

TNO-rapport
95.076

Slechthorendheid in Nederland

Achtergrondinformatie bij een knelpuntennotitie

TNO Preventie en Gezondheid

Wassenaarseweg 56
Postbus 2215
2301 CE Leiden

Telefoon 071 5 18 18 18
Fax 071 5 18 19 20

auteur(s):
A.M.J. Chorus
A. Kremer
W.J. Oortwijn
K. Schaapveld

datum:
December 1995

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden
vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
door middel van druk, fotokopie, microfilm
of op welke andere wijze dan ook, zonder
voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd
uitgebracht, wordt voor de rechten en
verplichtingen van opdrachtgever en
opdrachtnemer verwezen naar de
Algemene Voorwaarden voor onderzoeks-
opdrachten aan TNO, dan wel de
betreffende terzake tussen partijen
gesloten overeenkomst.
Het ter inzage geven van het TNO-rapport
aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© 1995 TNO



CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Chorus, AMJ.

Slechthorendheid in Nederland : achtergrondinformatie bij
een knelpuntennotitie / auteurs: A.M.J. Chorus ... [et al.].
- Leiden : TNO Preventie en Gezondheid, Divisie Collectieve
Preventie
TNO-rapport 95.076. - Project uitgevoerd in opdracht van
de Stichting Dienstverleners Gehandicapten. - Met lit. opg.
ISBN 90-6743-403-5
Trefw.: slechthorendheid.

Dit project werd uitgevoerd in opdracht van de Stichting Dienstverleners Gehandicapten en is mede
mogelijk gemaakt door financiering van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport.

Deze uitgave is te bestellen door het overmaken van f 48,85 (incl. BTW) op postbankrekeningnr.
99.889 ten name van TNO-PG te Leiden onder vermelding van bestelnummer 95.076.

INHOUD	pagina
1. INLEIDING	1
1.1 Achtergrond en doelstelling van deze inventarisatie	1
1.2 Vraagstelling van de inventarisatie	2
1.3 Opbouw van het rapport	3
Literatuur	4
2. METHODOLOGISCHE ASPECTEN VAN DE INVENTARISATIE	5
2.1 Inleiding	5
2.2 Begrippen en definities	5
2.3 Onderzochte registraties en andere bronnen van informatie	8
2.4 Coderingen	8
2.5 Afbakening van de inventarisatie	11
2.6 Conclusies	11
Literatuur	12
3. GEGEVENS OVER SLECHTHORENDHEID IN DE ALGEMENE BEVOLKING	14
3.1 Inleiding	14
3.2 Bevolkingsenquêtes	14
3.2.1 CBS/NIMAWO 1986/1988	14
3.2.2 Gezondheidsenquête CBS	19
3.2.3 Doorlopend Leefsituatie-Onderzoek (DLO)	22
3.2.4 Methodologische beperkingen van enquêtes	23
3.3 Dienstplichtkeuringen	24
3.4 Conclusies	26
Literatuur	27

Vervolg inhoud	Pagina
4. GEGEVENS UIT DE JEUGDGEZONDHEIDSZORG	28
4.1 Inleiding	28
4.2 Gehoorscreening volgens Ewing	28
4.3 Schoolgezondheidszorg	30
4.4 Gehoorschade bij jongeren: nieuwe geluidsbronnen	33
4.5 Conclusies	34
Literatuur	35
5. GEGEVENS UIT DE HUISARTSGENEESKUNDE	37
5.1 Inleiding	37
5.2 Nationale studie van het NIVEL naar verrichtingen in de huisartspraktijk	37
5.3 Huisartsregistratiesystemen	44
5.3.1 Transitieproject	44
5.3.2 Continue Morbiditeits Registratie-Nijmegen	49
5.4 Beperkingen van huisartsregistraties	50
5.5 Specifieke onderzoeken in de huisartspraktijk	51
5.5.1 Gehooronderzoek in Krimpen aan den IJssel als deelstudie van Syst-Eur trial	51
5.5.2 'Fitheidstest' als deelstudie van OOG	52
5.6 Conclusies	54
Literatuur	55
6. GEGEVENS UIT DE BEDRIJFSGEZONDHEIDSZORG EN DE VERZEKERINGSGENEESKUNDE	56
6.1 Inleiding	56
6.2 Slechthorendheid onder de werkende bevolking	57

Vervolg inhoud	Pagina
6.2.1 Omvang van de lawaaiproblematiek in het Nederlandse bedrijfsleven	58
6.2.2 Omvang slechthorendheid in de werkende beroepsbevolking	60
6.2.3 Ervaren gehoorverlies in relatie tot beroep	61
6.2.4 Het gehoor van werknemers in de bouwnijverheid	65
6.3 Arbeidsgeschiktheid en slechthorendheid	68
6.3.1 Arbeidsgeschiktheid	68
6.3.2 Aanstellingskeuringen	71
6.4 Ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid	72
6.4.1 Ziekteverzuim	72
6.4.2 Arbeidsongeschiktheid	73
6.4.3 Beroepsziekte	75
6.5 Preventie van lawaaislechthorendheid	77
6.6 Conclusies	78
Literatuur	81
7. GEBRUIK VAN VOORZIENINGEN DOOR SLECHTHORENDEN	84
7.1 Inleiding	84
7.2 Onderwijsvoorzieningen	84
7.2.1 Aantal slechthorende leerlingen	85
7.2.2 Ontwikkeling van het aantal leerlingen	86
7.3 Contacten met de huisarts	89
7.4 Ziekenhuisvoorzieningen	90
7.4.1 Landelijke Medische Registratie	90
7.4.2 Diagnosestatistiek ziekenhuizen 1988	93
7.4.3 Audiologische centra	94

Vervolg inhoud	Pagina
7.5 Gegevens betreffende verzorgingstehuizen	95
7.6 SIG-Verpleeghuis informatiesysteem	95
7.7 Gebruik van persoonlijke en huishoudelijke zorgverlening	96
7.8 Geestelijke gezondheidszorgvoorzieningen	97
7.9 Conclusies	98
Literatuur	100
 8. HULPMIDDELEN VOOR SLECHTHORENDEN	 102
8.1 Inleiding	102
8.2 Soorten hulpmiddelen	102
8.3 Verstrekking van hulpmiddelen	104
8.3.1 Aanspraak op hoorhulpmiddelen	104
8.3.2 Indicatiestelling	108
8.3.3 Vergoedingsmogelijkheden	108
8.4 Keuze van het hoortoestel	110
8.5 Kwaliteit	113
8.5.1 Kwaliteit van hoortoestellen	113
8.5.2 Kwaliteit van de dienstverlening	115
8.5.3 Kwaliteit vanuit gebruikersperspectief	120
8.6 Marktgegevens	123
8.6.1 Aanbod van hoortoestellen	123
8.6.2 Kosten van verstrekte hoortoestellen	124
8.7 Gebruik van hoorhulpmiddelen	128
8.7.1 Omvang van het gebruik	128
8.7.2 Factoren van invloed op het gebruik	137
8.7.3 Tevredenheid en ontevredenheid met hoorhulpmiddelen	141
8.8 Conclusies	145
Literatuur	147

Vervolg inhoud	Pagina
9. SLECHTHORENDHEID EN MAATSCHAPPELIJK FUNCTIONEREN	151
9.1 Inleiding	151
9.2 Gevolgen van slechthorendheid bij kinderen en jongeren	151
9.3 Gevolgen van slechthorendheid in de werkende bevolking	152
9.4 Gevolgen van slechthorendheid bij ouderen	154
9.5 Kennis van slechthorendheid bij publiek en hulpverleners	155
9.6 Conclusies	156
Literatuur	157
10. INTERNATIONALE VERGELIJKING	159
10.1 Inleiding	159
10.2 Gegevens over slechthorendheid uit buitenlandse bevolkingsenquêtes	159
10.3 Gegevens over slechthorendheid uit buitenlandse onderzoeken in de huisartspraktijk	163
10.4 Medische consumptie als gevolg van slechthorendheid in de Verenigde Staten	165
10.5 Conclusies	166
Literatuur	167
11. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	169
11.1 Samenvatting van de resultaten	169
11.2 Conclusies op basis van de inventarisatie	174
11.3 Aanbevelingen voor verder onderzoek	176
BIJLAGEN	181

1. INLEIDING

1.1 Achtergrond en doelstelling van deze inventarisatie

Het is bekend dat slechthorendheid een veel voorkomend gezondheidsprobleem is dat kan leiden tot aanzienlijk verlies van kwaliteit van leven (Grote, 1992; RIVM, 1993; "Horen"). In verhouding tot de omvang van het probleem en in vergelijking met sommige andere gezondheidsproblemen zijn over slechthorendheid echter betrekkelijk weinig betrouwbare incidentie- en prevalentiecijfers bekend. Daarvoor zijn verschillende oorzaken te bedenken. In de eerste plaats leidt slechthorendheid niet tot sterfte en in het algemeen ook niet tot opname in ziekenhuizen en verpleeghuizen, zodat het niet naar voren komt uit de belangrijke gegevensbronnen die zich baseren op sterfte en opnames. In de tweede plaats is slechthorendheid, in tegenstelling tot gezondheidsproblemen als gewrichtsafwijkingen of blindheid, niet zichtbaar indien betrokkene geen hoortoestel draagt. In de derde plaats rust er op slechthorendheid een zeker stigma als een onvermijdelijk ouderdomsverschijnsel waar men liever niet mee te koop loopt. Tenslotte hebben slechthorenden veel eerder de neiging zich terug te trekken dan zich te profileren.

Naar aanleiding van een reactie van prof. dr J.J. Grote in het Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde op de beleidsnotitie over het chronisch zieken-beleid van de toenmalige staatssecretaris H.J. Simons, is op verzoek van het Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur (WVC), nu het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), door de Stichting Dienstverleners Gehandicapten (SDG) een bespreking over slechthorendheid georganiseerd. Doel van de bespreking was om te bezien op welke wijze aan dit volksgezondheidsprobleem meer aandacht geschonken zou kunnen worden. Eén van de voorwaarden hiervoor was dat er een beter inzicht komt in de omvang van het probleem slechthorendheid in Nederland.

Op 4 oktober 1994 heeft het Ministerie van WVC aan de SDG opdracht verleend tot het uitvoeren van een "Inventarisatie van het probleem slechthorendheid". De eigenlijke inventarisatie is uitgevoerd door onderzoekers van TNO Preventie en Gezondheid (TNO-PG) en zal worden gebruikt als achtergrondinformatie bij een knelpuntennotitie, waarin ook signalen uit het veld worden opgenomen. Het project, dat duurde van 4 oktober 1994 tot 30 september 1995, werd begeleid door een commissie van deskundigen (zie bijlage 1).

De *doelstelling* van deze inventarisatie was het verschaffen van een zo goed mogelijk inzicht in het vóórkomen van slechthorendheid in Nederland op basis van bestaand materiaal. Met behulp van deze informatie en andere maatschappelijke signalen die de SDG hebben bereikt, zal de SDG een knelpuntennotitie opstellen over dit volksgezondheidsprobleem. Er is dus geen nieuw prevalentie-onderzoek verricht door TNO-PG in het kader van dit project. Met het betere inzicht in het vóórkomen van slechthorendheid kan een beter beleid worden gevoerd gericht op preventie en behandeling van slechthorendheid, het geven van zorg aan mensen met slechthorendheid en het uitvoeren van toekomstig wetenschappelijk onderzoek.

1.2 Vraagstelling van de inventarisatie

De *hoofdvraag* van de inventarisatie luidde:

- * Wat is er bekend over het vóórkomen van slechthorendheid in de Nederlandse bevolking, zoveel mogelijk onderverdeeld volgens leeftijd, geslacht, woonplaats, sociaal-economische status en andere demografische kenmerken?

In het verlengde van deze hoofdvraag werden bovendien de volgende deelvragen afzonderlijk onderzocht:

- * Wat is er bekend over aard en omvang van slechthorendheid door lawaai op het werk?
- * In welke mate maken slechthorenden gebruik van voorzieningen in de gezondheidszorg, zowel specifieke (bijvoorbeeld audiologische centra en hoortoestellen) als algemene (bijvoorbeeld de huisarts)?
- * In hoeverre geeft de informatie voortkomend uit deze inventarisatie een juist beeld van de situatie in Nederland? Met andere woorden: welke gegevens ontbreken om de hoofdvraag optimaal te beantwoorden?

Naast een zoveel mogelijk kwantitatieve analyse van bestaande gegevens voor de beantwoording van deze vragen zal in meer kwalitatieve zin worden gezocht naar gegevens over de maatschappelijke gevolgen van slechthorendheid, in het bijzonder voor ouderen en hun partners en verzorgers.

1.3 Opbouw van het rapport

In hoofdstuk 2 worden de onderzoeksmethoden van deze inventarisatie beschreven. Hier wordt aangegeven welke vormen en gradaties van slechthorendheid er bestaan en welke soorten gegevensbronnen en coderingen zijn gebruikt. Een belangrijk onderdeel is de afbakening van het onderzoeksgebied, met name de uitsluiting van (meestal aangeboren) doofheid.

In hoofdstuk 3 wordt beschreven welke informatie inzake de prevalentie van slechthorendheid verkregen is uit de analyse van enkele enquêtes die regelmatig of eenmalig onder de Nederlandse bevolking zijn gehouden. Bovendien wordt informatie gegeven over de uitkomsten van onderzoek naar slechthorendheid tijdens dienstplichtkeuringen.

In hoofdstukken 4, 5 en 6 worden de gegevens inzake slechthorendheid gepresenteerd die zijn verkregen uit drie onderdelen van de Nederlandse gezondheidszorg: de jeugdgezondheidszorg, de huisartsgeneeskunde en de bedrijfs- en verzekeringsgeneeskunde. Het betreft enerzijds gegevens over medische consumptie in verband met (mogelijke) slechthorendheid en anderzijds gegevens die zijn verzameld in het kader van sociaal-geneeskundig onderzoek bij jongeren, werknemers en ouderen en van prevalentie-studies. Een deel van de gegevens over arbeid en slechthorendheid is opgenomen in Bijlage 2.

In hoofdstuk 7 worden de gegevens gepresenteerd betreffende het gebruik van enkele specifieke voorzieningen in verband met slechthorendheid, met name klinische medisch-specialistische hulp en onderwijsvoorzieningen.

Kenmerkend voor de behandeling van slechthorendheid zijn specifieke hulpmiddelen en voorzieningen, met name hoortoestellen. Hoofdstuk 8 geeft een kwalitatief en kwantitatief overzicht van aspecten van het gebruik van deze hulpmiddelen, zoals aanvraag, gebruik en tevredenheid.

De (beperkte) kennis die in Nederland beschikbaar is inzake de maatschappelijke positie van slechthorenden wordt besproken in hoofdstuk 9. Deze kennis is veelal van kwalitatieve aard.

In hoofdstuk 10 worden de Nederlandse prevalentie-gegevens in internationaal perspectief geplaatst. Ter vergelijking worden cijfers uit enkele andere landen vermeld.

In hoofdstuk 11 worden een samenvatting en interpretatie gegeven van de gevonden prevalentiecijfers. Hieruit blijkt tot op welke hoogte het inzicht in de prevalentie van slechthorendheid in Nederland is verbeterd door deze inventarisatie. Tevens zal in de vorm van aanbevelingen worden aangegeven welke wegen moeten worden bewandeld om dit inzicht verder te verdiepen.

Naast een bijlage over arbeid en slechthorendheid is er ook een bijlage opgenomen over lopend onderzoek inzake slechthorendheid.

Literatuur

GROTE JJ. Slechthorendheid, een vergeten volksgezondheidsprobleem. Ned Tijdschr Geneesk 1992;136:2404-6.

HOREN: Themanummer lawaai, 1991;19(7).

MINISTERIE VAN WELZIJN, VOLKSGEZONDHEID EN CULTUUR. Chronisch ziekenbeleid. Chronische patiënten niet buiten spel. 's-Gravenhage: Sdu uitgeverij, 1991.

RIVM. Volksgezondheid Toekomst Verkenningen. § 6.5 Gehoorstoornissen. Den Haag: Sdu Uitgeverij, 1993.

2. METHODOLOGISCHE ASPECTEN VAN DE INVENTARISATIE

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt eerst ingegaan op een aantal begrippen en definities met betrekking tot slechthorendheid, vervolgens wordt een beschrijving gegeven van de verschillende informatiebronnen en de wijze waarop de gegevens worden verkregen. Tot slot wordt aangegeven hoe deze inventariserende studie wordt afgebakend.

2.2 Begrippen en definities

In de literatuur blijken verschillende definities van slechthorendheid te worden gehanteerd. Een veel gebruikte is: bij slechthorendheid is het gehoor verminderd, maar is het nog wel mogelijk spraak of andere geluidsindrukken, eventueel met hoortoestellen, via het gehoor waar te nemen.

Daarentegen wordt onder doofheid verstaan: het niet meer primair via het gehoor kunnen communiceren (ook niet met hulp van een hoortoestel).

Slechthorendheid wordt veelal ingedeeld in klassen van gehoorvermogen, uitgedrukt in decibel gehoorverlies bij bepaalde frequenties. Het aantal decibel geeft de sterkte van het geluid weer, dat wil zeggen hoe hoger het aantal decibel hoe harder het geluid. De frequentie is bepalend voor de toonhoogte en wordt uitgedrukt in hertz (afgekort Hz). Een hoge toon (4000 Hz) klinkt snerpnd, piepend en een lage toon (200 Hz) klinkt als gebrom.

