,13
Tweede Nationale Studie	2,68	2,46
RNH-Limburg (probleemlijst)	2,05	1,89
RNUH-LEO (contactregistratie)	5,18	4,65
Transitieproject	3,29	3,42
Kompasschatting*	3,47	3,27

Tabel B.2 Incidentiecijfers op basis van huisartsenregistraties.

* De kompasschatting is het gemiddelde van de CMR-Nijmegen, het RNH, het RNUH-LEO (contactregistratie) en het Transitieproject.

B.2.1.3 Hoortoestelgebruik

Van de mensen die in aanmerking komen voor een vergoeding van hun hoortoestel omdat zij aan het beste oor een gemiddeld verlies groter of gelijk aan 35 dB bij 1000, 2000 en 4000 Hz hebben, bezit slechts 33 procent een hoortoestel (Duijvestijn et al, 1999). Schattingen van het aantal personen in Nederland dat een hoortoestel bezit zijn zeer uiteenlopend. De schatting op basis van verkoopcijfers van Van Drongelen et al (2000) levert het hoogste aantal op, namelijk 450.000 tot 630.000 bezitters van hoortoestellen in 1999. Bevolkingsonderzoek levert een aantal van ruim 380.000 hoortoestelbezitters op. En afgaande op declaratiegegevens van ziekenfondsverzekerden van het CVZ, wordt het aantal hoortoestelbezitters geschat op 190.405 (Van den Berg Jeths & Peters-Volleberg, 2002). Het aantal hoortoestellen dat jaarlijks wordt verkocht stijgt gestaag: van circa 43.000 in 1982 tot circa 142.000 in 2002 (gegevens GAIN; Figuur B.1).

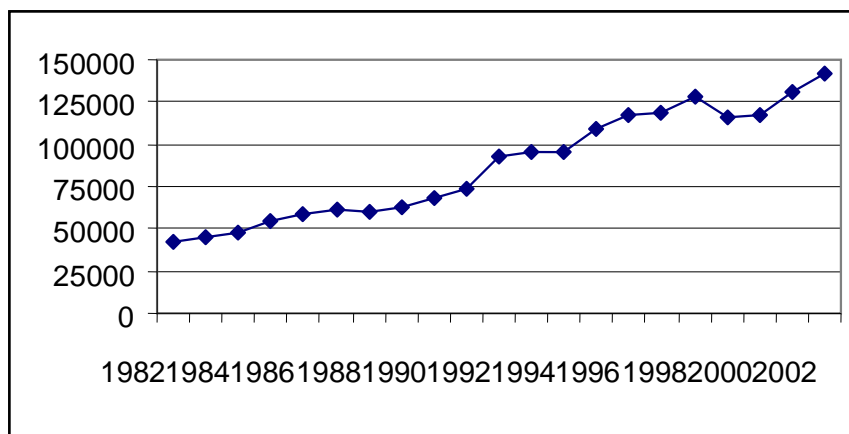


Fig. B.1 Aantallen verkochte hoortoestellen 1982 – 2002 (GAIN)

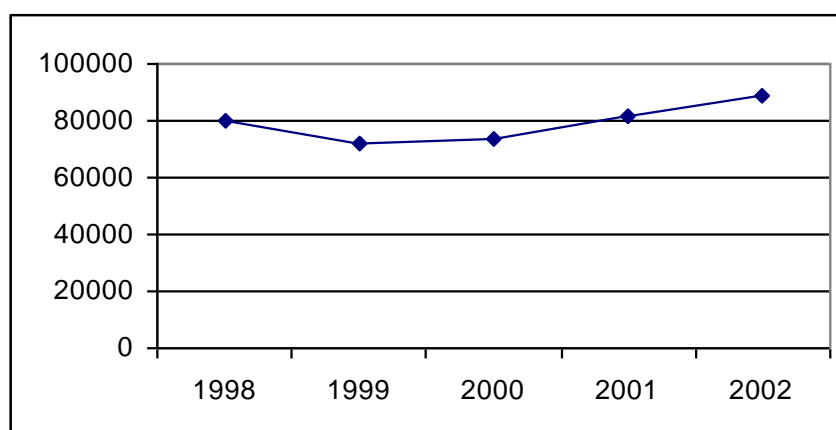


Fig. B.2 Aantallen hoortoestelkopers 1998 – 2002 (gegevens GAIN)

Deze gegevens zouden in werkelijkheid nog 10% tot 20% hoger liggen omdat in deze cijfers enkel de verkoopcijfers van de bij de branchevereniging aangesloten audicienbedrijven zijn opgenomen. Omdat het aandeel stereo aanpassingen de laatste jaren stabiel is rond de 60% (gegevens GAIN), kan uit de verkoopcijfers ook het aantal kopers van hoortoestellen (en dus het aantal succesvolle hoortoestelaanpassingen) worden afgeleid. Het aantal succesvolle hoortoestelaanpassingen is dan in 1998 circa 80.000 en in 2002 circa 88.500

(Figuur B.2). Uit onderzoek van Streukens et al (1996) blijkt dat de kans op een negatieve proef bij de audicien 7,5% is. Hieruit volgt dat, gebaseerd op de verkoopcijfers, in 2002 circa 95.000 slechthorenden een recept voor een hoortoestel moeten hebben gekregen.

B.2.1.4 Conclusie

De zeer uiteenlopende schattingen van de prevalentie en incidentie van slechthorendheid maken het lastig een beeld te vormen van de omvang van de instroom in het zorgmodel voor slechthorenden vóór deregulering. Incidentiecijfers van slechthorenden bij de huisarts zijn niet alleen waarschijnlijk een onderschatting van het gezondheidsprobleem (ten gevolge van de lage zorgvraag van slechthorenden), maar ook een onderregistratie van de gepresenteerde klachten bij de huisarts. Uit communicatie met verschillende huisartsen komt naar voren dat de klacht slechthorendheid pas gesteld lijkt te worden nadat deze meerdere malen door de patiënt is geuit. Omdat het meest betrouwbare gegeven over de slechthorenden zorg het aantal verkochte hoortoestellen lijkt te zijn, is dit getal als uitgangspunt genomen voor het schatten van de patiëntenstromen in het zorgmodel vóór deregulering.

Uitgaande van 88.500 succesvolle hoortoestelaanpassingen in 2002 (gegevens GAIN) kan het aantal controlebezoeken aan KNO-arts en AC worden berekend. Indien wordt aangenomen dat iedereen met een hoortoestelproef een controlebezoek heeft, en 85% van de receptuur door de KNO-arts wordt afgeleverd en 15% via een AC, vonden in 2002 95.000 controlebezoeken plaats. Indien alle patiënten met een recept voor een hoortoestel starten met een hoortoestelaanpassing, is dat aantal eveneens gelijk aan 95.000. Uit het onderzoek van Duijvestijn et al (1999), blijkt dat 73% van de slechthorenden die zijn doorverwezen naar KNO of AC een hoortoestelgebruiker is. Dit betekent dat 121.200 patiënten een consult KNO of AC moeten hebben gehad. Van de patiënten die de huisarts consulteren met de klacht slechthorendheid wordt 69% doorverwezen naar de tweede lijn (Duijvestijn et al, 1999). Dit komt neer op circa 175.700 patiënten die in 2002 de huisarts hebben geconsulteerd vanwege slechthorendheid. Een schematisch overzicht van de patiëntenstromen is gegeven in Figuur B.3.

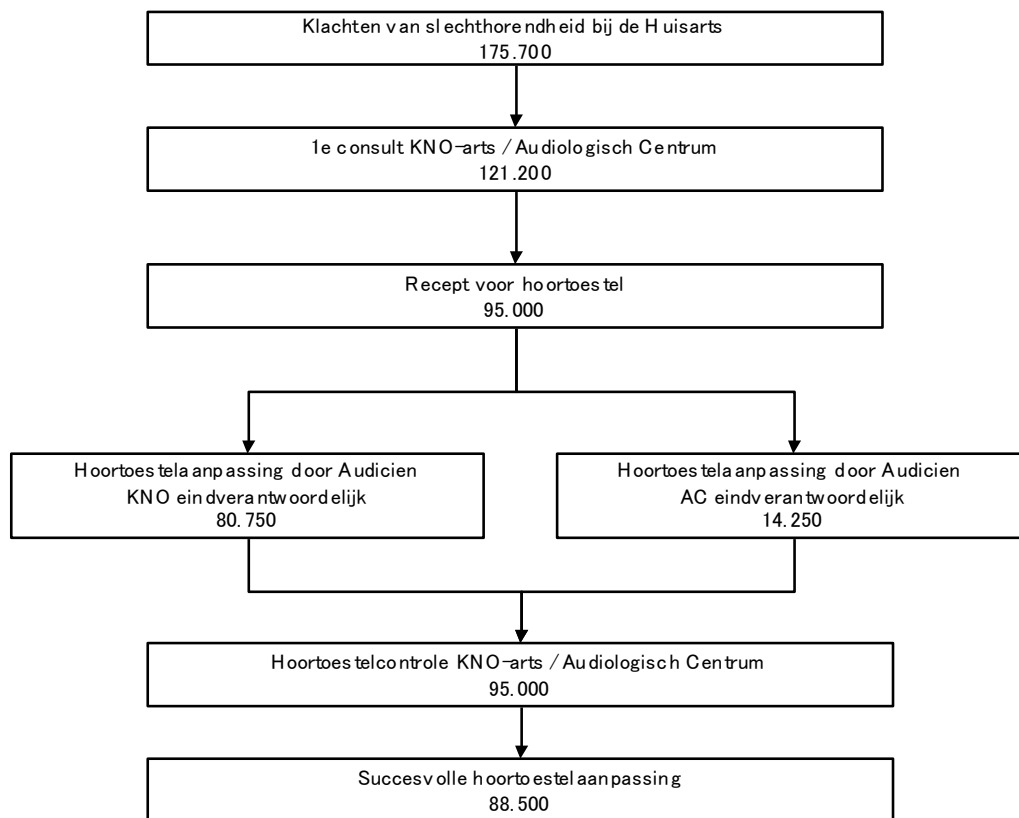


Fig. B.3 Schematische voorstelling van de patiëntenstromen in het zorgmodel vóór deregulering voor slechthorenden, gebaseerd op de literatuur

B.2.2 Patiëntenstromen bij KNO en het Audiologisch Centrum

B.2.2.1 Methode

De omvang en richting van de patiëntenstromen bij KNO en het AC bij de academische ziekenhuizen in Amsterdam, Maastricht en Rotterdam zijn in kaart gebracht met behulp van de Ziekenhuis Informatie Systemen. Het peiljaar was 2002. De werkwijze in de drie centra is dermate afwijkend dat hieronder de patiëntstromen voor elk centrum in een afzonderlijke paragraaf worden weergegeven.

B.2.2.2 Resultaten AMC

Het AMC verleent basiszorg aan de patiënten van de eigen regio (een nauw omschreven gebied rondom het AMC). Daarnaast fungeert het AMC als topzorg instituut voor een veel grotere regio. Vóórdat de patiënt begint aan een revalidatietraject op het AC, is de audiologische diagnostiek in principe geheel afgerond. Op het AC wordt met de patiënt een inventarisatie gemaakt van de handicap en worden doelstellingen voor de gehoorrevalidatie bepaald en per doelstelling wordt ook (een inschatting van) de haalbaarheid besproken. Indien een hoortoestel een adequaat hulpmiddel zou kunnen zijn wordt gekeken aan welke

randvoorwaarden het hoortoestel zou moeten voldoen en welke begeleiding er vanuit het AC noodzakelijk is. In ca. 30 - 50% van de aanpassingen wordt nog steeds bindende receptuur toegepast. Dat wil zeggen dat de voorschrijver in detail merk, type en instelling voorschrijft en de audicien zich primair richt op levering, instructie en (technische) begeleiding. In de overige gevallen wordt richtlijnreceptuur toegepast: de voorschrijver geeft de doelstellingen en de randvoorwaarden aan op het receptformulier, zo nodig samen met zijn voorkeur voor één merk en type hoortoestel. Op het receptformulier worden relevante audiometrische en otologische gegevens vermeld. Dit recept neemt de patiënt mee naar de audicien die er voor zorgt dat de proefperiode van start kan gaan. Tijdens de proefperiode heeft de audicien de regie, maar indien de audicien afwijkt van de randvoorwaarden dient vóóraf overlegd te worden met de voorschrijver.

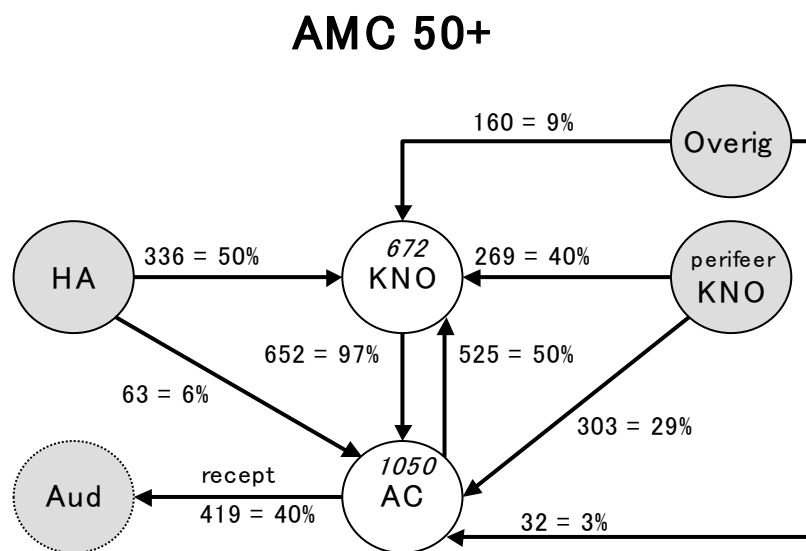


Fig. B.4 Overzicht patiëntenstromen KNO / AC – AMC (50+ populatie met klacht slechthorendheid)

Wanneer patiënt en audicien tevreden zijn over het hoortoestel en er geen klachten meer zijn, óf wanneer patiënt en audicien binnen drie maanden geen bevredigende oplossing kunnen vinden, stuurt de audicien een aanpasrapport naar het AC en volgt daar een (eind)controle. Wanneer bij deze controle zowel de controleur als de patiënt tevreden is, volgt de goedkeuring. Zo niet, dan zal de proeftijd worden verlengd en zal de audicien op de hoogte worden gesteld. Bij verlenging van de proeftijd zal in de regel het AC de regie zelf in handen nemen: blijkbaar heeft de revalidatie van deze patiënt extra aandacht nodig of spelen andere dan technische problemen een rol.

In het AMC vonden in 2002 41.885 patiëntcontacten plaats bij KNO. Het totale aantal patiënten bij KNO bedroeg 7.069; dit komt neer op gemiddeld 5,9 contacten per patiënt. In totaal waren er 4763 nieuwe patiënten bij KNO, waarvan 1596 (34%) met de klacht slechthorendheid. Mede door directe verwijzingen van perifere KNO-artsen is de instroom van nieuwe patiënten met de klacht slechthorendheid bij het AC groter, namelijk 2597. Het aantal patiënten dat een recept voor hoortoestelaanpassing kreeg bedroeg 511, waarvan uiteindelijk 403 een definitieve hoortoestelaanpassing kregen. In het AMC is de helft van de

patiënten die met de klacht slechthorendheid bij de KNO-arts komen doorverwezen door de huisarts. De andere helft is verwezen door een andere KNO-arts (40%) of op een andere manier (9%). In vrijwel alle gevallen wordt de patiënt met klachten over slechthorendheid door de KNO-arts doorverwezen naar het AC (97%). Ongeveer de helft van de patiënten gaat na onderzoek nogmaals naar de KNO-arts. Bij ongeveer een derde van de patiënten wordt in samenwerking met de audicien (zie boven) een revalidatietraject met hoortoestellen gestart.

B.2.2.3 Resultaten azM

Het azM is niet alleen een academisch ziekenhuis, maar ook het enige ziekenhuis in de regio. Dit heeft tot gevolg dat ongeveer 70% van de patiënten 'perifere' patiënten zijn, waardoor er in verhouding veel 'gewone presbycusis-patiënten' komen consulteren. Het AC in azM verricht de audiologische diagnostiek bij alle patiënten die op de poli KNO gezien worden. Hoortoestellen worden in eerste instantie voorgeschreven met een 'open recept' bestaande uit een toon- en een spraakaudiogram en een indicatie 'éénzijdig' of 'tweezijdig'. Na een proefperiode worden de patiënten op het AC gezien en wordt de aanpassing subjectief en objectief geëvalueerd, waarna zo nodig een verlengde proefperiode volgt met een open of bindend recept. Het zelf aanpassen van hoortoestellen gebeurt alleen bij patiënten bij wie de audicien en de patiënt er niet in slagen om tot beider tevredenheid de hoortoestelproef af te sluiten. Het AC in het azM en het Hoensbroeck AC in de regio hebben hun zorg en expertise op elkaar afgestemd. Patiënten met complexe vraagstellingen waarvan de expertise in het Hoensbroeck AC ligt, worden meestal daar naar doorverwezen. Dit is bijvoorbeeld het geval bij slechthorenden met hoortoestellen die in een arbeidsreïntegratietraject zitten en bij slechthorenden waarbij tinnitus het op de voorgrond staande probleem is.

azM 50+

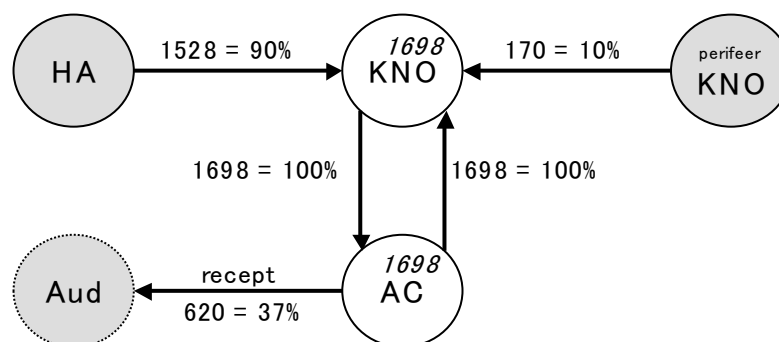


Fig. B.5 Overzicht patiëntenstromen KNO / AC – azM (50+ populatie met klacht slechthorendheid)

In het azM vonden 21.246 patiëntcontacten plaats bij KNO. Het totale aantal patiënten bij KNO is 13.679, wat neerkomt op gemiddeld 1,6 contacten per patiënt. In totaal waren er

4412 nieuwe patiënten bij KNO, waarvan 2562 (58%) met de klacht slechthorendheid kwamen. In het azM zijn bijna alle patiënten die met de klacht slechthorendheid bij de KNO-arts komen doorverwezen door de huisarts (90%). De overige patiënten (10%) zijn doorverwezen door een andere KNO-arts. Alle patiënten die met de klacht slechthorendheid bij KNO komen, komen in het azM ook bij het AC voor een gehoortest.

Van het aantal nieuwe patiënten met de klacht slechthorendheid bij KNO en het AC was 66% 50 jaar of ouder (1698 patiënten). Hiervan kregen 620 patiënten een recept voor hoortoestelaanpassing, bij 494 patiënten (80%) werd het hoortoestel uiteindelijk ook goedgekeurd door KNO / AC. Zie fig. B.5.

B.2.2.4 Resultaten EMC

Het Erasmus MC is het academische ziekenhuis van Rotterdam, waarnaast er nog enkele perifere ziekenhuizen in de regio aanwezig zijn. Naast het AC in het EMC is er ook een perifeer AC (Auris-groep) in Rotterdam. Ongeveer 28% van de patiënten zijn 'perifere' patiënten, waardoor er in verhouding weinig 'gewone patiënten' zoals presbycusis komen consulteren. Door deze constructie is er voldoende opvangmogelijkheden van 'gewone patiënten' elders.

Het AC in het EMC verricht de audiologische diagnostiek bij alle patiënten met (geh)oorklachten die op de poli KNO gezien worden. Indien mensen baat kunnen hebben bij hoortoestellen of andere hulpmiddelen, wordt er in een gesprek van een uur bepaald wat de mogelijkheden zijn en krijgt de patiënt een recept mee. Na een proefperiode worden alle patiënten op het AC gezien en wordt de aanpassing subjectief en objectief geëvalueerd, waarna zo nodig een verlengde proefperiode volgt waarbij een nieuw recept kan worden meegegeven maar soms ook alleen instellingen worden gewijzigd.

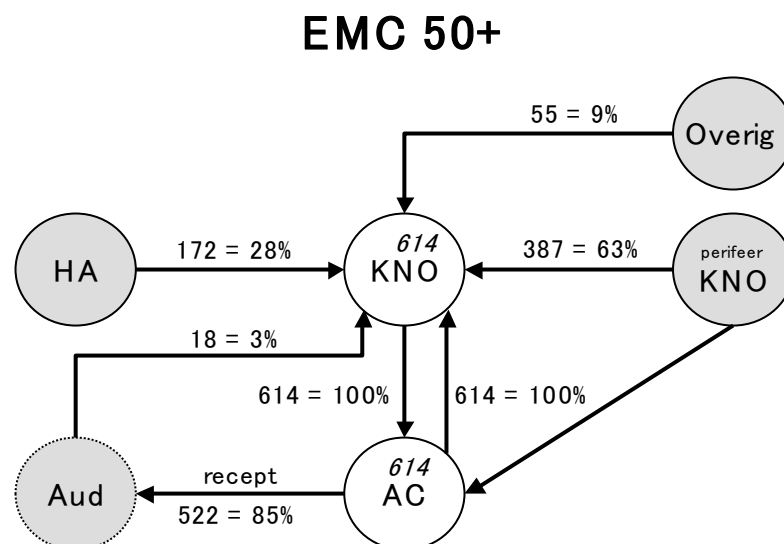


Fig. B.6 Overzicht patiëntenstromen KNO / AC – EMC (50+ populatie met klacht slechthorendheid)

Voor tinnitus-problematiek is er op het AC een speciaal tinnitusteam aanwezig en ook maatschappelijk werk kan worden ingeschakeld indien dit nodig wordt geacht. Het totale

aantal patiëntencontacten bij KNO in het EMC was in 2002 24.759. Het totale aantal patiënten bij KNO is helaas niet bekend. In totaal waren er 4167 nieuwe patiënten bij KNO, waarvan 1461 (35%) met de klacht slechthorendheid. Alle patiënten die met de klacht slechthorendheid bij KNO komen, komen in het EMC ook bij het AC voor een gehoortest. In het EMC is een kwart van alle patiënten die met de klacht slechthorendheid bij de KNO-arts komen doorverwezen door de huisarts (28%). De meeste patiënten zijn doorverwezen door een andere KNO-arts (63%), een klein gedeelte op een andere manier (9%). Het aantal nieuwe patiënten met de klacht slechthorendheid bij KNO en AC van 50 jaar en ouder bedroeg 614. Hiervan kregen 522 patiënten een recept voor hoortoestelaanpassing, bij 312 patiënten (60%) werd het hoortoestel uiteindelijk ook goedgekeurd door het AC.

B.2.3 Doorlooptijden en wachttijden bij KNO en AC

B.2.3.1 Methode

Met behulp van de Ziekenhuis Informatie Systemen zijn de doorlooptijden per centrum in kaart gebracht. Het peiljaar was 2002. De wachttijden zijn bepaald door op verschillende momenten te meten wat de wachttijd is voor een afspraak bij KNO of AC.

B.2.3.2 Resultaten

De gemiddelde doorlooptijd bij een hoortoestelaanpassing (vanaf het eerste consult tot en met de eindcontrole) bedraagt in het AMC 129 dagen. De wachttijden zijn zowel voor een eerste consult als voor een vervolgsconsult voor het AC gemiddeld 3 weken en voor KNO gemiddeld 1,7 weken. De gemiddelde doorlooptijd bij een hoortoestelaanpassing (vanaf het eerste consult tot en met de eindcontrole) bedraagt in het azM 165 dagen. De wachttijden zijn zowel voor een eerste consult als voor een vervolgsconsult voor het AC gemiddeld 3 weken en voor KNO gemiddeld 5 weken. De gemiddelde doorlooptijd bij een hoortoestelaanpassing (vanaf het eerste consult tot en met de eindcontrole) bedraagt in het EMC 164 dagen.

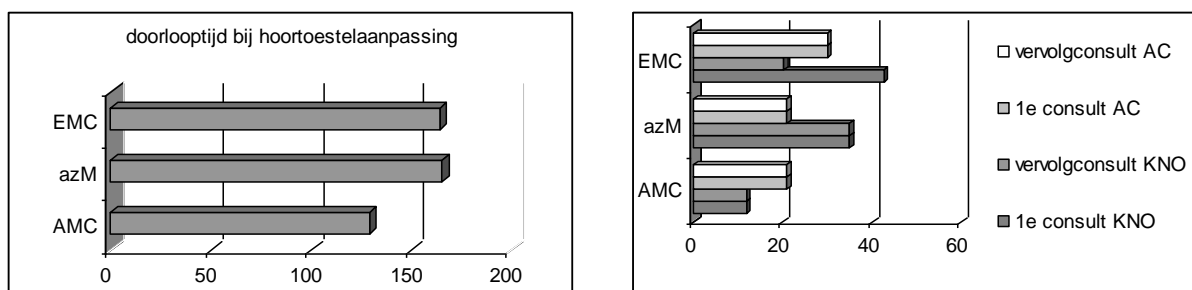


Fig. B.7 Doorlooptijd bij hoortoestelaanpassing en wachttijd KNO en AC in dagen

De wachttijden zijn voor een eerste consult bij KNO 6,1 weken en voor een vervolgsconsult 2,9 weken. Bij het AC zijn de wachttijden zowel voor een eerste consult als voor een vervolgsconsult gemiddeld 4,2 weken.

B.2.4 Werkzaamheden van de huisarts in het kader van slechthorenden zorg

B.2.4.1 Methode

Gegevens met betrekking tot de patiëntenstromen bij huisartsen zijn achterhaald door een vragenlijst af te nemen bij 7 huisartsen in de betreffende regio's (2 in Amsterdam, 3 in Maastricht en 2 in Rotterdam).

B.2.4.2 Resultaten

Vragen die de huisarts als triagemiddel gebruikt zijn anamnesevragen zoals wat het probleem is, hoe lang het al speelt, of het beiderzijds is, in welke situaties er klachten zijn, of er andere oor- of gehoorproblemen zijn, of het een familiekwaaal is, of de patiënt er door anderen op gewezen wordt en of de patiënt doorverwezen wil worden.

Er worden geen standaard vragenlijsten als triagemiddel gebruikt en de testen die genoemd worden zijn audiometrie, fluisterspraaktest en stemvorkproef.

Er wordt naar KNO doorverwezen als de patiënt bereid is een hoortoestel te dragen, als het een familiekwaaal is, als de patiënt te vaak problemen heeft in één op één gesprekken of als uit andere vragen blijkt dat er problemen zijn met het gehoor. Ook wordt doorverwezen naar KNO als het audiogram daar aanleiding toe geeft, als het trommelvlies afwijkt of als de patiënt missers heeft bij fluisteren zonder spraakafzien.

Rechtstreeks verwijzen naar het AC doen huisartsen alleen als het om kinderen gaat. Eén huisarts geeft aan naar het AC te verwijzen indien de omstandigheden, klachten van omstanders en beleving van de patiënt daar aanleiding toe geven.

Naar de audicien wordt alleen verwezen als het hoortoestel niet voldoet binnen 5 jaar of als er alleen last is met TV kijken (voor technisch hulpmiddel). Ook hier geeft één huisarts aan naar de audicien te verwijzen indien de omstandigheden, klachten van omstanders en beleving van de patiënt daar aanleiding toe geven.

Door de huisarts wordt met het AC gecommuniceerd door middel van een verwijsbrief, in sommige gevallen vergezeld van een audiogram. Met KNO wordt gecommuniceerd met een verwijsbrief, in de meeste gevallen inclusief audiogram. Eén van de huisartsen voegt hier ook voorlichting bij over de precieze vraag van de patiënt. Met de audicien wordt meestal niet gecommuniceerd, één huisarts geeft aan eventueel een receptbriefje te gebruiken.

B.3 De kosten van de slechthorenden zorg vóór deregulering

Om de kosten van de slechthorenden zorg vóór deregulering in kaart te brengen zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

1. Een inventarisatie van het aantal consulten, diagnostiek en behandelmogelijkheden van de huisarts in het kader van slechthorenden zorg;
2. Een retrospectief onderzoek naar het aantal consulten en verrichte diagnostiek op de afdeling KNO en het AC op de drie onderzoekslocaties;
3. Een prospectieve inventarisatie van de geplande duur van consulten op de afdeling KNO en het AC op de drie onderzoekslocaties;
4. Een prospectief onderzoek naar de kostenconsequenties van het nieuwe zorgmodel bij de audicien;
5. Een literatuurstudie naar kosten en uitgaven van hoortoestellen.

B.3.1 Kosten van de huisarts in de slechthorenden zorg

B.3.1.1 Methode

Gegevens met betrekking tot de kostenindicatoren voor huisartsen zijn achterhaald door een vragenlijst af te nemen bij 7 huisartsen in de betreffende regio's (2 in Amsterdam, 3 in Maastricht en 2 in Rotterdam).

B.3.1.2 Resultaten

Bijna alle huisartsen (n=5) geven aan dat iemand gemiddeld twee keer met de klacht slechthorendheid bij de huisarts komt. Eén huisarts geeft aan dat er gemiddeld slechts één consult nodig is en een andere huisarts geeft aan dat dit gemiddeld 1,5 bedraagt. De standaard kostprijs voor een huisartsconsult bedraagt € 20,20 (Oostenbrink et al, 2004). Gemiddeld zouden de kosten van een slechthorende bij de huisarts dus € 36,36 bedragen. De meeste huisartsen geven aan altijd een anamnese uit te voeren. Alle huisartsen gebruiken altijd otoscopie en slechts één huisarts geeft aan nooit audiometrie te gebruiken. Meer dan de helft van de huisartsen doet nooit tot bijna nooit de fluisterspraaktest. Twee huisartsen geven aan de stemvorkproef nooit te doen. Huisartsen die de stemvorkproef nooit doen, geven aan de fluisterspraaktest wel te doen en andersom. Verder wordt door 1 huisarts aangegeven dat hij af en toe verder KNO onderzoek doet en door 1 andere dat hij af en toe tympanometrie uitvoert. Als behandelmogelijkheden noemen de huisartsen een afwachtend beleid, fysiologisch zout, oor uitspuiten, neus druppelen, ringleiding, behandeling ziekte van Menière, oorontsteking verhelpen, andere decompressie-maatregelen en voorlichting.

Kostenindicatoren					
Gemiddeld aantal huisartsconsulten bij slechthorendheid	1,8				
Verrichte diagnostiek per consult:	Altijd		Nooit		
Oorinspectie	6	0	0	0	0
Toon- en spraakaudiometrie	4	2	0	0	1
Stemvorkproef	1	1	3	0	2
Fluisterspraaktest	0	1	2	1	3
Behandelopties:	Genoemd				
Oor uitspuiten/ verstopping behandelen	4x				
Afwachtend beleid	2x				
Neus druppelen	2x				
Fysiologisch zout	1x				
Ringleiding	1x				
Meniere behandelen	1x				
Oorontsteking verhelpen	1x				
Andere decompressie-maatregelen	1x				
Voorlichting	1x				

Tabel B.3 Kostenindicatoren voor de huisarts

B.3.2 Kosten van KNO en AC in de slechthorenden zorg

B.3.2.1 Methode

De kostenindicatoren voor KNO en AC zijn achterhaald met behulp van de Ziekenhuis Informatie Systemen. Standaardkostprijzen zijn gevonden in de handleiding voor kostenonderzoek (Oostenbrink et al, 2004), en tarieven zijn afkomstig van het CTG.

B.3.2.2 Resultaten

Gemiddeld komt in het AMC een patiënt met een definitieve hoortoestelaanpassing 3,53 keer bij de KNO-arts en / of het AC. In het azM is dat gemiddeld 3,92 keer, en in het EMC 3,35 keer.

In het AMC wordt voor zowel de aanmeting, toon/spraak als voor controleafspraken 40 minuten gepland. In het azM wordt voor de aanmeting 30 minuten gepland, voor toon/spraak 20 minuten en voor controleafspraken 30 minuten. In het EMC wordt voor de aanmeting 60 minuten gepland, voor toon/spraak 40 minuten en voor controleafspraken 40 minuten. Oorinspectie, toonaudiometrie en spraakaudiometrie worden in alle centra altijd verricht. In het AMC wordt in 20% van de gevallen ook tympanometrie uitgevoerd. In het azM is dat in 6% van de gevallen, en in het EMC in 16% van de gevallen.

Kostenindicatoren	AMC	azM	EMC
Gemiddeld aantal consulten bij definitieve hoortoestelaanpassing	3,53	3,92	3,35
Geplande duur van een consult voor:			
Toon/spraak audiogram	40 min.	20 min.	40 min.
aanmeting	40 min.	30 min.	60 min.
controle	40 min.	30 min.	40 min.
Verrichte diagnostiek per consult:			
Oorinspectie	100%	100%	100%
Toon- en spraakaudiometrie	100%	100%	100%
Tympanometrie	20%	6%	16%

Tabel B.4 Capaciteit indicatoren voor KNO en AC

Voor economisch evaluatie onderzoek in de gezondheidszorg wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van (standaard) kostprijzen, of eventueel DBC's, omdat tarieven een minder goede weergave van de werkelijke kosten zijn. Voor de zorg die het AC levert bestaan echter geen standaardkostprijzen of DBC's. Het CTG tarief voor een jaarkaart bij het AC varieert van € 227 voor volwassenen tot € 340 voor kinderen. Indien sprake is van een eenmalig bezoek wordt een kwart tarief gerekend, en bij kortdurende zorg een half tarief. De standaard kostprijs voor een poliklinisch consult met een medisch specialist is € 100,- in een academisch ziekenhuis en € 56 in een algemeen ziekenhuis. De kostprijs (op basis van DBC registratie) voor eenvoudige toonaudiometrie is € 32,03. De kostprijs voor spraakaudiometrie bedraagt € 34,28 (toeslag voor het honorarium medisch specialist € 27,14). Voor het aanpassen van en de controle van hoortoestel, inclusief audiologisch onderzoek is een kostprijs vastgesteld van € 26,36 (toeslag honorarium medisch specialist € 101,14).

Zorg en behandeling	Standaard kostprijs	CTG Tarief
Audiologisch centrum jaarkaart volwassenen	-	€ 227,00
KNO consult academisch ziekenhuis	€ 100,00	-
KNO consult algemeen ziekenhuis	€ 56,00	-
KNO korte kaart	-	€ 41,30
KNO aanvullende kaart	-	€ 9,30
KNO jaarkaart	-	€ 50,60
Eenvoudige toonaudiometrie	€ 32,03	Inbegrepen in kaart
Spraakaudiometrie inclusief honorarium specialist	€ 61,42	-
Spraakaudiometrie exclusief honorarium specialist	€ 32,28	€ 19,97
Aanpassen en controle hoortoestel inclusief honorarium specialist	€ 127,50	-
Aanpassen en controle hoortoestel exclusief honorarium specialist	€ 26,36	€ 31,31

Tabel B.5 Standaard kostprijzen (Oostenbrink et al, 2004) en CTG tarieven slechthorenden zorg

B.3.3 Kosten van de audicien in de slechthorenden zorg

Om informatie te verzamelen over de kosten van de audicien, en de consequenties van het nieuwe zorgmodel, wordt momenteel bij 3 audicienbedrijven in de regio Maastricht een kostenonderzoek uitgevoerd. De resultaten zullen in de loop van 2005 bekend worden.

B.3.4 Uitgaven en kosten van hoortoestellen

De uitgaven voor hoortoestellen zijn de afgelopen jaren sterk toegenomen: van 79 miljoen 1989 tot 168 miljoen in 1998 (van Drongelen, 2000). Dit lijkt vooral samen te hangen met een toename in het aantal hoortoestelverstrekkingen.

De gemiddelde kosten per hoortoestel zijn berekend aan de hand van het aantal verkochte hoortoestellen (gegevens GAIN) en de uitgaven voor hoortoestellen (VWS, 1998). Op basis van deze gegevens zijn de gemiddelde vergoeding voor een hoortoestel en oorstukje circa € 600, en redelijk stabiel over de periode 1989 – 1998 (Fig. B.8). Afgaande op de gegevens in het Brancherapport Care (VWS, 2004), bedroegen de gemiddelde vergoeding voor een hoortoestel en oorstukje voor ziekenfondsverzekerden in 2000 € 501, in 2001 € 572, in 2002 € 506, en in 2003 (voorlopig) € 696. De gemiddelde verkoopprijs van een hoortoestel bedraagt momenteel circa € 850.

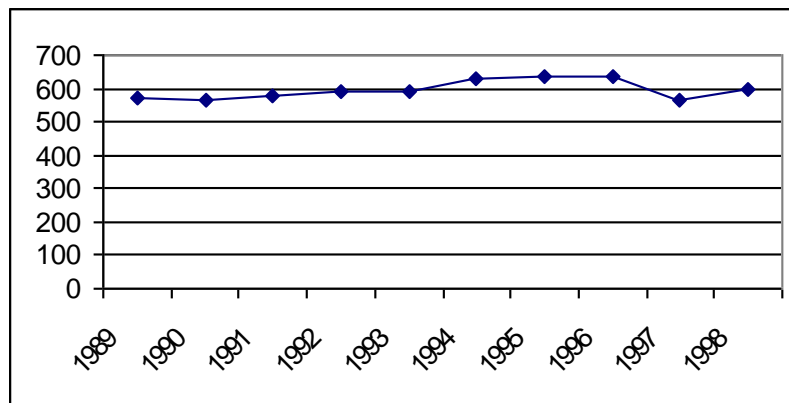


Fig. B.8 Gemiddelde prijs per hoortoestel (VWS, 1998; GAIN)

B.4 De kwaliteit van de slechthorenden zorg vóór deregulering

Zowel de satisfactie van de slechthorende met het zorgmodel en het hoortoestel, als de taakverdeling en satisfactie van de betrokken beroepsgroepen worden in dit onderzoek als peilers voor de kwaliteit van het zorgmodel gezien. Om de kwaliteit te meten zijn vragenlijsten afgenomen.

B.4.1 Kwaliteit uit het oogpunt van de patiënt

B.4.1.1 Methode

Bij 97 patiënten van 50 jaar en ouder van de deelnemende AC's is een uitgebreide vragenlijst afgenomen met betrekking tot de tevredenheid met het zorgmodel vóór deregulering (gebaseerd op de Patient Satisfaction Questionnaire van Hagedoorn et al, 2003), de subjectieve kwaliteit van het hoortoestel (IOI-HA, Kramer 2002), de kwaliteit van leven (Euroqol, EuroQol group 1990) en de subjectieve beleving van slechthorendheid (VAS-schaal ADPI, Joore 2002a).

B.4.1.2 Resultaten

De patiënten zijn gelijk verdeeld over de centra in Amsterdam (32%), Maastricht (35%) en Rotterdam (33%). De helft van de patiënten is behandeld in een perifere ziekenhuis, de andere helft in een academisch ziekenhuis. De helft van de patiënten is van het mannelijke geslacht en de gemiddelde leeftijd van de patiënten is 71,9 jaar. Van alle patiënten heeft 15% een betaalde baan, 61% is ziekenfonds verzekerd. Bij ongeveer een derde is het zojuist goedgekeurde hoortoestel het eerste hoortoestel, ongeveer driekwart heeft een tweezijdige aanpassing.

Aan de patiënten is een uitgebreide vragenlijst voorgelegd over hun tevredenheid met het zorgmodel vóór deregulering. Het betrof 2 algemene vragen, 11 vragen over de zorg in het ziekenhuis, 11 vragen over de zorg bij de audiciens, 5 vragen over de wachttijden in het ziekenhuis en 5 vragen over de wachttijden bij de audiciens. De volledige vragen, met gemiddelden en standaarddeviaties, zijn te vinden in Bijlage B.1. Voor de 5 onderdelen zijn gemiddelde scores berekend. Elke vraag had 5 antwoordcategorieën en de scores zijn zo gecodeerd dat een hogere score altijd een positiever oordeel betekent. Over het algemeen zijn de patiënten erg tevreden met de zorg die ze krijgen in het kader van hun slechthorendheid, zowel in het ziekenhuis als bij de audiciens. Fig. B.9 geeft de gemiddelden en het 95% betrouwbaarheids-interval weer.

Tevens zijn de kwaliteit van leven en de subjectieve beleving van slechthorendheid (zonder en met hoortoestel) gemeten. De 5 vragen van de Euroqol zijn omgerekend tot een utiliteitsscore (Dolan, 1995). De gemiddelden hiervan, van de Vas-schaal van de Euroqol en van de subjectieve beleving van slechthorendheid met en zonder hoortoestel worden getoond in Fig. B.10 en uitgebreider in Bijlage B.2.

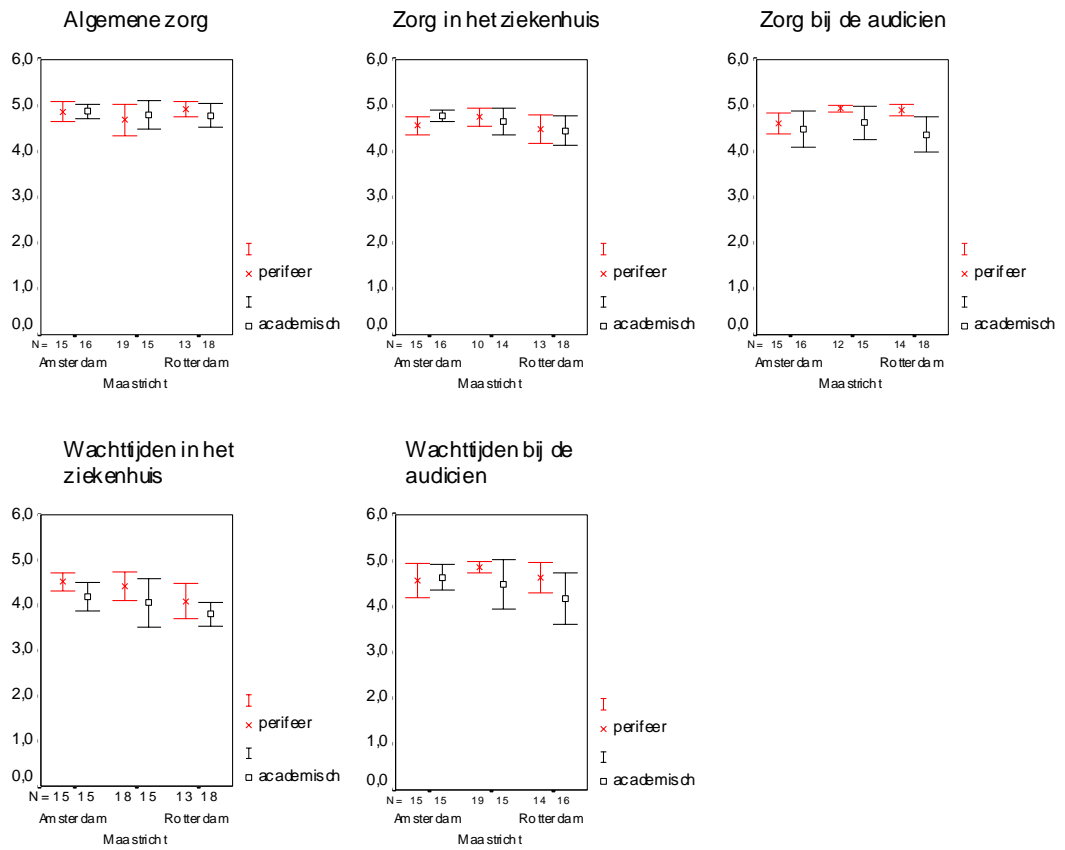


Fig. B.9 Patiënttevredenheid met zorg: gem. scores en 95% betrouwbaarheidsinterval

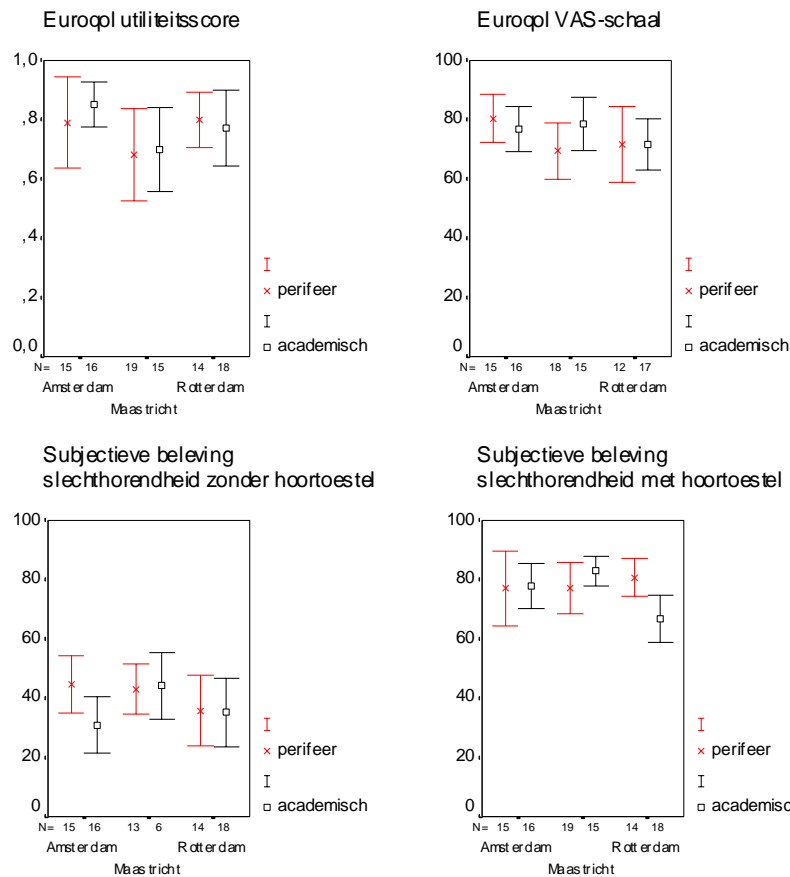


Fig. B.10 Idem voor kwaliteit van leven en subjectieve beleving slechthorendheid

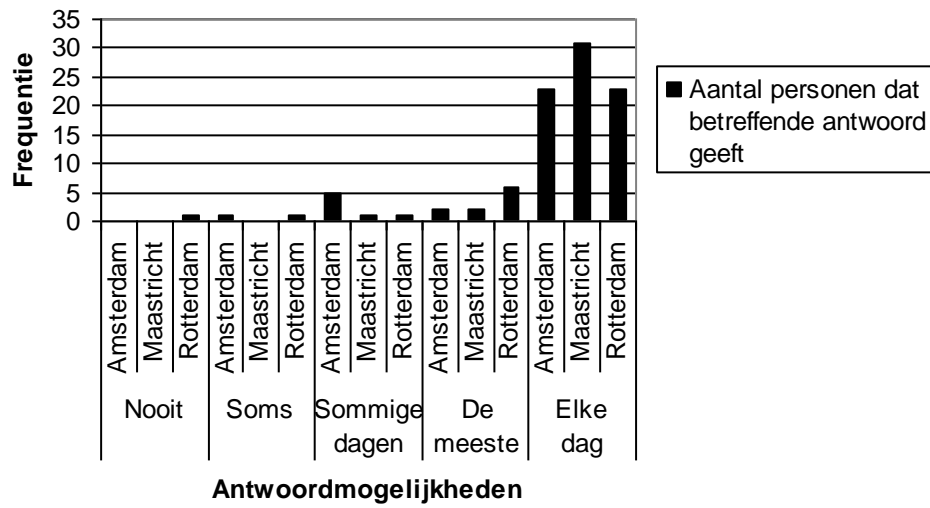


Fig. B.11 Mate van dragen van het hoortoestel

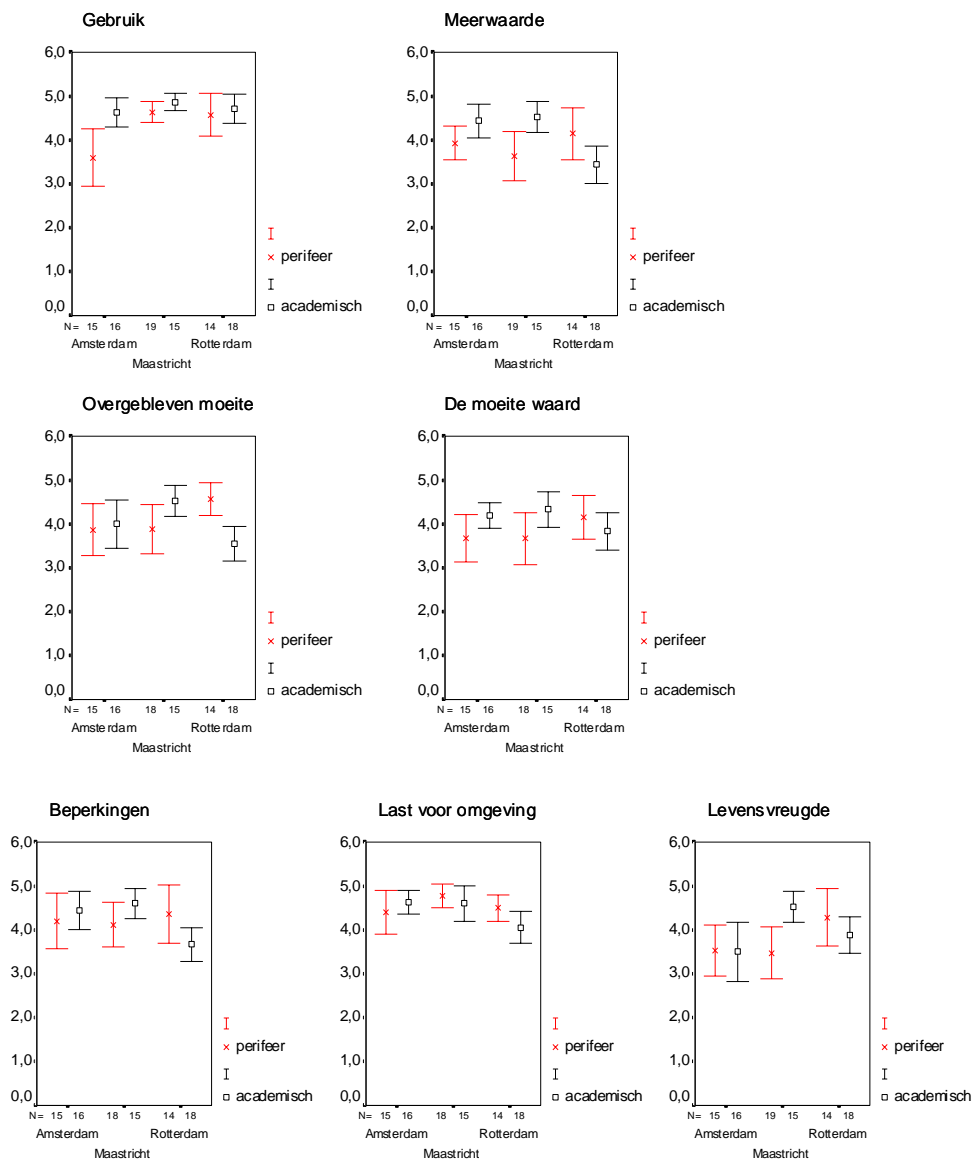


Fig. B.12 Gemiddelde scores en 95% betrouwbaarheidsinterval per vraag van de IOI-HA

Vervolgens zijn vragen gesteld over de mate van gebruik van en tevredenheid met het hoortoestel. In totaal geeft 81% van de patiënten aan tevreden te zijn met het hoortoestel. Slechts 5 procent is ontevreden. De meeste patiënten dragen het hoortoestel elke dag (zie Figuur B.11).

De tevredenheid met het hoortoestel is uitgebreider gemeten met de IOI-HA (Kramer, 2002). Alle vragen van de IOI-HA hebben 5 antwoordcategorieën en een hogere score betekent altijd een positiever antwoord. De vragen en antwoordcategorieën staan vermeld in Bijlage B.3. Over het algemeen zijn de patiënten erg tevreden over hun hoortoestel (zie Figuur B.12).

B.4.2 Kwaliteit uit het oogpunt van de beroepsbeoefenaren

B.4.2.1 Methode

Een vragenlijst met items over de taakverdeling, kwaliteit en tevredenheid met het zorgmodel vóór deregulering, is afgenomen bij 7 huisartsen (2 in Amsterdam, 3 in Maastricht, 2 in Rotterdam), 10 audiciens (3 in Amsterdam, 3 in Maastricht, 4 in Rotterdam), 10 KNO-artsen (3 in Amsterdam, 3 in Maastricht, 4 in Rotterdam) en 10 audiologen (3 in Amsterdam, 3 in Maastricht, 4 in Rotterdam). De mening van de beroepsbeoefenaren over het zorgmodel vóór deregulering in het algemeen, de tijd die de beroepsbeoefenaar heeft voor de individuele patiënt en de duur van het traject voor hoortoestelaanpassing zijn gevraagd. De vragenlijst maakt verder een onderscheid tussen de volgende aspecten van het zorgmodel: stellen van de diagnose slechthorendheid, stellen van de indicatie voor een hoortoestel, objectieve voorlichting over het hoortoestel, kwaliteit van hoortoestelselectie en hoortoestelinstelling en de kwaliteit van de oorstukjes van het hoortoestel. Voor elk van de aspecten is gevraagd hoe de kwaliteit in het zorgmodel vóór deregulering wordt geschat (1 = slecht, 5 = goed). Daarnaast is gevraagd om aan te geven wiens taak het betreffende aspect is.

B.4.2.2 Resultaten

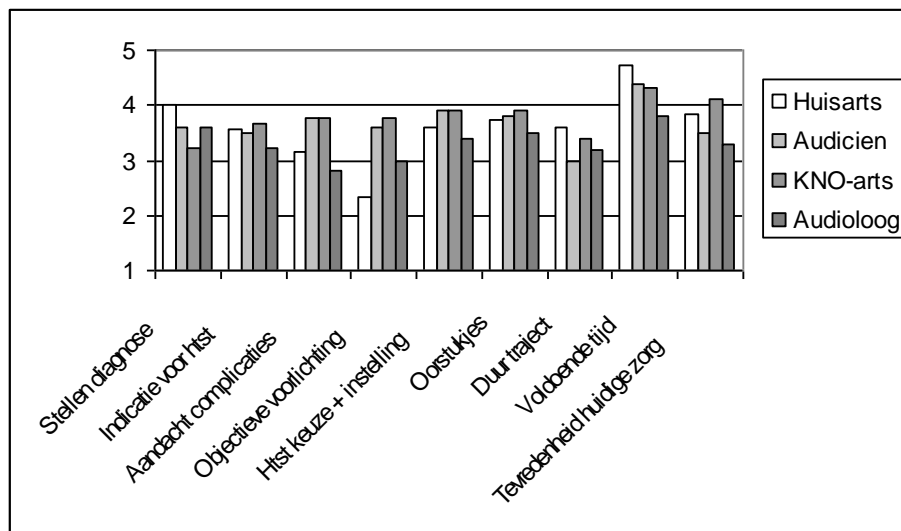
Alle KNO-artsen, audiologen en audiciens, en vier van de huisartsen waren op de hoogte van de doelstelling van AZOS. Alle audiologen en audiciens en ongeveer de helft van de huisartsen en KNO-artsen konden zich tevens vinden in de doelstelling.

De meerderheid van de huisartsen (5/7) en de KNO-artsen (8/10) zijn tevreden tot zeer tevreden over het zorgmodel vóór deregulering. Onder zowel de audiologen als de audiciens delen 5 van de 10 deze mening. Gemiddeld zijn alle beroepsgroepen tevreden over de slechthorende zorg vóór deregulering (zie Figuur B.13).

Ook over het stellen van de diagnose slechthorendheid, het stellen van een indicatie voor een hoortoestel, hoortoestelkeuze en –instelling, de kwaliteit van de oorstukjes en de tijd die men aan zijn patiënten kan besteden zijn alle beroepsgroepen gemiddeld tevreden.

De audiologen zijn met betrekking tot de aandacht voor complicaties gemiddeld ontevreden en met betrekking tot de objectieve voorlichting neutraal. De huisartsen zijn met betrekking

tot de objectieve voorlichting ontevreden. De audiciens zijn gemiddeld niet tevreden over de



duur van het traject voor hoortoestelaanpassing.

Fig. B.13 Tevredenheid zorg vóór deregulering van betrokken beroepsgroepen

De meerderheid van de beroepsbeoefenaren zien het stellen van de diagnose als een taak voor de KNO-arts en audioloog (zie Tabel B.6). De meerderheid van de audiciens ziet het ook als een taak voor de eigen beroepsgroep. Deze mening wordt slechts door een kleine minderheid van de andere beroepsbeoefenaren gedeeld. In Tabel B.6 wordt gepresenteerd hoe de verschillende beroepsgroepen tegen de taakverdeling van overige aspecten van de slechthorenden zorg aankijken.

Stellen diagnose slechthorendheid

	Taak huisarts	Taak audicien	Taak KNO-arts	Taak AC
Huisarts	4/7	3/7	3/7	4/7
Audicien	5/10	6/10	7/10	7/10
KNO-arts	6/10	2/10	8/10	5/10
Audioloog	3/10	3/10	7/10	7/10
Totaal	18/37	14/37	25/37	23/37

Stellen indicatie voor hoortoestel

	Taak huisarts	Taak audicien	Taak KNO-arts	Taak AC
Huisarts	2/7	2/7	6/7	4/7
Audicien	1/10	7/10	7/10	9/10
KNO-arts	0/10	1/10	10/10	8/10
Audioloog	0/10	3/10	9/10	10/10
Totaal	3/37	13/37	32/37	31/37

Objectieve voorlichting

	Taak huisarts	Taak audicien	Taak KNO-arts	Taak AC
Huisarts	3/7	5/7	4/7	4/7
Audicien	2/10	9/10	8/10	8/10
KNO-arts	2/10	5/10	8/10	7/10
Audioloog	2/10	5/10	9/10	10/10
Totaal	9/37	24/37	29/37	29/37

Kwaliteit hoortoestelselectie en –instelling

	Taak huisarts	Taak audicien	Taak KNO-arts	Taak AC
Huisarts	0/7	7/7	2/7	4/7
Audicien	0/10	10/10	3/10	7/10
KNO-arts	0/10	9/10	5/10	6/10
Audioloog	0/10	10/10	4/10	10/10
Totaal	0/37	36/37	14/37	27/37

Kwaliteit oorstukjes

	Taak huisarts	Taak audicien	Taak KNO-arts	Taak AC
Huisarts	0/7	6/7	1/7	1/7
Audicien	0/10	10/10	0/10	1/10
KNO-arts	0/10	10/10	2/10	2/10
Audioloog	0/10	10/10	4/10	6/10
Totaal	0/37	36/37	7/37	10/37

Tabel B.6 Taakverdeling in zorgmodel vóór deregulering volgens de betrokken beroepsgroepen

B.5 Verwachtingen van beroepsbeoefenaren ten aanzien van de deregulering

B.5.1 Methode

Aan 7 huisartsen (2 in Amsterdam, 3 in Maastricht, 2 in Rotterdam), 10 audiciens (3 in Amsterdam, 3 in Maastricht, 4 in Rotterdam), 10 KNO-artsen (3 in Amsterdam, 3 in Maastricht, 4 in Rotterdam) en 10 audiologen (3 in Amsterdam, 3 in Maastricht, 4 in Rotterdam) is door middel van een gestructureerde vragenlijst gevraagd wat hun verwachtingen zijn ten aanzien van de deregulering. Voor elk van de eerder genoemde aspecten (stellen van de diagnose slechthorendheid tot en met de kwaliteit van de oorstukjes van het hoortoestel) is gevraagd of zij verwachten dat de deregulering met betrekking tot dit aspect positieve of negatieve gevolgen zal hebben, op een schaal van 1 tot 5 (1= negatief, 5= positief).

B.5.2 Resultaten

Als het gaat om de verwachtingen ten aanzien van het nieuwe zorgmodel, zijn de KNO-artsen en audiologen overwegend negatief. In figuur B.14 stelt een negatief getal een negatief antwoord voor, zodat duidelijk is te zien dat KNO-artsen en audiologen gemiddeld negatieve verwachtingen (lager dan 0) hebben. Vooral met betrekking tot het stellen van de diagnose en indicatie voor een hoortoestel, de aandacht voor complicaties en de objectieve voorlichting verwachten zij dat het nieuwe zorgmodel negatieve gevolgen zal hebben. De audiciens en huisartsen hebben positieve verwachtingen van het nieuwe zorgmodel.

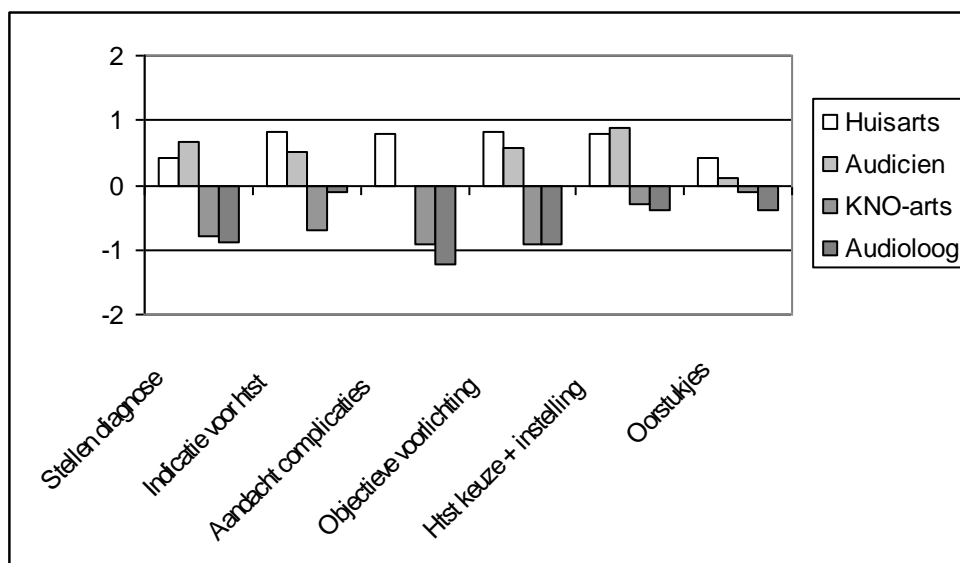


Fig. B.14 Inschatting van de gevolgen van de deregulering

BIJLAGE B.1 Patiënt Satisfactie Vragenlijst

	AMC		azM		Erasmus MC	
Satisfactie met zorgmodel vóór deregulering *	Perifeer	Academisch	Perifeer	Academisch	Perifeer	Academisch
Ik ben erg tevreden met zorg die ik krijg in het kader van mijn slechthorendheid.	4.87 (.52)	5.00 (.00)	4.74 (.73)	4.80 (.73)	4.93 (.27)	4.78 (.73)
De zorg die ik krijg in het kader van mijn slechthorendheid is vrijwel optimaal.	4.87 (.35)	4.75 (.58)	4.63 (.76)	4.80 (.56)	4.92 (.28)	4.78 (.43)
In het ziekenhuis:						
In het ziekenhuis zou men grondiger moeten zijn als men mij behandelt en onderzoekt.	4.87 (.52)	4.25 (1.61)	4.39 (1.14)	4.60 (1.12)	3.54 (1.76)	4.44 (1.04)
In het ziekenhuis geeft men goede uitleg over de reden voor de (medische) onderzoeken.	4.53 (1.13)	5.00 (.00)	3.95 (1.51)	4.33 (1.40)	4.31 (1.11)	3.89 (1.45)
Ik moet in het ziekenhuis meestal lang wachten.	4.13 (1.41)	2.94 (1.57)	4.11 (1.37)	3.87 (1.60)	3.62 (1.56)	3.11 (1.37)
Als ik naar het ziekenhuis ga voor behandeling of onderzoek wordt alles met betrekking tot mijn slechthorendheid zorgvuldig onderzocht.	4.73 (.70)	4.75 (.77)	4.79 (.71)	4.53 (1.25)	4.69 (.63)	4.56 (.98)
Ik kan de mensen in het ziekenhuis goed verstaan.	4.67 (.62)	5.00 (.00)	4.84 (.37)	4.27 (1.44)	4.38 (.87)	4.56 (.86)
De openingstijden van het ziekenhuis komen mij goed uit.	5.00 (.00)	5.00 (.00)	4.89 (.32)	4.27 (1.44)	4.92 (.28)	4.94 (.24)
In het ziekenhuis is men op de hoogte van de laatste medische en technische ontwikkelingen.	4.07 (1.03)	4.69 (.70)	4.93 (.27)	4.50 (1.16)	4.62 (.77)	4.56 (.78)
Bij het ziekenhuis kan ik gemakkelijk terecht.	5.00 (.00)	4.88 (.34)	4.74 (.45)	4.13 (1.41)	4.77 (.60)	4.33 (1.03)
Soms geeft men mij in het ziekenhuis het gevoel dat ze mij niet serieus nemen.	4.33 (1.45)	5.00 (.00)	4.63 (1.12)	4.67 (.90)	4.54 (.97)	4.33 (1.28)
In het ziekenhuis stelt men zich te zakelijk en onpersoonlijk op ten opzichte van mij.	4.33 (1.05)	4.88 (.34)	4.84 (.69)	4.60 (.91)	4.23 (1.36)	3.89 (1.53)
Men is in het ziekenhuis makkelijk bereikbaar.	4.53 (1.06)	4.94 (.25)	4.53 (1.02)	4.60 (1.06)	4.54 (.88)	4.39 (.85)

Ik heb enige twijfel over de bekwaamheid van diegenen in het ziekenhuis die mij behandelen.	4.73 (.70)	4.88 (.50)	5.00 (.00)	4.20 (1.47)	4.85 (.55)	4.78 (.73)
In het ziekenhuis neemt men in het algemeen ruim de tijd voor mij.	5.00 (.00)	4.81 (.40)	4.68 (.58)	4.80 (.56)	4.77 (.44)	4.61 (.61)
In het ziekenhuis doet men altijd zijn best om ervoor te zorgen dat ik mij niet ongerust maak.	4.20 (1.01)	4.44 (.96)	4.86 (.36)	4.80 (.56)	4.77 (.60)	4.61 (.78)
Ik kan de mensen in het ziekenhuis goed verstaan.	4.67 (.62)	5.00 (.00)	4.84 (.37)	4.27 (1.44)	4.38 (.87)	4.56 (.86)
De openingstijden van het ziekenhuis komen mij goed uit.	5.00 (.00)	5.00 (.00)	4.89 (.32)	4.27 (1.44)	4.92 (.28)	4.94 (.24)
In het ziekenhuis is men op de hoogte van de laatste medische en technische ontwikkelingen.	4.07 (1.03)	4.69 (.70)	4.93 (.27)	4.50 (1.16)	4.62 (.77)	4.56 (.78)
Bij het ziekenhuis kan ik gemakkelijk terecht.	5.00 (.00)	4.88 (.34)	4.74 (.45)	4.13 (1.41)	4.77 (.60)	4.33 (1.03)
Soms geeft men mij in het ziekenhuis het gevoel dat ze mij niet serieus nemen.	4.33 (1.45)	5.00 (.00)	4.63 (1.12)	4.67 (.90)	4.54 (.97)	4.33 (1.28)
In het ziekenhuis stelt men zich te zakelijk en onpersoonlijk op ten opzichte van mij.	4.33 (1.05)	4.88 (.34)	4.84 (.69)	4.60 (.91)	4.23 (1.36)	3.89 (1.53)
Men is in het ziekenhuis makkelijk bereikbaar.	4.53 (1.06)	4.94 (.25)	4.53 (1.02)	4.60 (1.06)	4.54 (.88)	4.39 (.85)
Ik heb enige twijfel over de bekwaamheid van diegenen in het ziekenhuis die mij behandelen.	4.73 (.70)	4.88 (.50)	5.00 (.00)	4.20 (1.47)	4.85 (.55)	4.78 (.73)
In het ziekenhuis neemt men in het algemeen ruim de tijd voor mij.	5.00 (.00)	4.81 (.40)	4.68 (.58)	4.80 (.56)	4.77 (.44)	4.61 (.61)
In het ziekenhuis doet men altijd zijn best om ervoor te zorgen dat ik mij niet ongerust maak.	4.20 (1.01)	4.44 (.96)	4.86 (.36)	4.80 (.56)	4.77 (.60)	4.61 (.78)
Het is moeilijk om op korte termijn een afspraak te maken met de dokters in het ziekenhuis.	3.93 (1.62)	3.13 (1.68)	3.74 (1.63)	3.40 (1.50)	2.62 (1.50)	2.22 (1.44)
In het ziekenhuis waar men mij behandelt, is men zeer bekwaam en goed opgeleid.	4.73 (.70)	4.88 (.50)	5.00 (.00)	4.73 (.70)	4.69 (.63)	4.72 (.83)

<i>Bij de audicien:</i>						
In de winkel zou men grondiger moeten zijn als men mij behandelt en onderzoekt.	3.67 (1.84)	4.19 (1.47)	4.95 (.23)	4.40 (1.24)	4.71 (.73)	4.00 (1.41)
In de winkel geeft men goed uitleg over de reden voor de onderzoeken.	4.93 (.26)	4.69 (.79)	4.95 (.23)	4.07 (1.67)	5.00 (.00)	4.39 (1.04)
Ik moet in de winkel meestal lang wachten.	4.33 (1.40)	3.87 (1.46)	4.89 (.32)	4.07 (1.67)	4.21 (1.31)	4.06 (1.34)
Als ik naar de winkel ga voor behandeling of onderzoek wordt alles zorgvuldig onderzocht.	4.87 (.52)	4.50 (1.37)	5.00 (.00)	4.60 (1.06)	5.00 (.00)	4.39 (1.09)
Ik kan de persoon in de winkel goed verstaan.	4.87 (.52)	5.00 (.00)	5.00 (.00)	4.60 (1.12)	5.00 (.00)	4.56 (.98)
De openingstijden van de winkel voor hoortoestellen komen mij goed uit.	5.00 (.00)	4.60 (1.06)	4.84 (.37)	4.80 (.41)	5.00 (.00)	4.33 (1.14)
De persoon in de winkel die mij behandelt is op de hoogte van de laatste medische en technische ontwikkelingen.	4.33 (.98)	4.31 (1.20)	4.88 (.34)	4.60 (1.06)	4.86 (.53)	3.89 (1.41)
Bij de winkel kan ik gemakkelijk terecht.	5.00 (.00)	5.00 (.00)	5.00 (.00)	4.47 (1.19)	5.00 (.00)	4.35 (1.32)
Soms geeft men mij in de winkel het gevoel dat men mij niet serieus neemt.	4.07 (1.62)	4.31 (1.49)	4.74 (.93)	4.73 (1.03)	4.71 (1.07)	4.78 (.65)
In de winkel stelt men zich te zakelijk en onpersoonlijk op t.o.v. mij.	5.00 (.00)	4.38 (1.36)	4.84 (.69)	4.53 (1.13)	5.00 (.00)	4.11 (1.32)
De winkel is makkelijk bereikbaar.	4.67 (1.05)	4.93 (.26)	4.79 (.54)	4.47 (1.19)	4.50 (1.29)	4.11 (1.41)
Ik heb enige twijfel over de bekwaamheid van de medewerkers in de winkel.	4.53 (1.06)	4.25 (1.39)	4.89 (.32)	5.00 (.00)	4.86 (.53)	4.44 (1.10)
In de winkel neemt men in het algemeen ruim de tijd voor mij.	5.00 (.00)	4.88 (.50)	5.00 (.00)	4.73 (.59)	5.00 (.00)	4.61 (.98)
In de winkel doet men altijd zijn best om er voor te zorgen dat ik mij niet ongerust maak.	4.67 (.72)	4.25 (1.06)	5.00 (.00)	4.73 (.59)	4.86 (.53)	4.56 (1.04)
Het is moeilijk om op korte termijn een afspraak te maken met de mensen in de winkel.	3.87 (1.73)	4.81 (.75)	4.74 (.93)	4.60 (1.12)	4.43 (1.28)	3.72 (1.41)
In de winkel is men zeer bekwaam en goed opgeleid.	4.73 (.80)	4.63 (.89)	5.00 (.00)	4.87 (.52)	4.86 (.53)	4.33 (1.19)

*Schaal van 1 (geheel mee eens) tot 5 (geheel mee oneens). Omdat schuin gedrukte stellingen gehercodeerd zijn, betekent een hogere score altijd een positiever oordeel.

BIJLAGE B.2 Kwaliteit van leven

	AMC		azM		Erasmus MC	
<i>Subjectieve slechthorendheid met hoortoestel¹</i>	77.00 (22.58)	77.81 (14.26)	77.11 (18.13)	83.00 (9.02)	80.71 (11.24)	66.83 (15.94)
<i>Subjectieve slechthorendheid zonder hoortoestel¹</i>	44.67 (17.47)	30.94 (17.63)	43.08 (14.07)	44.17 (10.68)	35.71 (20.74)	35.17 (23.19)
Euroqol²						
Mobiliteit	1.20 (.41)	1.31 (.48)	1.53 (.51)	1.67 (.49)	1.57 (.51)	1.17 (.38)
Zelfzorg	1.00 (.00)	1.00 (.00)	1.11 (.32)	1.13 (.35)	1.07 (.27)	1.06 (.24)
Dagelijkse activiteiten	1.13 (.35)	1.19 (.40)	1.26 (.45)	1.60 (.74)	1.36 (.50)	1.39 (.50)
Pijn/ klachten	1.53 (.64)	1.50 (.52)	1.63 (.83)	1.60 (.63)	1.64 (.50)	1.67 (.69)
Stemming	1.27 (.70)	1.19 (.40)	1.42 (.51)	1.20 (.41)	1.14 (.36)	1.22 (.43)
Vergelijking met afgelopen jaar	2.00 (.76)	2.00 (.52)	2.16 (.69)	2.27 (.59)	2.21 (.43)	2.06 (.54)
Gezondheidstoestand	80.33 (14.70)	76.88 (14.48)	69.39 (18.84)	78.53 (16.30)	71.67 (20.04)	71.65 (17.01)

¹Schaal van 0 (doof) tot 100 (perfect gehoor). Een hogere score betekent een positiever oordeel over de mate van slechthorendheid.

²Schaal van 1 (geen problemen) tot 3 (ernstige problemen of niet in staat zijn tot). Vraag over de vergelijking met afgelopen jaar heeft een schaal van 1 (beter) tot 3 (slechter).

De laatste vraag heeft een schaal van 0 (slechtst voorstelbare gezondheidstoestand) tot 100 (best voorstelbare gezondheidstoestand).

BIJLAGE B.3 IOI-HA

	AMC		azM		Erasmus MC	
	Perifeer	Academisch	Perifeer	Academisch	Perifeer	Academisch
Hoeveel uren heeft u uw hoortoestel(len) in de afgelopen twee weken op een gemiddelde dag gedragen? (niet gedragen – meer dan 8 uur per dag)	3.6 (1.18)	4.6 (.62)	4.6 (.50)	4.8 (.35)	4.57 (.85)	4.7 (.67)
Denk eens aan een situatie waarin u erg graag beter wilde horen, voordat u uw huidige hoortoestel(len) had. Hoeveel heeft het hoortoestel de afgelopen twee weken in deze situatie geholpen? (niet geholpen – heel veel geholpen)	3.93 (.70)	4.44 (.73)	3.63 (1.16)	4.53 (.64)	4.14 (1.03)	3.44 (.86)
Denk nog eens aan een situatie waarin u erg graag beter wilde horen, voordat u uw huidige hoortoestellen had. Wanneer u uw huidige hoortoestel(len) gebruikt, hoeveel moeite heeft u dan nog steeds in deze situatie? (erg veel moeite – geen moeite)	3.87 (1.06)	4.00 (1.03)	3.89 (1.13)	4.53 (.64)	4.57 (.65)	3.56 (.78)
Vindt u over het algemeen genomen uw huidige hoortoestel(len) de moeite waard? (nee, niet de moeite waard – heel erg de moeite waard)	3.67 (.98)	4.19 (.54)	3.67 (1.19)	4.33 (.72)	4.14 (.86)	3.83 (.86)
In hoeverre werd u met uw huidige hoortoestel(len) de afgelopen twee weken beperkt door uw slechthorendheid in uw dagelijks leven? (heel erg beperkt – niet beperkt)	4.20 (1.15)	4.44 (.81)	4.11 (1.02)	4.60 (.63)	4.36 (1.15)	3.67 (.77)
Hoeveel last denkt u dat mensen om u heen de afgelopen twee weken gehad hebben van uw slechthorendheid mét uw huidige hoortoestel(len)? (erg veel last – geen last)	4.40 (.91)	4.63 (.50)	4.78 (.55)	4.60 (.74)	4.50 (.52)	4.06 (.73)
Als u alles eens nagaat, in hoeverre heeft/hebben uw huidige hoortoestel(len) dan een verandering van uw levensvreugde teweeg gebracht? (slechter – veel beter)	3.53 (1.06)	3.5 (1.26)	3.47 (1.22)	4.53 (.64)	4.29 (1.14)	3.89 (.83)

Schaal is altijd een 5-puntsschaal, maar categorieën zijn bij elke vraag verschillend, staat per vraag aangegeven.

C. Referentiekader AZOS: algemene en specifieke randvoorwaarden en logistiek van de patiëntenstromen

Auteurs: J.P.C. Grutters, M.A. Joore, L.J.C. Anteunis, A. Rozeboom, M. Stokdijk, F. van der Horst

Inleiding

In dit hoofdstuk komen drie complementaire onderdelen aan de orde die het referentiekader vormen van waaruit bij het ontwerp of ontwikkeling van de innovatie en vervolgens de implementatie maximaal rekening gehouden zal worden. Tevens zal stilgestaan worden bij de logistiek van de patiëntenstromen in het zorgmodel bij en rondom de hoortoestelaanpassing buiten en binnen AZOS. Dit referentiekader biedt de mogelijkheid richting en inhoud te geven aan de ontwikkeling, de implementatie en de evaluatie van AZOS.

De eerste twee paragrafen (C.1 en C.2) geven een omschrijving van AZOS als innovatie in algemene termen. De derde en vierde paragraaf geven specifieke randvoorwaarden (C.3 en C.4) van de innovatie lattend op essentiële aspecten van de implementatie van AZOS. In de vijfde paragraaf wordt AZOS als innovatie nader beschreven tegen de achtergrond van de voorgaande paragrafen. Achtereenvolgens komen het zorgmodel vóór deregulering en het nieuwe model aan bod. In het verlengde ervan worden de patiëntenstromen, de triage en aspecten van de hoortoestelaanpassing besproken, de onderscheiden betrokken hulpverleners, de eindcontrole, alsmede de voorwaarden voor het waarborgen van AZOS als innovatie.

C.1 Algemene randvoorwaarden

Teneinde AZOS als innovatie een goede kans van slagen te bieden is het essentieel dat niet alleen de beroepsgroepen en patiënten/organisaties (als doelgroepen) de innovatie beschouwen als die 'van henzelf'. Dit geldt ook voor de organisaties waaruit zij afkomstig zijn, alsmede de partijen die (mede)zeggenschap hebben over de structuur, organisatie en financiering van de (slechthorenden)zorg. Om de innovatie te kunnen verankeren in en te doen aansluiten op het bestaande veld en de werkrouines is het essentieel dat de doelgroepen én relevante partijen vanaf het begin op de hoogte zijn van en qua inhoud en vormgeving betrokken worden bij de innovatie, begrijpen waar het om gaat, bereid zijn om er voortdurend mee aan de slag te gaan en het zich eigen te maken. Ook is het van belang dat zij ervaren dat met hun belangen rekening gehouden wordt en als subject en object erbij betrokken blijven. Implementatie zal pas dan lukken als de eenmaal ontwikkelde innovatie voor allen geloofwaardig, aantrekkelijk en praktisch hanteerbaar is en blijft.

C.2 Omschrijving van de interventie/innovatie in zes categorieën

Hiermee geven we vanuit zes gezichtspunten een typering van AZOS, daarbij lettend op algemene termen, professies en patiëntengroepen, reikwijdte, spanningsveld implementatie/evaluatie, begeleiding en tot slot de zelfsturing.

Deze typologie is ontleend aan en geïnspireerd door de literatuur over implementatie (Swanborn, 1999; Grol, 2001).

C.2.1 In algemene termen

AZOS beoogt te zijn:

- zorggerichte interventie waarin de beroepsgroepen centraal staan, met als kenmerken: verspreiding educatief materiaal, groot- en kleinschalige educatieve bijeenkomsten alsmede praktijkbezoeken, inzet van opinieleiders, feedback, reminders.
- patiëntgerichte interventie, waarbij patiënten centraal staan en door de audiciens/KNO-arts/AC geïnformeerd worden over het project als geheel en voorbereid worden op contacten met andere zorgverleners, alsmede feedback ontvangen over de al dan niet voorlopige bevindingen.
- organisatorische interventie met aanpassing van taken (bevoegdheden) en verantwoordelijkheden, inzet van speciaal ontworpen ICT-registratieformulieren, met voorlichting ten behoeve van de patiënt (bestemd voor het eventuele vervolgstation en het onderzoek als communicatielij). Op basis van deze formulieren wordt de patiëntenstroom bewaakt en gecoördineerd op basis van de richtlijnen, waarbij de hulpverleners bij foutieve inclusies van patiënten en afwijking van de richtlijnen feedback krijgen. Patiënten en de hulpverleners kunnen desgewenst ook de zorgcoördinator telefonisch bereiken.
- Van een financiële interventie is geen sprake. Er zijn geen specifieke maatregelen / tegemoetkomingen getroffen voor de extra activiteiten van patiënten, audiciens, KNO-artsen en AC's ten behoeve van extra activiteiten voor AZOS, buiten de vergoedingen vanuit CvZ voor het onderzoeksdeel. AZOS als reguliere innovatie zou nadere bezinning verdienen rondom extra financiële voorzieningen die ten minste betrekking zouden moeten hebben op de coördinatie en in het begin de borging.

C.2.2 Professions en patiëntengroepen

De doelgroep bestaat uit professiegroepen en patiënten. De professiegroepen zijn huisartsen, KNO-artsen, audiciens en medewerkers van de AC's. Huisartsen zijn evenwel niet expliciet bij het AZOS-onderzoek betrokken.

Patiënten zijn slechthorenden van 50 jaar en ouder. De innovatie is opgezet ten behoeve van deze groep patiënten die klachten over slechthorendheid hebben en die een circuit van meerdere hulpverleners kunnen doorlopen.

Belangrijk is te onderkennen dat de innovatie als organisatie van de zorg zich richt op het traject dat aansluit op de klachten en beperkingen van de patiënt en niet op het tot dan toe gebruikelijke aanbod van zorginstellingen. Onder invloed van ontwikkelingen in de samenleving en de gezondheidszorg is een discussie ontstaan over de nieuwe taakverdeling tussen bestaande en nieuwe beroepsgroepen. Deze discussies overstijgen de zorg voor slechthorenden (Raad voor de Volksgezondheid en Zorg, 2000).

Omdat het AZOS-model ook onderwerp van evaluatie is, is het circuit dat de door de audicien als 'pluis' verklaarde patiënt doorloopt langer dan normaliter, dit ten gevolge van de evaluatie. Deze patiënt wordt immers door de audicien gevraagd óók de KNO-arts/AC te bezoeken teneinde vast te stellen of de bevindingen van de audicien en die van de KNO-arts/AC overeenkomen. Dit geldt ook voor de patiënt die bij de KNO-arts een afspraak maakt en die verzocht wordt vóór het bezoek aan de KNO-arts met één van de deelnemende audiciens een afspraak te maken. Het is niet bij voorbaat vast te stellen of de patiënt dit als 'extra' ervaart, dan wel als belasting.

C.2.3 Reikwijdte van de interventie/innovatie

De geografische en numerieke reikwijdte van het project is dusdanig gekozen dat het samenvalt met het bereik van de drie academische centra van Rotterdam, Amsterdam en Maastricht waarop patiënten en hulpverleners in voorkomende gevallen aangewezen zijn alsmede het bereik van de audiciens die in de drie regio's betrokken zijn. Tegelijkertijd heeft het een dusdanige grootte dat het projectmatig bediend en beïnvloed kan worden. De deelname aan het AZOS-onderzoek van patiënten en zorgverleners berust op vrijwilligheid. AZOS als zorgmodel is gepositioneerd als een kader met daarin een taakverschuiving richting audicienszaak en beoogt daarmee ontlasting van KNO-arts/AC en ondersteuning aan de huisarts. Dit wordt mede bereikt door het formuleren van richtlijnen die aansluiten op de behoeften/verwachtingen van patiënten en zorgverleners. Met de accreditering van de audiciens wordt beoogd de deskundigheid op maximaal niveau te brengen. Het in samenspraak opgezette en verplichte nascholingscircuit, is mede opgezet opdat de audicien deskundig zou zijn om pluis/niet pluis te onderscheiden en kwalitatief verantwoorde gehoormetingen te verrichten.

C.2.4 Spanningsveld implementatie/evaluatie

Omdat het AZOS-project twee verschillende 'identiteiten' heeft, namelijk implementatie van de innovatie en de evaluatie ervan, is de inzet geweest de verantwoordelijkheid voor beide delen maximaal te onderscheiden. De projectgroep als geheel is weliswaar verantwoordelijk voor het totaal, maar ten behoeve van de (evaluatie) van de implementatie zijn ten dele aparte deskundigen van andere (deel)organisatie aangetrokken die op dit domein uitdrukkelijk expertise ontwikkeld hebben.

Plexus is betrokken geweest bij de ontwikkeling van AZOS, tot aan de start van de implementatie. Plexus is door CvZ, na overleg met de projectgroep AZOS, aangetrokken gezien de eerdere ervaringen met Plexus in het kader implementatieprojecten. Twee medewerkers van de afdeling Klinische Epidemiologie en MTA van het azM zijn vooral ten behoeve van de economische evaluatie bij het project betrokken. Ten behoeve van de implementatie/evaluatie van AZOS zijn twee medewerkers van Huisartsgeneeskunde/UM bij

het project betrokken geraakt; deze waren eerder betrokken bij een soortgelijk project betreffende de oogzorg waarbij optometristen een soortelijke functie vervulden als de audiciens in dit project.

Al deze functionarissen behoren i.t.t. de andere projectleden van AZOS niet tot één van de beroepsgroepen die deel uitmaken/uitmaakten van de traditionele zorg voor slechthorenden. Daarmee is getracht het evt. spanningsveld implementatie/ evaluatie te bewaken en het geheel te vrijwaren van vooringenomenheid.

C.2.5 Begeleiding (feedback en bijsturing) van de implementatieroute

In het voorgaande hebben we aangegeven dat we te maken hebben met een gedifferentieerd geheel van zorgverleners, organisaties, patiënten en adviseurs. Daarbij realiseren we ons dat de beroepsgroepen werkzaam in de audicienszaak niet dezelfde ervaring hebben als zorgverleners vanuit de gezondheidszorg, alsmede dat formele hulpverleners als KNO-artsen en AC wisselende ervaringen hebben in het expliciet samenwerken met beroepsgroepen in commerciële settings.

Dit betekent dat projectleden (mede gelet op de innovatie zelf) intensief contact onderhouden met de zorgverleners binnen AZOS. Regelmatig is met betrokkenen contact gezocht om navraag te doen naar de ervaringen en feedback te geven.

C.2.6 AZOS als semi-autonome en zelfsturende innovatie

Doorslaggevend om aan het AZOS-project deel te nemen was de belofde inspanning dat bij welslagen van het project getracht zal worden het AZOS-model als reguliere voorziening uit te breiden. Vanuit dit gezichtspunt is geanticipeerd op continuering teneinde de innovatie op den duur te verankeren als zelfsturende organisatie. Onze zorg was de 'profit-cultuur' van de audicienbedrijven bij te moeten sturen opdat deze voldoende aansluiting zou bieden op de gezondheidszorgcultuur. De door audiciens geuite twijfels over de (on-)mogelijke samenwerking met elkaar maakte duidelijk dat hier een grote uitdaging lag.

Gegeven de voorgaande typering is bij de ontwikkeling en implementatie van AZOS met het volgende rekening gehouden:

AZOS als innovatie dient:

- aan te sluiten op behoeften/problemen van de betrokken partijen (inclusief de patiëntenvereniging)
- ondersteund te worden vanuit de beroepsgroepen en de beroepsorganisaties waartoe zij behoren
- beheersbaar te zijn
- bij de relevante externe organisaties gunstig ontvangen te worden
- de hulpverleners voldoende training en ondersteuning te geven
- adequate voorlichting te geven over de innovatie
- aan te sluiten op de werknormen vanuit de traditionele werksetting.

C.3 Specifieke randvoorwaarden

De projectgroep AZOS heeft in opdracht van het College van Zorgverzekeringen én in samenspraak met het veld de ontwikkeling van AZOS ter hand genomen.

Om in dit onderzoek te komen van een probleemanalyse tot een praktisch en verantwoord product is besloten consensus te bereiken over de volgende items als basis voor de innovatie en implementatie:

- Domeinafbakening
- Formuleren van netwerkorganisaties
- Het inschakelen van audicienszaken
- Omschrijven doelgroepen
- Deskundigheidsbevordering audicien
- Exploreren wettelijke kaders, en het ontwikkelen van een perspectief op een gedragscode en Commissie van Toezicht
- Het ontwikkelen van registratieformulier, een fase- en ICTprotocol en het ontwikkelen van richtlijnen ten behoeve van de verwijzing van patiënten.

Consensus was vooral essentieel omdat AZOS als nieuwe werkwijze op vrijwillige basis vorm en inhoud kreeg. Weliswaar bestond er al enige overeenstemming onder alle partijen over de probleemanalyse van de zorg voor slechthorenden én de richting waarin de oplossingen gevonden konden/moesten worden. Het product van hetgeen besproken en uitgewerkt is én waarover overeenstemming is bereikt wordt in onderstaande paragrafen uiteengezet.

C.4 Randvoorwaarden in zeven categorieën

C.4.1 Domeinafbakening

Indien men in een netwerkorganisatie gebruik wil maken van complementaire taken dan dient helder te zijn wie verantwoordelijk is voor welke taken. Hiernavolgend zullen de domeinen (zoals deze in dit onderzoek werden gebruikt) van de in de zorg voor volwassen slechthorenden werkzame beroepsgroepen worden omschreven. De omschrijving is voor een deel gebaseerd op het 'NOAH-protocol hoortoestelaanpassing' (Veldhuizen, Theunissen, Dreschler, versie 6, 29-5-02. Zie bijlage A.1) In NOAH, het Nationaal Overleg Audiologische Hulpmiddelen participeren de Gezamenlijke Audiologische Industrie Nederland (GAIN), de Nederlandse Vereniging van Audiciens Bedrijven (NVAB), de Federatie van Nederlandse AC's (FENAC), de Nationale Hoorstichting (NHS), de Nederlandse Vereniging Voor Slechthorenden (NVVS) en de Federatie van Ouders van Slechthorende kinderen en van kinderen met Spraak-taalmoeilijkheden (FOSS). NOAH ijvert sinds 1997 voor het gezamenlijk innemen van een standpunt inzake overheidsbeleid over hulpmiddelen voor slechthorenden. Anticiperend op de 'deregulering hulpmiddelen', die sinds 1 januari 2002 van kracht is, werd het 'NOAH-protocol hoortoestelaanpassing' geschreven en pleitte NOAH voor een overgangsfase waarin de deregulering verder zou uitgewerkt worden, leidend tot een geprotocolleerd zorgmodel waarbij het behoud van kwaliteit van zorg voorop staat.

Huisarts

Traditioneel zullen veel slechthorenden zich eerst presenteren bij de huisarts. Het werkerrein omvat het diagnosticeren, en in geval van eenvoudige aandoeningen het behandelen, van patiënten met (klachten over) slechthorendheid. De huisarts is de 'poortwachter' van de gezondheidszorg, in principe dus de belangrijkste verwijzer in de eerste lijn en bepaalt welk traject van probleemanalyse, onderzoek en revalidatie de slechthorende thuishoort. Dit dient tijdig en juist te gebeuren waardoor goede zorg en doelmatigheid geborgd zijn.

Omdat tijdens het project het niet mogelijk was de huisartsen als geheel in de drie onderscheiden regio's te betrekken bij AZOS, is besloten de instroom bij de huisarts, als zijnde niet haalbaar, buiten het project te houden. Dit besluit is mede ingegeven door de opvatting van de LHV geen standpunt in deze over de positie van de huisarts in relatie tot onder meer de audicien, te willen en kunnen innemen. Toentertijd en ook tijdens het project was de LHV in beraad over een nieuwe NHG-standaard inzake slechthorenden. Het standpunt van de huisarts kan als ambivalent ten opzichte van het project getypeerd worden. Aan de ene kant staat men positief ten opzichte van ondersteuning van en ontlasting door de audicienszaak, aan de andere kant is men niet overtuigd van de medische' deskundigheid (ook na bijscholing) van de audicien en heeft men twijfels of gegeven de commerciële oriëntatie voldoende rekening gehouden wordt met de wensen en de gezondheid van de patiënt. Omdat het daarenboven om mensen van 50 jaar en ouder gaat met veelal multipathologie, vindt men afstemming met de huisarts essentieel.

KNO-arts

De KNO-arts is een medisch specialist die zich bezig houdt met tweede- en derdelijns KNO zorg in de breedste zin, in samenhang met de algehele gezondheid van de patiënt. Tot het exclusieve werkerrein van de KNO-arts behoort de nadere medische diagnostiek bij vermoeden op pathologie en overige afwijkingen van het gehoorsysteem, de conservatieve behandeling van deze afwijkingen en de chirurgische interventies. Slechthorendheid is immers geen op zichzelf staande ziekte maar een symptoom van een veelheid aan aandoeningen van het gehoororgaan, hersenen en systemische aandoeningen. De KNO-arts kan als enige de relatie leggen tussen afwijkende otoscopische beelden en de audiometrische bevindingen.

Voor een specifieke populatie slechthorenden is de KNO-arts zelf verantwoordelijk voor de aanpassing van hoortoestellen. Daarnaast speelt hij een rol als consulent voor de audicien en het AC, vooral bij problematiek aan het uitwendige oor en middenoor. Hij adviseert op medische en audiometrische gronden de audicien over de mogelijkheden en beperkingen van het type hoortoestel, het te gebruiken materiaal en het type van het oorstukje.

Audiologisch centrum

In een AC werkt een multidisciplinair team van op het gehoor gespecialiseerde deskundigen. Het AC-team bestaat in regel uit klinisch-fysicus audiologen, audiologie-assistenten, logopedisten, klinisch linguïsten en/of spraak-taalpathologen, een akoestisch technicus, maatschappelijk werkenden, psychologen en een orthopedagogen. Dit team stelt een zorgpakket op maat samen voor die slechthorenden waarvoor geen afdoende medische therapie voorhanden is en waarvoor een hoortoestel maar tot op zekere hoogte de handicap compenseert. De klinisch-fysicus audioloog is in regel de eindverantwoordelijke voor de zorg

op het AC. Het AC dient garant te staan voor voldoende ondersteuning door een KNO-arts, hetzij op locatie, hetzij door doorverwijzing.

Audicien

De audicien zal zich (op basis van screening van het gehoorsysteem en van subjectieve en objectieve metingen van het gehoor) bezighouden met tekortkomingen van het gehoor die geen medische interventie behoeven. Bij medische tekortkomingen verwijst de audicien naar een geneeskundige. Bij complexe audiologische problematiek en/of psychosociale indicaties verwijst de audicien naar het AC. De audicien meet onder die omstandigheden de hoortoestellen aan en een geneeskundige zal zonedig in medebehandeling blijven. De audicien wordt echter wel geacht pathologische afwijkingen bij zijn cliënten te kunnen onderkennen

C.4.2 Formuleren van een netwerkorganisatie

Essentieel voor het implementeren van een transmuraal model is het creëren van netwerkorganisaties in de breedste zin van het woord. Enerzijds wordt hiermee bedoeld dat er formele protocollen moeten bestaan ten behoeve van het verwijzen van patiënten, anderzijds heeft dit betrekking op de herverdeling van taken, deskundigheidsbevordering en intra- en interprofessionele percepties en attitudevorming.

De huisarts heeft een poortwachtersfunctie en geeft als geen ander aan de algehele gezondheidstoestand en de leefcontext te kennen van zijn patiënten; dit is mede bepalend voor de richting van de verwijzing. De huisarts heeft dan ook een centrale positie in het netwerkmodel. Hierbij moet bedacht worden dat er in elke regio zowel huisartsen zijn met weinig affiniteit met slechthoerendheid als huisartsen mét expertise op dat gebied. Deze laatste maken dan ook gebruik van de geëigende (eigen) onderzoeksmethoden.

Uit de domeinomschrijving kan men afleiden dat het expertiseterrein van audiciens op het domein van het gehoor ligt, zonder dat er sprake is van een voorbehouden handeling. In relatie tot genoemde beroepsgroepen (huisarts, KNO-arts en AC's) gaat het in geval van bij de audicien nieuwe stijl om gedelegeerde voorbehouden handelingen t.a.v. het onderscheid tussen 'pluis' en 'niet pluis' en het differentiëren van gehoorbeperkingen die al dan niet voorbehouden zijn aan het AC.

Hoewel een volledig netwerk een wederkerige verwijslijn impliceert, ligt in dit project de nadruk op adequate verwijzing binnen de eerste lijn en tussen de eerste- en tweedelij. De audicien/audicienszaak maakt in het kader van AZOS deel uit van eerstelijnsgezondheidszorg. Buiten AZOS is dit de eerstelijnszorg. Met het differentiëren naar pluis/niet pluis en naar het vaststellen of gehoorbeperkingen al dan niet binnen bepaalde limieten vallen, heeft de audicien binnen AZOS de facto immers een gezondheidszorgtaak toegewezen gekregen, zij het op experimentele basis.

C.4.3 Inschakeling van audicienszaken

Er is een aantal redenen waarom het betrekken van audicienbedrijven (inclusief de 'ketenbedrijven') in een transmuraal model zinvol is:

1. Een niet bekend deel van de huisartsen verwijst patiënten naar een audicien indien er sprake is van een gehoorprobleem dat uitsluitend samenhangt met veroudering.
2. Er is een behoefte onder (een deel van) de audiciens zich professioneel verder te profileren, getuige ontwikkelingen binnen de NVAB.
3. Er is een toenemende tendens om mede onder invloed van de marktwerking en ziektekostenverzekeraars mensen met klachten over slechthorendheid zelfstandigheid af te handelen inclusief het aanmeten en voorschrijven van hoortoestellen.
4. Er is een toenemende belangstelling van de kant van audiciens en audicienszaken om met huisartsen, KNO-artsen en AC's samen te werken in transmurale projecten. Daarom werd besloten om de audicien ook een instroomfunctie te geven in het zorgmodel. Dit betekent voor de audicien dat deze de patiënt die tot de doelgroep van het project behoort een anamnese afneemt en onderzoekt. Op basis van de uitkomsten geeft de audicien aan of deze patiënt al dan niet verwezen dient te worden.

Mede op grond van deze redenen lijkt het aannemelijk dat een groeiend deel van mensen met gehoorproblemen voor het eerste consult in een audicienszaak komt.

C.4.4 Omschrijving doelgroepen (inclusie- en exclusiecriteria)

Omwille van kwantitatieve beperkingen en ook om de te includeren patiëntengroepen overzichtelijk te houden werd besloten in overleg met de partners dat alleen patiënten van 50 jaar en ouder ingesloten zouden worden. De consumenten/patiëntenpopulatie bestaat uit alle slechthorenden die zich in een bepaalde periode aanmelden bij de deelnemende centra of de samenwerkende audiciens en die voldoen aan inclusiecriteria (waaronder de bereidheid om aan het onderzoek deel te nemen). De inclusiecriteria zijn alle volwassenen, ouder dan 50 jaar, die zich melden bij de deelnemende huisartsen, AC's of audiciens met de klacht slechthorendheid die bereid zijn deel te nemen aan het onderzoek. De exclusie criteria zijn (o.a.) slechthorenden die reeds in behandeling zijn bij KNO-arts en/of audioloog en slechthorenden die psychisch niet in staat zijn aan het onderzoek deel te nemen of die vanwege spraak- of taalproblemen de spraaktesten niet kunnen uitvoeren.

C.4.5 Deskundigheidsbevordering

Voor de deelnemende audiciens in het project is voorzien in deskundigheidsbeoordeling en -bevordering op specifieke onderwerpen ten behoeve van dit project (afgestemd met de (na)scholingsplannen van de Stichting Beroepsopleiding Audiciens, SBA). De details van deze deskundigheidsbevordering staan beschreven in hoofdstuk D.

C.4.6 Exploreren wettelijke kaders

Wettelijke kaders

Om de reikwijdte van de wettelijke kaders vast te stellen, werd binnen de projectgroep besproken wat deze kaders zijn. De volgende wetten kwamen daarbij aan de orde.

In de huidige Wet op de beroepen in de individuele gezondheidszorg (BIG) mag ieder de geneeskunst uitoefenen, tenzij het voorbehouden handelingen betreft. In deze wet bestaat er titelbescherming en degenen die niet gekwalificeerd zijn, zijn strafbaar bij fouten en nalatigheid. Zo is de otoscopie bijvoorbeeld een aan artsen voorbehouden handeling. In de Wet op de geneeskundige behandelingsovereenkomst (WGBO) ligt vast dat het verstrekken van medische gegevens aan derden alleen toelaatbaar is met toestemming van de patiënt en op grond van een wettelijke plicht. Onder 'derden' valt een grote groep mensen, maar in ieder geval niet: rechtstreeks betrokkenen bij de uitvoering van de behandelingsovereenkomst, waarnemers en vertegenwoordigers van de patiënt. De Wet bescherming persoonsgegevens (WBP) heeft betrekking op het verwerken van persoonsgegevens, bijvoorbeeld het verzamelen, verstrekken en geven van inzage in medische gegevens. Dit mag alleen gebeuren door personen met een geheimhoudingsplicht. Alle betrokken beroepsgroepen in dit project vallen hieronder wanneer het gaat om het verstrekken van medische gegevens.

We constateren dat strikt genomen de audiciens niet beschermd zijn door de BIG en gehouden zijn de bovenvermelde wetgeving in acht te nemen. Aan de andere kant is de bijscholing van de audiciens binnen AZOS dusdanig dat de andere deelnemers aan het project, te weten KNO-artsen en AC's, vertrouwen uitgesproken hebben dat audiciens zorgvuldig te werk zullen gaan. Strikt genomen kan gesteld worden dat gedurende het project sprake is in een verlengde arm constructie. Alle patiënten die door audiciens gezien en onderzocht worden, worden gedurende het project immers ook gezien en onderzocht door KNO-artsen en AC's. Daarenboven gebeurt de uitwisseling van patiëntgegevens volgens vastgelegde procedures.

Wanneer het AZOS-model na afloop (al dan niet na bijstelling van de opzet en/of het protocol) geïmplementeerd zou worden, verdient het ernstige overweging een aangepaste gedragscode te ontwikkelen voor audiciens vooral omdat het een in Nederland niet wettelijk erkende beroepsgroep betreft die werkzaam is in een commerciële setting en teneinde mogelijke belangenverstremming te voorkomen. Deze gedragscode zal gewaarborgd moeten worden door een Commissie van Toezicht en een geschillencommissie. In het kader van een meer professionele audicien verdient het ernstige overweging dat audiciens het voortouw nemen tot intercollegiaal overleg en –toetsing te komen in het kader van kwaliteitskringen. Autonomie van audiciens in het kader van een ketenzorgsysteem analoog aan AZOS en in het kader van register-audiciens zou inhouden dat men meer dan voorheen de eigen verantwoordelijkheid neemt voor ontwikkeling en toetsing van eigen richtlijnen; deze dienen in de samenwerking met andere beroepsgroepen in de gezondheidszorg ook met deze groepen afgestemd worden. Hoewel audiciens als commerciële bedrijven elkaar beconcurreren, zouden audiciens uit deze zaken in regionaal verband ook kunnen samenwerken als al dan niet erkende gezondheidszorgwerkers.

Inmiddels is in februari 2005 de Stichting Audicienregister (StAr) opgericht (www.audicienregister.nl). De Stichting Audicienregister bewaakt de kwaliteit van de vakopleiding tot audicien en zorgt voor bij- en nascholing. De Stichting stelt de kwaliteitsmaatstaven op voor de dienstverlening en de bedrijfsinrichting en controleert audiciens en audicienbedrijven hierop. Het StAr-handboek bevat o.a. alle eisen voor de registratie, de eisen aan de beroepsuitoefening en de statuten, van cruciaal belang binnen de erkenningenregeling van StAr. Bij een brede implementatie van het AZOS zorgmodel

moeten aspecten zoals o.a. het verrichten van otoscopie, het verstrekken van patiëntgegevens en de aansprakelijkheid bij fouten de nodige aandacht krijgen.

C.4.7 Ontwikkeling registratie/ICT-formulier en richtlijnen

Door de onderzoeksgroep werd in overleg met de methodiegroep een registratieformulier ontwikkeld dat meerdere doelen diende:

- Verslaglegging van de bevindingen bij een patiënt die meedeed aan het onderzoek (registratie)
- Verwijsbrief binnen het netwerk (naar en door audicien en KNO/AC)
- Bron van data voor analyse (evaluatie)

De opbouw was zodanig dat elk van de deelnemende beroepsgroepen de informatie onafhankelijk kon noteren en inleveren zodat uiteindelijk inzicht werd verkregen van ieders bevindingen zonder onderlinge beïnvloeding. Men hoefde daarbij alleen die onderdelen in te vullen die voor de beroepsgroep relevant waren.

Het formulier omvatte de volgende onderdelen:

- Demografische kenmerken van de patiënt waardoor bepaalde kenmerken afleidbaar waren en waardoor de formulieren van de verschillende beroepsgroepen samengevoegd konden worden voor de analyse
- Anamnestiche gegevens voor zover relevant
- Bevindingen van onderzoek, zowel van de inspectie van de oren als van de audiometrische evaluatie
- Conclusies rond verwijzing die op grond van de bevindingen moesten worden getrokken volgens het gehanteerde protocol
- Psychosociale anamnese om personen waarbij begeleiding naast hoortoestelaanpassing essentieel was, te detecteren
- Een interpretatie van de gegevens waarbij aangegeven kon worden of bij de betreffende patiënt de verwijzing volgens protocol ook als zinnig werd beoordeeld door de betreffende beroepsgroep.

Omdat de communicatievoorzieningen binnen en tussen de beroepsgroepen in aanzienlijke mate verschillen in aard en kwaliteit én vanwege privacy-elementen, is besloten in eerste instantie af te zien van een inzet van geavanceerde ICT apparatuur. Door alle betrokkenen werd ingeschat dat een langdurige en kostbare ontwikkeling op dit terrein de aandacht voor de innovatie kon afleiden. Daarom is gekozen voor een faxprotocol, temeer omdat alle participanten (behalve één) een faxapparaat tot hun beschikking hadden. In tweede instantie is toch besloten tot een ICT systeem, maar dan beperkt tot het ondersteunen van het besluitvormingsproces inzake al dan niet verwijzen.

C.5 Logistiek van de patiëntenstromen

C.5.1 Inleiding: nadere profilering AZOS

In aansluiting op het voorgaande vervolgen we met een nadere profilering van het AZOS model, daarbij lettend op het zorgmodel vóór deregulering en het nieuwe zorgmodel. We realiseren ons daarbij dat het zorgmodel vóór deregulering ten gevolge van de impact van ontwikkelingen binnen en buiten het zorgsysteem in brede zin niet (langer) unimodaal is. Vervolgens staan we stil bij het protocol van patiëntenstromen, vanuit het AZOS perspectief gedifferentieerd naar instroom patiënten tot de 'eindcontrole vanuit de triage en de kwaliteitstoets'.

Tot slot gaan we nader in op de voorwaarden inzake waarborging van de stromen van AZOS.

C.5.2 Zorgmodel hoortoestelaanpassing vóór deregulering

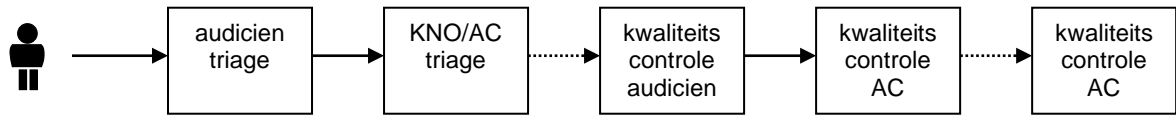
In het vorige hoofdstuk is het zorgmodel van hoortoestelaanpassing vóór deregulering uitgebreid beschreven. Omdat nog vóór de start van het AZOS-onderzoek de deregulering reeds was ingezet, doet deze beschrijving maar ten dele recht aan het 'bestaande zorgmodel' vóór de start van het AZOS-onderzoek. Deze beschrijving is veeleer een ideaal-typische benadering, hetgeen zoveel inhoudt als een vereenvoudiging van de huidige werkelijkheid op basis van de werkelijkheid van tot voor vijf jaar geleden. Het is immers bekend dat er binnen de zorg voor slechthorenden over verschillende regio's verschillende trajecten mogelijk zijn. Zo zijn er verzekeraars die van bepaalde audicienketens geen eindcontrole KNO/AC meer eisen om een hoortoestel te vergoeden. Om verwarring te voorkomen nemen we het 'zorgmodel vóór deregulering', zoals beschreven in bijlage B, echter als uitgangspunt.

C.5.3 Logistiek patiëntenstromen tijdens de onderzoeksfase

In het zorgmodel vóór deregulering ligt de beslissing om te komen tot een hoortoestelaanpassing via de huisarts bij de KNO-arts en/of het AC³. Het AZOS-onderzoek heeft als doel om middels een verschuiving van de consumenten/ patiëntenstromen (en dus ook middels een verschuiving van taken) een doelmatig en toegankelijk zorgmodel te ontwikkelen voor volwassen slechthorenden (ouder dan 50 jaar). Huisarts, KNO-arts en AC worden in dit nieuwe model zoveel mogelijk ontlast dan wel ondersteund zonder dat de kwaliteit van de hoortoestelaanpassing wordt aangetast. In het nieuwe model is dus een belangrijke rol weggelegd voor de audicien. Deze wordt mede verantwoordelijk voor de triage van patiënten met klachten over slechthorendheid. In het onderzoek wordt in eerste instantie gestart met een model waarin de audicien trieert, en daarna iedere patiënt, ongeacht de triage-uitslag, doorstuurt naar KNO en AC. Op deze manier kan worden getoetst of triage bij de audicien veilig is. Indien er een hoortoestelaanpassing plaatsvindt,

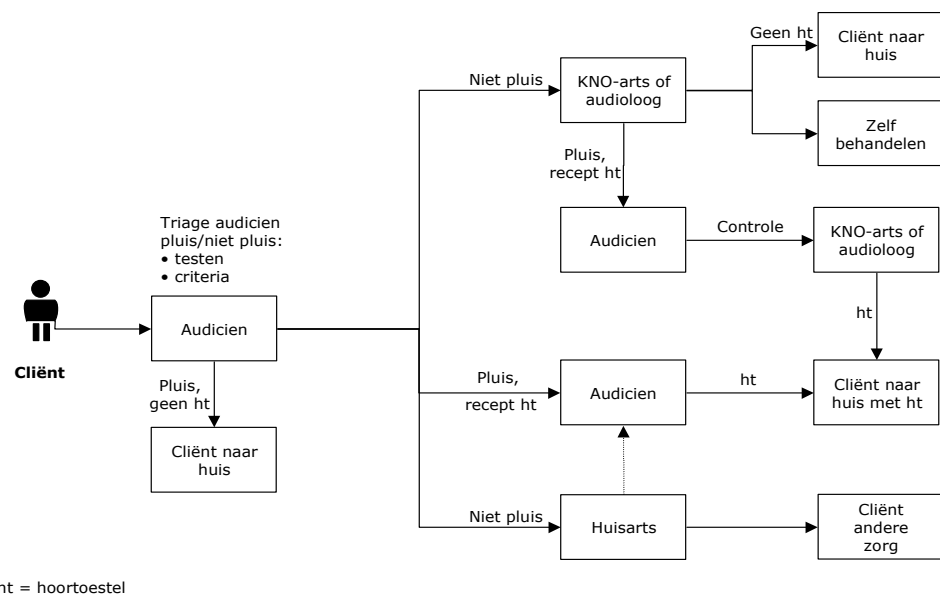
³ KNO-arts en AC worden in de figuren overal als 'KNO/AC' aangeduid, wat niet betekent dat deze altijd samengaan.

wordt aan het einde hiervan een kwaliteitscontrole uitgevoerd door de audicien. Deze kwaliteitscontrole wordt herhaald op het AC met aanvullende testen. Indien de aanpassing niet wordt goedgekeurd, volgt een eventuele tweede of zelfs derde kwaliteitscontrole op het AC. De logistiek van deze eerste cyclus wordt schematisch weergegeven in Figuur C.1.



Figuur C.1 Logistiek patiëntenstromen eerste cyclus

Op basis van de resultaten van de eerste cyclus zal de logistiek van de patiëntenstromen binnen het onderzoek aangepast worden. Het is de bedoeling om uiteindelijk tot een logistiek te komen zoals schematisch weergegeven in Figuur C.2.



Figuur C.2. Beoogde logistiek patiëntenstromen tijdens latere cycli in dit onderzoek.

C.5.4 Instroom patiënten

Omdat er geen huisartsen deelnemen aan het project, kunnen patiënten op twee plaatsen geïncorporeerd worden: bij de audiciens of bij de KNO-arts/AC. Inclusiecriteria zijn klachten hebben van slechthorendheid en ouder zijn dan 50 jaar. Exclusiecriteria zijn het reeds in behandeling zijn van een KNO-arts en/of AC, en het psychisch of lichamelijk niet in staat zijn aan het onderzoek deel te nemen.

Indien een patiënt contact opneemt met de poli KNO of het AC voor een afspraak, wordt door de medewerkers achterhaald of deze patiënt in aanmerking komt voor het onderzoek. Als dit het geval is, krijgt de patiënt uitleg over het onderzoek en wordt gevraagd of hij deel wil nemen. Wil de patiënt participeren, dan ontvangt hij aanvullende informatie en een 'informed consent-formulier' (toestemmingsformulier). Door de projectgroep of de patiënt zelf wordt vervolgens binnen 2 weken voor de afspraak met de KNO-arts een afspraak met een deelnemende audicien gemaakt. Daarnaast kan een patiënt zich ook direct bij een deelnemende audicien melden. De deelnemende audicien licht de patiënt dan in over het onderzoek en verstrekt hem de benodigde informatie. De audiciens of de projectgroep maken vervolgens binnen 2 weken een afspraak bij een KNO-arts/AC. Tijdens deze eerste afspraak bij de audiciens en bij KNO/ AC wordt de triage uitgevoerd. Deze wordt nader beschreven in bijlage E.

Indien de patiënt in aanmerking komt voor een hoortoestel wordt in het tweede bezoek aan de audiciens het hoortoestel aangepast. Het is waarschijnlijk dat er meerdere bezoeken voor bijstelling van het hoortoestel nodig zijn. Het aantal bezoeken en de bijbehorende data worden door de audiciens genoteerd. Als de audiciens zijn hoortoestelaanpassing heeft afgerond, krijgt de patiënt een afspraak bij het AC om de aanpassing van het hoortoestel te controleren en te evalueren. Dit wordt nader beschreven in bijlage F.

C.5.5 Voorwaarden waarborging logistiek patiëntenstromen onderzoekstraject

Zoals uit bovenstaande beschrijving van het traject blijkt, wijkt de logistiek van de patiëntenstromen in de onderzoeksfase op een aantal onderdelen af van de beoogde situatie in de toekomst. De logistieke complexiteit maakt het noodzakelijk dat aan een aantal voorwaarden en instrumenten wordt voldaan voor een succesvolle implementatie. Hieronder staat omschreven aan welke voorwaarden voldaan moet worden en welke instrumenten ontwikkeld zijn om de logistiek van de patiëntenstromen zo goed mogelijk te waarborgen.

- Een belangrijke rol in de waarborging van de patiëntenlogistiek is het aanstellen van een projectcoördinator. Deze projectcoördinator dient als aanspreekpunt (voor medewerkers en patiënten) en heeft op elk moment inzicht in de status en logistiek van de patiënt.
- Om het overzicht van de patiëntenstromen in een dergelijk groot project niet te verliezen is één van de belangrijkste instrumenten het vooraf opstellen van stroomschema's. Het betreft hier zowel stroomschema's van het te doorlopen traject van de patiënten als schema's van de uit te voeren onderzoeken (op hoofd- en detailniveau). Op ieder gewenst moment kan teruggevallen worden op de schema's zodat het overzicht niet verloren gaat.

- Duidelijke verantwoordelijkheden over het maken van afspraken en informatieoverdracht worden opgenomen in de stroomschema's. Wie maakt de afspraak met de audicien? Hoe krijgt de KNO-arts het triageformulier? Wie maakt de afspraak met de KNO-arts. Wie verzamelt de gegevens van de KNO-arts, etc. Vooraf dient dit afgesproken te zijn zodat er geen patiënten tussen 'de wal en het schip' vallen.
- Om de status van een patiënt te kunnen achterhalen in het project, dient elke patiënt een uniek nummer te hebben en dienen in projectmappen de ontvangen formulieren en vragenlijsten geordend te zijn.
- Gezien de onbekendheid bij patiënten en de afwezigheid van huisartsen is een belangrijke voorwaarde dat het baliepersoneel van de poli KNO en het AC goed op de hoogte is van het project. Middels draaiboeken, instructies en gestandaardiseerde telefoonkaarten wordt zo goed mogelijk uitgevraagd of de patiënt in aanmerking komt voor het project.
- Om vervolgens patiënten te motiveren tot deelname, is inhoudelijk goed en duidelijk informatiemateriaal nodig over het project. Patiënten ondergaan een groot aantal onderzoeken en willen geïnformeerd worden over wat er staat te gebeuren.
- Aangezien het om een onderzoek gaat, mag een 'informed consent' (toestemmingsformulier) niet ontbreken.
- Tijdens de triage en hoortoestelaanpassing dient de audicien bij te houden op een apart registratieformulier op welke data de patiënt een bezoek heeft gebracht. Dit om inzicht te houden in de status van zijn patiënt en om de doorlooptijd te achterhalen.

D. Deskundigheidsbevordering audiciens

Auteurs: J. Verschuure, N.C. Homans

D.1 Inleiding

Bij het implementeren van het AZOS model krijgt de audicien nieuwe taken waarvoor hij niet is opgeleid. Zijn taken worden uitgebreid op twee punten:

- Uitvoeren van triage van gehoorproblemen ten einde afwijkingen te kunnen herkennen die behandelbaar zijn of medisch ingrijpen noodzakelijk maken, alsmede in het kader van doelmatigheid de patiënten te selecteren die een verwijzing naar een AC nodig hebben.
- Bewaking van de kwaliteit van de aanpassing van hoortoestellen. Deze taak was tot nu toe voorbehouden aan KNO-arts of AC.

Het doel van het AZOS onderzoek is het opstellen van protocollen om deze taken naar behoren uit te voeren, te verifiëren dat deze protocollen werkbaar en voldoende zijn en aan te geven hoe de opleiding van de audiciens aangepast moet worden om deze taken in de toekomst te kunnen uitvoeren.

D.2 Voorbereiding

Op voordracht van de NVAB wat betreft hun leden en in overleg met Hans Anders werden een aantal audiciens benaderd voor participatie met een korte uitleg van het doel van het onderzoek en de vraag of zij in principe bereid waren mee te werken aan het onderzoek. Per centrum werden zij vervolgens in september 2003 uitgenodigd voor de methodiekbijeenkomsten om doel, opzet en middelen te bespreken. In deze bijeenkomst werd de achtergrond van het onderzoek gepresenteerd met aantallen patiënten en patiëntenstromen voor en na de deregulering en de effecten die de veranderingen hebben op het werk en de verantwoordelijkheden van de audiciens. Hierbij werd benadrukt dat zowel op het gebied van de triage als de kwaliteit van het aanmeten van hoortoestellen aanvullende trainingen gegeven zouden moeten worden om audiciens op deze taken voor te bereiden. Als doel is gesteld protocollen en trainingen te ontwikkelen die daarvoor nodig waren in samenspraak met de medewerkers in de audicienwinkels die mee zouden gaan doen aan het onderzoek. Benadrukt is dat voor een goed verloop van het onderzoek deze mensen gedurende langere tijd inzetbaar zouden blijven in deze winkels.

Na deze voorlichting werden in de deelnemende winkels de personen aangewezen die zouden meedoen in het onderzoek. Zij werden uitgenodigd voor een startbijeenkomst waarin de opzet van het onderzoek tot in detail werd besproken met de audiciens die praktisch mee gingen werken. Aan hen werd de aanvullende training gegeven.

D.3 Aanvullend onderwijs eerste ronde

Om het aanvullende onderwijs te kunnen opzetten is het curriculum van de huidige audicienopleiding opgevraagd en vergeleken met de taken die de nieuwe audiciens zou moeten kunnen uitvoeren. Tevens werd gekeken naar de criteria van het NOAH protocol en stond voorop dat het aanvullende onderwijs uitvoering en interpretatie van het NOAH protocol mogelijk zou moeten maken als vertaald in onze formulieren. Op grond hiervan is een lijst gemaakt van competenties die nader geleerd zouden moeten worden. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen:

- “Beheersen/kunnen uitvoeren”: zelf kunnen uitvoeren en interpreteren
- “Bekend zijn met”: interpretaties van gegevens om verwijzingen te kunnen maken
- “Gehoord hebben van”: voldoende kennis om begrip te hebben over doel, opzet en uitvoering

Het onderwijs is opgesplitst in een theoretisch deel en een praktisch deel. Alle onderwijs werd per centrum georganiseerd en gegeven, gebaseerd op gezamenlijke diapresentaties. Het theoretisch onderwijs werd voor alle meewerkende audiciens gezamenlijk gegeven, het praktische onderwijs werd individueel gegeven. Doordat de specifieke invulling wel eens wat van centrum tot centrum kan verschillen, wordt hier de algemene opzet gepresenteerd.

De totale aanvullende training duurde acht dagdelen of wel vier volledige dagen. De groepen waren klein en bestonden voor het theoretisch onderwijs uit ongeveer acht personen.

D.3.1. Theoretisch onderwijs

Ongeveer de helft van de training was theoretisch. De andere helft was praktijkonderwijs.

In het theoretische onderwijs werd behandeld:

- Het protocolformulier (zie bijlage en bespreking in bijlage E) en de metingen uit het KIST-gedeelte, m.n. de real-ear measurements. Daarbij werd stilgestaan bij doel van het scoren van het item, werd instructie gegeven over het invullen en werden de criteria genoemd. De criteria werden grotendeels op het formulier afgedrukt. Waar dit niet mogelijk was, b.v. criteria presbycusis, werd een tabel meegegeven na besproken te zijn. Doel, gebruik en praktijk van de insertion-gain meting werd besproken alsmede de opzet van de andere onderzoeken uit KIST voor zover door de audiciens uit te voeren. Van de extra evaluatietesten, uit te voeren op het AC, werd alleen het principe besproken.
- De toon- en spraakaudiometrie, vooral op het punt van meetprocedure en maskeerprocedure. Hierbij werden ook valkuilen besproken en zaken die speciale aandacht behoeven.
- Relevante oorpathologie. Hierbij werden afwijkende beelden via dia's getoond en de oorzaak besproken. Kort werd stilgestaan bij sommige behandelingen. Uitvoerig werd stilgestaan bij de risicofactoren die de verschillende ziektebeelden inhielden.

Het doel van deze vorm van onderwijs was de concepten te presenteren met hun achtergrond, de criteria te geven voor verwijzing en de achtergrond van de relevantie voor veiligheid en dienstverlening aan de patiënt en interpretatie van meetgegevens mogelijk te maken aan de hand van de criteria.

D.3.2. Praktisch onderwijs

Het praktische onderwijs bestond uit

- Meelopen op het AC bij de uitvoering van de metingen, de toon- en spraakaudiometrie, tympanometrie en enkele andere testen. Tevens werden de metingen met hoortoestellen nodig voor KIST meegekeken en geoefend.
- Meelopen op het AC met hoorrevalidatie met daarin tevens aandacht voor de praktische uitvoering van real-ear measurements (insertion-gain metingen).
- Meelopen met een otologisch spreekuur waarin aan de hand van de patiëntencontacten gewezen werd op mogelijkheden en valkuilen en de interpretatie van beelden van trommelvlies en gehoorgang.

Tot slot heeft een medewerker aan het onderzoek vanuit het AC de winkels bezocht om de formulieren nogmaals te bespreken en de verwijsprocedure door te nemen en overige vragen te beantwoorden. De kwaliteit van dit onderwijs werd getoetst met behulp van vragenformulieren. De uitkomsten hiervan worden besproken in bijlage H.

D.4 Evaluatie eerste ronde

Na het beschikbaar komen van de resultaten van de eerste ronde, zijn enkele bijeenkomsten belegd van de onderzoeksgroepen met de deelnemende audiciens om de uitkomsten op bepaalde punten te bespreken en verklaren. Dit betrof vooral:

- Uitvoeringen van metingen (maskering), procedures en kwaliteitscriteria
- Gebruik formulieren
 - Gemak en gebruiksvriendelijkheid; verwijsprocedure
 - Interpretatie van vragen
 - Doelstellingen van vragen
 - Gebruik criteria
- Ervaren problemen rond de vier onderdelen
 - Anamnese
 - Otoscreen
 - Audiometrische gegevens
 - Psychosociale aspecten
- Verwijzingen
 - Aantallen
 - Criteria

Aan de hand van deze bespreking werden enkele wijzigingen in protocol en formulieren aangebracht die in paragraaf E.3 worden besproken met hun achtergronden.

D.5 Aanvullend onderwijs tweede ronde

Inmiddels waren enkele personen die de eerste training hadden gehad niet meer in de desbetreffende winkels werkzaam. Tevens moest het elektronische anamneseformulier geïnstalleerd worden en moesten de audiometrische procedures nogmaals besproken worden. Tot slot wilden we ook enkele metingen in de winkels (achtergrondgeluid) uitvoeren. Er is daarom besloten tot een andere, meer individuele trainingsopzet.

Een onderzoeksmedewerker bezocht alle winkels en besprak met de aanwezig en aangewezen audiciens de nieuwe (computer) formulieren, installeerde deze op een pc in de winkel en gaf aan hoe de bestanden opgestuurd konden worden.

Vervolgens werden vooral de audiometrische protocollen doorgenomen met nadruk op de maskeermethoden. Het omzetten van de audiciengegevens naar de formulieren en de te gebruiken criteria voor zover niet door de computer gedaan, werden besproken. Tevens werd getoond hoe het computerprogramma de ingevoerde gegevens interpreteerde en verwijzingen op het scherm aangaf.

Indien werd aangegeven dat deze instructie niet voldoende was of indien bleek dat er problemen waren, werd de winkel nogmaals bezocht. In individuele gevallen werd een stuk van de training uit de eerste ronde herhaald. Enkele audiciens hebben nogmaals een dag meegelopen op het AC waarbij de nadruk lag op de toon- en spraakaudiometrie en het maskeren.

E. De kwaliteit van de triage

Auteurs: J. Verschuure, N.C. Homans

E.1 Inleiding

E.1.1. Algemene doelstelling AZOS

Zoals eerder vermeld krijgt de audicien door de deregulering te maken met enkele nieuwe taken, welke vóór deregulering werden uitgevoerd door huisarts, KNO-arts of het AC. Voor deze nieuwe taken zijn geen protocollen aanwezig of geëvalueerd. Het doel van dit deel van het AZOS onderzoek is het opstellen van de benodigde protocollen om deze taken naar behoren uit te voeren, te verifiëren dat deze protocollen werkbaar en voldoende zijn en aan te geven hoe de opleiding van de audicien aangepast moet worden om deze taken in de toekomst te kunnen uitvoeren. Het onderzoek beoogt een poging te zijn deze taken mogelijk te maken.

E.1.2. Aandachtsvelden training, formulieren en criteria

Het onderzoek is in twee slagen uitgevoerd. In de eerste ronde triage is uitgegaan van het NOAH protocol (zie bijlage A.1). Er is geïnventariseerd welke beoordelingen de audicien op grond van zijn opleiding geacht kon worden uit te kunnen voeren en welke onderdelen nieuw zijn en waarin de opleiding niet voorziet. Deze onderdelen zijn in kaart gebracht en de deelnemende audiciens ontvingen per centrum een aanvullende training om deze nieuwe aspecten te leren uitvoeren en interpreteren. De onderdelen bestonden uit:

- Oorinspectie. Dit onderdeel werd theoretisch aan de hand van plaatjes onderwezen aan de groep en vervolgens door iedere audicien apart geoefend door het meelopen gedurende een dagdeel met een otologisch spreekuur.
- Audiometrie. Ook de audiometrie en vooral de maskering werden theoretisch behandeld met de gehele groep. Dit is gedaan hoewel daaraan ook tijdens de opleiding ruime aandacht wordt besteed. De triage vraagt echter op bepaalde punten een nauwkeuriger bepaling van de gehoordrempels, vooral wat betreft de bepaling of een geleidingsverlies aanwezig is. Daarom is aan het aspect dat hier direct mee verbonden is, de beengeleidingsmeting met zijn problemen rond de maskering, extra aandacht besteed. Vervolgens liep iedere audicien een dag stage op het betreffende AC om getraind te worden in de praktische uitvoering van de meting.
- Oorversterkingsmetingen (real-ear measurements). In het theoretisch onderwijs werd de insertion gain meting besproken met doelen, methoden en praktische problemen. Vervolgens is deze meting door iedere audicien individueel geoefend gedurende een dagdeel.
- Voor het afnemen van de anamnese en het uitvoeren van de triage is een formulier ontwikkeld (zie bijlage E.1) waarop de uitkomsten genoteerd moesten worden, alsmede of er op grond van het NOAH protocol verwezen zou moeten worden. Dit formulier volgde de NOAH criteria heel nauwkeurig. De criteria stonden op de

achterkant van het formulier afgedrukt. Dit formulier is zowel in de groep als met iedere audicien individueel doorgenomen. Aan de achterkant kon de audicien ook nog zijn persoonlijke mening geven of hij een verwijzing zinnig achtte en om welke reden.

Een zelfde formulier werd gebruikt door KNO-arts en AC om hun uitkomsten te noteren (bijlage E.2). Deze opzet liet een snelle vergelijking toe van de gescoorde uitkomsten bij de audicien en bij KNO-arts/AC. Op het formulier KNO/AC kon tevens aangeven of men vond dat een patiënt die protocollair correct verwezen was, ook echt verwezen had moeten worden vanwege gevaar voor de gezondheid of gevaar voor een verkeerde behandeling; ook omgekeerd werd gevraagd of er een noodzaak van een bezoek aan KNO/AC was indien er geen verwijzingscriterium was. Dit formulier is ook in detail besproken met deelnemende KNO-artsen en de betrokken medewerkers van het AC. De audiciens werden verzocht de formulieren met de audiometrische onderzoeken per post of fax naar het centrum op te sturen.

De formulieren zijn ingedeeld in vier secties:

1. anamnese
2. otoscreen, een inspectie van uitwendig oor, gehoorgang en trommelvlies
3. audiometrie met interpretatie
4. psychosociale verwijzingscriteria

Voor het onderzoek is een afwijking t.o.v. het NOAH protocol gemaakt, de ondergrens in leeftijd is verplaatst van 70 naar 50 jaar. Dit is gedaan om enig inzicht te krijgen in de validiteit van dit criterium binnen het NOAH protocol. Te verwachten is dat het aantal patiënten in de leeftijdsgroep 50-70 dat voldoet aan de criteria niet groot zal zijn omdat presbycusis in deze groep nog betrekkelijk klein is. Patiënten met hoorproblemen in deze groep hebben een grotere kans op een andere oorzaak voor hun slechthorendheid dan presbycusis dat nog maar bij een klein gedeelte zich zal manifesteren.

De audiometrische criteria voor geleidingsverlies en asymmetrie werden op de achterkant van het formulier weergegeven. Deze criteria waren:

- Asymmetrisch gehoorverlies: 10 dB of meer asymmetrie bij 3 frequenties, 15 dB verschil of meer bij 2 frequenties of 20 dB of meer bij 1 frequentie, voor de octaaffrequentie van 500 t/m 8000 Hz.
- Geleidingsverlies: de luchtgeleidingsdrempel ligt onder de beengeleidingsdrempel met gemiddeld meer dan 7,5 dB over de frequenties van 500 t/m 4000 Hz.
- Significant verslechterd gehoor: gemiddeld 10 dB of meer verslechtering bij 3 frequenties, 15 dB of meer verslechtering bij 2 frequenties of 20 dB of meer verslechtering bij 1 frequentie, over een periode van 5 jaar of minder, voor de octaaffrequenties van 500 t/m 8000 Hz.
- Plotsdoofheid: plots opgetreden significante verslechtering van het gehoor (zie boven). Dit is een reden voor een SPOEDVERWIJZING.
- Ernstige slechthorendheid: gemiddeld verlies van meer dan 70 dB bij 1000, 2000 en 4000 Hz voor het beste oor.

- Slechte spraakdiscriminatie: maximale spraakdiscriminatie van het te prothetiseren oor minder dan 70% voor monosyllaben
- Meervoudige handicaps: slechthorend in combinatie met slechtziend en/of een verstandelijke handicap en/of een lichamelijke handicap.
- Discrepancie tussen toon en spraakaudiogram: duidelijk slechter of beter spraakaudiogram dan op grond van het toondrempelaudiogram kan worden verwacht.
- Werk in lawaai: werk met een achtergrondlawaai van 80dBA of meer.

MANNEN leeftijd	Frequentie in kHz =>					
	0,25	0,5	1	2	4	8
50-59	13	14	14	21	36	49
60-70	17	18	19	29	55	75
70-80	21	23	25	39	79	>120
80-84	25	29	31	46	103	>120
85-90	27	32	34	51	>120	>120
90+	29	35	37	56	>120	>120
VROUWEN leeftijd	Frequentie in kHz =>					
	0,25	0,5	1	2	4	8
50-59	13	14	14	18	24	38
60-70	16	18	19	25	35	55
70-80	21	23	25	34	48	77
80-84	27	29	31	44	62	99
85-90	30	32	34	49	69	110
90+	33	35	37	54	76	>120

Tabel E.1 Normen voor de leeftijdsafhankelijkheid van het gehoor.

Eveneens werden criteria verstrekt voor presbycusis. Dit werd in eerste instantie gedaan in tabelvorm. In tabel E.1 zijn de 95% normen opgenomen, dat wil zeggen dat 95% van de patiënten met presbycusis een beter gehoor heeft dan de waarde in de tabel. Deze tabel is samengesteld volgens de gegevens van de ISO-norm. Helaas ontbreken daarin de waarden voor hoge leeftijden. Om die reden zijn aanvullende waarden gebruikt uit een recente publicatie van Stenklev & Laukli (2004), die zich richt op deze uitbreiding van de norm. Deze getallen hebben soms echter ten gevolge van het kleine aantal geïnccludeerden een grillig verloop. Er werden waarden gekozen die monotoon stijgend waren met de leeftijd, niet teveel afweken van de publicatie van Stenklev & Laukli en in het verlengde lagen van de ISO-norm. In tabel E.1 zijn de waarden in tabelvorm weergegeven zoals deze werden verstrekt aan de audiciens. In gearceerd gedeelte staan de waarden die berusten op de genoemde extra- en interpolatie.

Voor het onderzoek is gekozen voor een opzet met een verbeteronde. Er is daarom nog een tweede ronde uitgevoerd waarin criteria en formulieren zijn aangepast op grond van de bevindingen van de eerste ronde. Voorafgaand aan de tweede ronde zijn de resultaten van de eerste ronde met de deelnemende audiciens, KNO-artsen en AC-medewerkers besproken en is een aanvullende training gegeven aan de audiciens vooral gericht op de audiometrie, de nieuwe verwijscriteria en het nu ontwikkelde elektronische formulier. Dit formulier is vooral ontworpen omdat bleek dat de interpretatie van de data niet zorgvuldig gebeurde. In het programma diende per patiënt de data van de verschillende onderdelen ingevuld te worden en de audiometrische data; het programma interpreteerde op grond van deze gegevens of een patiënt verwezen moest worden en op welke grond. Het programma werd door onderzoeksmedewerkers bij de audiciens geïnstalleerd. De audicien kon de gegevens uitvoeren naar een file dat per e-mail naar de onderzoekscentra kon worden opgestuurd.

Voor de triage werden twee rondes uitgevoerd. De eerste ronde gebruikte voor de verwijzingen de strikte criteria van het NOAH protocol. De bruikbaarheid van dit protocol is getest als uitkomstmaat en tevens besproken met enkele individuele KNO-artsen, audiologen en huisartsen om te komen tot een optimalisering van het protocol. Op grond daarvan is een bijstelling gedaan. Bij de berekening van de resultaten zijn ook de meetresultaten van de eerste ronde zoveel mogelijk opnieuw berekend op grond van de criteria van de tweede ronde ten einde een inzicht te verkrijgen in de te verwachten effecten. Vervolgens is een tweede rond uitgevoerd. De resultaten van de eerste en tweede ronde zullen apart besproken worden, alsmede de geconstateerde verschillen tussen de eerste en tweede ronde. Tenslotte zal een afsluitende beschouwing gegeven worden.

E.1.3. Doelstelling triage onderzoek

Het doel van dit deel van het onderzoek kan omschreven worden als:

- Nagaan of de voorgestelde triage uitvoerbaar is door een audicien met de huidige algemene opleiding en de door ons verstrekte extra opleiding en zondig vast te stellen op welke punten aanpassingen nodig zijn. Deze aanpassingen kunnen bijstellingen zijn van het protocol, van de criteria en van het opleidingstraject.
- Bekijken of de verwijzingscriteria zinnig zijn in het kader van doelmatigheid en kwaliteit. Voor de eerste ronde geldt hiervoor het NOAH protocol dat in overleg tussen veldpartijen is overeengekomen

E.2 Eerste ronde van de triage

E.2.1 Populatie triage

Patiënten werden gerekruteerd uit zowel de klinische populatie van de centra als bij de audiciens zelf. Hierbij bleken zich behoorlijke verschillen voor te doen bij de centra waardoor inclusie van patiënten nogal verschilde. Algemeen gesteld heeft het AC in Maastricht een sterk algemene regionale functie (tweede lijn) waardoor zij veel patiënten zien met beperkte

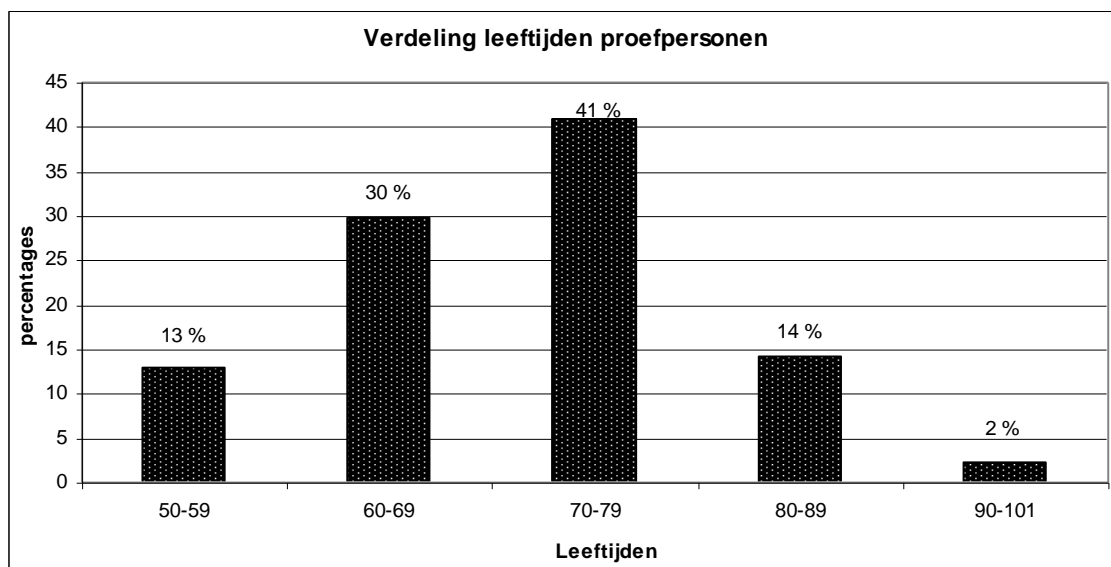
pathologie. Door de aanwezigheid van andere AC's in Amsterdam en Rotterdam, zien deze universitaire centra grotendeels derdelijns patiënten die vaak niet voldoen aan de inclusiecriteria. Daarnaast lijkt de bereidheid om mee te doen in dit onderzoek in die steden aanmerkelijk minder dan in Maastricht.

In de onderzoeksopzet was er van uitgegaan dat per centrum 60 klanten/patiënten per cyclus mee zouden doen aan het project. De toestroom bleek echter aanzienlijk kleiner te zijn dan verwacht waardoor de instroom wat langer heeft doorgelopen. Dit heeft te maken met een aantal zaken:

- Een aantal ouderen geeft aan de extra bezoeken aan het AC te inspannend te vinden.
- Enkele audiciens hebben goede samenwerkingsverbanden met perifere KNO-artsen die lieten weten het niet op prijs te stellen als hun patiënten ook op het universitaire ziekenhuis werden gezien
- Binnen de audicienvestigingen trad een storend verloop in personeel op zodat na enige tijd de getrainde kennis en kunde niet meer in de betreffende winkel aanwezig was; dit verminderde de motivatie voor het meedoen
- Als mensen al een afspraak hebben bij de KNO-arts, vinden ze het vaak teveel moeite om tussendoor nog langs de audicien te gaan.

Voor de analyse eerste ronde beschikten we over de resultaten van in het totaal 218 personen: 47 uit Amsterdam, 125 uit Maastricht en 46 uit Rotterdam. Het betrof 131 mannen en 87 vrouwen. De leeftijdsverdeling is weergegeven in Fig. E.1.

We zien dat de mediane waarde in de groep 70-79 ligt, zoals was te verwachten: op jongere leeftijd is het aantal slechthorenden dat voor hulp komt kleiner, op oudere leeftijd neemt de co-morbiditeit toe.



Figuur E.1 Leeftijdsverdeling van deelnemers aan de eerste triageronde.

E.2.2 Methode van registratie en interpretatie

De triage is uitgevoerd aan de hand van het eerder genoemde triage formulier, bestaande uit vier secties: anamnese, otoscreen, audiometrie en psychosociale indicaties.

Bij de beoordeling wordt ervan uitgegaan dat KNO-arts en AC de gouden standaard zijn voor de gegevens die hen regardereren. Deze aanname is vooral gebaseerd op hun opleiding en expertise en de gehanteerde kwaliteitsnormen van werken.

De resultaten werden verwerkt door de scores van de audiciens en van KNO/AC direct te vergelijken. Bij de analyse wordt onderscheid gemaakt tussen de groepen waarvoor geldt volgens het NOAH protocol:

- Zowel audiciens als KNO/AC vinden verwijzing niet noodzakelijk
- Zowel audiciens als KNO/AC vinden verwijzing noodzakelijk
- Audiciens vindt verwijzing noodzakelijk, KNO/AC niet
- KNO/AC vindt verwijzing noodzakelijk, audiciens niet

De analyse is uitgevoerd per vraag, per sectie, per discipline (KNO en AC) en in het totaal.

De resultaten van de analyse worden weergegeven in staafdiagrammen opgemaakt op steeds dezelfde manier. Deze laten de overeenkomsten en verschillen zien. In iedere staaf worden vier arceringen gebruikt.