Het gehoororgaan is niet voor elke frequentie even gevoelig. Het oor is het meest gevoelig voor geluid met frequenties tussen de 500 en 8000 Hz. Dit houdt in dat een geluid van lage frequenties als minder luid wordt ervaren dan een even sterk geluid van hogere frequenties. Om geluid toch met elkaar te kunnen vergelijken, past men een weegfactor toe. Het geluid wordt dan uitgedrukt in decibel-A oftewel dB(A). Met het aantal dB(A) wordt dan in één getal de geluidssterkte uitgedrukt, aangepast aan de gevoeligheid van het oor.

Voor de mate van slechthorendheid worden verschillende indelingen gebruikt. In tabel 2.1 wordt als illustratie hiervan een aantal studies aangehaald, waarin soorten ernstgraderingen gekoppeld zijn aan het gehoorverlies in decibel.

Tabel 2.1 Verschillende definities van ernstgraderingen uitgedrukt in decibel

Bron	meting bij frequenties (Hz)	gemiddeld gehoorverlies (dB)	ernstgradering
Passchier-Vermeer (1987)	2000 en 4000	< 10	goed horend
		10-30	verminderd hoorvermogen
		30-45	enigszins slechthorend
		45-60	slechthorend
		> 60	zeer slechthorend
Koten en Timmer (1990)	500, 1000 en 2000	10-25	zeer licht gehoorverlies
		25-40	licht gehoorverlies
		40-55	matig gehoorverlies
		55-70	ernstig gehoorverlies
		70-90	zeer ernstig gehoorverlies
		> 90 geen geluidwaarneming	vrijwel doof volledig doof
ICIDH/WHO (1980)	500, 1000 en 2000	26-40	lichte gehoorstoornis
		41-55	matige gehoorstoornis
		56-70	matig ernstige gehoorstoornis
		71-91	ernstige gehoorstoornis
		> 91	zeer ernstige gehoorstoornis/ totaal gehoorverlies
Mahoney (1993)	200, 1000, 2000 en 4000	0-25	goed horend
		26-40	licht gehoorverlies
		41-55	matig gehoorverlies
		56-70	ernstig gehoorverlies
		> 70	zeer ernstig gehoorverlies
AWBZ	1000, 2000 en 4000	≥ 35	indicatie voor één hoortoestel

Passchier-Vermeer (1987) onderscheidde het hoorvermogen in klassen (zie tabel 2.1) op grond van het vermogen om in het dagelijkse leven spraak te horen verstaan bij een gemiddelde frequentie van 2000 en 4000 Hz en een gemiddeld gehoorverlies over beide oren. In eerder onderzoek was aangetoond dat bij mensen met gehoorschade door lawaai het gehoorverlies, gemiddeld over 2000 en 4000 Hz en gemiddeld over beide oren, het beste correleert met de beoordeling over een vermindering van het verstaan van spraak in het leven van alle dag (Passchier-Vermeer, 1985; Smoorenburg, 1986).

Koten en Timmer (1990) gaven een beschrijving van de indeling in ernst van slechthorendheid die wordt gehanteerd bij aanstellingskeuringen, bepaald bij een frequentie van 500, 1000 en 2000 Hz (zie tabel 2.1).

In de International Classification of Impairments, Diseases and Handicaps van de WHO (1980) wordt slechthorendheid geclassificeerd als een stoornis (impairment). Onder een stoornis wordt verstaan iedere afwezigheid of afwijking van een psychologische, fysiologische of anatomische structuur of functie. Het gaat dus om delen van het lichaam die niet of onvoldoende functioneren.

Het gehoorverlies wordt bepaald als een gemiddelde verlies over beide oren bij de frequenties 500, 1000 en 2000 Hz. Volgens deze definiëring treedt een gehoorstoornis op bij een gehoorverlies van 26 dB of meer. Een stoornis kan leiden tot een beperking dan wel een handicap. Een beperking is gedefinieerd als iedere vermindering of afwezigheid (ten gevolge van een stoornis) van de mogelijkheid tot een voor de mens normale activiteit. Zowel wat betreft de wijze als de reikwijdte van de uitvoering. Onder een handicap wordt verstaan een nadelige positie van een persoon als gevolg van een stoornis of beperking, welke de normale rolvulling van de betrokkene (gezien leeftijd, geslacht en sociaal-culturele achtergrond) begrenst of verhindert.

Mahoney (1993) beschrijft een onderzoek naar de prevalentie van oorsmeer-proppen bij een aselekt getrokken steekproef uit een ouderen-populatie in verpleeghuizen. De gemiddelde leeftijd van de ouderen-populatie was 84 jaar met een leeftijdsondergrens van 62 jaar. In deze studie werd de ernst van slechthorendheid bepaald bij de frequenties 500, 1000, 2000 en 4000 Hz. De mate van gehoorverlies werd voor elk oor afzonderlijk gerapporteerd bij de verschillende frequenties. Tevens werd ook het gemiddelde gehoorverlies voor het betere oor berekend over de frequenties 500, 1000 en 2000 Hz. Personen met een gemiddeld gehoorverlies over de genoemde frequenties van meer dan 40 dB werden beschouwd als zijnde gehoorbeperkt.

In de Regeling hulpmiddelen Algemene Wet Bijzondere Ziektekosten 1994 (AWBZ, 1994), Artikel 14, tweede lid, respectievelijk Artikel 14, derde lid, zijn regels gedefinieerd voor het geval mensen met gehoorverlies aanspraak willen maken op een vergoeding van een hulpmiddel voor gehoorverlies. Een persoon aanspraak maken op een hoortoestel indien het drempelverlies van het audiogram van het beste oor tenminste 35 dB bedraagt. Dit is het gemiddelde gehoorverlies bij frequenties van 1000, 2000 en 4000 Hz. In hoofdstuk 8 zal uitgebreid worden ingegaan op de AWBZ-regeling.

Het blijkt dat er enerzijds verschillende afkappunten worden gehanteerd voor de mate van gehoorverlies en dat er anderzijds verschillende benamingen worden gehanteerd voor de ernst van slechthorendheid. In onze inventarisatie gaan we pragmatisch met deze gegevens om, omdat we zoveel mogelijk bronnen willen gebruiken.

Hoewel gehoorverlies aan één oor ook een handicap voor de betrokkene kan betekenen, zal in dit rapport niet specifiek op dit probleem worden ingegaan.

2.3 Onderzochte registraties en andere bronnen van informatie

Om een goed beeld te krijgen van de aard en de omvang van de groep patiënten die slechthorend is en het gebruik van gezondheidszorgvoorzieningen door deze groep zijn binnen de gezondheidszorg beschikbare databestanden en literatuur bestudeerd met betrekking tot slechthorendheid. Daarnaast werden enkele deskundigen op dit gebied geraadpleegd.

Voor het doel van deze studie zijn databestanden opgenomen die makkelijk toegankelijk waren, hetgeen betekent dat gegevens uit die databestanden gepubliceerd werden of dat in sommige gevallen gegevens werden aangekocht. Voorbeelden van databestanden waarvan gegevens werden betrokken, zijn huisartsregistraties, Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) Gezondheidsenquête, periodiek bedrijfsgeneeskundig onderzoek (PBGO) en informatiesystemen in de tweede lijn gezondheidszorg. In de volgende hoofdstukken wordt uitgebreid ingegaan op de achtergronden van deze bronnen, de gegevens met betrekking tot slechthorendheid die verkregen zijn uit deze bronnen en de beperkingen die de verschillende databestanden hebben.

De gegevens zijn gebaseerd op zowel objectieve als subjectieve metingen. Subjectieve metingen hebben de beperking dat uitgaande van een bepaald gehoorverlies de één dit ervaart als een beperking terwijl een ander dit niet als een beperking ervaart. Objectieve metingen kunnen daarentegen de beperking hebben dat een vastgesteld gehoorverlies niet ervaren wordt als een beperking. Dit heeft tot gevolg dat onderzoeksresultaten van subjectieve en objectieve metingen niet zonder meer met elkaar te vergelijken zijn.

De gegevens met betrekking tot slechthorendheid uit de verschillende informatiebronnen worden dan ook voor zover dat mogelijk is met elkaar vergeleken. Hiertoe worden sommige gegevens omgerekend zodat er op dezelfde manier gestandaardiseerd is. Indien gegevens omgerekend zijn, wordt dit uitgebreid toegelicht. Op deze manier bewerkstelligen we dat er een redelijk betrouwbaar beeld ontstaat van de aard en de omvang van slechthorendheid, complicaties daarvan, en de daardoor veroorzaakte medische consumptie in de Nederlandse bevolking.

2.4 Coderingen

Registraties maken veelal gebruik van internationale classificatiesystemen om gegevens over aandoeningen te coderen. De classificatiesystemen die toepassing vinden in registratiebronnen relevant voor deze inventarisatie zijn de International Classification of Primary Care (ICPC) en de International Classification of Diseases 9th revision (ICD-9) (WHO, 1977).

De ICPC is een speciaal voor de huisartspraktijk ontwikkeld classificatiesysteem (Lamberts & Wood, 1987). In dit classificatiesysteem kunnen de door de patiënt aangegeven redenen voor contact (meestal symptomen of klachten), de door de arts gestelde diagnose en de diagnostische en therapeutische interventies worden geregistreerd.

In tabel 2.2 wordt een overzicht gegeven van de codes die betrekking hebben op klachten van het oor uit de International Classification of Primary Care (ICPC). Het betreft het ICPC-hoofdstuk H, waarin klachten/diagnoses van het oor worden vermeld die in verband kunnen worden gebracht met slechthorendheid.

Tabel 2.2 Overzicht van de belangrijkste International Classification of Primary Care-codes betreffende het probleem slechthorendheid uit het hoofdstuk H (het oor)

H02	Gehoorklachten
H28	Beperking/handicap oor
H80	Congenitale afwijkingen oor
H82	Otogene vertigo
H82.1	Ziekte van Menière
H82.9	Otogene vertigo syndromen-niet elders classificeerbaar
H83	Otosclerosis
H84	Partiële/complete doofheid
H84.1	Presbycusis
H84.2	Akoestisch trauma/lawaaidoofheid
H84.9	Doofheid-niet elders classificeerbaar

In tabel 2.3 wordt een overzicht gegeven van de codes die betrekking hebben op ziekten van het gehoorzintuig uit de ICD-9. In dit classificatiesysteem zijn ziekten betreffende het gehoorzintuig ondergebracht in het hoofdstuk over ziekten van het zenuwstelsel en zintuigen. Een uitzondering is de diagnose 'aangeboren slechthorendheid', die is ondergebracht in het hoofdstuk over aangeboren afwijkingen. In deze studie wordt niet ingegaan op het klinische beeld van de verschillende diagnoses.

Tabel 2.3 Overzicht van de belangrijkste codes uit de International Classification of Diseases-9th revision (ICD-9) m.b.t. slechthorendheid

387	otosclerosis
388	overige ooraandoeningen
388.01	hardhorendheid; presbycusis
388.1	lawaai-effecten op het binnenoor
388.10	niet gespecificeerd lawaai-effect op binnenoor
388.11	akoestisch trauma van het oor
388.12	door lawaai geïnduceerd gehoorverlies
388.2	niet gespecificeerd plotseling gehoorverlies
389	verworven slechthorendheid
389.0	geleidingslechthorendheid of -doofheid
389.1	perceptieslechthorendheid of -doofheid
389.2	gemengde geleidings- en perceptieslechthorendheid of doofheid
389.8	overig gespecificeerde vormen van doofheid of slechthorendheid
389.9	niet gespecificeerde doofheid of slechthorendheid
744	aangeboren slechthorendheid

In beide classificatiesystemen worden klachten en diagnoses die betrekking kunnen hebben op slechthorendheid op verschillende niveaus gecodeerd. Zo is in de ICD-9 'presbycusis (oftewel hardhorendheid)' op vijf-cijferig niveau gecodeerd, namelijk 388.01, en otosclerosis op drie-cijferig niveau, namelijk 387.

In de door ons bestudeerde databestanden wordt verschillend gebruik gemaakt van deze coderingen. Dit bemoeilijkt de besluitvorming over welke onderdelen van databestanden wel of niet behandeld dienden te worden in deze studie.

In het bijzonder wordt hier het CBS Ziekteverzuim-bestand aangehaald, omdat in dit bestand codes worden gehanteerd, die lijken op de ICD-9 codes 388 en 389, maar niet aan hetzelfde refereren. In dit CBS-bestand houdt code 388 in: 'overige aandoeningen van het oor niet nader omschreven'; en code 389 houdt in: 'lawaaidoofheid, doofheid niet nader omschreven'. Hier zal in hoofdstuk 6 op teruggekomen worden.

Naast deze twee classificatiesystemen bestaat er nog een aantal systemen dat nog geen toepassing kent in registraties. Deze worden hier in het kort genoemd omdat ze in de toekomst wel toegepast zullen worden en dan bruikbare informatie kunnen bevatten met betrekking tot slechthorendheid.

Zo bestaat er een nieuwere versie van de International Classification of Diseases, namelijk de ICD-10, waarin een afzonderlijk hoofdstuk is gewijd aan diagnoses die betrekking hebben op het oor. Voor meer gedetailleerde informatie verwijzen we naar het Handboek (WHO, 1992).

Ten behoeve van keel-, neus- en oorheelkunde is de Voorlopige WCC-Standaardclassificatie, welke een afgeleide van de ICD-10 is, ontwikkeld. De Werkgroep Codering en Classificatie (WCC), vaste commissie voor classificaties en definities is een commissie van advies en bijstand van de Nationale Raad voor de Volksgezondheid.

Deze classificatie is te beschouwen als de bewerking van een standaardclassificatie (ICD-10) ten behoeve van de KNO-arts:

- door selectie en verfijning wordt meer aangesloten op de dagelijkse praktijk;
- door hergroepering past deze meer in de belevingswereld van de KNO-arts;
- een conversie maakt aansluiting op de toekomstige standaard mogelijk.

Als laatste noemen wij de International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps (ICIDH) van de WHO (WHO, 1980). Zoals reeds vermeld in § 2.2 valt slechthorendheid in dit classificatiesysteem onder de definitie van stoornissen en is er een hoofdstuk gehoorstoornissen gedefinieerd. Voor de definitie van een stoornis wordt verwezen naar § 2.2. Overigens kan men slechthorendheid ook beschouwen als (het eindproces van) een chronische ziekte. In Nederland worden chronische ziekten in het algemeen omschreven als onomkeerbare aandoeningen, zonder uitzicht op volledig herstel en met gemiddeld een lange ziekteduur.

2.5 Afbakening van de inventarisatie

In deze inventariserende studie naar slechthorendheid worden hoofdzakelijk die gegevens gepresenteerd die vrij toegankelijk zijn. Indien bekend is dat er gegevens over slechthorendheid te verkrijgen zijn die niet vrij toegankelijk zijn, zal dit vermeld worden.

Omtrent de groep dove patiënten met specifieke kenmerken en problemen is tamelijk veel bekend; aan hen wordt al relatief veel - gespecialiseerde - zorg besteed. In deze inventariserende studie wordt doofheid dan ook niet behandeld.

2.6 Conclusies

Zoals ook steeds zal blijken, wordt inventarisatie van het probleem slechthorendheid steeds bemoeilijkt doordat zowel binnenlandse als internationaal verschillende definities en coderingen voor dit volksgezondheidsprobleem worden gehanteerd. We zullen hier pragmatisch mee omgaan.

Literatuur

BLOEMENDAL GJ van, red. Handboek voorzieningen gehandicapten. 's-Gravenhage: VUGA, 1992.

KOTEN JW, TIMMER M. Menselijke schade 19: Stoorissen en arbeid. Antwerpen (etc.): Maklu 1990.23-68.

LAMBERTS H, WOOD M, eds. International Classification of Primary Care. New York: Oxford University Press, 1987.

MAHONEY DF. Cerumen impaction: prevalence and detection in nursing homes. J Gerontological Nursing 1993;19(4):23-30.

NATIONALE RAAD VOOR DE VOLKSGEZONDHEID. Voorlopige WCC-standaardclassificatie ten behoeve van de keel- neus en oorheelkunde: afleiding van de ICD-10. Zoetermeer, 1993.

PASSCHIER-VERMEER W, RÖVEKAMP AJM. Verband tussen gehoorschade en de sociale handicap door een verminderd hoorvermogen bij groepen personen die tijdens hun werk aan lawaai zijn geëxponeerd. In: W. Passchier-Vermeer et al. Preventie gehoorschade door lawaai. Voordrachten ter gelegenheid van het 10-jarig jubileum van NVBA. Leiden: NIPG-TNO, 1985;185-202.

PASSCHIER-VERMEER W. Popmuziek. Blijvende gehoorschade door expositie aan popmuziek? Een afdoend antwoord. Delft IMG-TNO, 1987. Rapport B 471.

SMOORENBURG GF, GOLDSTEIN BROUWERS WG van. Spraakverstaan in relatie tot het toonaudiogram bij slechthorendheid ten gevolge van lawaai. Soesterberg: IZF-TNO, 1986. Rapport 1986 C-17.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps: a manual of classification of diseases. Genève: WHO, 1980. Nederlandse vertaling uitgegeven door de Raad van Gezondheidsresearch TNO, 1980.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). International classification of diseases: manual of the international statistical classification of diseases, injuries and causes of death, 1975 revision (ICD-9). Genève: WHO, 1977.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). International classification of disease and health related problems; tenth revision (ICD-10). Genève: WHO, 1992.

3. GEGEVENS OVER SLECHTHORENDHEID IN DE ALGEMENE BEVOLKING

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden gegevens over slechthorendheid uit verschillende enquêtes in de algemene bevolking besproken. Op basis van deze gegevens kunnen schattingen gemaakt worden van de prevalentie van ervaren gehoorstoornissen in de Nederlandse bevolking (vanaf 5 jaar).