- De onderste delen (met een arcering van zwarte puntjes en ruitjes) geven aan wanneer de antwoorden van KNO-arts/AC en audiciens overeen komen: ruitjes als beiden een afwijking vinden en zwarte puntjes als beiden geen afwijking vinden. Samen is dit dus het gedeelte van de onderzoekspopulatie waarover geen verschil van mening is.
- Het donkere vlakje met witte puntjes geeft aan dat de audiciens iets constateert, dat niet wordt bevestigd door de KNO-arts/AC. Daarom moet de blauwe kleur worden geïnterpreteerd als het aantal patiënten waarbij de audiciens te voorzichtig is geweest. Op dit punt is de kwaliteit niet in gevaar maar wel de efficiency.
- Met het witte vlakje (geen arcering, helemaal wit) wordt aangegeven wanneer een onderwerp wel door de KNO-arts/AC en niet door de audiciens is aangekruist. Dit zijn in principe de slechthorenden die door de audiciens niet zouden zijn doorgestuurd, terwijl de KNO-arts/AC toch heeft geconstateerd dat er een probleem is dat verwijzing volgens het NOAH protocol noodzakelijk maakt. Bij deze groep is de kwaliteit van de zorg in gevaar.

Theoretisch bestaat de kans dat er sprake is geweest van een tijdelijk probleem bij de patiënt maar de tussentijd tussen de bezoeken is steeds kort, indien mogelijk niet meer dan 5 dagen. Voor de interpretatie van de gegevens is verder van belang:

- De verwezen populatie is de som van het vlakje met ruitjes en het zwarte vlakje met witte puntjes.
- De populatie die verwezen had moeten worden is de som van het vlakje met ruitjes en het witte vlakje.
- Doelmatigheidsverlies is weergegeven met het zwarte vlakje met witte puntjes.
- Kwaliteitsverlies is weergegeven met het witte vlakje.

Tevens geven we een analyse van ieder item waarbij per item de aantallen zijn weergegeven van (on)terecht (niet) aangekruist. Onder de aanname dat KNO/AC de standaard is, is hierbij de sensitiviteit, specificiteit en kappa waarde voor de beoordeling door de audicien gegeven voor zover deze getallen relevant zijn. Om redenen van toepasbaarheid wordt geen kappa gegeven per item maar per sectie. Voor specificiteit en sensitiviteit is deze slechts weergegeven indien minimaal 10% afwijkingen werden gevonden. Toch dienen deze getallen dan nog met terughoudendheid te worden bekeken.

Bij de interpretatie van de resultaten hebben we enkele uitgangspunten geformuleerd:

- De overeenkomst in aankruisen dient minimaal 85% te zijn.
- De sensitiviteit en specificiteit dienen beide minimaal 85% te zijn.
- De kappa dient minimaal 0,6 te zijn.
- Punten gerelateerd aan de kwaliteit zullen nader geanalyseerd moeten worden om kwaliteitsverlies uit te sluiten.
- Punten gerelateerd aan de doelmatigheid zijn van belang voor de kostenberekening.

E.2.3 Resultaten Anamnese

In Fig. E.2 geven we het deel van het triageformulier dat de anamnese betreft. Vervolgens zullen we de resultaten van deze sectie interpreteren.

Het bovenste deel van het formulier omvat de patiëntgegevens zodat identificatie mogelijk is. Tevens kan hier aangegeven worden of patiënt verwezen werd.

In deel A wordt de anamnese weergegeven. Hierbij is er ook bij 1 de mogelijkheid gemaakt aan te geven dat er geen verwijfsgrond was. Dit werd gedaan om te voorkomen dat er niets aangekruist werd en men dus niet wist of dit deel ingevuld was. Voor de analyse is een score bij 1 niet verder gebruikt.

In Fig. E.3 geven we de scores per vraag weer, uiteraard niet voor score 1, geen verwijfsreden. Alleen de items 7 (duizeligheid) en 8 (oorsuizen) tonen meer dan 10% afwijkingen waarvoor de interpretatie van sensitiviteit en specificiteit zinvol is. In beide gevallen is de overeenkomst minder dan 85%.

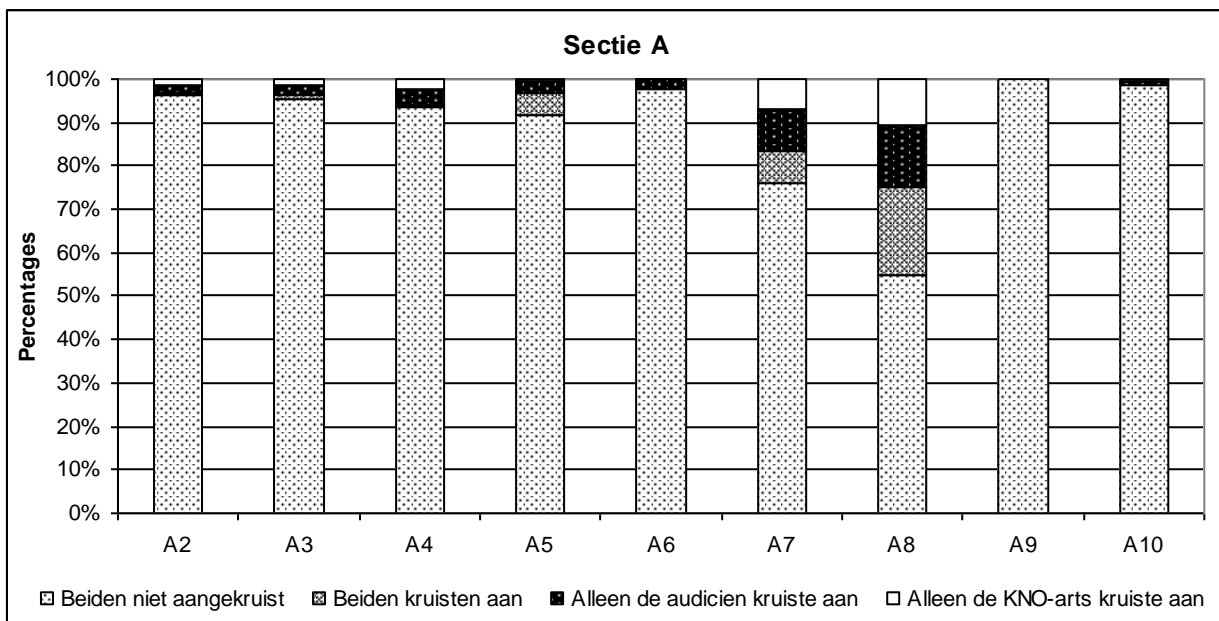
Anamneseformulier audicien

Naam	:		Verwijzen: <input type="checkbox"/> NIET <input type="checkbox"/> AC
Adres	:		
Postcode + woonplaats	:		
Telefoon	:		
Geboortedatum	:		
Werk/ studie/ hobby	:		
CRF-nummer	:		
Consultdatum	:		

A. Medische Bijzonderheden

<input type="checkbox"/> 1	Geen bijzonderheden	}	=> Indien recent, reden voor spoedverwijzing!	Verwijzen: <input type="checkbox"/> NIET <input type="checkbox"/> KNO SPOED <input type="checkbox"/> KNO
<input type="checkbox"/> 2	Plotsdoofheid			
<input type="checkbox"/> 3	Cliënt heeft last van looporen			
<input type="checkbox"/> 4	Cliënt heeft oorpijn			
<input type="checkbox"/> 5	Cliënt heeft een ooperatie ondergaan			
<input type="checkbox"/> 6	Cliënt is allergisch voor oorstukje			
<input type="checkbox"/> 7	Cliënt heeft last van duizeligheid			
<input type="checkbox"/> 8	Cliënt heeft last van oorsuizen			
<input type="checkbox"/> 9	Cliënt heeft een facialisverlamming			
<input type="checkbox"/> 10	Cliënt is meervoudig gehandicapt			

Figuur E.2 Sectie A van triageformulier: medische anamnese



Figuur E.3 Verwijzingspercentages op grond van de sectie anamnese per vraag.

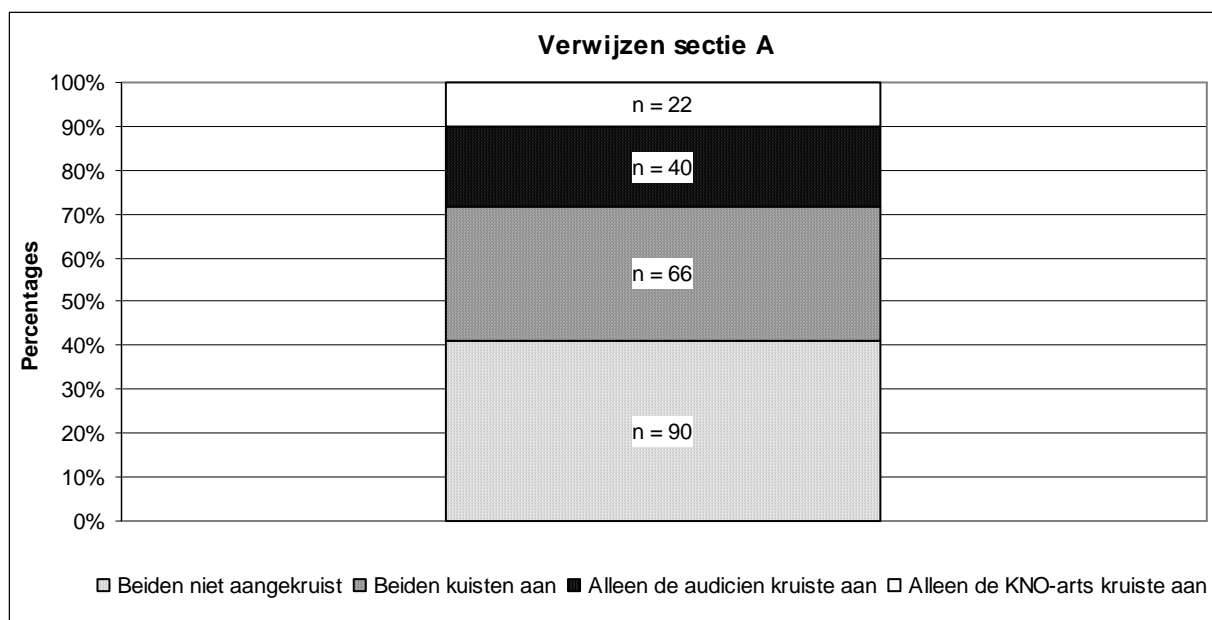
In Tabel E.2 worden deze gegevens uitgesplitst en de statistische analyse gegeven. We zien dat de sensitiviteit van duizeligheid en de sensitiviteit en specificiteit van oorsuizen slechter zijn dan 0,85.

De centrale vraag voor de procedure is hoe vaak hierdoor ten onrechte wordt doorverwezen en hoe vaak ten onrechte niet wordt doorverwezen. Dit is in het staafdiagram van Fig. E.4 weergegeven voor alle criteria uit deel A.

Tabel 7.2 Sectie A Medische anamnese

Onderdelen	Terecht aangekruist	Terecht niet aan- gekruist	Onterecht aangekruist	Onterecht niet aan- gekruist	Sensitiviteit	Specificiteit	Kappa
Plotsdoofheid	1	210	4	3	-	-	-
Looporen	2	208	5	3	-	-	-
Oorpijn	1	204	8	5	-	-	-
Operatie	11	200	6	1	-	-	-
Allergie							
oorstukje	0	213	5	0	-	-	-
Duizeligheid	16	166	21	15	0,52	0,89	-
Oorsuizen	44	120	31	23	0,66	0,79	-
Facialisverlam- ming	0	218	0	0	-	-	-
Meervoudige handicap	0	215	2	1	-	-	-
Verwijzen							
Sectie A	66	90	40	22	0,73	0,69	0,480
Spoeilverw.	1	211	4	2	-	-	-

Tabel E.2. Resultaten van sectie A: anamnese.



Figuur E.4 Verwijzingspercentage op grond van de gehele sectie anamnese.

We kunnen concluderen

- De overeenkomst in de beoordeling is 72%.
- In 42% is er een medische noodzaak voor verwijzing, die in 75% van deze gevallen juist gaat
- In 10% van de gevallen vindt de KNO-arts verwijzing noodzakelijk en de audicien niet waardoor kwaliteitsverlies optreedt
- In 18% van de gevallen is de audicien te voorzichtig en treedt verlies aan doelmatigheid op



We zien dat relatief weinig items aangekruist worden. Alleen bij items duizeligheid en oorsuizen wordt de 10% overschreden. In deze gevallen blijkt de sensitiviteit slecht en de specificiteit matig. In het totaal wordt een matige kappa van 0,48 gevonden.

We concluderen dat triage volgens het NOAH protocol op sectie A niet goed verloopt.

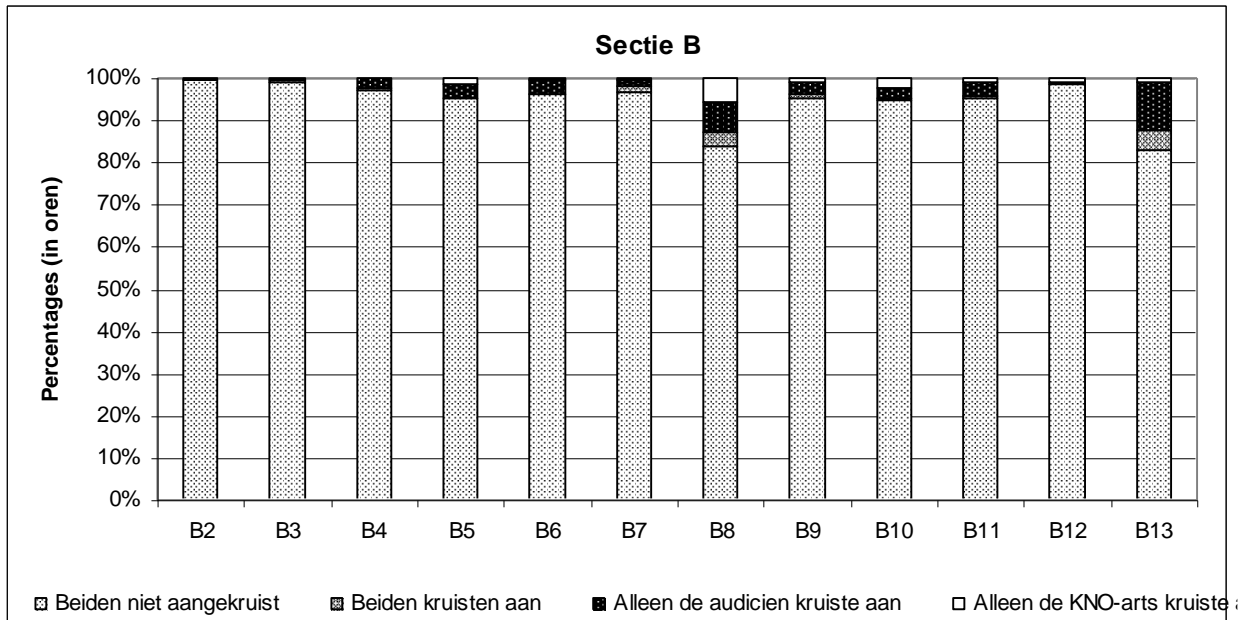
E.2.4 Resultaten Otoscreen

Het tweede deel van het formulier betreft de otoscreen. In Fig. E.5 ziet u het betreffende deel van het formulier. Ook hier was er bij 1 de mogelijkheid geen afwijking aan te kruisen. Aankruisen leverde geen verdere kruisjes op en is alleen gebruikt om aan te geven dat men niet vergeten is iets aan te kruisen. In deze sectie geven we op gelijke manier aan welke scores per item werden gevonden. Allereerst de verwijzingen per vraag in staafdiagrammen in Figuur E.6.

Meer dan 10% afwijkingen worden gevonden voor de vragen naar stand van het trommelvlies (8) en het voorkomen van oorsmeer (13). Bij deze vragen is de overeenkomst meer dan 85%. Opvallend is dat bij het trommelvliesbeeld de audicien nogal eens de afwijking niet herkent terwijl deze vaak oorsmeer ziet en de KNO-arts nauwelijks. Voor de interpretatie van het trommelvliesbeeld zijn ook de items 10, 11 en 12 van belang, die ieder minder dan 10% afwijkingen scoren.

		AD	AS	
B. Otoscreen				
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 Geen bijzonderheden
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 Aangeboren afwijking oorschelp (asymmetrie)
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 Verworven afwijking oorschelp
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4 Huidafwijking
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 Roodheid van de gehoorgang
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6 Roodheid van het trommelvlies
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7 Vochtige gehoorgangen / trommelvlies / debris
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8 Afwijkende structuur trommelvlies (kalk, atrofie)
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9 Perforatie
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10 Afwijkende stand gehele trommelvlies
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11 Afwijkende stand deel trommelvlies
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12 Geen luchthoudend middenoor
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13 Cerumen
				Verwijzen:
				<input type="checkbox"/> NIET
				<input type="checkbox"/> KNO

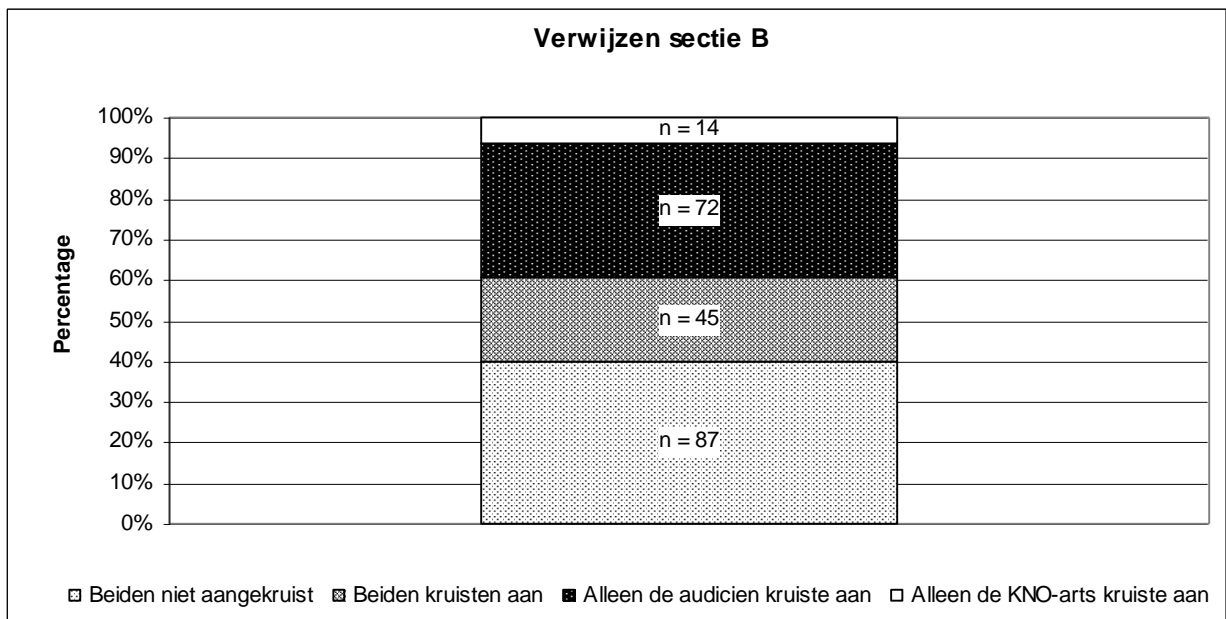
Figuur E.5. Sectie B van het triageformulier: de otoscreen.



Figuur E.6. Verwijzingspercentages op grond van de otoscreen per vraag

In tabel E.3 wordt de statistische analyse gegeven. We zien dat vooral de beoordeling van het trommelvlies veel problemen oplevert. We zien dat de scores voor de specificiteit op alle punten voldoende zijn, maar de scores voor de sensitiviteit niet.

Ook hier geven we weer aan wat het effect van de beoordeling is op de verwijzing. Dit is gedaan in Fig. E.7 in de vorm van een staafdiagram.



Figuur E.7 Verwijzingspercentage op grond van de gehele sectie B: otoscreen

Onderdelen		Terecht Aangekruist	Terecht Niet aangekruist	Onterecht Aangekruist	Onterecht Niet aangekruist	Sensitiviteit	Specificiteit	Kappa
Aangeboren afw. (2)	<u>AD</u>	0	216	0	2	-	-	-
	<u>AS</u>	0	217	0	1	-	-	-
Verworven afw. (3)	<u>AD</u>	1	216	0	1	-	-	-
	<u>AS</u>	1	216	0	1	-	-	-
Huidafwijking (4)	<u>AD</u>	1	210	6	1	-	-	-
	<u>AS</u>	2	213	3	0	-	-	-
Roodheid gehoorgang (5)	<u>AD</u>	0	207	7	4	-	-	-
	<u>AS</u>	1	208	6	3	-	-	-
Roodheid trommelvlies (6)	<u>AD</u>	0	207	8	3	-	-	-
	<u>AS</u>	0	212	6	0	-	-	-
Vochtig (7)	<u>AD</u>	3	210	4	1	-	-	-
	<u>AS</u>	3	212	2	1	-	-	-
Afwijking trommelvlies (8)	<u>AD</u>	8	178	16	16	0,33	0,92	-
	<u>AS</u>	6	188	15	9	0,40	0,93	-
Perforatie (9)	<u>AD</u>	3	204	8	3	-	-	-
	<u>AS</u>	1	212	4	1	-	-	-
Afw. stand gehele trommelvlies (10)	<u>AD</u>	1	203	8	6	-	-	-
	<u>AS</u>	1	211	2	4	-	-	-
Afw. stand deel trommelvlies (11)	<u>AD</u>	1	206	9	2	-	-	-
	<u>AS</u>	1	210	5	2	-	-	-
Geen luchthoudend middenoor (12)	<u>AD</u>	0	214	1	3	-	-	-
	<u>AS</u>	0	216	0	2	-	-	-
Cerumen (13)	<u>AD</u>	9	176	30	3	0,75	0,85	-
	<u>AS</u>	12	185	19	2	0,86	0,91	-
Verwijzen Sectie B		45	87	72	14	0,76	0,55	0,392
Spoed		1	210	4	3	-	-	-

Tabel E.3. Resultaten van sectie B: otoscreen

Samenvattend kunnen we zeggen

- De overeenkomst in de beoordeling is 61%
- In 27% was er een medische noodzaak voor verwijzing, die in 76% van deze gevallen juist ging
- In 6% van de gevallen vond de KNO-arts verwijzing noodzakelijk en de audicien niet waardoor kwaliteitsverlies optrad
- In 33% van de gevallen was de audicien te voorzichtig en trad verlies aan doelmatigheid op
- Beoordelingsproblemen komen vooral voor bij de beoordeling van het trommelvlies waarbij een slechte sensitiviteit wordt gevonden.

De scores voldoen in het totaal niet wat betreft specificiteit, sensitiviteit en overeenkomst. Ook de kappa (0,39) is te laag. We zien dus dat allerlei afwijkingen weinig voorkomen en dus een behoorlijke specificiteit per item scoren. Alles bij elkaar levert dit toch een onvoldoend beeld op om allerlei afwijkingen goed te kunnen verwijzen. Op dit punt zijn bijstellingen nodig.

E.2.5 Resultaten Audiometrie

Deel C betreft de interpretatie van de audiometrie. Voor de interpretatie van de gegevens is het van belang naast de interpretatie ook de kwaliteit van de uitgevoerde audiometrie te evalueren. Dit is temeer belangrijk omdat het audiogram ook bij het aanpassen van het hoortoestel als uitgangspunt wordt gekozen en de kwaliteit van de aanpassing dus mede bepaald wordt door de kwaliteit van de uitgevoerde audiometrie.

Kwaliteit van audiometrie

Voor de bepaling van de kwaliteit van de audiometrie zijn de audiogrammen (toon- en spraakaudiogram), gemaakt door de audiciens, vergeleken met de audiogrammen gemaakt op het AC. Daarbij is gekeken naar de verschillen in de gevonden drempels en naar verschillen die van belang zijn voor de triage wat betreft de criteria geleidingsverlies en asymmetrie:

- Hoe groot zijn de verschillen in de drempelbepalingen?
- Is er goed gemaskeerd, d.w.z. is de mogelijkheid uitgesloten om een signaal met het andere oor te horen?
- Komen toon- en spraakaudiogram overeen?
- Is de vorm van het spraakaudiogram vergelijkbaar ten einde de criteria voor een goede aanmeting van een hoortoestel toe te kunnen passen?

Bij de training/instructie bleek reeds dat de methoden die de audiciens tijdens hun opleiding onderwezen kregen, niet overeenkomen met internationaal geaccepteerde methoden zoals beschreven in ISO-8253, deel 1. Hieraan is tijdens de trainingen aandacht besteed. Toch is er een grote kans dat de oorspronkelijk aangeleerde technieken gevolgd zullen worden vanwege de routine in de winkel en de betrekkelijk korte duur van de additionele training. Dit verschil is wel duidelijk besproken maar er is niet bijzonder aangedrongen op overnemen van de gestandaardiseerde meetmethode om zoveel mogelijk aansluiting te houden bij de bestaande praktijk.

Toonaudiogram

De nauwkeurigheid van de drempels is bepaald aan de hand van twee parameters:

- Het gemiddelde absolute verlies: de verschillen zijn gemiddeld ongeacht of audicien of AC een betere waarde hadden gevonden. Er dus is geen rekening gehouden met het teken van het verschil in verlies.
- Het gemiddelde verlies: dit is het gemiddelde verlies over alle drempels en alle metingen waarbij positieve en negatieve waarden tegen elkaar wegvallen.
- De analyse is uitgevoerd apart voor de lage frequenties (250 en 500 Hz), de middenfrequenties (1 en 2 kHz) en de hoge frequenties (4 en 8 kHz)

Voor de interpretatie is het van belang te weten wat de normale test-retest variatie is. In de bedrijfsaudiometrie zijn hiervoor waarden bekend en gepubliceerd in ISO 6189. De waarde van de standaardafwijking van drempelbepalingen hangt enigszins af van de testfrequentie. De standaardafwijking varieert van ongeveer 5 dB voor de lage frequenties tot 3 dB voor de hoge frequenties voor individuele metingen. Voor het populatiegemiddelden dient de standaardfout gebruikt te worden, welke een factor wortel van het aantal waarnemingen of voor deze analyse ongeveer een factor 15 kleiner is. Dit betekent dat de gemiddelde afwijking over alle patiënten kleiner dient te zijn dan 0,54 dB (95% betrouwbaarheidsinterval).

Verschillen in dB	lage frequenties	midden frequenties	hoge frequenties
verschil in luchtgeleiding	+0.39 (sd. 5.70)	-1.21 (sd. 5.60)	-2.94 (sd. 7.52)
verschil in beengeleiding	+1.04 (sd. 6.80)	-1.34 (sd. 6.15)	+2.09 (sd. 5.90)
absolute verschillen luchtgeleiding	6.34	5.23	7.72
absolute verschillen beengeleiding	7.86	6.30	7.01

Tabel E.4 Verschillen in audiometrie (gemiddelde waarden en standaard deviaties).

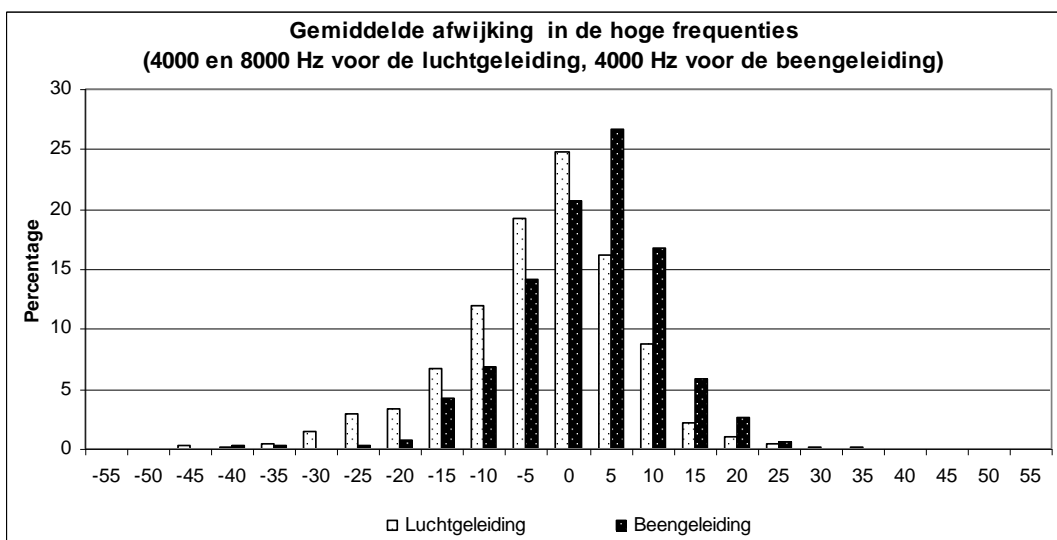
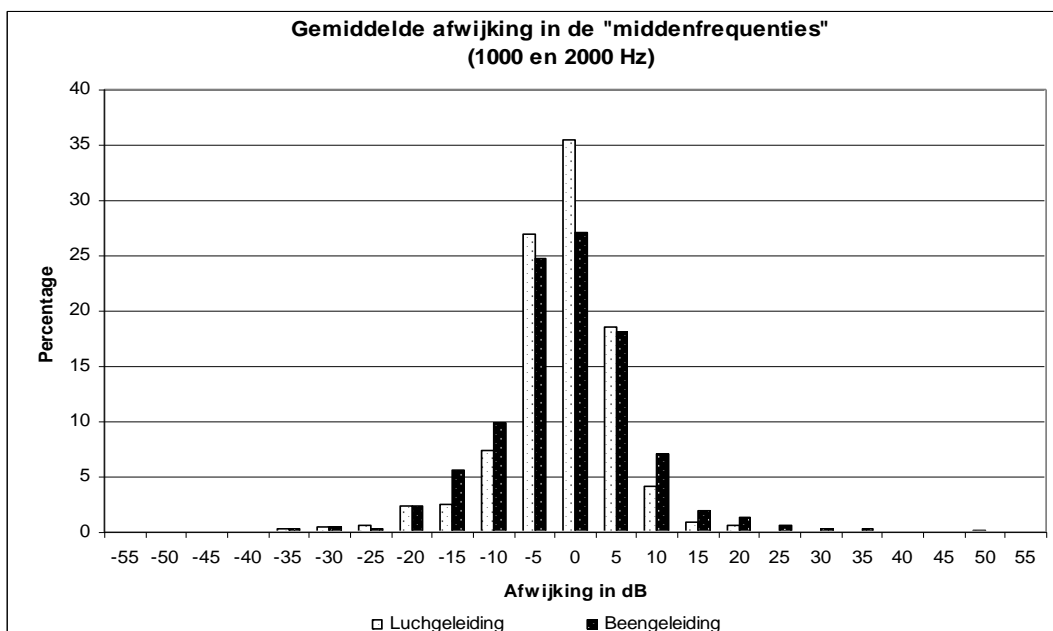
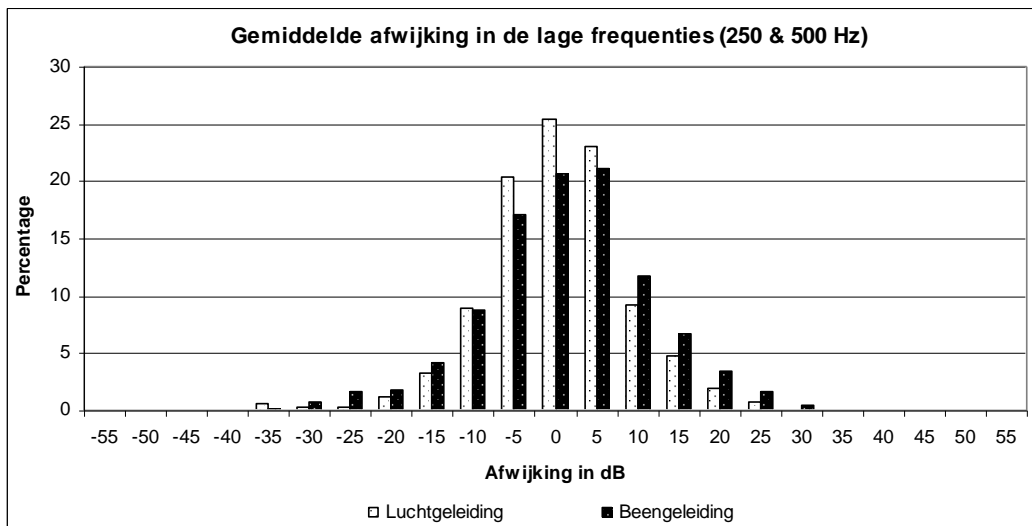
We zien in de resultaten van Tabel E.4 dat alleen de afwijking luchtgeleiding voor de lage frequenties binnen de verwachte grenzen valt. De andere afwijkingen zijn te groot. Indien we naar de gemiddelde grootte van de afwijking kijken zien we dat de verschillen in de orde van grootte van 5 tot 8 dB zijn.

Om inzicht te krijgen in de variaties hebben we voor de verliezen in het laag, midden en hoog apart de verdeling van de afwijkingen berekend. Ze worden gegeven in de Fig. E.8a t/m E.8c.

We zien dat er een brede verdeling is van alle gevonden drempels met een redelijk normale verdeling, zodat gemiddelde en standaardafwijking goede statistische maten zijn. De breedte is meer dan op grond van ISO 6189 verwacht mag worden met standaardafwijkingen tussen de 5 en 8 dB. Opvallend daarbij is de slechte overeenkomst in de hoge frequenties waar de meetnauwkeurigheid juist groter hoort te zijn. Daarnaast is er een verschil in het gemiddelde dat aanzienlijk meer is dan op grond van het populatiegemiddelde te verwachten is.

Op grond van de metingen zien we:

- De gemiddelde verschillen zijn bij de audicien te groot, uitgezonderd het gemiddelde voor de luchtgeleiding voor de lage frequenties
- De gemiddelde absolute verschillen zijn bij de audicien eveneens meestal aanzienlijk groter dan 5 dB
- De verliezen in de midden en hoge frequenties bij de audicien zijn groter dan bij het AC
- Als de indicatie voor een hoortoestel wordt gesteld op basis van de audiometrie bij de audicien zal de indicatie voor een hoortoestel (gemiddeld verlies van minimaal 35 dB op het betere oor) bij 6% meer van de populatie aanwezig zijn.



Figuur E.8 Verdeling van de verschillen tussen de audiometrie van de audicien en het AC in drie frequentiegebieden.

Spraakaudiogram

Het spraakaudiogram is een standaardtest waarbij als functie van het aanbiedingsniveau gemeten wordt hoeveel klanken van medeklinker-klinker-medeklinker woorden goed worden weergegeven. Dit is een goede maat voor het meten van het spraakverstaan. De uitkomst is een curve die weergeeft hoeveel harder spraak gemaakt wordt, hoeveel klanken bij een bepaald niveau goed verstaan worden en dus ook hoeveel klanken met een hoortoestel minimaal verstaan moeten worden (maximum spraakscore). Tevens geeft de curve hoe het spraakverstaan voor hoge geluidsniveaus terugloopt en dus wat het schadelijke effect van teveel versterking is.

Bij het spraakaudiogram is eerst globaal de overeenkomst tussen het spraakaudiogram bij audicien en bij het AC geanalyseerd. In drie gevallen kon dit niet bepaald worden. Van de overige gevallen werd in 198 patiënten (92%) een overeenkomstige vorm gevonden die leidde tot dezelfde interpretatie. In 16 patiënten (7%) werden afwijkende vormen gevonden.

Er is meestal een goede overeenkomst tussen het toonaudiogram en de vorm van het spraakaudiogram. Dit zal bij eenvoudige gehoorafwijkingen op moeten gaan omdat hierbij geluiden die hoorbaar zijn gemaakt ook verstaan zullen worden. Indien dit niet het geval is, is er een verschil tussen horen en verstaan in stilte wat kan wijzen op een meer complexe aandoening. We vonden hierbij dat bij het AC de vormen van toon- en spraakaudiogram in (93%) goed overeenkwamen.

Maskering

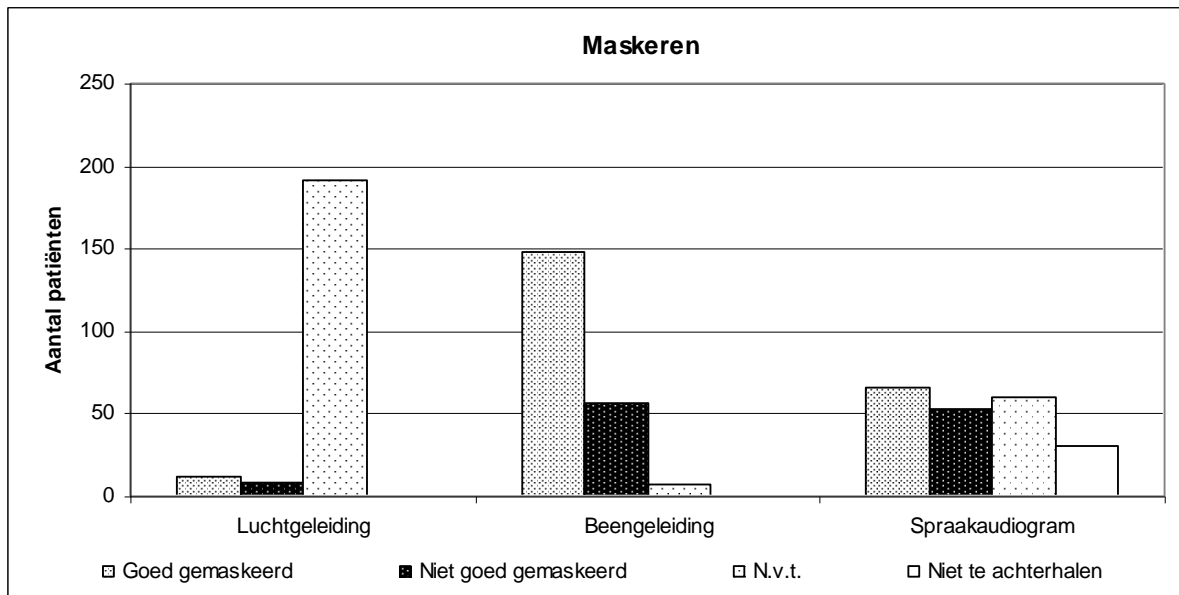
Essentieel is het correct maskeren bij de audiometrie. Met deze techniek wordt voorkomen dat het betere oor het geluid opvangt terwijl men denkt en interpreteert dat dit bepaald wordt door het slechtere oor. Voor het onderzoek is dit op twee punten van belang:

- Bij de triage dient een geleidingsverlies goed te worden vastgesteld omdat het bestaan hiervan een verwijzingsgrond is
- Bij het aanmeten van hoortoestellen is dit van belang omdat de grootte van het geleidingsverlies van belang is voor de vereiste versterking en voor de instelling van het maximaal toelaatbare volume.

Bij de beoordeling van dit aspect hebben we ieder AC gevraagd de verschillen tussen hun audiometrie en die van de audicien te bekijken en na te gaan in hoeverre maskering als oorzaak van de verschillen kan optreden. De methode van maskering is beschreven in ISO 8253.

Opgemerkt dient te worden dat in een aantal gevallen, vooral bij de luchtgeleiding en bij symmetrische verliezen, niet gemaskeerd hoeft te worden omdat er niet overhoord kan zijn. In deze gevallen is een beoordeling van de juistheid van maskering dus niet mogelijk. Indien de beslissing om niet te maskeren juist was, is hier de classificatie niet van toepassing gebruikt. Kortom nvt betekent juiste procedure, juistheid van maskering niet te beoordelen.

In het histogram geven we weer hoe vaak er goed en fout is gemaskeerd bij de bepaling van de luchtgeleidingsdrempel (de hoordrempel met een hoofdtelefoon), de beengeleidingsdrempel (de hoordrempel met een beengeleider) en bij het spraakaudiogram.



Figuur E.9 Percentage juiste maskering bij toon- en spraakaudiometrie.

We zien:

- Het aantal maskeerfouten bij de luchtgeleiding is klein, slechts ongeveer 5%.
- In de onderzoekspopulatie hoeft de luchtgeleidingsdrempel slechts in ongeveer 12% van de gevallen gemaskeerd te worden. Indien dit moet gebeuren wordt het in 60% van de gevallen correct uitgevoerd.
- Bij de beengeleiding dient vrijwel altijd gemaskeerd te worden en dit wordt in ongeveer 68% van de gevallen volledig juist gedaan
- Bij de spraakaudiometrie, waarvan de maskeringgegevens te achterhalen waren, is in circa 50% van de gevallen maskering vereist. Dit verloopt in 40% van die gevallen correct.

We kunnen dus concluderen dat de maskering van het toon- en spraakaudiogram slechts in een te klein gedeelte van de gevallen correct wordt gedaan.

Interpretatie van audiometrie

We vervolgen nu het anamneseformulier en kijken naar de verwijzingsgronden vanuit de audiometrie.

C. Audiometrie:	AUB de toon en spraakaudiometrie bijvoegen	Verwijzen:
<input type="checkbox"/> 1 Presbycusis		<input type="checkbox"/> NIET
<input type="checkbox"/> 2 Geleidingsverlies AS / AD / ADS (welk oor?)	}	<input type="checkbox"/> KNO
<input type="checkbox"/> 3 Asymmetrisch gehoorverlies		<input type="checkbox"/> AC
<input type="checkbox"/> 4 Significante verslechtering tov vorige meting	}	
<input type="checkbox"/> 5 Slechte spraakdiscriminatie		
<input type="checkbox"/> 6 Ernstige slechthorendheid	}	
<input type="checkbox"/> 7 Discrepantie tussen toon- en spraakaudiogram		
<input type="checkbox"/> 8 Geen betrouwbare audiometrie mogelijk		
<input type="checkbox"/> 9 Bekende aangeboren slechthorendheid of syndroombepaalde slechthorendheid		

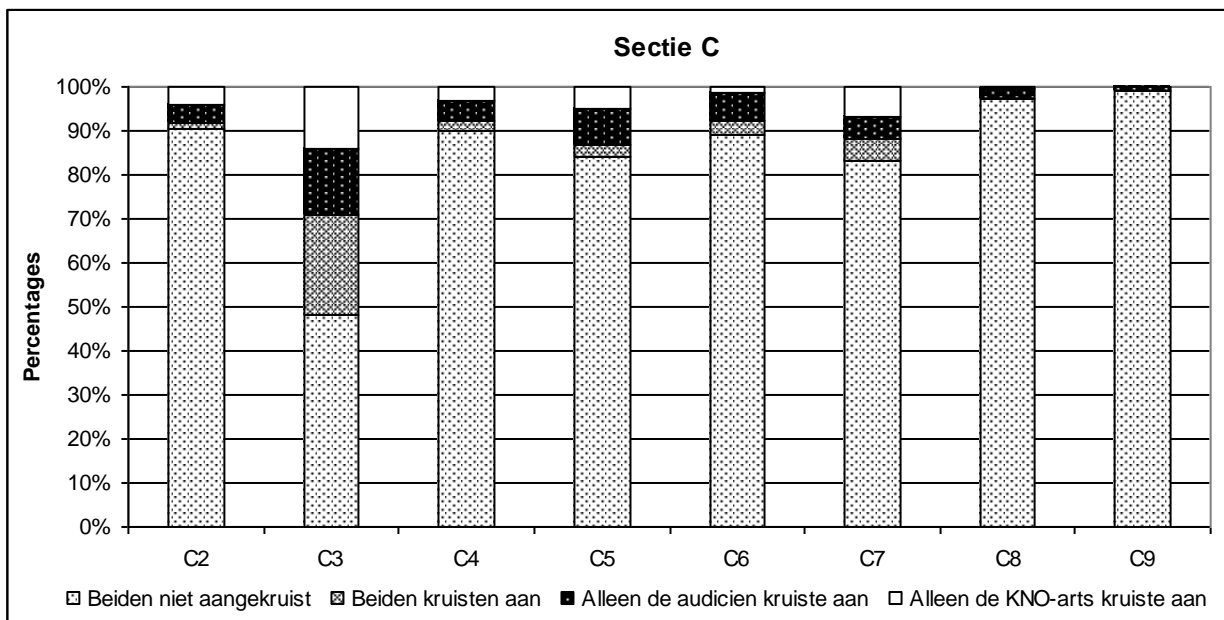
} verwijzen naar KNO
} verwijzen AC, evt. hierna KNO
} verwijzen naar AC

Figuur E.10 Deel C van het triageformulier: audiometrie.

De verwijzingscriteria staan daarvoor op het formulier terwijl de te gebruiken criteria op de achterkant staan weergegeven of in tabelvorm waren bijgeleverd (zie E.1.2). De vragen hierover zijn gebaseerd op de verwijzingscriteria:

- Is een verlies wel of geen geleidingsverlies?
- Is het verlies toe te schrijven aan presbycusis of moet naar een andere oorzaak van de slechthoerendheid worden gezocht?
- Is er een asymmetrie in het verlies als gemeten voor de beengeleiding, die verwijzing noodzakelijk maakt?
- Is er voldoende overeenkomst tussen toon- en spraakaudiogram?

Dit zijn in feite de interpretaties van de uitgevoerde audiometrie



Figuur E.11 Verwijzingspercentages op grond van de audiometrie per vraag.

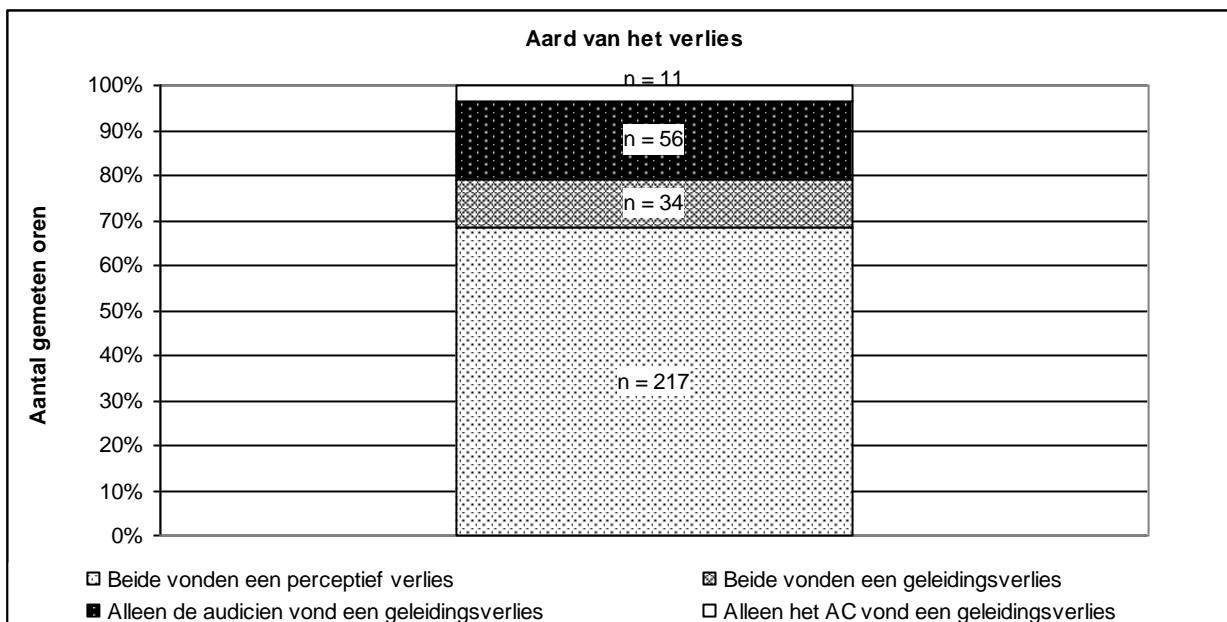
Bij de score op het item presbycusis heeft zich een interpretatieprobleem voorgedaan en deze score zal verder buiten beschouwing gelaten worden in deze bespreking. Wel zullen we nagaan in hoeverre voldaan was aan de presbycusis norm.

We zien dat een verwijzingscore in meer dan 10% van de gevallen gevonden wordt voor de items 3 (asymmetrie), 4 (significante verslechtering), 5 (slechte spraakdiscriminatie), 6 (ernstige slechthoerendheid) en 7 (discrepantie tussen toon- en spraakaudiogram). De overeenkomst in de beoordeling is alleen minder dan 85% op het item asymmetrie.

Bij analyse blijkt dat vooral de interpretatie van asymmetrie voor grote afwijkingen zorgt, terwijl het criterium nauwkeurig was opgegeven. Op dit gebied blijken er zowel meetproblemen als interpretatieproblemen te zijn. Het resulteert erin dat er door de audicien meer asymmetrie wordt gevonden. Voor de andere items die meer dan 10% verwijzingen scoren, geldt in mindere mate hetzelfde, vooral voor slechte spraakdiscriminatie en ernstige slechthoerendheid.

Bij de data uit Figuur E.11 lopen er twee problemen door elkaar heen, de onnauwkeurigheid van de metingen als eerder besproken, en de interpretatie van de metingen. Er zal een poging gedaan moeten worden om deze zaken uit elkaar te halen.

Een mogelijk gevolg van meetfouten en vooral maskeerfouten is een foutieve classificatie van de audiogrammen naar soort verliezen zoals gescoord bij item 2, geleidingsverlies of een perceptief verlies wat o.a. presbycusis is. Deze analyse is per oor uitgevoerd en niet per patiënt omdat per oor gemeten wordt. Indien we nu uit de uitgevoerde audiometrie het aantal geleidingsverliezen berekenen volgens het criterium dan vinden we een volstrekt afwijkend resultaat van de bovenstaan afgevinkte verdeling. Dit is weergegeven in Fig. E.12.



Figuur E.12 Interpretatie van de aard van het verlies in het audiogram op grond van de uitgevoerde audiometrie.

Wat betreft deze classificatie die een verwijfsgrond is naar de KNO-arts, kunnen we stellen:

- De overeenkomst in de beoordeling is 77%.
- In 21% was er een audiologische noodzaak voor verwijfsing naar de KNO-arts, die in 76% van deze gevallen juist ging
- In 23% van de gevallen is er een verschil van mening over de noodzaak tot verwijfsen
- In 5% van de gevallen vond het AC verwijfsing naar de KNO-arts noodzakelijk en de audicien niet waardoor kwaliteitsverlies optrad.
- In 26% van de gevallen was de audicien te voorzichtig en trad verlies aan doelmatigheid op.

Voor de duidelijkheid dient gesteld te worden dat deze verschillen niet het gevolg zijn van een onjuiste interpretatie, maar van onjuist uitgevoerde audiometrie.

We concluderen dat de nauwkeurigheid van de audiometrie te wensen over laat en aandacht verdient.

In tabel E.5 worden weer de statische gegevens van dit deel gepresenteerd. We zien over het algemeen een slechte sensitiviteit op alle onderdelen en een goede specificiteit. De kappa-score is te laag.

Opmerkelijk is dat bij deze goed gestandaardiseerde meting de sensitiviteit laag is evenals de kappa. Er zijn dus problemen met de uitvoering van de audiometrie en wellicht hierdoor met de interpretatie van de meetresultaten.

Ook voor dit deel bekijken we weer het totale aantal verwijzingen in Fig. E.13.

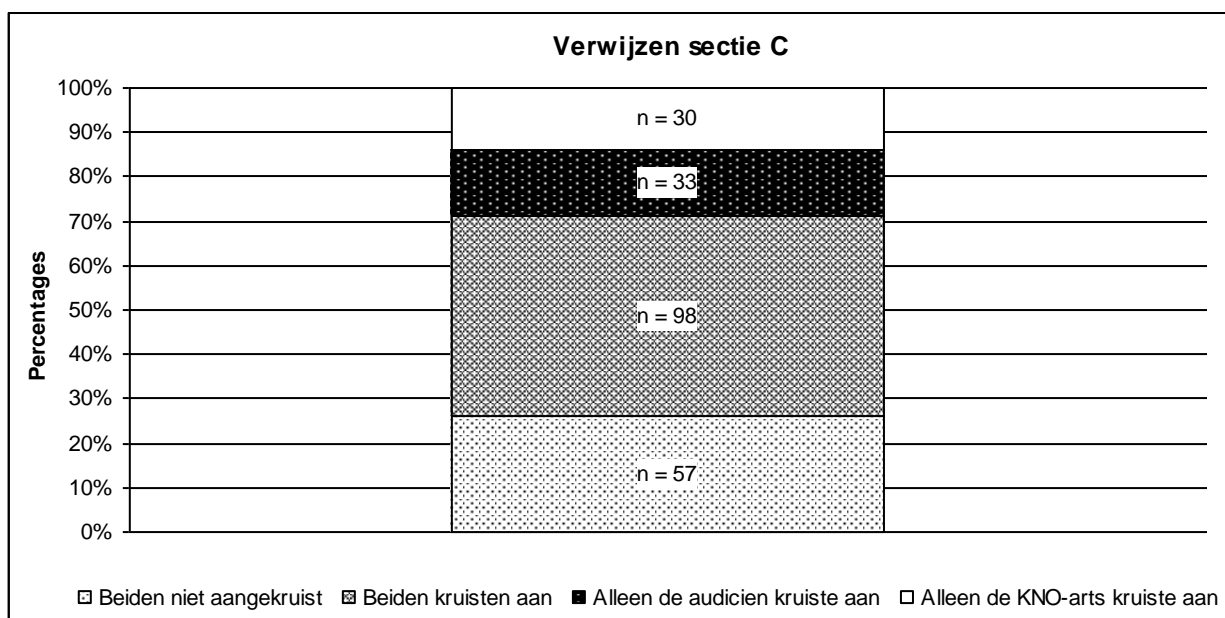
Tabel E.5 Sectie C Audiometrie

Onderdelen		Terecht	Terecht	Onterecht	Onterecht	Sensitiviteit	Specificiteit	Kappa
		aangekruist	niet aangekruist	aangekruist	niet aangekruist			
Geleidingsverlies	<u>AD</u>	13	167	26	12	0,52	0,87	
	<u>AS</u>	12	166	28	12	0,50	0,86	-
Asymmetrisch gehoor		51	103	32	31	-	-	-
Significante verslechtering		5	196	10	7	0,42	0,95	-
Slechte spraakdiscriminatie		7	182	18	11	0,39	0,91	-
Ernstige slechthorendheid		7	194	14	3	0,70	0,93	-
Discrepantie toon en spraak		11	181	11	15	0,42	0,94	-
Audiometrie onbetrouwbaar		0	210	5	1	-	-	-
Aangeb./ syndroombep. Sh		0	216	2	0	-	-	-
Verwijzen KNO /AC /beide		98	57	33	30	0,77	0,77	0,322

NB: Bij de totale verwijzing bij sectie C is gekeken naar óf er is doorverwezen.

Niet of er naar de goede discipline is doorverwezen (scheiding KNO / AC)

Tabel E.5. Resultaten van sectie C: audiometrie.



Figuur E.13 Verwijzingspercentage op grond van de gehele sectie audiometrie.

We zien

- een overeenkomst van net boven 70%
- een kwaliteitsverlies van 14%
- een doelmatigheidsverlies van 15%

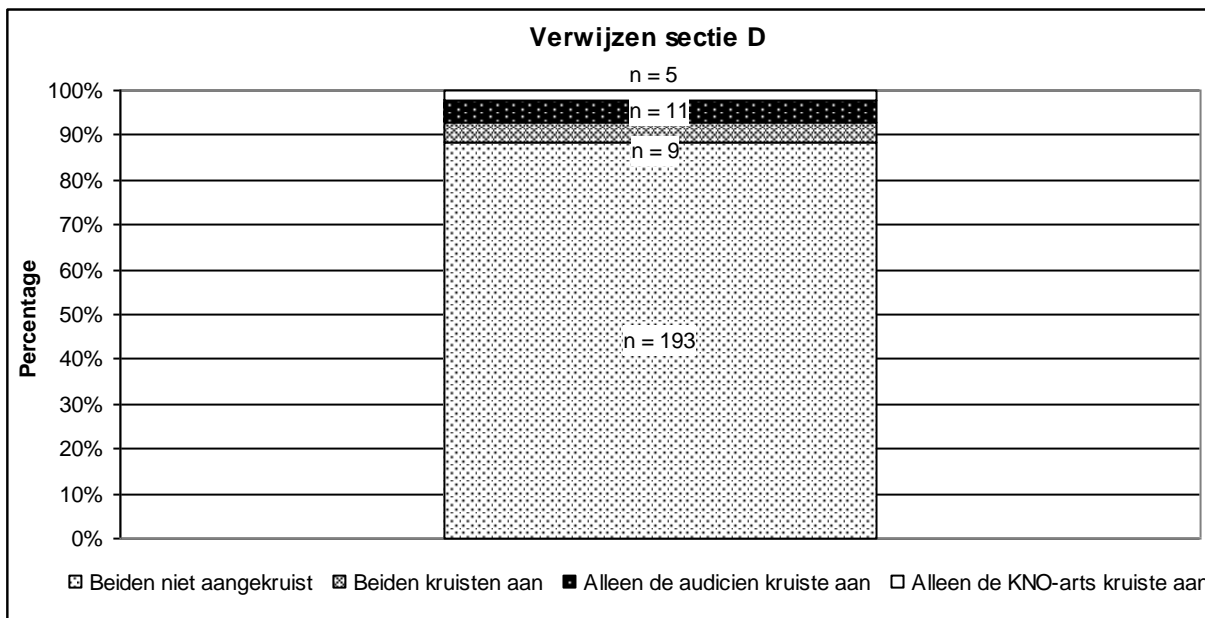
Ook hier zien we dat vaak per onderdeel wel een redelijk resultaat wordt bereikt, voor het totaal echter niet.

E.2.6 Resultaten Psychosociale verwijzing

Tot slot zijn er vragen rond de omgeving van de slechthorende in sectie D, de psychosociale indicatie

<p>D. Overig:</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Geen bijzonderheden</p> <p><input type="checkbox"/> 2 De cliënt heeft acceptatieproblemen en/of motivatieproblemen</p> <p><input type="checkbox"/> 3 Begeleiding van functionele slechthorendheid is geïndiceerd</p> <p><input type="checkbox"/> 4 Er zijn communicatieproblemen op school en/of werk.</p> <p><input type="checkbox"/> 5 De cliënt werkt in lawaai</p> <p><input type="checkbox"/> 6 Cliënt is plotsdoof met afgeronde diagnostiek</p> <p><input type="checkbox"/> 7 Hoortoestelaanpassing via KNO-arts is niet binnen 3 maanden succesvol afgesloten</p>	<p>Verwijzen:</p> <p><input type="checkbox"/> NIET</p> <p><input type="checkbox"/> AC</p>
--	---

Figuur E.14 Sectie D van het triageformulier: de psychosociale verwijzing.



Figuur E.15 Verwijzingspercentage op grond van de hele sectie psychosociale redenen

Bij deze verwijscriteria is er een goede overeenkomst. De verwijzingsgrond komt weinig voor in deze populatie. Dit is begrijpelijk gezien de inclusiecriteria. De verwijzingen per vraag zijn niet in een grafiek weergegeven vanwege de lage aantallen verwijzingen, wel de totale verwijzingen in Fig. E.15.

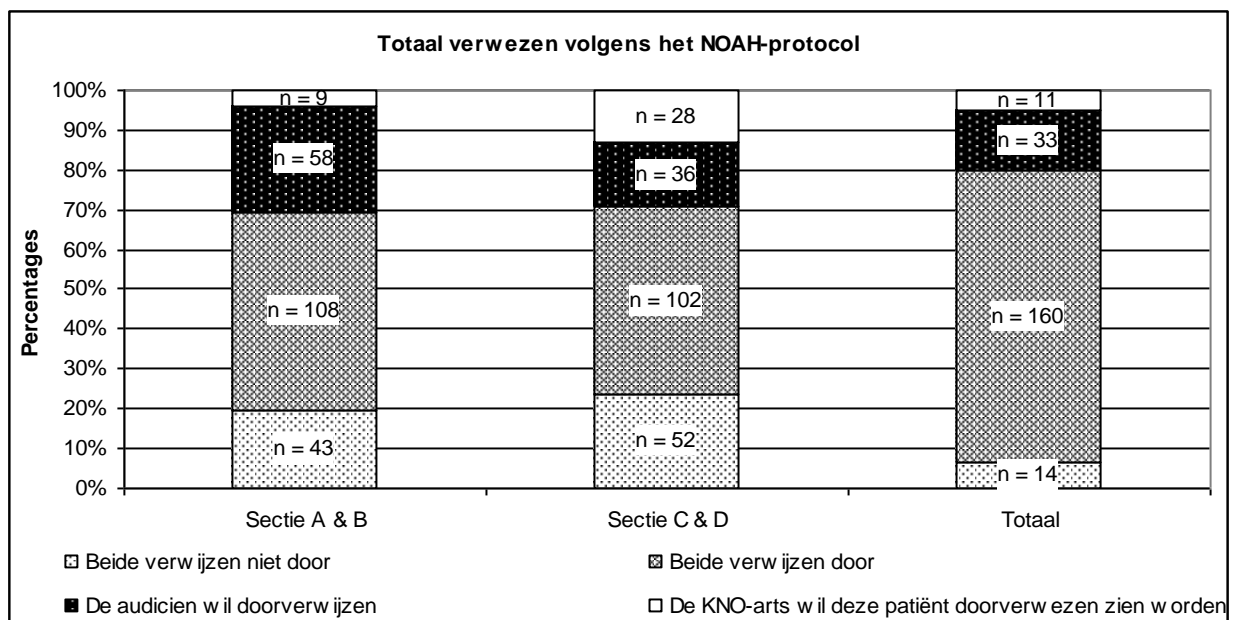
Een nadere uitsplitsing ter berekening van sensitiviteit, specificiteit en kappa waarde is hier niet zinvol. We concluderen dat verwijzingen op deze gronden geen probleem vormen.

E.2.7 Totaal van secties A tot D

De centrale vraag blijft of patiënten die verwezen dienen te worden ook feitelijk verwezen worden en wat de aantallen patiënten zijn die direct door de audiciens aangepast kunnen worden. Daarbij is er een onderscheiden belang van het correct uitvoeren van delen van de triage en van het feit of de patiënt, om welke reden dan ook, juist wordt behandeld. We analyseren daarom vervolgens het aantal verwijzingen naar medische gronden (A en B), naar audiologische gronden (C en D) en naar het totaal. De resultaten staan weergegeven in Fig. E.16.

We zien:

- Overeenkomst tussen audiciens en kno-arts (A en B) en tussen audiciens en AC (C en D) is beide ongeveer 70%.
- De audiciens mist op KNO-gebied betrekkelijk weinig (4%) maar is voorzichtig en verwijst relatief snel wat een verlies aan doelmatigheid betekent (27%).
- De audiciens mist wel audiometrische diagnoses (13%) waardoor kwaliteitsverlies optreedt. De nauwkeurigheid van de uitgevoerde audiometrie speelt hierbij een belangrijke rol.
- In het totale resultaat is het aantal patiënten dat de audiciens direct af kan handelen slechts 6%. Indien het proces zo gestructureerd zou kunnen worden dat geen verlies aan doelmatigheid zou optreden, zou dit percentage 20% kunnen worden. Het kwaliteitsverlies is met 5% voldoende volgens de gestelde norm in E.2.2.



Figuur E.16 Verwijzingspercentage naar discipline en in totaal.

We concluderen dat het aantal direct door de audiciens af te handelen patiënten tegenvalt en ergens tussen 6 en 20% zou liggen. De rest dient om redenen van het NOAH-protocol verwezen te worden.

E.3 Analyse resultaten en aanpassingen van het protocol

E.3.1 Inventarisatie van problemen

Bij de anamnese zien we dat er problemen zijn bij de gegevens rond oorsuizen en duizeligheid. Het probleem hiervan is dat deze klachten in de populatie veel voorkomen en niet altijd wijzen op een behandelbare pathologie. Hierdoor is de verwijfsgrond dubieus. De huisarts of kno-arts zal veelal nagaan of er een behandelbare pathologie aanwezig is en dan verwijzen. Dit komt relatief weinig voor. In de andere gevallen zal hij uitleg geven, de patiënt proberen gerust te stellen en geen verdere behandeling instellen. Indien de patiënt ernstig leidt onder deze klachten zal verwijzing naar een gespecialiseerd centrum noodzakelijk zijn. De patiënten zullen zich naar verwachting niet bij de audicien maar bij huisarts en/of KNO-arts melden. Het grote aantal verwijzingen vanwege deze reden hangt dus direct samen met de verwoording van deze criteria in het NOAH protocol en de kennis en vaardigheden van huisarts en kno-arts.

De spoedverwijzing naar de KNO-arts is door de audicien nooit gebruikt maar was volgens de KNO-arts wel in 3 gevallen (2%) nodig, eenmaal wegens een fluctuerend gehoor en tweemaal in verband met een oorontsteking. In dit geval is zelfs 2% niet acceptabel. Het heeft directe gevolgen voor de kwaliteit van de zorg en hierover zullen ook nadere instructies geformuleerd moeten worden om in een volgende ronde hier goed mee om te kunnen gaan.

Bij sectie B zijn er vooral problemen bij de beoordeling van het trommelvlies. De opleiding hierin was kennelijk onvoldoende en men kan de vraag stellen of de opleiding te verbeteren is of dat andere criteria voor verwijzing gevonden kunnen worden, b.v. doordat er dan ook afwijkingen gevonden worden in de audiometrie en de anamnese.

Bij sectie C zien we dat er nogal wat verschillen optreden in de audiometrie en vooral rond de juistheid van de drempels en van de maskeerprocedure. Mogelijk speelt hierbij de oorspronkelijke scholing van de audiciens een rol. Hieraan zal in een vervolgtraject aandacht dienen te worden besteed. Een tweede mogelijke oorzaak van verschillen zijn de akoestische meetomstandigheden in de winkels. Voor klinische audiometrie zijn hiervoor eisen gesteld aan het toegelaten achtergrondgeluid (ISO 8253). Nagegaan zal moeten worden of de meetomstandigheden van de audicien aan deze eisen voldoen en of er maatregelen genomen moeten worden om hieraan te gaan voldoen.

De interpretatie van de audiometrie levert ook problemen op, gedeeltelijk vanwege de verschillen in de uitkomsten ten gevolge van de uitvoering van de audiometrie, maar ook vanwege het niet volledig volgen van de in het protocol vastgelegde criteria. Een mogelijkheid om dit te verbeteren zou een geautomatiseerde interpretatie van de audiometrische gegevens kunnen zijn.

Voor de hele sectie C geldt dat audiometrie, hoewel de procedures gestandaardiseerd zijn, in de praktijk geen eenduidige resultaten oplevert.

Bij sectie D worden weinig verwijscriteria gevonden. Deze patiënten voldoen veelal niet aan de inclusiecriteria en patiënten zullen zich waarschijnlijk ook snel wenden tot KNO-artsen en AC's.

E.3.2 Beoordeling verwijzingscriteria van het NOAH-protocol en verwijzer

Na het uitvoeren van de eerste ronde is tevens nagegaan of de verwijzingen volgens het NOAH-protocol altijd zinvol zijn of dat aanpassingen van het protocol een verbetering zouden kunnen betekenen. Om dit na te gaan hebben we een nadere analyse uitgevoerd waarbij we zowel aan enkele KNO-artsen uit de onderzoeksgroep als aan enkele huisartsen de vraag hebben voorgelegd of een verwijzing zinvol is op grond van een mogelijke behandeling of diagnostische consequentie en naar wie verwezen zou moeten worden, huisarts of KNO-arts. Deze analyse is uitgevoerd naar aanleiding van de formulieren uit deze eerste ronde.

Hierbij kwamen kort samengevat de volgende aspecten naar voren:

- Klachten over oorsuizen en duizeligheid komen veelvuldig voor in deze populatie. Zowel huisarts en KNO-arts voeren een screening uit naar een mogelijke oorzaak ter uitsluiting van behandelbare of levensbedreigende pathologie, stellen patiënten gerust, geven uitleg over oorzaak en het omgaan met de aandoening. In de meeste gevallen stellen zij geen verdere behandeling in.
- Er is weinig bezwaar bij deze beroepsgroepen tegen het uitvoeren van een triage door de audicien mits hij ook de verdere taken (uitleg, geruststelling) op zich kan nemen en tijdig doorverwijst.
- De otoscreen is slecht door de audicien uit te voeren wat betreft de beoordeling van het trommelvliesbeeld, niet wat betreft uitwendig oor en gehoorgang. De KNO-arts meldt dat de beoordeling van het trommelvliesbeeld moeilijk is en slecht geleerd kan worden aan mensen zonder een medische opleiding. Aanbevolen wordt de basisprincipes goed aan te leren om grove fouten te voorkomen en verder na te gaan wat het effect van het weglaten van dit criterium is.
- De criteria voor presbycusis en asymmetrie dienen nader bekeken te worden om te zien of deze bij de doelpopulatie eventueel wat ruimer geïnterpreteerd kunnen worden.

De taakverdeling tussen huisarts en KNO-arts kan opgemaakt worden uit de huisartsenstandaarden (NHG standaard). Helaas is deze onder bewerking en kon het ontwerp niet ingezien worden. Uit interviews van een aantal KNO-artsen en huisartsen kwam het volgende naar voren:

De huisarts rekent het tot zijn taak primaire gevallen te zien van:

- Oorsuizen
- Duizeligheid
- Verworven afwijking oorschelp
- Roodheid van de gehoorgang of het trommelvlies
- Vochtige gehoorgang of het trommelvlies
- Cerumen (één huisarts geeft aan dat de audicien dit eventueel door de audicien zelf kan verwijderen)

- Loopoor
- Geleidingsverlies

Sommige huisartsen verwijzen minder snel door en verwijzen ook niet bij:

- Aangeboren slechthorendheid (die al bekend is)
- Acceptatieproblemen
- Facialisverlamming
- Ernstige slechthorendheid

Huisartsen verwijzen meestal wél door naar de KNO-arts als patiënten lijden aan:

- Plotsdoofheid (sommige huisartsen willen eerst zelf de patiënt zien om eventuele cerumenproppen te kunnen verwijderen die de oorzaak van de plotsdoofheid kunnen zijn)
- Operaties ondergaan
- Allergie
- Meervoudig gehandicapt
- Aangeboren afwijkingen gehoorschelp
- Huidafwijkingen
- Afwijkende structuur trommelvlies
- Perforatie
- Afwijkende stand trommelvlies
- Geen luchthoudend middenoor
- Asymmetrie (naarmate iemand ouder is, wordt de patiënt door de huisarts minder vaak doorgestuurd)
- Slecht spraakverstaan
- Ernstige slechthorendheid
- Discrepantie toon- en spraakaudiogram
- Geen betrouwbare audiometrie mogelijk
- Bekende aangeboren slechthorendheid

Patiënten met de volgende omschrijving worden door de huisarts doorverwezen naar het AC:

- Acceptatie en/of motivatieproblemen
- Begeleiding is geïndiceerd
- Communicatieproblemen op school of werk
- Patiënt werkt in lawaai
- Patiënt is plotsdoof met afgeronde diagnostiek
- Hoortoestelaanpassing is niet binnen 3 maanden succesvol

Opvallend is dat als er sprake is van meerdere problemen, de huisarts bijna altijd doorverwijst naar de KNO-arts.

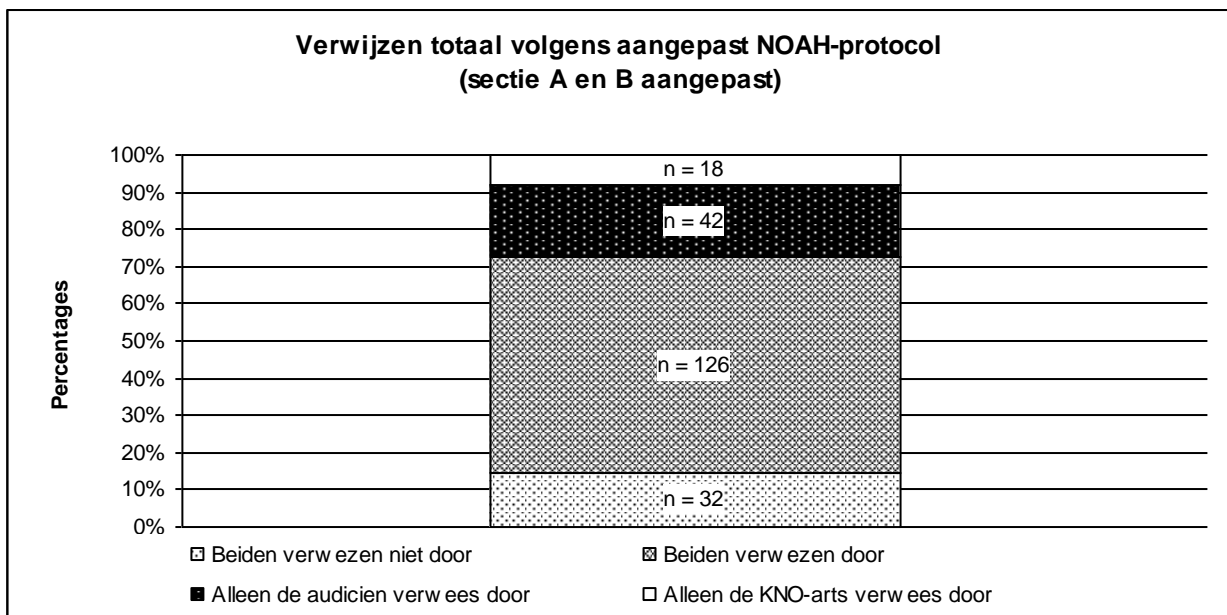
Uit de interviews met de KNO-artsen kwam in eerste instantie een beeld naar voren dat overeenkwam met de criteria van het NOAH-protocol. Geconfronteerd met de uitspraken van de huisartsen werd een gedeelte van de verschuivingen van een primaire verwijzing naar de huisarts als zinnig geaccepteerd. Er bleef echter een meningsverschil bestaan ten opzichte van patiënten met:

- Looporen
- Geleidingsverliezen

- Aangeboren slechthorendheid (die al bekend is)
- Facialisverlamming
- Ernstige slechthorendheid

E.3.3 Berekening effecten van aanpassingen in het protocol

Een aantal van de genoemde wijzigingen in het protocol zijn op grond van de huidige data na te rekenen op de effecten die wijzigingen zouden hebben op het verwijzingsaantallen, doelmatigheid van het proces en kwaliteit van zorg. We willen nagaan welke effecten een aantal aanpassingen zouden hebben.

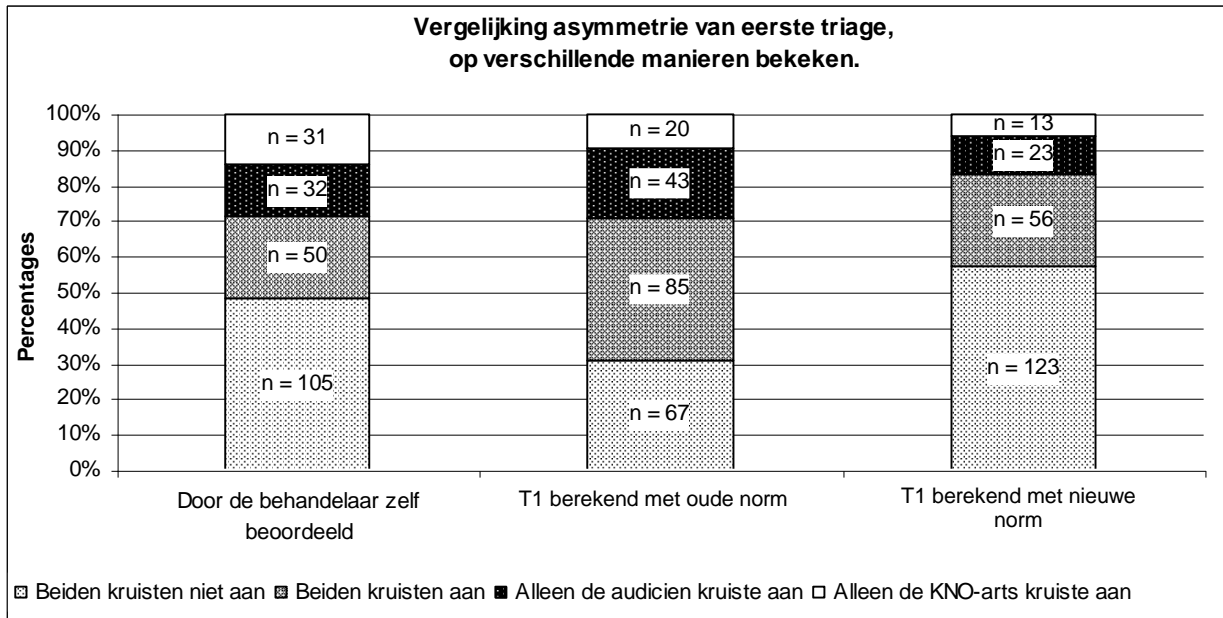


Figuur E.19 Verwijzingen, aangepast naar bijgesteld protocol.

Indien we de criteria voor verwijzing oorsuizen en duizeligheid weglaten en eveneens de beoordeling van het trommelvlies, verandert het aantal verwijzingen. In Fig. E.17 geven we aan hoe het totale aantal verwijzing (alle secties meegenomen) zou worden op grond van deze aanpassingen (vergelijkbaar met Fig. E.16, rechter kolom).

We zien nu dat het patroon substantieel verandert. De overeenkomst neemt af van 80% naar 72% en het aantal direct door de audicien aan te passen patiënten neemt toe van tussen de 6 en 22% (doelmatigheidseffect) tot tussen de 15 en 34%. Hiermee zou dus een verruiming van het aantal direct door de audicien af te handelen slechthorende worden gerealiseerd. Het kwaliteitsverlies neemt toe van 5% tot 8% en het doelmatigheidsverlies van 15% tot 19%.

Op dezelfde manier hebben we gekeken wat het effect zou zijn van verruiming van de normen voor asymmetrie. Het criterium voor asymmetrie werd verruimd met 5 dB per waarde dus 25 dB voor een frequentie, 20 dB voor twee frequenties en 15 dB voor drie frequenties.



Figuur E.18 Herberekening van verwijzingpercentage na bijstelling verwijzingscriteria.

De resultaten voor verwijzingen wegens asymmetrie staan weergegeven in Fig. E.18. In de eerste kolom staat de verwijzing weergegeven zoals op het formulier aangegeven, in de middenkolom de aantallen zoals deze berekend werden volgens een strikte toepassing van de norm en in de rechter kolom de aantallen berekend volgens de verruimde norm. We zien dat bij strikte toepassing van het criterium de overeenkomst niet verandert (71%), maar wel de verhouding tussen wel (van 37 naar 48%) en niet verwijzen (van 63% naar 50%) en het kwaliteitsverlies (van 14% naar 9%) en doelmatigheidsverlies (van 15% naar 20%).

Na bijstelling van het criterium werd de overeenkomst aanzienlijk beter, 82%, het aantal te verwijzen patiënten 32% (was 48%), het aantal niet te verwijzen patiënten 67% (was 50%) en het kwaliteitsverlies 6% (was 9%) en het doelmatigheidsverlies 11% (was 20%). Dit levert een verandering in de goede richting op en zal in de tweede ronde meegenomen worden.

Een dergelijke analyse hebben we voor presbycusis ook uitgevoerd. Hierbij werden we gekeken wat de effecten zijn van het verruimen van de norm met 10 dB, dwz dat bij iedere frequentie het verlies 10 dB mocht zijn dan het 95% verlies volgens de geëxtrapolerde ISO-norm.

Bij deze berekening beschikten we niet over de subjectieve beoordeling op dit punt omdat dit niet systematisch was ingevuld en er later bleek dat verschillende personen het vinkje een andere betekenis hadden gegeven. Wel kunnen we op grond van de audiometrische data van audicien en AC uitrekenen wat het percentage verwijzingen had moeten zijn. Dit is weergegeven in tabel E.6.

In de bovenste rij staat aangegeven welk percentage patiënten niet voldeed aan de ISO-norm volgens de audiometrie van audiciens en AC en in de onderste rij op dezelfde wijze voor de met 10 dB verruimde norm.

We zien dat volgens de metingen van beide tussen de 97 en 98% verwezen had moeten worden. Voor de verruimde norm ligt dit percentage rond de 89%. We concluderen hieruit dat er een grote overeenstemming is, en dat vrijwel niemand aan de presbyacusisnorm voldoet. Zelfs bij verruiming van de norm blijft het percentage zuivere presbyacusis gevallen klein. Gezien het hogere percentage weergegeven in Fig. E.18 betekent dit dat deze presbyacusis norm niet systematisch was toegepast, noch door de audiciens, noch door KNO/AC.

We concluderen dat verruiming van normen zinnig is maar dat toepassing van de presbyacusis norm, zelfs verruimd, weinig behandelingen direct door de audiciens mogelijk maakt. Het maakt het interessant om te kijken wat het echte verwijzingspatroon zou worden bij het toepassen van deze aanpassingen.

	Percentage doorverwijzing volgens het AC	Percentage doorverwijzing volgens de audiciens
ISO-norm	96,7 %	98,1 %
Verruimde norm	89,3 %	88.3 %

Tabel E.6. Verwijzingen vanwege criterium presbyacusis voor geëxtrapoleerde ISO-norm en met 10 dB verruimde norm volgens de audiometrie van zowel audiciens als het AC.

E.3.4 Problemen bij de audiciens

In gesprekken met de deelnemende audiciens naar aanleiding van de eerste resultaten is een inventarisatie gemaakt van mogelijke oorzaken van de gevonden verschillen.

Anamnese

Over de anamnestiche punten van duizeligheid en oorsuizen werd gemeld dat deze inderdaad problemen opleverde. Men kwam ze vaak tegen en wist niet goed wanneer wel of niet verwezen moest worden. Nadere afspraken voor verwijzing dienen ontwikkeld te worden.

Otoscreen

Over de otoscreen werd gemeld dat men zich op dit punt heel onzeker voelde en behoefte had aan een consultatiemogelijkheid, eventueel met het opsturen van foto's. Verder is er gesproken over het verwijderen van cerumen. De audiciens doet dit niet omdat het een medische ingreep betreft. Volgens sommige KNO-artsen is dit een handeling die de audiciens goed is aan te leren. De competenties en verantwoordelijkheden zullen echter ook formeel geregeld moeten worden.

Audiometrie

Bij de uitvoering en interpretatie van de audiometrie kwamen een aantal punten naar voren:

Meetmethode

Er is een verschil tussen de meetmethode van de drempel en de maskeermethode die op het AC gebruikt wordt (in overeenstemming met de ISO-norm) en die door de audiciens tijdens zijn opleiding geleerd is. Hoewel we de methode van het AC uitvoerig besproken hadden, is dit niet door alle audiciens overgenomen, voornamelijk vanwege de langere tijd die nodig is voor een meting en vanwege het feit dat in de praktijk de audiometrie ook door anderen dan de bijgeschoolde audiciens werd uitgevoerd. Bij een nadere beschouwing van de methode van de audiciens bleek deze af te wijken van de ISO-norm. De audicien heeft geleerd het aanbiedingsniveau van ruis en toon te koppelen nadat een ongemaskeerd punt is bepaald; hij verhoogt dan beide niveaus totdat een drempel wordt gevonden. De gemaskeerde drempel wordt bepaald met gekoppelde niveaus. Hierdoor bestaat er een grotere kans op een drempel die berust op de statische fluctuaties in de drempels en kan een grotere meetfout verwacht worden. Indien we dit vergelijken met de ISO-norm kan deze vergroting geschat worden als een factor 2 in de standaard deviatie, wat redelijk overeenkomt met de gevonden waarden.

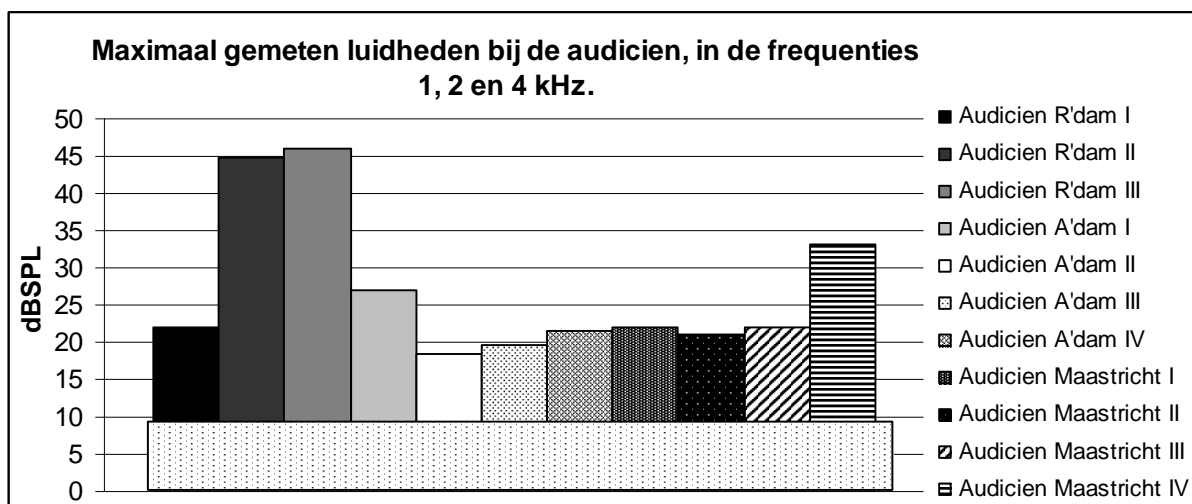
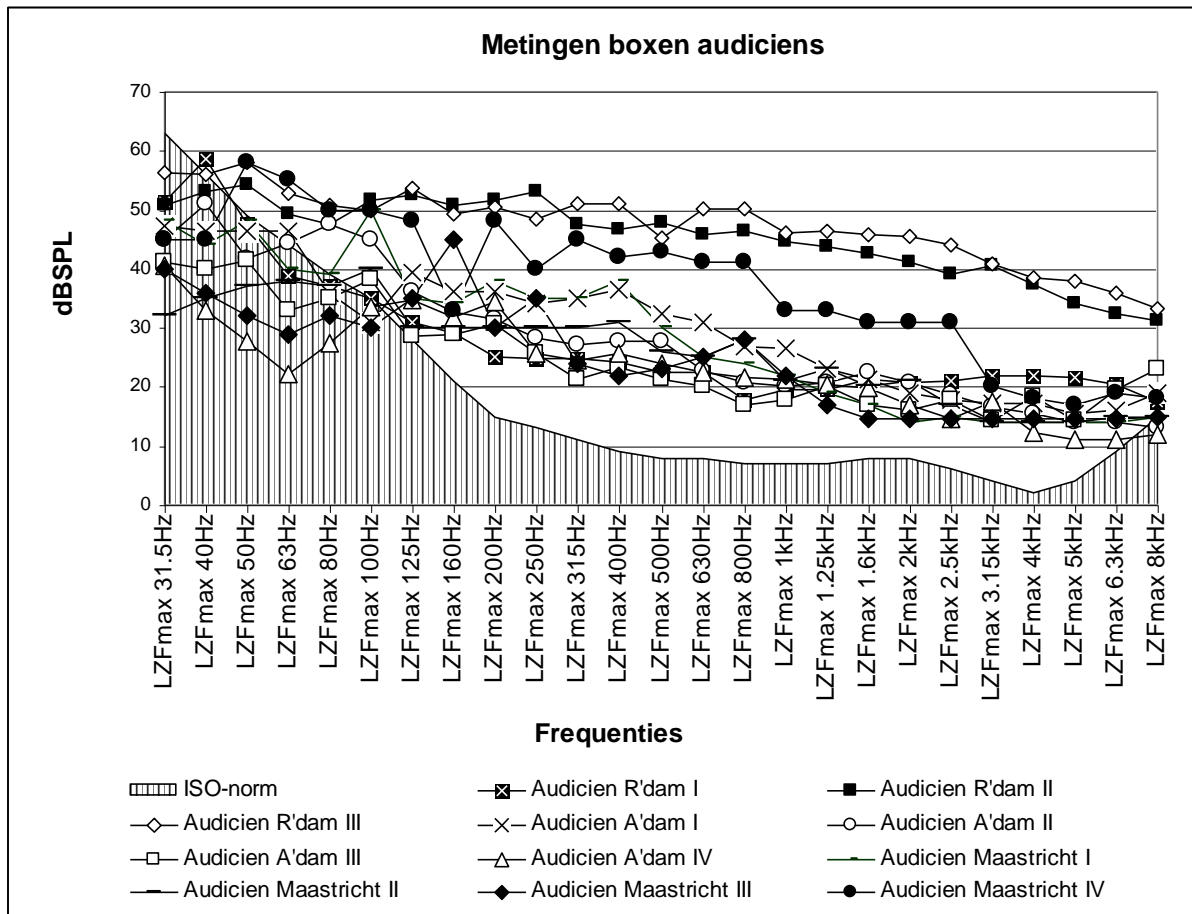
Er is contact opgenomen met de opleidingsinstelling van audiciens. Over het genoemde punt is overleg geweest. Overeengekomen werd dat in de opleiding voor audiciens de maskeerprocedure enigszins aangepast zou worden zodat een betrouwbaarder meetresultaat verkregen kan worden. Men was tegen toepassing van de ISO-procedure omdat deze vaak als te moeilijk werd ervaren waardoor er met deze methode meer fouten gemaakt zouden worden. Er is besloten aan dit aspect aandacht te besteden voor het van start gaan van de tweede ronde van het AZOS project.

Meetomstandigheden

Een tweede verklaring voor verschillen zou het aanwezige achtergrondlawaai in de winkels zijn. In de AC's worden de metingen in audiometrische boxen gedaan zodat voldaan kan worden aan het maximale achtergrondniveau als gegeven in de ISO-norm voor klinische audiometrie. De meeste audiciens beschikken niet over een audiometrische cabine omdat tot nu toe geen diagnostische audiometrie werd verricht en klanten altijd een verlies van ongeveer 35 dB hebben. Bij de luchtgeleidingsmeting kunnen goede afschermkappen worden gebruikt en de beengeleidingsmeting wordt vaak niet uitgevoerd omdat deze bij KNO/AC al gemeten zijn. Te verwachten is derhalve dat het geluidsniveau bij de audiciens voor zijn audiometrie te hoog zal zijn. In alle deelnemende winkels zijn vervolgens metingen uitgevoerd op verschillende meetplaatsen. Daarbij zijn verschillende condities gebruikt als normaal, rustig en met lawaai. Voor de analyse zijn de meetgegevens van de normale conditie gebruikt. Zij staan weergegeven in Fig. E.19. Tevens is hierbij gekeken naar het achtergrondniveau bij de hogere frequenties omdat deze bij de metingen van groter belang zijn dan de lagere frequenties.

In het bovenste deel worden voor alle winkels metingen in derde octaven weergegeven met daarbij de ISO-norm. Hierbij valt op dat geen enkele winkel voldoet aan de klinische norm, enkele met zeer grote verschillen. In dat geval mag de norm wel met 40 dB overschreden

worden zonder nadelige gevolgen voor de luchtgeleidingsmeting. Deze situatie treffen we aan bij de audiciens met het hoogste achtergrondniveau.



Figuur E.19. Metingen van achtergrondgeluid bij participerende audiciens. Bovenste deel zijn de waarden per derde-octaf weergegeven. In het onderste deel zijn de hoogst aanwezige niveaus in het bereik tussen 1 en 4 kHz weergegeven om een indruk te krijgen van effect op de drempelbepaling bij de middenfrequenties. De referentiewaarde is de ISO-norm bij 2 kHz.

Voor de triage moet echter ook een beengeleiding gemeten worden en daarbij wordt een trilbokje gebruikt en worden de oren niet met kappen afgesloten. Tevens moet een geleidingsverlies kunnen worden vastgesteld zodat ook een meting bij 0 dB mogelijk moet zijn. Nemen we bepaalde veronderstellingen aan omtrent de gemiddelde patiënt dan zou een overschrijding van de norm tot maximaal 15 dB nog enigszins acceptabel zijn. Dat is ongeveer de waarde die bij het merendeel van de audiciens gevonden wordt, met uitzondering van bij 500 Hz.

We kunnen op dit punt concluderen dat de meetomstandigheden bij de audiciens de triage niet voor alle patiënten mogelijk maken. Dit betekent dat vanwege de triage functie hogere eisen gesteld moeten worden aan de inrichting van de winkels.

E.3.5 Aanpassingen van het protocol

Op grond van de uitkomsten en analyses van de eerste ronde is het protocol aangepast. Met dit aangepaste protocol zal nader onderzoek worden gedaan in een tweede ronde triage. Hieronder volgt een opsomming van de aanpassingen.

- De verwijscriteria oorsuizen en duizeligheid zijn veranderd tot hinderlijk oorsuizen of hinderlijke duizeligheid. De bedoeling is hiermee dichterbij de praktijk van behandeling door de huisarts te komen. Wel zal de audicien deze patiënten dienen te verwijzen naar de huisarts maar dat is tijdens het onderzoek niet van belang omdat de patiënten toch altijd gezien werden door een KNO-arts op het academische ziekenhuis. Bij de implementatie van een zorgmodel zoals AZOS zal dit wel geregeld moeten zijn.
- De trommelvliesbeoordeling als onderdeel van de otoscreen en verwijscriterium vervalt. Wel werd gevraagd afwijkingen in het trommelvliesbeeld te noteren indien grote afwijkingen zichtbaar waren, wijzend op ernstige pathologie.
- De norm van asymmetrie werd met een stap van 5 dB opgeschaald tot 25 dB bij één punt, 20 dB bij twee punten en 15 dB bij drie punten.
- De norm van presbycusis werd met 10 dB verruimd voor iedere frequentie.

Om interpretatie en meeton nauwkeurigheden uit elkaar te houden, werd een elektronisch scoringsformulier (expertsysteem) gemaakt. Dit programma vroeg niet meer of verwezen moest worden maar gaf dit zelf aan op grond van de ingevulde beoordelingen en metingen. Het ontwerp en de implementatie hebben moeite gekost, maar het geheel was uiteindelijk gebruikersvriendelijk en werd enthousiast gebruikt. De gegevens konden per patiënt door de audicien geëxporteerd worden en elektronisch naar het betreffende centrum verzonden worden. In de bespreking van de resultaten wordt het formulier wederom getoond op gelijke manier (of zo gelijk mogelijk) als bij de bespreking van de resultaten van de eerste ronde.

Een gevolg van dit elektronische formulier is dat er niet meer per sectie gekeken is naar een reden voor verwijzing maar dat dit voor het geheel gedaan is. Daardoor kunnen bepaalde analyses die gedaan zijn op de data uit de eerste ronde, niet meer uitgevoerd worden. We zullen de analyses daarom wat korter beschrijven.

Met de audiciens werden de resultaten van de eerste ronde uitvoerig besproken en werd gewezen op de gevonden verschillen in audiometrie en de mogelijke redenen zoals achtergrondgeluid en meetmethodiek. Mogelijke oorzaken en aanpassingen van de werkwijze werden doorgenomen met het dringende verzoek de veranderingen zo strikt mogelijk door te voeren, b.v. wat betreft de audiometrische methode.

E.3.6 Doelstelling tweede ronde triage

Het doel van de tweede verbetercyclus is:

- Bekijken of de verwijzingscriteria die zinnig leken in de eerste triage, goed door de audicien konden worden beoordeeld.
- Nagaan of verwijzingscriteria zinnig zijn in het kader van doelmatigheid en kwaliteit.
- Nagaan of de aangepaste triage ook uitvoerbaar is door de audicien.
- Nagaan of de audiometrie betrouwbaarder kon worden uitgevoerd.
- Nagaan wat het effect van de veranderingen zou zijn op het aantal verwijzingen.

E.4 Tweede ronde van de triage

E.4.1 Populatie triage

Er was weer van uitgegaan dat per centrum 60 klanten/patiënten per cyclus mee zouden doen aan het project. De instroom bleek echter weer aanzienlijk kleiner te zijn dan verwacht. De argumenten hiervoor komen overeen met deze van de eerste triage (zie subbijlage E.2.1). Het verschil is dat nu geen uitloop mogelijk was en daarom met kleinere aantallen gewerkt moest worden.

Voor de analyse tweede ronde beschikten we over de resultaten van de volgende aantallen patiënten per centrum: 35 in Amsterdam, 62 in Maastricht en 26 in Rotterdam. Van de 123 personen waren er 71 mannen en 52 vrouwen. De gemiddelde leeftijd was 68,5 jaar.

E.4.2 Methode van registratie

De tweede triage is uitgevoerd aan de hand van het daarvoor nieuw ontwikkelde, elektronische triageformulier. Dit triageformulier is een speciaal ontwikkeld computerprogramma waarin zowel de audicien als het AC alle gegevens van de anamnese en de audiometrie van de patiënt moest invoeren. Het programma gaf hierna aan óf en naar wie de patiënt doorverwezen moest worden zodat er geen interpretatieverschillen meer konden ontstaan. Verder werd in de verwijzing meegenomen of deze volgens de striktere of de versoepelde normen nodig was.

De resultaten van de analyse worden op dezelfde manier als in de eerste triage in staafdiagrammen weergegeven. Deze laten de overeenkomsten en verschillen zien tussen het aankruisen door KNO-arts/AC en audicien. In iedere staaf worden 4 soorten arcering gebruikt, met dezelfde betekenis als in de eerste triage.

- De onderste delen met gestippelde en gekruiste arcering geven aan wanneer de antwoorden van KNO-arts/AC en audiciens overeen komen, gekruiste arcering als beide een afwijking vinden en gestippelde arcering als beide geen afwijking vinden. Samen is dit dus het gedeelte van de onderzoekspopulatie waarover geen verschil van mening bestaat.
- Met donkere arcering met stippen wordt aangegeven als de audiciens iets constateert, dat niet wordt bevestigd door de KNO-arts/AC. Daarom moet deze arcering worden geïnterpreteerd als het aantal patiënten waarbij de audiciens te voorzichtig is geweest. Op dit punt is de kwaliteit niet in gevaar maar wel de doelmatigheid van de zorg.
- Met geen arcering, helemaal wit wordt aangegeven wanneer een onderwerp wel door de KNO-arts/AC en niet door de audiciens is aangekruist. Dit zijn in principe de slechthorenden die door de audiciens niet zouden zijn doorgestuurd, terwijl de KNO-arts/AC toch heeft geconstateerd dat er een probleem is dat verwijzing volgens het aangepaste protocol noodzakelijk maakt. Bij deze groep is de kwaliteit van de zorg in gevaar.

Voor de interpretatie van de gegevens is verder van belang:

- De verwezen populatie is aangegeven met gekruiste en donkere arcering
- De populatie die verwezen had moeten worden is aangegeven met gekruiste arcering en zonder arcering
- Verlies aan doelmatigheid is weergegeven met de donkere arcering
- Kwaliteitsverlies is weergegeven zonder arcering

De verdere weergave van de analyse sluit zoveel mogelijk aan bij de rapportage van de eerste triage ronde met dit verschil dat uitsplitsing per item wellicht wat verschilt. Wel geven we nu de computerschermen weer die de audiciens en de KNO-arts/AC moesten invullen voor de beoordeling. Om de vergelijking te vergemakkelijken zullen we de resultaten in dezelfde hoofdstukken indeling opnemen.

Algemene gegevens | Audiometrie | Overige vragen | Alle formulieren | Nieuw formulier | Controleren | Formulier opslaan | Van Audiciens | Naar Audiciens | Invullen/Veranderen | Extra

CRF-nr KNO/AC formulier, client is bij KNO/AC ingestroomd

Algemene gegevens

Dhr. Mw. Geboortedatum

Naam

Adres

Postcode Plaats

Telefoon

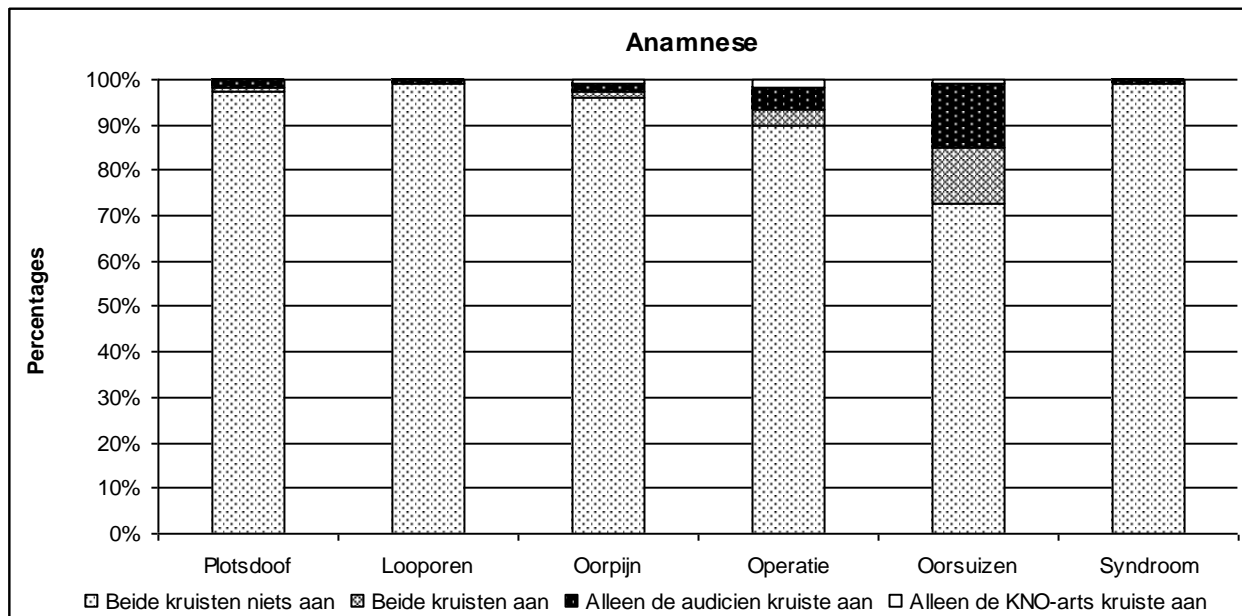
Werk / studie / hobby

Eerste hoortoestel(len)
 Hereaanpassing

Slechthorend sinds

Figuur E.20 Invulscreen voor patiëntenidentificatie in computerprogramma.

Figuur E.21 Invulscherm voor anamnese voor computerprogramma.



Figuur E.22 Verwijzingspercentage op grond van anamnese voor tweede ronde.

E.4.3 Resultaten Anamnese

Het eerste deel van het anamneseformulier omvat de patiënten identificatie. Dit deel is weergegeven in Fig. E.20. De tabbladen in figuur E.21 geven de verschillende acties aan die door het programma gebruikt kunnen worden. Onder het kopje overige vragen staan de anamnestiche vragen opgenomen waarin ook het venster te zien is om algemene opmerkingen te maken die relevant zijn. Een duidelijk verschil is dat de aankruisbaarheid "geen bijzonderheden" is vervallen.

In figuur E.22 zijn de verwijzingen van de anamnese uitgezet. Een verwijzingscore van meer dan 10% werd alleen behaald voor ooroperatie en oorsuizen. Hierop is nadere analyse mogelijk. De overeenkomst is in beide gevallen beter dan 85%. Duidelijk is dat oorsuizen nog steeds leidt tot veel verwijzingen, namelijk 14,6%, grotendeels een doelmatigheidsverlies. Het veranderde criterium van lastig oorsuizen werkte in de tweede triage ronde kennelijk nog niet goed genoeg al is het aantal patiënten zonder klachten van (hinderlijk) oorsuizen gestegen van 55% naar 72%. Opvallend is dat er in 6,5% van de gevallen misverstanden bestaan over of er wel of niet een ooroperatie heeft plaatsgevonden.

In Tabel E.7 worden deze gegevens uitgesplitst en de statistische analyse gegeven. We zien een goede specificiteit. Er is een matige sensitiviteit voor het ondergaan hebben van een ooroperatie. De sensitiviteit voor oorsuizen is nu goed. De kappa waarde die aangeeft hoe goed de twee beoordelingen met elkaar overeenstemmen is goed voor het item oorsuizen maar matig voor ooroperatie.

We kunnen concluderen dat de anamnese op deze manier aanzienlijk beter werkt. Alleen rond het al dan niet ondergaan hebben van een ooroperatie bestaan onduidelijkheden. De audicien dient dit beter uit te vragen.

Tabel E.7 Medische anamnese

Onderdelen	Terecht	Terecht	Onterecht	Onterecht	Sensitiviteit	Specificiteit	Kappa
	aangekruist	niet aangekruist	aangekruist	niet aangekruist			
Plotsdoofheid	1	120	2	0	-	-	-
Looporen	0	122	1	0	-	-	-
Oorpijn	2	118	1	2	-	-	-
Operatie	4	111	6	2	0.67	0.95	0.468
Oorsuizen	15	89	18	1	0.94	0.83	0.530
Aangeb./ syndroombep. sh	0	121	1	1	-	-	-

Tabel E.7. Resultaten van sectie A voor de tweede triage.

E.4.4 Resultaten Otoscreen

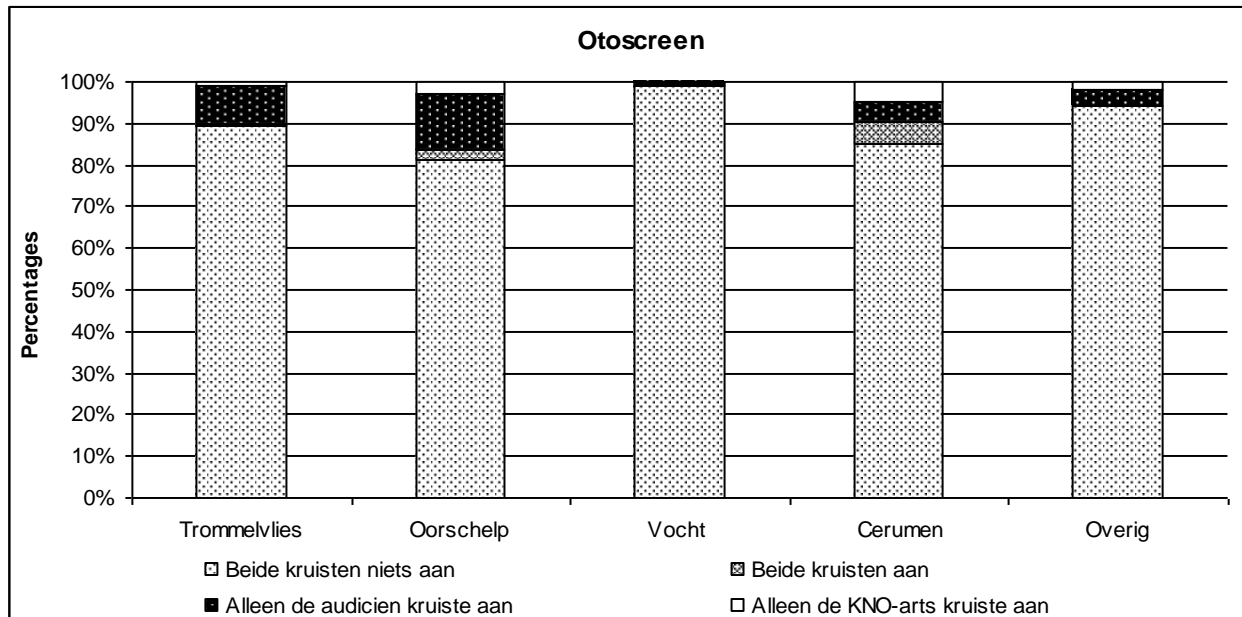
De otoscreen was in de tweede triage sterk ingekort. In Fig. E.23 konden een kleiner aantal observaties worden aangegeven met de mogelijkheid van opmerkingen over het trommelvliesbeeld.

Figuur E.23 Invulscherm voor deel otoscreen.

Voor de vergelijking is van belang dat het item trommelvlies nieuw is in de tweede triage en aangeeft wanneer de audicien problemen had met het beeld dat hij zag. Hier zou de eerder genoemde consultatie plaats kunnen vinden. We zien dan ook dat dit vrijwel alleen door de audicien wordt gescoord wat niet verwonderlijk is. Het item oorschelp slaat op een groot aantal items uit de eerste ronde, zij het met aangepaste criteria. Het betreft de meeste items uit de eerste triageronde, te weten de items b2, b3, b5, b6, b8, b9, b10, b11 en b12. Vochtige

gehoorgangen werden gescoord als item b7 en cerumen als b13. In de eerste ronde waren vooral de aantallen groot voor b8 en b13 en we verwachten nu dus scores bij oorschelp en cerumen.

In Fig. E.24 is weer aangegeven hoe op deze items werd gescoord.



Figuur E.24 Verwijzingpercentage op grond van otoscreen in tweede ronde.

Hier zien we dat voor nadere analyse in aanmerking komen trommelvliesbeeld, oorschelp en cerumen. De overeenkomst was voldoende voor trommelvliesbeeld en cerumen, echter niet voor oorschelp waarbij weinig verwijzingen nodig zijn en de audicien te voorzichtig was en er dus doelmatigheidsverlies optrad. Dit doelmatigheidsverlies was te verwachten wat betreft dit nieuwe item "trommelvlies te beoordelen".

Tabel E.8 Otoscreen

Onderdelen		Terecht	Terecht	Onterecht	Onterecht	Sensitiviteit	Specificiteit	Kappa
		aangekruist	niet aangekruist	aangekruist	niet aangekruist			
Trommelvlies	<u>AD</u>	1	112	9	1	-	-	-
	<u>AS</u>	0	109	13	1	0.00	0.89	-0.015
Afwijkend beeld oorschelp, gehoorgang, trommelvlies	<u>AD</u>	4	101	16	2	0.67	0.86	0.252
	<u>AS</u>	2	100	16	5	0.29	0.86	0.085
Vochtige gehoorgangen	<u>AD</u>	0	123	0	0	-	-	-
	<u>AS</u>	1	121	1	0	-	-	-
Cerumen	<u>AD</u>	7	107	4	5	0.58	0.96	0.568
	<u>AS</u>	6	101	8	8	0.43	0.93	0.335
Overig	<u>AD</u>	0	115	5	3	-	-	-
	<u>AS</u>	0	115	4	4	-	-	-

Tabel E.8. Resultaten van sectie B voor de tweede triage.

Bij de analyse per item verkrijgen we resultaten van tabel E.8. We zien dat de sensitiviteit bij alle items matig tot slecht is terwijl de specificiteit goed is. De kappa-waarde is over het algemeen matig tot slecht. Op dit punt zijn er dus nog steeds tekortkomingen in de otoscreen die vooral te maken hebben met het feit dat de audiciens veel onnodig doorverwijst. Verlies aan doelmatigheid is hiervan het resultaat, waarschijnlijk voorkomend uit onzekerheid en onvoldoende vaardigheid. Het kwaliteitsverlies is aanzienlijk gereduceerd. We kunnen concluderen dat de bijstelling van het protocol zeker gewerkt heeft maar dat aanvullende training van de audiciens in de otoscreen nodig is, alsmede een consultatiemogelijkheid.

E.4.5 Resultaten Audiometrie

Ook nu willen we de analyse onderverdelen in de beoordeling van de kwaliteit van de meting en de interpretatie van de meting. Deze waren in de eerste triage beide onvoldoende. Dit was een van de redenen om een elektronisch formulier te ontwikkelen waarbij de audiometrische gegevens direct ingevoerd konden worden zodat de kwaliteit van de audiometrie beter vergeleken kon worden en de interpretatie geen onduidelijkheden kon opleveren. In Fig. E.25 wordt dit gedeelte weergegeven. In het formulier worden in het bovenste deel de toondrempels ingevuld en de interpretatie van het spraakaudiogram in het derde deel van boven. Verder dient het deel linksonder ingevuld te worden met audiometrisch-anamnestic gegevens.

Algemene gegevens	Audiometrie	Overige vragen	Alle formulieren	Nieuw formulier	Controleren	Formulier opslaan	Van Audiciens	Naar Audiciens	Invullen/Veranderen	Extra
Afgenomen op <input type="text"/>										
Toonaudiometrie										
Rechts						Links				
250 Hz 500 Hz 1 kHz 2 kHz 4 kHz 8 kHz						250 Hz 500 Hz 1 kHz 2 kHz 4 kHz 8 kHz				
Luchtgeleiding (ongemaskeerd) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						Luchtgeleiding (ongemaskeerd) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
Luchtgeleiding (gemaskeerd) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						Luchtgeleiding (gemaskeerd) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
Maskeerwaarde <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						Maskeerwaarde <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
Beengeleiding (ongemaskeerd) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						Beengeleiding (ongemaskeerd) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
Beengeleiding (gemaskeerd) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						Beengeleiding (gemaskeerd) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
Maskeerwaarde <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						Maskeerwaarde <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
Berekeningen										
Rechts						Links				
Luchtgeleiding <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						Luchtgeleiding <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
Beengeleiding <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						Beengeleiding <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
Geleidingsverlies <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						Geleidingsverlies <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
Gemiddeld <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						Gemiddeld <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
Asymmetrie <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						Asymmetrie <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
Spraakaudiometrie										
Rechts						Links				
Maximaal spraakverstaan <input type="checkbox"/> % <input type="checkbox"/> dB						Maximaal spraakverstaan <input type="checkbox"/> % <input type="checkbox"/> dB				
Terugval <input type="checkbox"/> % <input type="checkbox"/> dB						Terugval <input type="checkbox"/> % <input type="checkbox"/> dB				
Maskeerwaarde <input type="checkbox"/> dB						Maskeerwaarde <input type="checkbox"/> dB				
Conclusies										
<input type="checkbox"/> Significante verslechtering tov vorige meting						<input checked="" type="checkbox"/> Ernstige slechthorendheid				
<input type="checkbox"/> Lawaaislechthorendheid door "vroeger" lawaai						<input checked="" type="checkbox"/> Gehoorverlies groter dan normale presbycusis				
<input type="checkbox"/> Geen betrouwbare audiometrie mogelijk						<input checked="" type="checkbox"/> Geleidingsverlies				
<input type="checkbox"/> Slechte spraakdiscriminatie						<input checked="" type="checkbox"/> Asymmetrisch gehoorverlies				
						<input checked="" type="checkbox"/> Patient voldoet niet aan verzekeringsnormen				
						Toon- en spraakaudiogram komen niet overeen				
						AZOS norm <input checked="" type="checkbox"/> ISO norm <input checked="" type="checkbox"/>				
						Rechts <input checked="" type="checkbox"/> Links <input checked="" type="checkbox"/>				

Figuur E.25 Invulformulier voor audiometrie. De conclusies worden automatisch ingevuld op grond van de totale gegevens

In het stukje berekeningen worden door het programma uit de toonaudiometrie een aantal afgeleide waarden berekend. Voor de berekening van bepaalde gemiddelde waarden die in de criteria zijn opgenomen worden waarden uit de grijze velden gebruikt en in een grijs blokje ingevuld.

Tenslotte berekent het programma de conclusies waarbij ook nog wordt gekeken of verwijzing volgens de strengere en/of de ruimere norm noodzakelijk is, aangegeven als AZOS en ISO norm. Hierbij wordt ook in het scherm nog een verschillende kleurcodering gebruikt. Interpretatieverschillen zijn hiermee zoveel mogelijk geëlimineerd.

Kwaliteit van audiometrie.

De kwaliteit van de audiometrie bleek in de eerste triage onvoldoende. Dit heeft geleid tot extra scholing van de deelnemende audiciens. We hebben de verschillen in audiometrie voor de tweede triageronde opnieuw geanalyseerd op overeenkomstige wijze als beschreven in paragraaf E.2 met dezelfde vragen uitgezonderd interpretatievragen.

Toonaudiogram

De nauwkeurigheid van de drempels is, net als bij de eerste triage, bepaald aan de hand van twee parameters:

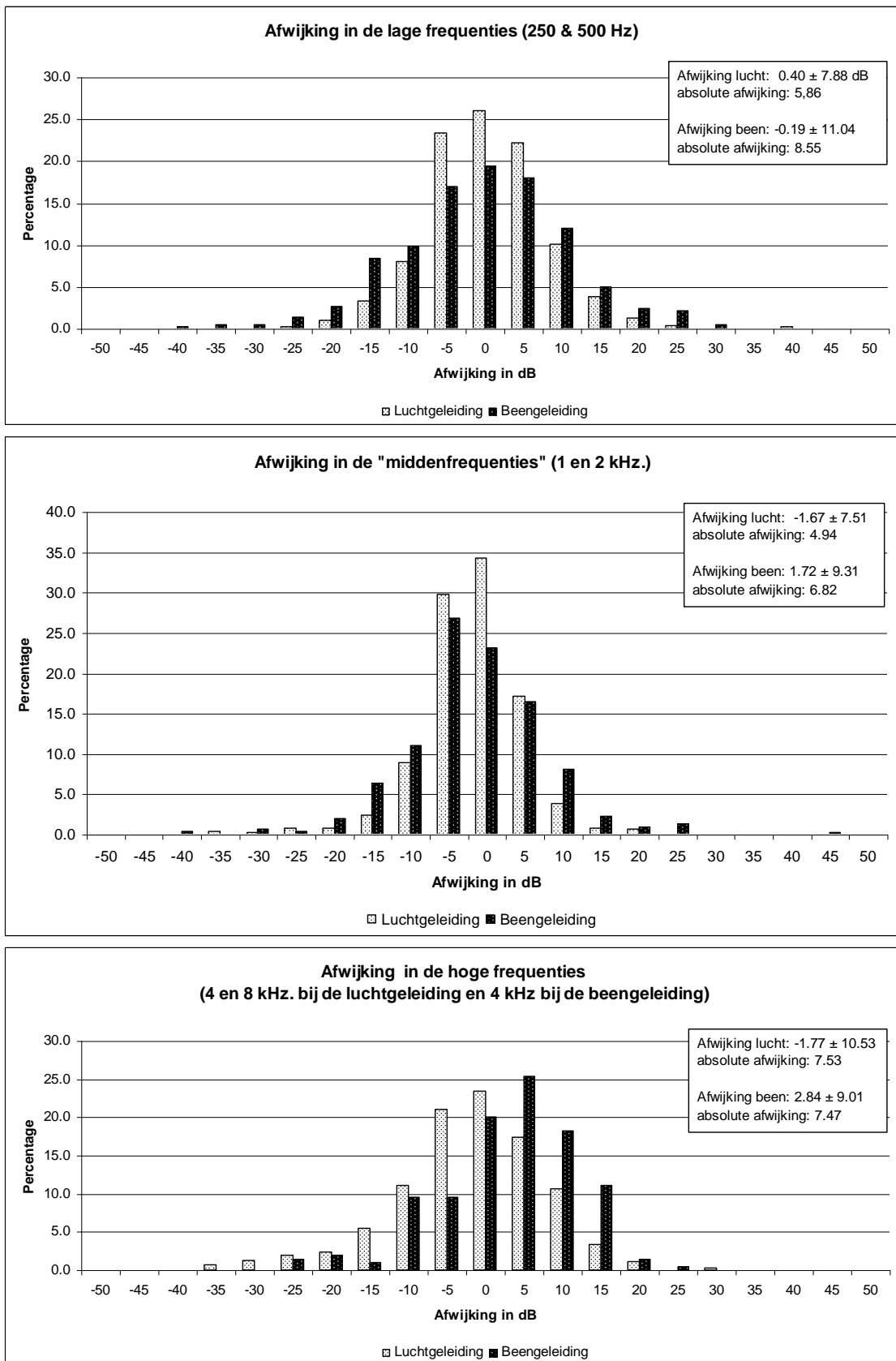
- Het gemiddelde absolute verlies: de verschillen zijn gemiddeld ongeacht of audicien of AC een betere waarde hadden gevonden. Er dus is geen rekening gehouden met het teken van het verschil in verlies.
- Het gemiddelde verlies: dit is het gemiddelde verlies over alle drempels en alle metingen waarbij positieve en negatieve waarden tegen elkaar wegvallen.
- De analyse is uitgevoerd apart voor de lage frequenties (250 en 500 Hz), de middenfrequenties (1 en 2 kHz) en de hoge frequenties (4 en 8 kHz).

De aantallen zijn in dit geval kleiner dan bij de eerste ronde. Dit betekent een andere waarde voor de acceptabele verschillen in drempels. De breedte van het 95% interval is nu 0,72 dB (was 0,54 dB).

De afwijkingen staan in tabel E.9 staan de waarden van de tweede triage genoteerd met tussen haakjes de waarden van de eerste triage ter vergelijking. Van belang is om te kijken of ook nu deze statische getallen van gemiddelde en standaarddeviatie goede maten zijn. Daartoe geven we in de figuren E.26 a, b en c weer de verdelingfuncties.

Verschillen in dB	lage frequenties	T1	midden frequenties	T1	hoge frequenties	T1
verschil in luchtgeleiding	+0.40 (sd. 7.88)	+0.39 (5.70)	-1.67 (sd. 7.51)	-1.21 (5.60)	-2.94 (sd. 7.53)	-2.94 (7.52)
verschil in beengeleiding	-0.19 (sd. 11.04)	+1,04 (6.80)	+1.72 (sd. 9,31)	-1.34 (6.15)	+2.84 (sd.6.15)	+2.09 (5.90)
absolute verschillen luchtgeleiding	5,86	6.34	4.94	5.23	7.53	7.72
absolute verschillen beengeleiding	8.55	7.86	6.82	6.30	7.47	7.01

Tabel E.9 Verschillen in audiometrie tweede triage. In de grijze kolommen de waarden uit T1.



Figuur E.26 Verdeling van de verschillen tussen de audiometrie van de audiciens en het AC in drie frequentiegebieden.

We zien dat er wederom een brede verdeling is van de drempels met een verdeling die redelijk normaal lijkt te zijn zodat gemiddelden en standaardafwijkingen goede statistische maten zijn.

De breedte is meer dan op grond van ISO 6189 is te verwachten met standaardafwijkingen tussen de 7.5 en 11 dB en is eveneens groter dan bij de eerste ronde. De afwijking van het gemiddelde ligt voor de lage frequenties binnen het 95% betrouwbaarheidsinterval, voor de hogere frequenties niet. De gemiddelde absolute verschillen zijn vrijwel hetzelfde als in de eerste ronde. De verdeling en gemiddelden wijzen op verschillen in de uitkomsten van de audiometrie die meer zijn dan de statistische variaties in de drempels. Tevens wordt er geen verbetering gevonden van de kwaliteit van de toonaudiometrie t.o.v. de eerste ronde.

Op grond van de metingen zien we:

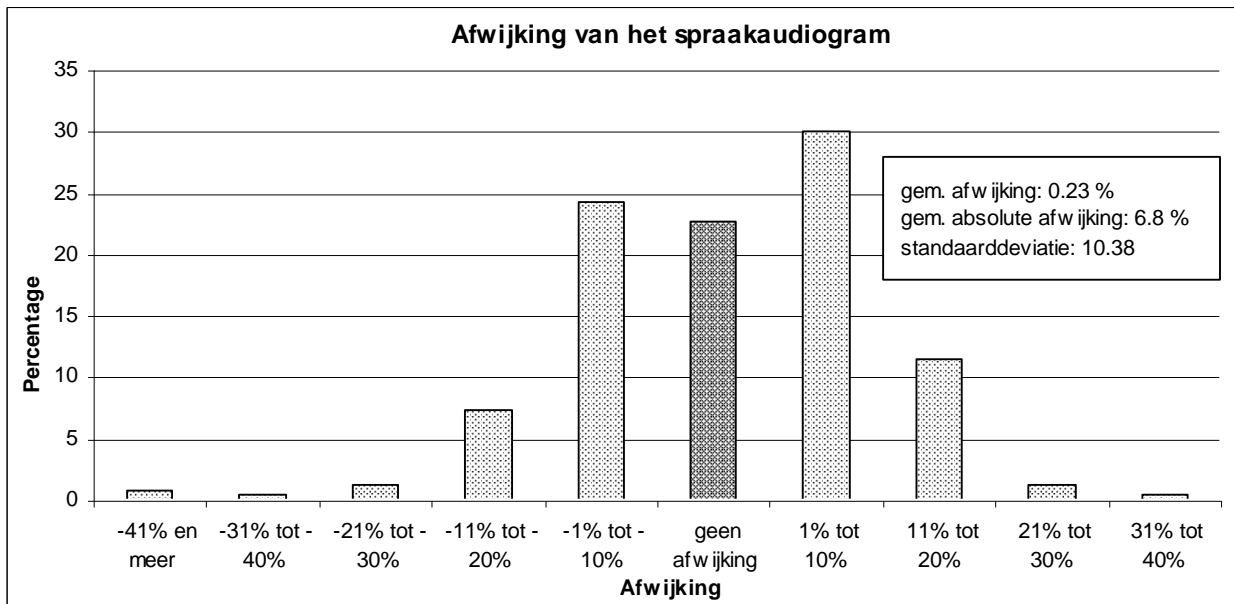
- De gemiddelde verschillen zijn te groot uitgezonderd het gemiddelde voor de lage frequenties.
- Ondanks de afwijkingen in de audiometrie is de indicatie voor een hoortoestel in 2% van de gevallen minder aanwezig bij de audicien dan bij het AC. Hierin zit nu dus nauwelijks meer een verschil.
- Er is geen verbetering opgetreden t.o.v. de eerste ronde.

Voor de analyse is de drempel gevonden bij de audicien afgetrokken van de drempel gevonden bij het AC. Een positief getal betekent dus dat het AC een kleiner verlies vond, een negatief getal dat het AC een groter verlies vond. Dit betekent voor de interpretatie van geleidingsverliezen, dat de audicien dus meer geleidingsverliezen vindt in de midden en hoge frequenties en minder in de lage frequenties. Dit kan zonder meer aanleiding zijn tot meer (onnodige) verwijzingen en dus een doelmatigheidsverlies.

Spraakaudiogram

Zoals blijkt uit Fig. E.25 worden van de spraakaudiometrie een aantal aspecten meegenomen, te weten de drempelverschuiving (dient overeen te komen met het toonaudiogram), de maximale score (een maat voor de doelscore met hoortoestel) en de terugval (een maat van belang voor compressie). Voor de triage is vooral van belang de maximale spraakscore omdat dit een verwijscriterium is. In Fig. E.27 zijn de verschillen in de maximale spraakscore weergegeven.

Voor de interpretatie van de kwaliteit van de spraakaudiometrie dienen we te weten dat de onnauwkeurigheid van de meting sterk bepaald wordt door de gevonden score. Omdat we meestal geen al te grote verliezen hebben zal de score veelal tussen de 90 en 100% liggen. Voor de beoordeling gaan we uit van een gemiddelde score van 90%. Daarbij is de standaard deviatie 5,1% en de standaardfout 0,46%. We zien dat de gemiddelde waarden goed overeenkomen maar dat de spreiding te hoog is. Dit komt ook weer terug in de gemiddelde absolute waarde van de verschillen. De meting wordt dus niet nauwkeurig genoeg uitgevoerd. Analyse op de andere punten van het spraakaudiogram, drempelverschuiving en terugval, bleek niet mogelijk omdat de interpretatie van deze gegevens niet eenduidig is ingevuld. Hierdoor kon geen homogene database verkregen worden en konden de gegevens niet geanalyseerd worden.



Figuur E.27 Verdeling van de afwijkingen in de maximale spraakscore van het spraakaudiogram.

Maskering

Bij de eerste ronde zijn de audiogrammen visueel geïnspecteerd en geïnterpreteerd. Daarbij zijn de noodzaak en juistheid van de maskering door een expert beoordeeld. Dit leverde de nodige interpretatieproblemen op welke zo positief mogelijk zijn uitgelegd indien nadere informatie ontbrak.

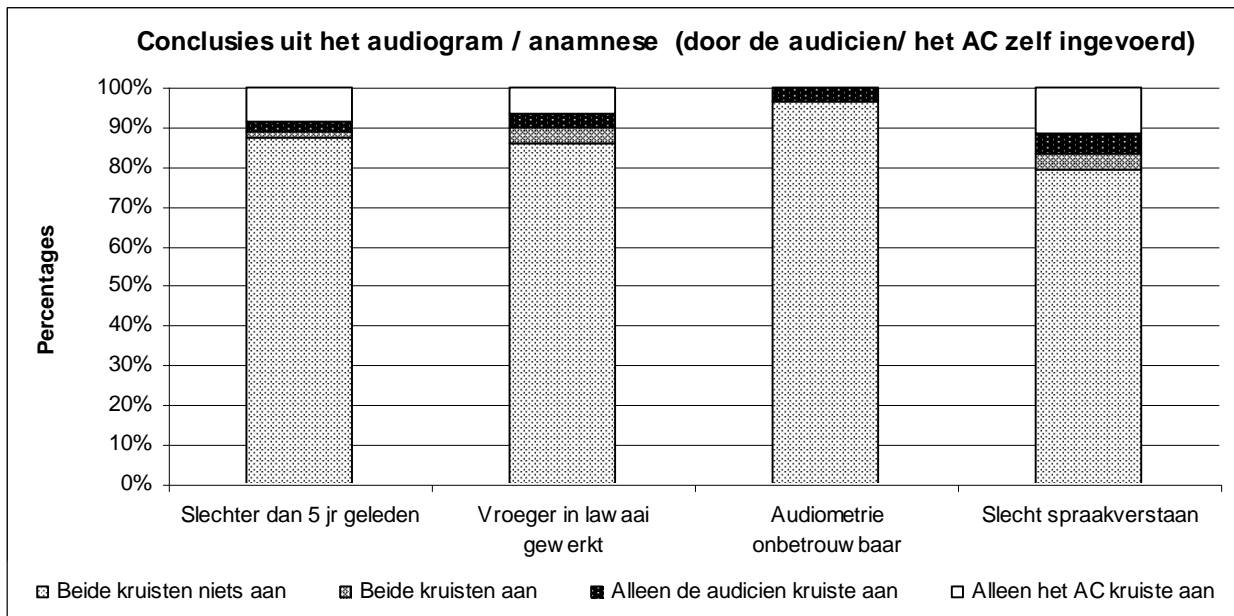
In deze ronde was gekozen voor meer duidelijkheid door maskeerwaarden en meetpunten in te laten vullen. Daarbij kwam het volgende naar voren:

- Een aantal audiciens maskeert nooit zodat een beoordeling op juistheid van de gevolgde procedure niet mogelijk is. In een aantal gevallen zal dus een foute drempel worden gevonden. Dit verklaart waarschijnlijk de brede verdeling van de beengleidingsdrempels in Fig. E.26.
- Een aantal audiciens begreep de instructie niet wat hier ingevuld moest worden. Dit kan te maken hebben met het toepassen van de maskeermethode als in het verleden aangeleerd. Bij deze methode is het niet mogelijk dit getal op te geven. Dit zou betekenen dat nog steeds niet op een juiste manier gemeten is. Dit zou ook het gebrek aan verbetering bij het toonaudiogram kunnen verklaren.

Vanwege bovengenoemde punten konden we de juistheid van de maskering niet nagaan. Het project is dus tekort geschoten in het bereiken van een verbetering van de kwaliteit van de audiometrie. Waarschijnlijk is hiervoor een langduriger en uitgebreidere training noodzakelijk dan binnen het kader van dit onderzoek mogelijk was.

Interpretatie van audiometrie

Een klein deel van de vragen moest nog steeds zelf beoordeeld worden bij de audiometrie, te weten de vragen linksonder. De resultaten hiervan staan in Fig. E.28 weergegeven.



Figuur E.28 Interpretatie van de overgebleven vragen van de sectie audiometrie in de tweede ronde.

We zien dat analyse mogelijk is voor achteruitgang, lawaai en slecht spraakverstaan. De overeenkomst is beter dan 85% voor achteruitgang en lawaai; voor spraakverstaan is de overeenkomst 83%. De verdere statistiek staat in tabel E.10.

Tabel 7.10 Verwijzingen uit deel audiometrie, anamnestic

Onderdelen	Terecht aangekruist	Terecht niet aangekruist	Onterecht aangekruist	Onterecht niet aangekruist	Sensitiviteit	Specificiteit	Kappa
Significante verslechtering	2	108	3	10	-	-	-
Pt heeft vroeger in lawaai gewerkt	5	106	4	8	-	-	-
Slechte spraakdiscriminatie	6	97	6	14	0.30	0.94	0.288
Audiometrie onbetrouwbaar	0	119	4	0	-	-	-

Tabel E.10 Verwijzingen uit de combinatie van anamnese en audiometrie.

Opvallend is dat bij deze items relatief veel onterecht niet is aangekruist. Dit betekent een slechte sensitiviteit. De specificiteit is over het algemeen wel voldoende. Voor het item significante verslechtering leidt dit tot een kwaliteitsverlies van 8%. Een verklaring hiervoor kan zijn dat de audicien geen eerdere metingen in zijn bezit had en het AC wel.

Wat betreft de slechte discriminatie is er een kwaliteitsverlies bij 11% van de patiënten. Een mogelijke reden hier is foutieve maskering. Doordat er vaak te weinig of zelfs niet gemaskeerd wordt bij de spraakaudiometrie, komt de spraakdiscriminatie hoger uit waardoor een slechte spraakdiscriminatie gemist kan worden.

In 3% van de gevallen geeft de audicien aan dat de audiometrie onbetrouwbaar is. Omdat mensen die werkzaam zijn op een AC getraind zijn in “complexe audiometrie”, zullen zij wél vaak een betrouwbare meting kunnen uitvoeren en dit dus niet aangeven op het anamneseformulier. In dit geval is het dus goed dat een audicien doorverwijst. Hoewel dit als doelmatigheidsverlies geïnterpreteerd wordt, is dit in feite kwaliteitsbehoud.

De overige ingevoerde gegevens van de audiometrie zijn berekend door het anamneseprogramma. De verschillen zijn dus niet het gevolg van interpretatieverschillen maar van verschillen in de meetresultaten. In Tabel E.11 worden de kappa, sensitiviteit en specificiteit en weergegeven. Niet voor alle onderdelen worden dezelfde aantallen gevonden omdat soms meetpunten ontbraken waardoor de berekening van een gemiddelde niet mogelijk was.

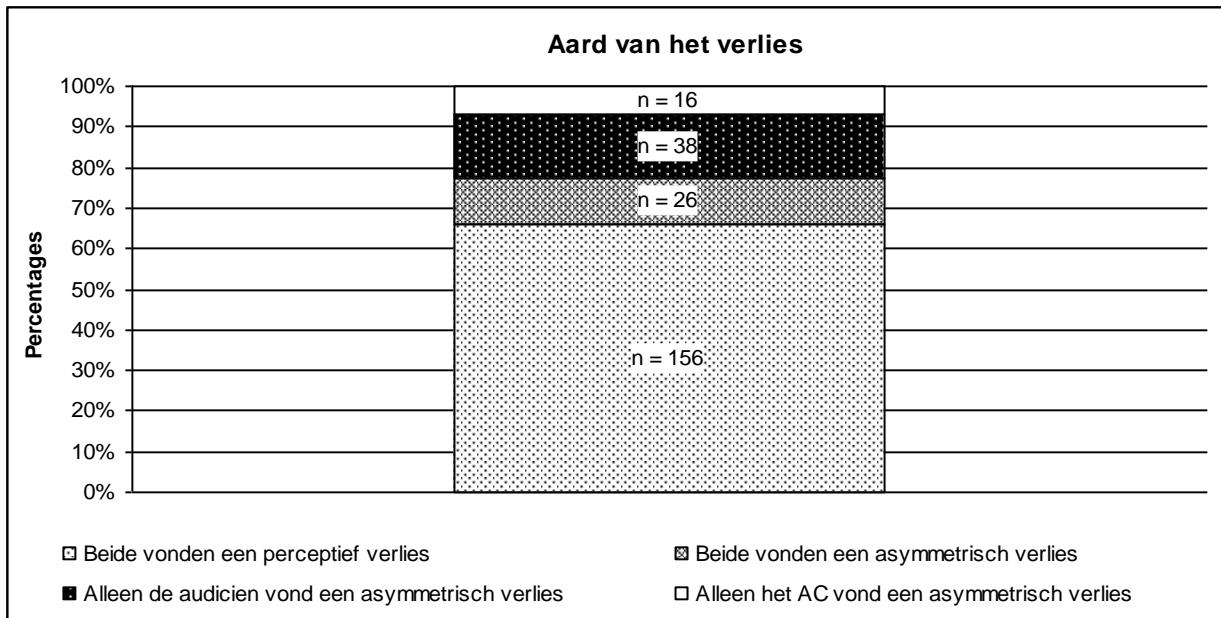
Tabel 7.11 Berekeningen audiometrie, door programma berekend via ingevoerde audiometriewaarden.

Onderdelen	Terecht	Terecht	Onterecht	Onterecht	Sensitiviteit	Specificiteit	Kappa
	aangekruist	niet aangekruist	aangekruist	niet aangekruist			
Slechter dan presbyacisisnorm	98	13	9	3	0.97	0.59	0.628
Geleidingsverlies	17	76	19	8	0.68	0.80	0.428
Asymmetrisch gehoor	35	64	16	5	0.88	0.80	0.632
Ernstige slechthorendheid	3	110	5	2	-	-	-

Tabel E.11 Verwijsindicaties, berekend door de computer vanuit de audiometrie.

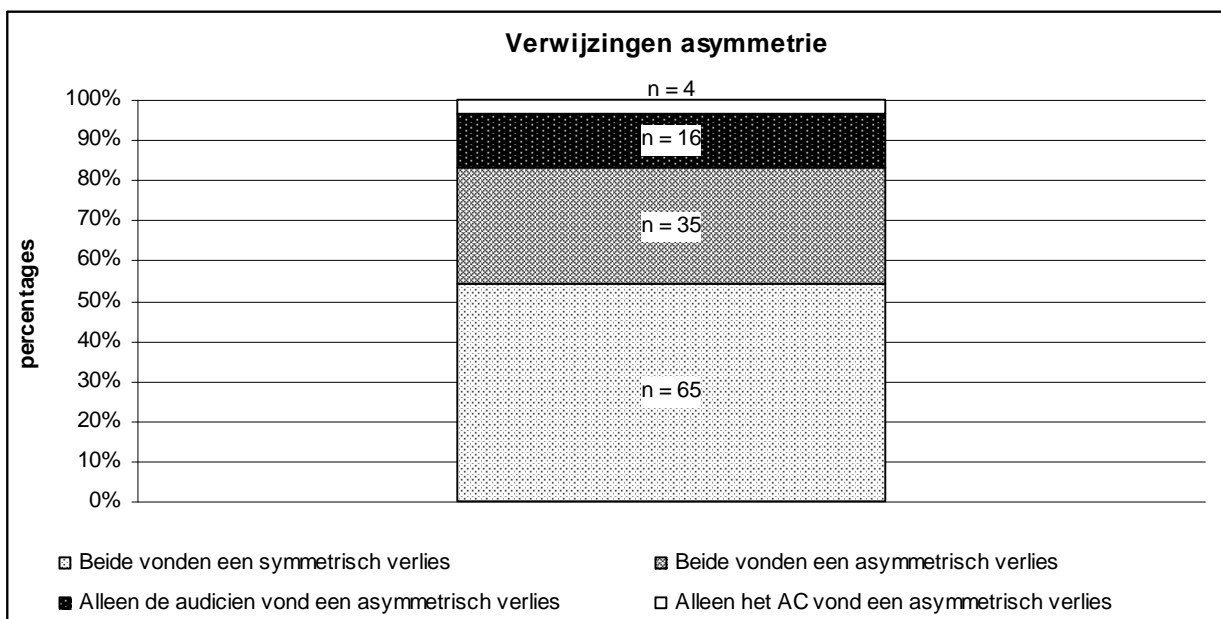
In tabel E.11 valt het grote aantal verwijzingen door het overschrijden van de presbyacisis norm (82%) op. Deze norm was in de eerste ronde triage niet goed ingevuld en daarom niet bij de berekeningen betrokken. Tevens was de norm na de eerste triage aangepast omdat het leek dat weinig patiënten binnen dit criterium vielen. De overeenkomst is op dit punt goed (90%). De sensitiviteit is ook hoog maar de specificiteit is slecht. Men bedenke dat dit een gevolg is van de kwaliteit van de uitvoering van de audiometrie. Het kwaliteitsverlies is hierbij klein (2%) evenals het doelmatigheidsverlies (7%). Op grond van dit criterium alleen zou de audicien maximaal 11% tot 18% van de patiënten direct kunnen aanpassen, aangenomen dat er geen andere verwijsgronden zijn.

Zowel de sensitiviteit als de specificiteit van de andere criteria zijn goed tot matig. Voor de asymmetrie is er een redelijke uitkomst, voor een geleidingsverlies schiet de audiometrie tekort. We hebben dit nog nader bekeken in de volgende figuren. Hierin zijn gegevens per oor gegeven en niet, zoals in tabel E.11 per patiënt.



Figuur E.29 Indeling naar aard van het verlies van de tweede ronde.

Uit deze grafiek blijkt dat maskering een probleem blijft. De overeenkomst is 77%. In 16% van de oren wordt er doorverwezen omdat er sprake zou zijn van een geleidingsverlies terwijl dit niet het geval is en wordt er in 7% van de gevallen een geleidingsverlies gemist. De norm voor asymmetrie is aangepast na de eerste triage. De norm in de eerste triage was een verschil tussen de oren van 3 maal 10dB óf 2 maal 15 dB óf 1 maal 20 dB. Dit bleek tot erg veel verwijzingen te leiden. De norm is voor de tweede triage veranderd in 3 maal 15 dB, 2 maal 20 dB of 1 maal 25 dB. Dit geeft het volgende verschil in de data van de 2e triage:

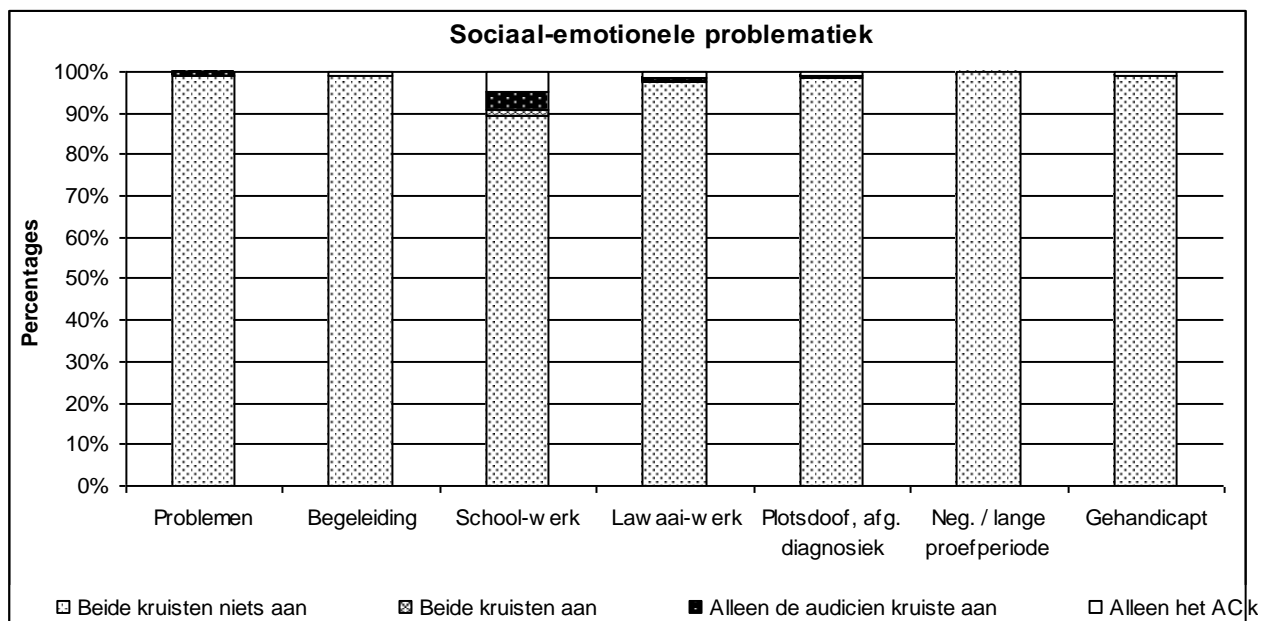


Figuur E.30 Verwijzingpercentage op grond van asymmetrie in het audiogram in de tweede ronde

De overeenkomst is 83% in deze ronde. Volgens het AC moet 33% van de patiënten doorverwezen worden op basis van asymmetrie. Ongeveer 13% van de patiënten wordt door de audicien op basis van dit criterium doorverwezen terwijl dit niet nodig wordt geacht (doelmatigheidsverlies) en 3% wordt ten onrechte niet doorverwezen. We zien weer dat de nauwkeurigheid van de audiometrie te wensen over laat.