Eveneens worden objectieve gegevens over slechthorendheid besproken specifiek voor 18-jarige mannen die militaire dienstplichtkeuring ondergaan.

3.2 Bevolkingsenquêtes

3.2.1 CBS/NIMAWO 1986/1988

In de periode 1986-1988 is door het Centraal Bureau voor de Statistiek Nederlands en het Instituut Maatschappelijk en Welzijns Onderzoek (CBS/NIMAWO) een uitgebreide vragenlijst over lichamelijke beperkingen afgenomen bij 24.783 personen van vijf jaar en ouder in de algemene bevolking met uitzondering van de geïnstitutionaliseerde bevolking. Deze vragenlijst sluit zoveel mogelijk aan bij de ICIDH. In de vragenlijst werden ook vragen gesteld over beperking in het horen. Deze lijst zal opnieuw worden afgenomen in 1996.

In het vóórkomen van beperking in het horen werden vier niveaus van ernst (zeer ernstig tot licht beperkt in het horen) onderscheiden. De vier niveaus zijn:

1. zeer ernstig: iemand die (ook) met een hoorapparaat geen harde geluiden zoals een claxon dan wel wat er gezegd werd in een gesprek met één persoon kan horen;
2. ernstig: iemand die alleen met een hoorapparaat harde geluiden zoals een claxon, of wat er in een gesprek met één persoon wordt gezegd kan horen, maar niet met een hoorapparaat kan verstaan wat er in een gesprek met minstens vier personen gezegd wordt;
3. matig: iemand die alleen met een hoorapparaat kan verstaan wat er gezegd wordt in een gesprek met minstens vier personen;
4. licht: iemand die enige moeite heeft met horen.

In deze studie is de prevalentie gemeten, dat wil zeggen het aantal nieuwe en oude gevallen betreffende slechthorendheid. Deze maten werden uitgedrukt in het cumulatieve percentage slechthorenden in de algemene bevolking en in het cumulatieve absolute aantal (x 1.000) slechthorenden gestandaardiseerd naar de Nederlandse bevolking. Cumulatief betekent in dit verband dat het ernst-niveau *licht* betrekking heeft op personen die enige moeite hebben met horen tot en met personen die (ook) met een gehoorapparaat geen harde geluiden (bijv. een claxon) dan wel wat er gezegd werd in een gesprek met één persoon kunnen horen (zie schema 3.1). Hoe hoger het ernst-niveau hoe homogener de groep slechthorenden.

Schema 3.1 Ernstniveaus en cumulatieve ernstniveaus van gehoorbeperkingen

	zeer ernstig (ernstgraad)	ernstig (ernstgraad)	matig (ernstgraad)	licht (ernstgraad)
zeer ernstig (cum.)	X			
ernstig (cum.)	X	X		
matig (cum.)	X	X	X	
licht (cum.)	X	X	X	X

Naast een totaaloverzicht zijn gegevens over beperking in het horen ook beschikbaar naar geslacht, leeftijd, oorzaak (bij geboorte, ziekte/ouderdom, ongeval op het werk, ongeval in huis, ongeval in het verkeer, ongeval in de sport, anders) en gebruik van een technisch apparaat (gehoorapparaat of aangepaste telefoon: zie hoofdstuk 8). In de rapportage van CBS/NIMAWO werd voor schatten van het absolute aantal gehoorbeperkten in de algemene bevolking steeds uitgegaan van de bevolkingssamenstelling van 1990.

In tabel 3.1 is het voorkomen van een gehoorbeperking in de algemene populatie cumulatief naar ernstniveau weergegeven.

Tabel 3.1 Relatieve en geschatte absolute aantal (x 1.000) gehoorbeperkten naar ernstniveau

ernstniveau	cumulatieve % gehoorbeperkten	geschatte absolute aantal gehoorbeperkten (x 1.000) in de algemene bevolking
zeer ernstig	0,2	24
inclusief ernstig	2,2	290
inclusief matig	2,8	375
inclusief licht	6,4	856

Uit de gegevens blijkt dat 6,4% van de populatie heeft aangegeven een lichte tot zeer ernstige gehoorbeperking te ondervinden. Gestandaardiseerd naar de Nederlandse bevolking van 1990 betekent dit dat nagenoeg 900.000 personen een gehoorbeperking ervaren. Na extrapolatie naar de

bevolking van 1994 gaat het om bijna 1 miljoen gehoorbeperkten, aangenomen dat het procentuele aandeel gehoorbeperkten over de jaren gelijk blijft.

Verdeling naar geslacht

In tabel 3.2 is het cumulatieve aantal gehoorbeperkten naar ernstniveau voor mannen en vrouwen weergegeven.

Tabel 3.2 Relatieve en geschatte absolute aantal (x 1.000) gehoorbeperkten naar ernstniveau voor mannen en vrouwen afzonderlijk

ernstniveau	cumulatieve % mannen met een gehoorbeperking	geschatte aantal mannen (x 1.000) met een gehoorbeperking	cumulatieve % vrouwen met een gehoorbeperking	geschatte aantal vrouwen (x 1.000) met een gehoorbeperking
zeer ernstig	0,2	13	0,2	14
incl. ernstig	2,1	133	2,2	149
incl. matig	2,8	187	2,8	190
incl. licht	6,9	460	5,8	393

Uit de gegevens blijkt dat relatief meer mannen een lichte tot zeer ernstige gehoorbeperking aangeven dan vrouwen. Het verschil wordt veroorzaakt doordat relatief meer mannen aangaven een lichte gehoorbeperking te hebben.

Verdeling naar leeftijd

In tabel 3.3 is het cumulatieve aantal gehoorbeperkten naar ernstniveau per leeftijdscategorie weergegeven.

Tabel 3.3 Relatieve en geschatte absolute aantal (x 1.000) gehoorbeperkten naar ernstniveau uitgesplitst naar leeftijd

leeftijdscategorie	ernstniveau	cumulatieve % gehoorbeperkten	cumulatieve geschatte aantal gehoorbeperkten (x 1.000)
5-14	zeer ernstig	0,0	0
	incl. ernstig	0,4	7
	incl. matig	0,5	9
	incl. licht	2,8	52
15-24	zeer ernstig	0,1	2
	incl. ernstig	0,5	12
	incl. matig	0,5	12
	incl. licht	2,0	49
25-34	zeer ernstig	0,1	2
	incl. ernstig	0,7	17
	incl. matig	0,9	21
	incl. licht	2,6	62
35-44	zeer ernstig	0,1	2
	incl. ernstig	0,9	20
	incl. matig	1,1	24
	incl. licht	3,9	85
45-54	zeer ernstig	0,1	2
	incl. ernstig	1,9	30
	incl. matig	2,4	38
	incl. licht	7,1	111
55-64	zeer ernstig	0,0	0
	incl. ernstig	2,5	34
	incl. matig	3,7	51
	incl. licht	9,6	132
65-74	zeer ernstig	0,5	5
	incl. ernstig	5,1	49
	incl. matig	7,3	70
	incl. licht	15,4	148
75-84	zeer ernstig	0,6	3
	incl. ernstig	15,6	86
	incl. matig	20,0	110
	incl. licht	29,1	161
≥ 85	zeer ernstig	5,5	6
	incl. ernstig	35,0	35
	incl. matig	39,3	39
	incl. licht	53,0	53

Uit de leeftijdsspecifieke gegevens blijkt dat het relatieve aantal lichte tot zeer ernstige gehoorbeperkten een J-vormig verband vertoont met de leeftijd. Vanaf de leeftijdscategorie 55-64-jarigen treedt een sterke stijging op van het relatieve aantal gehoorbeperkten, hetgeen naar alle waarschijnlijkheid een weerspiegeling is van een toename van het aantal ouderdomslechthorenden (presbycusis). Gestandaardiseerd naar de Nederlandse bevolking van 1990 betekent dit dat er bijna een half miljoen gehoorbeperkten ouder dan 55 jaar zijn, hetgeen meer dan 50% van het totaal aantal gehoorbeperkten (ongeveer 900.000) inhoudt.

Verdeling naar oorzaak

In de enquête van CBS/NIMAWO werd aan de respondent gevraagd hoe de problemen met horen zijn ontstaan. In tabel 3.4 zijn de cumulatieve aantallen gehoorbeperkten naar ernstniveau per mogelijke oorzaak weergegeven.

Tabel 3.4 Relatieve en geschatte absolute aantal (x 1.000) gehoorbeperkten naar oorzaak per ernstniveau

oorzaak	ernstniveau	cumulatieve % van de gehoorbeperkten	cumulatieve absoluut geschatte aantal (x 1.000) gehoorbeperkten
aangeboren of bij geboorte ontstaan	zeer ernstig	30,9	7
	incl. ernstig	18,2	53
	incl. matig	17,2	64
	incl. licht	17,7	152
ziekte of ouderdom	zeer ernstig	58,2	14
	incl. ernstig	63,5	184
	incl. matig	64,0	240
	incl. licht	56,9	487
ongeval tijdens werk	zeer ernstig	1,8	0
	incl. ernstig	2,5	7
	incl. matig	3,1	12
	incl. licht	4,5	39
ongeval in huis	zeer ernstig	0,0	0
	incl. ernstig	0,6	2
	incl. matig	0,5	2
	incl. licht	0,7	6
ongeval in het verkeer	zeer ernstig	0,0	0
	incl. ernstig	1,0	3
	incl. matig	0,7	3
	incl. licht	0,8	7
ongeval in de sport	zeer ernstig	0,0	0
	incl. ernstig	0,4	1
	incl. matig	0,7	3
	incl. licht	0,7	6
ander ongeval	zeer ernstig	4,4	1
	incl. ernstig	3,8	11
	incl. matig	3,8	14
	incl. licht	3,0	26
onbekend	zeer ernstig	4,8	1
	incl. ernstig	10,0	29
	incl. matig	10,0	37
	incl. licht	15,6	133

Meer dan 50% van de lichte tot zeer ernstige gehoorbeperkten gaf aan dat hun gehoorverlies veroorzaakt was door ziekte of ouderdom. Dit gegeven stemt overeen met het gegeven dat meer dan 50% van de gehoorbeperkten ouder is dan 55 jaar.

Opvallend is dat er een relatief groot aantal gehoorbeperkten onbekend is met de oorzaak van het gehoorverlies.

3.2.2 Gezondheidsenquête CBS

Sedert 1981 wordt de continue gezondheidsenquête van het CBS gehouden onder het niet-institutionele deel van de bevolking. Het primaire doel is het verschaffen van een zo volledig mogelijk overzicht betreffende gezondheidstoestand en medische consumptie van de Nederlandse bevolking in relatie tot persoons- en achtergrondkenmerken. De enquête is gebaseerd op een adressensteekproef. Op elk steekproefadres worden in principe alle bewoners ondervraagd met een maximum van 4 personen per huishouden.

Vanaf 1989 worden de volgende twee vragen met betrekking tot gehoorbeperking gesteld aan personen van 16 jaar en ouder:

1. Kunt u een gesprek volgen in een groep van 3 of meer personen? (Zo nodig met hoorapparaat)
2. Kunt u met één andere persoon een gesprek voeren? (zo nodig met een hoorapparaat)

Voor beide vragen gelden de volgende antwoordcategorieën:

- ja, zonder moeite
- ja, met enige moeite
- ja, met grote moeite
- neen, dat kan ik niet.

In deze studie zijn prevalentiegegevens over slechthorendheid beschikbaar, dat wil zeggen het aantal nieuwe en oude gevallen betreffende slechthorendheid. Naast een totaaloverzicht kan er onderscheid gemaakt worden naar leeftijd, geslacht, verzekeringsvorm, naar sociaal-economische variabelen als opleidingsniveau, inkomen, beroep(sniveau), de op woonplaats gebaseerde variabelen als gemeentegrootte, urbanisatiegraad, regio, provincie, op het huishouden gebaseerde variabelen als grootte huishouden, type huishouden, gezinsfase, de medische consumptie en comorbiditeit.

Van deze gegevens bestaan geen publikaties die specifiek betrekking hebben op gehoorbeperkingen. Het is wel mogelijk gewenste gegevens op te vragen bij het CBS, waaraan kosten verbonden zijn.

In het kader van onze studie is een keuze gemaakt om gegevens aan te vragen die de medische consumptie van personen met een gehoorbeperking weergeven, hetgeen een indicatie kan zijn van comorbiditeit.

Naarmate de vragen specifiekere zijn, worden absolute aantallen kleiner. Wat betreft de vragen over gehoorbeperkingen was de verwachting dat er met name kleine aantallen zouden optreden in de categorieën 'ja, met grote moeite' en 'neen, dat kan ik niet'. Kleine aantallen zijn meer onderhevig aan toeval en dus minder betrouwbaar. Om een meer betrouwbaar beeld te geven zijn de hier

gepresenteerde gegevens gemiddelde waarden, berekend over de jaren 1992, 1993 en 1994 van de Gezondheidsenquête.

In tabel 3.5 wordt de prevalentie van gehoorbeperkingen weergegeven voor de totale populatie en voor mannen en vrouwen afzonderlijk. Percentages zijn berekend over de jaren 1992, 1993 en 1994.

Tabel 3.5 Prevalentie van gehoorbeperkingen voor de totale populatie en per geslacht in de Gezondheidsenquête van het CBS (1992, 1993 en 1994)

Vragen met betrekking tot gehoorbeperking	antwoordcategorieën	totale populatie (%)	mannen (%)	vrouwen (%)
Een gesprek kunnen volgen in een groep van 3 of meer personen	ja, zonder moeite	88,6	87,6	89,3
	ja, met enige moeite	8,6	9,3	8,1
	ja, met grote moeite	1,6	1,8	1,5
	neen, dat kan ik niet	1,1	1,1	1,2
Een gesprek kunnen voeren met 1 andere persoon	ja, zonder moeite	96,8	96,5	97,1
	ja, met enige moeite	2,7	3,0	2,4
	ja, met grote moeite	0,3	0,3	0,3
	neen, dat kan ik niet	0,2	0,2	0,2

In de totale populatie rapporteerde 11,3% 'met enige moeite' tot 'in het geheel niet' een gesprek te kunnen volgen in een groep van 3 of meer personen. Op de vraag: 'Kunt u met één andere persoon een gesprek voeren?' antwoordde 3,2% enigerlei moeite daarmee te hebben. Er is geen duidelijk verschil waar te nemen tussen mannen en vrouwen. Het is bekend dat slechthorenden meer moeite hebben met het voeren van een groepsgesprek dan met het voeren van een gesprek met één persoon. Dit wordt onderbouwd door deze kwantitatieve gegevens.

Gestandaardiseerd naar de Nederlandse bevolking van 1994 betekent dit dat er ruim 1,3 miljoen personen in de leeftijd van 16 jaar en ouder zijn die problemen ondervinden bij het volgen van een gesprek met meerdere personen. Dit hoeft echter niet alleen op slechthorendheid te berusten. Op basis van een andere vraag is geschat dat ruim 370.000 personen in dezelfde leeftijdscategorie problemen hebben met het voeren van een gesprek met één persoon.

Medische consumptie

In tabel 3.6 wordt het gemiddeld aantal contacten per persoon met de huisarts in één jaar weergegeven voor de gehele populatie en voor mannen en vrouwen afzonderlijk.

Tabel 3.6 Aantal contacten met de huisarts in 1 jaar voor de totale populatie en per geslacht

Vragen met betrekking tot gehoorbeperving	antwoordcategorieën	Gemiddeld aantal contacten per persoon per jaar		
		totaal	mannen	vrouwen
Een gesprek kunnen volgen in een groep van 3 of meer personen	ja, zonder moeite	3,3	2,6	4,0
	ja, met enige moeite	4,4	3,5	5,3
	ja, met grote moeite	5,3	4,9	5,7
	neen, dat kan ik niet	7,0	5,5	7,0
Een gesprek kunnen voeren met 1 andere persoon	ja, zonder moeite	3,4	2,6	4,1
	ja met enige moeite	5,5	4,7	6,4
	ja, met grote moeite	5,2	4,5	5,9
	neen, dat kan ik niet	3,4	4,3	2,5

Personen die problemen ondervinden met het volgen van een groepsgesprek (3 of meer personen), hebben gemiddeld meer contacten met de huisarts naarmate ze meer problemen ondervinden. Bij personen die problemen ondervinden bij het voeren van een gesprek met één andere persoon is geen sprake van een toename van het aantal contacten met de huisarts naarmate men meer problemen ondervindt. Voor mannen en vrouwen werden vergelijkbare resultaten waargenomen.

In tabel 3.7 wordt het gemiddeld aantal contacten per persoon met een specialist weergegeven voor de gehele populatie en voor mannen en vrouwen afzonderlijk.

Tabel 3.7 Aantal contacten met een specialist in 1 jaar van de totale populatie en per geslacht

Vragen met betrekking tot gehoorbeperving	antwoordcategorieën	Gemiddeld aantal contacten per persoon per jaar		
		totaal	mannen	vrouwen
Een gesprek kunnen volgen in een groep van 3 of meer personen	ja, zonder moeite	1,6	1,4	1,9
	ja, met enige moeite	2,4	2,1	2,8
	ja, met grote moeite	3,1	3,3	2,7
	neen, dat kan ik niet	3,1	3,1	3,1
Een gesprek kunnen voeren met 1 andere persoon	ja, zonder moeite	1,7	1,4	1,9
	ja met enige moeite	2,5	2,3	2,7
	ja, met grote moeite	4,0	5,6	2,2
	neen, dat kan ik niet	2,0	2,9	1,0

Personen die aangaven enigerlei moeite te hebben met het volgen van een groepsgesprek hadden gemiddeld meer contacten met een specialist dan personen die geen moeite daarmee hadden. Er is geen rechtlijnig verband waar te nemen tussen het gemiddeld aantal contacten en het ondervinden van meer moeite met horen.