E.4.6 Resultaten Sociale verwijzingen

Tot slot zijn er vragen rond de mogelijke sociaal-emotionele problematiek van de slechthorende:



Figuur E.31 Verwijzingpercentage voor de sectie psychosociale criteria in de tweede ronde.

Duidelijk is dat het aantal verschillen in de doorverwijzing klein zal zijn omdat er maar weinig redenen waren tot doorverwijzing. Dit was in de eerste triage ook al het geval.

Een kleine 5% van de patiënten had door een AC gezien moeten worden in verband met problemen op school en/of werk. Dit was door de audicien niet herkend.

Een nadere uitsplitsing ter berekening van sensitiviteit, specificiteit en de kappa is niet gedaan vanwege de kleine aantallen.

E.4.7 Resultaten van het totale doorverwijzen

We analyseren ten slotte het totaal aantal doorverwijzingen. In tabel E.12 zijn de sensitiviteit, specificiteit en kappa uitgezet, apart voor de verwijzingen naar KNO en AC.

Opvallend is dat het aantal patiënten dat niet doorverwezen had moeten worden niet gestegen is. Dit was wel verwacht na de aanpassingen van de verwijscriteria van de eerste triage. Maar 4% van de patiënten had volgens de KNO/ AC niet doorverwezen moeten worden. Deze patiënten zijn echter door de audicien toch doorverwezen. Vooral bij de doorverwijzingen naar het AC zijn er vaak (ongeveer 19%) meningsverschillen over wel of niet doorverwijzen. De conclusies van de audiometrie worden voornamelijk afgeleid uit de

audiometrie. Dit bevestigt nogmaals dat er in de audiometrie veel afwijkingen zitten waardoor er verkeerde conclusies worden getrokken.

Ook opvallend is dat volgens de KNO-arts 95% van de patiënten eerst naar een KNO-arts verwezen moet worden. In 88% van deze gevallen verwees de audicien ook door naar de KNO-arts.

Tabel 7.12 Berekeningen audiometrie, door programma berekend via ingevoerde audiometrie-waarden.

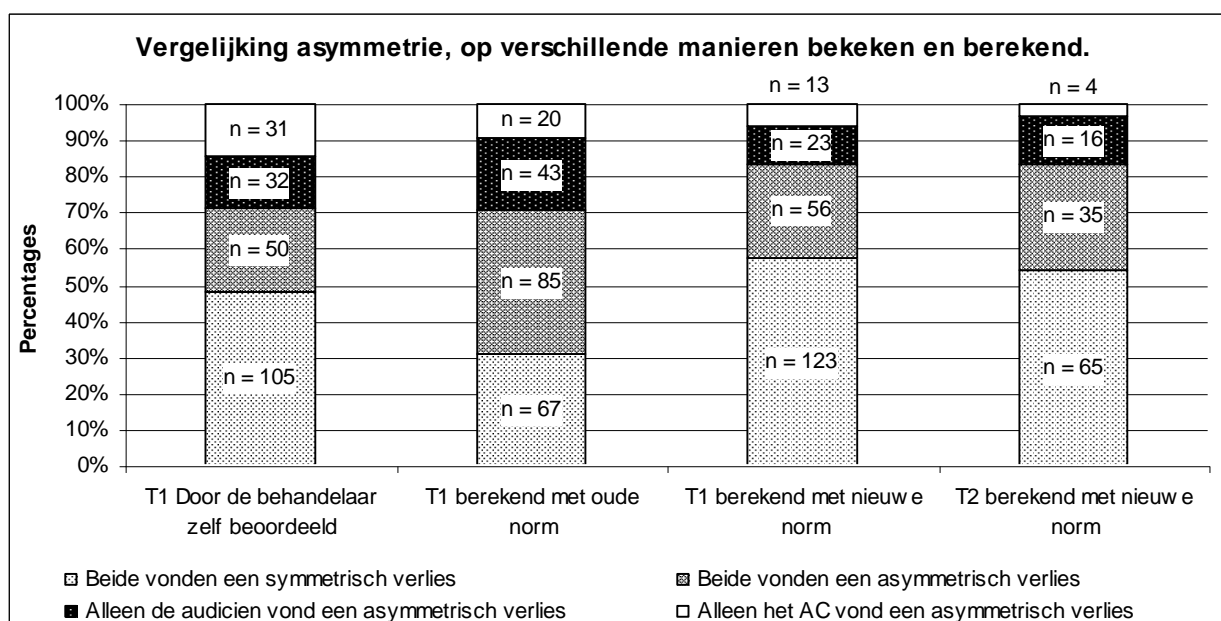
Onderdelen	Terecht	Terecht	Onterecht	Onterecht	Sensitiviteit	Specificiteit	Kappa
	aangekruist	niet aangekruist	aangekruist	niet aangekruist			
Met SPOED verwijzen KNO	0	121	2	0	-	-	-
Verwijzen KNO	107	5	2	9	0.92	0.71	0.433
Verwijzen AC	80	18	15	10	0.89	0.55	0.456
Niet verwijzen	0	118	5	0	-	-	-

Tabel E.12 Verwijsindicaties, berekend door de computer vanuit de audiometrie.

E.5 Vergelijking tussen eerste en tweede triage

Om tot conclusies te kunnen komen vergelijken we een aantal uitkomsten uit de eerste en tweede ronde.

E.5.1 Asymmetrisch gehoorverlies



Figuur E.32 Verwijzingspercentages voor het criterium asymmetrie in de eerste en tweede ronde volgens diverse criteria.

Na de eerste triage zijn er een aantal aanpassingen gemaakt ten opzichte van het NOAH-protocol om het percentage doorverwijzingen omlaag te krijgen zonder dat dit teveel ten koste gaat van de kwaliteit van de zorg. De normen van asymmetrie zijn in de tweede triage aangepast. Door de verwijscriteria te verruimen van “3x 10 dB, 2x 15 dB, 1x 20dB” naar “3x 15, 2x 20 dB, 1x 25 dB” is er logischerwijs minder snel sprake van asymmetrie. Dit is toegepast in de tweede triage. De resultaten worden weergegeven in Fig. E.32.

Hierboven staan de volgende kolommen:

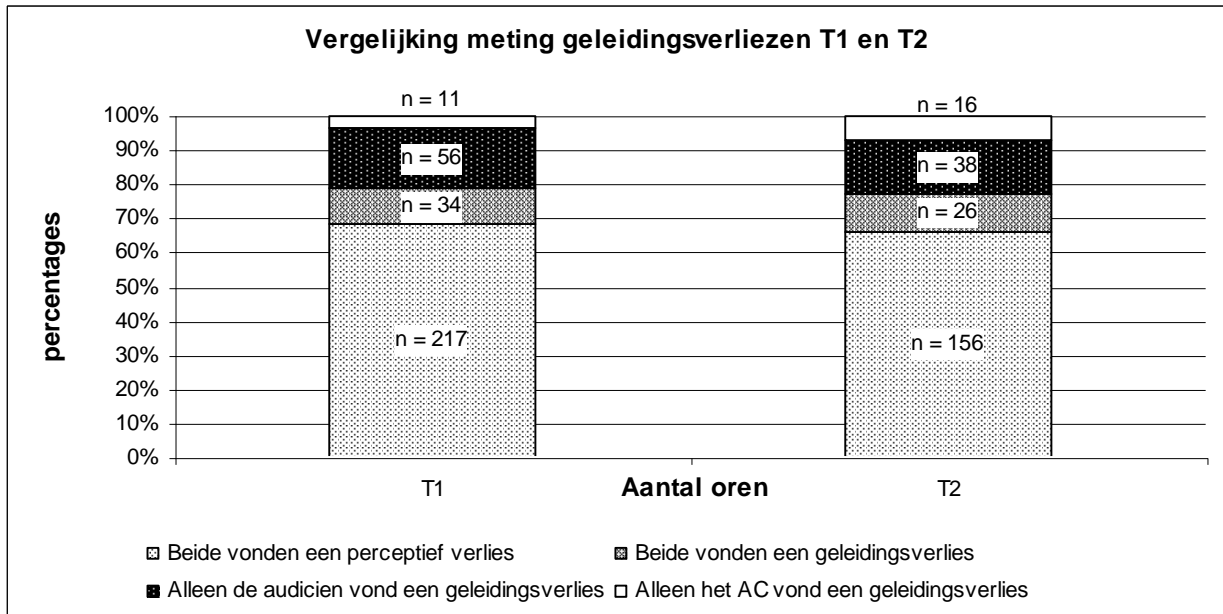
- T1 door de behandelaar zelf beoordeeld. In de eerste triage moest de audicien zelf beoordelen of er sprake was van asymmetrie. Ook het AC moest dit zelf signaleren en aangeven op het anamneseformulier.
- T1 berekend met oude norm. Wordt er nagerekend (volgens de oude norm) hoe vaak er sprake is van asymmetrie, dan ligt het aantal verwijzingen duidelijk hoger. Een stijging van 37% naar 49% benodigde verwijzingen volgens de norm die in de eerste triage werd gebruikt. Dit geeft duidelijk aan dat zowel door de audicien, als door KNO/AC niet consequent goed beoordeeld is of er volgens de normen sprake is van asymmetrie.
- T1 berekend met nieuwe norm. Na de eerste triage is de norm voor asymmetrie verruimd met 5 dB zoals eerder beschreven. Deze norm is ook doorgerekend en weergegeven in deze kolom. T.o.v. de oude norm, is er 17% minder verwijzingen nodig. Toch moet nog steeds 32% van de patiënten verwezen worden.
- T2 berekend met nieuwe norm. In deze laatste kolom is er naar het aantal verwijzingen gekeken in de tweede triage. Ook hier is gebruik gemaakt van de nieuwe (dus verruimde) criteria. Er is te zien dat het aantal verwijzingen nagenoeg hetzelfde is als in de derde kolom. Het betreft hier dus dezelfde norm losgelaten op een andere populatie. Kennelijk is er tussen de eerste en tweede triage weinig veranderd ondanks de nascholing. Het aantal patiënten dat onterecht niet verwezen wordt, is wel iets afgenomen.

Op grond van de goede overeenkomst in de derde en vierde kolom, hebben we de kwaliteitsgetallen ook uitgerekend over de totale populatie van eerste en tweede triage. We vinden:

- Een overeenkomst in beoordeling van 83%, net onder de norm.
- Een kwaliteitsverlies van 5%
- Een doelmatigheidsverlies van 12%
- Een verwijzingspercentage op deze grond tussen de 27% en 39%.

E.5.2 Aard van het verlies

De norm voor geleidingsverliezen is niet aangepast in verband met de risico's van het missen van een oorontsteking. Wel is er na de eerste triage extra scholing gegeven in de audiometrie en voornamelijk in het correct maskeren. De resultaten staan in Fig. E.33.



Figuur E.33 Verwijzingpercentage op grond van het criterium geleidingsverlies in de eerste en tweede ronde van de triage.

Globaal zijn er geen veranderingen opgetreden tussen de eerste en tweede triage. Het aantal oren dat onterecht als perceptief verlies gemeten is, is in de tweede triage iets hoger dan in de eerste triage. Dit lijkt echter een verwaarloosbaar verschil. Het aantal patiënten dat onterecht is doorverwezen is ongeveer hetzelfde gebleven. Een verbetering is uitgebleven.

Ook hier bepaalden we de kwaliteitsnormen op de gehele populatie:

- Overeenkomst van 78%
- Kwaliteitsverlies van 5%
- Doelmatigheidsverlies van 17%
- Verwijzingen op deze grond tussen de 11% en 28%.

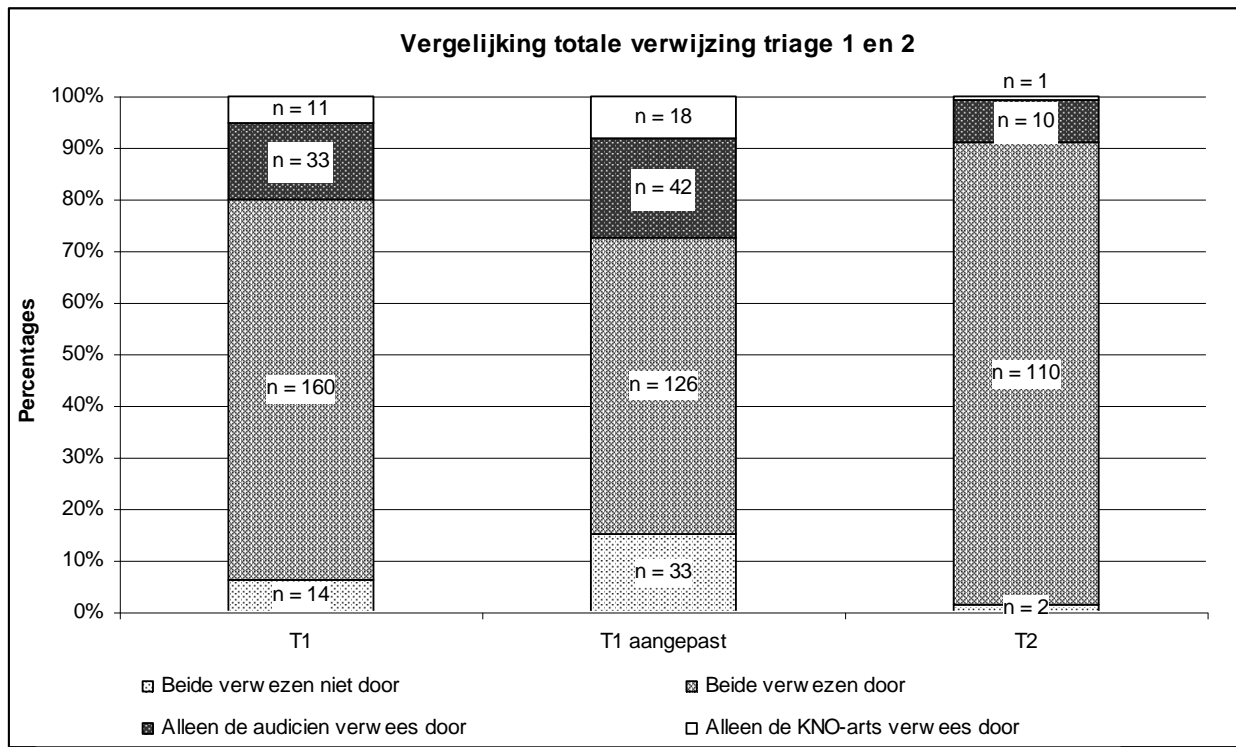
E.5.3 Effect van aanpassing van criteria

Na de eerste triage is er een aantal criteria niet meegenomen om zo te bekijken wat het verschil in verwijzing zou zijn. De weggelaten criteria:

- Niet primair oorsuizen
- Geen hinderlijke duizeligheid
- Roodheid van het trommelvlies
- Afwijkende structuur trommelvlies
- Perforatie
- Afwijkende stand trommelvlies (geheel en gedeeltelijk)
- Geen luchthoudend middenoor

De motivatie voor het weglaten van deze criteria is dat duizeligheid en oorsuizen niet voldoende zijn gespecificeerd waardoor er veel onnodige verwijzingen volgen. De otoscreen gaf veel problemen, vooral in de beoordeling van het trommelvlies maakt de audicien vaak

fouten. Doordat er bij deze criteria vaak ook geleidingsverliezen zijn waardoor patiënten toch al worden doorverwezen op basis van de andere criteria, is te verwachten dat dit weinig effect heeft op het aantal verwijzingen.



Figuur E.34 Verwijzingspercentage voor eerste en tweede ronde triage. De middelste kolom geeft de geëxtrapoleerde verwijzingen aan gedurende de eerste ronde volgens de in de tweede ronde gebruikte criteria.

In Fig. E.34 staan de verwijzingen van de eerste triage en hierna, in de tweede kolom, het aantal verwijzingen na het verwijderen van de bovenstaande verwijscriteria. In de derde kolom staan de verwijzingen in de tweede triage.

We zien hier de reeds eerder genoemde daling van het aantal verwijzingen in de eerste triage door verruiming van de criteria. Echter blijkt dit bij de tweede triage niet te beklijven. Het percentage overeenkomstige beoordelingen is aanzienlijk beter geworden, maar het percentage verwijzingen groter. Het aantal door de audicien aan te passen patiënten komt nu te liggen tussen de 2 en 10%, aanzienlijk lager dan bij de eerste triage. De belangrijkste reden hiervoor is het strikter toepassen van het criterium “geen presbyacusic”. We willen dit nog nader bekijken in paragraaf E.5.4.

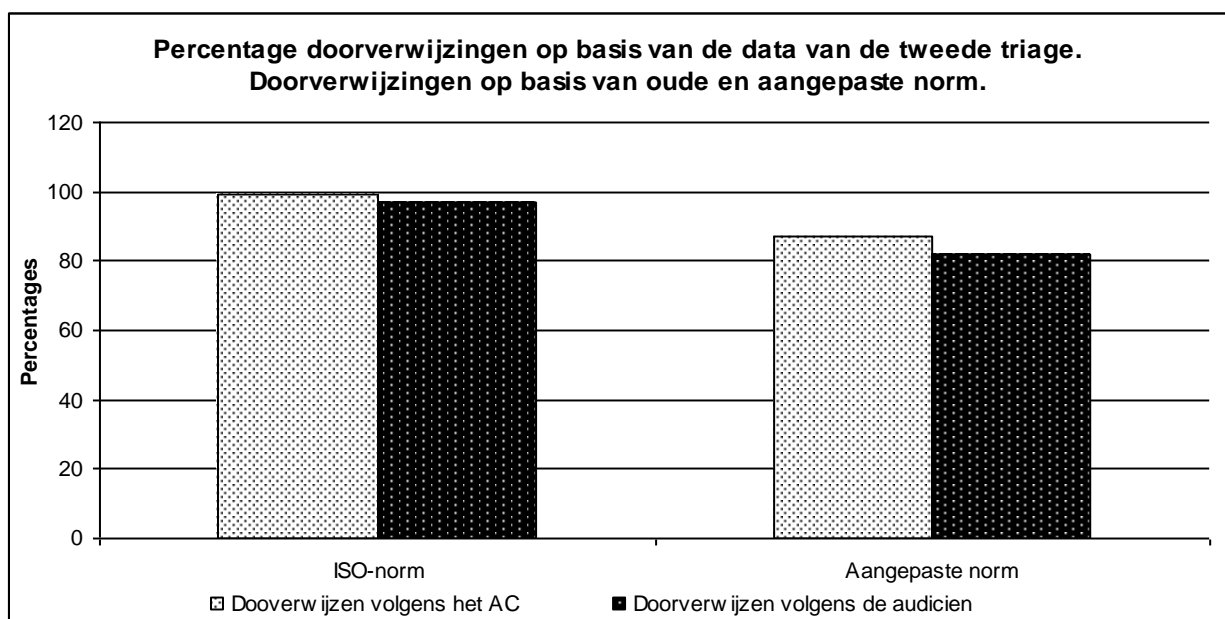
E.5.4 Presbyacusic norm

Bij de eerste triage is niet met de precieze presbyacusic-normen gewerkt. Er blijkt veelal “op het oog” beoordeeld of er sprake was van een slechter gehoor dan de presbyacusic normen, hoewel deze in tabelvorm waren meegegeven. De normen zijn na de eerste triage aangepast omdat er al verwacht werd dat er veel verwijzingen zouden komen. De norm werd

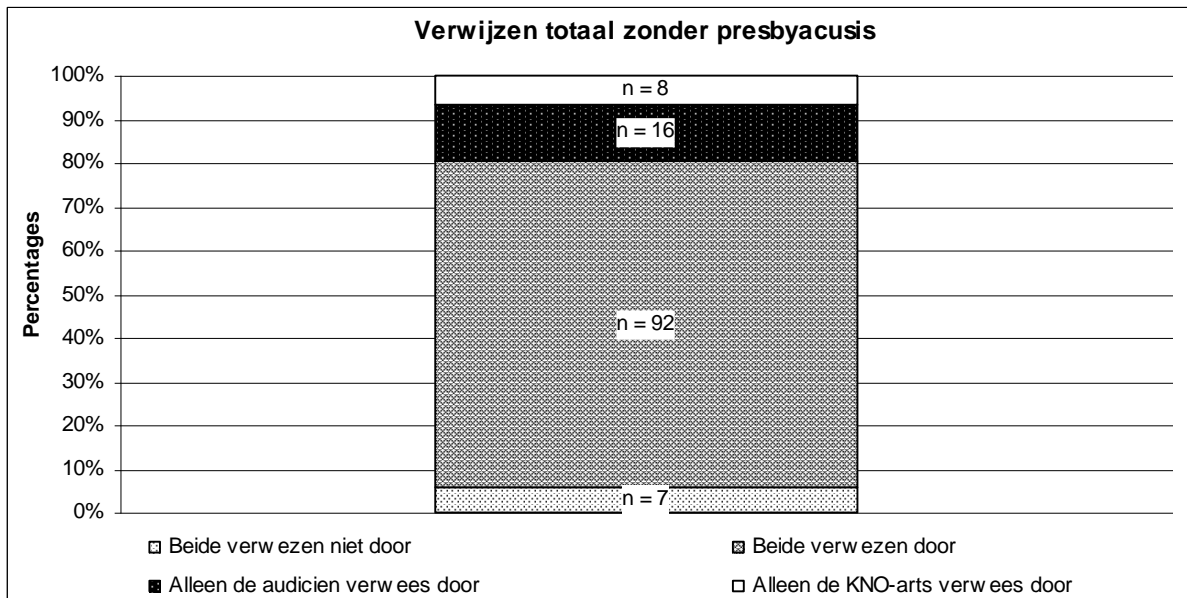
daarom verruimd naar ISO-norm + 10 dB. De normen werden in het anamneseprogramma verwerkt. De verruiming van de criteria bleek weinig zinvol te zijn. Het aantal verwijzingen daalde ten opzichte van de oude norm wel enigszins maar niet aanzienlijk. In Fig. E.35 het percentage verwijzingen bij de audiciens en het AC volgens de oude norm en de aangepaste norm, toegepast op de audiometrie van de eerste triage (bovenste deel) en op de data van de audiometrie van de tweede triage (onderste deel).

We zien dat een strikte toepassing van de ISO-norm presbycusis en van de verruimde norm in beide populaties leidt tot slechts een klein verschil in het aantal te verwijzen patiënten. Voor de audiometrie van het AC en de audiciens ligt deze tussen de 96 en 100% voor de ISO-norm en tussen de 80 en 90% voor de verruimde norm. In tabel E.6 was al aangetoond dat bij de toepassing van beide criteria er weinig verschillen waren tussen de verwijzingsaantallen van audiciens en AC en dat deze voor ISO-norm en verruimde norm respectievelijk 97% en 89% waren. Er is dus geen aanmerkelijk verschil tussen de eerste en tweede triage. Wel was er een groot verschil tussen de rekenkundige beoordeling of de beoordeling “op het oog”. Dit heeft het totaal aantal verwijzingen in de eerste ronde danig beïnvloed. We moeten dus vaststellen dat het toepassen van deze norm via een tabel niet gelukt is, wel indien het invulformulier de verwijzingscriteria bijhield. Een gevolg is dan wel dat vrijwel niemand direct door de audiciens van een hoortoestel kan worden voorzien, slechts 11%.

Het blijkt dus dat de presbycusisnorm alleen een verwijzing bij zeer veel patiënten noodzakelijk maakt. Het ligt dan voor de hand om te kijken of dit criterium ruimer gesteld kan worden, mits er geen ander verwijscriterium aanwezig zou zijn. We hadden echter gezien dat ook vanwege andere criteria al vrij veel patiënten verwezen hadden moeten worden. We hebben daarom het aantal verwijzingen ook uitgerekend indien we de norm presbycusis volledig zouden weglaten.



Figuur E.35 Effect van de bijstelling van het criterium presbycusis voor de tweede triage.



Figuur E.36 Verwijzingspercentage in de tweede ronde van de triage zonder gebruik te maken van het criterium presbyacusis.

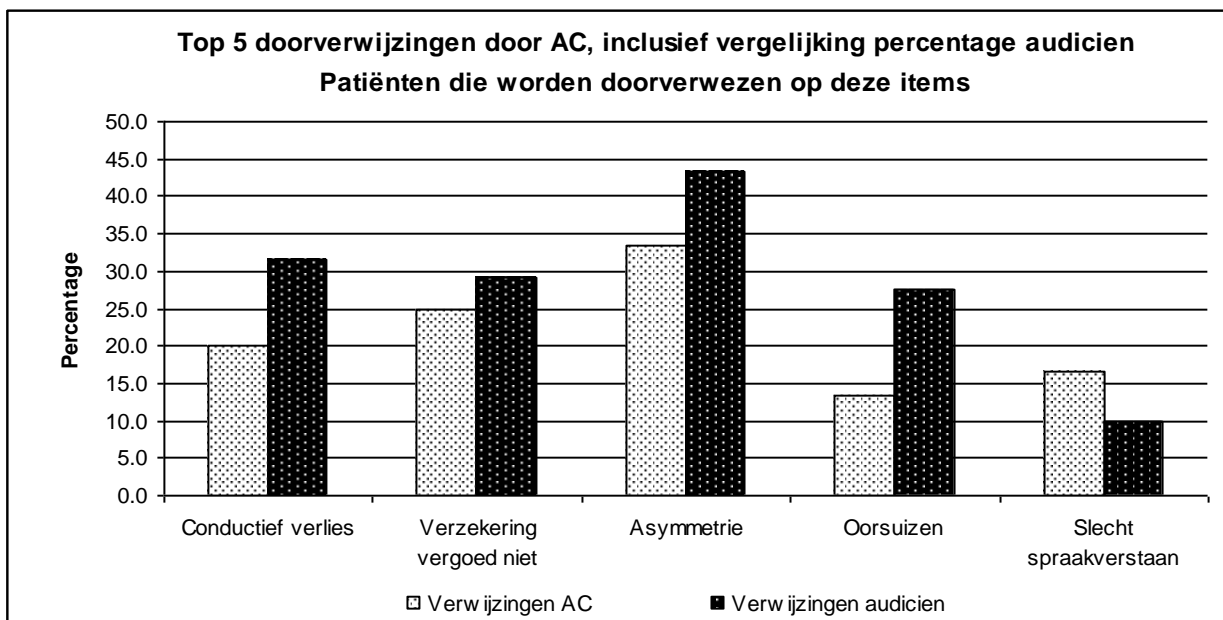
In Fig. E.36 geven we het aantal verwijzingen weer zonder dat de presbyacusisnorm bij de beoordeling is betrokken. We zien nu:

- Overeenkomst 80%
- Kwaliteitsverlies is 7%
- Doelmatigheidsverlies is 13%
- Direct door audicien af te handelen aantal patiënten tussen de 6% en 19%
- Verwijzingspercentage tussen de 75% (eens) en 81% (volgens KNO/AC)

We zien dus dat de norm presbyacusis het aantal direct door de audicien af te handelen aantal patiënten doet stijgen van 11% tot 19% indien geen enkel doelmatigheidsverlies zou optreden, een veronderstelling die op grond van zaken als moeilijk te meten patiënten, te verwachten interpretatieverschillen e.d. zeker niet kan opgaan.

Op grond van deze gegevens kunnen we schatten dat maximaal 15% van de patiënten zonder tussenkomst van huisarts en KNO/AC door de audicien kunnen worden afgehandeld zonder kwaliteitsverlies.

Om overzicht te krijgen in de redenen waarvoor de meeste patiënten (naast presbyacusis) in de tweede triage worden gezien door KNO/AC staan in Fig. E.37 een top 5 van meest gebruikte doorverwijscriteria naar de KNO-arts of het AC weergegeven. Daarnaast staat ook aangegeven hoe vaak hiervoor is doorverwezen door de audicien.



Figuur E.37 De belangrijkste redenen voor een verwijzing naar KNO/AC op grond van de beoordeling KNO/AC en audicien.

Uit deze tabel blijkt duidelijk dat het merendeel van de patiënten om verschillende redenen doorverwezen moet worden. Alleen voor asymmetrie moet volgens de nieuwe norm nog steeds 33% van de patiënten worden doorverwezen. Bij de audicien moest zelfs 43% worden doorverwezen wegens asymmetrie.

Ook het aantal doorverwijzingen omdat de patiënt niet in aanmerking komt voor de verzekering (verlies kleiner dan 35 dB) is aanzienlijk (25% volgens het AC en 29% volgens de audicien). Wordt dit criterium weggelaten dan scheidt dit slechts 3% verwijzingen.

E.5.5 Conclusies vergelijking

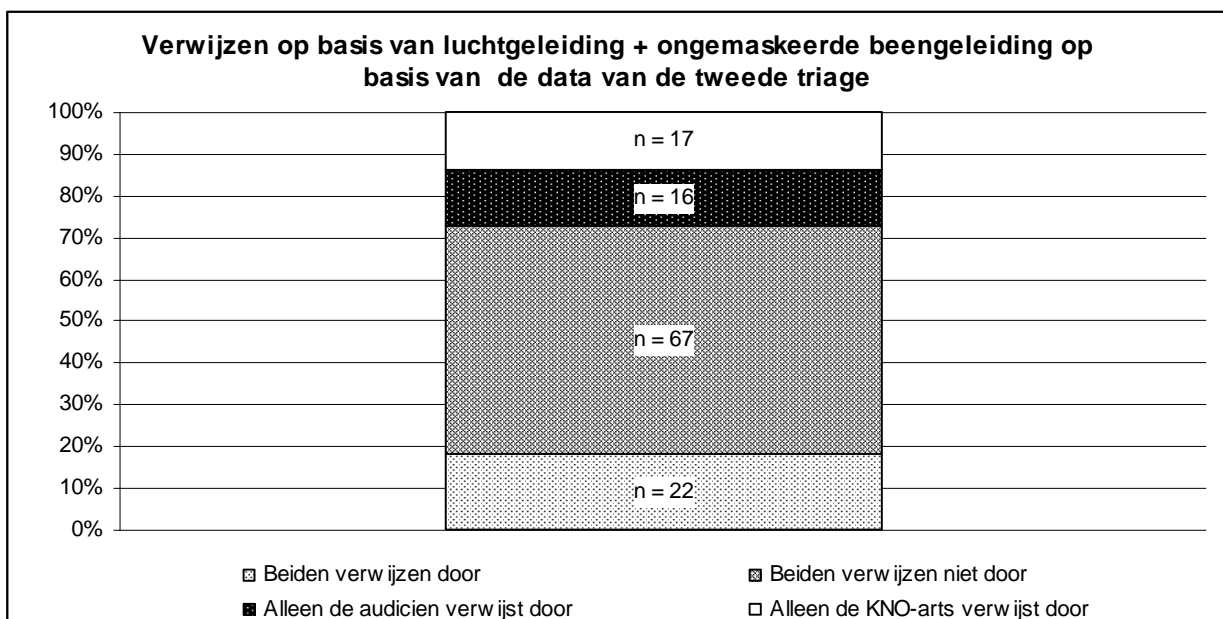
Op grond van deze analyse kunnen we een aantal conclusies trekken.

- De vereenvoudiging van de otologische verwijscriteria heeft de interpretatie eenvoudiger gemaakt en het aantal verwijzingen op deze grond gereduceerd zonder kwaliteitsverlies.
- De kwaliteit van de audiometrie is niet verbeterd en blijft onvoldoende
- Het merendeel van de patiënten moet verwezen worden omdat hun gehoorverlies niet voldoet aan de presbyacusisnorm
- Bij de populatie komen, naast afwijking van de presbyacusisnorm, veel andere verwijzingsgronden voor
- Het aantal door de audicien direct af te handelen patiënten ligt rond 15% bij de verruimde criteria.

E.5.6 Aanvullende analyse

In het bovenstaande hebben we gezien dat de matige kwaliteit van de audiometrie bij de audicien effect heeft op het aantal verwijzingen. Het verdient wellicht aanbeveling te kijken of de eisen die te stellen zijn aan de kwaliteit van de audiometrie te vereenvoudigen is. Een mogelijkheid hiervoor is de audicien alleen nog ongemaskeerde luchtgeleidingsdrempels beiderzijds en aan één oor een ongemaskeerde beengeleidingsdrempel te laten bepalen, een screeningsaudiogram zonder klinische betekenis. Hiermee zou wellicht de vaststelling van de punten geleidingsverlies en asymmetrie mogelijk zijn.

De data van de tweede triage, van zowel de audicien als het AC, zijn geanalyseerd op deze gegevens en criteria. De verwijzingspercentages staan weergegeven in Fig. E.38.



Figuur E 38. Verwijzingpercentage op grond van screeningsaudiometrie uitgevoerd door audicien, alleen berustend op de audiometrische gegevens. Dit betreft data besproken in de paragrafen E.2.5 en E.4.5.

E.6 Conclusies en aanbevelingen

Bij de conclusies dienen we allereerst te kijken of de invoering van het nieuwe zorgsysteem wel zou kunnen leiden tot een besparing. We hebben daarbij kwaliteitscriteria geformuleerd en zien dat er daarbij nogal wat tekortkomingen per onderdeel zijn. Essentieel en centraal staat hierbij de vraag hoeveel patiënten direct door de audicien afgehandeld kunnen worden. We zien daarbij dat het aantal direct door de audicien te behandelen patiënten volgens het NOAH protocol, eventueel in bijgestelde vorm, maximaal tussen de 10 (2e ronde) en 22% (1e ronde) ligt bij gelijkblijvende kwaliteit. Omdat de audicien in twijfelgevallen zal moeten verwijzen, ligt het in de praktijk gehaalde percentage tussen de 2 en 6%.

Het lijkt van belang te kijken wat de reden voor het grote aantal verwijzingen is. Bij de deregulering was men uitgegaan van de veronderstelling dat het merendeel van de slechthorenden die zich melden voor een hoortoestel “eenvoudige” presbycusis gevallen waren waarbij geen reden was een andere oorzaak voor hun slechthorendheid te vermoeden dan de leeftijd. Daarom hebben we ook de analyse uitgevoerd zonder toepassing van de presbycusisnorm en we zien dan:

- Het aantal direct door de audicien aan te passen patiënten ligt volgens de bijgestelde NOAH norm tussen de 6 en 19%.
- Bij de patiënten die zich melden voor hoortoestelaanpassing is andere pathologie dan ouderdomslechthorendheid bij voorbaat meestal niet uit te sluiten.

De hoofdvraag van het onderzoek was of het AZOS model kon worden ingevoerd zonder kwaliteitsverlies. Indien we kwaliteit van de triage als onderdeel van het model definiëren volgens het (bijgestelde) NOAH protocol kunnen we stellen dat nog steeds vrijwel alle slechthorenden (percentage tussen 78 en 98%) gezien moeten worden door een medicus (huisarts of KNO-arts) of het AC. Pas dan kan het model als veilig worden beschouwd. Hierbij is niet betrokken de kwaliteit van de hoortoestelaanpassing (bijlage F) en is nog geen kostenanalyse uitgevoerd (bijlage G).

Buiten deze hoofdvraag is het ook van belang te kijken naar aspecten die bij mogelijke alternatieve modellen van belang blijven. Daarvoor zijn ook analyses uitgevoerd met enkele aanpassingen op punten die reeds te bepalen waren binnen deze opzet.

Er is geanalyseerd op welke punten het NOAH protocol problemen opleverde en in hoeverre het protocol daarop aangepast kon worden zonder kwaliteitsverlies. We vonden daarbij:

- De verwijzingsgronden oorsuizen en duizeligheid zijn zonder nadere definiëring niet bruikbaar resulterend in een te lage overeenkomst in beoordeling (72%) en een onzekerheid bij de audicien in 18% van de gevallen. Het kwaliteitsverlies is 10%. Ook het door ons bijgestelde criterium leverde nog steeds interpretatieproblemen op.
- Het beoordelen van het trommelvliesbeeld als onderdeel van de otoscreen is onvoldoende resulterend in een overeenkomst in beoordeling van 61% en een onzekerheid bij de audicien van 33%. Het kwaliteitsverlies is 6%.

- De uitvoering en interpretatie van de audiometrie was onvoldoende resulterend in een overeenkomst van 70% en een onzekerheid bij de audiciens van 15%. Het kwaliteitsverlies is 14%.

De vraag kan gesteld worden in hoeverre verdere training op de punten kan leiden tot verbetering. Dit is op het aspect van de kwaliteit van de audiometrie geprobeerd in de tweede ronde, echter met een onvoldoende resultaat, mogelijk ten gevolge van de korte tijd tussen eerste en tweede ronde. Als problemen kwamen naar voren:

- Audiometrieomstandigheden bij audiciens wat betreft akoestische condities onvoldoende. Er is teveel achtergrondgeluid.
- Nauwkeurigheid van de audiometrie is onvoldoende. Hiervoor zijn enkele redenen gevonden als de in de opleiding geleerde procedure die afwijkend is van de ISO-norm waardoor grotere variatie in eindresultaat ontstaat; verder onvoldoende kennis van maskeerprocedures. De door ons ingevoegde training heeft niet het gewenste resultaat gehad.
- Interpretatie van de data onjuist

De genoemde aspecten hebben te maken met de uitrusting van de winkel waaraan hogere eisen gesteld zullen moeten worden. In het verleden had de audiciens te maken met slechthorenden die geluiden van lage niveaus toch niet hoorden. Door het triageaspect moeten ook lagere drempels worden bepaald, met de beengeleider, waardoor minder achtergrondgeluid acceptabel is en minder vertrouwd kan worden op de geluiddemping door de hoofdtelefoon.

Een tweede aspect is de uitvoering van de audiometrie. Hier zal een betere opleiding en training moeten plaats vinden. Te verwachten is dat een HBO-opleiding hierin zal voorzien maar het zal nog enige jaren duren voordat voldoende audiciens van dit niveau zijn opgeleid. Een derde aspect betreft de interpretatie. Hiervoor is in de tweede ronde een computer invulmodule gebruikt waardoor een verbetering op die gronden is bereikt. Het onderstreept de noodzaak om bij de huidige audiciens een dergelijk programma te installeren.

Bij het toepassen van het AZOS model, ongeacht het effect op de verwijzingen en kosten, zullen toch enkele zaken gewijzigd moeten worden wil de kwaliteit van de zorg er niet onder lijden en de veiligheid volgens de NOAH norm of een andere norm gegarandeerd wordt. We hebben deze verwoord in een aantal aanbevelingen:

- De opleiding van de audiciens in de audiometrie dient verbeterd te worden met als uitgangspunt de ISO-norm.
- De meetomstandigheden van de audiciens dienen voor het uitvoeren van de triage verbeterd te worden zodat zij voldoen aan de ISO-norm.
- De taakverdeling bij de verwijzing tussen huisarts en KNO/AC dient gepreciseerd te worden
- Voor een goede uitvoering van de triage is naast een protocol met duidelijke criteria, een elektronisch formulier aan te raden om numerieke gegevens als audiogrammen goed te interpreteren.
- In de opleiding van de audiciens dient meer aandacht gegeven te worden aan het afnemen van een goede anamnese.

- De beoordeling van oorschelp, gehoorgang en trommelvlies dient geïntensiveerd te worden met daarbij duidelijke criteria voor verwijzing die niet gedekt worden door audiometrische afwijkingen.

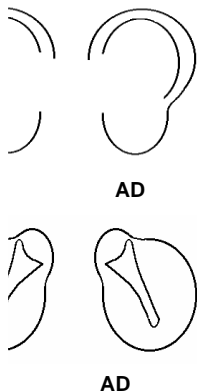
BIJLAGE E.1 Anamneseformulier audiciën**Anamneseformulier audiciën**

Naam	:		
Adres	:		
Postcode + woonplaats	:		
Telefoon	:		<input type="checkbox"/> M
Geboortedatum	:		<input type="checkbox"/> V
Werk/ studie/ hobby	:		
CRF-nummer	:		
Consultdatum	:		

A. Medische Bijzonderheden

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1 Geen bijzonderheden | } | => Indien recent, reden voor spoedverwijzing! |
| <input type="checkbox"/> 2 Plotsdoofheid | | |
| <input type="checkbox"/> 3 Cliënt heeft last van looporen | | |
| <input type="checkbox"/> 4 Cliënt heeft oorpijn | | |
| <input type="checkbox"/> 5 Cliënt heeft een ooperatie ondergaan | | |
| <input type="checkbox"/> 6 Cliënt is allergisch voor oorstukje | | |
| <input type="checkbox"/> 7 Cliënt heeft last van duizeligheid | | |
| <input type="checkbox"/> 8 Cliënt heeft last van oorsuizen | | |
| <input type="checkbox"/> 9 Cliënt heeft een facialisverlamming | | |
| <input type="checkbox"/> 10 Cliënt is meervoudig gehandicapt | | |

Verwijzen:
 NIET
 KNO
 SPOED
 KNO

B. Otoscreen**AD AS**

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1 Geen bijzonderheden |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2 Aangeboren afwijking oorschelp (asymmetrie) |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3 Verworven afwijking oorschelp |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4 Huidafwijking |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 Roodheid van de gehoorgang |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 6 Roodheid van het trommelvlies |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 7 Vochtige gehoorgangen / trommelvlies / debris |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 8 Afwijkende structuur trommelvlies (kalk, atrofie) |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 9 Perforatie |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 Afwijkende stand gehele trommelvlies |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 11 Afwijkende stand deel trommelvlies |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 12 Geen luchthoudend middenoor |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 13 Cerumen |

Verwijzen:
 NIET
 KNO

C. Audiometrie:AUB de toon en spraaudiometrie bijvoegen

- | | | |
|---|---|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 Presbycusis | } | verwijzen naar KNO |
| <input type="checkbox"/> 2 Geleidingsverlies AD / AS / ADS (welk oor?) | | |
| <input type="checkbox"/> 3 Asymmetrisch gehoorverlies | } | verwijzen AC, evt. hierna KNO |
| <input type="checkbox"/> 4 Significante verslechtering tov vorige meting | | |
| <input type="checkbox"/> 5 Slechte spraakdiscriminatie | } | verwijzen naar AC |
| <input type="checkbox"/> 6 Ernstige slechthorendheid | | |
| <input type="checkbox"/> 7 Discrepantie tussen toon- en spraaudiogram | | |
| <input type="checkbox"/> 8 Geen betrouwbare audiometrie mogelijk | | |
| <input type="checkbox"/> 9 Bekende aangeboren slechthorendheid of syndroombepaalde slechthorendheid | | |

Verwijzen:
 NIET
 KNO
 AC

D. Overig:

- | | | |
|---|---|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 Geen bijzonderheden | } | verwijzen naar AC |
| <input type="checkbox"/> 2 De cliënt heeft acceptatieproblemen en/of motivatieproblemen (aub omcirkelen) | | |
| <input type="checkbox"/> 3 Begeleiding van functionele slechthorendheid is geïndiceerd | | |
| <input type="checkbox"/> 4 Er zijn communicatieproblemen op school en/of werk (aub omcirkelen) | | |
| <input type="checkbox"/> 5 De cliënt werkt in lawaai | | |
| <input type="checkbox"/> 6 Cliënt is plotsdoof met afgeronde diagnostiek | | |
| <input type="checkbox"/> 7 Hoortoestelaanpassing via KNO-arts is niet binnen 3 maanden succesvol afgesloten | | |

Verwijzen:
 NIET
 AC

Eindoordeel:

- 1 De patiënt zou niet doorverwezen moeten worden door de audicien op grond van de criteria van het NOAH-protocol.
- De patiënt zou wel doorverwezen moeten worden door de audicien op grond van de criteria van het NOAH-protocol.
- De patiënt moet met spoed worden doorverwezen.

Doorslaggevend argument voor verwijzing:

Patiënt moet

- 2 door de KNO-arts gezien worden op grond van:
Codes: (bv: sectie B bij links nummer 3 = BAS3)
- door het audiologisch centrum gezien moeten worden op grond van:
Codes: (bv: sectie C nummer 5 bij AS = C5)

Afronding

Deze anamnese moet in de AZOS-map met een CRF-nummer.

Let op: bij een spoedverwijzing moet er direct actie worden ondernomen!

DefinitiesAsymmetrisch gehoorverlies:

10 dB of meer asymmetrie bij 3 frequenties, 15 dB verschil of meer bij 2 frequenties of 20 dB of meer bij 1 frequentie, voor de octaaffrequentie van 500 t/m 8000 Hz.

Geleidingsverlies:

De luchtgeleidingsdempel ligt onder de beengeleidingsdrempel met gemiddeld meer dan 7,5 dB over de frequenties van 500 t/m 4000 Hz.

Significant verslechterd gehoor:

Gemiddeld 10 dB of meer verslechtering bij 3 frequenties, 15 dB of meer verslechtering bij 2 frequenties of 20 dB of meer verslechtering bij 1 frequentie, over een periode van 5 jaar of minder, voor de octaaffrequenties van 500 t/m 8000 Hz.

Plotsdoofheid:

Plots opgetreden significante verslechtering van het gehoor (zie boven). Dit is een reden voor een SPOEDVERWIJZING.

Ernstige slechthorendheid:

Gemiddeld verlies van meer dan 70 dB bij 1000, 2000 en 4000 Hz voor het beste oor.

Slechte spraakdiscriminatie:

Maximale spraakdiscriminatie van het te prothetiseren oor minder dan 70% voor monosyllaben

Meervoudige handicaps:

Slechthorend in combinatie met slechtziend en/of een verstandelijke handicap en/of een lichamelijke handicap.

Discrepancie tussen toon en spraakaudiogram:

Duidelijk slechter of beter spraakaudiogram dan op grond van het toondrempelaudiogram kan worden verwacht.

Werk in lawaai:

Werk met een achtergrondlawaai van 80dBA of meer.

BIJLAGE E.2 Anamneseformulier KNO/AC

Beoordelingsformulier KNO & AC

Naam :
 Adres :
 Postcode + woonplaats :
 Telefoon : M
 Geboortedatum : V
 Werk/ studie/ hobby :
 CRF-nummer :
 Consultdatum :

A. Medische Bijzonderheden

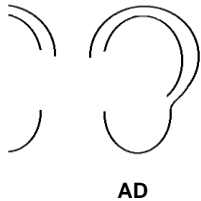
- 1 Geen bijzonderheden
 2 Plotsdoofheid
 3 Cliënt heeft last van looporen } => **Indien recent, reden voor spoedverwijzing!**
 4 Cliënt heeft oorpijn
 5 Cliënt heeft een ooperatie ondergaan
 6 Cliënt is allergisch voor oorstukje
 7 Cliënt heeft last van duizeligheid
 8 Cliënt heeft last van oorsuizen
 9 Cliënt heeft een facialisverlamming
 10 Cliënt is meervoudig gehandicapt

Verwijzen:

- NIET
 KNO
 SPOED
 KNO

B. Otoscreen

AD AS



AD

AS



AD

AS

- 1 Geen bijzonderheden
 2 Aangeboren afwijking oorschelp (asymmetrie)
 3 Verworven afwijking oorschelp
 4 Huidafwijking
 5 Roodheid van de gehoorgang
 6 Roodheid van het trommelvlies
 7 Vochtige gehoorgangen / trommelvlies / debris
 8 Afwijkende structuur trommelvlies (kalk, atrofie)
 9 Perforatie
 10 Afwijkende stand gehele trommelvlies
 11 Afwijkende stand deel trommelvlies
 12 Geen luchthoudend middenoor
 13 Cerumen

Verwijzen:

- NIET
 KNO

C. Audiometrie:

AUB de toon en spraakaudiometrie bijvoegen

- 1 Presbycusis
 2 Geleidingsverlies AD / AS / ADS (welk oor?) } **verwijzen naar KNO**
 3 Asymmetrisch gehoorverlies
 4 Significante verslechtering tov vorige meting } **verwijzen AC, evt. hierna KNO**
 5 Slechte spraakdiscriminatie
 6 Ernstige slechthorendheid
 7 Discrepantie tussen toon- en spraakaudiogram
 8 Geen betrouwbare audiometrie mogelijk
 9 Bekende aangeboren slechthorendheid of syndroombepaalde slechthorendheid } **verwijzen naar AC**

Verwijzen:

- NIET
 KNO
 AC

D. Overig:

- 1 Geen bijzonderheden
 2 De cliënt heeft acceptatieproblemen en/of motivatieproblemen (aub omcirkelen)
 3 Begeleiding van functionele slechthorendheid is geïndiceerd
 4 Er zijn communicatieproblemen op school en/of werk. (aub omcirkelen)
 5 De cliënt werkt in lawaai
 6 Cliënt is plotsdoof met afgeronde diagnostiek
 7 Hoortoestelaanpassing via KNO-arts is niet binnen 3 maanden succesvol afgesloten

Verwijzen:

- NIET
 AC

Beoordeling KNO (Sectie A + B)

- 1 De patiënt zou niet doorverwezen moeten worden door de audicien op grond van de criteria van het NOAH-protocol.
- De patiënt zou wel doorverwezen moeten worden door de audicien op grond van de criteria van het NOAH-protocol.
- De patiënt had met spoed moeten worden doorverwezen.
- 2 Het criterium voor verwijzing is:
- niet relevant.
- wel relevant.

Diagnose:

- 3 Patiënt had
- niet door de KNO-arts gezien moeten worden op grond van:
- Codes: (bv: sectie B bij links nummer 3 = BAS3)
- wel door de KNO-arts gezien moeten worden op grond van:
- Codes: (bv: sectie B bij links nummer 3 bij AS = BAS3)

Beoordeling AC (Sectie C + D)

- 1 De patiënt zou niet doorverwezen moeten worden door de audicien op grond van de criteria van het NOAH-protocol.
- De patiënt zou wel doorverwezen moeten worden door de audicien op grond van de criteria van het NOAH-protocol.
- 2 Het criterium voor verwijzing is:
- niet relevant
- wel relevant

Diagnose:

- 3 Patiënt had
- niet door het audiologisch centrum gezien moeten worden op grond van:
- Codes: (bv: sectie D, nummer 6 = D6)
- wel door het audiologisch centrum gezien moeten worden op grond van:
- Codes: (bv: sectie D, nummer 6 = D6)

Afronding

AUB deze anamneselijst met CRF-nummer en boordeling in de AZOS-map doen.

F. De kwaliteit van de aanpassing

Auteurs: M. Boymans, W.A. Dreschler

F.1 Inleiding

Het evalueren van een hoortoestelaanpassing is een meerdimensionaal proces. In de normale routine wordt minimaal het spraakverstaan gemeten, eventueel aangevuld met metingen van de capaciteit tot richtinghoren. Dit zijn immers parameters die in de regeling Kunst- en Hulpmiddelen gekoppeld zijn aan de indicatie tot vergoeding van één of twee hoortoestellen. Maar dit zegt nog niet alles over de kwaliteit van de aanpassing. Daarom zal een eindcontrole door de voorschrijver, zoals die verplicht was vóór de deregulering, zich niet beperken tot het bepalen van een CVC score en een richtinghoren diagram. De voorschrijver (KNO/AC) zal zijn oordeel of een hoortoestel adequaat is idealiter baseren op:

De mogelijkheden van het restgehoor

De keuze van het hoortoestel met betrekking tot de marges van het regelbereik en de gebruikstoepassingen

De kwaliteit van het oorstukje, zowel qua pasvorm als akoestisch

De instelling van het hoortoestel in relatie tot het gehoorverlies (via voorschrijfgeluids) en de subjectieve voorkeuren van de hoortoesteldrager.

De (auditieve) eisen van de leefomstandigheden

De tevredenheid van de hoortoesteldrager.

Bij problemen in de categorie a), b) en e) kunnen extra testen worden gebruikt, zoals de SRT-test voor het spraakverstaan in achtergrondgeluid en de ACALOS-test voor de (subjectieve) meting van de luidheidopbouw. Ter controle van het oorstukje en de instelling (categorie c en d) kunnen zogenaamde “real-ear” metingen worden uitgevoerd, o.a. een objectieve meting van de overdracht van het hoortoestel (Insertion Gain of IG). Ter evaluatie van de subjectieve beleving (categorie e en f) kunnen een aantal vragen worden gesteld, bijvoorbeeld in de vorm van een gestructureerde vragenlijst.

Bovengenoemde testen worden in het algemeen vaker door AC's toegepast dan door KNO-artsen. Ook maken niet alle AC's op dezelfde wijze gebruik van de mogelijkheden om de resultaten van een hoortoestelaanpassing met spraaktesten en objectieve of subjectieve testen te evalueren. Toch is het zinvol na te gaan of deze testen geschikt zijn om de audicien te helpen zijn eigen handelen te evalueren in het geval dat de controle door de voorschrijver (KNO-arts of AC) komt te vervallen. Hiertoe is het Kwaliteit Instrument Slechthorenden Transmuraal (kortweg KIST) ontworpen. Om de “eigen” aanpassing op kwaliteit te controleren door de audicien is gezocht naar zo objectief mogelijke instrumenten, deels uit het “arsenaal” van de voorschrijver. De testen dienen recht te doen aan het meerdimensionale proces van een hoortoestelcontrole: de testen ten behoeve van de vergoeding moeten worden aangevuld met andere objectieve testen en een vragenlijst. In de

onderzoeksopzet is er voor gekozen alleen die testen te includeren in KIST, die met de beschikbare apparatuur door de audiciens kunnen worden toegepast. In het onderzoek worden bij de controlemeting op het AC enkele extra metingen toegevoegd om met voldoende zekerheid te kunnen vaststellen of een hoortoestelaanpassing inderdaad adequaat is gerealiseerd.

Dit hoofdstuk beschrijft de evaluatie van 101 hoortoestelaanmetingen, waarbij bij de audiciens en waarbij de KIST metingen zijn herhaald op het AC, aangevuld met extra metingen: 26 patiënten uit Amsterdam, 56 patiënten uit Maastricht en 19 patiënten uit Rotterdam.

F.2 Protocollen voor evaluatie

F.2.1 Protocol bij de audiciens

Bij de audiciens wordt voor de start van de proefperiode de pre-meting van de GHABP uitgevoerd. Dit betreft het definiëren van de individuele condities en het beantwoorden van de eerste twee vragen per conditie (initial disability en handicap).

Indien de audiciens zijn aanpassing heeft voltooid gebruikt hij als eindcontrole van het behaalde resultaat de volgende metingen:

- CVC-scores, aangeboden via een luidspreker (zonder lipbeeld) op 65 dB SPL. De meting wordt uitgevoerd zonder hoortoestellen en met hoortoestellen zoals aangemeten. Bij een tweezijdige aanpassing worden bovendien metingen uitgevoerd met alleen het hoortoestel in het rechter oor en met het hoortoestel in het linker oor. Bij unilaterale metingen wordt het niet-geprothetiseerde oor afgeschermd met een gele foam-plug (Aero ear) of wordt het hoortoestel op het contralaterale oor uitgeschakeld, zodat hoortoestel en oorstukje als demper werken.
- Lokalisatietest zonder en met hoortoestellen, uitgevoerd met minimaal 5 boxen (afhankelijk van de opstelling bij de audiciens) in een halve cirkel voor de hoortoesteldrager (van -90° tot $+90^\circ$) en minimaal 18 (random) presentaties per conditie.
- Insertion Gain per oor met uitschakeling van de ruisonderdrukking en de richtinggevoeligheid. De meting wordt uitgevoerd met spraakruis op drie niveaus: 65, 55 en 80 dB SPL. Wanneer de ruimte te lawaaiig is voor een meting bij 55 dB, wordt gemeten op 60 dB. Bij de meting staat het volumewiel in de gebruikersstand en deze stand wordt genoteerd.
- GHABP, deel 2: de vragen 3 t/m 6 voor elk van de condities.

De audiciens bepaalt zelf op basis van zijn ervaring en mede op basis van de uitkomsten van deze testen of de aanpassing succesvol is verlopen. Indien dit (nog) niet het geval is kan de proefperiode door hem worden verlengd of kan de hulp van het AC worden ingeroepen (van de laatste mogelijkheid is overigens maar eenmaal gebruik gemaakt). Indien de audiciens tevreden is over het resultaat, wordt de slechthorende (in het kader van dit onderzoek) verwezen voor de afsluitende metingen op het AC.

F.2.2 Protocol op het AC

Bij het evaluatiebezoek aan het AC worden ter evaluatie een aantal metingen herhaald, die ook al bij de audicien zijn uitgevoerd. Daarnaast worden enkele extra metingen uitgevoerd. Deze extra metingen zijn relevant voor het bepalen van de kwaliteit van de hoortoestelaanpassing, maar in eerste instantie is besloten om deze metingen niet in KIST op te nemen en door de audicien te laten verrichten, ofwel vanwege overwegingen van meettijd, ofwel vanwege overwegingen van de apparatuur die bij de audicien (standaard) beschikbaar is. De volgende metingen zijn uitgevoerd:

- CVC-scores, aangeboden via een luidspreker (zonder lipbeeld) op 65 dB SPL. De meting wordt uitgevoerd zonder hoortoestellen, met een toestel rechts, een toestel links en beiderzijds toestellen (indien mogelijk). Verder is de meting identiek aan de meting bij de audicien (zie paragraaf F.2.1).
- Localisatietest zonder en met hoortoestellen, uitgevoerd met 9 tot 13 boxen (afhankelijk van de opstelling op het AC) in een halve cirkel voor de hoortoesteldrager (van -90° tot $+90^\circ$) en minimaal 18 (random) presentaties per conditie.
- Insertion Gain per oor met uitschakeling van de ruisonderdrukking en de richtinggevoeligheid. De meting wordt uitgevoerd met spraakruis op drie niveaus: 65, 55 en 80 dB SPL, identiek aan de meting bij de audicien (zie paragraaf F.2.1).
- Luidheidschaling volgens Acalos met zogenaamde “low-noise noise” (LNN), octaaf-gefilterd rondom 750 Hz en 3000 Hz en met spraakruis (ICRA-1). Deze meting werd in principe alleen uitgevoerd in de situatie zoals aangemeten (één of twee hoortoestellen, zonder extra afdichting van het andere oor). Bij problemen in de luidheidperceptie bij een bilaterale aanpassing bestaat de mogelijkheid de meting ook per oor toe te passen om te onderzoeken door welk van beide toestellen de problemen worden veroorzaakt. Deze nadere diagnostiek valt echter buiten het bestek van dit verslag.
- Evaluatie van de hoortoestelkeuze en het gebruik. Op gestructureerde wijze wordt aandacht besteed aan de lijst met aandachtspunten, zoals beschreven in paragraaf F.8.1.
- Subjectief oordeel van de gebruiker. Dit wordt m.b.v. de AVETA afgenomen. De oorspronkelijke planning was deze enquête uit te voeren bij binnenkomst bij het AC en – bij eventuele bijstellingen of veranderingen – nogmaals bij de definitieve goedkeuring. Door de omvang van de lijst en de algehele belasting van de deelnemende slechthorenden is slechts één meting uitgevoerd, namelijk bij goedkeuring.

Normaliter bepaalt de audioloog op basis van zijn ervaring en mede op basis van de uitkomsten van dergelijke testen of de aanpassing succesvol is verlopen. In het kader van dit onderzoek bestond echter de behoefte de criteria van goedkeuring nauw te omschrijven. Dit is gebeurd en staat opgenomen in paragraaf F.10.1.

F.3 Spraakverstaan testen (CVC)

F.3.1 Methode

Bij het zoeken van een geschikt hoortoestel speelt het toonaudiogram een grote rol. Dit is een logisch gevolg van het feit, dat eigenschappen van hoortoestellen zijn vastgelegd m.b.v. metingen met zuivere tonen. In de praktijk gaat het echter in de eerste plaats om de verbetering van het spraakverstaan. Daarbij speelt niet alleen de gevoeligheid (detectiedrempel) van het oor een rol, maar moet het geluid ook worden geanalyseerd en geïnterpreteerd. Directe metingen met spraakmateriaal zijn dus onmisbaar voor de evaluatie van de effecten van een hoortoestel. Voor de uitvoering, in de vrije veldsituatie en mét en zonder hoortoestel(len) kan gebruik worden gemaakt van de standaard woordlijsten die bij de spraakaudiometrie worden toegepast. Als deze vanaf CD worden afgespeeld via een vrije-veld opstelling met een adequaat geijkte sterkte kunnen objectieve resultaten worden verkregen. Dit garandeert een goede vergelijkbaarheid tussen de metingen bij de audiciens en de metingen op het AC.

F.3.2 CVC-testen bij de audicien

De CVC-scores zijn bij de audicien gemeten bij 90 slechthorenden met en zonder hoortoestel(len). De resultaten staan vermeld in tabel F.1. Door toepassing van één hoortoestel wordt gemiddeld een duidelijke winst behaald van ongeveer 20%. Bij een tweezijdige aanpassing wordt een extra winst van 7% behaald. Deze getallen zijn uiteraard sterk afhankelijk van de samenstelling van de populatie (o.a. de zwaarte van het gehoorverlies).

N=90	Zonder toestel	Toestel rechts	Toestel links	Toestel bdz
Gemiddelde %	67,2	86,9	85,6	94,2
St.deviate	25,3	11,1	10,6	6,5

Tabel F.1 CVC-scores met en zonder hoortoestel behaald bij de audicien.

Om te kunnen beoordelen of de aanmeting goed genoeg is, dienen de behaalde scores te worden vergeleken met de theoretisch minimaal haalbare scores. Hiervoor wordt in de regel de maximale score uit het spraakaudiogram genomen. De relatie is voor de metingen per oor (andere oor afgesloten) weergegeven in figuur F.1a. Punten boven de diagonale lijn geven metingen weer waarbij de score met hoortoestel de maximale discriminatiescore overtreft. Dit is vaak mogelijk doordat het hoortoestel frequentie-afhankelijke versterking toepast, terwijl bij de meting van het spraakaudiogram alleen een vlakke karakteristiek wordt gebruikt. Anderzijds is dit niet voor iedere slechthorende haalbaar. In de regel wordt een aanpassing acceptabel genoemd als de score met hoortoestel niet meer dan 10% onder de maximale discriminatiescore ligt. Bij 27% van de aanpassingen wordt dit criterium niet gehaald bij de aanpassingen door de audicien.

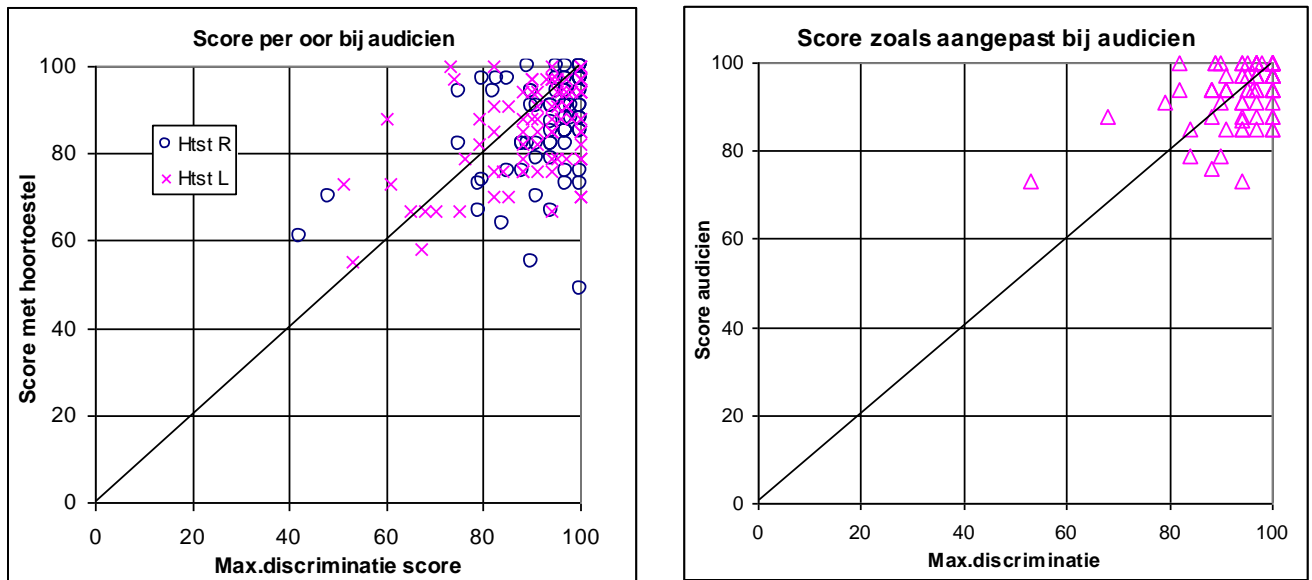


Fig. F.1 CVC scores met hoortoestel (vertikaal), gemeten bij 65 dB SPL als functie van de maximale discriminatiescore in het spraakaudiogram (horizontaal). In de linker figuur (F.1a) zijn de metingen uitgevoerd per oor. Rechts (F.1b) is de score zoals aangemeten met één of twee hoortoestellen uitgezet tegen de hoogste waarde van de maximale discriminatiescores per oor.

Voor de beoordeling van het algehele spraakverstaan kan beter worden gekeken naar de score met één of twee hoortoestellen (zoals aangemeten, zonder afgesloten oren), zie figuur F.1b. Hier is het resultaat aanzienlijk gunstiger, maar ook hier blijkt de score met hoortoestel(len) nog in 9% van de gevallen meer dan 10% lager uit te vallen dan de maximale discriminatiescore voor het beste oor.

F.3.3 CVC-testen op het AC

De CVC-scores, gemeten op het AC met en zonder hoortoestellen staan vermeld in tabel F.2. De scores vallen gemiddeld 4% lager uit dan de scores verkregen bij de audicien, maar de trend voor de groep als geheel komt goed overeen met de metingen bij de audicien: door toepassing van één hoortoestel wordt opnieuw een gemiddelde winst behaald van ongeveer 20% en bij een tweezijdige aanpassing wordt een extra winst van 7% – 8% behaald.

N=90	Zonder toestel	Toestel rechts	Toestel links	Toestel bdz
Gemiddelde %	62,7	83,0	82,2	90,6
St.deviate	25,4	14,8	14,5	10,0

Tabel F.2 CVC-scores met en zonder hortoestel behaald bij het AC.

De verschillen tussen AC en audicien zijn mogelijk terug te voeren op verschillen in ijking van de apparatuur en/of uit een minder streng scoren bij de audicien. Bij de metingen met één

hoortoestel vindt de audicien soms een aanzienlijk betere score, waarschijnlijk ten gevolge van overhoren naar het andere oor. Dit betreft slechts enkele hoortoesteldragers, maar kan in de totaalscore toch in lichte mate doorklinken. Indien de behaalde scores worden vergeleken met de maximale discriminatiescores uit het spraakaudiogram (ditmaal vanuit de audiometrie op het AC) blijkt dat bij 30% van de aangepaste oren de behaalde scores meer dan 10% onder de maximale spraakdiscriminatie score liggen. Dit is in dezelfde orde van grootte als de resultaten vergeleken met de audiometrie bij de audicien.

Indien echter naar het resultaat van de aanpassing als geheel (eenzijdig of tweezijdig) wordt gekeken geldt dat in 20% van de gevallen de aanpassing als ontoereikend moet worden beoordeeld. Dit percentage ligt een factor 2 hoger dan gevonden in paragraaf F.3.2 en verdient daarom nadere aandacht.

De scores behaald bij audicien en AC zijn direct vergeleken in Fig. F.2. Als de meting bij het AC wordt beschouwd als de gouden standaard, is de score bij de audicien in een relatief groot percentage van de gevallen te gunstig. Dit is de belangrijkste verklaring voor het hogere percentage aanpassingen met een ontoereikende spraakscore als men uitgaat van de meting op het AC.

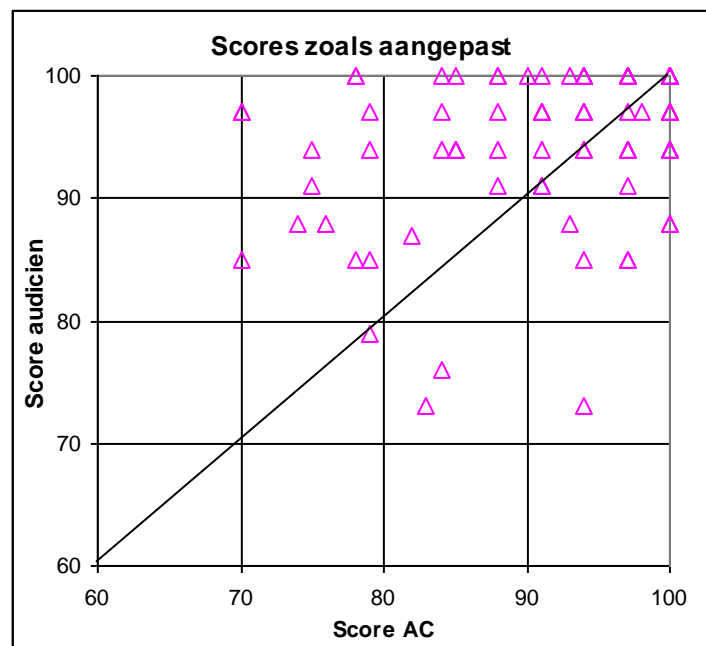


Fig. F.2 CVC scores met hoortoestel voor de situatie zoals aangemeten met één of twee hoortoestellen, gemeten bij de audicien (vertikaal) en op het AC (horizontaal).

F.4 Richtinghoren

F.4.1 Methode

Een andere eigenschap, die in de praktijk van groot belang is, is het richtinghoren. Tests voor het bepalen van het richtinghoren worden meestal uitgevoerd met een halve cirkel met 5, 7, 9 of 13 luidsprekers, waardoor ruisstootjes kunnen worden aangeboden. In een gerandomiseerde volgorde worden vanuit één van de luidsprekers korte ruissignalen gepresenteerd (duur 500 ms). De slechthorende wordt gevraagd aan te geven uit welke box het geluid volgens hem/haar kwam.

Een beperking van deze meting is, dat de geluiden alleen in het horizontale vlak worden aangeboden en alleen aan in het halfvlak voor de slechthorende. Verder is het resultaat sterk afhankelijk van de gebruikte testsignalen. In het algemeen geldt, dat de resultaten gunstiger zijn bij langer aangehouden stimuli en bij een lagere centrale frequentie.

F.4.2 Richtinghoren bij de audicien

Het richtinghoren is bij de audicien gemeten bij 68 slechthorenden met en zonder hoortoestel(len). De resultaten staan vermeld in tabel F.3.

Tabel F.3. Scores voor het richtinghoren met en zonder hoortoestel, behaald bij de audicien.

n=68	Correct	Fout < 30	Fout < 60	Fout < 90
zonder	70%	89%	94%	97%
met htst	76%	92%	98%	99%

De scores met één of twee hoortoestellen blijken nauwelijks hoger dan zonder hoortoestellen. Voor individuele hoortoestel dragers zijn de verschillen soms wel duidelijk aanwezig: 16 slechthorenden scoren met hoortoestel(len) duidelijk beter dan zonder, 14 slechthorenden scoren met hoortoestel(len) duidelijk lager dan zonder. De resultaten voor de groep hoortoestel dragers met een bilaterale aanpassing blijken niet beter dan voor de gehele groep: van de 63 personen met twee hoortoestellen scoren er 15 duidelijk beter en 12 duidelijk slechter bij de lokalisatietest. De indicatie voor twee hoortoestellen lijkt dan ook meer te zijn ontleend aan de verbetering van het spraakverstaan (zie F.3) dan aan de verbetering van het richtinghoren.

F.4.3 Richtinghoren op het AC

Bij dezelfde 68 slechthorenden is richtinghoren op het AC gemeten met en zonder hoortoestel(len). De resultaten staan vermeld in tabel F.4.

Tabel F.4 Scores voor het richtinghooren met en zonder hoortoestel, behaald bij het AC.

n=68	Correct	Fout < 30	Fout <60	Fout < 90
zonder	60%	90%	96%	98%
met htst	62%	92%	99%	99%

Ook hier vallen de scores lager uit dan de metingen bij de audicien, maar ook op het AC blijken de scores met één of twee hoortoestellen nauwelijks hoger dan zonder hoortoestellen. Voor individuele hoortoestel dragers worden de volgende resultaten gevonden: 20 slechthorenden scoren met hoortoestel(len) duidelijk beter dan zonder, 12 slechthorenden scoren met hoortoestel(len) duidelijk lager dan zonder. De resultaten voor de groep hoortoestel dragers met een bilaterale aanpassing blijken niet beter dan voor de gehele groep. Van de 63 personen met twee hoortoestellen scoren er 19 duidelijk beter en 10 duidelijk slechter bij de lokalisatietest.

F.5 ‘Real-ear’ metingen

F.5.1 Methode

De ‘real-ear’ meting is een objectieve meting aan de overdracht van het hoortoestel, die wordt uitgevoerd in het oor van de hoortoestel drager. De meting berust op een vergelijking tussen de geluidsdruk vlak voor het trommelvlies (gemeten via een probe-microfoon) en de geluidsdruk vlak voor de ingang van de gehoorgang (gemeten met een referentiemicrofoon). Het belangrijkste onderdeel van ‘real-ear’ metingen is de zogenaamde “Insertion Gain”. Deze meting heeft twee toepassingen:

- Controle van de akoestische overdracht van het oorstukje.
Een goed oorstukje is van essentieel belang, onverminderd de toegenomen regelmogelijkheden in geavanceerde toestellen. Gebreken in het oorstukje kunnen door de regelmogelijkheden binnen het hoortoestel dikwijls niet geheel worden gecompenseerd. Het aanbrengen van een venting of een bijzondere boring of resonantieholte is soms van belang voor de beluchting of het luistercomfort. In een aantal gevallen kunnen hiermee effecten worden bereikt die complementair zijn aan de regelmogelijkheden van het hoortoestel.
- Voor evaluatie van de individuele effecten zijn ‘real-ear’metingen onmisbaar.
De meerwaarde is dat een ‘real-ear’meting een objectieve methode is die rekening houdt met individuele variaties: anatomisch (zoals het volume tussen oorstuk en trommelvlies), akoestisch (de interactie tussen direct geluid en versterkt geluid bij een zogenaamde “open fitting”), electroakoestisch (zoals het effect van de akoestische impedantie en effecten van dempers in de geluidsoverdracht) en audiologische (zoals de berekening doelversterking in termen van Insertion Gain)

De toepassing van ‘real-ear’ metingen wordt vaak beperkt tot het afstellen van een hoortoestel op de gewenste doelversterking, maar in wezen gaat het niet alleen om de

instelling van het hoortoestel, maar juist om de interactie tussen hoortoestel, oorstukje en aangepast oor. Vaak speelt de overdracht van het oorstukje daarin een centrale rol. Uit vele studies is gebleken dat de individuele variatie enorm groot kan zijn. Het is dan ook een illusie te denken dat een hoortoestel nauwkeurig kan worden afgesteld voor de individuele gebruiker, gebruik makend van een “gemiddeld” oor en een “gemiddeld” oorstukje. Ook kan (dreigende) feedback objectief in kaart worden gebracht. Bij niet-lineaire hoortoestellen kan het beste op twee of drie niveaus worden gemeten. De voorschrijfgeregels (bijv. NAL-NL of DSLi/o) zijn hier op afgestemd. Bij richtinggevoelige hoortoestellen verdient het aanbeveling de toestellen te meten met een omni-directionele microfoon. Bij hoortoestellen met ruisonderdrukking kan de ruisonderdrukking het beste worden uitgeschakeld tijdens de meting. Indien dit niet mogelijk is moet men de meting uitvoeren met gemoduleerde ICRA-ruis (slechts in enkele instrumenten beschikbaar).

F.5.2 ‘Real-ear’metingen bij de audicien

Niet bij alle aanmetingen is een volledige Insertion-Gain test uitgevoerd. Dit was deels te wijten aan het feit dat IG-metingen niet tot de standaard behandeling van de audicien behoren. Deels is dit ook het gevolg van het feit dat er storingen in de apparatuur zijn opgetreden. De metingen van 81 oren zijn geanalyseerd. In tabel F.5 is in de eerste regel aangegeven welke afwijking gemiddeld wordt gevonden ten opzichte van de doelcurve volgens NAL-NL1. Gemiddeld ligt de IG-waarde enkele dB's lager, waarbij het verschil oploopt bij hogere frequenties. Verder is per frequentie aangegeven in welk percentage van de gevallen de gemeten IG-curve binnen 6 dB lag (gekwalificeerd als “goed”), een afwijking vertoonde tussen 6 en 10 dB (gekwalificeerd als “matig”) en een afwijking vertoonde van meer dan 10 dB (gekwalificeerd als “slecht”). Ook hier is duidelijk te zien dat de afwijking van de doelcurve vooral bij 3kHz en 4kHz aanzienlijk is. Gebruikmakend van dezelfde criteria is gescoord welke hoortoestellen in het spraakgebied (.5, 1 en 2 kHz) voldoende versterking bieden: dit blijkt bij 57% van de toestellen het geval. De gemiddelde absolute afwijking, gemeten over het gehele frequentiegebied blijft slechts in 40% van de gevallen binnen de norm van 6 dB. Tenslotte valt op dat de standaarddeviatie van de afwijkingen tussen de meetpunten en de doelcurve soms hoog is: in 5% van de gevallen hoger dan 10 dB. Dit wijst er op dat het resultaat van de Insertion-Gain zeer onregelmatig is.

n=81	.5k	.75k	1k	1,5k	2k	3k	4k	spraakgebied	absolute afwijking	variabiliteit
verschil in dB	-3,3	-4,1	-5,4	-5,6	-7,0	-9,4	-9,6	-5,2	8,1	5,5
goed	72%	59%	49%	44%	44%	32%	27%	57%	40%	67%
matig	15%	20%	25%	36%	23%	28%	26%	22%	35%	28%
slecht	14%	21%	26%	20%	32%	40%	47%	21%	26%	5%

Tabel F.5 Verschillen tussen de gemeten Insertion-Gain curven en de (individuele) doelcurven (volgens NAL-NL1). Verschillen groter dan 10 dB worden gekwalificeerd als slecht, verschillen tussen 6 en 10 dB als matig. Dezelfde systematiek is gebruikt voor de gemiddelde versterking in het spraakgebied, de gemiddelde absolute afwijking in het hele frequentiebereik en de standaarddeviatie van de verschillen.

F.5.3 'Real-ear' metingen op het AC

Ook in de AC's is niet altijd een volledige Insertion-Gain test uitgevoerd. De metingen van 80 oren zijn geanalyseerd. In tabel 8.6 is in de eerste regel aangegeven welke afwijking gemiddeld wordt gevonden ten opzichte van de doelcurve volgens NAL-NL1; ook bij de meting op het AC neemt dit verschil toe bij hogere frequenties. Verder is per frequentie aangegeven in welk percentage van de gevallen de gemeten IG-curve binnen 6 dB lag (gekwalificeerd als "goed"), een afwijking vertoonde tussen 6 en 10 dB (gekwalificeerd als "matig") en een afwijking vertoonde van meer dan 10 dB (gekwalificeerd als "slecht"). Ook hier is duidelijk te zien dat de afwijking van de doelcurve vooral bij 3kHz en 4kHz aanzienlijk is. In het spraakgebied (.5, 1 en 2 kHz) wordt bij 30% van de aanpassingen onvoldoende versterking gevonden. De gemiddelde absolute afwijking (gemeten over het gehele frequentiegebied) blijft in 50% van de gevallen binnen de norm van 6 dB. De standaarddeviatie van de afwijkingen tussen de meetpunten en de doelcurve is in 9% van de gevallen te hoog.

n=80	.5k	.75k	1k	1,5k	2k	3k	4k	spraakgebied	absolute afwijking	variabiliteit
verschil in dB	-2,2	-3,8	-4,4	-4,3	-6,0	-5,9	-7,4	-4,2	7,0	6,0
goed	75%	63%	59%	68%	55%	51%	49%	70%	50%	56%
matig	18%	19%	24%	18%	20%	14%	18%	21%	35%	35%
slecht	8%	19%	18%	15%	25%	35%	34%	9%	15%	9%

Tabel F.6 Verschillen tussen de gemeten Insertion-Gain curven en de (individuele) doelcurven (volgens NAL-NL1). Verschillen groter dan 10 dB worden gekwalificeerd als slecht, verschillen tussen 6 en 10 dB als matig. Dezelfde systematiek is gebruikt voor de gemiddelde versterking in het spraakgebied, de gemiddelde absolute afwijking in het hele frequentiebereik en de standaarddeviatie van de verschillen.

F.6 Luidheidperceptie

F.6.1 Methode

Omdat slechthorendheid zich dikwijls niet alleen uit in een drempelverschuiving, maar ook in een verstoorde luidheidopbouw, leidt het dragen van een hoortoestel relatief vaak over klachten van (te) hard geluid. Bij de aanpassing dient er aandacht te worden besteed aan de verminderde dynamiek van de slechthorende door het toepassen van niet-lineaire hoortoestellen, die harde geluiden minder versterken dan zachte. Als dat niet adequaat gebeurt, is er kans op overbelasting van het gehoor (zelfs op extra gehoorverlies ten gevolge daarvan), of op hoortoestelgebruik waarbij de slechthorende uit voorzichtigheid het hoortoestel zachter instelt dan hij eigenlijk nodig heeft. Er ontstaat dan een minder optimale aanpassing.

Een methode om te controleren of de begrenzing en/of de compressie in het hoortoestel correct zijn ingesteld is het meten van de luidheidopbouw. Hiervoor werd in een vrije-veld

opstelling gebruikgemaakt van een procedure voor luidheidschaling, genaamd 'ACALOS' (Adaptive CAtegorical LOudness Scaling). Dit is een door dr. Brand in Oldenburg ontwikkelde procedure, waarvan we in het AMC een Nederlandse versie hebben gemaakt. Bij deze procedure moeten proefpersonen op basis van een aantal categorieën (erg zacht, zacht, prettig, hard, erg hard) aangeven hoe luid ze een signaal vinden. De procedure bepaalt in één meting het dynamisch bereik van de slechthorende en de luidheidopbouw binnen dit dynamisch bereik. De procedure geeft als resultaat een aantal intensiteiten met daarbij het oordeel van de slechthorende over hoe luid hij het geluid bij die intensiteit ervaart. Op basis van deze resultaten kan een fit worden gemaakt van de luidheidcurve. Na een korte training kan de meting worden uitgevoerd bij de 3 ruissignalen, een laag-frequente ruis (octaaf rond 750 Hz), een hoog-frequente ruis (octaaf rondom 3000 Hz) en een breedbandige spraakruis. Het programma geeft als uitkomst vier niveaus waarbij de luidheid correspondeert met de beoordelingen 50, 30, 20 en 5 op een 50-puntsschaal. Dit zijn respectievelijk de waarden voor UCL (UnComfortable Loudness), MCL-hoog (de bovengrens van de Most Comfortable Loudness), MCL-laag (de ondergrens van de Most Comfortable Loudness) en de drempel.

F.6.2 Luidheidschaling volgens Acalos op het AC

De luidheidschaling volgens Acalos is uitgevoerd voor drie verschillende ruizen (laag-frequent, hoog-frequent en breedband) bij 59 hoortoestelgebruikers, met één of twee hoortoestellen (zoals aangepast). De absolute resultaten worden gepresenteerd in termen van de gemiddelde geluidsniveaus (in dB SPL), waarop het meest aangename geluidsniveau (MCL) wordt gevonden en het geluidsniveau waarop het geluid als onaangenaam luid wordt ervaren (UCL), zie tabel F.7.

Ook zijn er twee relatieve resultaten berekend, namelijk het dynamisch bereik (Dynamic Range of DR: de afstand van de gehoordrempel tot het niveau van onaangename luidheid) en de breedte van

het gebied van comfortabel horen (Range of Comfortable Loudness of RCL: de afstand tussen de beoordelingen CU=20 en CU=30). Ook voor deze relatieve resultaten zijn de gemiddelde uitkomsten weergegeven in tabel F.7. Voor de gemiddelde waarden worden ongeveer vergelijkbare uitkomsten verkregen voor elk van de drie ruissignalen (lf, hf en bb).

n=59	lf noise		hf noise		bb noise	
	av	st.dev	av	st.dev	av	st.dev
MCL	71,5	8,8	70,2	9,6	69,7	6,7
UCL	102,1	15,4	100,7	11,5	101,2	17,6
DR	72,7	21,2	70,5	19,2	65,3	32,6
RCL	15,8	5,6	15,8	7,1	14,6	5,4

Tabel F.7 Resultaten Acalos zoals aangepast met hoortoestel(len), gemeten op het AC.

Metingen worden beschouwd als “goed” als de MCL zich beneden 80 dB SPL bevindt, als de UCL niet worden bereikt voor niveaus lager dan 95 dB SPL, als de DR waarde groter is dan 60 dB of als de breedte van het RCL-gebied groter is dan 10 dB. In tabel F.8 staat voor elk van deze criteria aangegeven in welk percentage van de gevallen deze norm niet wordt gehaald. Dit blijkt in een redelijk hoog percentage van de aanpassingen het geval. Hierbij valt op dat er voor hoog-frequent signalen (hf-noise) meer afwijkingen worden gevonden dan voor laag-frequent signalen (lf-noise). Voor breedbandige signalen (bb-noise) valt vooral op dat het dynamisch bereik in veel gevallen relatief smal is (39% < 60 dB), terwijl de onaangename luidheid in 37% van de gevallen wordt behaald voor geluidsniveaus lager dan 95 dB.

Tabel F.8 Percentage metingen waarbij de vooraf gestelde grenzen niet worden gehaald.

n=59	lf noise perc. afwijkingen	hf noise perc. afwijkingen	bb noise perc. afwijkingen
MCL	14% > 80 dB	20% > 80 dB	8% > 80 dB
UCL	22% < 95 dB	32% < 95 dB	37% < 95 dB
DR	19% < 60 dB	27% < 60 dB	39% < 60 dB
RCL	5% < 10 dB	8% < 10 dB	11% < 10 dB

F.7 Glasgow Hearing Aid Benefit Profile (GHABP)

F.7.1 Methode

De Glasgow Hearing Aid Benefit Profile (Gatehouse, 1999), in het vervolg aangeduid met GHABP is een vragenlijst die kan de individuele slechthorende kan helpen bij de hoorrevalidatie. De GHABP bestaat onder andere uit vier situaties die in het dagelijks leven van (bijna) iedereen voorkomen. Deze vier situaties zijn:

- Luisteren naar de TV in de huiskamer met andere gezinsleden of vrienden, terwijl de geluidssterkte staat afgestemd op andere mensen.
- Een gesprek voeren met iemand in een rustige omgeving.
- Een gesprek voeren met iemand in een drukke straat of winkel.
- Een gesprek voeren met meerdere personen in een groep, een gezelschap.

Naast deze vier situaties wordt aan de slechthorende gevraagd of hij nog vier situaties kan noemen waarin hij veel problemen met verstaan ondervindt. Het gaat hier om situaties die voor de hoortoestelgebruiker van belang zijn.

Per situatie worden vervolgens zes vragen gesteld. De eerste twee vragen worden beantwoord voorafgaand aan de hoortoestelaanpassing om inzicht te krijgen in de ‘*initial disability*’ (Hoeveel moeite met verstaan heeft U in deze situatie zonder hoortoestel of met het oude hoortoestel?) en in de *handicap* van de slechthorende zelf (Maakt U zich druk over deze moeilijkheden in zo’n situatie?).

De overige vier vragen (3 t/m 6) moet de slechthorende beantwoorden als deze een proefperiode met een hoortoestel heeft doorlopen. Het antwoord op de derde vraag geeft

een beeld van het *gebruik* van het hoortoestel (Hoeveel draagt U het hoortoestel in deze situatie?). De *opbrengst/baat* van het hoortoestel wordt bekeken door een analyse van de vierde vraag (Hoeveel helpt het hoortoestel in deze situatie?). De vijfde vraag “meet” de ‘*residual disability*’ (Hoeveel moeilijkheden heeft U in deze situatie als U uw hoortoestellen draagt?). Als laatste wordt de *tevredenheid* van de slechthorende met zijn toestel bepaald (Bent U voor deze situatie tevreden met uw hoortoestel?). Op alle vragen zijn 5 antwoorden mogelijk.

Om de validiteit te testen van de verschillende variabelen, heeft Gatehouse referentiedata opgesteld. Als bijvoorbeeld de handicap van de slechthorende een stuk hoger ligt dan de ‘initial disability’, gegeven een lage satisfactie en opbrengst van het hoortoestel alsmede een hoog gebruik en een hoge ‘residual disability’, dan kan worden geconcludeerd dat de revalidatie niet toegespitst hoeft te worden op een duurdere technologie omdat de oplossing niet primair in het domein van de technische revalidatie moet worden gezocht. De referentiewaarden zijn gebaseerd op de gegevens van Gatehouse omdat er nog geen referentiewaarden beschikbaar zijn die betrekking hebben op de Nederlandse populatie. Door het verschil tussen de referentiewaarde en de werkelijke waarde te observeren wordt in één oogopslag duidelijk wat de opbrengst van het toestel is. Als het verschil tussen de referentiewaarde en de werkelijk behaalde score negatief is, heeft de patiënt weinig baat bij het hoortoestel en dient men daar dus de aandacht op te vestigen. Een positief verschil wijst op een positief resultaat.

F.7.2 Glasgow Hearing Aid Benefit Profile (GHABP) bij de audicien

In het kader van dit onderzoek zijn de vier vaste vragen van de GHABP geanalyseerd. Deze zijn ontvangen van 116 slechthorenden. De resultaten kunnen per conditie worden uitgezet in zes domeinen, zie figuur F.3. Bij “initial disability” (panel a) blijkt dat de problemen het grootst zijn op straat en bij het functioneren in een groep. Hier wordt slechthorendheid ook het sterkst als een “handicap” ervaren (zie panel b). Het gerapporteerde “gebruik” van het hoortoestel in de proefperiode was hoog, behalve bij de TV (zie panel c). Ook de ervaren “benefit” was hoog, al blijkt uit de resultaten duidelijk dat de meerwaarde afneemt bij complexere luistersituaties (panel d). De resterende handicap is echter toch nog aanzienlijk (zie panel e). Desondanks is de tevredenheid op een acceptabel peil (panel f). De GHABP is vooral bedoeld als instrument bij de individuele hoortoestelaanpassing. Op basis van de verkregen antwoorden kan de audicien nagaan of de gestelde doelen in redelijkheid zijn gehaald voor de vier standaard situaties, alsook voor vier speciale situaties, die voor de individuele slechthorende relevant zijn. De uitkomsten lenen zich minder goed voor een vergelijking op groepsniveau, maar de behaalde resultaten lijken redelijk overeen te komen met een normale hoortoestelpopulatie.

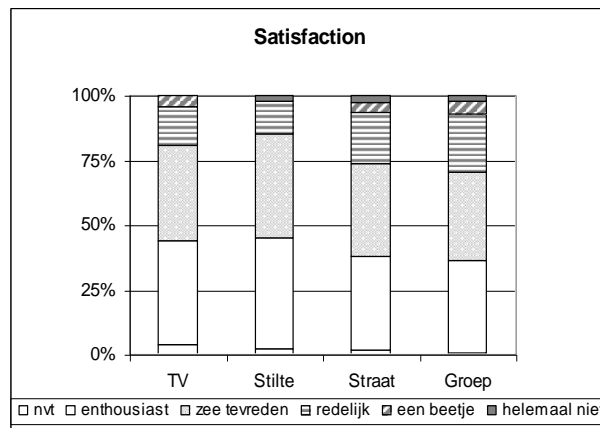
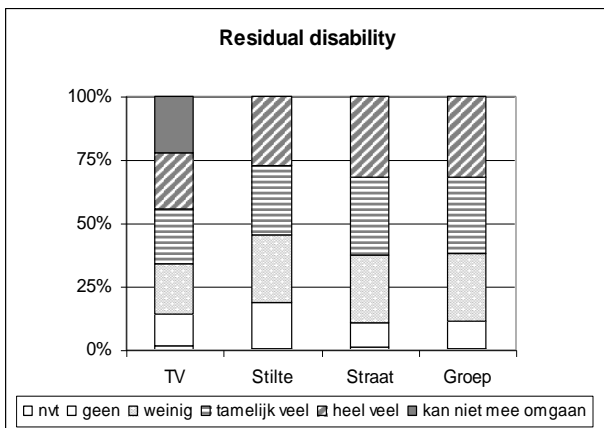
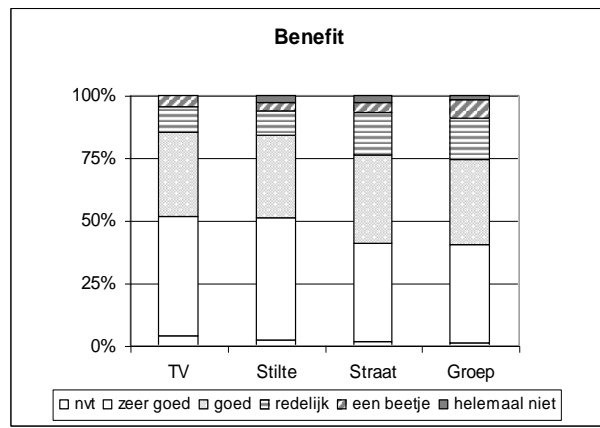
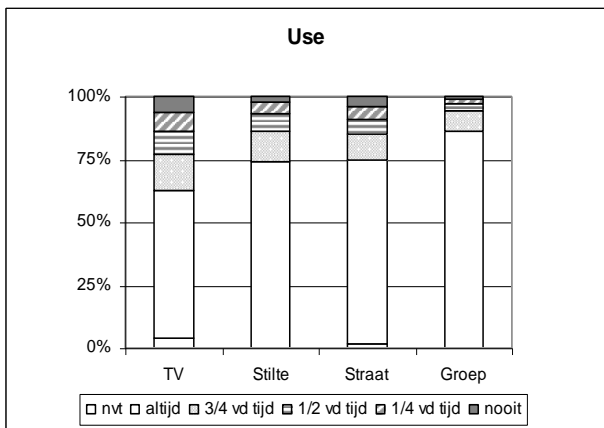
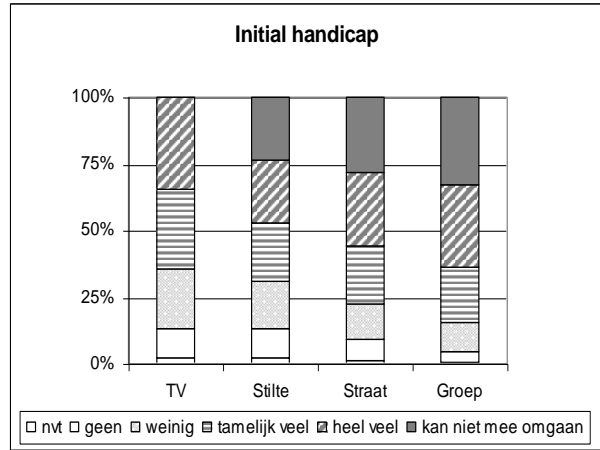
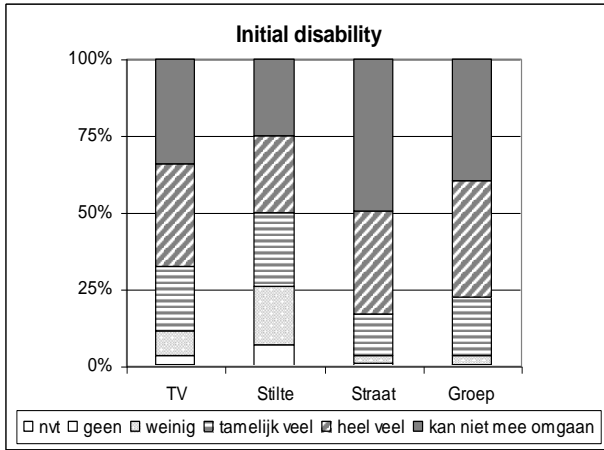


Fig. F.3 Resultaten van de Glasgow Hearing Aid Benefit, afgenomen bij de audiciens.

F.8 Evaluatie van de keuze van het hoortoestel en het gebruik

F.8.1 Methode

Voor de evaluatie van een aantal gebruikaspecten en de keuze van het hoortoestel wordt een lijst opgesteld met aandachtspunten die normaliter bij een controlebezoek op een AC de revue passeren. Bij het bezoek aan het AC zal deze lijst structureel worden gehanteerd om na te gaan of de keuze van het hoortoestel en de verdere begeleiding in technische zin goed is verlopen. Er worden vragen gesteld over de keuze van het hoortoestel die betrekking hebben op meerdere programma's, een volumewiel en een 1 of 2-zijdige aanpassing. De gebruikaspecten die worden belicht hebben te maken met: het in- en uitdoen van het hoortoestel, het verwisselen van de batterij, telefoneren en het reinigen van het toestel. Ook worden er vragen gesteld over de pasvorm en over irritatie van het oorstukje en de begrenzing van het hoortoestel.

F.8.2 Evaluatie op het AC

Bij de 100 mensen bij wie een vragenlijst is afgenomen (eerste controle op het AC) bleken er nog relatief veel klachten dan wel resterende aandachtspunten te bestaan (zie tabel F.9). Naar onze mening zou een hoortoestelaanpassing nader moeten worden bezien bij klachten over harde geluiden (14%), pijn of zelfs drukplekken van het oorstukje (8% en 4%). De meting is uitgevoerd op het moment dat de audicien meende dat de aanmeting was afgerond. In principe zijn de klachten in de eerste kolom redenen om het een aanpassing nog NIET goed te keuren. Deze klachten moeten eerst worden verholpen. Daarnaast waren er een aantal minder ernstige klachten. Niet alle klachten zullen oplosbaar zijn, maar in de percentages klinkt toch door dat de aanpassing niet in alle gevallen optimaal is verlopen. Op basis van deze uitkomsten zou voorzichtig de conclusie getrokken mogen worden dat de voorlichting niet in alle gevallen optimaal is verlopen en dat er (nog) meer aandacht geschonken moet worden aan het oorstukje en aan de begrenzing van het hoortoestel voor harde geluiden.

A. Ernstige klachten		B. Minder ernstige klachten	
heeft last van harde geluiden	14%	heeft last van jeuk door oorstukje	38%
heeft pijn van het oorstukje	8%	gebruikt meer programma's toestel niet	24%
heeft drukplekken tgv oorstukje	4%	kan niet telefoneren via M	20%
		weet niet hoe toestel te reinigen	10%
		kan niet telefoneren via T	8%
		is ontevreden over automatisch toestel	8%
		wil graag een tweede toestel proberen	5%
		kan oorstukje niet indoen	5%
		kan batterij niet verwisselen	5%

Tabel F.9 Voórkomen van klachten in de KIST populatie (n=100). Kolom A geeft de klachten waaraan beslist aandacht dient te worden besteed. Kolom B de aandachtspunten die minder ernstig zijn, maar niettemin van belang.

F.9 AVETA

F.9.1 Methode

Voor de tevredenheid van de slechthorende zelf wordt gebruik gemaakt van een uitvoerige vragenlijst. Met behulp van de Amsterdamse Vragenlijst voor Eén of Tweezijdige Aanpassing (AVETA) wordt het subjectief functioneren met één en twee hoortoestellen en de subjectieve meerwaarde van het tweede hoortoestel oor systematisch in kaart gebracht. De AVETA is ontwikkeld door het VU Medisch Centrum i.s.m. het AMC ten behoeve van de PACT studie “De meerwaarde van een tweezijdige aanpassing met hoortoestellen” (zie Dreschler et al., 2001).

De vragenlijst meet zowel het auditief functioneren (detectie, discriminatie, spraakverstaan in stilte, spraakverstaan in lawaai, lokalisatie, onaangename luidheid) als ook de resterende handicap en tevredenheid. Items zijn geselecteerd uit de volgende lijsten:

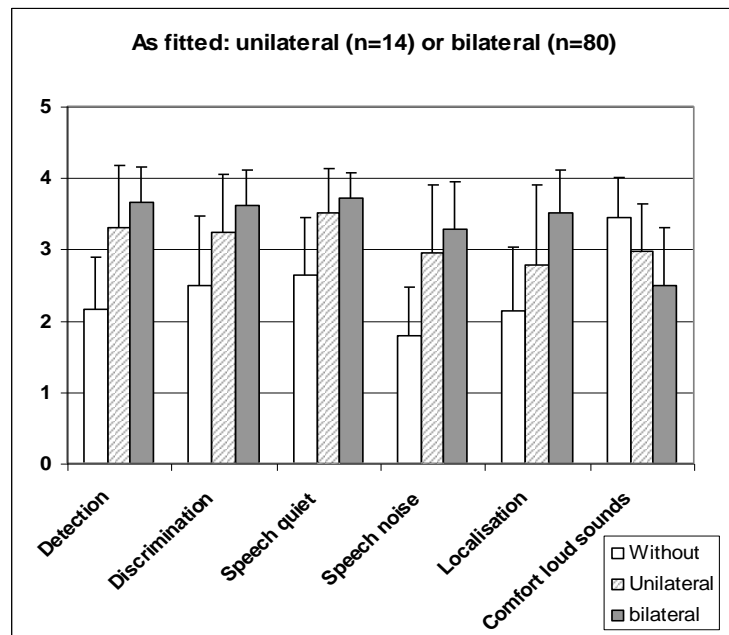
- De Amsterdamse Vragenlijst voor Auditieve Beperkingen en Handicap (Kramer e.a., 1995). Er zijn in deze lijst zes beperkende factoren te onderscheiden: detecteren van geluiden, herkennen en onderscheiden van geluiden (discrimineren), verstaan in stilte, verstaan in lawaai, lokaliseren van geluiden en de onaangename luidheid van geluid. De AVETA is ontwikkeld voor een onderzoek naar het nut van twee hoortoestellen ten opzichte van één. Om die reden is elke vraag van deze lijst opgedeeld in drie subvragen: zonder hoortoestel, met één hoortoestel en met twee hoortoestellen.
- Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit, APHAB (Cox & Alexander, 1995).
- De International Outcome Inventory for Hearing Aids, IOI-HA (Cox e.a., 2000). De IOI-HA is een nieuw ontwikkelde, korte vragenlijst die gekenmerkt wordt door een zogenaamde directe methode van meten. Er wordt direct gevraagd naar de verandering die de aanpassing (van één of twee toestellen) teweeg heeft gebracht. De IOI-HA, bestaande uit 7 vragen, is als geheel toegevoegd. Elk item heeft vijf antwoordcategorieën: geen, een beetje, redelijk wat, veel, erg veel.
- Tot slot is nog een aantal vragen over persoonlijke kenmerken zoals leeftijd, geslacht, hoortoestelgebruik, eigen bijdrage in de kosten enzovoort, toegevoegd.

F.9.2 AVETA op het AC

Bij het eindcontrolebezoek is bij 94 mensen de AVETA afgenomen: bij 14 hoortoesteldragers met een unilaterale en bij 80 met een bilaterale hoortoestelaanpassing. Beide groepen hebben hun oordeel gegeven voor verschillende eigenschappen in verschillende situaties voor de condities zonder hoortoestel, met één hoortoestel en (voor de bilaterale groep) met twee hoortoestellen. Binnen deze studie hebben we ons beperkt tot het oordeel zonder hoortoestel en “zoals aangepast” en deze resultaten staan weergegeven in Figuur F.4. Het gevolg van deze keuze is dat de balkjes in de figuur gebaseerd zijn op verschillende aantallen (94 zonder hoortoestel, 14 met één hoortoestel en 80 met twee hoortoestellen). De trend is echter vergelijkbaar met de trend binnen de grootste groep van 80 bilaterale hoortoestelgebruikers: het eerste hoortoestel geeft een significante verbetering in elk van de

domeinen, met uitzondering van de acceptatie van harde geluiden. Het tweede hoortoestel geeft een verdere verbetering, vooral voor het vermogen tot lokalisatie, maar de acceptatie van harde geluiden loopt nog iets verder terug. Deze trends zijn in overeenstemming met eerder onderzoek bij eenzijdig en tweezijdig aangepaste hoortoestel dragers.

Fig. F.4 Scores op basis van de AVETA (vertikaal), voor verschillende auditieve dimensies (horizontaal), variërend van 1 (bijna altijd problemen) tot 4 (bijna geen problemen). De open staafjes geven de scores zonder hoortoestellen (n=94), de gearceerde staafjes de scores voor de groep met één hoortoestel (n=14) en de grijze staafjes de scores met twee hoortoestellen (n=80).



F.10 Het goedkeuren van een aanpassing

F.10.1 Toegepaste criteria

Om het goedkeuren van een hoortoestelaanpassing zo uniform mogelijk te laten verlopen tussen de drie deelnemende centra is een lijst van criteria opgesteld, die bij de goedkeuring werd gehanteerd.

CVC test

Een hoortoestel wordt (nog) niet goedgekeurd, in de volgende gevallen:

- De resultaten per geprothetiseerd oor zijn voor één of beide oren meer dan 10% lager dan het maximale spraakverstaan in het spraakaudiogram
- De resultaten met hoortoestellen beiderzijds zijn slechter dan de hoogste score van de scores die met één hoortoestel zijn gemeten, tenzij is beargumenteerd waarom een stereoaanpassing toch de voorkeur verdient.

Richtinghoren

Een hoortoestel wordt (nog) niet goedgekeurd, in de volgende gevallen:

- Het richtinghoren is met hoortoestellen significant slechter dan zonder hoortoestellen
- Er zijn twee hoortoestellen voorgeschreven, terwijl niet is voldaan aan de ZF-norm.

Insertion Gain

Het hoortoestel wordt (nog) niet goedgekeurd als één van onderstaande afwijkingen t.o.v. de target (NAL-NL voor het overeenkomstige input niveau) wordt geconstateerd:

- *overall*: de IG-curve is op enig punt 6 dB hoger dan de target
- *overall*: de curve ligt gemiddeld meer dan 10 dB lager dan de target. Bij een automatisch toestel dient dit te worden beargumenteerd, bij een toestel met volumeregelaar moet de versterkingsreserve een target versterking mogelijk maken, (zonder dat fluiten optreedt).
- *overall*: de curve vertoont een of meer scherpe pieken en dalen (> 15 dB piek-dal)
- *lage frequenties*: de IG-curve in het gebied tussen 500 en 1000 Hz wijkt meer dan 10 dB af van de target zonder dat daar een specifieke reden voor is (bijv. lf-bijgeluiden of de eigen stem).
- *midden frequenties*: de IG-curve is in het gebied tussen 1000 en 2000 Hz meer dan 10 dB lager dan de target (NAL-NL). Bij een automatisch toestel dient dit te worden beargumenteerd, bij een toestel met volumeregelaar moet de versterkingsreserve een target versterking mogelijk maken (zonder dat fluiten optreedt).
- *hoge frequenties*: de IG-curve in het gebied tussen 2000 en 4000 Hz wijkt meer dan 10 dB af zonder dat daar een specifieke reden voor is. Deze criteria gelden per curve: zowel gemeten bij 65 dB als bij 80 dB.

ACALOS

Een hoortoestel wordt (nog) niet goedgekeurd, in de volgende gevallen:

- Onaangename luidheid: de UCL waarde is bij één van de uitgevoerde metingen lager dan 95 dB
- De aangename luidheid: de MCL waarde is bij één van de uitgevoerde metingen hoger dan 85.
- Het RCL (de afstand tussen MCL_lo en MCL_hi) is bij één van de uitgevoerde metingen lager dan 10 dB.

Evaluatie op AC

Een grond om een hoortoestel (nog) niet goed te keuren is:

- Ontevredenheid over de aanwezigheid dan wel afwezigheid van een volumewiel
- Pijn en/of drukplekken van het oorstukje
- Last van harde geluiden

Eventueel ongunstige bevindingen bij de andere vragen en aandachtspunten konden een aanleiding zijn om contact op te nemen met de audiciens voor extra zorg en begeleiding.

F.10.2 De uitkomsten van het goedkeuringsproces

Volgens het protocol konden hoortoestelaanpassingen alleen worden goedgekeurd indien er afwijkingen optreden in maximaal één categorie (zie paragraaf F.10.1), afhankelijk van het oordeel van de audioloog. Indien er afwijkingen zouden optreden in meer dan één categorie, volgde een bijstelling van de aanpassing en een verlengde proef.

De oorspronkelijke afspraak was dat alle evaluatie metingen zouden worden herhaald als de aanpassing bij het eerste bezoek op het AC nog niet kon worden goedgekeurd. Dit onderdeel van het protocol bleek in de praktijk niet uitvoerbaar. Indien de criteria strikt zouden zijn gehanteerd zouden relatief veel aanpassingen bij de controle op het AC niet zijn goedgekeurd. Met dit gegeven is echter verschillend omgegaan in de verschillende centra. In veel gevallen was de slechthorende desondanks tevreden of was hij – mede in verband met de lange duur van het onderzoek – niet bereid de testbatterij nogmaals te doorlopen. Soms ook kon in aansluiting op de metingen een bijstelling worden uitgevoerd om het eindresultaat te verbeteren, maar werd besloten de hoortoestel drager niet opnieuw uit te nodigen voor eindmetingen.

Uiteindelijk verschillend de percentages “goedkeuringen” bij het eerste controlebezoek sterk tussen de centra: in Maastricht is 92 % bij het eerste evaluatiebezoek goedgekeurd, in Rotterdam 94 % en in Amsterdam 33 %.

F.11 Discussie

F.11.1 Overeenkomst KIST-uitslagen Audicien en AC

Behalve de AVETA, zijn de gepresenteerde metingen de metingen bij het eerste bezoek op het AC. De metingen die zowel bij de audicien als op het AC zijn uitgevoerd zijn: het spraakverstaan (CVC), het richtinghoren en de Insertion Gain. In principe zijn bij deze metingen de instellingen van het hoortoestel dus (nog) niet veranderd ten opzichte van de instellingen van de audicien.

Bij het vergelijken van de metingen bij audicien en AC valt op dat de uitkomsten bij de CVC-test en het richtinghoren bij de audicien gemiddeld beter uitkomen dan op het AC. Voor de richtinghorentest kan dit ten dele worden verklaard door het aantal luidsprekers waarmee de test wordt uitgevoerd (in de regel is dat aantal lager bij de audicien). Voor de CVC-test is de meest waarschijnlijke reden dat het spraakverstaan relatief soepel door de audicien is beoordeeld. Het is opvallend dat de objectieve test (Insertion Gain) bij de audicien juist ongunstiger uitkomsten geeft. Dit kan verband houden met problemen bij het op de juiste manier uitvoeren van een Insertion Gain meting. In ieder geval dient er bij de interpretatie van de meetuitkomsten rekening mee te worden gehouden dat de meting tot op zekere hoogte afhankelijk is van degene die de meting uitvoert.

F.11.2 Rol van de evaluatiemetingen bij de goedkeuring bij audicien en AC

In tabel F.10 is allereerst onderzocht welke de relatie is tussen de uitkomsten van de evaluatietesten op het AC en de goedkeuring bij de audicien (zie kolom 2). Omdat alle patiënten naar het oordeel van de audicien konden worden goedgekeurd door het AC betreft dit de tweede kolom de hele populatie, beschreven in dit hoofdstuk.

	Goedkeuring audicien	Oordeel AC			Goedkeuring AC
		goed	matig	slecht	
Spraakverstaan					
voldoende	85%	100%	91%	38%	97%
matig	9%	0%	9%	31%	3%
onvoldoende	7%	0%	0%	31%	0%
Richtinghoren					
voldoende	88%	98%	74%	80%	89%
matig	7%	0%	22%	7%	8%
onvoldoende	5%	3%	4%	13%	3%
Insertion Gain					
voldoende	55%	78%	38%	27%	59%
matig	36%	22%	56%	47%	38%
onvoldoende	9%	0%	6%	27%	3%
Luidheidsperceptie					
voldoende		100%	75%	33%	89%
matig		0%	25%	60%	11%
onvoldoende		0%	0%	7%	0%
Evaluatie keuze en oorstukje					
voldoende		100%	100%	63%	100%
matig		0%	0%	31%	0%
onvoldoende		0%	0%	6%	0%

Tabel F.10 Procentuele verdeling van de uitkomsten van de evaluatietesten op het AC in termen van "voldoende/matig/onvoldoende" voor de hoortoestelaanpassingen die bij de audicien zijn goedgekeurd (kolom 2), die een overall beoordeling "goed/matig/slecht" van het AC hebben gekregen (kolommen 3 t/m 5) en de hoortoestelaanpassingen die bij het eerste bezoek op het AC zijn goedgekeurd (kolom 6).

Het is opvallend dat in respectievelijk 16% en 12% van de gevallen het spraakverstaan en het richtinghoren matig of onvoldoende waren ondanks de goedkeuring van de audicien. Dit betreft vooral aanpassingen in de regio Amsterdam. De uitkomsten van de Insertion-Gain meting waren in 45% van de gevallen matig of onvoldoende. Dit percentage was in alle centra relatief hoog (33% in Maastricht, 40% in Amsterdam en 67% in Rotterdam). Dit doet vermoeden dat de Insertion Gain blijkbaar geen grote rol heeft gespeeld bij de definitieve beoordeling door de audicien.

In de kolommen 3 t/m 5 van tabel F.10 staat de relatie tussen de uitkomsten van de evaluatietesten op het AC en het overall oordeel door het AC van de aanpassing van de audicien. Het oordeel van het AC was gebaseerd op dezelfde metingen als bij de audicien (spraakverstaan, richtinghoren en Insertion Gain), aangevuld met luidheidperceptie en de vragenlijst over de keuze van het hoortoestel en gebruikaspecten (inclusief het oorstukje), zie F.8.2. Overigens mag men aannemen dat de onderwerpen van deze vragenlijst ook bij de bezoeken aan de audicien ter sprake zijn geweest.

Een goed overall oordeel van het AC (kolom 3) lijkt sterker te zijn gekoppeld aan spraakverstaan, richtinghoren, luidheidsperceptie en de keuze van hoortoestel en oorstukje dan aan de uitkomsten van de Insertion Gain. Toch speelt de Insertion Gain een belangrijke rol, want bij de aanpassingen met als overall oordeel "slecht" (kolom 5) is 74% van de Insertion Gain metingen matig of onvoldoende. Overigens zijn bij deze aanpassingen vaak

ook het spraakverstaan en de luidheidperceptie matig of onvoldoende (respectievelijk 62% en 67%).

In de laatste kolom van tabel F.10 zijn de overeenkomstige percentages zichtbaar voor de hoortoestelaanpassingen die bij het eerste bezoek werden goedgekeurd op het AC. Qua spraakverstaan, richtinghoren, luidheidperceptie en hoortoestelkeuze lijken er geen grote problemen meer te zijn. In 41% van de gevallen is de Insertion Gain nog matig tot onvoldoende, maar in deze cijfers komt niet tot uitdrukking dat de hoortoestellen in een aantal gevallen nog werden bijgesteld alvorens tot goedkeuring over te gaan.

F.11.3 Effecten van bijstellingen op het AC

Door het inkorten van het meetprotocol voor slechthorenden waarbij de aanpassing niet direct kon worden goedgekeurd is het niet mogelijk een gevalideerde uitspraak te doen over de meerwaarde van eventuele bijstellingen op het AC. Er zijn aanwijzingen dat de scores na bijstelling verbeteren. Bij de bilaterale aanpassingen bij 7 hoortoestel dragers waarbij tweemaal de CVC-test is afgenomen op het AMC verbeterde de scores, zoals aangemeten van gemiddeld 80% naar 94%. Ook de resultaten van de Insertion Gain metingen konden indien noodzakelijk worden verbeterd: de gemiddelde afwijkingen van de doelcurve werden in het voor spraak belangrijke gebied tussen 750 Hz en 3000 Hz bijna gehalveerd (rms-waarde daalt van 11,9 dB naar 6,3 dB). Anderzijds kon op basis van dit materiaal geen uitspraak worden gedaan over de effecten van deze objectieve verbeteringen op de subjectieve beleving van de betrokkenen, omdat de AVETA maar eenmaal is afgenomen, in principe nadat er nog bijstellingen van het hoortoestel waren doorgevoerd. Het is dus moeilijk vast te stellen in hoeverre er een relevante verbetering door tussenkomst van het AC is gerealiseerd. De objectieve kwaliteitsmaten werden weliswaar beter, maar de effecten op de tevredenheid van de patiënt kunnen in dit onderzoek niet worden vastgesteld.

F.11.4 Relatie tussen objectieve metingen en het subjectief oordeel van de gebruiker

Doordat wij in de loop van het onderzoek besloten hebben de AVETA eenmalig af te nemen is er een faseverschil ontstaan tussen de objectieve evaluatietesten, die werden afgenomen bij het eerste controlebezoek op het AC (met de instellingen van de audicien), en de meting van het subjectieve oordeel van de gebruiker, die de AVETA heeft ingevuld op basis van de definitieve instelling van het hoortoestel. Daardoor is een analyse waarin de resultaten van de objectieve en subjectieve parameters aan elkaar worden gerelateerd niet valide. Overigens hebben wij deze analyses informeel wel uitgevoerd, maar wij hebben geen significante relaties kunnen vinden tussen de subjectieve en de objectieve scores, bijvoorbeeld bij de groepen met een matig of goed richtinghoren voor de subjectieve score voor lokalisatie of bij de groepen met een matige of goede luidheidperceptie voor de subjectieve score voor het comfortabel horen van harde geluiden.

Ook de parameters voor het ervaren nut van het hoortoestel en/of de resterende handicap bleken niet significant te verschillen voor verschillende subgroepen met goede dan wel matige of onvoldoende testuitslagen bij de objectieve metingen. Vermoedelijk is dit het gevolg van de bijstellingen die zijn uitgevoerd bij de aanpassingen met een onvoldoende resultaat.

F.12 Conclusies

Uit de resultaten van dit hoofdstuk kwamen de volgende bevindingen bij aanpassingen die door de audicien als goed zijn beoordeeld en geëvalueerd met KIST door de audicien zelf:

- De theoretisch minimaal haalbare verbetering van het spraakverstaan voor CVC-woorden wordt in 27% van de gevallen niet gehaald.
- Het richtinghoren is in slechts 20% van de gevallen duidelijk verbeterd en is in een bijna even grote groep ook verslechterd door gebruik van hoortoestellen. Omdat dit resultaat wordt gevonden zowel bij de personen met eenzijdige als met een tweezijdige aanpassing, blijkt de richtinghorentest geen duidelijke rol te hebben gespeeld bij de indicatie voor één of twee hoortoestellen.
- Bij de Insertion-Gain metingen komen in een hoog percentage van de gevallen technische onvolkomenheden aan het licht. Blijkbaar hebben deze afwijkingen niet geleid tot bijstellen van de hoortoestellen door de audicien.
- De GHABP lijkt een nuttig hulpmiddel bij de individuele begeleiding van de hoortoesteldrager. Voor veel hoortoestel dragers werd een belangrijke winst behaald, terwijl tegelijk duidelijk is dat vaak nog significante problemen resteren.

De evaluatie metingen op het AC – met de instellingen van de audicien - leiden tot de volgende conclusies:

- De metingen bevestigen in grote lijnen de bevindingen van de audicien ten aanzien van het spraakverstaan met CVC-woorden en het richtinghoren.
- Een opvallend punt is dat de scores op het AC in veel gevallen minder gunstig uitvallen dan bij de audicien, wat doet vermoeden dat de audicien zich soepeler opstelt bij het scoren van de resultaten.
- Dit geldt niet voor de (objectieve) Insertion Gain meting, waarbij in een nog groter percentage van de gevallen technische onvolkomenheden in de bereikte versterking worden gevonden. Het resultaat is sterk afhankelijk van de aangehouden criteria, maar in bijna 40% van de gevallen moet het resultaat als onvoldoende worden gekwalificeerd en in 15% als matig.
- De Luidheidschaling toont dat veel hoortoestelgebruikers met hoortoestellen gevoelig zijn voor harde geluiden, vooral voor geluiden waarin hoge frequenties aanwezig zijn. Bij 22% - 37% van de aanpassingen wordt de onaangename luidheid al bereikt voor aanbiedingsniveaus lager dan 95 dB SPL.
- De evaluatie van de gebruiksaspecten toont dat de voorlichting kan worden verbeterd en dat er meer aandacht geschonken zou kunnen worden aan het oorstukje en de begrenzing van het hoortoestel voor harde geluiden.
- De AVETA toont dat het hoortoestel – ondanks eventuele tekortkomingen zoals hierboven gemeld – wordt beschouwd als een belangrijk hulpmiddel dat leidt tot een verbetering van vele aspecten van het auditief functioneren.
- De resultaten van het onderzoek laten – mede door de verschillende werkwijzen binnen de AC's - geen goed gefundeerde uitspraken toe over de verbeteringen die in objectieve en subjectieve zin bereikt zijn of bereikt zouden kunnen worden door een verdere fijnafstelling door het AC, alhoewel er in een aantal gevallen een duidelijke objectieve winst is gemeten.

- Bij de AVETA worden – evenals bij de CVC-test – duidelijk betere resultaten gevonden voor de groep hoortoestelgebruikers met twee hoortoestellen dan bij de groep met één hoortoestel.

Een analyse van de effecten van technische onvolkomenheden op de subjectieve beoordeling van het auditief functioneren en op het spraakverstaan toont dat er soms een discrepantie is tussen de objectieve metingen en de subjectief ervaren baat.

Over het algemeen hebben de geconstateerde technische of audiologische gebreken een bescheiden effect gehad op de metingen van het subjectief oordeel over het auditief functioneren, de ervaren baat ten gevolge van het hoortoestel en de gemeten spraakscores met CVC woorden.

Als onze meetinstrumenten (AVETA en spraakscores) gevoelig genoeg zijn, moet worden geconcludeerd dat de uiteindelijke tevredenheid waarschijnlijk door veel meer factoren wordt bepaald dan de audiologisch-technische factoren die in deze studie zijn onderzocht.

Onverlet het bovenstaande moet echter worden geconcludeerd dat er voldoende ruimte is om de technische kwaliteit van de aanpassing verder te verhogen.

F.13 Aanbevelingen ten aanzien van de samenstelling van KIST

Voor de verschillende onderdelen kunnen op basis van de uitkomsten in dit hoofdstuk de volgende aanbevelingen worden geformuleerd voor het gebruik van een kwaliteitsinstrument (KIST) door de audiciens:

1. De CVC-test handhaven

De CVC-test is een nuttige test gebleken voor de evaluatie van de behaalde winst per aangemeten oor. Het is van belang dat de uitslag van de CVC-test strikt voldoet aan de criteria voordat een aanpassing kan worden goedgekeurd. Ook de objectiviteit van de beoordeling zou kunnen worden verbeterd door gebruik te maken van een systeem waarbij de hoortoesteldrager zelf scoort binnen een gesloten set van woorden.

2. De Richtinghorentest schrappen

De richtinghorentest blijkt weinig toe te voegen en geen wezenlijke rol te spelen bij de beslissing voor één of twee hoortoestellen. De indicatie voor de vergoeding van twee hoortoestellen zou moeten afhangen van het gehoorverlies per oor (zie advies 119 van het CvZ aan de minister). Het advies om inderdaad twee hoortoestellen aan te schaffen zou mede af kunnen hangen van de resultaten op de CVC-test met één en met twee hoortoestellen.

3. De 'Real-ear' metingen schrappen

De Insertion Gain metingen hebben in handen van de audiciens niet geleid tot het voorkomen van een aantal technische onvolkomenheden. De uitkomsten van de metingen werden door de audiciens niet of nauwelijks gebruikt om de instelling van het hoortoestel te verbeteren. Bovendien kon in deze studie niet worden

vastgesteld in hoeverre de resultaten van de Insertion Gain effect hebben op de subjectieve en objectieve resultaten. Ook zijn er bij de uitvoering door de audicien een aantal problemen opgetreden en lijkt het er op dat de audicien de resultaten van de Insertion Gain nauwelijks heeft laten meespelen bij het besluit een hoortoestelaanpassing al dan niet goed te keuren.

4. De GHABP opnemen

Gezien het belang van subjectieve metingen en de beperkte sensitiviteit van de objectieve metingen bij de audicien is het aan te bevelen de diverse aspecten als initiële beperking, initiële handicap, gebruik, baat, resterende handicap en tevredenheid systematisch in kaart te brengen voor situaties die voor de betrokken hoortoesteldrager relevant zijn. De individuele uitkomsten kunnen worden gekoppeld aan de uitkomsten van een referentiegroep die overeenkomt in leeftijd en mate van gehoorverlies, zodra er voldoende materiaal beschikbaar is. Dit materiaal kan worden opgebouwd door een onderzoek waarin de vragen worden gevalideerd op een grote populatie van hoortoesteldagers in Nederland.

5. Een UCL-test opnemen

Gezien de klachten over te hard geluid en de uitkomsten van de Acalos test dient er meer aandacht te komen voor de begrenzing van het hoortoestel. Hiertoe zou een korte maar relevante test ontwikkeld moeten worden, die bij de audicien kan worden toegepast en kan leiden tot een adequate fijnafstelling van het maximale uitgangsvermogen en van de compressie van het hoortoestel. Dit zal het aantal klachten over (te) hard geluid (14% in tabel F.9) doen afnemen en kan voorkomen dat het toestel uit voorzichtigheid te zacht wordt ingesteld.

Daarnaast geeft dit onderzoek aanleiding om te pleiten voor meer aandacht voor het oorstukje en voor de voorlichting. Ook een flexibilisering van de doorverwijsmogelijkheid naar een AC zou gunstig kunnen zijn. Als de meer geavanceerde mogelijkheden als metingen van het spraakverstaan (in achtergrondruis of vanuit meerdere richtingen), Acalos en het uitvoeren van 'Real-ear' metingen blijven voorbehouden aan de AC's is de zorg gediend met meer flexibiliteit, waarbij de kennis en mogelijkheden van audiciens en AC's complementair wordt benut. De mogelijkheden voor onderling doorverwijzen zouden dan ook moeten worden vergroot.

Los daarvan geeft dit onderzoek ook aanleiding tot extra aandacht voor verschillende componenten van het aanpasproces in de opleiding van de audiciens. Met relatief eenvoudige middelen zou de kwaliteit van de aanpassing naar onze mening kunnen worden verhoogd. Ook moet de audicien verder worden getraind in het uitvoeren van testen waarmee het resultaat van het eigen handelen kan worden gecontroleerd.

G. Economische evaluatie

Auteurs: J.P.C. Grutters, M.A. Joore, F. van der Horst, L.J.C. Anteunis

G.1 Inleiding

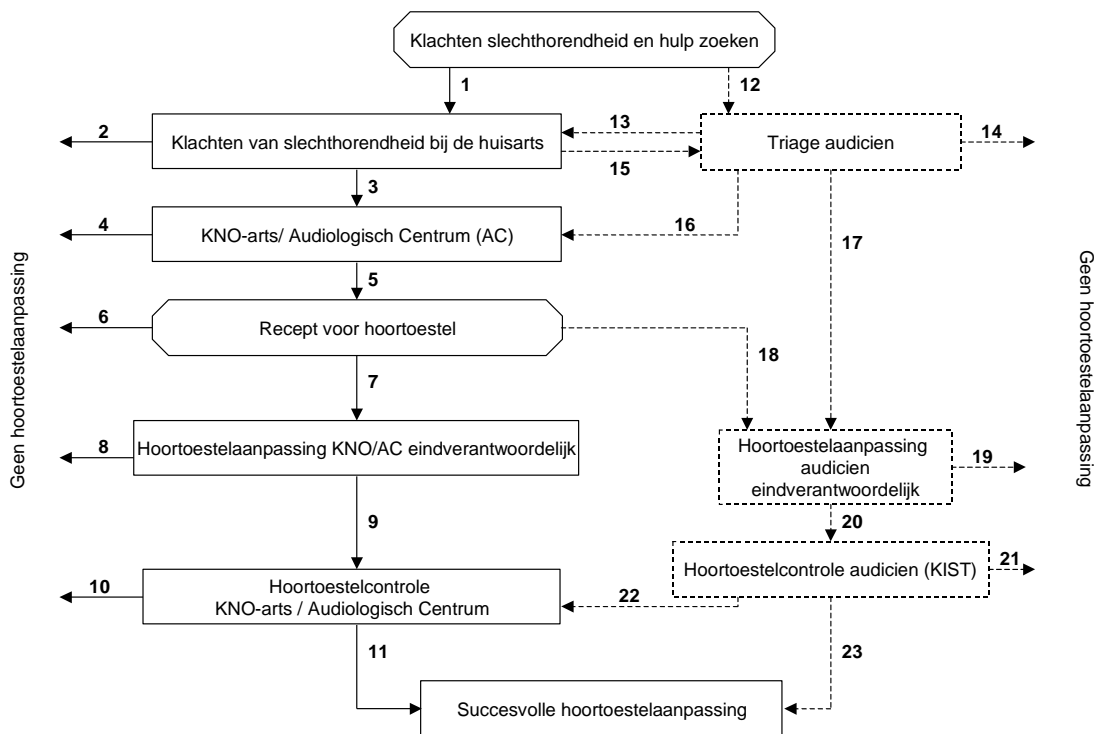
De doelstelling van het project is om tot een doelmatig en toegankelijk zorgmodel voor slechthorenden te komen, met behoud van kwaliteit. In dit hoofdstuk worden om die reden de kosten en effecten van het nieuwe zorgmodel vergeleken met de kosten en effecten van het zorgmodel voor deregulering. In paragraaf G.2 wordt beschreven welke methoden zijn gebruikt voor de economische evaluatie. Hierbij wordt achtereenvolgens aandacht besteed aan de structuur van het zorgmodel, de overgangskansen in het zorgmodel vóór deregulering en in het nieuwe zorgmodellen, de effecten, de kosten en de kosteneffectiviteit. In dit onderzoek werd beoogd om in de verbetercycli daadwerkelijk de kosten en effecten van het nieuwe zorgmodel te observeren. Dit was helaas niet mogelijk, maar desondanks kon een economische analyse worden uitgevoerd gebruikmakend van de beschikbare gegevens.

In paragraaf G.3 worden de resultaten beschreven, voor zowel de effecten, de kosten, als de kosteneffectiviteit. De laatste paragraaf (G.4) beschrijft de conclusies en discussie over de doelmatigheid van het nieuwe zorgmodel vergeleken met het zorgmodel vóór deregulering.

G.2 Methode

G.2.1 Modelstructuur

Figuur G.1 geeft het zorgmodel vóór deregulering en het nieuwe zorgmodel volgens AZOS schematisch weer. Zie bijlage B voor een uitgebreide toelichting van het zorgmodel vóór deregulering (pijl 1 t/m 11). In het nieuwe zorgmodel kunnen personen met klachten van slechthorendheid zowel direct bij de huisarts (pijl 1) als direct bij de audicien (pijl 12) terecht. Indien een persoon naar een audicien gaat, zal deze een triage uitvoeren om te onderzoeken of deze persoon medische zorg behoeft of niet. Indien medische zorg nodig is, wordt de persoon ('patiënt') naar huisarts (pijl 13), KNO-arts of AC (AC; pijl 16) gestuurd. Indien daar wordt besloten tot hoortoestelaanpassing, kan dit op de 'oude' manier verlopen (pijl 5 t/m 11). Het is echter ook mogelijk dat de KNO-arts of het AC besluit dat een eindcontrole door hen niet meer nodig is, de eindverantwoordelijkheid voor de aanpassing ligt in dat geval bij de audicien (pijl 18). Indien uit de triage blijkt dat er geen medische zorg nodig is, maar de persoon ('cliënt') wel in aanmerking komt voor een hoortoestel, kan de audicien zelf het hoortoestel aanpassen (pijl 17). Ook kan een huisarts een persoon die geen verdere medische zorg nodig heeft, maar wel in aanmerking komt voor een hoortoestel, naar een audicien sturen (pijl 15).



Figuur G.1: Patiëntenstromen in het zorgmodel vóór deregulering (doorgetrokken lijnen, pijl 1 t/m 11) en nieuwe AZOS zorgmodel (doorgetrokken lijnen plus onderbroken lijnen, pijl 1 t/m 23)

G.2.2 Overgangskansen

De patiëntenstromen in de zorgmodellen verlopen volgens bepaalde overgangskansen. Personen die met hun klacht slechthorendheid de huisarts consulteren, hebben bijvoorbeeld een bepaalde kans om naar de KNO-arts en/of het AC te worden verwezen. Op basis van literatuurgegevens (zie hoofdstuk B) kunnen in het zorgmodel vóór deregulering overgangskansen worden berekend. Op basis van de patiëntengegevens in dit onderzoek kunnen de overgangskansen in het zorgmodel vóór deregulering en in het nieuwe zorgmodel worden berekend. In deze paragraaf wordt allereerst de samenstelling van de studiepopulatie beschreven. Vervolgens worden de overgangskansen in het zorgmodel vóór deregulering en het nieuwe zorgmodel gepresenteerd.

Studiepopulatie

In totaal zijn 348 patiënten in het onderzoek geïncludeerd, 88 in de regio Amsterdam, 187 in de regio Maastricht en 73 in de regio Rotterdam. In Amsterdam zijn acht patiënten geïncludeerd op het moment dat ze voor hoortoestelcontrole op het AC kwamen. Omdat bij deze patiënten geen triage is verricht, zijn zij buiten de analyses in dit hoofdstuk gelaten.

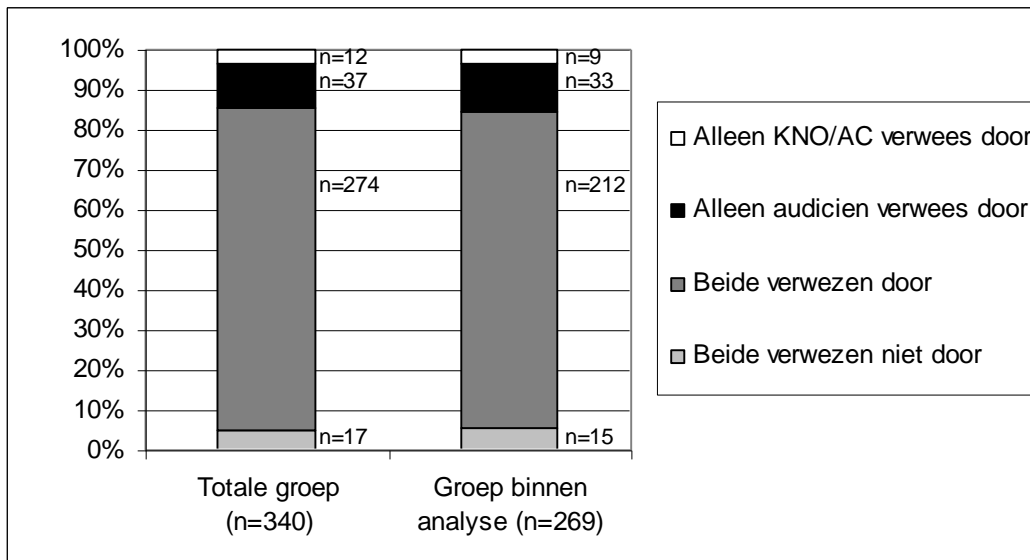
Bij de overige 340 patiënten zijn tenminste de triage bij de audicien en bij KNO/AC compleet. Aan alle patiënten kon op 15 oktober 2005 een bepaalde status worden toegekend (Tabel G.1).

Status	Amsterdam	Maastricht	Rotterdam	Totaal	
Niet in aanmerking toestel	41	47	9	97	
Wel recept, niet begonnen	2	8	7	17	
Negatieve proef	2	14	3	19	
Succesvolle aanpassing in AZOS	15	56	18	89	
Succesvolle aanpassing buiten AZOS	0	35	12	47	
Totaal in analyse	60	160	49	269	77%
<i>Definitieve aanpassing zonder eindcontrole AC</i>	0	10	2	12	
<i>Succesvolle aanpassing zonder triage</i>	8	0	0	8	
<i>Overleden</i>	0	0	1	1	
<i>Hoortoestelaanpassing nog lopende</i>	15	14	8	37	
<i>Onbekend</i>	5	3	13	21	
Totaal	88	187	73	348	100%

Tabel G.1: Deelnemende patiënten ingedeeld per status

Van de 348 patiënten kwamen 97 patiënten niet in aanmerking voor vergoeding van een hoortoestel. Bij de meeste patiënten was de reden dat hun gehoorverlies niet groot genoeg was ($n=77$) of dat ze (nog) geen hoortoestel wilden ($n=12$). Zeventien patiënten kregen wel een recept, maar zijn uiteindelijk niet begonnen aan een hoortoestelaanpassing. Negentien patiënten zijn wel begonnen, maar tijdens de aanpassing gestopt, meestal omdat ze onvoldoende nut ervoeren van het dragen van hoortoestellen. Uiteindelijk is bij 89 patiënten een hoortoestel definitief aangepast binnen het onderzoek. Bij deze mensen zijn na de hoortoestelaanpassing KIST metingen uitgevoerd (zowel bij de audicien als bij het AC) en is de kwaliteit van leven gemeten. Daarnaast zijn er 47 patiënten die wel definitief een hoortoestel hebben gekregen, maar niet zijn meegenomen in de economische analyse. Dit zijn vooral patiënten die hun hoortoestel hebben laten aanpassen bij een andere audicien dan de audicien die de triage heeft uitgevoerd. Omdat bij deze patiënten wel de verrichtingen bij KNO en AC en de eindcontrole van het hoortoestel op het AC (evaluatietesten) bekend zijn, is besloten deze patiënten mee te nemen in de analyses.

In totaal zijn 79 patiënten (23%) niet in de analyses in dit hoofdstuk meegenomen omdat (ten tijde van het schrijven van dit rapport) geen informatie bekend was over de status en/of de kwaliteit van de hoortoestelaanpassing. Van deze patiënten hebben twaalf een definitieve aanpassing gehad zonder eindcontrole op het AC. Mogelijk heeft de verzekeraar voor deze personen geen eindcontrole geëist om tot vergoeding over te gaan. Een aantal patiënten ($n=37$) was ten tijde van het schrijven van dit rapport nog bezig met de hoortoestelaanpassing. Daarnaast zijn 21 patiënten 'lost to follow-up' en is één patiënt overleden. De analyses in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op 269 patiënten (77%). Het verwijzingspercentage op grond van de triage (zie bijlage E) is voor deze 77% ongeveer gelijk aan het verwijzingspercentage voor de totale groep van de eerste en tweede triage (Figuur G.2).



Figuur G.2: Verwijzingspercentage voor totale groep en groep in analyse

In Tabel G.1 is verder duidelijk zichtbaar dat de centra sterk van elkaar verschillen. Dit heeft mede te maken met zowel de manier van werven als de samenstelling van de onderzochte populatie. In Rotterdam zijn de patiënten vrijwel allemaal door de audicien geïncludeerd, terwijl in Amsterdam en Maastricht de patiënten vooral bij de KNO-arts zijn geïncludeerd. Een opvallend verschil dat mogelijk door het bovenstaande verklaard kan worden is dat van de Amsterdamse patiënten 68% niet in aanmerking kwam voor een hoortoestel. In Rotterdam was het percentage dat niet in aanmerking kwam voor een hoortoestel 18% en in Maastricht 29%. Hoewel de patiëntenstromen binnen de centra verschillen, is besloten de data van alle patiënten te poolen om de overgangskansen te berekenen. Dit heeft als voordeel dat de analyses op een grotere groep patiënten gedaan kunnen worden. Bijkomend voordeel is dat het grootste deel van de patiënten binnen de analyse (59%) uit de regio Maastricht komt, waardoor de Maastrichtse patiënten het zwaarst wegen in de analyses. Omdat het azM het enige ziekenhuis in de regio is en daardoor ook een belangrijk perifeer karakter heeft, zijn deze patiënten waarschijnlijk redelijk representatief voor de totale Nederlandse populatie. Daarnaast is de variatie tussen de centra waarschijnlijk exemplarisch voor de zorg voor slechthorenden in Nederland.

Overgangskansen zorgmodel vóór deregulering

In bijlage B zijn de overgangskansen in het zorgmodel vóór deregulering geschat op basis van literatuuronderzoek. In het huidige onderzoek hebben we de patiënten in het zorgmodel vóór deregulering echter daadwerkelijk geobserveerd, met bijbehorende diagnostiek, effecten, en kosten. We zullen in de economische evaluatie daarom de overgangskansen gebruiken zoals die zijn geobserveerd binnen dit onderzoek. Ter vergelijking worden hier ook de overgangskansen uit de literatuur herhaald (Tabel G.2).

Nr.	Overgangskans	Overgangskans literatuur (%)	Bron	Overgangskans onderzoek (%)
1	Kans dat iemand die hulp zoekt voor klacht slechthorendheid naar huisarts gaat	100	EO	-
2	Kans dat iemand met klacht slechthorendheid door huisarts niet wordt doorverwezen	31	1	-
3	Kans dat iemand met klacht slechthorendheid door huisarts wordt doorverwezen naar KNO/AC	69	1	-
4	Kans dat iemand bij KNO/AC geen recept voor hoortoestel krijgt	22	1	36
5	Kans dat iemand bij KNO/AC wel recept voor hoortoestel krijgt	78	1	64
6	Kans dat iemand met recept niet met hoortoestel begint	0	EO	10
7	Kans dat iemand met recept hoortoestel laat aanpassen onder eindverantwoordelijkheid KNO/AC	100	EO	90
8	Kans dat iemand met hoortoestelaanpassing KNO/AC negatieve proef heeft voor eindcontrole	0	EO	10
9	Kans dat iemand met hoortoestelaanpassing KNO/AC het hoortoestel laat controleren door KNO/AC	100	EO	90
10	Kans op negatieve proef na eindcontrole KNO/AC	8	2	2
11	Kans op succesvolle hoortoestelaanpassing	92	2	98

Berekend op basis van ¹Duijvestijn et al, 1999; ²Streukens et al, 1996; ^{EO} Expert opinion

Tabel G.2: Vergelijking overgangskansen zorgmodel vóór deregulering op basis van literatuur en AZOS data

Omdat in dit onderzoek alle patiënten bij KNO/AC zijn geweest, ontbreken de gegevens van de personen die alleen bij de huisarts zijn geweest en niet zijn doorverwezen naar de tweede lijn. In dit onderzoek zijn 269 personen die bij KNO/AC zijn geweest geobserveerd. Op basis van literatuur wordt verwacht dat 69% (de 269 patiënten in dit onderzoek) door de huisarts wordt verwezen naar KNO/AC en 31% niet (Duijvestijn et al, 1999). De 269 patiënten in dit onderzoek maken daarom deel uit van een grotere groep van 390 patiënten (69% plus 31%) die bij de huisarts zijn geweest. Om die reden zijn 121 fictieve patiënten die alleen bij de huisarts zijn geweest toegevoegd aan de populatie.

Van de 269 patiënten bij KNO/AC kwamen 97 patiënten (36%) niet in aanmerking voor een hoortoestel, de overige patiënten kregen een recept voor een hoortoestel (64%). Dit laatste percentage is lager dan gerapporteerd in de literatuur (78%), en wordt veroorzaakt door het lage percentage dat in Amsterdam een recept krijgt voor een hoortoestel (32%). Dit verschil kan enerzijds verklaard worden doordat het in de literatuur een populatie slechthorenden betreft, terwijl in dit onderzoek personen met zowel oor- als gehoorproblemen zijn geïnccludeerd. Anderzijds speelt het verschil in de samenstelling van de onderzoekspopulatie (Rotterdam een populatie via de audicien, Amsterdam een academische populatie en Maastricht een deels perifere, deels academische populatie) een rol. Van de 172 patiënten met recept zijn 17 patiënten (10%) niet aan een hoortoestel begonnen. De overige 90% (155 patiënten) is wel aan een hoortoestel begonnen, onder verantwoordelijkheid van KNO of AC. Op basis van literatuurgegevens werd geschat dat het percentage negatieve proeven 8%

bedraagt. Omdat onduidelijk was of dit negatieve proeven vóór of na de eindcontrole betrof, is ervan uitgegaan dat alle negatieve proeven na de eindcontrole plaatsvonden. In dit onderzoek is echter gebleken dat de meeste negatieve proeven voorkomen vóór de eindcontrole. In totaal hebben 16 van de 155 patiënten (10%) een negatieve proef gehad bij de audicien. Na eindcontrole hebben nog drie patiënten (2%) een negatieve proef gehad. Wanneer de negatieve proeven vóór en na de eindcontrole samen worden genomen, komen de percentages uit dit onderzoek (12%) redelijk overeen met die uit de literatuur (8%).