Er is geen duidelijk verband waar te nemen tussen het met moeite voeren van een gesprek met één persoon en het aantal contacten met een specialist.

Voor mannen en vrouwen werden vergelijkbare resultaten gevonden voor zowel een groepsgesprek kunnen volgen als een gesprek kunnen voeren met één andere persoon.

In tabel 3.8 wordt het aantal contacten per persoon met het RIAGG weergegeven voor de gehele populatie en voor mannen en vrouwen afzonderlijk.

Tabel 3.8 Aantal contacten met het RIAGG in 1 jaar van de totale populatie en per geslacht

Vragen met betrekking tot gehoorbeperving	antwoordcategorieën	Gemiddeld aantal contacten per persoon per jaar		
		totaal	mannen	vrouwen
Een gesprek kunnen volgen in een groep van 3 of meer personen	ja, zonder moeite	1,0	0,5	1,5
	ja, met enige moeite	1,1	0,5	1,8
	ja, met grote moeite	3,6	2,8	4,6
	neen, dat kan ik niet	1,9	3,1	1,0
Een gesprek kunnen voeren met 1 andere persoon	ja, zonder moeite	1,0	0,5	1,5
	ja met enige moeite	1,6	0,2	3,1
	ja, met grote moeite	2,5	3,8	2,5
	neen, dat kan ik niet	15,5	0,0	30,8

Voor de totale populatie is er geen duidelijk verband waar te nemen tussen het in staat zijn een gesprek te kunnen volgen in een groep en het aantal contacten met het RIAGG. Bij mannen lijkt het aantal contacten enigszins toe te nemen bij 'het met grote moeite' kunnen volgen van een groepsgesprek. Voor personen die problemen ondervinden met het voeren van een gesprek met één andere persoon wordt in de totale populatie een rechtlijnig verband waargenomen met een extreem hoog aantal contacten in de categorie 'nee, dat kan ik niet'. Wanneer de gegevens worden uitgesplitst naar mannen en vrouwen is waar te nemen dat het hoge aantal contacten met het RIAGG van de personen die helemaal niet in staat zijn een gesprek te kunnen voeren met één andere persoon alleen vrouwen betreft.

Afgezien van het feit dat gegevens over medische consumptie van gehoorbeperkten betrekking hebben op kleine aantallen, kunnen we niet alle waargenomen relaties verklaren. Het is mogelijk dat er andere factoren een rol spelen. Om daar (meer) inzicht in te verkrijgen, dient er diepgaander onderzoek te worden verricht met grotere aantallen slechthorenden.

3.2.3 Doorlopend Leefsituatie-Onderzoek (DLO)

In het Doorlopend Leefsituatie-Onderzoek werd in de periode 1974 t/m 1986 elke drie jaar en vanaf 1989 jaarlijks een enquête afgenomen onder het niet-institutionele deel van de Nederlandse bevolking van 13 jaar en ouder. Het doel is een beschrijving te geven van de leefsituatie van (groepen uit) de Nederlandse bevolking. Het begrip 'Leefsituatie' wordt hierbij in brede zin

opgevat als kenmerken die een rol spelen bij het dagelijks leven. Deze kenmerken kunnen globaal ingedeeld worden in de deelterreinen wonen, werken, inkomen, onderwijs, vrijetijdsbesteding, gezondheid, sociale relaties, het gebruik van collectieve voorzieningen en maatschappelijke participatie.

De onderzoekspersonen werden geworven via een aselechte adressensteekproef uit het geografisch basisregister. Dit is een door het CBS beheerd adressenbestand, dat is gebaseerd op het afgiftepuntenbestand van de PTT. Per huishouden is één persoon van 13 jaar of ouder geïnterviewd.

Het merendeel van de vragen in de enquête is mondeling gesteld, met uitzondering van de vraag of de geïnterviewde slechthorend dan wel doof is. Dit gegeven wordt door de enquêteur vastgesteld.

In het DLO van 1986 is door de interviewer in totaal van 4,5% van de onderzoekspopulatie aangegeven dat zij doof dan wel slechthorend waren. Dit zou betekenen dat zo'n 675.000 personen in Nederland doof of slechthorend zijn.

3.2.4 Methodologische beperkingen van enquêtes

Een enquête is een relatief goedkoop instrument om op bevolkingsniveau gegevens te verzamelen. In een bevolkingsonderzoek komt in principe iedereen in aanmerking om in het onderzoek opgenomen te worden, maar niet iedereen zal in het onderzoek betrokken worden. Daartoe wordt er een steekproef genomen uit de totale bevolking. In de eerder besproken bevolkingsonderzoeken werd er een steekproef getrokken uit het niet-geïnstitutionaliseerde deel van de bevolking op basis van het bevolkingsregister. Dit betekent dat in deze onderzoeken mensen in instituties zoals verpleeghuizen en gevangenissen en mensen die dakloos zijn buiten het onderzoek vallen.

Een andere beperking van een bevolkingsenquête is dat vragen op een dusdanige manier geformuleerd dienen te worden dat het voor iedereen begrijpelijk is. Voor wat betreft ziekten en aandoeningen is het niet zinnig om medische termen te gebruiken in de vragen. Daarnaast zijn de gegevens die verzameld worden met enquêtes gebaseerd op de subjectieve beleving van de respondent. Het is niet mogelijk om dergelijke gegevens te koppelen aan diagnoses van ziekten en aandoeningen. Dit bemoeilijkt de vergelijkbaarheid met de meer objectieve gegevens die zijn geregistreerd in huisartspraktijken.

Een beperking van een mondelinge enquête kan zijn dat slechthorenden eerder geneigd kunnen zijn te weigeren vanwege hun gehoorstoornis. Dit zou betekenen dat ze ondervetegenwoordigd zijn in zulk onderzoek en dat de gegevens niet representatief zijn voor de totale groep slechthorenden.

Uit een onderzoek waarin een aantal nationale en regionale, meer en minder recente Nederlandse gezondheidsenquêtes werden vergeleken, is gebleken dat er aanzienlijke verschillen bestaan in het vragen naar chronische aandoeningen. Deze blijken te leiden tot (sterk) uiteenlopende resultaten: prevalentiecijfers over ernstige aandoeningen kunnen een factor 2 verschillen, bij minder ernstige aandoeningen kan deze factor oplopen tot 5 (Van de Berg et al., 1989).

De manier waarop in het DLO door de interviewer werd geconstateerd of iemand doof of slechthorend was, is niet erg betrouwbaar. Hierbij zullen de ernstige gevallen eerder opvallen dan de minder ernstige, waardoor het werkelijke aantal onderschat wordt. Ondanks de schat aan informatie die het DLO bevat, is het niet zinnig om dit bestand te gebruiken om specifieke gegevens van de groep die als doof of slechthorend werd geclassificeerd te presenteren.

3.3 Dienstplichtkeuringen

Deze paragraaf bevat resultaten van de eerste dienstplichtkeuringen in de jaren 1986 tot en met 1990, waaronder cijfers over het aantal afgekeurden vanwege een verminderd gehoorvermogen. Gegevens van dienstplichtkeuringen worden verzameld door de afdeling Geneeskundige Aangelegenheden Dienstplichtkeuring van de Directie Dienstplichtzaken/Ministerie van Defensie, die voor de statistiek jaarlijks overzichten aan het CBS verstrekt.

De Dienstplichtwet regelt dat Nederlandse mannen voor de dienstplicht gekeurd worden in het (kalender)jaar waarin ze 18 jaar oud worden. Sinds 1977 bestaat de mogelijkheid om vervroegd voor militaire dienst op te komen, hetgeen betekent dat dienstplichtigen ook eerder dan het achttiende levensjaar gekeurd kunnen zijn. Uitgezonderd van de dienstplicht zijn mannen die op het moment van keuring:

- a. zijn opgenomen in een psychiatrische inrichting of een doofstommen- of blindeninstituut;
- b. door ziekten of gebreken niet in staat zijn voor de indelingsraad te verschijnen en niet reeds om onder a vermelde reden van de verplichting van verschijnen zijn vrijgesteld;
- c. zijn opgenomen in een tuchtschool of gevangenis;
- d. zijn vrijgesteld wegens broederdienst of bijzonder geval, of om een andere reden tot buitengewoon dienstplichtige zijn bestemd;

- e. blijken buiten Nederland verblijf te houden;
- f. een geestelijk ambt bekleden of daarvoor worden opgeleid;
- g. als vrijwilliger behoren tot zeemacht of landmacht;
- h. wegens ziekte of gebreken als vrijwilliger zijn ontslagen en ten aanzien van wie tevens een beoordeling omtrent de geschiktheid voor de dienst als dienstplichtige heeft plaatsgehad.

Van bovenstaande categorieën zijn in het geheel geen gezondheidsgegevens beschikbaar over de jongens in de categorieën c (met een gevangenisstraf van meer dan 6 maanden), d, e en f. Jongens in de categorieën g en h ondergaan een keuring die is toegesneden op de beoogde functie en daarom niet vergelijkbaar met de eerste dienstplichtkeuring. In het algemeen gaat het om 500 tot 800 jongens per jaar. Van de jongens in de categorieën a en b zijn slechts onvolledige gegevens bekend.

Tijdens de keuring wordt de gehoorfunctie vastgesteld door middel van een gehooranamnese en een audiometrisch onderzoek. Bij een gehoorverlies van meer dan 20 dB bij frequenties 250 tot 3000 Hz en meer dan 30 dB bij de frequenties vanaf 3000 Hz worden dienstplichtigen afgekeurd voor militaire dienst. Dit geldt dit ook voor beroepsmilitairen bij indiensttreding (zie hoofdstuk 6).

In tabel 3.9 wordt het aantal afgekeurden vanwege een verminderde gehoorscherpthe per keuringsjaar weergegeven.

Tabel 3.9 Absolute en relatieve aantal afgekeurden voor militaire dienstplicht vanwege een verminderde gehoorscherpthe

Keuringsjaar	totaal aantal gekeurden	absolute aantal afgekeurden vanwege een verminderde gehoorscherpthe	aantal afgekeurden vanwege verminderde gehoorscherpthe per 100.000 gekeurden
1986	115.695	1.310	113,2
1987	123.969	1.580	127,5
1988	116.380	1.403	120,6
1989	110.904	1.426	128,6
1990	107.687	1.438	133,5

Over de jaren 1986 tot en met 1990 is het aantal afgekeurden voor militaire dienstplicht vanwege een verminderde gehoorscherpthe relatief vrijwel gelijk gebleven, gemiddeld 1,3%. Van de gekeurden is zo'n 90% gekeurd in het jaar waarin ze 18 jaar oud werden.

Beperking van deze gegevens:

Het gepresenteerde cijfermateriaal omvat niet het gehele geboortecohort. Verder zijn niet over de hele keuringspopulatie volledige gegevens beschikbaar. Afgezien van deze beperkingen zijn de gegevens belangrijk als basis voor statistische informatie over de gezondheidstoestand van de Nederlandse mannelijke opgroeiende jeugd, inclusief informatie over het gehoorvermogen.

3.4 Conclusies

Prevalentiecijfers van slechthorendheid in de algemene bevolking op basis van Nederlandse bevolkingsenquêtes variëren van 4,5% tot 11,4%. Gestandaardiseerd naar de Nederlandse bevolking van 1994 betekent dit dat er op basis van de laagste prevalentieschatting 675.000 13-jarigen en ouder met een gehoorbeperking voorkomen, terwijl op basis van de hoogste prevalentieschatting 1,3 miljoen personen van 16 jaar en ouder met een gehoorbeperking voorkomen.

Het merendeel van de slechthorenden was 55 jaar en ouder, de meest gerapporteerde oorzaak was ziekte of ouderdom.

Gegevens van dienstplichtkeuringen wijzen uit dat het aantal afgekeurden wegens een slecht gehoor over een aantal jaren vrij constant blijft, namelijk 1,3%. Dit betekent dat er in 1994 in Nederland naar schatting 1.240 18-jarigen met een slecht gehoor voorkwamen.

Zowel de CBS/NIMAWO-studie, de Nederlandse Gezondheidsenquête als het DLO gebruikten een enquête als meetinstrument. Een enquête is goed bruikbaar gebleken en is relatief goedkoop. Bij een enquête is sprake van mondelinge of schriftelijke zelfrapportage. Op deze wijze wordt inzicht verkregen in de subjectieve beleving van een gehoorbeperking. Uiteraard zijn de gegevens afhankelijk van de wijze waarop de vragen werden gesteld. Het is daarom belangrijk dat bij de interpretatie rekening wordt gehouden met de mogelijkheid dat de beantwoording van vragen onderhevig is aan persoonlijke verschillen in de invulling van diverse begrippen: enquêtes verschaffen informatie over het voorkomen van ervaren slechthorendheid.

Daarentegen zijn prevalentiecijfers over slechthorendheid bij dienstplichtigen objectief bepaald, dat wil zeggen met behulp van audiometrie. Deze cijfers geven een indruk van de orde van grootte van slechthorendheid onder 18-jarige Nederlandse mannen.

Zowel met de hier besproken bevolkingsenquêtes als met medische registratie van dienstplichtkeuringen kunnen veranderingen in het voorkomen van slechthorendheid in de tijd gevolgd worden.

Literatuur

CBS/NIMAWO. Lichamelijke beperkingen bij de Nederlandse bevolking 1986/1988. Den Haag: Staatsuitgeverij, 1990.

CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK. De Nederlandse Gezondhedenquête: medische consumptie van gehoorbeperkten, kerncijfers 1992, 1993 en 1994. Op aanvraag verkregen, 1995

CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK. De Leefsituatie van de Nederlandse bevolking in 1986. Den Haag: Staatsuitgeverij, 1987

HUSSEN JGM van. Resultaten van de keuring van dienstplichtigen, 1990. Maandbericht gezondheidsstatistiek 1992;5:17-26.

HUSSEN JGM van. Resultaten van de keuring van dienstplichtigen 1986-1988. Maandbericht gezondheidsstatistiek 1990;9:5-25.

4. GEGEVENS UIT DE JEUGDGEZONDHEIDSZORG

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden gegevens uit de jeugdgezondheidszorg met betrekking tot slechthorendheid beschreven. Hiertoe worden twee screeningsprogramma's besproken, waarvan de één informatie verschaft over gehoorproblemen bij zuigelingen (9-13 maanden) en de ander over gehoorproblemen onder scholieren (4-18 jaar). Tot slot wordt een onderzoek naar de blootstelling van jongeren (tot 30 jaar) aan nieuwe geluidsbronnen besproken.

4.2 Gehoorscreening volgens Ewing

Vanaf 1965 worden door de jeugdgezondheidszorg alle kinderen tussen 9 en 13 maanden volgens de Ewing-methode onderzocht op gehoorstoornis. Op de leeftijd van 9 maanden worden alle kinderen opgeroepen voor het gehooronderzoek door de regionale Kruisverenigingen.

De screeningstest is gebaseerd op een reflexmatige oriëntatiereactie die kinderen in die leeftijd tonen op geluiden die voor hen interessant zijn. Vier verschillende geluiden tussen 500 en 4000 Hz worden aan beide zijden van het kind aangeboden. Bij een goed gehoor reageert het kind met het wenden van het hoofd in de richting van de geluidsbron (1^e screening). Bij onvoldoende reactie, als het kind ook na herhaling van het testgeluid op één van de 8 geluiden niet reageert, volgt na vier weken hetzelfde onderzoek (2^e screening). En bij nogmaals onvoldoende resultaat wordt na wederom vier weken uitgebreider, zogenaamd verwijzingsonderzoek (vwo) verricht. Na verwijzing naar de huisarts wordt het kind veelal voor verdere diagnose en behandeling doorverwezen naar een KNO-arts, en via deze eventueel naar een audiologisch centrum. Evaluatie van het screeningsprogramma wordt uitgevoerd door de Nederlandse Stichting voor het Dove en Slechthorende Kind (NSDSK). In de afgelopen jaren heeft de NSDSK in samenwerking met TNO gewerkt aan de ontwikkeling van een nieuw instrument voor het uitvoeren van de gehoorscreening op de consultatiebureaus. Het nieuwe screeningsinstrument, de zogenaamde Compacte Amsterdamse Paedo-audiometrische Screener (CAPAS) combineert een grotere betrouwbaarheid met een verregaande automatisering van het administratieve traject. Momenteel vindt de landelijke implementatie van de CAPAS plaats en zijn er nog geen jaarcijfers gebaseerd op dit screeningsinstrument beschikbaar. De meest recente jaarcijfers van gehoorscreening zijn gebaseerd

op de Ewing-test, afkomstig van de afdeling Vroegtijdige Opsporing Gehoorstoornissen van de NSDSK.

In een aantal regio's was de Ewing-test niet uitvoerbaar vanwege de grote arbeidsintensiteit. Daar worden alternatieve methoden toegepast zoals de Boeltest (Barr, 1980) en de gehoorgedragvragenlijst volgens Swaak (Swaak, 1982). Voor meer gedetailleerde informatie over deze methoden verwijzen wij naar het boek: 'Gehoorschermethoden in de jeugdgezondheidszorg' (Hirasing et al., 1991).

In tabel 4.1 zijn jaarcijfers van de landelijke gehoorscreening in 1991 weergegeven (NSDSK, 1994). Het bereik van de gehoorscreening volgens de Ewing-methode in 1991 (het totaal aantal opgeroepen kinderen in 1991 uitgedrukt als percentage van het gemiddeld aantal geboorten van 1990 en 1991) kan geschat worden op 79,4%.