Overgangskansen nieuwe zorgmodel

In dit onderzoek werd beoogd om in de verbetercycli daadwerkelijk te observeren hoe de overgangskansen zouden zijn in het nieuwe zorgmodel. Er is bijvoorbeeld niet geobserveerd hoeveel personen in het nieuwe zorgmodel naar de huisarts zouden gaan met hun klacht slechthorendheid, en hoeveel rechtstreeks naar de audicien. Omdat dit niet is geobserveerd, zijn de overgangskansen in het nieuwe zorgmodel geschat op basis van de data die is verkregen binnen het zorgmodel vóór deregulering. Voor elke patiënt is op grond van de individuele uitkomsten van de enquêtes en vragenlijsten, de triage, diagnostiek en verrichtingen bij KNO/AC, en KIST bepaald wat het traject zou zijn geweest in het nieuwe zorgmodel. Bij overgangskansen waarbij dit niet mogelijk was zijn aannames gemaakt. De overgangskansen met de nummers 1, 7, en 12 tot en met 23 zijn in het nieuwe zorgmodel anders dan in het zorgmodel vóór deregulering (Tabel G.3). De kans dat een persoon die hulp zoekt voor de klacht slechthorendheid naar de huisarts gaat is gesteld op 55% (pijl 1), en de kans dat deze persoon naar de audicien gaat 45% (pijl 12). Deze verhouding is gebaseerd op resultaten van een vragenlijst die is afgenomen bij de patiënten binnen het onderzoek (zie ook paragraaf H.5.3). In deze vragenlijst geeft 55% aan ook in het nieuwe zorgmodel eerst de huisarts te willen bezoeken voor de klacht slechthorendheid. Van een eventuele aanzuigende werking van het nieuwe zorgmodel, meer personen die hulp zoeken voor de klacht slechthorendheid omdat ze rechtstreeks bij een, eventueel wervende, audicien terecht kunnen, is in dit onderzoek weinig bewijs gevonden. De instroom in het nieuwe zorgmodel is daarom gelijk gehouden, en na presentatie van de klacht bij huisarts of audicien volgt net als in het zorgmodel vóór deregulering bij 31% geen verdere behandeling of verwijzing (pijlen 2 en 14). Aangenomen is dat de audicien personen op grond van de uitkomst van de triage doorverwezen moeten worden, naar KNO/AC stuurt (pijl 16), en niet naar de huisarts (pijl 13). Deze aanname is gebaseerd op het NOAH protocol, waarin de verwijscriteria zoals die in dit onderzoek gebruikt zijn, omschreven worden als criteria om naar de tweede lijn (KNO-arts/AC) te verwijzen. Bij personen die niet doorverwezen moeten worden en in aanmerking komen voor een hoortoestel, wordt met de hoortoestelaanpassing gestart (4%; pijl 17). De patiëntenstromen tussen huisarts en audicien zijn in dit onderzoek niet geobserveerd. Daarom is aangenomen dat de huisarts in het nieuwe zorgmodel geen patiënten rechtstreeks naar de audicien stuurt (pijl 15), maar alleen naar KNO of AC (pijl 3). Bij patiënten die in aanmerking komen voor een hoortoestel en volgens KNO/AC niet doorverwezen moeten worden, gebeurt de aanpassing onder eindverantwoordelijkheid van de audicien (15%; pijl 18). Dit geldt voor patiënten die door de audicien doorverwezen zijn (65%; pijl 16), alsmede voor patiënten die door de huisarts naar KNO/AC zijn verwezen (69%; pijl 3). De kansen op uitstroom (geen hoortoestelaanpassing) bij KNO/AC na eerste consult (pijl 4), na recept (pijl 6), en na een negatieve proef voor (pijl 8) of na

hoortoestelcontrole (pijl 10) zijn onder invloed van de nieuwe patiëntenstromen niet veranderd. De kans op een negatieve proef bij de audicien is 10% vóór (pijl 19) en 4% na hoortoestelcontrole (pijl 21), gebaseerd op de data verzameld in dit project.

Nr.	Overgangskans	Zorgmodel vóór deregulering		Nieuwe zorgmodel	
		Overgangs kans (%)	Bron	Overgangs kans (%)	Bron
1	Kans dat iemand die hulp zoekt voor klacht slechthorendheid naar huisarts gaat	100	EO	55	DS
12	Kans dat iemand die hulp zoekt voor klacht slechthorendheid naar audicien gaat	-		45	DS
2	Kans dat iemand met klacht slechthorendheid door huisarts niet wordt doorverwezen	31	1	31	1
3	Kans dat iemand met klacht slechthorendheid door huisarts wordt doorverwezen naar KNO/AC	69	1	69	1
15	Kans dat iemand met klacht slechthorendheid door huisarts wordt doorverwezen naar audicien	-		0	DS
4	Kans dat iemand bij KNO/AC geen recept voor hoortoestel krijgt	36	DS	36	DS
5	Kans dat iemand bij KNO/AC wel recept voor hoortoestel krijgt	64	DS	64	DS
6	Kans dat iemand met recept niet met hoortoestel begint	10	DS	10	DS
7	Kans dat iemand met recept hoortoestel laat aanpassen onder eindverantwoordelijkheid KNO/AC	90	DS	75	DS
18	Kans dat iemand met recept hoortoestel laat aanpassen onder eindverantwoordelijkheid audicien	-		15	DS
8	Kans dat iemand met hoortoestelaanpassing KNO/AC negatieve proef heeft vóór eindcontrole	10	DS	10	DS
9	Kans dat iemand met hoortoestelaanpassing KNO/AC het hoortoestel laat controleren door KNO/AC	90	DS	90	DS
10	Kans op negatieve proef na eindcontrole KNO/AC	2	DS	2	DS
11	Kans op succesvolle hoortoestelaanpassing	98	DS	98	DS
13	Kans dat iemand na triage audicien naar huisarts wordt verwezen	-		0	DS
14	Kans dat iemand na triage audicien niet verder gaat in traject	-		31	1
16	Kans dat iemand na triage audicien naar KNO/AC wordt verwezen	-		65	DS
17	Kans dat iemand na triage audicien direct hoortoestel krijgt aangepast onder eindverantwoordelijkheid audicien	-		4	DS
19	Kans op negatieve proef tijdens hoortoestelaanpassing onder eindverantwoordelijkheid audicien	-		10	DS
20	Kans op eindcontrole (KIST) bij audicien	-		90	DS
21	Kans op negatieve proef na KIST	-		4	DS
22	Kans dat iemand na KIST eindcontrole krijgt bij KNO/AC	-		0	DS
23	Kans op succesvolle hoortoestelaanpassing na KIST	-		96	DS

EO Expert opinion; DS Deze studie; 1 Berekend op basis van Duijvestijn et al, 1999

Tabel G.3 Overgangskansen in het zorgmodel vóór deregulering en in het nieuwe zorgmodel

De audicien heeft geen van de eigen hoortoestelaanpassingen als onvoldoende beoordeeld (0%; pijl 22). De kans op een succesvolle hoortoestelaanpassing is bij de audicien 96% (pijl 23), en bij KNO/AC 98% (pijl 11).

G.2.3 Effecten

Effectparameters

De effectparameters in dit onderzoek zijn generieke kwaliteit van leven, subjectieve beleving van slechthorendheid, de kwaliteit van de hoortoestelaanpassing en doorlooptijd. Generieke kwaliteit van leven is gemeten met zowel de EuroQol 5D (EQ-5D, EuroQol Group, 1990) als de Health Utilities Index Mark 3 (HUI3, Feeny et al, 1995). De EQ-5D bestaat uit vijf vragen, die ieder een dimensie van gezondheid representeren. Deze dimensies zijn mobiliteit, zelfzorg, dagelijkse activiteiten, pijn en klachten en stemming. Met de antwoorden op deze vijf vragen kan een utiliteitsscore worden berekend. Deze utiliteitsscore is minimaal -0.59 (slechtst voorstelbare gezondheidstoestand) en maximaal 1 (best voorstelbare gezondheidstoestand). Daarnaast wordt met behulp van een Visual Analogue Scale (VAS) van 0 (slechtst voorstelbare gezondheidstoestand) tot 100 (best voorstelbare gezondheidstoestand) direct gevraagd hoe een persoon zijn of haar eigen gezondheidstoestand vindt. De HUI3 is een wat uitgebreidere vragenlijst met onder andere een dimensie voor gehoor, wat dit instrument voor deze doelgroep geschikt maakt. De HUI3 bestaat uit 15 vragen, die betrekking hebben op de dimensies zicht, gehoor, spraak, mobiliteit, handvaardigheid, emotie, cognitie en pijn. Ook de resultaten op deze vragenlijst kunnen omgerekend worden naar een utiliteitsscore (variërend van -0.36 tot 1).

De subjectieve beleving van slechthorendheid werd gemeten met behulp van een visual analogue scale (VAS). Alle patiënten werd gevraagd om op een VAS van 0 (doof) tot 100 (perfect horend) met een kruisje aan te geven hoe zij over hun eigen mate van slechthorendheid denken (Joore et al, 2002). Indien een patiënt een hoortoestel droeg, werd naar de situatie met hoortoestel gevraagd.

De kwaliteit van de hoortoestelaanpassing wordt gereflecteerd in de eindconclusie van KIST. Naar aanleiding van vragenlijsten en testen (zie hoofdstuk F) werd door zowel de audicien als het AC geconcludeerd of de kwaliteit van de hoortoestelaanpassing goed, matig of onvoldoende was. Voor de analyses in dit hoofdstuk is dit oordeel gecategoriseerd naar voldoende of onvoldoende. In het zorgmodel vóór deregulering zijn alle hoortoestellen die zijn goedgekeurd op het AC gecategoriseerd als voldoende. Indien de patiënt met een matige kwaliteit door het AC naar de audicien werd gestuurd voor een verlengde proef werd het eindoordeel KIST in het nieuwe zorgmodel als onvoldoende gecategoriseerd. Indien het hoortoestel, ondanks de beoordeling als matig, toch direct werd goedgekeurd, is de eindconclusie KIST in het nieuwe zorgmodel gecategoriseerd als voldoende. De doorlooptijd van een hoortoestelaanpassing is gedefinieerd als de tijd van de presentatie van de klacht bij de huisarts (zorgmodel vóór deregulering), dan wel de huisarts of de audicien (nieuwe zorgmodel) tot de goedkeuring van het hoortoestel. Verwacht werd dat de triage mogelijkheid bij de audicien, het eventueel direct laten aanpassen van een hoortoestel door de audicien, en het achterwege laten van de eindcontrole bij KNO/AC tijd zal besparen. De patiënten hebben geen wachttijd voor het eerste consult KNO/AC en voor de eindcontrole van het hoortoestel.

Dataverzameling effecten

Tijdens de triage-afspraken in het ziekenhuis is een vragenlijst afgenomen. Deze vragenlijst bestond uit de EQ-5D, HUI3, de VAS met betrekking tot de subjectieve beleving van slechthorendheid en enkele vragen met betrekking tot de patiëntenstromen en patiënttevredenheid. Indien een geïnccludeerde patiënt voor eindcontrole in het ziekenhuis kwam en het hoortoestel werd goedgekeurd, dan werd op dat moment weer een vragenlijst afgenomen. In deze vragenlijst werden de EQ-5D, HUI3 en VAS herhaald en werden andere vragen gesteld met betrekking tot patiëntenstromen en patiënttevredenheid.

De eindconclusies KIST werden verzameld aan het einde van de hoortoestelaanpassing, zowel bij de audiciens als op het AC. Tijdens de laatste afspraak bij de audiciens bepaalde de audicien naar aanleiding van een aantal testen en een vragenlijst (voor uitgebreide beschrijving zie bijlage F) of de aanpassing goed, matig of onvoldoende was. Tijdens de eindcontrole op het AC werden vervolgens dezelfde testen gedaan, met een aanvullende test en aanvullende vragenlijsten. Op basis hiervan werd ook door het AC bepaald of de hoortoestelaanpassing goed, matig of onvoldoende was.

Binnen dit onderzoek zijn alle patiënten voor de triage en eindcontrole naar het ziekenhuis geweest en hebben dus in principe het zorgmodel vóór deregulering doorlopen. Daarom is in dit onderzoek het effect op de doorlooptijd binnen het nieuwe zorgmodel niet direct geobserveerd. Bovendien was geprotocolleerd dat de deelnemende patiënten na hun bezoek aan de audicien binnen twee weken door KNO/AC gezien zouden worden, wat de geobserveerde wachttijden niet representatief maakt voor de normale gang van zaken. Om het effect van het nieuwe zorgmodel op de doorlooptijd te schatten is gebruik gemaakt van de wachttijden die in bijlage B zijn beschreven.

Analyse effecten

Op de data van de 269 patiënten in het onderzoek is een "missing value analyse" uitgevoerd. Aan de ontbrekende waarden op de EQ-5D, EuroQol VAS, HUI3 en de subjectieve beleving van slechthorendheid zijn gemiddelde waarden van personen met dezelfde kenmerken (wel of niet in aanmerking voor een hoortoestel, en wel of geen aanvullende diagnostiek bij KNO/AC) toegekend. In de vorige paragraaf werd al vermeld dat de 269 patiënten in dit onderzoek 69% betreft van de in totaal 390 patiënten die bij de huisarts (of in het nieuwe zorgmodel bij de audicien) zijn geweest. Aangenomen is dat de kwaliteit van leven van de 121 fictieve patiënten die alleen bij de huisarts of alleen bij de audicien zijn geweest, gelijk is aan de gemiddelde kwaliteit van leven van de minst beperkte groep patiënten in het onderzoek: de groep patiënten die bij KNO/AC niet in aanmerking kwam voor een hoortoestel en ook geen extra diagnostiek heeft gehad. Voor ontbrekende waarden met betrekking tot de eindconclusie KIST is aangenomen dat indien het hoortoestel op het AC niet werd goedgekeurd, de KIST uitkomst onvoldoende is. Als het hoortoestel bij de eerste eindcontrole op het AC is goedgekeurd, is aangenomen dat ook de eindconclusie KIST 'voldoende' was.

Met betrekking tot de kwaliteit van de hoortoestelaanpassing is berekend hoeveel personen een onvoldoende en hoeveel een voldoende KIST conclusie hebben gekregen in het zorgmodel vóór deregulering en in zouden hebben gekregen in het nieuwe zorgmodel. Op basis van de antwoorden op de EQ-5D en de HUI3 zijn utiliteitsscores berekend (Dolan, 1995; Feeny et al, 2002). Van deze utiliteitsscores, de EuroQol VAS en de subjectieve beleving van slechthorendheid zijn gemiddelden en standaarddeviaties berekend voor de

groep zonder hoortoestelaanpassing, de groep met een kwalitatief voldoende hoortoestelaanpassing en de groep met een kwalitatief onvoldoende hoortoestelaanpassing, zowel in het zorgmodel vóór deregulering als in het nieuwe zorgmodel.

Tenslotte is gekeken naar de eventuele effecten van het nieuwe zorgmodel op doorlooptijden binnen het traject voor hoortoestelaanpassing.

G.2.4 Kosten

Voor de kostprijzen is waar mogelijk gebruik gemaakt van standaard kostprijzen (Oostenbrink, 2004). Indien dit niet mogelijk was, zijn kostprijzen gebruikt zoals die worden gehanteerd binnen het azM. In alle gevallen betreft het de kostprijs inclusief het honorarium voor medisch specialisten. Met behulp van prijsindexcijfers (CBS) zijn alle kostprijzen, indien noodzakelijk, geactualiseerd naar het jaar 2004 (prijsindexcijfer 2000 = 100, 2004 = 111.2). In het zorgmodel vóór deregulering zijn verschillende kostensoorten te onderscheiden: kosten bij de huisarts (consulten), kosten bij KNO/AC (consulten, verrichtingen en eindcontroles) en kosten bij de audicien (hoortoestelaanpassing en hoortoestel). In het nieuwe zorgmodel komen daar de triage en KIST bij de audicien bij.

Kosten huisarts

De kosten voor een huisartsconsult bedragen in 2004 € 20,44 (Oostenbrink, 2004). Het aantal huisartsconsulten is geschat op basis van de resultaten van een enquête onder huisartsen, waarvan de resultaten beschreven zijn in bijlage B.

Kosten KNO/AC

Voor de patiënten in het onderzoek is achterhaald hoeveel consulten en welke verrichtingen zij hebben gehad. In overleg met een deskundige is vervolgens bepaald welke consulten en verrichtingen betrekking hadden op de klacht slechthorendheid. Indien daar aanleiding toe was, is tevens het medisch dossier van de patiënt ingezien. Voor de patiënten met een hoortoestelaanpassing is het aantal eindcontroles bij AC verkregen uit de data die voor KIST is verzameld, of met behulp van de Ziekenhuis Informatie Systemen.

De standaard kostprijs van een KNO-consult bedraagt € 101,20 in een academisch ziekenhuis en € 56,67 in een perifeer ziekenhuis (Oostenbrink, 2004). Uitgaande van landelijk 86% van de bezoeken in een perifeer en 14% van de bezoeken in een academisch ziekenhuis, komt de gemiddelde kostprijs van een KNO-consult op € 62,91. De standaard kostprijs van spraakaudiometrie bedraagt € 62,16 (Oostenbrink, 2004), voor toonaudiometrie is dit € 32,41 (Oostenbrink, 2004). Een standaard consult 'slechthorendheid' met daarin een consult KNO, toon- en spraakaudiometrie heeft als kostprijs € 157,48.

Daarnaast zijn voor het aanvullend onderzoek waar mogelijk standaard kostprijzen gebruikt. Indien deze niet beschikbaar waren, zijn azM kostprijzen gebruikt.

De standaard kostprijs voor een hoortoestelcontrole, inclusief de aanpassing bij KNO/AC is € 69,74 (Oostenbrink, 2004). Zie Tabel G.4 voor een overzicht van de in het onderzoek gehanteerde kostprijzen.

Omschrijving	Kostprijs (2004)	Bron
Consult huisarts	€ 20,44	1
Consult KNO-arts	€ 62,91	1
Brainstem Evoked Response Audiometry (BERA)	€ 233,44	2
Microscopisch oorloket	€ 47,19	2
Tympanometrie	€ 61,84	2
Toonaudiometrie	€ 32,41	1
Spraakaudiometrie	€ 62,16	1
MRI-scan	€ 224,14	1
Evenwichtsonderzoek	€ 233,80	2
Meting van de stapediuserflexdrempel	€ 61,84	2
Nasendoscopie	€ 73,13	1
Bijstellen hoortoestel (niet in combinatie met nieuwe hoortoestelaanpassing)	€ 69,74	1
CT-scan	€ 228,33	1
Bloedonderzoek	€ 1105,13	2
Oto-akoestische emissies (OAE)	€ 233,44	2
Gesprek audioloog	€ 103,74	2
Suisanalyse	€ 61,84	2
Allergie onderzoek	€ 43,14	1
Eindcontrole hoortoestel KNO/AC	€ 69,74	1
Hoortoestelaanpassing bij audiciens	€ 332,00	3, DS
Hoortoestel inclusief kosten aanpassing audiciens	€ 850,00	DS
Triage audiciens	€ 41,50	DS
KIST audiciens	€ 40,80	DS

1 Oostenbrink et al, 2004; 2 azM kostprijzen; 3 Ziekenfondsraad, 1994; DS Deze studie

Tabel G.4: Overzicht van alle gebruikte kostprijzen

Kosten audiciens

In bijlage B werd op basis van literatuuronderzoek al vermeld dat de verkoopprijs van een hoortoestel gemiddeld circa € 850,- bedraagt. In AZOS is van 93 patiënten bekend wat de verkoopprijs van hun hoortoestel bedraagt. Dit resulteert in een gemiddelde van € 848,50 per hoortoestel. De kostprijs van een hoortoestel kan daarom geschat worden op € 850,-. De kosten van de hoortoestelaanpassing zijn verdisconteerd in de kostprijs van het hoortoestel en worden geschat op het aandeel van de audiciens in de hoortoestelprijs, namelijk 39% (Ziekenfondsraad, 1994). Dit komt neer op een bedrag van € 332,- per hoortoestel.

Voor de nieuwe activiteiten, namelijk de triage en KIST door de audiciens, is een kostprijsonderzoek uitgevoerd. Bij drie audiciens in de regio Maastricht is bij drie verschillende patiënten de tijd gemeten die het kostte om de volledige triage uit te voeren. In totaal hebben er dus negen metingen plaatsgevonden. De tijd is per onderdeel, namelijk anamnese, otoscreen, audiometrie en administratie, gemeten. Bij twee audiciens is bij drie patiënten de tijd gemeten die het kostte om de kwaliteitscontrole uit te voeren. De tijd is per onderdeel (de Glasgow vragenlijst, Insertion Gain, 'Consonant-Vowel-Consonant' (CVC) test, Richting horen en Voorlichting) gemeten. Het aantal metingen verschilt per onderdeel, omdat KIST in de praktijk niet altijd in zijn geheel binnen één afspraak uitgevoerd werd. Dit was bijvoorbeeld het geval als het teveel tijd kostte of als tijdens KIST bleek dat de aanpassing nog niet goed genoeg was. Voor de kosten van de audiciens is uitgegaan van de gemiddelde loonkosten per maand van een audicien, uitgebreid met huur, afschrijvingen van apparatuur, energie, belastingen en onderhoud. Deze kosten bedragen € 7500 per maand bij een 40-urige werkweek. Een 40-urige werkweek levert per maand 143 werkbare uren op

(Oostenbrink, 2004), wat betekent dat de kosten € 52,50 per uur of € 0,875 per minuut zijn. De triage duurde gemiddeld 47.4 minuten, wat betekent dat de kostprijs van de triage € 41,50 bedraagt (Tabel G.5). De totale KIST duurde gemiddeld 46.6 minuten, wat de kostprijs van KIST € 40,80 maakt. Binnen het onderzoek werd geen vergoeding gegeven voor de triage en KIST maar kwamen deze kosten ten laste van de audicien.

		Prijs per minuut	Aantal minuten		Kostprijs	
			Gemiddelde (sd)	Minimum		Maximum
Anamnese (A+D)	n = 9	€ 0,875	2.6 (0.5)	2	3	€ 2,30
Otoscreen (B)	n = 9	€ 0,875	2.1 (0.9)	1	4	€ 1,85
Audiometrie (C)	n = 9	€ 0,875	39.3 (8.9)	29	54	€ 34,40
Administratie	n = 9	€ 0,875	3.4 (3.2)	1	11	€ 3,00
Totale triage		€ 0,875	47.4 (9.5)	33	60	€ 41,50
Glasgow vragenlijst	n = 3	€ 0,875	7.7 (1.2)	7	9	€ 6,75
Insertion gain	n = 3	€ 0,875	10.3 (1.5)	9	12	€ 9,00
CVC test	n = 5	€ 0,875	11.6 (1.9)	9	14	€ 10,15
Richting horen	n = 4	€ 0,875	8.5 (0.6)	8	9	€ 7,45
Voorlichting	n = 4	€ 0,875	8.5 (2.5)	6	12	€ 7,45
Totale KIST		€ 0,875	46.6	39	56	€ 40,80

Tabel G.5: Kostprijsberekening nieuwe activiteiten audicien

Analyse kosten

Zoals toegelicht is voor elke individuele patiënt het traject in het zorgmodel vóór deregulering en in het nieuwe zorgmodel bepaald. Vervolgens is voor elke patiënt het volume en de prijs per, voor het zorgmodel vóór deregulering dan wel voor het nieuwe zorgmodel relevante, kostensoort vermenigvuldigd. Daarna zijn deze kosten gesommeerd om de totale kosten per patiënt per zorgmodel te berekenen. Aangezien de kostendata niet normaal verdeeld zijn, is het 95% onzekerheidsinterval berekend met behulp van een 'bootstrapsimulatie' uitgevoerd met 1000 replicaties (Briggs, 1998). Bootstrap simulatie is een non-parametrische methode waarbij een groot aantal samples van gelijke grootte van de oorspronkelijke populatie wordt getrokken.

G.2.5 Kosteneffectiviteit

Met behulp van de data betreffende kosten en effecten is een kosteneffectiviteitanalyse uitgevoerd. De incrementele kosteneffectiviteit ratio's (IKER) zijn berekend door het verschil in kosten tussen het zorgmodel vóór deregulering en het nieuwe zorgmodel te delen door de het verschil in effecten tussen het zorgmodel vóór deregulering en het nieuwe zorgmodel. Als effecten zijn Quality Adjusted Life Years (QALYs) en succesvolle hoortoestelaanpassingen gebruikt. QALYs zijn levensjaren gecorrigeerd voor kwaliteit van leven. In dit onderzoek zijn één jaar QALYs berekend, door het gemiddelde te nemen van de kwaliteit van leven tijdens de triage (baseline) en de kwaliteit van leven één jaar na baseline. Voor de groep patiënten zonder hoortoestelaanpassing is aangenomen dat de kwaliteit van leven na een jaar gelijk is aan die op baseline. Voor de groep met hoortoestelaanpassing is aangenomen dat de kwaliteit van leven na een jaar gelijk is aan de kwaliteit van leven na hoortoestelaanpassing. Om inzicht te krijgen in de betrouwbaarheid van de incrementele kosten en effecten uitkomsten is een bootstrapsimulatie uitgevoerd met 1000 replicaties (Briggs, 1998). De gemiddelde incrementele kosten/effecten paren van elke replicatie zijn

weergegeven in een assenkruis, waarin de incrementele effecten worden afgezet tegen de incrementele kosten. De kwadranten van dit assenkruis representeren de volgende uitkomsten:

- Rechtsonder: Minder kosten en meer effecten in het nieuwe zorgmodel (dominant).
- Linksboven: Meer kosten en minder effecten in het nieuwe zorgmodel (inferieur).
- Linksonder: Minder kosten en minder effecten in het nieuwe zorgmodel: kosteneffectiviteit afhankelijk van drempelwaarde.
- Rechtsboven: Meer kosten en meer effecten in het nieuwe zorgmodel: kosteneffectiviteit afhankelijk van drempelwaarde.

Indien de puntenwolk zich volledig in het kwadrant linksonder of rechtsboven bevindt zal een betrouwbaarheidsinterval rond de IKER worden berekend. Indien dit niet het geval is zal om problemen met negatieve IKERs te voorkomen de “net-monetary-benefit” statistiek (NMB) worden berekend (Claxton & Posnett, 1996). De NMB wordt berekend volgens de volgende formule: $NMB = R_c \Delta E - \Delta C$. Waarbij R_c de maximaal acceptabele kosteneffectiviteitsratio is, ΔE het gemiddelde incrementele effect, en ΔC de gemiddelde incrementele kosten. Als de NMB positief is wordt de interventie als kosteneffectief beschouwd. Om de onzekerheid rondom de beleidsbeslissing weer te geven zal een kosteneffectiviteit acceptatiecurve worden berekend.

G.3 Resultaten

G.3.1 Effecten

De resultaten van de effecten worden beschreven per patiëntengroep. Eerst worden de resultaten beschreven voor de groep zonder hoortoestelaanpassing, daarna de groep met hoortoestelaanpassing in het zorgmodel vóór deregulering. Vervolgens worden de effecten beschreven voor de groep met hoortoestelaanpassing in het nieuwe zorgmodel en de totale groep. Tenslotte wordt ingegaan op de eventuele effecten met betrekking tot de doorlooptijd.

Patiënten zonder hoortoestelaanpassing in het zorgmodel vóór deregulering en in het nieuwe zorgmodel

De groep zonder uiteindelijke hoortoestelaanpassing (n=254, 65%) had een gemiddelde utiliteitsscore van 0.82 (sd 0.17) gemeten met de EQ-5D (Tabel G.6a). Op de EuroQol VAS scoorden zij gemiddeld 74 (sd 12). Gemeten met de HUI3 (Tabel G.6b) had deze groep een utiliteitsscore van 0.66 (sd 0.18). De groep zonder uiteindelijke hoortoestelaanpassing gaf een score van 61 (sd 12) voor de subjectieve beleving van slechthorendheid.

Twee patiënten in deze groep zijn onterecht niet door de audicien doorverwezen en gaven zelf aan eerst naar de audicien te gaan met hun klacht slechthorendheid. Deze patiënten zouden in het nieuwe zorgmodel zorg mislopen. Deze zorg bestond voor beide patiënten uit een standaard consult KNO en toon- en spraakaudiometrie. Omdat er geen aanvullende consulten of verrichtingen hebben plaatsgevonden, wordt aangenomen dat het missen van deze zorg geen invloed zou hebben gehad op de kwaliteit van leven. De kwaliteit van leven voor deze groep is dus in zorgmodel vóór deregulering gelijk aan de kwaliteit van leven in het nieuwe zorgmodel.

Patiënten met hoortoestelaanpassing in het zorgmodel vóór deregulering

In het zorgmodel vóór deregulering had 35% van de patiënten een kwalitatief voldoende hoortoestel-aanpassing, gedefinieerd als een op het AC goedgekeurde hoortoestelaanpassing. Deze groep (n=136), had bij de triage een gemiddelde utiliteitsscore van 0.85 (sd 0.18) op de EQ-5D. Na hoortoestelaanpassing was dit gemiddeld ook 0.85 (sd 0.14). De score op de EuroQol VAS was zowel voor als na hoortoestelaanpassing gemiddeld 78 in deze groep (sd respectievelijk 14 en 9). Gemeten met de HUI3 had deze groep tijdens de triage een gemiddelde utiliteitsscore van 0.57 (sd 0.21). Na hoortoestelaanpassing was dit gemiddeld 0.68 (sd 0.14). De gemiddelde utiliteitswinst van hoortoestelaanpassing bedroeg, gemeten met de HUI3, 0.11. Dit betekent dat de kwaliteit van leven, gemeten met de HUI3, verbetert door het aanpassen van een hoortoestel. Met betrekking tot de subjectieve beleving van slechthorendheid hadden deze patiënten bij de triage in het ziekenhuis een gemiddelde van 57 (sd 16), waarbij de scores varieerden van 10 tot 100. Na definitieve hoortoestelaanpassing gaf deze groep gemiddeld een waardering van 76 (sd 11) voor hun gehoor, variërend van 30 tot 100.

Patiënten met hoortoestelaanpassing in het nieuwe zorgmodel

In het nieuwe zorgmodel zou bij 27 patiënten onder eindverantwoordelijkheid van de audicien een hoortoestel worden aangepast. Dit zijn patiënten die door de audicien niet zijn doorverwezen naar KNO/AC, of volgens KNO/AC onnodig waren doorverwezen. Van deze 27 patiënten hadden 4 patiënten een onvoldoende aanpassing volgens KIST bij het AC. Dit betekent dat bij deze patiënten een kwaliteitsverlies zou optreden in het nieuwe zorgmodel. Voor één patiënt was de KIST conclusie echter onvoldoende vanwege een defect hoortoestel ten tijde van het afnemen van KIST. Het hoortoestel van deze patiënt is door de audicien gerepareerd en vervolgens, zonder aanpassingen in de instellingen van het hoortoestel, goedgekeurd op basis van KIST. Uiteindelijk hebben dus drie patiënten in het nieuwe zorgmodel een kwalitatief onvoldoende hoortoestelaanpassing gekregen. Deze drie patiënten vertegenwoordigen 1% van het totaal aantal patiënten dat in het nieuwe zorgmodel is ingestroomd. Geen van deze patiënten is naar de audicien teruggestuurd voor een verlengde proef en er hebben geen extra consulten bij de KNO-arts of op het AC plaatsgevonden. Er zijn dus geen extra kosten gemaakt. Het hoortoestel is ter plekke bijgesteld of, ondanks de KIST uitslag, toch direct goedgekeurd op het AC. Het lijkt aannemelijk dat de generieke kwaliteit van leven niet is veranderd door de eventuele bijstelling en dat ook bij deze personen de winst in kwaliteit van leven in het zorgmodel vóór deregulering gelijk is aan de winst in kwaliteit van leven in het nieuwe zorgmodel. De drie patiënten met een kwalitatief onvoldoende aanpassing in het nieuwe zorgmodel hadden bij de triage een gemiddelde utiliteitsscore van 0.88 (sd 0.11) op de EQ-5D, en een score van 83 op de EuroQol VAS. Na hoortoestelaanpassing was dit gemiddeld respectievelijk 0.95 (sd 0.08) en 79 (sd 5). Gemeten met de HUI3 hadden deze personen een gemiddelde utiliteit van 0.63 (sd 0.03) tijdens de triage en 0.78 (sd 0.10) na hoortoestelaanpassing. Met betrekking tot de subjectieve beleving van slechthorendheid hadden zij een score van 57 (sd 15) tijdens de triage en 68 (sd 15) na hoortoestelaanpassing. De 133 patiënten met een kwalitatief voldoende hoortoestelaanpassing in het nieuwe zorgmodel (34%) had bij de triage een gemiddelde utiliteitsscore van 0.85 (sd 0.18) op de EQ-5D, en een score van 78 (14) op de EuroQol VAS. Na hoortoestelaanpassing bleef dit gemiddeld respectievelijk 0.85 (sd 0.14) en 78 (sd 9). Gemeten met de HUI3 had deze groep tijdens de triage een gemiddelde

utiliteitsscore van 0.57 (sd 0.21), na hoortoestelaanpassing was dit gemiddeld 0.67 (sd 0.14). Met betrekking tot de subjectieve beleving van slechthorendheid had deze groep een score van 57 (sd 16) tijdens de triage en 76 (sd 11) na hoortoestelaanpassing.

Twee patiënten in de groep patiënten met een kwalitatief voldoende hoortoestelaanpassing zijn onterecht niet door de audicien doorverwezen en gaven zelf aan eerst naar de audicien te gaan met hun klacht slechthorendheid. Deze patiënten zouden in het nieuwe zorgmodel zorg mislopen. Deze zorg bestond voor beide patiënten uit een standaard consult KNO en toon- en spraakaudiometrie, en daarnaast voor één patiënt uit een microscopisch oortoilet. Omdat er verder geen aanvullende consulten of verrichtingen plaatsvonden, wordt aangenomen dat het missen van deze zorg geen invloed heeft op de kwaliteit van leven. In de groep met een kwalitatief onvoldoende hoortoestelaanpassing zijn geen patiënten onterecht niet door de audicien doorverwezen.

Totale groep

De totale groep patiënten, inclusief de 121 fictieve patiënten (n=390) had tijdens de triage, gemeten met de EQ-5D, een gemiddelde utiliteitsscore van 0.83 (sd 0.17) (Tabel G.6a). De één jaar QALY bedraagt voor de totale groep zowel in het zorgmodel vóór deregulering als in het nieuwe zorgmodel 0.83 (sd 0.16). Gemeten met de HUI3 heeft de totale groep patiënten bij de triage een gemiddelde utiliteitsscore van 0.63 (sd 0.19) (Tabel G.6b). De één jaar QALY op basis van de HUI3 bedraagt voor de totale groep, zowel in het zorgmodel vóór deregulering als in het nieuwe zorgmodel, 0.65 (sd 0.17).

Kwaliteit hoortoestel- aanpassing	EQ-5D utiliteitsscores zorgmodel vóór deregulering				EQ-5D utiliteitsscores nieuwe zorgmodel			
	%	voor (sd)	na (sd)	QALY ¹ (sd)	%	voor (sd)	na (sd)	QALY ¹ (sd)
Geen HT	65	0.82 (0.17)	-	0.82 (0.17)	65	0.82 (0.17)	-	0.82 (0.17)
Voldoende	35	0.85 (0.18)	0.85 (0.14)	0.85 (0.13)	34	0.85 (0.18)	0.85 (0.14)	0.85 (0.13)
Onvoldoende	0	-	-	-	1	0.88 (0.11)	0.95 (0.08)	0.91 (0.09)
Totaal	100	0.83 (0.17)	0.83 (0.16)	0.83 (0.16)	100	0.83 (0.17)	0.83 (0.16)	0.83 (0.16)

¹ Eén jaar QALY

Tabel G.6a: Effecten zorgmodel vóór deregulering en nieuwe zorgmodel op basis van EQ-5D

Kwaliteit hoortoestel- aanpassing	HUI3 utiliteitsscores zorgmodel vóór deregulering				HUI3 utiliteitsscores nieuwe zorgmodel			
	%	voor (sd)	na (sd)	QALY ¹ (sd)	%	voor (sd)	na (sd)	QALY ¹ (sd)
Geen HT	65	0.66 (0.18)	-	0.66 (0.18)	65	0.66 (0.18)	-	0.66 (0.18)
Voldoende	35	0.57 (0.21)	0.68 (0.14)	0.62 (0.15)	34	0.57 (0.21)	0.67 (0.14)	0.62 (0.15)
Onvoldoende	0	-	-	-	1	0.63 (0.03)	0.78 (0.10)	0.71 (0.07)
Totaal	100	0.63 (0.19)	0.66 (0.17)	0.65 (0.17)	100	0.63 (0.19)	0.66 (0.17)	0.65 (0.17)

¹ Eén jaar QALY

Tabel G.6b: Effecten zorgmodel vóór deregulering en nieuwe zorgmodel op basis van HUI3

Doorlooptijd

De gemiddelde doorlooptijd in het zorgmodel vóór deregulering, vanaf het eerste consult KNO/AC tot en met de eindcontrole, was vier maanden. De doorlooptijd in het nieuwe zorgmodel is helaas niet geobserveerd. Uit hoofdstuk 4 bleek dat de wachttijden per ziekenhuis verschillen. In het AMC was de wachttijd voor een consult KNO/AC gemiddeld drie weken, in het azM gemiddeld vijf weken en in het EMC gemiddeld zes weken. De gemiddelde doorlooptijd zou, voor een patiënt die zich met zijn klacht slechthorendheid meldt bij de audicien en onder eindverantwoordelijkheid van de audicien een hoortoestel aangepast krijgt, dus gemiddeld met drie tot zes weken verkort kunnen worden in het nieuwe zorgmodel. Hierbij wordt echter aangenomen dat de wachttijd voor de audicien in het nieuwe zorgmodel niet langer is dan in het zorgmodel vóór deregulering. Het vervallen van de eindcontrole op het AC levert waarschijnlijk geen tijdsbesparing op, omdat deze afspraak over het algemeen gemaakt wordt op het moment dat een patiënt het recept voor hoortoestelaanpassing krijgt en dus samenvalt met de proefperiode.

G.3.2 Kosten

Zorgmodel vóór deregulering

Met behulp van de eerder berekende overgangskansen, de kostprijzen en het volume, kunnen de totale kosten per patiënt berekend worden. In het zorgmodel vóór deregulering gingen alle patiënten gemiddeld 1.8 keer naar de huisarts, wat per patiënt gemiddeld € 37 kostte (Tabel G.7). In totaal ging 69% (n=269) voor het eerste consult naar de KNO-arts, bij 68.7% werd tijdens dat eerste consult toonaudiometrie gemeten en bij 68.2% spraakaudiometrie. Het eerste consult KNO/AC inclusief toon- en spraakaudiometrie kostte gemiddeld € 107 per patiënt. In totaal hebben 63 patiënten (16.2%) daarna nog een vervolgsconsult KNO gehad. Gemiddeld hebben zij 1.8 vervolgsconsulten per persoon gehad, resulterend in gemiddelde kosten van € 18 per patiënt. Bij 86 patiënten (22.1%) werd aanvullend onderzoek verricht, in totaal gemiddeld 1.7 verrichtingen per patiënt die gemiddeld € 125,70 per verrichting kostten. De totale gemiddelde kosten van deze extra verrichtingen waren € 46 per patiënt. De meeste verrichtingen werden bij minder dan 3% van de patiënten gedaan, met uitzondering van het BERA-onderzoek (7.7%), microscopisch oortoilet (6.9%) en tympanometrie (6.4%). Het BERA-onderzoek kostte gemiddeld € 18 per patiënt en het bloedonderzoek gemiddeld € 6 per patiënt. Zowel het microscopisch oortoilet als tympanometrie, MRI-scan en evenwichtsonderzoek kostte gemiddeld € 4 per patiënt. De overige verrichtingen leverden gemiddeld nauwelijks kosten op per patiënt. Uiteindelijk is bij 155 personen (39.7%) een hoortoestel aangepast, wat € 238 per patiënt kostte. Hiervan hebben 139 personen (35.6%) één of meerdere (gemiddeld 1.2) eindcontroles bij KNO/AC gehad. Deze eindcontroles kostten gemiddeld € 31 per patiënt. In totaal hadden 30 patiënten (7.7%) meer dan één eindcontrole, hetgeen wijst op een verlengde proef. Bijna 35% (n=136) had tenslotte een succesvolle hoortoestelaanpassing, met gemiddeld 1.8 hoortoestellen, resulterend in gemiddelde kosten van € 325 per patiënt. Van de kosten voor het hoortoestel zijn de kosten van de aanpassing afgetrokken, omdat deze eerder al apart zijn berekend.

Nieuwe zorgmodel

In het nieuwe zorgmodel zou 55% van de totale groep (n=390) naar de huisarts gaan, gemiddeld 1.8 keer, wat resulteert in gemiddeld € 20 per patiënt (Tabel G.7). De overige 45% gaat naar de audicien voor de triage, de gemiddelde kosten daarvan zijn € 19 per patiënt. In het nieuwe zorgmodel komen 10 patiënten minder (n=259; 66.4%) voor een eerste consult bij de KNO-arts.

Parameter	Kostprijs	Oud			Nieuw		
		% patiënten met deze kosten	Volume	Gemiddelde kosten per patiënt in zorgmodel	% patiënten met deze kosten	Volume	Gemiddelde kosten per patiënt in zorgmodel
Huisarts consult	€ 20,44	100.0%	1.8	€ 37	55.0%	1.8	€ 20
KNO/AC 1 ^e consult	€ 62,91	69.0%	1.0	€ 43	66.4%	1.0	€ 42
KNO/AC 1 ^e toonaudio	€ 32,41	68.7%	1.0	€ 22	66.2%	1.0	€ 21
KNO/AC 1 ^e spraakaudio	€ 62,16	68.2%	1.0	€ 42	65.6%	1.0	€ 41
KNO/AC vervolgconsult	€ 62,91	16.2%	1.8	€ 18	15.9%	1.8	€ 18
KNO/AC overige	€ 125,70 ¹ /126,25 ²	22.1%	1.7	€ 46	21.8%	1.7	€ 46
verrichtingen							
KNO/AC	<i>BERA: € 233,44</i>	7.7%	1.0	€ 18	7.7%	1.0	€ 18
overige	<i>Microscopisch oortoilet: € 47,19</i>	6.9%	1.2	€ 4	6.7%	1.2	€ 4
verrichtingen	<i>Tympanometrie: € 61,84</i>	6.4%	1.0	€ 4	6.4%	1.0	€ 4
uitgesplitst	<i>Toonaudiometrie: € 32,41</i>	2.6%	1.2	€ 1	2.6%	1.2	€ 1
naar	<i>Spraakaudiometrie: € 62,16</i>	2.3%	1.2	€ 2	2.3%	1.2	€ 2
verrichting	<i>MRI: € 224,14</i>	1.8%	1.0	€ 4	1.8%	1.0	€ 4
	<i>Evenwichtsonderzoek: € 233,80</i>	1.5%	1.0	€ 4	1.5%	1.0	€ 4
	<i>Meting stapedijsreflex: € 61,84</i>	1.0%	1.0	€ 1	1.0%	1.0	€ 1
	<i>Nasendoscopie: € 73,13</i>	0.8%	1.0	€ 1	0.8%	1.0	€ 1
	<i>Bijstellen hoortoestel: € 69,74</i>	0.8%	1.0	€ 1	0.8%	1.0	€ 1
	<i>CT-scan: € 228,33</i>	0.5%	1.0	€ 1	0.5%	1.0	€ 1
	<i>Bloedonderzoek: € 1105,13</i>	0.5%	1.0	€ 6	0.5%	1.0	€ 6
	<i>Oto-akoestische emissies: € 233,44</i>	0.3%	1.0	€ 1	0.3%	1.0	€ 1
	<i>Gesprek audioloog: € 103,74</i>	0.3%	1.0	€ 0	0.3%	1.0	€ 0
	<i>Suisanalyse: € 61,84</i>	0.3%	1.0	€ 0	0.3%	1.0	€ 0
	<i>Allergie onderzoek: € 43,14</i>	0.3%	1.0	€ 0	0.3%	1.0	€ 0
KNO/AC eindcontrole	€ 69,74	35.6%	1.2	€ 31	28.5%	1.3	€ 26
Audicien triage	€ 41,50	-	-	-	45.0%	1.0	€ 19
Audicien aanpassing	€ 332,00	39.7%	1.8	€ 238	39.7%	1.8	€ 238
KIST	€ 40,80	-	-	-	7.2%	1.0	€ 3
Hoortoestel ³	€ 518,00	34.9%	1.8	€ 325	34.9%	1.8	€ 325
Totaal ⁴				€ 799			€ 795
(95% onzekerheidsinterval) ⁵				(€ 659-€ 945)			(€ 658-€ 928)

¹ Zorgmodel vóór deregulering; ² Nieuwe zorgmodel ³Kosten van hoortoestel exclusief aanpassing door audicien;

⁴ Gemiddelde kosten ⁵ 95% onzekerheidsinterval op basis van bootstrapsimulatie

Tabel G.7: Totale kosten per patiënt per kostensoort, voor het zorgmodel vóór deregulering en het nieuwe zorgmodel

Daar wordt bij 258 personen (66.2%) toonaudiometrie en bij 256 personen (65.6%) spraaudiometrie gedaan. Het eerste consult KNO/AC inclusief toon- en spraaudiometrie kost in het nieuwe zorgmodel gemiddeld € 104 per patiënt. Hierna krijgen 62 personen (15.9%) een vervolconsult bij de KNO-arts, wat gemiddeld € 18 per patiënt kost. Bij 85 personen (21.8%) wordt aanvullend onderzoek verricht, per patiënt gemiddeld 1.7 verrichtingen die gemiddeld € 126,25 per verrichting kosten. Dit resulteert in gemiddelde kosten van € 46 per patiënt voor de extra verrichtingen. Deze kosten en de verdeling ervan over de verschillende verrichtingen is gelijk aan het zorgmodel vóór deregulering. Uiteindelijk wordt bij 155 personen (39.7%) een hoortoestel aangepast, de kosten daarvan zijn gemiddeld € 238 per patiënt. Hiervan gaan 111 patiënten (28.5%) naar KNO/AC voor een eindcontrole, gemiddeld 1.3 keer. In totaal hebben 29 patiënten (7.4%) meer dan één eindcontrole KNO/AC, hetgeen wijst op een verlengde proef. De gemiddelde kosten van de eindcontroles bij KNO/AC waren € 26 per patiënt. De eindcontrole wordt bij 28 personen (7.2%) door de audicien gedaan (gemiddelde kosten € 3 per patiënt).

Het effect van het laten vervallen van de eindcontrole KNO/AC op de prijs van het hoortoestel is niet geobserveerd. Verwacht wordt dat de marktwerking in het nieuwe zorgmodel invloed zal hebben op de prijs van het hoortoestel. Omdat onduidelijk is welke richting deze invloed zal hebben, hebben we de aannahme gemaakt dat de gemiddelde kosten van een hoortoestel in het nieuwe zorgmodel gelijk zijn aan de gemiddelde kosten van een hoortoestel in het zorgmodel vóór deregulering. Het aantal succesvolle hoortoestelaanpassingen en de kosten daarvan zijn daarom gelijk aan het zorgmodel vóór deregulering.

De gemiddelde totale kosten bedragen per patiënt € 799 (95% onzekerheidsinterval € 659 tot € 945) in het zorgmodel vóór deregulering en € 795 (95% onzekerheidsinterval € 658 - €928) in het nieuwe zorgmodel.

G.3.3 Kosteneffectiviteit

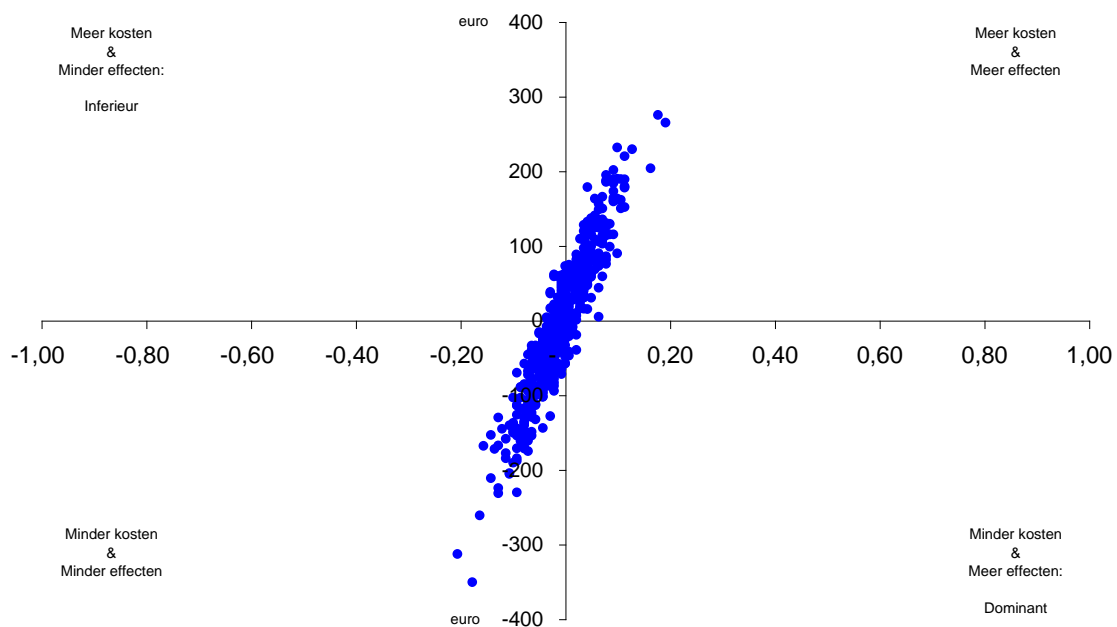
Incrementele kosten per extra QALY

Met betrekking tot de QALY is geconcludeerd dat op basis van de beschikbare data en gemaakte aannames de kwaliteit van leven van alle patiënten, indien zij het nieuwe zorgmodel hadden doorlopen, exact hetzelfde is als geobserveerd in het zorgmodel vóór deregulering. Met andere woorden, zowel het increment als de standaarddeviatie is nul. Om die reden is het niet zinvol om een kosteneffectiviteitsratio te berekenen.

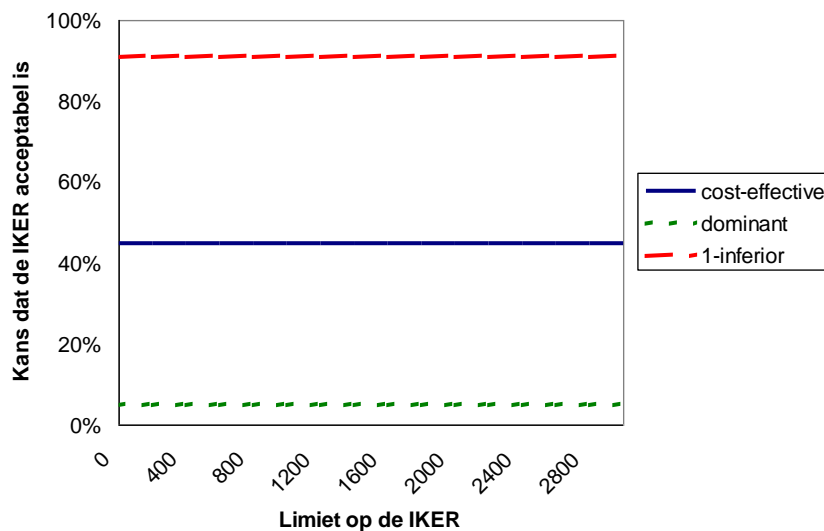
Incrementele kosten per extra kwalitatief voldoende hoortoestelaanpassing

Het gemiddelde incrementele effect is dat er in het nieuwe zorgmodel gemiddeld 1% minder kwalitatief voldoende hoortoestelaanpassingen zijn ten opzichte van het zorgmodel vóór deregulering. Het 95% onzekerheidsinterval loopt van gemiddeld 12% minder tot gemiddeld 10% meer kwalitatief voldoende hoortoestelaanpassingen. De gemiddelde besparing in het nieuwe zorgmodel ten opzichte van het zorgmodel vóór deregulering is per patiënt in de totale populatie die hulp zoekt voor de klacht slechthorendheid € 4 (95% onzekerheidsinterval: gemiddelde besparing van € 195 tot gemiddelde extra kosten van € 188 per patiënt). Op basis van de gemiddelde incrementele kosten en effecten is de gemiddelde incrementele kosteneffectiviteitsratio € 446. Dit wil zeggen dat in het nieuwe zorgmodel gemiddeld € 446 compensatie wordt verkregen voor één kwalitatief voldoende

hoortoestelaanpassing minder. De bootstrap-uitkomst (Figuur G.3) laat zien dat de punten door de oorsprong liggen. In de figuur is te zien dat zowel de gemiddelde incrementele kosten als de gemiddelde incrementele effecten nihil zijn en dat er grote onzekerheid rond vooral de gemiddelde kosten bestaat. De gemiddelde NMB bij een maximaal acceptabele kosteneffectiviteitsratio van € 1846 (zijnde de gemiddelde kosten van een kwalitatief voldoende hoortoestelaanpassing) bedraagt minus € 10. De NMB is niet statistisch significant verschillend van 0 (95% BI: minus € 85 tot plus € 65). De kosteneffectiviteit acceptatie curve laat zien dat de kans dat het nieuwe zorgmodel kosteneffectief is ten opzicht van het zorgmodel vóór deregulering 45% is, onafhankelijk van de gehanteerde maximaal acceptabele kosteneffectiviteitsratio.



Figuur G.3: Assenkruis met incrementele kosten (verticale as) en incrementele effecten (kwalitatief goede hoortoestelaanpassing; horizontale as) in het nieuwe zorgmodel



Figuur G.4: Kosteneffectiviteit acceptatie curve

Sensitiviteitsanalyse

Voor de kosteneffectiviteitsanalyse zijn verschillende aannames gedaan. Om te onderzoeken of deze en andere aannames invloed hebben op de resultaten, is een sensitiviteitsanalyse gedaan op de analyse met de kwaliteit van de hoortoestelaanpassing als uitkomstmaat. Hierin wordt onderzocht wat de invloed is van veranderingen in de aannames op de kosteneffectiviteit.

De resultaten van de sensitiviteitsanalyse worden gepresenteerd in Tabel G.8. In het nieuwe zorgmodel worden 111 personen (28.5%) door de audiciens doorverwezen. In de basisanalyse zijn deze personen rechtstreeks naar KNO/AC gegaan, zonder extra kosten bij de huisarts. In de sensitiviteitsanalyse is berekend wat de consequenties zijn voor de kosten indien al deze patiënten via de huisarts naar KNO/AC gaan. Om het maximale effect van deze verandering te berekenen is aangenomen dat de huisarts al deze patiënten na het consult doorstuurt naar KNO/AC. In dat geval is het nieuwe zorgmodel per patiënt gemiddeld € 1 duurder in vergelijking met het zorgmodel vóór deregulering (95% onzekerheidsinterval: besparing van € 182 tot extra kosten van € 206). In dat geval is het nieuwe zorgmodel per patiënt gemiddeld € 1 duurder in vergelijking met het zorgmodel vóór deregulering (95% onzekerheidsinterval: besparing van € 182 tot extra kosten van € 206). In dit scenario is het nieuwe zorgmodel duurder en minder effectief dan het zorgmodel vóór deregulering.

Vervolgens is berekend of de incrementele kosten en effecten veranderen als alle patiënten in het nieuwe zorgmodel via de audiciens binnenkomen. Van alle patiënten zijn er negen door de audiciens onterecht niet doorverwezen naar KNO/AC, deze negen zouden in dit scenario zorg zijn misgelopen. Deze zorg bestaat voor zeven patiënten uit een standaard KNOconsult met toon- en spraakaudiometrie. Eén patiënt kreeg daarnaast een microscopisch oortoilet, en bij één patiënt werden tympanometrie en een allergie onderzoek verricht. Deze laatste patiënt heeft twee extra KNO-consulten gehad. Van deze groep kregen vijf patiënten uiteindelijk een succesvolle hoortoestelaanpassing, zij hadden allemaal een voldoende KIST-beoordeling. De incrementele effecten in deze analyse zijn dus gelijk aan de basisanalyse. Wel is er een verschil in de kosten; het nieuwe zorgmodel is per patiënt gemiddeld € 9 goedkoper dan het zorgmodel vóór deregulering (95% onzekerheidsinterval: besparing van € 196 tot extra kosten van € 183). De kosteneffectiviteitsratio is € 883, wat betekent dat men in dit scenario in het nieuwe zorgmodel € 883 compensatie zou krijgen voor één kwalitatief voldoende hoortoestelaanpassing minder ten opzichte van het zorgmodel vóór deregulering. Daarnaast is een scenario doorgerekend waarin aangenomen wordt dat de triage van de audiciens perfect in overeenstemming is met de triage van KNO/AC. Dit levert in de totale groep die ingestroomd is in het nieuwe zorgmodel niet meer of minder kwalitatief onvoldoende hoortoestellen op dan in de basisanalyse, zodat de incrementele effecten gelijk blijven aan de basisanalyse. De vier personen die in de basisanalyse door de audiciens onterecht niet werden doorverwezen krijgen nu wel zorg bij KNO/AC, wat extra kosten oplevert. Er zijn echter ook patiënten door de audiciens onterecht naar KNO/AC doorverwezen, deze patiënten krijgen in dit scenario geen zorg bij KNO/AC, wat kosten bespaart. In totaal wordt in dit scenario in het nieuwe zorgmodel per patiënt € 10 bespaard ten opzichte van het zorgmodel vóór deregulering (95% onzekerheidsinterval: besparing van € 199 tot extra kosten van € 195). De kosteneffectiviteitsratio is € 964, wat betekent dat in het nieuwe zorgmodel € 964 compensatie wordt gegeven voor één kwalitatief voldoende hoortoestelaanpassing minder.

Een laatste scenario dat is doorgerekend gaat ervan uit dat alle aanpassingen onder eindverantwoordelijkheid van de audicien gebeuren. Dit levert minder kwalitatief voldoende hoortoestelaanpassingen op, maar bespaart ook kosten. In dit scenario levert het nieuwe zorgmodel bij 28 van de 390 patiënten die ingestroomd zijn in het zorgmodel een kwalitatief onvoldoende hoortoestelaanpassing op. Dit betekent dat er in het nieuwe zorgmodel 7% minder kwalitatief voldoende hoortoestelaanpassingen zijn op ten opzichte van het zorgmodel vóór deregulering (95% onzekerheidsinterval -18 tot +4). De gemiddelde kosten per patiënt zijn in het nieuwe zorgmodel gemiddeld € 19 lager dan in het zorgmodel vóór deregulering. In het nieuwe zorgmodel is er in dat geval € 266 compensatie voor één kwalitatief voldoende hoortoestelaanpassing minder.

	Incrementele effecten (% kwalitatief voldoende hoortoestelaanpassingen)		Incrementele kosten		Ratio
	Gemiddeld	95% onzekerheids interval	Gemiddeld	95% onzekerheids interval	
	Basisanalyse	- 1%	-12% tot +10%	- € 4	
Doorverwijzing KNO/AC via huisarts	- 1%	-12% tot +10%	€ 1	- € 182 tot + € 206	inferieur
Alle patiënten via audicien	- 1%	-12% tot +10%	- € 9	- € 196 tot + € 183	€ 883
Triage audicien perfect in overeenstemming met KNO/AC	- 1%	-12% tot +10%	- € 10	- € 199 tot + € 195	€ 964
Geen eindcontroles KNO/AC	- 7%	-18% tot +4%	- € 19	- € 226 tot + € 171	€ 266

Tabel G.8: Resultaten sensitiviteitsanalyse: gemiddelden en 95% onzekerheidsintervallen

G.4 Conclusie en discussie

Uit de vergelijking van de kosten en effecten van het nieuwe zorgmodel met de kosten en effecten van het zorgmodel vóór deregulering blijkt dat het nieuwe zorgmodel nauwelijks een kostenbesparing oplevert (gemiddeld € 4 per patiënt) en dat er nauwelijks een kwaliteitsverlies optreedt (geen verlies aan QALYs; 1% minder kwalitatief voldoende hoortoestelaanpassingen). Dit resulteert in een kosteneffectiviteitsratio van een besparing van € 446 per kwalitatief voldoende hoortoestelaanpassing minder. Op grond hiervan kunnen we concluderen dat de doelmatigheid van de zorg voor slechthorenden niet verbeterd door het nieuwe zorgmodel, zoals dat door ons is onderzocht, te implementeren.

Een belangrijke beperking van het onderzoek is dat het nieuwe zorgmodel niet daadwerkelijk geobserveerd is. Met behulp van de beschikbare gegevens zijn de patiëntenstromen, de effecten en de kosten in het nieuwe zorgmodel zo goed mogelijk geschat. De invloed van eventuele veranderde toegankelijkheid van de zorg voor slechthorenden op de kwaliteit van leven kon helaas niet worden onderzocht. Daarnaast is het onzeker of de patiëntenpopulatie in dit onderzoek representatief is voor Nederland, omdat alle deelnemende centra

academisch zijn. Daarbij dient opgemerkt te worden dat het azM ook een belangrijke perifere functie heeft en dat het grootste deel van de Rotterdamse patiënten door de audiciens is ingesloten. Een hiermee samenhangende beperking is dat de kwaliteit van de hoortoestelaanpassing is gemeten in drie gespecialiseerde centra, waardoor de kwaliteit mogelijk een overschatting is van de gemiddelde kwaliteit van de hoortoestelaanpassingen in Nederland. Tenslotte dient gesignaleerd te worden dat de huisartsen niet bij het onderzoek betrokken zijn, waardoor die patiëntenstroom niet is geobserveerd.

Er bestaat een grote spreiding rond vooral de kosten. Het 95% onzekerheidsinterval betreffende de kosten gaat van een besparing van € 195 tot extra kosten van € 188, betreffende de effecten van 12% minder tot 10% meer kwalitatief voldoende hoortoestelaanpassingen. De gemiddelde IKER is dus omringd door aanzienlijke onzekerheid. De resultaten zijn echter wel redelijk robuust voor veranderingen in de volgende parameters: “doorverwijzing naar KNO/AC via huisarts”, “alle patiënten via audiciens”, “triage audiciens perfect in overeenstemming met KNO/AC” en “geen eindcontroles door KNO/AC”.

Uit studies uitgevoerd in Groot-Brittannië blijkt dat 50 tot 95% van de slechthorenden direct geholpen kan worden door een combinatie van huisarts en Audiology Departments geleid door een Master in Audiology (Koay & Sutton, 1996; Swan & Browning, 1994). Op basis van de in die studies gebruikte verwijscriteria was er slechts een minimaal risico op het missen van belangrijke pathologie. Hoewel de patiëntenkenmerken en opzet van het onderzoek afwijken, is dit een opvallend verschil met het resultaat in deze studie (18% direct via audiciens). Dit wordt mede veroorzaakt door de verschillen in verwijscriteria en de rol van de huisarts in deze. De in deze studie gebruikte NOAH-criteria zijn zodanig dat het overgrote deel van de patiënten doorverwezen moet worden naar KNO/AC. Dit leidt tot minimale verandering in de patiëntenstromen en daardoor minimale verschillen in effecten en kosten. Hoewel de meerderheid van de patiënten doorverwezen moet worden naar KNO/AC, is het aantal aanvullende verrichtingen bij KNO/AC echter gering. De verwijscriteria leiden bij een minderheid van de doorverwezen patiënten (40%) tot aanvullende diagnostiek of verrichtingen.

Het nieuwe zorgmodel zou ook effect kunnen hebben op de doorlooptijd. De gemiddelde doorlooptijd in het zorgmodel vóór deregulering (vier maanden) is korter dan de gemiddelde doorlooptijd zoals gemeten in de nulmeting (vijf maanden). Het feit dat de audiciens KIST gebruikten als richtlijn voor de kwaliteit van het hoortoestel heeft blijkbaar niet geleid tot langere doorlooptijden. In het nieuwe zorgmodel zou het traject van hoortoestelaanpassing sneller kunnen verlopen voor de ‘cliënten’ die direct door de audiciens aangepast kunnen worden onder diens verantwoordelijkheid. Zij besparen een eerste consult KNO/AC, wat de doorlooptijd gemiddeld met drie tot zes weken verkort. Binnen het door ons geëvalueerde nieuwe zorgmodel geldt dit echter slechts voor zes van de 390 patiënten die zich melden met de klacht slechthorendheid.

Een ander aspect is dat de audiciens in het nieuwe zorgmodel meer tijd zal moeten besteden aan de triage en KIST dan in het zorgmodel vóór deregulering. Hierdoor zouden er ook wachttijden bij de audiciens kunnen ontstaan. Dit pleit voor een vergoeding voor de audiciens voor de triage en KIST in het nieuwe zorgmodel. De tijd die beide taken kosten is ongeveer

45 minuten, en een vergoeding zal de audicien wellicht stimuleren om er voldoende tijd aan te besteden, zodat kwaliteit en veiligheid gewaarborgd zijn.

Een belangrijke vraag die voortvloeit uit dit onderzoek is of er een set verwijscriteria te formuleren is die het aantal 'cliënten' vergroot, maar tegelijkertijd uit het oogpunt van veiligheid en behoud van kwaliteit acceptabel is. Zolang deze vraag niet is beantwoord is het vanuit het oogpunt van doelmatigheid niet zinvol het nieuwe zorgmodel, zoals dat door ons is onderzocht, te implementeren. Andere factoren kunnen echter ook een rol spelen bij de beslissing het gedereguleerde model te implementeren. Hierbij valt vooral te denken aan het feit dat de deregulering van de zorg voor slechthorenden al in 2002 in gang is gezet.

Momenteel zijn regionaal verschillende vormen van deze deregulering werkzaam, waardoor het onoverzichtelijk is hoe de taken, verantwoordelijkheden en kwaliteitsborging binnen de zorg voor slechthorenden geregeld zijn. Het onderzochte zorgmodel zou in die context een waardevol instrument kunnen zijn om de veranderingen in de zorg voor slechthorenden te monitoren.

H. Procesevaluatie: belemmerende en bevorderende factoren bij de ontwikkeling en implementatie van AZOS.

Auteurs: J.P.C. Grutters, F. van der Horst, L.J.C. Anteunis, M.A. Joore

H.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft een terugblik op de ontwikkeling en implementatie van AZOS op basis van hetgeen zich in het veld afgespeeld heeft. Ook worden de gezichtpunten van de audiciens en patiënten in kaart gebracht. Omdat het geen interventie met een al eerder uitgekristalliseerd zorgmodel betreft, was het niet mogelijk te komen tot een effectmeting van AZOS als experiment vergeleken met een klassieke aanpak, waarbij sprake zou zijn van randomisatie van patiënten voor beide modellen en een klassieke voor- en nameting bij twee modellen. Daarom staan twee onderzoeken centraal: een quasi-experimentele effectmeting en een procesanalyse aangevuld met een meting van het draagvlak. De resultaten van deze procesanalyse kunnen inzicht geven in de wijze waarop één en ander kan worden verbeterd alvorens tot een eventueel brede implementatie over te gaan.

De vraagstelling die richting gegeven heeft aan dit deel van het onderzoek is: Welke belemmerende en bevorderende factoren hebben een rol gespeeld in de ontwikkeling en implementatie van AZOS? Het antwoord op deze vraagstelling kan behulpzaam zijn om in geval van herimplementatie van AZOS in aangepaste vorm dusdanige maatregelen te kunnen nemen dat de uitkomsten in termen van triage, kwaliteitsmeting en economische evaluatie positief beïnvloed kunnen worden.

Het kader en de reikwijdte van de belemmerende en de bevorderende factoren kan als volgt getypeerd en verantwoord worden:

- Betrokkenheid en werving van relevante beroepsbeoefenaren en hun beroepsverenigingen, alsmede – waar het nodig of wenselijk is – de organisaties waarin zij werkzaam zijn en hun eventuele werkgevers. Daarbij oriënteren wij ons op landelijk, regionaal en - waar relevant – op plaatselijk niveau;
- Betrokkenheid van de patiëntenorganisatie;
- Patiëntenstromen, mede gelet op de inclusie en de instroom van hen;
- Verslaglegging en registratie ten behoeve van de vastlegging van het hulpverlenend handelen, de onderlinge communicatie tussen hulpverleners en evaluatie ten behoeve van praktijkvoering en onderzoek;
- De onderscheiden overlegsituaties ten behoeve van de praktijkvoering en het onderzoek, gelet op de notulen hieromtrent en hetgeen al dan niet op geleide van (aanvullende) vragen van de onderzoekers gerapporteerd is. Hierbij wordt ook gelet op de deskundigheidsbevordering, rolvulling van betrokkenen met betrekking tot de triage, de kwaliteitsmetingen van de aanpassingen; de cultuuromslag van audiciensbedrijven richting gezondheidsinstellingen. Ook wordt aandacht besteed aan de rol van de begeleiders bij de implementatie van AZOS;

- De aansluiting van AZOS op de gezichtspunten van audiciens en patiënten. Aan deze keuze ligt de overweging ten grondslag dat audiciens de meest centrale beroepsgroep vormen in AZOS en dat patiënten de groepering vormen, waar de innovatie uiteindelijk om begonnen is;
- Het draagvlak van de implementatie van AZOS onder de direct betrokken beroepsgroepen. Omdat huisartsen met audiciens de eerste lijn (gezondheidszorg) vertegenwoordigen, hebben we ook huisartsen in dit deel ingesloten, omdat bij een eventuele herimplementatie van AZOS zij met audiciens de cruciale beroepsgroep vormen, gelet op hun eerstelijnspositie. Huisartsen waren niettemin niet bij dit project betrokken als hulpverleners.

In dit hoofdstuk gaan we eerst in op de werving van participanten ten behoeve van het AZOS-model (H.3). Vervolgens staan we stil bij de introductie van AZOS in de drie regio's en een globale positiebepaling van deze innovatie (H.4). In paragraaf H.5 kijken we terug op het verloop van het implementatieproces, lettend op de instroom van patiënten, het gebruik van formulieren en de rolvulling van onderscheiden participerende partijen. In paragraaf H.6 evalueren we de implementatie van AZOS vanuit de gezichtspunten van deelnemende audiciens en patiënten.

In paragraaf H.7 komt het draagvlak van AZOS uitgebreid ter sprake onder de betrokken beroepsgroepen. Hoewel de huisartsen overwegend buiten de implementatie bleven, hebben we niettemin oordelen van enkele huisartsen uit de onderscheiden regio's vastgelegd. Dit waren huisartsen die op de hoogte waren van AZOS als innovatie. Het oordeel van huisartsen als poortwachter zal mede bepalend zijn voor het draagvlak bij een eventuele implementatie van AZOS.

H.2 Methoden van onderzoek

In het verlengde van het design van het onderzoek, namelijk een niet-experimenteel evaluatiegericht onderzoek, staat in dit hoofdstuk de procesevaluatie centraal. Wij realiseren ons dat het in geval van AZOS om de introductie gaat van een geheel nieuw zorgmodel. Een aanzienlijk deel van de tijd van het project is besteed aan het proces van ontwikkeling en implementatie ervan om in eerdere hoofdstukken vermelde uitkomsten positief te bevorderen, zie bijlage C. Teneinde tot de vaststelling te komen van zowel de belemmerende en bevorderende factoren van dit proces alsmede de aansluiting op de gezichtspunten en behoeften van de verschillende partijen in het veld hebben we ons van verschillende methoden bediend, namelijk kwalitatieve, kwantitatieve en observationele. De kwalitatieve methoden verwijzen naar verslagen van een veelvoud van overlegsituaties van de drie regionale en de landelijke projectgroepen, met bij het project betrokkenen (beroeps)organisaties, rapportages van gesprekken met patiënten op verschillende locaties en met onderscheiden functionarissen. De observationele methoden verwijzen naar het participeren en ondersteunen van het proces op verschillende locaties, inclusief vergadering, ad hoc overlegsituaties en feedback geven en ontvangen. De kwantitatieve methoden verwijzen naar gebruik van enquêtes en het verzamelen en analyseren van de verzamelde gegevens. De specifieke methoden met betrekking tot de draagvlakmeting van de innovatie komen apart aan de orde onder paragraaf H.7.

H.3 Werving

H.3.1 Inleiding

We hebben ons op drie regio's gericht: Amsterdam rondom het Academisch Medisch Centrum, Rotterdam rondom het Erasmus Medisch Centrum en Maastricht rondom het Academisch Ziekenhuis Maastricht (het enige ziekenhuis in Heuvelland).

Zoveel mogelijk rondom deze centra zijn audiciënzaken betrokken die op voordracht van de NVAB (behalve Hans Anders) voor deelname aan AZOS werden uitgenodigd. In de regio Maastricht zijn in beginsel alle audiciënzaken betrokken vanuit de stad zelf; in Amsterdam en Rotterdam heeft de NVAB in overleg met de projectgroep een selectie gemaakt ten einde te voorkomen dat de instroom van patiënten over te veel verschillende audiciëns zou worden verspreid. Bij de werving is de projectgroep als geheel betrokken geweest waar het de landelijke (beroeps)organisaties betreft. Waar het om de regionale organisaties gaat en die van de beroepsgroepen zijn de regionale projectteams betrokken geweest.

H.3.2 Werving bij huisartsen(verenigingen)

Er is contact gezocht met de District/Regionale Huisartsenverenigingen (DHV, RHV), ten einde de opzet van AZOS te bespreken. Dit heeft niet echter niet geleid tot intensieve participatie in het project. Met de Landelijke Huisartsenvereniging is eveneens contact geweest over AZOS. Deze heeft zich min of meer neutraal opgesteld door voorlopig geen positie in te nemen ten aanzien van de rol van de audiciëns in de zorg voor (oudere) slechthorenden. In gesprekken met individuele huisartsen naar aanleiding van de voorgelegde vragenlijsten over AZOS, kwam een ambivalente houding naar voren. Aan de ene kant bespeurde men een veranderd/ veranderend beleid bij de ziektekostenverzekeraars ten aanzien van het (niet) inschakelen van KNO-artsen en AC's bij de eerste diagnostiek en bij het aanpassen van hoortoestellen. Hiervoor was enig begrip zolang audiciëns in staat zijn pathologische afwijkingen anders dan die vanwege veroudering te onderkennen. Aan de andere kant had men twijfels of de nodige deskundigheid aanwezig was. Deze twijfels werden versterkt door de bezorgdheid dat een commerciële oriëntatie te snel zou kunnen leiden tot het voorschrijven van hoortoestellen en het niet verwijzen naar huisartsen, KNO-artsen en AC's van slechthorenden die medische hulp of meer gespecialiseerde zorg zouden kunnen gebruiken.

H.3.3 Werving bij de KNO-artsen(vereniging)

De KNO-vereniging heeft zich op het standpunt gesteld behoefte te hebben aan een verdere reflectie ten aanzien van de positie van de audiciëns in de zorg. Vanuit dat gezichtspunt heeft men meegewerkt aan het NOAH protocol. Met de vereniging is discussie gevoerd over de te hanteren leeftijdsgrens in het kader van het onderzoek. De KNO-vereniging heeft officieel ingestemd met participatie in het onderzoek nadat overeenstemming was bereikt over het protocol. In Rotterdam waren twee KNO-artsen, in Amsterdam zeven en in Maastricht zes KNO-artsen plus arts-assistenten van het ziekenhuis ingeschakeld bij de in- en doorstroom van de deelnemende patiënten.

H.3.4 Werving bij de AC's

De drie bij het project betrokken audiologen zijn werkzaam bij de participerende AC's. Werving van deze centra had voor hen hoge prioriteit. Dit leidde tot volle medewerking.

H.3.5 Werving bij de audiciens (NVAB/Hans Anders)

Zowel de NVAB als Hans Anders heeft ingestemd met het onderzoek. Teneinde het project maximale kansen op welslagen te bieden is in overleg met de projectgroep afgesproken dat te benaderen audiciens voorgedragen zouden worden door de NVAB en dat deze een speciale scholing zouden ontvangen, inclusief een korte stage op de betrokken KNO-afdelingen en AC's in de eigen regio's. Mede ten gevolge van een extra scholing na de eerste verbetercyclus, wijzigingen in het protocol, alsmede veranderingen in de verslaglegging en communicatie (automatisering) werd de werkdruk vanuit het project als groot ervaren.

Een discussiepunt bij de start van het project was het al dan niet betrekken van Hans Anders die in 1999 op de markt verscheen en die als relatief nieuwe keten buiten de traditionele kaders viel. Omdat Hans Anders feitelijk audicienzorg levert en mede op instigatie van de zorgverzekeraars werd na onderling overleg besloten ook dit bedrijf voor participatie in het onderzoek uit te nodigen. Dit gaf in het begin enige spanning bij de audiciens, omdat Hans Anders niet was aangesloten bij NVAB. Gesprekken tussen de projectgroep, Hans Anders en de NVAB hebben in dit kader verduidelijkend gewerkt.

H.4 Introductie van AZOS

H.4.1 Introductiebijeenkomsten

Voor de feitelijke start van het project zijn in de drie regio's introductiebijeenkomsten gehouden waar audiciens, huisartsen en KNO-artsen voor uitgenodigd werden. In één regio (Rotterdam) waren ook medewerkers van de ziektekostenverzekeraar Achmea aanwezig. Tijdens deze bijeenkomsten werd de opzet van AZOS en de beoogde werkwijze besproken. Alleen in Maastricht werd vanuit de RHV deelname aan deze bijeenkomsten toegezegd. Tijdens de loop van het project zijn in de drie centra nog tussentijdse bijeenkomsten gehouden, waarin de voortgang van het project besproken werd. Een discussiepunt betrof het fenomeen dat in de dagelijkse praktijk verschillende 'modellen' bleken te functioneren met onderscheiden patiëntenstromen en onderscheiden posities van de audiciens in de zorg. Het meest 'liberale' model was die waarbij de patiënt zich rechtstreeks meldt bij de audicien en in samenspraak met de audicien tot een keuze komt van het hoortoestel zonder dat de huisarts, KNO-arts of AC hierbij betrokken worden, tenzij daartoe enige indicatie bestaat vanuit de audicien. Het komt erop neer dat aanbieders van hoortoestellen steeds meer de voorschrijverrol gaan vervullen.

H.4.2 Het gedifferentieerde model slechthorenden zorg

Mede door toedoen van gedifferentieerde opvattingen onder ziektekostenverzekeraars en audiciensketens bleek er geenszins sprake te zijn van één specifiek model van zorg voor slechthorenden zoals al eerder vermeld. In de praktijk is er sprake van een continuüm met aan de ene kant een centrale plaats voor de beroepsgroepen huisarts, KNO-arts en AC met een hiervan afgeleide positie van de audicien en aan de andere kant de 'vrije' audicien waarbij op geleide van de laatste, de cliënt al dan niet doorverwezen wordt naar het medisch circuit. Afhankelijk van hetgeen onder andere de ziektekostenverzekeraar en (het protocol van) de audiciensketen faciliteren, varieert de omloop van de patiënt in het zorgcircuit. Zo zouden sommige audicienszaken/ ketens werken volgens het klassieke model en andere volgens het liberale model. Dit blijkt bovendien sterk regio-gebonden te zijn.

Dit neemt niet weg dat alle aan het project deelnemende audiciens (waar het de instroom van AZOS-patiënten betreft) toegezegd hebben, volgens het AZOS protocol te werken. De werkwijze volgens dit protocol was in de regel uitgebreider dan de gebruikelijke werkwijze. Dit gold ook voor de meewerkende KNO-artsen en AC's en impliceerde voortdurende oplettendheid. We hadden geen inzicht in de registratie om te kunnen vaststellen welk deel van de instromers volgens het AZOS model en welk deel volgens enig ander model de zorg vervolgden. Dit gold vooral voor de 'drukke dagen' in de audicienszaken en in die tussenliggende periodes dat mutaties optraden in de deelname van audiciens in AZOS. De krapte op de arbeidsmarkt voor audiciens bracht met zich mee dat audiciens van werkgever wisselden. In dat geval konden er bij de betreffende audicienszaak pas weer nieuwe patiënten volgens het AZOS model instromen wanneer de nieuw aangestelde audiciens met de aanvullende opleiding gereed waren.

H.5 Verder verloop van het implementatieproces

H.5.1 Algemeen

Het project vond plaats in de periode februari 2003-november 2005. De feitelijke implementatie van het model (inclusie van de eerste patiënt) vond in maart 2004 plaats, 13 maanden na de officiële start in februari 2003. Vertragingen met betrekking tot de start van de implementatie en de instroom van deelnemende patiënten hadden te maken met:

- De afstemming tussen de deelnemende partijen op landelijk niveau. Dit laatste heeft geleid tot het stilleggen van het project gedurende vier maanden in de periode juni t/m september 2003.
- Mutaties in het bestand van deelnemende audiciens
- Het onderzoeksdeel bracht meer tijd met zich mee dan oorspronkelijk verwacht. Er waren bijstellingen nodig, zowel in de wijze van registratie, als in de wijze van invoer en verwerking en implementatie van de gegevens.
- Ook de extra bijscholing na de eerste verbetercyclus gaf extra werkdruk. Zo werd met een speciaal daartoe ontwikkeld computerprogramma een aanpak ontworpen dat enige training en ervaring vergde, hetgeen op gespannen voet stond met de relatief korte tijdspanne tussen de eerste en tweede verbetercyclus. Deze ICT aanpassing

van de triage was nodig om de audiciens vooral ondersteuning te bieden bij de interpretatie van de gegevens in termen van 'wat goed en niet goed loopt'. Het op één lijn komen inzake de betekenis van de uitkomsten van de triage bleek essentieel om adequaat verder te kunnen gaan.

Dit alles kostte vijf maanden extra.

H.5.2 Verloop, inclusie en instroom van patiënten

De deelnemende patiënten zijn tendele geïnccludeerd vanuit de polikliniek KNO en de AC's en ten dele vanuit de audicienszaken.

De meeste patiënten in Maastricht en Amsterdam werden geïnccludeerd na instroom in het ziekenhuis en vervolgens verwezen naar de audiciens. Dit geldt niet voor Rotterdam; daar hebben de audiciens de meeste patiënten geïnccludeerd. We mogen aannemen dat een aanzienlijk deel van de potentiële instromers vanuit de audicienszaken niet ingestroomd is. Het is niet altijd bekend waar de doelpopulatie van AZOS het zorgcircuit voor het eerst instroomde (audicien, huisarts, ziekenhuis). Dientengevolge is het vrijwel niet haalbaar na te gaan of patiënten op basis van patiënt- of klachtgebonden kenmerken al dan niet bewust voor een specifiek zorgloket gekozen hebben als (eerste) entree in het zorgcircuit. Ook was de keuzemogelijkheid onvoldoende bekend bij patiënten.

Waar geïnccludeerd?	AMC	AzM	EMC	Totaal
Audicien	22	11	67	100
KNO	58	176	6	240
Totaal	80	187	73	340

Tabel H.1: Overzicht van instroom patiënten

Tabel H.1 geeft een overzicht van de instroom van patiënten in het AMC, azM en EMC, gedifferentieerd naar audiciens en KNO. In bovenstaand overzicht zien we dat het aantal deelnemende patiënten vanuit Amsterdam en Rotterdam elkaar niet sterkt ontloopt (respectievelijk 80 en 73 patiënten); het aantal deelnemende patiënten vanuit Maastricht ligt met 187 patiënten aanzienlijk hoger. In totaal omvat de instroom 340 patiënten, waarvan 240 (71%) afkomstig is van KNO en 100 (29%) van de audicienszaken.

De inclusie van patiënten bleek een voortdurend aandachtspunt. Het ligt voor de hand dat dit in ieder geval te maken had met de noodzakelijke gedifferentieerde aanpak voor zowel de KNO-artsen/ AC's als voor de audiciens. Voor deelnemende patiënten gold een andere aanpak dan voor niet deelnemende patiënten (in- en exclusiecriteria). Dit betekende ook dat men steeds alert moest zijn potentiële deelnemers te herkennen en hen te informeren en medewerking te vragen. Ook moesten speciale registratieformulieren gebruikt worden. Deze ietwat hybride aanpak kwam vooral in de knel bij drukte in de audicienszaak en/of op de poliklinieken. Ook veranderingen in de innovatieve aanpak van het project in het gebruik van (computer)formulieren en aanpassingen in de kwaliteitsmetingen droegen bij aan vertragingen in de in- en doorstroom. Dit laatste leek vooral een rol te gaan spelen wanneer

naar het idee van (sommige) audiciens de objectieve kwaliteitscriteria op gespannen voet kwamen te staan met subjectieve gebruikerscriteria. Dit speelde vooral bij 'Insertion Gain' metingen en in mindere mate bij de richtinghorentest. Kennelijk was de benodigde tijd voor triage en kwaliteitsmeting ook niet altijd eenvoudig in te passen in de dagelijkse bedrijfsvoering van de audicienszaak.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de implementatie zich in een redelijk korte termijn afgespeeld heeft met optredende mutaties in de aanpak. Een stabiele aanpak heeft zich niet voldoende kunnen uitkristalliseren vanwege de beperkte tijd waardoor voortdurende oplettendheid van alle partijen nodig was. Het laat zich aanzien dat dit geenszins faciliterend gewerkt heeft op het verloop van het project en de instroom van patiënten. Mogelijk heeft dit in ongelijke mate gespeeld in de drie centra. Het laat zich aanzien dat de begeleiding vanuit de drie centra ook verschillend geweest is in aanpak en intensiteit. Dit hangt deels samen met de verschillen in werkwijze die reeds bestonden voor aanvang van het project. De instroom van patiënten is in zijn geheel, maar vooral in Rotterdam en Amsterdam, tegengevallen. Het ligt voor de hand aan te nemen dat de werkdruk vooral in de audicienszaken een rol speelde. Voor deelnemende patiënten was immers meer dan de 'normale' tijd nodig. Daarnaast ontstonden er gedurende het project problemen met de participatie van een aantal audicienszaken. In alle regio's is het aantal patiënten uiteindelijk ongelijk verdeeld over de deelnemende audiciens.

H.5.3 Het gebruik van formulieren/ICT

AZOS als innovatie zette de medewerkers van audicienszaken, AC's en KNO-artsen extra onder druk vanwege de formulieren die zij moesten invullen ten behoeve van het onderzoek. Daarnaast bestond bij de audiciens extra belasting vanwege de benodigde alertheid de juiste patiënten in te sluiten en hen te informeren over het te volgen circuit.

In de eerste cyclus werd een papieren triageformulier gebruikt waarop de audicien zijn bevindingen kon noteren. Een zelfde soort formulier werd ingevuld door de KNO-arts en het AC samen. De audicien werd gevraagd het ingevulde formulier en een audiogram te faxen naar de projectgroep, die zorgde dat deze gegevens voor KNO-arts en AC beschikbaar waren. Indien een patiënt bij de audicien terugkwam voor het aanpassen van een hoortoestel, werd voor en na de hoortoestelaanpassing een vragenlijst door de patiënt ingevuld als onderdeel van KIST. Voor KIST werd ook een formulier ingevuld, met daarop de bevindingen van de audicien. Ook op het AC werd een formulier ingevuld met de bevindingen. De vragenlijsten die bij het AC door de patiënt werden ingevuld, werden afgenomen door leden van de projectgroep, zodat dit geen extra belasting opleverde voor de KNO-artsen en medewerkers van het AC.

Naar aanleiding van de eerste resultaten van de eerste cyclus werd besloten om voor de tweede cyclus een elektronisch triageformulier te ontwikkelen. Dit heeft uiteindelijk gezorgd voor extra vertraging, zodat pas later dan gepland begonnen kon worden met de tweede cyclus. Het elektronisch triageformulier bleek niet voor alle audiciens hanteerbaar en kostte derhalve meer werk om het in te vullen. Mogelijk speelde affiniteit met computergebruik in dezen ook een rol. Voordelen waren echter dat de audicien bij de audiometrie direct kon zien of iemand doorverwezen zou moeten worden, en dat het vooruit loopt op een eventueel expertsysteem als een mogelijke bouwsteen in de nabije toekomst.

H.5.4 Rolvervulling van partijen bij de implementatie

Algemeen

Er werd een voortdurend beroep gedaan op alle partijen in de zorg zich bewust te zijn van de alternatieve AZOS aanpak. Hoewel de bereidheid daartoe aanwezig was bleek het niet altijd mogelijk alle patiënten van de beoogde doelgroepen in te sluiten. Bereidheid en ervaren mogelijkheid staan weliswaar niet los van elkaar, maar afstemming tussen AC's, KNO-poli's en audicienszaken bleek niet zelden moeizaam. Aansturing vanuit de regionale projectteams was hierbij van groot belang. Niettemin bleken in de AC's, de KNO-poli's en in de audicienszaken van tijd tot tijd de grenzen van het haalbare bereikt.

Rolvervulling AC's

Medewerkers van AC's werden expliciet ingeschakeld bij de bijscholing van de audiciens en bij de te verrichten metingen inzake de deelnemende patiënten. De optredende mutaties onder de audiciens deden een extra appèl op allen om meer audiciens de bijscholing te geven en de eigen bevindingen bij de instromende patiënten te leggen naast die van de audiciens. Degenen die de afspraken moesten maken voor de patiënten, stonden voor de opgave (al dan niet via de begeleiders vanuit het projectteam) de tijdstippen van onderzoek bij de KNO-arts, op het AC én die in de audicienszaak af te stemmen binnen de gestelde periode van twee weken. Naarmate het aantal polimedewerkers groter was en de druk hoger, werd de kans groter dat deze afstemming in de knel kwam. Het kwam dan aan op de projectteams in Maastricht, Rotterdam en Amsterdam om één en ander te bewaken, feedback te geven en bij te sturen.

Rolvervulling KNO-poli's

KNO-artsen vervulden eveneens taken bij de scholing van audiciens en diagnostische taken voor deelnemende patiënten. Zoals eerder aangegeven, varieerde het aantal deelnemende KNO-artsen per centrum. Waar het om een kleiner aantal KNO-artsen per centrum ging, werd men frequenter in contact gebracht met AZOS. Hierdoor werd het 'vertrouwd raken met AZOS' vergroot. Eén en ander was uiteraard ook afhankelijk van het aansturen vanuit het projectteam. Een groter aantal ingeschakelde KNO-artsen had het voordeel dat het project binnen de deelnemende centra breder gedragen werd, maar het aantal deelnemende patiënten werd daarmee per KNO-arts dusdanig klein dat de speciale aandacht voor de incidenteel deelnemende patiënt soms in het gedrang kwam.

In sommige gevallen konden patiënten, die onderzocht waren in de audicienszaak, niet meer binnen twee weken onderzocht worden door de KNO-arts, waardoor patiënten geëxcludeerd moesten worden voor het onderzoek. In Amsterdam speelde juist een korte wachttijd bij de KNO-polikliniek. Voor het project was deze korte wachttijd soms te kort omdat als de mensen een afspraak hadden bij de KNO-arts, er onvoldoende gelegenheid was nog voor dat bezoek een extra bezoek aan de audicien in te lassen. Patiënten waren meestal niet bereid om hun afspraak bij de KNO-arts te verschuiven naar een later tijdstip.

Rolvervulling audiciens

De tegenvallende instroom van patiënten vanuit de audicienszaken kan voor een aanzienlijk deel waarschijnlijk herleid worden tot het fenomeen dat het project een grote impact had op

hun gebruikelijke werkwijze, zoals ook – maar minder - het geval bleek bij AC's en KNO-poli's. Omdat soms bleek dat in een audicienszaak twee bijgeschoolde audiciens nodig waren om de extra werkzaamheden aan te kunnen, werd een tweede individuele scholing georganiseerd. Extra bijscholingen werden ook los hiervan gegeven wanneer dit naar aanleiding van de eerste triage geboden bleek.

In het algemeen is verslaglegging in de audicienszaak vooral gericht op het vastleggen van de resultaten van de revalidatie en het communiceren van deze uitkomsten richting zorgverzekeraars, AC's en KNO-artsen. Vanuit de gezondheidszorg vindt verslaglegging niet alleen plaats ten behoeve van communicatie van patiëntengegevens, maar vaak ook ten behoeve van evaluatie en wetenschappelijk onderzoek. Dit laatste is 'eigen' aan de status van deze beroepsgroepen. Het appèl vanuit het project richting audiciens om één en ander extra vast te leggen is derhalve minder gebruikelijk voor deze beroepsgroep. Een tweede punt dat opgevallen is, is de druk op de audiciens om binnen korte tijd (vóór de gemaakte afspraak met KNO-arts en AC) extra ruimte in te plannen voor onderzoek van patiënten. Daartegenover staat dat de audiciens sterk gemotiveerd waren hun taak naar behoren uit te voeren, ondanks én in weerwil van belemmerende factoren. Ook was hun inzet richting AZOS duidelijk positief en stond men open voor feedback en verdere scholing. Gesteld kan worden dat een iets langere tijd gewenst zou zijn geweest om deze nieuwe elementen van de zorgcultuur te doen verankeren in die van het audiciensbedrijf.

Rol begeleiders AZOS

Vanuit drie centra (Amsterdam, Rotterdam en Maastricht) was de uitdaging evenzeer om knelpunten te signaleren en steun te bieden bij de oplossing ervan. De kans op welslagen van AZOS veronderstelde in elke regio een adequaat opgezette zorgketen, een adequaat opgezette scholing van audiciens en een adequate beïnvloeding van eventuele knelpunten. Een dergelijke keten met onderscheiden partijen diende niet alleen kwalitatief verantwoord opgezet te zijn, maar daarenboven ook gedragen/geaccepteerd te worden door de participerende beroepsgroepen en patiënten.

Het ontwikkelen en implementeren van AZOS hield derhalve een veelvoud van deel-innovaties in én ondersteuning. Dit vereiste niet alleen een methodologisch verantwoorde aanpak van het onderzoek, maar ook een verantwoorde aanpak van de implementatie. Dit bracht met zich mee dat het project niet alleen moest voldoen aan criteria inzake methoden van onderzoek en implementatiemethodiek, maar ook in het verlengde van dit laatste aan criteria van ervaren acceptatie en relevantie door alle partijen. Dit betekende dat het effect van AZOS afhankelijk was van de kwaliteit ervan en de acceptatie. Derhalve diende de projectgroep in de drie regio's te anticiperen op eventuele knelpunten.

Het was dit spanningsveld waarop de projectgroep zich moest richten en gericht heeft. Dit spanningsveld was des te meer voelbaar omdat voor het geheel (ontwikkelen, implementeren en evalueren in meer cycli plus rapporteren) in beginsel twee jaar beschikbaar was.

Omdat het een multi-center project betrof, diende het geheel centraal en decentraal aangestuurd te worden. Bij de implementatie lag de veldverantwoordelijkheid bij de lokale projectgroepen die het geheel aanstuurde daarbij ruimte latend aan een stapsgewijze implementatie en evaluatie en tegelijkertijd ruimte nemend om het geheel op tijd gereed te

hebben. Dit spanningsveld bleek niet altijd hanteerbaar, gelet op de tegenvallende instroom en doorstroom van AZOS patiënten. Mogelijk is er achteraf gezien sprake van een te beperkte mate van 'de vinger aan de pols houden', het aanhoren van knelpunten en het ondersteunen bij het zoeken van oplossingen bij de knelpunten. De door de audiciens gegeven tevredenheidsscore over de begeleiding, zoals uit tabel H.5 blijkt, hangt niet samen met de grootte van het aantal ingesloten patiënten. De relatief grote Maastrichtse instroom lijkt veeleer te verklaren vanuit het feit dat het Maastrichtse academische ziekenhuis een uitdrukkelijke regionale functie heeft. In die regio is dit ziekenhuis het enige ziekenhuis. De meerderheid van de ingesloten patiënten werd in elke regio gebeld om deze binnen de gestelde tijd naar het juiste loket te geleiden; ook werd erop toegezien dat vanuit de KNO-poli en het AC niet vergeten zou worden AZOS-patiënten in te sluiten.

H.6 Aansluiting AZOS op gezichtspunten audiciens en patiënten

In deze paragraaf staan we stil bij de gezichtspunten van audiciens en patiënten met betrekking tot AZOS. Bij de audiciens hebben we de nadruk gelegd op het implementatie proces, in het bijzonder op de scholing, triage, kwaliteitsmeting en begeleiding. Bij de patiënten stond de evaluatie van AZOS als nieuw zorgmodel centraal.

H.6.1 Evaluatie implementatie door audiciens.

De deelnemende audiciens hebben aan het eind van het project een vragenlijst ingevuld met betrekking tot de scholing, triage, KIST en de begeleiding. De antwoorden werden gegeven op een vijf-puntschaal variërend van helemaal tevreden tot helemaal niet tevreden, waarbij 1 en 2 op tevredenheid en 4 en 5 op ontevredenheid duidt. De score 3 verwijst naar een tussenpositie: niet tevreden, niet ontevreden. Tabel H.2 geeft de resultaten voor het onderdeel scholing weer.

Over de scholing waren de audiciens in het algemeen tevreden. Over de scholing op het AC was men positiever dan over de scholing bij de KNO-arts en in de winkel, zij het dat men in Amsterdam over de scholing op het AC even tevreden was als over de scholing bij de KNO-arts. Opvallend is dat bijna driekwart van de audiciens aangaf meer scholing te wensen, vooral op het terrein van pathologie/otoscreen.

Tabel H.3 geeft de resultaten met betrekking tot het onderdeel triage weer. In de kolom 'totaal' zien we overwegend scores tussen de 1 en 2; over de gebruikte formulieren in de 1e en 2e cyclus was men wat minder tevreden gelet op de scores 2,33 en 2,55.

Scholing	Amsterdam (n=3)	Maastricht (n=6)	Rotterdam (n=4)	Totaal (n=13)
Tevreden scholing AC ¹	1.33	1.33	1.75	1.46
Tevreden scholing poli KNO ¹	1.33	2.67	2.75	2.38
Tevreden scholing winkel ¹	2.67	2.00	2.67	2.36
% dat behoefte heeft aan meer scholing	67%	67%	75%	69%
Gebieden waarvoor behoefte is aan meer scholing	"Audiometrie" 2x "Pathologie/ Otoscreen" 5x "IG-meting" 1x "Praktijk m.n. begeleiding" 1x			
Opmerkingen	"3 dagdelen meelopen KNO kort" 2x "KNO otoscreen oppervlakkig" 1x "Bijpraten noemen i.p.v. scholing, Samen weten we meer en we weten soms het een en jullie het ander" 1x			

¹Gemiddelden op basis van een vijf-puntsschaal (1=helemaal tot 5=helemaal niet, 3=neutraal)

Tabel H.2: Resultaten vragenlijst audiciens, onderdeel scholing

Triage	Amsterdam (n=3)	Maastricht (n=6)	Rotterdam (n=4)	Totaal (n=13)
Tevreden formulier 1e cyclus ¹	2.67	2.40	2.00	2.33
Tevreden formulier 2e cyclus ¹	4.00	1.75	2.25	2.55
Anamnese relevant ¹	1.67	1.33	1.75	1.54
Tijd anamnese moeite waard ¹	2.00	1.33	1.50	1.54
Tevreden moeilijkheid anamnese ¹	2.00	1.50	1.50	1.62
Otoscreen relevant ¹	1.00	1.00	1.00	1.00
Tijd otoscreen de moeite waard ¹	1.33	1.00	1.00	1.08
Tevreden moeilijkheid otoscreen ¹	1.50	1.00	1.75	1.33
Audiometrie relevant ¹	1.33	1.00	1.00	1.08
Tijd audiometrie moeite waard ¹	1.67	1.00	1.00	1.15
Tevreden moeilijkheid audiometrie ¹	2.00	1.00	1.00	1.23
Max. aantal minuten triage (gem)	25	34	34	33
Max. aantal minuten triage (range)	20-30	20-60	30-45	20-60
Opmerkingen	"Moeilijk om voldoende patiënten te krijgen door verschillende factoren" "Vooral otoscreen erg moeilijk, veel dubieuze gevallen die achteraf niets waren" "Te veel formulieren en onoverzichtelijk gerangschikt" "We trokken er wel 120 minuten voor uit"			

¹Gemiddelden op basis van een vijf-puntsschaal (1=helemaal tot 5=helemaal niet, 3=neutraal)

Tabel H.3: Resultaten vragenlijst audiciens, onderdeel triage

Kwaliteit van de hoortoestelaanpassing	Amsterdam (n=3)	Maastricht (n=6)	Rotterdam (n=4)	Totaal (n=13)
Tevreden invulformulier ¹	3.67	2.40	2.25	2.67
GHABP relevant ¹	2.33	2.00	1.75	2.00
Tijd GHABP moeite waard ¹	3.33	1.75	2.00	2.27
Tevreden moeilijkheid GHABP ¹	2.00	2.25	1.75	2.00
Insertion Gain relevant ¹	3.00	4.00	2.25	3.17
Tijd IG moeite waard ¹	3.33	4.00	1.50	3.00
Tevreden moeilijkheid IG ¹	3.00	1.60	1.25	1.83
Spraaktest relevant ¹	1.00	1.60	1.25	1.33
Tijd spraaktest moeite waard ¹	1.67	1.40	1.25	1.42
Tevreden moeilijkheid spraaktest ¹	2.33	1.20	1.25	1.50
Richtinghoren relevant ¹	2.67	2.00	2.25	2.25
Tijd richtinghoren moeite waard ¹	3.33	1.80	1.75	2.17
Tevreden moeilijkheid richtinghoren ¹	2.00	1.40	1.50	1.58
Max. aantal minuten controle (gem)	15	36	30	30
Max. aantal minuten controle (range)	10-20	30-60	30	10-60
Opmerkingen	<p>“Richtinghoren is m.i. minder belangrijk dan spraak”</p> <p>“Bij de IG meting wordt m.i. teveel voorbij gegaan aan de mate van tevredenheid van de klant”</p> <p>“Bij moderne hoortoestellen is IG niet meer relevant”</p> <p>“IG meting is lang niet altijd nodig. Dit ter beoordeling aan de aanpasser”</p> <p>“IG meting relevant als aanvullend instrument, alleen inzetten indien toegevoegde waarde”</p> <p>“Klanten en audiciens hebben moeite met vraagstelling ‘maakt u zich druk’ in GHABP, in dezelfde lijst moet kwalificatie tussen weinig en tamelijk veel worden toegevoegd”</p> <p>“Vooral GHABP start leverde nogal eens ‘geen moeite’ op. Vragen gaven vaak weinig extra informatie”</p> <p>“We trokken er 90 minuten voor uit”</p>			

¹Gemiddelden op basis van een vijf-puntsschaal (1=helemaal tot 5=helemaal niet, 3=neutraal)

Tabel H.4: Resultaten vragenlijst audiciens, onderdeel KIST

Opvallend in tabel H.3 is de variatie in het maximale aantal minuten dat men bereid is aan triage te besteden: in Amsterdam was dat gemiddeld 25 minuten (spreiding van 20-30

minuten), in Maastricht en Rotterdam lag het gemiddelde op 34 minuten. De maximale scores variëren van 30 minuten in Amsterdam tot 60 minuten in Maastricht.

Tabel H.4 geeft de resultaten met betrekking tot het onderdeel KIST weer. De beoordelingen over KIST varieerden aanzienlijk, namelijk van 1.33 tot 3.17. Men was het meest tevreden was over de (relevantie van de) spraaktest en het minst tevreden over de (relevantie van de) Insertion Gain. Er bleek sprake te zijn van enige spreiding tussen de centra over de afzonderlijke onderwerpen. Het meest opvallend waren de ingeschatte relevantie van Insertion Gain en het 'de moeite waard zijn' van Insertion Gain. In het EMC was men daar het meest tevreden over (respectievelijk 2.25 en 1.50) en in Maastricht het meest ontevreden (4.00). Over de Insertion Gain kwamen ook de meeste opmerkingen. Met het invulformulier had men in Amsterdam de meeste moeite (3.67) en in Rotterdam de minste moeite (2.25). Hierbij heeft mogelijk een rol gespeeld dat de AC's zelf de Insertion Gain in zeer verschillende mate benutten en er ook een verschillend waardeoordeel over hebben. De maximale tijd die KIST zou mogen duren varieerde van gemiddeld 15 minuten (Amsterdam), tot gemiddeld 36 minuten (Maastricht). In Rotterdam was het gemiddelde 30 minuten. De maximale tijd voor KIST varieerde van 10 tot 60 minuten.

Tabel H.5 geeft de resultaten met betrekking tot het onderdeel begeleiding weer. Over de begeleiding/feed-back, rekening houden met vragen, etc. was men redelijk tevreden. Niettemin scoorde men in Amsterdam lager (rondom 3) dan in Maastricht en Rotterdam (tussen 1 en 2).

Begeleiding	Amsterdam (n=3)	Maastricht (n=6)	Rotterdam (n=4)	Totaal (n=13)
Tevreden begeleiding ¹	2.67	1.50	1.25	1.73
Tevreden feedback ¹	3.33	1.50	1.25	1.91
Voldoende rekening vragen/wensen ¹	3.00	1.50	1.75	2.00
Tevreden duidelijkheid AZOS protocol ¹	3.00	1.60	1.50	1.92
Opmerkingen	"AZOS werd mooier voorgespiegeld dan het in werkelijkheid was. Nam veel meer tijd in beslag dan verwacht" 1x "Jammer dat audiciens geen vergoeding krijgt" 1x "Stelt men zich de vraag 'wat is het (psychologische) effect van de grote mate van aandacht die een klant en zijn probleem krijgen tijdens het onderzoek op de klant en de resultaten van het onderzoek?'" 1x "Was erg leerzaam" 1x "Zeer positief. Wat mij betreft blijft er de mogelijkheid van directe consultatie van het AC" 1x			

¹Gemiddelden op basis van een vijf-puntsschaal (1=helemaal tot 5=helemaal niet, 3=neutraal)

Tabel H.5: Resultaten vragenlijst audiciens, onderdeel begeleiding

H.6.2 Aansluiting AZOS op gezichtspunten/behoefte patiënten.

Onder H.5.2 hebben we een overzicht gegeven van de instroom in de drie regio's, gedifferentieerd naar audicienszaken en KNO-poliklinieken. Het betrof in totaal 340 patiënten. Van deze deelnemers heeft het merendeel (332) een vragenlijst bij de triage ingevuld en 86 van hen zijn teruggekomen voor een definitieve hoortoestelaanpassing, waardoor zij benaderd konden worden voor een tweede vragenlijst. Beide vragenlijsten verschilden van elkaar waardoor de gegevens niet naast elkaar geplaatst konden worden, behalve de rapportcijfers voor de (beide) zorgmodellen.

	Amsterdam (n=75)	Maastricht (n=186)	Rotterdam (n=71)	Totaal (n=332)
Vertrouwen in bijgeschoolde audicien	84%	89%	93%	89%
Tevreden over audicien	97%	95%	97%	95%
Eerder geneigd hoortoestel te nemen indien niet eerst naar huisarts en KNO/AC	25%	22%	27%	24%
Voor bezoek aan audicien eerst naar huisarts	56%	59%	37%	54%
Voor bezoek aan audicien eerst naar KNO/AC	60%	68%	52%	63%
	(n=15)	(n=53)	(n=18)	(n=86)
Rapportcijfer zorgmodel vóór deregulering	8.6	7.6	7.0	7.6
Rapportcijfer nieuwe zorgmodel	5.7	7.8	8.3	7.7
Audicien kan goed hoortoestel aanpassen zonder tussenkomst KNO/AC	67%	87%	72%	79%
Belangrijk om geadviseerd te worden door KNO/AC	80%	55%	50%	58%
Belangrijk dat hoortoestel wordt gecontroleerd door KNO/AC	87%	60%	50%	63%

Tabel H.6 Opvattingen patiënten inzake enkele aspecten van AZOS⁴.

Van de patiënten die voor de triage in het ziekenhuis komen en deze ingevuld hebben (n=332) gaf 89% aan er vertrouwen in te hebben dat de bijgeschoolde audicien tijdig kan vaststellen of verwijzing naar de KNO-arts en/of het AC nodig is. Bijna alle patiënten (95%) waren tevreden over de manier waarop er met ze werd omgegaan in de winkel van de audicien. Een kwart van de patiënten zou echter eerder geneigd zijn een hoortoestel te nemen, als zij daarvoor niet eerst naar de huisarts, de KNO-arts en/of het AC zouden moeten gaan. Ruim de helft (54%) van de patiënten zou ervoor kiezen om alvorens naar de audicien te gaan, eerst de huisarts te bezoeken. Een groter deel van de patiënten, 63%, zou ervoor kiezen om, alvorens naar de audicien te gaan, eerst de KNO-arts en/of het AC te bezoeken. In Rotterdam ligt dit percentage lager (52%) en in Maastricht hoger (68%) dan in Amsterdam (60%).

Van de totale groep patiënten van 332 personen is door 86 patiënten na de definitieve hoortoestelaanpassing ook de tweede vragenlijst ingevuld (15 AMC, 53 azM, 18 EMC). Deze

⁴ Er is geen onderscheid gemaakt tussen 'KNO polikliniek' en 'AC' omdat de patiënten dit in de deelnemende centra als een éénheid hebben ervaren.

86 patiënten werd gevraagd beide zorgmodellen een rapportcijfer te geven. Het zorgmodel vóór deregulering kreeg gemiddeld een 7.6, het nieuwe AZOS zorgmodel een 7.7. Beide kregen minimaal een 2 en maximaal een 10. Slechts 11 personen gaven de zorgmodellen een zelfde rapportcijfer. De drie regio's lopen nogal uiteen in de gegeven rapportcijfers voor het zorgmodel vóór deregulering en voor het nieuwe zorgmodel. Zo scoorde Amsterdam het hoogst voor het zorgmodel vóór deregulering (8.6) en het laagst voor het nieuwe zorgmodel (5.7).

Van deze 86 patiënten verwacht 79% dat de audicien hem, zonder tussenkomst van de KNO-arts en/of het AC, een goed hoortoestel zal aanpassen. Meer dan de helft (58%) vindt het wel belangrijk, voor de keuze van een hoortoestel, eerst geadviseerd te worden door de KNO-arts en/of het AC. Daarnaast vindt 63% het belangrijk dat het hoortoestel door de KNO-arts en/of het AC wordt gecontroleerd. Deze laatste percentages verschillen over de regio's. In Maastricht verwacht 87% dat de audicien hem, zonder tussenkomst van de KNO-arts en/of het AC, een goed hoortoestel zal aanpassen. In Amsterdam en Rotterdam is dat respectievelijk 67% en 72%. De grootste verschillen zitten echter in de betrokkenheid van KNO-arts en AC bij de hoortoestelaanpassing. In Amsterdam geeft 80% aan dat hij het belangrijk vindt om voor de keuze van een hoortoestel, eerst geadviseerd te worden door de KNO-arts en/of het AC. Hier zegt 87% het belangrijk te vinden dat het hoortoestel door de KNO-arts en/of het AC wordt gecontroleerd. In Maastricht liggen deze percentages wat lager, respectievelijk 55% en 60%. In Rotterdam liggen beide percentages op 50%. De verschillen tussen de centra (Tabel H.6) zijn grotendeels te verklaren door de verschillen in patiëntenpopulatie. In Amsterdam zijn bijna alle patiënten bij KNO/AC ingesloten en betrof het een academische patiëntenpopulatie, terwijl in Rotterdam de meeste patiënten bij de audicien zijn ingestroomd en het dus een 'audicienspopulatie' betreft. De Maastrichtse populatie is grotendeels bij KNO/AC ingesloten, maar het azM heeft een belangrijke perifere functie. Het is overigens belangrijk bij deze percentages op te merken dat het per regio om slechts kleine aantallen gaat, namelijk 15 in Amsterdam, 53 in Maastricht en 18 in Rotterdam.

H.7 Draagvlak voor implementatie

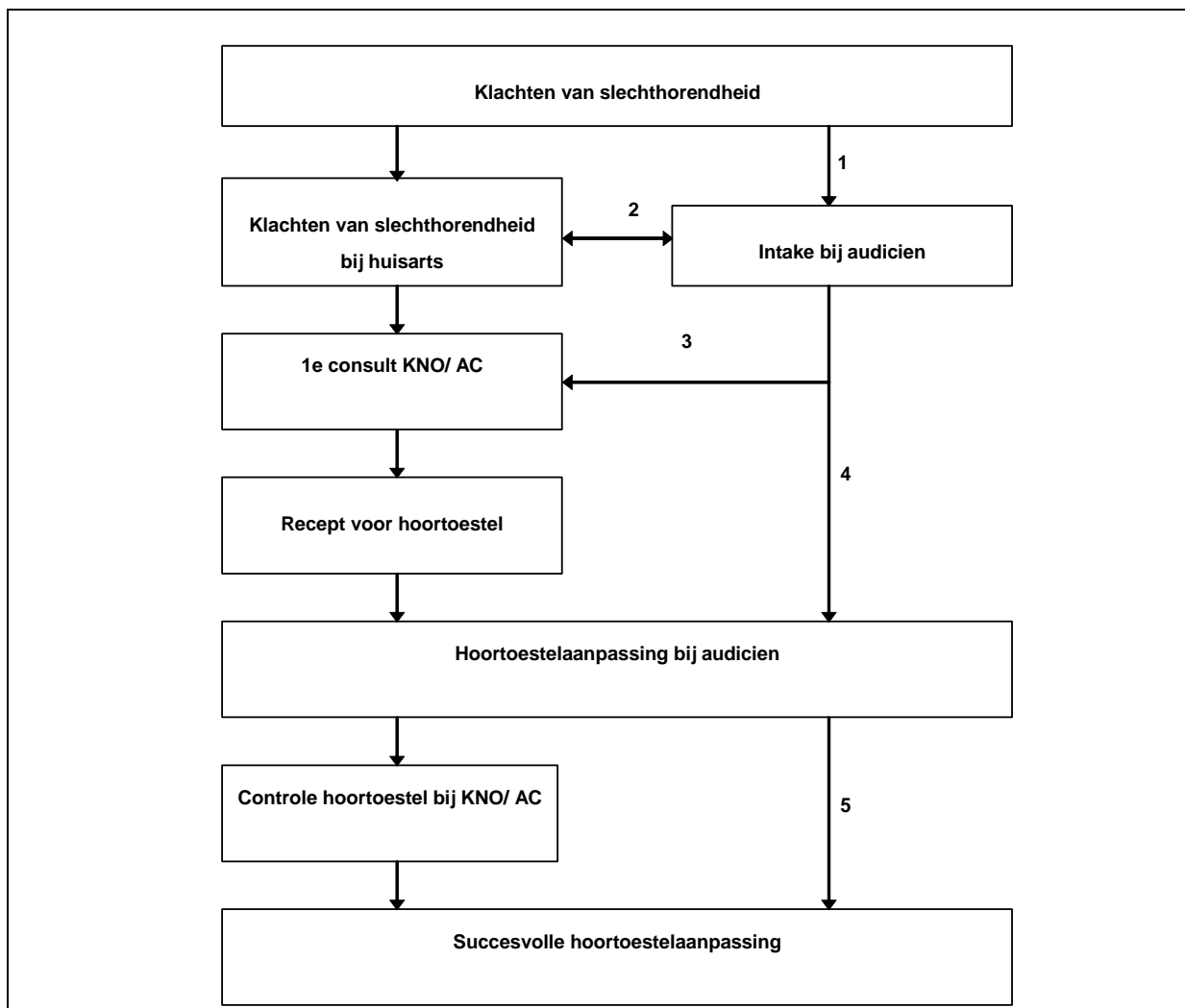
In deze paragraaf komt het draagvlak voor AZOS aan de orde. Het AZOS model is voorgelegd aan de vier meest betrokken beroepsgroepen, te weten huisartsen, audiciens, KNO-artsen en audiologen. Op de onderscheiden modaliteiten is hun oordeel gevraagd en zo mogelijk de argumentatie die hieraan ten grondslag ligt. Deze worden in de achtereenvolgende rubrieken naar voren gebracht (H.7.3 t/m H.7.7). In H.7.8 worden de voorwaarden weergegeven waaronder de onderscheiden beroepsgroepen met eventuele implementatie van AZOS instemmen.

H.7.1 Methode

Om te achterhalen hoe de verschillende beroepsgroepen staan tegenover implementatie van het AZOS model, zijn vragenlijsten verstuurd. In totaal hebben 14 huisartsen (9 uit de regio Maastricht, 4 uit de regio Rotterdam en 1 namens het Nederlands Huisartsen Genootschap), 16 audiciens (4 Amsterdam, 6 Maastricht, 6 Rotterdam), 16 KNO-artsen (4 Amsterdam, 6

Maastricht, 6 Rotterdam) en 14 audiologen (3 Amsterdam, 6 Maastricht, 5 Rotterdam) de vragenlijst ingevuld.

In de vragenlijst werd eerst gevraagd of men dacht dat het nieuwe zorgmodel positieve of negatieve gevolgen zou hebben ten aanzien van verschillende aspecten van de zorg voor slechthorenden. Dit waren dezelfde vragen als in de nulmeting zijn gesteld (zie paragraaf B.5). Ook hier kon geantwoord worden op een schaal van 1 (positieve gevolgen) tot 5 (negatieve gevolgen). Daarna werd het nieuwe zorgmodel schematisch weergegeven (Figuur H.1) en werd van elke 'pijl' gevraagd of het een verbetering of verslechtering is voor een bepaalde groep mensen, en of de pijl gevaren en/of voordelen met zich meebrengt.

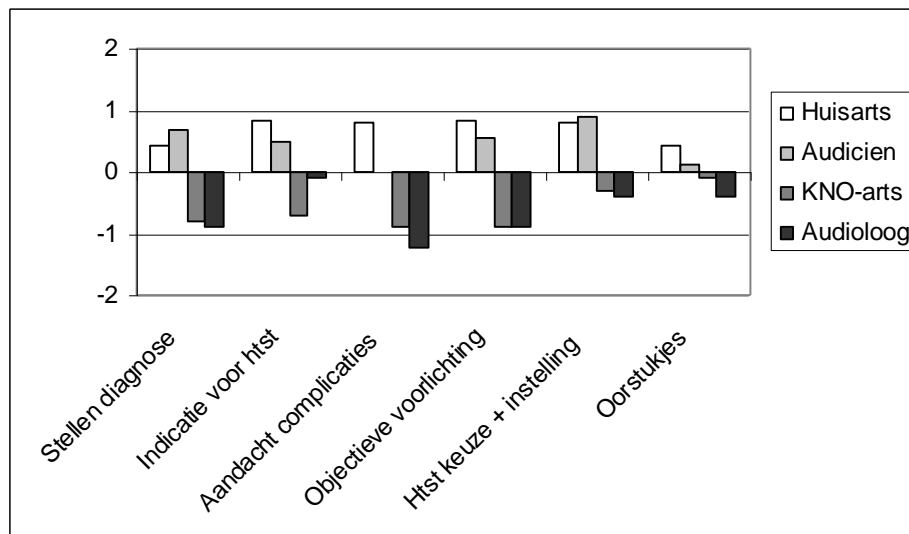


Figuur H.1 Schematische weergave van het nieuwe zorgmodel

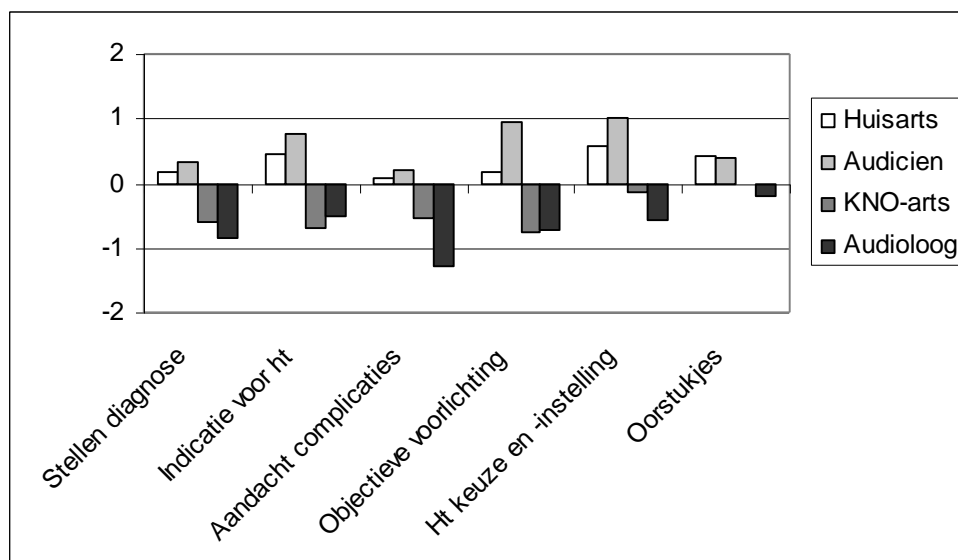
H.7.2 Verwachtingen ten aanzien van deregulering

Tijdens de nulmeting (bijlage B) werd verschillende beroepsbeoefenaars gevraagd naar hun verwachtingen ten aanzien van de deregulering, met betrekking tot een zestal aspecten van de zorg voor slechthorenden. Uit die vragenlijsten bleek huisartsen en audiciens overwegend positieve verwachtingen hadden, terwijl KNO-artsen en audiologen overwegend negatieve verwachtingen hadden (Figuur H.2). Na afloop van het project zijn dezelfde vragen

voorgelegd aan de beroepsgroepen. Verwacht werd dat het project invloed zou hebben op de verwachtingen, positief danwel negatief, omdat de beroepsgroepen tijdens het project ervaring konden opdoen met het AZOS model. Figuur H.3 illustreert de verwachtingen van de beroepsgroepen na het project.



Figuur H.2. Verwachtingen van de gevolgen van de deregulering vóór het project voor verschillende beroepsgroepen. Schaal loopt van 2 (positief) tot -2 (negatief).



Figuur H.3. Verwachtingen van de gevolgen van de deregulering nà het project voor verschillende beroepsgroepen. Schaal loopt van 2 (positief) tot -2 (negatief). 0 is neutraal

Figuur H.3 laat dezelfde tendens zien als gemeten in de nulmeting (Figuur H.2). Ook nu hebben de audiciens en huisartsen over het algemeen positieve verwachtingen van het nieuwe zorgmodel. KNO-artsen en audiologen hebben nog steeds negatieve verwachtingen. De verwachtingen lijken dus over het algemeen vrijwel niet te zijn bijgesteld tijdens het project. Wel zijn de verwachtingen van de huisarts over alle aspecten iets minder positief geworden, behalve met betrekking tot de oorstukjes. De audiciens hebben vooral met

betrekking tot de objectieve voorlichting, hoortoestelkeuze en –instelling en de oorstukjes nog iets positievere verwachtingen gekregen.

H.7.3 Direct een gehoortest bij de audiciens

De mogelijkheid om direct bij een audicien binnen te lopen voor een gehoortest (pijl 1 in Figuur H.1) is volgens de helft van de huisartsen en vrijwel alle overige beroepsbeoefenaren een verbetering voor een bepaalde groep mensen, vooral voor ouderen, mensen met drempelvrees voor de medische sector en patiënten die reeds in het bezit zijn van een hoortoestel. Als voordelen zien zij vooral drempelverlaging, maar ook ontlasting van de KNO-arts en kostenbesparing. Huisartsen die het niet als verbetering zien benadrukken het belang van de huisarts als poortwachter. Daarnaast merken ze op dat een behandelbare oorzaak eerst moet worden uitgesloten en dat diagnostiek en therapie niet samen mogen gaan. De KNO-artsen die het niet als verbetering zien geven aan dat een bepaalde categorie patiënten medische zorg nodig heeft, dat maskering en spraakaudiometrie ontbreken en dat otoscopie door audiciens en huisarts niet optimaal is.

Een minderheid van de audiciens en een meerderheid van de overige beroepsgroepen vindt de mogelijkheid om direct bij een audicien binnen te lopen een verslechtering voor een bepaalde groep mensen, vooral voor mensen die medische zorg nodig hebben, jongeren en mensen met klachten die niet in aanmerking komen voor een hoortoestel. Als nadelen of gevaren zien zij dat er te snel wordt doorverwezen of dat er te snel besloten wordt een hoortoestel aan te passen, ook bij mensen met een geleidingsverlies. Ze zijn bang dat pathologie wordt gemist, dat adequate behandeling uitgesteld wordt of dat commerciële belangen vóór patiëntbelangen gaan.

De beroepsbeoefenaren die het geen verslechtering vinden merken op dat doorverwijzing altijd mogelijk blijft en hebben er vertrouwen in dat er goede opleiding en selectiecriteria zullen komen. Bovendien is er meer ruimte voor specialistische zorg, en krijgen audiciens meer tijd en middelen om dit op goede en verantwoorde wijze te doen.

De huisartsen merken bij de mogelijkheid om direct bij een audicien binnen te lopen nog op dat het prima is bij heraanpassingen en dat de communicatie tussen huisarts en audicien belangrijk is. Eén huisarts betreurt dat de taken van de huisarts steeds verder worden uitgekleeft, een ander geeft toe dat huisartsen een forse achterstand hebben en dat de bypass daarom moet worden geaccepteerd. De audiciens merken op dat de audicien wel aan hoge eisen moet voldoen en intensief moet worden opgeleid. Bovendien geven ze het belang aan van een goede relatie tussen KNO en/of AC en de audicien. Eén KNO-arts merkt op dat de audicien gekoppeld zou moeten worden aan KNO-artsen met otologische interesse. De audiologen merken tenslotte op dat de deur van de audicien open moet staan voor screening en informatie, omdat laagdrempeligheid belangrijk is. Bovendien merken ze op dat deze mogelijkheid om direct bij de audicien binnen te lopen afhankelijk is van de kennis en mogelijkheden van de audicien, en dat er een goede controle moet zijn op het doorverwijsgedrag van de audicien.

H.7.4 Directe verwijzing tussen huisarts en audicien

Hoewel bijna alle audiciens, huisartsen en audiologen en de meerderheid van de KNO-artsen de mogelijkheid van directe verwijzing tussen huisarts en audicien (pijl 2 in Figuur E.1) als een verbetering zien voor de ene groep mensen, ziet de meerderheid het ook als een

verslechtering een andere groep mensen. Een verbetering zien zij vooral voor eenvoudige presbycusis-patiënten en heraanpassingen. Als voordelen zien zij drempelverlaging, kostenbesparing, korter traject en efficiëntie. Bovendien zien de audiciens de betere samenwerking tussen huisarts en audicien als voordeel.

Drie audiciens zien de mogelijkheid van directe verwijzing tussen huisarts en audicien als een verslechtering voor een bepaalde groep mensen, vooral de mensen die gespecialiseerde zorg nodig hebben. Volgens hen dient eerst een deskundige meting plaats te vinden. Twee huisartsen en 13 van de 16 KNO-artsen zien het ook als een verslechtering voor een bepaalde groep, vanwege het risico diagnoses te missen. Acht audiologen vinden het een verslechtering, onder andere omdat zowel huisarts als audicien onvoldoende kennis hebben om goed door te verwijzen. De overige beroepsbeoefenaren zijn ervan overtuigd dat de huisarts en audicien wel voldoende kundig zijn om goed door te verwijzen. Gevaren bij de mogelijkheid van directe verwijzing tussen huisarts en audicien zien de beroepsbeoefenaren in verkeerde doorverwijzingen en het missen van zeldzame aandoeningen.

De huisartsen merken over de mogelijkheid van directe verwijzing tussen huisarts en audicien nog op dat de communicatie tussen huisarts en audicien goed moet zijn. Bovendien vraagt deze mogelijkheid volgens de huisartsen om een goede omschrijving.

De audiciens merken op dat de samenwerking en overlegstructuur optimaal en snel dient te zijn. Daarnaast zouden er volgens de audiciens evaluatiemomenten gecreëerd moeten worden in de samenwerking tussen huisarts en audicien. Eén audicien merkt op dat hij twijfelt of de huisarts voldoende tijd beschikbaar heeft en adequate ruimte om betrouwbare gehoormetingen te doen.

Twee audiologen stellen voor om ook een bijscholing of betere screening voor de huisarts te organiseren om beter te kunnen doorverwijzen.

H.7.5 Directe verwijzing van audicien naar KNO-arts/ AC

Alle audiciens, 4 van de 14 huisartsen, 12 van de 16 KNO-artsen en 11 van de 14 audiologen zien de mogelijkheid van directe doorverwijzing van audicien naar KNO-arts/ AC als een verbetering voor een bepaalde categorie mensen. Het gaat dan vooral om de ouderen en patiënten met acute problemen. Als voordelen zien zij snellere specialistische hulp indien nodig, efficiëntie, directe korte lijnen en kostenbesparing. De beroepsbeoefenaren die het niet als verbetering zien vinden dat de patiënt via de huisarts moet, omdat deze zijn voorgeschiedenis kent, hier beter voor is opgeleid en een integrale aanpak heeft. Mogelijk verklaart deze zienswijze het relatief kleine aantal huisartsen dat met de bedoelde aanpak instemt.

Twee audiciens, 9 huisartsen, 4 KNO-artsen en 4 audiologen zien het als een verslechtering. Gevaren bij de mogelijkheid van directe doorverwijzing van audicien naar KNO-arts/ AC zijn onnodig doorverwijzen naar KNO/ AC, waardoor hogere kosten en hogere belasting KNO-arts en AC.

Het lijkt erop dat audiciens, KNO-artsen en audiologen weinig problemen hebben met de mogelijkheid van directe doorverwijzing van audicien naar KNO-arts/ AC, mits de audicien goed is opgeleid. Huisartsen hebben hier meer bezwaren tegen, omdat zij in dit geval overgeslagen worden en hun poortwachtersfunctie in gevaar komt.

De huisartsen merken nog op dat de communicatie tussen KNO-arts, huisarts en audicien van belang is. Daarnaast hebben huisartsen veel meer zicht op en aandacht voor sociale aspecten van slechthorendheid en gebruik van prothesen.

De audiciens geven aan dat ze heel graag deze mogelijkheid zouden willen hebben, vooral vanwege de samenwerking tussen KNO/ AC en de audicien. Ook wordt opgemerkt dat het goed zou zijn als ook hier evaluatiemomenten en eventueel opfriscursussen zouden zijn. Een KNO-arts en een audioloog geven aan dat de mogelijkheid van directe doorverwijzing van audicien naar KNO-arts/ AC binnen hun regio al bestaat en dat dat prima werkt. Een audioloog merkt verder op dat de audicien dan een ontzettend belangrijke factor is in het herkennen van problematiek. Een andere audioloog vindt deze mogelijkheid zinvoller dan verwijzing van audicien naar huisarts.

H.7.6 Aanpassing van een hoortoestel, direct door de audicien

Alle beroepsbeoefenaren zien voordelen in de mogelijkheid voor een audicien om direct een hoortoestel aan te passen bij ouderen en heraanpassingen, namelijk dat het efficiënter is, minder belastend voor de patiënt, laagdrempelig, goedkoper en dat er meer tijd is voor 'echte' KNO-problematiek.

Vijf audiciens, één huisarts, 10 KNO-artsen en 8 audiologen zien het echter ook als een verslechtering voor de mensen die wel specialistische zorg nodig hebben. Als gevaar zien zij vooral het missen van pathologie en het vercommercialiseren van de zorg.

Enkele beroepsbeoefenaren zien het niet als verslechtering, omdat mensen die specialistische zorg willen deze altijd kunnen krijgen omdat de audicien, mits goed opgeleid, waarschijnlijk niet meer pathologie mist dan de huisarts. Een goede (voor-)opleiding van de audicien lijkt hierbij een rol te spelen.

De huisartsen merken verder op dat men op moet passen voor dure hoortoestellen.

Daarnaast is een huisarts bang dat ook hoortoestellen buiten de zorg(verzekeringen) gaan vallen en onbetaalbaar worden voor de zwakkeren van onze samenleving.

De audiciens merken op dat zij ook mensen thuis kunnen bezoeken en helpen, waardoor een groep mensen geholpen kan worden die nu niet voor een gehoorstest naar het ziekenhuis kan. Wel vinden de audiciens dat er hoge eisen gesteld moeten worden aan hun beroepsgroep. KNO-artsen merken op dat er goede informatie zal moeten komen voor patiënten, en dat de patiëntenvereniging daar een rol in moet spelen. Een KNO-arts merkt op dat het een terecht beleid is en jammer is voor de KNO-arts. Een van de audiologen vindt de mogelijkheid voor een audicien om direct een hoortoestel aan te passen niet zo erg, als er maar een controle plaatsvindt.

H.7.7 Definitief maken hoortoestel door audicien zonder controle van KNO-arts/AC

Veel beroepsbeoefenaren (13 huisartsen, 15 audiciens, 12 KNO-artsen en 11 audiologen) zien de mogelijkheid voor een audicien om zonder controle van KNO-arts of AC een hoortoestel definitief te maken, als een voordeel voor een bepaalde categorie mensen. Ook hier worden de ouderen en heraanpassingen genoemd, maar ook de kapitaalkrachtige patiënt en de kritische, tevreden patiënt. Voordelen zijn een sneller aanpastraject, minder administratieve rompslomp, kostenbesparing en lagere belasting voor patiënt en KNO-arts.

De 4 KNO-artsen en 3 audiologen die het niet als verbetering zien noemen vooral de commerciële belangen van de audiciens. Zes audiciens, een huisarts, 12 KNO-artsen en 12 audiologen zien het als verslechtering voor een bepaalde categorie mensen, vooral de mensen die niet tevreden zijn over de aanpassing. De gevaren die zij zien bij de mogelijkheid voor een audicien om zonder controle van KNO-arts of AC een hoortoestel definitief te maken zijn onnodig dure hoortoestellen, overaanpassing, te snel besluit tot aankoop van het toestel en vercommercialisering van de zorg. De KNO-artsen vrezen dat problemen door het dragen van een hoortoestel (zoals cerumen of ontsteking van de gehoorgang) niet worden onderkend. Vanwege het winst oogmerk en onvoldoende kennis van de audiciens zijn de KNO-artsen en audiologen bovendien bang dat de kwaliteit van de hoortoestelaanpassing achteruit gaat. Ze denken dat het motief voor afronden van de proefperiode commercieel is en niet patiëntgericht.

De audiciens zijn echter van mening dat er kwaliteitsnormen moeten worden vastgesteld en dat opleiding, kennis en protocollen de kwaliteit van de hoortoestelaanpassing borgen. De audiciens merken tenslotte op dat er aanvullende onderzoeksresultaten moeten worden overlegd aan de ziektekostenverzekeraars ter ondersteuning van de toestelkeuze. Een KNO-arts stelt voor dat de huisarts de onafhankelijke controle van het hoortoestel kan doen. Een andere KNO-arts waarschuwt dat de audicien financieel afhankelijk is van het hoortoestel en daardoor niet objectief. Een audioloog vindt dat er steekproefsgewijze toetsing moet plaatsvinden van niet-gecontroleerde aanpassingen. Een andere audioloog geeft aan dat de mogelijkheid om direct een hoortoestel aan te passen en de mogelijkheid om zonder onafhankelijke controle het hoortoestel definitief te maken, afhankelijk van elkaar moeten zijn. Indien een recept wordt gegeven wordt ook een eindcontrole gedaan, indien geen recept wordt gegeven wordt ook geen eindcontrole gedaan.

H.7.8 Voorwaarden voor een draagvlak

Op de vraag of ze achter eventuele implementatie staan van het AZOS model, geeft één huisarts aan volledig achter implementatie te staan.

Elf huisartsen geven aan wel achter de implementatie te staan, mits aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan. Deze voorwaarden hebben vooral betrekking op de huisarts zelf, ze willen zelf betrokken blijven, en benadrukken de communicatie tussen huisarts en audicien. Andere voorwaarden zijn adequate aanvullende opleiding en dat het alleen geldt voor patiënten ouder dan 65 of heraanpassingen.

Eén huisarts staat er niet achter, tenzij huisarts en audicien elkaar kennen. Eén huisarts staat absoluut niet achter implementatie, omdat het een verdere commercialisering in zal houden. Huisartsen merken tenslotte nog op dat het risico bestaat dat ook hoortoestellen buiten de zorg gaan vallen en onbetaalbaar worden voor de zwakkeren van onze samenleving. Bovendien merken ze op dat het, zeker in het begin, steeds geëvalueerd zal moeten worden. Vier van de audiciens geven aan dat ze volledig achter implementatie staan. Twaalf audiciens staan achter implementatie, mits aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan. Deze voorwaarden zijn goede scholing, hoge eisen aan audiciens met daarbij behorende certificering, goede en duidelijke richtlijnen voor doorverwijzing, uitstekende relatie tussen KNO-arts en audicien en goede afspraken over verantwoordelijkheden. Eén KNO-arts staat volledig achter de implementatie.

Acht KNO-artsen staan achter implementatie, mits aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan. Als voorwaarden worden genoemd dat de kwaliteit van audiometrie en otoscreen voldoende is, dat de audiciens niet commercieel zou mogen voorschrijven, dat de opleiding voor audiciens sterk wordt verbeterd, dat het volgens het NOAH-protocol verloopt, dat er een goed controle-systeem bestaat en dat er een goede klachtenregeling komt. Vijf KNO-artsen geven aan niet achter implementatie te staan, tenzij er absolute of goede garanties bestaan ten aanzien van de kwaliteit van de otoscreen en de beoordeling van het soort gehoorverlies, of tenzij er een zeer goed vangnet is voor pathologie.

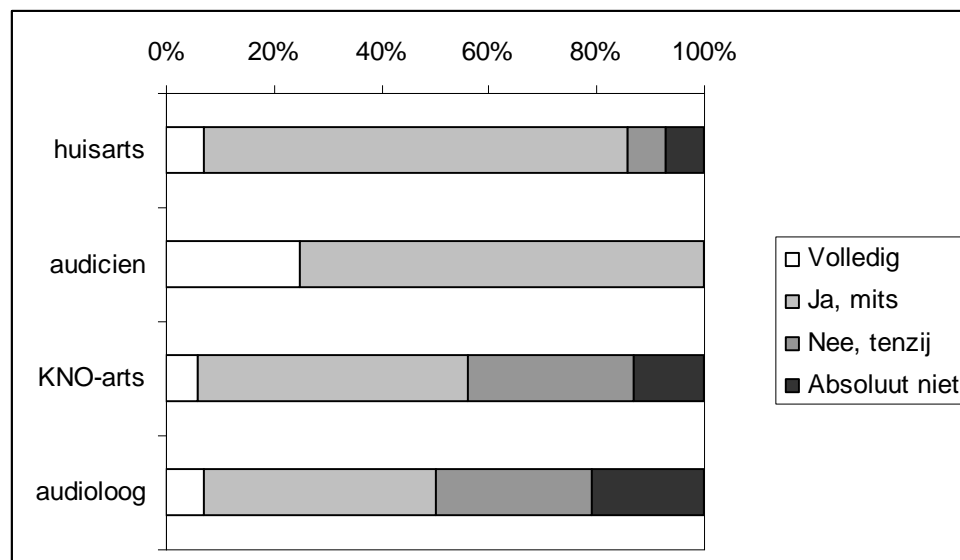
Twee KNO-artsen staan absoluut niet achter implementatie. De KNO-artsen merken verder op dat het binnen het huidige functieniveau van de audiciens niet te implementeren is, en dat iemand met slechthorendheid minstens 1 keer door een arts gezien moet worden. Tenslotte wordt evaluatie over drie jaar voorgesteld.

Eén audioloog staat volledig achter implementatie, omdat de toegankelijkheid in hoortoestellen wordt vergroot.

Zes audiologen staan achter implementatie, mits de kwaliteit gewaarborgd is, er een vangnet (second-opinion) bestaat waarvan de patiënt op de hoogte wordt gebracht, taken en verantwoordelijkheden duidelijk zijn, audiciens goed zijn opgeleid en doorverwijscriteria helder zijn. Vier audiologen staan niet achter implementatie, tenzij de audiciens en huisarts niets missen, audiciens voldoende worden opgeleid en er een steekproefsgewijze controle plaats zal vinden.

Drie audiologen staan absoluut niet achter implementatie van het AZOS-model, vooral omdat de kennis en kunde van de audiciens niet toereikend is.

Wellicht ten overvloede zij vermeld dat de hierboven aangehaalde meningen en argumenten van individuele zorgverleners niet noodzakelijk de mening van de landelijke koepels hoeven te reflecteren



Figuur H.4 Cumulatieve percentages van beroepsbeoefenaren die volledig tot absoluut niet achter implementatie staan

H.8 Conclusies en beschouwing

Terugkoppelend naar de vraagstellingen zoals geformuleerd in de inleiding en lettend op de voorwaarden voor succesvolle implementatie, zoals vermeld in bijlage C (vooral C.2.6, C.3 en C.5.5) komen we tot het volgende:

AZOS als innovatie sluit niet volledig aan bij de opvattingen van de beroepsbeoefenaren. Ook bleek de belasting voor de audicienszaken aan de zware kant. De patiëntenvereniging is steeds op positief kritische wijze betrokken geweest bij de ontwikkeling en implementatie van AZOS. Desondanks is voldoende draagvlak bereikt om het project uit te voeren. De hoge werkbelasting van alledag en het verloop onder de audiciens hangen samen met een tekort aan geschoolde audiciens op de arbeidsmarkt. Wellicht varieert de belasting enigszins tussen de drie regio's, vanwege onderlinge verschillen in zorgzwaarte van de patiënten (aanbod van eerste-, tweede- en derdelijns patiënten) en de verhouding autochtone / allochtone patiënten. Tijdens de loop van het project zijn de triageformulieren aangepast en omgezet in een ICT procedure om fouten die optraden te vermijden. Deze transformatie bleek in de praktijk meer tijd te kosten dan verwacht, maar heeft wel tot minder fouten geleid. Tevens zijn de criteria bijgesteld ten aanzien van de gehoormetingen.

De kritische opmerkingen van de audiciens alsmede de ondervonden problemen bij het uitvoeren van de triage, leiden tot de conclusie dat de metingen niet goed uitvoerbaar zijn in een eerstelijns setting. Daarbij dient opgemerkt te worden dat de populatie ten dele nogal atypisch is voor de eerste lijn. Dit werd mede in de hand gewerkt door het feit dat een deel van de naar de audicienszaken gestuurde patiënten onder de categorie "al eerder verwezenen" vielen, omdat zij in Amsterdam ten dele vanuit een academische setting werden geïncludeerd. In Rotterdam ging het om een eerstelijns populatie, omdat de patiënten hier werden geïncludeerd vanuit de audicienszaken. In Maastricht werd het merendeel geïncludeerd vanuit degenen die zich bij de KNO-poli aangemeld hadden. Het overgrote deel van de ingestroomde populatie – ook waar het typische eerstelijns patiënten betreft - viel volgens de NOAH-criteria onder de categorie van mensen die regulier doorverwezen moesten worden naar de tweede lijn. Het valt niet uit te sluiten dat audiciens, die te maken kregen met voor een groot deel patiënten die volgens NOAH overwegend doorverwezen moesten worden, in de loop van het project minder gemotiveerd raakten.

Het niveau van deskundigheid van de audicien zoals geobserveerd bij de triage en bij KIST vormt een belemmerende factor bij de implementatie van AZOS. In dit verband moeten ook de twijfels geuit door individuele KNO-artsen, audiologen en ten dele huisartsen over de deskundigheid van de audicien vermeld worden. Hierbij dient de kanttekening geplaatst te worden dat zowel de triage als KIST wellicht een te sterk tweedelijns karakter hadden. Bij her-implementatie van AZOS in aangepaste vorm is het essentieel om na te gaan of de onderdelen van KIST voldoende functioneel en adequaat toepasbaar zijn voor de eerstelijns setting.

De bevorderende factoren liggen vooral in de positieve motivatie van een groot deel van de audiciens om het project succesvol te maken, ook gelet op hun wens om tot verdere

deskundigheidsbevordering te komen. Deze wens geeft perspectieven om die veranderingen en aanpassingen in te voeren die nodig zijn in het kader van het beoogde zorgmodel na deregulering. Huisartsen hebben geen bezwaar tegen de directe toegang tot audiciens, maar merken op dat de goede communicatie tussen huisarts en audicien wel essentieel is. Daarbij speelt ook mee dat het veelal om oudere mensen gaat met overwegend multimorbiditeit.

Tenslotte is de welwillendheid van KNO-artsen en audiologen om tot bijstelling van het NOAH protocol en her-implementatie van AZOS te komen in onderling overleg met de andere partijen bemoedigend.