Tabel 4.1 Gehoorscreening volgens de Ewing-methode: landelijke jaarcijfers 1991

	resultaat	absolute aantallen	vwo	uitval
gehoorscreening				
opgeroepen		156005		
1 ^e screening	totaal	147650		8355
	voldoende	98792		
	onvoldoende	48858	1654	
in aanmerking voor 2 ^e screening		47214		4326
2 ^e screening	totaal	42888		
	voldoende	24420		
	onvoldoende	18466	18466	

Het landelijke opkomstpercentage voor de 1^e screening was 94,6% en varieerde van 90,7% in Utrecht tot 100% in Drenthe. Van het aantal kinderen dat werd onderzocht, behaalde 33,1% een onvoldoende resultaat en kwam daardoor in aanmerking voor de 2^e screening. Hiervan werd bij 1,1% meteen verwijzingsonderzoek aangeraden.

In de tabel is te zien dat 8,9% van de groep kinderen die in aanmerking kwam voor de 2^e screening niet onderzocht werd (uitval). Dit kwam enerzijds doordat een aantal kinderen toch niet opgeroepen werd (bijvoorbeeld ouders hebben aangegeven dit niet te willen) en anderzijds doordat een groter aandeel niet verscheen bij de volgende onderzoeken. Bij de 2^e screening werd 56,9% van de kinderen alsnog voldoende bevonden.

In 1991 werd op basis van de gehoorscreening volgens de Ewing-methode (na 1^e en 2^e screening) bij ruim 20.000 kinderen verwijzingsonderzoek verricht. Dit is 14% van het aantal kinderen dat voor de 1^e screening is gekomen. Na verwijzingsonderzoek in 1991 werden ruim 9.000 van de onderzochte kinderen doorverwezen naar de huisarts, hetgeen 6% van het totaal aantal opgeroepen kinderen inhoudt.

4.3 Schoolgezondheidszorg

Vanaf 1991 worden jaarlijks preventieve gezondheidszorgonderzoek peilingen (PGO-peilingen) onder schoolgaande kinderen uitgevoerd ten behoeve van een gericht gezondheidsbeleid voor jeugdigen. De resultaten dienen het gezondheidsbeleid van de overheid te ondersteunen, het effect van preventieve voorzieningen te evalueren en een aanzet te geven voor nieuw beleid.

De peilstations bestaan uit afdelingen Jeugdgezondheidszorg van GGD'en verspreid over het land. De gegevens worden decentraal door een netwerk van GGD'en verzameld en in de computer ingevoerd en centraal verwerkt. Jaarlijks worden ongeveer 6.000 kinderen aselekt in de peiling opgenomen, afkomstig uit de groepen 2, 4 en 8 van het reguliere basisonderwijs en klas 2 van het reguliere voortgezet onderwijs, of uit de groepen die hier het dichtst bij liggen.

De PGO-peiling bestaat uit een continue gedeelte en een variabel gedeelte. In het continue gedeelte komen de volgende onderwerpen aan bod: lengte en gewicht (biometrie), ziekten, langdurig schoolverzuim door ziekten, geneesmiddelengebruik en het oordeel over de gezondheid aan het eind van het PGO. Het variabele deel kan elk jaar wisselen.

In de PGO-peiling van 1991/1992 betrof het variabele deel de volgende onderwerpen: het gehoor (waaronder ook walkmangebruik), de visus, ongevallen, aspecten van psychosociale gezondheid en luchtwegproblemen.

Het gehooronderzoek bestond uit een screeningsaudiogram, dat bij onvoldoende resultaat werd gevolgd door een drempelaudiogram volgens de ascending-descending methode, een tamelijk complex protocol (Hirasing et al., 1991).

Bij onvoldoende resultaat van het drempelaudiogram werd na 6 weken tot 3 maanden nog een keer een herhalings-drempelaudiogram gemaakt. Het drempelaudiogram en ook het herhalingsaudiogram is onvoldoende genoemd wanneer door één of beide oren minstens drie tonen voor het eerst op 30

dB of luider gehoord worden of één toon pas op 40 dB of luider. Verder werd bij inspectie van de oren gelet op de aanwezigheid van trommelvliesbuisjes.

Tenslotte is nagegaan hoe vaak gebruik wordt gemaakt van een walkman. Aangenomen wordt dat walkmangebruik een nadelig effect heeft op het gehoor (zie ook paragraaf 4.4).

In tabel 4.2 wordt het uiteindelijke resultaat van het gehooronderzoek per leeftijdsgroep weergegeven. Het uiteindelijke resultaat is gebaseerd op het resultaat van het eerste gehooronderzoek in combinatie met het resultaat van het herhalingsaudiogram.

Tabel 4.2 Resultaten gehooronderzoek per leeftijdsgroep in de PGO-peiling 1991/1992

Gehoorderonderzoek	% 4-6-jarigen (n=1445)	% 7-9-jarigen (n=1261)	% 10-12-jarigen (n=1215)	% 13-18-jarigen (n=1393)
Uiteindelijk resultaat:				
voldoende	86	93	96	96
onvoldoende	6	3	2	2
niet gedaan/gelukt	1	1	1	1
onvoldoende eerste onderzoek, geen verwijzing of herhalingsonderzoek	7	2	1	1

Jongere kinderen hebben bij het gehooronderzoek vaker een onvoldoende resultaat dan oudere kinderen. Voor 4-6-jarigen is het uiteindelijke resultaat relatief gezien twee maal zo vaak onvoldoende als voor de daaropvolgende leeftijdsgroep.

Van de kinderen met een uiteindelijk onvoldoende resultaat werden in de leeftijdscategorie 4-6-jarigen de meeste kinderen naar de huisarts of via de huisarts naar KNO-arts verwezen (69%) en in de leeftijdscategorie 13-18 jaar de minste (40%). In de leeftijdscategorie 13-18-jarigen die niet verwezen zijn betreft het mogelijk leerlingen met een reeds bekend gehoorverlies. Binnen de vier onderscheiden leeftijdsgroepen heeft ongeveer 70% van de kinderen die via de huisarts naar een audiologisch centrum zijn verwezen, een onvoldoende resultaat van het audiologisch onderzoek.

Trommelvliesbuisjes

In tabel 4.3 is het percentage kinderen met trommelvliesbuisjes weergegeven per leeftijdscategorie.

Tabel 4.3 Percentage kinderen met trommelvliesbuisjes per leeftijdscategorie

Trommelvliesbuisjes	% 4-6-jarigen (n=1443)	% 7-9-jarigen (n=1246)	% 10-12-jarigen (n=1186)	13-18-jarigen (n=1386)
aanwezig	6	2	1	0
niet aanwezig	92	45	72	87
onbekend	2	53	27	12

Het percentage kinderen met trommelvliesbuisjes is het hoogst bij 4-6-jarigen. In de leeftijdscategorieën 7-9-jarigen en 10-12-jarigen is van een relatief hoog aantal onbekend of er trommelvliesbuisjes aanwezig zijn, hetgeen een gevolg is van het feit dat in deze leeftijdscategorieën bij 87% van de kinderen geen inspectie van trommelvliezen heeft plaatsgevonden.

Walkmangebruik

De resultaten voor walkmangebruik naar leeftijdsgroep zijn weergegeven in tabel 4.4.

Tabel 4.4 Frequentie van het walkmangebruik per leeftijdscategorie

walkmangebruik	% 4-6-jarigen (n=1443)	% 7-9-jarigen (n=1258)	% 10-12-jarigen (n=1207)	% 13-18-jarigen (n=1391)
dagelijks	1	1	1	6
niet dagelijks	27	39	55	51
geen	71	59	42	42
onbekend	1	1	2	1

Uit de gegevens blijkt dat het gebruik van de walkman toeneemt met de leeftijd. Van de 4-6-jarigen gebruikt 28% een walkman en van de 13-18-jarigen gebruikt 57% een walkman, waarvan 6% heeft aangegeven dagelijks naar de walkman te luisteren. Uit de peiling blijkt verder dat Turkse, Marokkaanse, Surinaamse en Antilliaanse kinderen de walkman 2 tot 3 keer vaker gebruiken dan Nederlandse kinderen (Spee-van der Wekke et al., 1994).

In de PGO-peiling van 1992/1993 betrof het variabele deel de onderwerpen: tijdsbesteding aan sporten en aan televisie kijken, het vóórkomen van lichamelijke beperkingen (waaronder ook gehoorverlies) en bedplassen.

Het doel van het onderzoek naar lichamelijke beperkingen was meer gedetailleerd inzicht te krijgen in het vóórkomen ervan onder scholieren in Nederland en in factoren die hieraan gerelateerd zijn.

Hierbij is gebruik gemaakt van de vragenlijst uit de enquête van CBS/NIMAWO 1986-1988, welke in hoofdstuk 3 uitgebreid besproken is. De opzet van de vragenlijst is dat vragen met betrekking tot een bepaalde stoornis gevolgd worden door vragen over de hieruit voortvloeiende beperkingen ter bepaling van de ernst.

In tabel 4.5 is het voorkomen van beperking in het horen onder scholieren verdeeld over categorieën van ernst weergegeven.

Tabel 4.5 Het voorkomen van beperkingen in het gehoor onder scholieren

beperking in het horen	% (n=5484)
geen	96,5
zeer ernstig	0,0
incl. ernstig	0,2
incl. minder ernstig	0,3
incl. licht	3,0
onbekend	0,5

Uit de in de tabel gepresenteerde gegevens blijkt dat 3% van de scholieren in de leeftijd 4-17 jaar lichte tot zeer ernstige beperking in het horen heeft gerapporteerd. In de totale onderzoeksgroep rapporteerden 0,2% van de scholieren een hoorapparaat te dragen. Van de scholieren met een lichte tot zeer ernstige beperking in het horen heeft 7% een hoorapparaat.

4.4 Gehoorschade bij jongeren: nieuwe geluidsbronnen

Passchier-Vermeer (1989) verrichtte een onderzoek naar het risico dat Nederlandse jongeren lopen om gehoorschade op te lopen door blootstelling aan geluid. De gegevens hebben betrekking op de leeftijdscategorie tot 30 jaar. Hiertoe zijn een viertal vraagstellingen gedefinieerd: a. aan welke geluidsbronnen staan jongeren bloot en wat zijn de geluidsniveaus die daarbij horen?; b. hoe staat het met het gehoor van jongeren en is er sprake van een verandering vergeleken met vroegere leeftijdsgenoten?; c. wat is de invloed van bepaalde geluidsbronnen op het gehoor van jongeren?; d. wat is er bekend over de tijdelijke verslechtering van het gehoor en het optreden van oorsuizen bij jongeren na blootstelling aan geluid?

Zij concludeerde dat er in Nederland jaarlijks naar schatting 21.500 jongeren bijkomen van wie, doordat zij popmuziek luisteren of zelf spelen, het hoorvermogen verschoven is van de klasse goedhorend (gemiddeld gehoorverlies van minder dan 10 dB) naar de klasse verminderd

hoorvermogen (gemiddeld gehoorverlies van 10-30 dB) of zelfs naar de klassen enigszins slechthorend of slechthorend (gemiddeld gehoorverlies van 30-45 dB respectievelijk 45-60 dB).

Deze jongeren verkeren dus ook in een slechtere uitgangspositie voor het horen en verstaan van spraak in het dagelijkse leven dan goedhorenden, als op latere leeftijd het ouderdomsverlies aan het gehoor zijn tol gaat eisen.

4.5 Conclusies

Jaarlijks wordt in Nederland volgens de Ewing-methode bij ongeveer 6% van de opgeroepen zuigelingen in de leeftijd tussen 9 en 13 maanden een onvoldoende test-resultaat gevonden (NSDSK, 1994). Dit betekent dat in Nederland jaarlijks zo'n 10.000 zuigelingen worden doorverwezen naar de huisarts. Het is slechts in geringe mate op regionaal niveau bekend bij hoeveel van deze groep doorverwezen kinderen sprake is van een permanente gehoorstoornis (Van den Berg-Rust, 1995; Burgmeijer en Blankvoort-van Leipsig, 1995). Helaas worden dergelijke gegevens niet op landelijke schaal verzameld.

In de PGO-peiling van 1991/1992 onder scholieren (leeftijd: 4-18 jaar) werd een gehoorverlies van tenminste 30 dB gemeten (met behulp van een audiometer) bij 6% van de 4-6 jarigen, 3% van de 7-9 jarigen, 2% van de 10-12 jarigen en 2% van de 13-18-jarigen. Omgerekend voor de gehele onderzoekspopulatie heeft ongeveer 3% van de 4-18-jarigen een onvoldoende gehoorvermogen.

Uit de PGO-peiling van 1992/1993 kwam naar voren dat 3% van de scholieren (4-17 jaar) aangaf een lichte tot zeer ernstige gehoorbeperking te hebben. Van de scholieren met een gehoorbeperking rapporteerde 7% een hoorapparaat te hebben.

Hoewel objectieve gegevens (PGO-peiling 1991/1992) niet zomaar te vergelijken zijn met subjectieve gegevens (PGO-peiling 1992/1993), is het opvallend dat in beide peilingen een gelijk percentage kinderen met een gehoorstoornis gevonden is.

Gestandaardiseerd naar de Nederlandse bevolking van 1994 betekent dit dat er ruim 80.000 scholieren een gehoorverlies hebben. Hiervan hebben zo'n 5.600 scholieren een hoorapparaat. Het verschil tussen het geschatte aantal kinderen met een gehoorverlies en het aantal kinderen met een hoorapparaat is waarschijnlijk toe te schrijven aan het feit dat gehoorverlies bij kinderen veelal een tijdelijk karakter heeft. In de Jeugdgezondheidszorg worden geen diagnoses gesteld, maar wordt gehoorverlies slechts gesignaleerd. Hierdoor is het dus niet mogelijk om op basis van de gegevens uit de Jeugdgezondheidszorg uitspraken te doen over het tijdelijke of blijvende karakter van het gehoorverlies.

Uit het onderzoek van Passchier-Vermeer (1989) bleek dat jaarlijks 21.500 jongeren gehoorschade kunnen oplopen als gevolg van nieuwe geluidsbronnen (zoals het walkmangebruik, bezoek aan discotheken en popconcerten). Het zou gewenst zijn deze ontwikkelingen in het gehoor van jongeren als gevolg van nieuwe geluidsbronnen te volgen. Dit is van belang omdat deze jongeren in een slechtere uitgangspositie voor het horen en verstaan van spraak verkeren mede gezien het cumulatieve effect van lawaaischade ten gevolge van arbeidsomstandigheden en ouderdomsverlies op latere leeftijd.

Literatuur

BARR B. Early discovery of hearing disorders in Stockholm: methods, results, habilitation. In: Symposium on the discovery of developmental disorders in infancy; the role of the Boel-screening method, 11th and 12th September 1980. Hengelo: Kruisvereniging Twente, 1980;47-58.

BERG-RUST CJM van den. Uitslag Ewing-screening onvoldoende - en dan? ervaringen met een verwijzingsprotocol in de stad Groningen. Tijdschr Jeugdgezondheidsz 1995;27:23-4.

BURGMEIJER RJF, BLANKVOORT-van LEIPSIG AHM. Het vervolg op een onvoldoende Ewing-verwijzingsonderzoek: ervaringen met een protocol in Flevoland. Tijdschr Jeugdgezondheidsz 1995;27:25-30.

HIRASING RA, DIJK C van, WAGENAAR-FISHER M et al. Gehooronderzoek in de jeugdgezondheidszorg. Utrecht: Nederlandse Vereniging voor Jeugdgezondheidszorg, 1991.

NEDERLANDSE STICHTING VOOR HET DOVE EN SLECHTHORENDE KIND. Vroegtijdige Opsporing Gehoorstoornissen: Jaarcijfers 1991. Amsterdam: 1994.

PASSCHIER-VERMEER W. Het gehoor van jongeren en blootstelling aan geluid. Leiden: NIPG-TNO, 1989.

RIVM. Volksgezondheid Toekomst Verkenning. § 3.2.1.3 Jeugdgezondheidszorg. Den Haag: Sdu Uitgeverij, 1993.

SPEE-VAN DER WEKKE J, MEULMEESTER JF, HERNGREEN WP et al. Peilingen in de jeugdgezondheidszorg: PGO-peiling 1991/1992. Leiden: TNO-PG, 1994. Publ.nr. 94.019.

SPEE-VAN DER WEKKE J, MEULMEESTER JF, RADDER JJ et al. Peilingen in de jeugdgezondheidszorg: PGO-peiling 1992/1993. Leiden: TNO-PG, 1994. Publ.nr 94.091.

SWAAK AJ. Hoorgedragtest door ouders. Tijdschr Jeugdgezondheidsz 1982;14(5):66-71.

5. GEGEVENS UIT DE HUISARTSGENEESKUNDE

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van verscheidene bronnen uit de huisartsgeneeskunde die informatie met betrekking tot slechthorendheid bevatten. Hierbij gaat het om twee soorten bronnen: de huisartsregistraties en specifieke onderzoeken naar slechthorendheid in de huisartspraktijk.

In de huisartspraktijk wordt de aanwezigheid van ziekten, stoornissen, beperkingen en handicaps vastgesteld, waarmee zowel incidentie- als prevalentiecijfers worden verkregen, hetgeen in beginsel een schatting geeft van de orde van grootte van het aantal patiënten met een specifiek probleem (in dit geval slechthorendheid).

5.2 Nationale studie van het NIVEL naar verrichtingen in de huisartspraktijk

Het doel van de Nationale studie was: 'het verkrijgen van inzicht op nationale schaal in de presentatie van klachten, ziekten en problemen in de huisartsenpraktijk, de door de huisartsen naar aanleiding van deze gepresenteerde problematiek ondernomen acties, en tevens in de factoren die de presentatie van gezondheidsproblemen in de huisartsenpraktijk als ook de sterk variërende reacties van huisartsen op de hen aangeboden problematiek beïnvloeden. De verkregen informatie moet kunnen dienen ter ondersteuning, evaluatie en bijstelling van het beleid in de gezondheidszorg in ruime zin'. Het onderzoek is in 1987/1988 uitgevoerd bij een aselechte niet-proportioneel gestratificeerde steekproef van 161 Nederlandse huisartsen, bij wie samen circa 335.000 patiënten ingeschreven staan (Foets, 1992).

Voor het nemen van de steekproef werden huisartspraktijken ingedeeld in 36 verschillende categorieën op basis van de volgende stratificatie-variabelen: regio, afstand van praktijkadres tot het dichtstbijzijnde ziekenhuis en urbanisatiegraad. Het niet-proportionele karakter van de steekproefneming houdt in dat voor elke categorie gepoogd is een gelijk aantal huisartspraktijken te selecteren.

In deze studie wordt een overzicht gegeven van de cumulatieve incidentie en de periode-prevalentie van klachten per 1.000 mensen per 3 maanden waarvoor patiënten de huisarts geconsulteerd hebben. De cumulatieve incidentie is gedefinieerd als het aantal *nieuwe* ziektegevallen dat zich in

de loop van de tijdsperiode voordoet, gedeeld door het aantal personen aanwezig in de populatie in het begin van de beschouwde tijdsperiode. De periode-prevalentie is gedefinieerd als het aantal ziektegevallen in een bepaalde periode gedeeld door de gemiddelde populatie. De periode-prevalentie is opgebouwd uit de prevalentie op een bepaald punt in de tijd plus het aantal nieuwe gevallen en recidieven in een bepaalde periode.

De klachten zijn gecodeerd volgens de ICPC op driecijferige code. De klachten die in verband kunnen worden gebracht met slechthorendheid zijn:

- gehoorklachten
- beperking/handicap oor
- congenitale afwijkingen oor
- otogene vertigo
- otosclerosis
- presbycusis
- akoestisch trauma
- doofheid-niet elders classificeerbaar (NEC)

Naast een totaaloverzicht van incidentie- en prevalentiecijfers wordt ook onderscheid gemaakt naar demografische en socio-economische kenmerken van de patiënt en geografische kenmerken van de praktijk. De patiëntkenmerken zijn leeftijd, geslacht en verzekeringsvorm. De praktijkkenmerken zijn regio en urbanisatiegraad.

Een beperking van deze studie is dat incidentie- en prevalentiegegevens *per 3 maanden* bepaald zijn. Omrekening van cijfers op jaarbasis is alleen mogelijk voor de incidentie, welke dan met een factor 4 vermenigvuldigd dient te worden. Omrekening van de prevalentie naar cijfers op jaarbasis is bijzonder gecompliceerd en zeker niet zonder nadere informatie betrouwbaar uit te voeren.

In tabel 5.1 zijn incidentie- en prevalentiecijfers weergegeven van klachten/diagnoses met betrekking tot slechthorendheid.

Tabel 5.1 Incidentie- en prevalentiegegevens van klachten met betrekking tot slechthorendheid geregistreerd in de NIVEL-studie

klachten m.b.t. slechthorendheid	Incidentie per 1.000 patiënten per 3 maanden	Prevalentie per 1.000 patiënten per 3 maanden
gehoorklachten	0,2	0,4
beperking/handicap oor	0,0	0,0
congenitale afwijkingen oor	0,0	0,0
otogene vertigo	0,6	1,1
otosclerosis	0,0	0,1
presbycusis	0,4	0,5
akoestisch trauma	0,1	0,1
doofheid NEC	0,3	0,7
totaal	1,6	2,9

In de NIVEL-studie werden in totaal 1,6 nieuwe klachten die met slechthorendheid in verband kunnen worden gebracht per 1.000 patiënten aan de huisartsen gepresenteerd in een periode van drie maanden, hetgeen op jaarbasis 6,4 nieuwe klachten per 1.000 patiënten inhoudt. Gestandaardiseerd naar de Nederlandse bevolking betekent dit dat jaarlijks ongeveer 96.000 personen de huisarts consulteren in verband met een incidente klacht met betrekking tot slechthorendheid. De prevalentie (aantal nieuwe, recidiverende en oude gevallen) met betrekking tot slechthorendheid in de periode van drie maanden bedroeg 2,9 per 1.000 patiënten. Dit komt neer op 6 à 7 patiënten per huisarts met een gemiddelde praktijkpopulatie van 2.350 patiënten in een periode van 3 maanden.

Van de patiënten met nieuwe klachten met betrekking tot slechthorendheid registreerden de huisartsen in 63% van de gevallen otogene vertigo of presbycusis. Van de patiënten met prevalentie klachten werd in 55% van de gevallen otogene vertigo of presbycusis geregistreerd.

In tabel 5.2 zijn incidentie- en prevalentiecijfers weergegeven van klachten/diagnoses in verband met slechthorendheid voor mannen en vrouwen afzonderlijk.

Tabel 5.2 Incidentie- en prevalentiecijfers met betrekking tot slechthorendheid voor mannen en vrouwen afzonderlijk geregistreerd in de NIVEL-studie

klachten m.b.t. slechthorendheid	Incidentie per 1.000 patiënten per 3 maanden		Prevalentie per 1.000 patiënten per 3 maanden	
	mannen	vrouwen	mannen	vrouwen
gehoorklachten	0,2	0,2	0,4	0,4
beperking/handicap oor	-	0,0	-	0,0
congenitale afwijking oor	0,0	0,0	0,1	0,0
otogene vertigo	0,5	0,7	0,8	1,4
otosclerosis	0,0	0,1	0,1	0,1
presbycusis	0,4	0,4	0,5	0,6
akoestisch trauma	0,1	0,0	0,2	0,0
doofheid NEC	0,4	0,3	0,7	0,7
totaal	1,6	1,7	2,8	3,2

Er is nauwelijks een verschil waar te nemen tussen mannen en vrouwen in het aantal nieuwe klachten met betrekking tot slechthorendheid. Het totale aantal nieuwe gevallen in de periode van 3 maanden was respectievelijk 1,6 op de 1.000 mannen en 1,7 op de 1.000 vrouwen, hetgeen betekent dat jaarlijks 6,4 nieuwe gevallen per 1.000 mannen en 6,8 nieuwe gevallen per 1.000 vrouwen de huisarts consulteren in verband met klachten die betrekking hebben op slechthorendheid.

Wat betreft het totaal aantal nieuwe, recidiverende en oude gevallen met betrekking tot slechthorendheid werd voor mannen een lager aantal geregistreerd dan voor vrouwen. Het verschil wordt vooral veroorzaakt door een hoger aantal prevalentie gevallen van otogene vertigo per 1.000 vrouwen.

Er is geen duidelijk verschil waar te nemen tussen beide geslachten ten aanzien van het voorkomen van specifieke klachten/diagnoses, behalve dat akoestisch trauma alleen voorkwam bij mannen. Voor zowel mannen als vrouwen werden klachten in verband met otogene vertigo en presbycusis het meest geregistreerd.

In tabel 5.3 zijn incidentie- en prevalentiecijfers weergegeven van klachten/diagnoses met betrekking tot slechthorendheid voor verschillende leeftijdsklassen.

Tabel 5.3 Incidentie- en prevalentiecijfers met betrekking tot slechthorendheid per leeftijdscategorie geregistreerd in de NIVEL-studie

Leeftijd	klachten m.b.t. slechthorendheid	Incidentie per 1.000 patiënten per 3 maanden	Prevalentie per 1.000 patiënten per 3 maanden
0-4	gehoorklachten	0,4	1,0
	beperking/handicap oor	-	-
	congenitale afwijking oor	0,1	0,2
	otogene vertigo	-	-
	otosclerosis	-	-
	presbycusis	-	-
	akoestisch trauma	-	-
	doofheid NEC	0,4	1,1
	totaal	0,9	2,3
5-14	gehoorklachten	0,1	0,6
	beperking/handicap oor	-	-
	congenitale afwijking oor	0,1	0,1
	otogene vertigo	-	-
	otosclerosis	-	-
	presbycusis	-	-
	akoestisch trauma	-	-
	doofheid NEC	0,3	0,7
	totaal	0,5	1,4

Tabel 5.3 vervolg

Leeftijd	klachten m.b.t. slechthorendheid	Incidentie per 1.000 patiënten per 3 maanden	Prevalentie per 1.000 patiënten per 3 maanden
15-24	gehoorklachten	0,1	0,1
	beperking/handicap oor	-	-
	congenitale afwijking oor	0,0	0,0
	otogene vertigo	0,1	0,1
	otosclerosis	0,0	0,1
	presbycusis	-	-
	akoestisch trauma	0,0	0,0
	doofheid NEC	0,3	0,5
	totaal	0,5	0,8
25-44	gehoorklachten	0,2	0,4
	beperking/handicap oor	-	-
	congenitale afwijking oor	-	0,0
	otogene vertigo	0,4	0,6
	otosclerosis	0,0	0,1
	presbycusis	-	-
	akoestisch trauma	0,1	0,1
	doofheid NEC	0,3	0,6
	totaal	1,0	1,8
45-64	gehoorklachten	0,2	0,4
	beperking/handicap oor	0,0	0,0
	congenitale afwijking oor	0,0	0,0
	otogene vertigo	1,2	2,0
	otosclerosis	0,0	0,1
	presbycusis	0,3	0,5
	akoestisch trauma	0,2	0,2
	doofheid NEC	0,4	0,7
	totaal	2,3	3,9
65-74	gehoorklachten	0,1	0,2
	beperking/handicap oor	-	-
	congenitale afwijking oor	-	-
	otogene vertigo	2,0	3,8
	otosclerosis	0,3	0,3
	presbycusis	1,7	2,6
	akoestisch trauma	0,0	0,0
	doofheid NEC	0,2	0,8
	totaal	4,3	7,7
≥ 75	gehoorklachten	0,1	1,0
	beperking/handicap oor	-	-
	congenitale afwijking oor	-	-
	otogene vertigo	1,5	4,9
	otosclerosis	0,1	0,3
	presbycusis	3,4	5,1
	akoestisch trauma	-	-
	doofheid NEC	0,0	1,8
	totaal	5,1	13,1

Het verband tussen nieuwe klachten met betrekking tot slechthorendheid en de leeftijd toont een U- of J-vormig beloop. Het totale aantal nieuwe gevallen bij 0-4 jarigen van 0,9 per 1.000 neemt af tot een minimum van 0,5 per 1.000 in de leeftijdsklassen 5-14 jarigen en 15-24 jarigen en stijgt daarna

tot 5,1 per 1.000 patiënten in de leeftijdsklasse 75-jarigen en ouder. Dit houdt in dat jaarlijks het aantal nieuwe gevallen met betrekking tot slechthorendheid varieert van 2 per 1.000 bij 5-14 jarigen dan wel 15-24 jarigen tot 20,4 per 1.000 75-jarigen en ouder.

Voor het totale aantal nieuwe, recidiverende en oude gevallen wordt een vergelijkbaar U- of J-vormig verband waargenomen met de leeftijd.

Wat betreft de verdeling van de klachten/diagnoses over de verschillende leeftijdsklassen kan geconcludeerd worden dat bepaalde diagnoses/klachten pas in de hogere leeftijdsklassen gaan optreden. De klacht/diagnose otogene vertigo kwam voor het eerst voor in de leeftijdsklasse 15-24 jarigen en het aantal incidentie gevallen neemt toe tot in de leeftijdscategorie 65-74 jarigen. In de hoogste leeftijdscategorie neemt het aantal nieuwe gevallen weer af. Ook het aantal prevalentie gevallen neemt toe met de leeftijd en de hoogste prevalentie wordt waargenomen in de hoogste leeftijdscategorie.

De diagnose akoestisch trauma werd voornamelijk geregistreerd in de leeftijdsklassen 25-44 jarigen en 45-64 jarigen, hetgeen een relatie doet vermoeden met beroepsmatige blootstelling aan lawaai. Hierop wordt later teruggekomen in hoofdstuk 6.

Presbycusis, ook wel ouderdomsslechthorendheid genoemd, werd voor het eerst in de leeftijdsklasse 45-64 jarigen geregistreerd. Het aantal (incidentie en prevalentie) consulten vanwege presbycusis neemt sterk toe met het hoger worden van de leeftijd.

Geografische spreiding met betrekking tot slechthorendheid

In tabel 5.4 zijn incidentie- en prevalentiegegevens weergegeven per regio. In de NIVEL-studie werd onderscheid gemaakt in drie regio's. De regio Noord omvatte de provincies Groningen, Friesland en Drenthe, de regio Zuid de provincies Noord-Brabant en Limburg en de regio Midden omvatte de overige provincies.

Tabel 5.4 Incidentie- en prevalentiecijfers m.b.t. slechthorendheid voor de regio's Noord, Midden en Zuid geregistreerd in de NIVEL-studie

klachten m.b.t. slechthorendheid	Incidentie per 1.000 patiënten per 3 maanden			Prevalentie per 1.000 patiënten per 3 maanden		
	noord	midden	zuid	noord	midden	zuid
gehoorklachten	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,7
beperking/handicap oor	-	-	0,0	-	-	0,0
congenitale afwijking oor	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
otogene vertigo	0,4	0,5	0,8	1,2	1,0	1,5
otosclerosis	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2
presbycusis	0,5	0,4	0,3	0,6	0,6	0,5
akoestisch trauma	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
doofheid NEC	0,3	0,3	0,4	0,7	0,7	0,8
totaal	1,5	1,5	1,9	3,0	3,0	3,8

In de regio Zuid werd in totaal een hoger aantal nieuwe gevallen met betrekking tot slechthorendheid op de 1.000 patiënten geregistreerd dan in de regio Noord en Midden. Dit betekent dat in de regio's Noord en Midden jaarlijks 6,0 nieuwe gevallen met betrekking tot slechthorendheid per 1.000 patiënten de huisarts consulteren, terwijl in de regio Zuid het jaarlijks om 7,6 nieuwe gevallen per 1.000 patiënten gaat. Het verschil wordt vooral veroorzaakt door een hoger aantal nieuwe gevallen van otogene vertigo per 1.000 patiënten.

Het totale aantal nieuwe, recidiverende en oude gevallen met betrekking tot slechthorendheid is ook het hoogst in de regio Zuid. Opvallend is dat in de regio Zuid het aantal nieuwe, recidiverende en oude gevallen met gehoorklachten bijna twee keer zo hoog is als in de regio's Noord en Midden.

In tabel 5.5 zijn incidentie- en prevalentiecijfers weergegeven per urbanisatiegraad. Daarbij is onderscheid gemaakt in ruraal (minder dan 30.000 inwoners), suburbaan (30.000 tot 50.000 inwoners), urbaan (meer dan 50.000 inwoners) en grote stad (Amsterdam, Rotterdam en Den Haag).

Tabel 5.5 Incidentie- en prevalentiecijfers m.b.t. slechthorendheid naar urbanisatiegraad

klachten m.b.t. slechthorendheid	Incidentie per 1.000 patiënten per 3 maanden				Prevalentie per 1.000 patiënten per 3 maanden			
	ruraal	suburbaan	urbaan	grote stad	ruraal	suburbaan	urbaan	grote stad
gehoorklachten	0,2	0,2	0,1	0,1	0,5	0,5	0,3	0,3
beperking/handicap oor	-	0,0	-	-	0,0	0,0	-	-
congenitale afwijkingen oor	0,0	0,0	0,1	-	0,0	0,0	0,1	-
otogene vertigo	0,3	0,6	0,8	0,8	0,9	1,1	1,4	1,3
otosclerosis	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,2	0,2
presbycusis	0,4	0,4	0,4	0,3	0,5	0,6	0,5	0,7
akoestisch trauma	0,1	0,1	0,1	-	0,1	0,1	0,1	-
doofheid NEC	0,4	0,3	0,2	0,2	0,8	0,6	0,6	0,9
totaal	1,4	1,6	1,8	1,5	2,8	3,0	3,2	3,4

Er is nauwelijks verschil in het aantal nieuwe gevallen met betrekking tot slechthorendheid tussen de categorieën van urbanisatiegraad. Het totale aantal nieuwe, recidiverende en oude gevallen met betrekking tot slechthorendheid per 1.000 patiënten varieerde van 2,8 in de laagste categorie tot 3,4 in de hoogste categorie.

In tabel 5.6 zijn incidentie- en prevalentiecijfers weergegeven naar verzekeringsvorm. De onderzoekspopulatie werd onderverdeeld in ziekenfondsverzekerden en particulier verzekerden, hetgeen bij benadering als een tweedeling volgens inkomen kan worden beschouwd.

Tabel 5.6 Incidentie- en prevalentiecijfers m.b.t. slechthorendheid naar verzekeringsvorm

klachten m.b.t. slechthorendheid	Incidentie per 1.000 patiënten per 3 maanden		Prevalentie per 1.000 patiënten per 3 maanden	
	ziekenfonds	particulier	ziekenfonds	particulier
gehoorklachten	0,2	0,2	0,4	0,4
beperking/handicap oor	0,0	-	0,0	-
congenitale afwijking oor	0,0	0,0	0,0	0,0
otogene vertigo	0,6	0,7	1,1	1,2
otosclerosis	0,0	0,1	0,0	0,1
presbycusis	0,4	0,3	0,6	0,4
akoestisch trauma	0,1	0,1	0,1	0,1
doofheid NEC	0,3	0,3	0,8	0,5
totaal	1,6	1,7	3,0	2,7

Er is geen duidelijk verschil waar te nemen tussen het aantal nieuwe gevallen met betrekking tot slechthorendheid onder ziekenfondsverzekerde patiënten en onder particulier verzekerde patiënten. In de registratieperiode consulteerden 1,6 nieuwe gevallen per 1.000 ziekenfondsverzekerden en 1,7 nieuwe gevallen per 1.000 particulier verzekerden de huisarts in verband met slechthorendheid. Dit betekent jaarlijks 6,4 nieuwe gevallen per 1.000 ziekenfondsverzekerden en 6,8 nieuwe gevallen per 1.000 particulier verzekerden.

Wat betreft het totale aantal geregistreerde nieuwe, recidiverende en oude gevallen met betrekking tot slechthorendheid is er ook geen duidelijk verschil waar te nemen tussen de beide verzekeringsvormen.

5.3 Huisartsregistratiesystemen

5.3.1 Transitieproject

In het Transitieproject, uitgevoerd door de Universiteit van Amsterdam, wordt een overzicht gegeven van de incidentie en de prevalentie van klachten/diagnoses per 1.000 patiënten per jaar waarvoor patiënten de huisarts hebben geconsulteerd. De incidentie is gedefinieerd als het aantal nieuwe gevallen betreffende een specifieke klacht/diagnose per 1.000 patiënten dat zich voordoet in één jaar. De prevalentie is gedefinieerd als het aantal nieuwe en het aantal oude gevallen betreffende een specifieke klacht per 1.000 patiënten per jaar. Aan het onderzoek namen in 1991 38 huisartsen uit 22 praktijken deel. De totale onderzoekspopulatie bestond uit ruim 40.000 patiënten.

Evenals eerdergenoemde studie werden de klachten geclassificeerd conform ICPC op tweecijferige code. In deze studie zijn gegevens over de volgende klachten/diagnoses betreffende slechthorendheid beschikbaar:

- gehoorklachten
- beperking/handicap oor
- congenitale afwijkingen oor
- otogene vertigo
- otosclerosis
- partiële/complete doofheid

Deze gegevens kunnen uitgesplitst worden naar geslacht, leeftijd en verzekeringsvorm.

De klachten/diagnoses: presbycusis, akoestisch trauma en doofheid-niet elders classificeerbaar zijn in het Transitieproject niet afzonderlijk van elkaar bestudeerd zoals dat is gebeurd in de Nationale studie van het NIVEL. In het Transitieproject omvat de klacht/diagnose partiële/complete doofheid de drie klachten/diagnoses tezamen.

Een beperking van deze registratie is dat de diagnoses partiële en complete doofheid niet van elkaar te scheiden zijn, hetgeen juist zeer belangrijk is voor onze inventarisatie.

In tabel 5.7 zijn incidentie- en prevalentiecijfers weergegeven van klachten/diagnoses met betrekking tot slechthorendheid die geregistreerd werden in het Transitie-project.

Tabel 5.7 Incidentie- en prevalentiegegevens van klachten met betrekking tot slechthorendheid geregistreerd in het Transitieproject

klachten m.b.t. slechthorendheid	Incidentie per 1.000 patiënten per jaar	Prevalentie per 1.000 patiënten per jaar
gehoorklachten	1,5	1,8
beperking/handicap oor	0,1	0,1
congenitale afwijkingen oor	0,2	0,2
otogene vertigo	3,8	4,7
otosclerosis	0,2	0,3
partiële/complete doofheid	3,4	6,4
totaal	9,2	13,5

In het Transitie-project werden gedurende een jaar in totaal 9,2 nieuwe gevallen met betrekking tot slechthorendheid per 1.000 patiënten geregistreerd. Per huisarts met een gemiddelde praktijkomvang komt dit neer op 21 à 22 nieuwe gevallen per jaar. Op bevolkingsniveau betekent dit jaarlijks ongeveer 138.000 nieuwe gevallen met betrekking tot slechthorendheid.

Het totale aantal nieuwe en oude gevallen m.b.t. slechthorendheid dat gedurende een jaar werd geregistreerd is 13,5 op de 1.000 patiënten. Jaarlijks komen 31 à 32 patiënten met een klacht met betrekking tot slechthorendheid naar de huisarts. Gestandaardiseerd naar de Nederlandse bevolking betekent dit dat er ruim 200.000 mensen de huisarts consulteren met een klacht die verband kan houden met slechthorendheid.

Wat betreft de verschillende klachten/diagnoses m.b.t. slechthorendheid is ruim driekwart (78%) van het aantal nieuwe gevallen toe te schrijven aan otogene vertigo (3,8:1.000) en partiële/complete doofheid (3,4:1.000). Het blijkt dat de huisarts in 47% van alle in zijn praktijk voorkomende gevallen klachten in verband met slechthorendheid de diagnose partiële/complete doofheid registreerde.

In tabel 5.8 zijn incidentie- en prevalentiecijfers weergegeven met betrekking tot slechthorendheid voor mannen en vrouwen.

Tabel 5.8 Incidentie- en prevalentiecijfers m.b.t. slechthorendheid voor mannen en vrouwen afzonderlijk geregistreerd in het Transitieproject

klachten m.b.t. slechthorendheid	Incidentie per 1.000 patiënten per jaar		Prevalentie per 1.000 patiënten per jaar	
	mannen	vrouwen	mannen	vrouwen
gehoorklachten	1,3	1,6	1,7	2,0
beperking/handicap oor	0,1	0,1	0,2	0,1
congenitale afwijking oor	0,1	0,2	0,3	0,2
otogene vertigo	2,4	5,0	2,9	6,4
otosclerosis	0,2	0,3	0,2	0,5
partiële/complete doofheid	3,3	3,4	6,0	6,7
totaal	7,4	10,6	11,3	15,9

Voor vrouwen werd een hoger aantal nieuwe gevallen m.b.t. slechthorendheid geregistreerd dan voor mannen. Het totale aantal nieuwe gevallen met betrekking tot slechthorendheid was op jaarbasis respectievelijk 10,6 op de 1.000 vrouwen en 7,4 op de 1.000 mannen. Dit verschil werd voornamelijk veroorzaakt doordat bij vrouwen een twee keer zo hoog aantal nieuwe gevallen van otogene vertigo voorkwam als bij mannen. Bij vrouwen was otogene vertigo de meest voorkomende incidentie klacht/diagnose (47%) en bij de mannen was dit partiële/complete doofheid (45%).

Het totale aantal nieuwe en oude gevallen m.b.t. slechthorendheid was voor eveneens hoger dan voor mannen als gevolg van een hoger aantal prevalentie gevallen van otogene vertigo bij vrouwen.

Tabel 5.9 Incidentie- en prevalentiecijfers met betrekking tot slechthorendheid per leeftijdscategorie geregistreerd in het Transitieproject

Leeftijd	klachten m.b.t. slechthorendheid	Incidentie per 1.000 patiënten per jaar	Prevalentie per 1.000 patiënten per jaar
0-4	gehoorklachten	3,3	3,3
	beperking/handicap oor	0,0	0,0
	congenitale afwijking oor	0,9	0,9
	otogene vertigo	0,0	0,0
	otosclerosis	0,0	0,0
	partiële/complete doofheid	0,0	0,5
	totaal	4,2	4,7
5-14	gehoorklachten	2,5	3,2
	beperking/handicap oor	0,0	0,0
	congenitale afwijking oor	0,0	0,0
	otogene vertigo	0,7	1,0
	otosclerosis	0,0	0,0
	partiële/complete doofheid	1,5	2,0
	totaal	4,7	6,2
15-24	gehoorklachten	0,9	1,3
	beperking/handicap oor	0,0	0,0
	congenitale afwijking oor	0,4	0,7
	otogene vertigo	0,5	0,7
	otosclerosis	0,0	0,0
	partiële/complete doofheid	1,1	1,5
	totaal	2,9	4,2
25-44	gehoorklachten	0,7	0,9
	beperking/handicap oor	0,0	0,1
	congenitale afwijking oor	0,2	0,3
	otogene vertigo	1,8	2,2
	otosclerosis	0,0	0,0
	partiële/complete doofheid	0,9	1,6
	totaal	2,9	5,1
45-64	gehoorklachten	1,2	1,4
	beperking/handicap oor	0,1	0,1
	congenitale afwijking oor	0,0	0,0
	otogene vertigo	6,3	8,1
	otosclerosis	0,3	0,5
	partiële/complete doofheid	3,5	6,8
	totaal	11,4	18,3
65-74	gehoorklachten	2,2	3,1
	beperking/handicap oor	0,4	0,9
	congenitale afwijking oor	0,0	0,0
	otogene vertigo	9,4	11,7
	otosclerosis	0,7	0,9
	partiële/complete doofheid	9,2	16,2
	totaal	21,9	32,8
≥ 75	gehoorklachten	3,0	3,0
	beperking/handicap oor	0,3	0,3
	congenitale afwijking oor	0,0	0,0
	otogene vertigo	10,0	12,4
	otosclerosis	1,5	1,8
	partiële/complete doofheid	13,9	29,3
	totaal	28,7	46,8

In tabel 5.9 zijn incidentie- en prevalentiecijfers weergegeven met betrekking tot slechthorendheid uitgesplitst naar leeftijdsklassen.

Het verband tussen het totale aantal nieuwe klachten met betrekking tot slechthorendheid en de leeftijd beschrijft een forse daling van de incidentie in de leeftijdsklasse 15-24 jarigen en vervolgens een sterke toename vanaf de leeftijdsklasse 45-64 jarigen tot een piekwaarde van 28,7 nieuwe gevallen per 1.000 patiënten in de leeftijdsklasse 75 jarigen en ouder.

Het totale aantal nieuwe en oude gevallen per leeftijdsklasse is in de vier jongste leeftijdsklassen in geringe mate verschillend van elkaar. In de leeftijdsklasse 45-64 jarigen treedt er een forse stijging op in de prevalentie, die vervolgens geleidelijk toeneemt met de leeftijd.

De stijging van zowel de incidentie als de prevalentie in de hogere leeftijdsklassen wordt vooral veroorzaakt door een toename in het aantal patiënten waarbij otogene vertigo en patiënten waarbij partiële/complete doofheid is geregistreerd.

In tabel 5.10 zijn incidentie- en prevalentiegegevens weergegeven naar verzekeringsvorm. Evenals in de Nationale studie van het NIVEL werd een onderverdeling gemaakt in ziekenfondsverzekerden en particulier verzekerden.

Tabel 5.10 Incidentie- en prevalentiecijfers met betrekking tot slechthorendheid uitgesplitst naar verzekeringsvorm geregistreerd in het Transitieproject (1991)

klachten m.b.t. slechthorendheid	Incidentie per 1.000 patiënten per jaar		Prevalentie per 1.000 patiënten per jaar	
	ziekenfonds	particulier	ziekenfonds	particulier
gehoorklachten	1,6	1,4	2,0	1,6
beperking/handicap oor	0,2	0,0	0,3	0,0
congenitale afwijking oor	0,2	0,1	0,3	0,2
otogene vertigo	4,0	3,4	5,2	3,9
otosclerosis	0,4	0,1	0,5	0,1
partiële/complete doofheid	3,9	2,6	7,5	4,5
totaal	10,3	7,6	15,8	10,3

In het Transitieproject werd een hoger aantal nieuwe gevallen met betrekking tot slechthorendheid geregistreerd onder ziekenfondsverzekerden dan onder particulier verzekerden. Dit verschil is niet toe te schrijven aan één specifieke klacht/diagnose, maar alle klachten/diagnoses met betrekking tot slechthorendheid kwamen vaker voor bij ziekenfondsverzekerden.

Ook wat betreft het totale aantal nieuwe en oude gevallen met betrekking tot slechthorendheid werd een hoger aantal geregistreerd onder ziekenfondsverzekerden. Voor beide verzekeringsvormen geldt dat de huisarts het meest geconsulteerd werd in verband met de klacht/diagnose: partiële/complete doofheid (47,5% van de ziekenfondsverzekerden en 43,7% van de particulier verzekerden).

5.3.2 Continue Morbiditeits Registratie-Nijmegen

Het doel van de continue morbiditeitsregistratie (CMR) in Nijmegen is bij te dragen aan een wetenschappelijke onderbouwing van de huisartsgeneeskunde. Als uitgangspunt voor wetenschappelijk onderzoek vormt de CMR een jaarlijks groeiende databank. Tot de mogelijkheden behoren vooral longitudinaal patiënt-gebonden onderzoek en gericht interventie-onderzoek.

In de Nijmeegse CMR zijn vier huisartspraktijken betrokken uit de regio Nijmegen. Tezamen hebben ze een praktijkpopulatie van 12.000 patiënten. De leeftijdsopbouw van deze populatie is representatief voor de Nederlandse bevolking.

In de CMR zijn incidentie- en prevalentiegegevens op jaarbasis beschikbaar. De prevalentie is een periodeprevalentie d.w.z. het aantal *bekende* ziektegevallen, dit zijn blijvende of chronisch aanwezige ziekten, aandoeningen of risicofactoren voor zover deze medisch relevant worden geacht. De registratie hiervan vindt plaats in het jaar nadat de chronische aandoening voor het eerst werd geconstateerd en als *nieuwe* aandoening werd vastgelegd. De incidentie heeft betrekking op het aantal nieuwe ziektegevallen (of ziekte-episodes) per jaar. In de CMR heeft de telling van nieuwe en bekende gevallen betrekking op die gevallen die door de huisarts werden gediagnostiseerd, of hem op een andere wijze ter kennis kwamen, bijvoorbeeld door berichtgeving van een waarnemend collega of van een medisch specialist.

Ziekten en aandoeningen zijn gecodeerd volgens een van de ICD afgeleide classificatie, de zogeheten E-lijst. De code voor slechthorendheid wordt in de CMR vooral gebruikt voor perceptiedoofheid bij presbycusis en lawaaidooft. Geleidingsdoofheid bij otitis media acuta of otitis media met effusie wordt beschouwd als behorend bij de middenoor-aandoeningen en wordt niet als slechthorendheid geregistreerd. De gegevens worden onderscheiden naar geslacht.

Een beperking van deze registratie is dat er slechts één code slechthorendheid opgenomen is, waardoor deze code een zeer gemengde groep patiënten omvat en het niet mogelijk is om aan te geven hoe zwaar diverse componenten wegen.

In tabel 5.11 zijn de incidentie- en prevalentiegegevens met betrekking tot slechthorendheid weergegeven voor de totale populatie en uitgesplitst naar geslacht.

Tabel 5.11 Incidentie- en prevalentiegegevens geregistreerd in de CMR

Slechthorendheid	Incidentie per 1.000 patiënten per jaar	Prevalentie per 1.000 patiënten per jaar
totaal	3,4	25
mannen	3,2	32
vrouwen	3,3	32

In de CMR werden in totaal 3,4 nieuwe gevallen met betrekking tot slechthorendheid geregistreerd per 1.000 patiënten. Gestandaardiseerd naar de Nederlandse bevolking betekent dit dat jaarlijks 51.000 nieuwe gevallen met betrekking tot slechthorendheid bij de huisarts terecht komen. Voor beide geslachten werd een vergelijkbaar aantal nieuwe gevallen met betrekking tot slechthorendheid waargenomen.

Het totaal aantal bekende gevallen met betrekking tot slechthorendheid bedraagt 25 per 1.000 patiënten, hetgeen neerkomt op 58 à 59 gevallen per jaar in een standaardpraktijk. Voor beide geslachten afzonderlijk werden 32 bekende gevallen per 1.000 mannen en 32 per 1.000 vrouwen geregistreerd.

5.4 Beperkingen van huisartsregistraties

De cijfers hebben betrekking op aan de huisarts gepresenteerde problemen in een bepaalde periode. Dit impliceert dat de cijfers geen weerspiegeling zijn van het voorkomen van ziekten en klachten in de bevolking, maar alleen voor zover deze aan de huisarts zijn gepresenteerd. Dit heeft met name gevolgen voor de prevalenties van de aandoeningen waarmee de patiënt wel bekend is, maar die slechts in beperkte mate aanleiding vormen de huisarts (binnen de registratieperiode) te consulteren. Zo ook het probleem slechthorendheid: een patiënt zal eerst dan de huisarts raadplegen als er sprake is van een verslechtering van het gehoor of als hij een nieuwe prothese nodig heeft.

De termen incidentie en prevalentie hebben in de verschillende registraties niet dezelfde betekenis. Dit bemoeilijkt de vergelijkbaarheid tussen de verschillende registraties. De prevalenties zoals omschreven in de NIVEL-studie en het Transitieproject bestaan voor het grootste deel uit de incidentie, mede als gevolg van het feit dat slechthorendheid slechts in beperkte mate aanleiding vormt om de huisarts regelmatig te consulteren. In de CMR is de prevalentie gedefinieerd als het aantal bekende gevallen van slechthorendheid onafhankelijk van het feit of de patiënt in de registratieperiode de huisarts consulteerde. In de CMR geeft het prevalentiecijfer waarschijnlijk een betere afspiegeling van het werkelijke aantal patiënten met slechthorendheid dan in de NIVEL-studie en het Transitie-project.

Een ander punt dat de vergelijkbaarheid tussen de verschillende registraties bemoeilijkt is dat de gehanteerde classificaties afwijkend zijn tussen de verschillende registraties.

5.5 Specifieke onderzoeken in de huisartspraktijk

5.5.1 Gehooronderzoek in Krimpen aan den IJssel als deelstudie van de Syst-Eur trial

In een huisartspraktijk in Krimpen aan den IJssel werd het voorkomen van gehoorbeperkingen en gehoorklachten onderzocht bij 660 personen van 60 jaar en ouder. Deze studie maakte deel uit van een screening uitgevoerd om deelnemers te selecteren voor een trial met als doel de effectiviteit van een behandeling met anti-hypertensie medicijnen bij ouderen met hypertensie te bestuderen.

In dit onderzoek werd de mate van gehoorbeperking bepaald met behulp van zuivere toondrempelaudiometrie en een specifieke vragenlijst. Personen die een gemiddeld gehoorverlies van tenminste 35 dB hadden bij de frequenties 1000, 2000 en 4000 Hz werden beschouwd als zijnde slechthorend. Dit afkappunt werd gekozen omdat bij deze mate van gehoorverlies het in het algemeen wordt aanbevolen patiënten door te sturen naar een specialist en omdat dit wordt gehanteerd door ziektekostenverzekeraars voor het in aanmerking komen van vergoedingen.

In tabel 5.12 wordt een overzicht gegeven van het voorkomen van gehoorbeperkingen onder ouderen in een huisartspraktijk.

Tabel 5.12 Het voorkomen van gehoorbeperkten (60 jaar en ouder) in een huisartspraktijk in Krimpen aan den IJssel

Gehoorbeperten	% van de onderzoekspopulatie (n=660)
Totaal (≥ 35 dB gehoorverlies)	37,4 ¹
35-44 dB gehoorverlies	25,2
45-69 dB gehoorverlies	11,7
≥ 70 dB gehoorverlies	0,5

¹ exclusief personen met een hoortoestel; indien personen met een hoortoestel zouden worden meegerekend dan is 42% van de onderzoekspopulatie gehoorbeperkt.

In totaal had 37,4% van de onderzoekspopulatie een gehoorverlies van tenminste 35 dB. Het merendeel van de gehoorbeperkten had een licht gehoorverlies (35-44 dB). Gestandaardiseerd naar de Nederlandse bevolking van 1994 betekent dit dat zo'n 1 miljoen 60-jarigen en ouder slechthorend zijn. Van de personen met een gehoorbeperking rapporteerde 64% klachten van het

gehoor. Van de personen zonder een audiometrisch gemeten gehoorbeperking gaf slechts 21% aan klachten te hebben van het gehoor.

In dit onderzoek werden de gehoorbeperkten onderscheiden naar vorm van slechthorendheid. Van de totale populatie had 30,8% presbycusis (ouderdomsslechthorendheid) volgens de WHO-isonorm, 3,8% lawaai-geïnduceerde slechthorendheid en 6,7% overige vormen van slechthorendheid. Er was sprake van lawaai-geïnduceerde slechthorendheid indien een duidelijke dip in het audiogram werd waargenomen, dat wil zeggen een geïsoleerd verlies van één frequentie.

In tabel 5.13 is de prevalentie van slechthorendheid weergegeven per leeftijdscategorie voor mannen en vrouwen afzonderlijk.

Tabel 5.13 De prevalentie van slechthorendheid per leeftijdscategorie voor mannen en vrouwen afzonderlijk

leeftijdscategorie	% mannen met een gehoorbeperking	% vrouwen met een gehoorbeperking
60-64	27	18
65-69	49	24
70-79	62	52
≥ 80	75	78

Zowel bij mannen als bij vrouwen neemt het aantal gehoorbeperkten toe met het hoger worden van de leeftijd. Ofschoon bij mannen het aantal gehoorbeperkten in de leeftijdscategorie 60-64 jaar hoger is dan bij vrouwen wordt dit verschil kleiner met het hoger worden van de leeftijd.

Hoewel de bevindingen van het Preventief Onderzoek bij Ouderen in de Huisartspraktijk (POOH) van de vakgroep Huisartsgeneeskunde van het Rijks Universiteit Leiden in samenwerking met TNO Preventie en Gezondheid (zie ook bijlage 3) nog niet definitief zijn, lijken ze overeen te stemmen met deze resultaten in Krimpen aan den IJssel.

5.5.2 'Fitheidstest' als deelstudie van OOG

In het Ouderen Onderzoek Groningen (OOG; in het Engels: Groningen Longitudinal Ageing Study (GLAS)) werd in een representatieve groep ouderen onderzocht in hoeverre mensen met gehoorproblemen hulp zoeken voor hun probleem. Daartoe werd een steekproef getrokken uit alle personen van 57 jaar en ouder, die deelnamen aan OOG, afkomstig uit 12 huisartspraktijken. In totaal werd bij 624 personen een 'fitheidstest' uitgevoerd van lichamelijke en cognitieve capaciteiten, waarbij ook het gehoor werd gemeten (van den Brink, 1995).

Het gehoorverlies werd voor beide oren afzonderlijk bepaald door middel van toondrempelaudiometrie bij de frequenties 500, 1000, 2000 en 4000 Hz. Mensen met een gemiddeld verlies van 35 dB of meer aan beide oren werden beschouwd als zijnde slechthorend.

In tabel 5.14 wordt de verdeling weergegeven van de onderzoekspopulatie over de verschillende categorieën van gehoorverlies (uitgedrukt in dB) in het betere oor.

Tabel 5.14 Verdeling van de onderzoekspopulatie (57 jaar en ouder) over de categorieën gehoorverlies in het betere oor (OOG-studie)

gemiddelde gehoorverlies in het betere oor	relatieve frequentie (%) (N=624)
< 20 dB	40,2
20 - 35 dB	36,7
35 - 45 dB	11,7
45 - 55 dB	7,1
≥ 55 dB	4,3

In de 'fitheidstest' had 23,1% van de onderzoekspopulatie een gehoorverlies van 35 dB of meer in beide oren. Deze personen waren dus volgens het gestelde criterium slechthorend. Gestandaardiseerd naar de Nederlandse bevolking van 1994 komt dit neer op ruim 700.000 slechthorenden van 57-jaar en ouder.

In tabel 5.15 is de relatie tussen slechthorendheid en leeftijd weergegeven.

Tabel 5.15 De prevalentie van slechthorendheid per leeftijdscategorie in de 'fitheidstest' (OOG-studie)

leeftijd	prevalentie van slechthorendheid (%)
57-59	6
60-64	7
65-69	19
70-74	24
75-79	46
≥ 80	61

In de 'fitheidstest' wordt een sterke toename van de prevalentie van slechthorendheid met het hoger worden van de leeftijd waargenomen, hetgeen de nauwe relatie tussen slechthorendheid en leeftijd bevestigt.

5.6 Conclusies

Specifieke onderzoeken in de huisartspraktijk zoals Krimpen aan den IJssel en OOG vormen een goede bron voor het schatten van de prevalentie van slechthorendheid in de oudere populatie. Dit vanwege het feit dat ze alle patiënten die zijn geregistreerd in huisartspraktijken onderzoeken op een gehoorstoornis, dus niet alleen de patiënten met een klacht met betrekking tot slechthorendheid.

Uit het Ouderen Onderzoek Groningen bleek dat bijna een kwart van de 57-jarigen en ouder slechthorend waren. Gestandaardiseerd naar de bevolking van 1994 betekent dit dat ruim 700.000 personen van 57 jaar en ouder slechthorend zijn. In de huisartsenpraktijk in Krimpen aan den IJssel was meer dan éénderde van de onderzoekspopulatie van 60 jaar en ouder slechthorend. Op basis van dit gegeven is geschat dat onder 60-jarigen en ouder zelfs 1 miljoen slechthorenden voorkomen.

Daarentegen blijken huisartsregistraties geen goede bron te zijn voor het vaststellen van zowel de incidentie als prevalentie van slechthorendheid in de totale populatie. In het registratiesysteem dat door de Nationale studie van het Nivel en het Transitieproject wordt gehanteerd kunnen huisartsen klachten en diagnoses van het oor coderen, die in verschillende mate geassocieerd zijn met slechthorendheid. Dit betekent dat de incidentie- en prevalentiecijfers met betrekking tot slechthorendheid ook patiënten omvatten die niet of tijdelijk slechthorend zijn. De CMR daarentegen maakt gebruik van een ander systeem, waarin een aparte code voor slechthorendheid is opgenomen, maar die code wordt alleen gebruikt voor perceptiedoofheid en niet voor geleidingsdoofheid.

De termen incidentie en prevalentie hebben in de verschillende registraties niet dezelfde betekenis. Dit bemoeilijkt de vergelijkbaarheid tussen de verschillende registraties. Dit heeft tot gevolg dat schattingen gemaakt van het totaal aantal incidente gevallen en van het totaal aantal prevalentie gevallen in de Nederlandse bevolking nogal uiteen lopen.

Een ander zwak punt van huisartsregistraties ten aanzien van het vaststellen van de prevalentie in de totale bevolking is dat het hebben van een gehoorstoornis slechts in geringe mate een aanleiding vormt om de huisarts (binnen de registratieperiode) te consulteren. In een buitenlandse studie is gevonden dat slechts 30% van de personen met klachten van gehoorverlies de huisarts consulteerde (Gilhome Herbst et al., 1991). Huisartsregistraties geven dus een onderschatting van het werkelijke probleem slechthorendheid.

Literatuur

ABUTAN BB, HOES AW, DALSEN CL van, VERSCHUURE J, PRINS A. Prevalence of hearing impairment and hearing complaints in older adults: a study in general practice. *Family Practice* 1993;10:391-5.

BRINK RHS van den. Attitude and illness behavior in hearing impaired elderly. Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen, 1995.

FOETS M. Gezondheidsmeting in de nationale studie van ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk. In: Gezondheidsmeting. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum, 1992.

GILHOME HERBST KR, MEREDITH R, STEPHENS SDG. Implications of hearing impairment for elderly people in London and Wales. *Acta Otolaryngol* 1991;Suppl.476:209-14.

LAMBERTS H. In het huis van de huisarts. Verslag van het Transitieproject. Lelystad: Meditekst, 1991.

LISDONK EH van de, et al. Ziekten in de huisartspraktijk. Utrecht: Wetenschappelijke uitgeverij Bunge, 1990.

NEDERLANDS INSTITUUT VOOR ONDERZOEK IN DE EERSTELIJNSGEZONDHEIDSZORG (NIVEL). Nationale studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk. Basisrapport morbiditeit in de huisartspraktijk. Utrecht: NIVEL, 1991.

OSKAM SK, BROUWER HJ, MOHRS J. TRANS, an interactional access program for standard output of the Transition Project. Amsterdam: Departement of General Practice, 1993.

6. GEGEVENS UIT DE BEDRIJFSGEZONDHEIDSZORG EN DE VERZEKERINGSGENEESKUNDE

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de deelvraag, zoals geformuleerd in hoofdstuk 1 - Wat is er bekend over aard en omvang van slechthorendheid door lawaai op het werk - onderzocht. Deze deelvraag is in vier subvragen onderverdeeld, namelijk

- a. Wat is er bekend over de omvang van slechthorendheid bij werkenden en WAO-ers?
- b. Welke kenmerken hebben deze slechthorenden, uitgesplitst naar beroep, bedrijf, leeftijd en geslacht?
- c. In hoeverre worden slechthorende werknemers in Nederland afgekeurd op slechthorendheid?
- d. Wat wordt er gedaan om lawaaislechthorendheid door het werk te voorkomen?

Registratiestatistieken van beroepsziekten zouden inzicht kunnen geven in het voorkomen van beroepsgebonden slechthorendheid. Een werkgever is volgens artikel 9 van de Arbowet verplicht beroepsziekten te melden aan de Inspectie-Sociale Zaken en Werkgelegenheid (voorheen arbeidsinspectie). In Nederland vindt echter een onderregistratie plaats van beroepsziekten. Met de invoering van één Ziektewet en de WAO in 1967 werd de scheiding van 'risque social' en 'risque professionnel' opgeheven. De oorzaak van tijdelijke of blijvende arbeidsongeschiktheid was niet meer van belang voor de vaststelling van de hoogte en de duur van de uitkering (of voor de vergoeding van de medische behandeling e.d.). Er waren geen financiële redenen meer om beroepsziekten te melden (Prins, 1984).

Aan de hand van beschikbare andere bronnen proberen we een antwoord te geven op de geformuleerde onderzoeksvragen. Er is in Nederland weinig epidemiologisch onderzoek gedaan naar het voorkomen van gehoorverlies in de werkende beroepsbevolking, met uitzondering van een uitgebreid gehooronderzoek in de bouwnijverheid. Resultaten van dit gehooronderzoek zullen dan ook besproken worden.

In onderhavig onderzoek is echter geen gebruik gemaakt van de audiogramgegevens die periodiek zijn verzameld in het kader van periodiek bedrijfsgeneeskundig onderzoek (PBGO) bij de bedrijfsgezondheidsdiensten (BGD-en). De BGD-en gebruiken deze gegevens vooral op individueel niveau om na te gaan of er in de loop der tijd verslechtering van het gehoor is opgetreden. Ook

wordt in het kader van lawaaipreventie-programma's door een aantal BGD-en aan bedrijven gerapporteerd in welke mate er mogelijk gehoorschade is opgetreden bij werknemers op een bepaalde afdeling (analyse van groepsaudiogrammen). BGD-en hebben met betrekking tot audiogramgegevens geen overzichten van alle werknemers van bedrijven die bij hun dienst zijn aangesloten. In de praktijk blijkt dat de registratie enkele beperkingen heeft zoals het gegeven dat bij veel BGD-en de periodieke audiometrie alleen maar wordt gedaan bij werknemers die vanwege hun werkzaamheden het risico hebben om gehoorschade op te lopen. Een overzicht van alle medewerkers van een bepaald bedrijf is dan niet aanwezig. Verder blijkt dat bij de audiogramgegevens vaak niet vermeld is of de betrokken persoon aan lawaai is blootgesteld of niet (mondelinge mededeling, Passchier-Vermeer). Het opvragen van de audiogramgegevens, het verkrijgen van aanvullende informatie en het bewerken van de gegevens bleek in deze inventarisatiestudie niet haalbaar te zijn.

Hoofdstuk 6 is als volgt ingedeeld. In paragraaf 6.2 wordt de omvang van slechthorendheid onder de werkende bevolking behandeld (subvragen a en b). Paragraaf 6.3 behandelt de arbeidsgeschiktheid (subvraag c) en paragraaf 6.4 de arbeidsongeschiktheid (subvragen a, b en c). De preventieve maatregelen tegen lawaai-blootstelling op de werkplek worden in paragraaf 6.5 behandeld (subvraag d).

In bijlage 2 is aanvullende informatie opgenomen, o.a. over het meten van lawaai op de werkplek, het ontstaan van lawaaislechthorendheid en de gevolgen van slechthorendheid op het spraakverstaan. Verder wordt vanuit de tekst van hoofdstuk 6 een aantal keren verwezen naar de bijlage voor verdere informatie.

6.2 Slechthorendheid onder de werkende bevolking

In deze paragraaf komen de volgende onderwerpen aan bod: de omvang van de lawaai-problematiek in de Nederlandse industrie, de omvang van slechthorendheid in de beroepsbevolking, het vóórkomen van slechthorendheid volgens de werknemers zelf, uitgesplitst naar beroep, en het vóórkomen van gehoorverlies bij werknemers in de bouwnijverheid.

Om na te gaan wat de omvang van slechthorendheid is onder de werkende beroepsbevolking zijn verschillende informatiebronnen geraadpleegd: gezondheidsenquêtes uitgevoerd door het CBS, vragenlijstgegevens afkomstig van PBGO bij werknemers en onderzoeksgegevens van TNO (geluidsmetingen, audiometrie) en het Directoraat Generaal van de Arbeid (DGA) dat in het kader

van programma's voor vermindering van de lawaai op de arbeidsplaats onderzoek heeft laten verrichten bij bedrijven (geluidsmetingen).

6.2.1 Omvang van de lawaaiproblematiek in het Nederlandse bedrijfsleven

In 1985/1986 heeft TNO bij een aantal bedrijven in de voedings- en genotmiddelenindustrie, textielindustrie, hout- en meubelindustrie en bouwmaterialen-, aardewerk- en glasindustrie geluidsmetingen verricht. Op basis van de onderzoeksgegevens werd de lawaaiigheid in de gehele industrie geschat. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat 49% van de werknemers in de industrie is blootgesteld aan lawaainiveaus hoger dan 80 dB(A). Indien deze onderzoeksgegevens worden toegepast op de omvang van de huidige beroepsbevolking, dan gaat het in 1993 om circa 520.000 werknemers. Het aantal werknemers dat blootgesteld is aan lawaainiveaus van 90-95 dB(A) en hoger dan 95 dB(A) is geschat op 7% en 2%, wat neerkomt op 74.300 en 21.200 werknemers in 1993 (Passchier et al., 1991a).

In een ander onderzoek werd de verdeling van lawaai blootstellingen over de verschillende bedrijfstakken in de industrie vastgesteld (zie bijlage 2). Zo blijkt bijvoorbeeld in de textiel- en de basismetaleindustrie relatief een groter deel van de werknemers blootgesteld te staan aan lawaainiveaus van 95 dB(A) of meer, dan in de chemische- of papierindustrie.

In het door het CBS uitgevoerde Doorlopend Leefsituatie Onderzoek (DLO) is gevraagd of men in een lawaaiige omgeving werkte. Uit dit onderzoek komt naar voren dat in de periode 1980-1986 78% van de mannen en 40% van de vrouwen in de leeftijd 18-64 jaar, werkten. Van de werkende mannen gaf 27% aan dat zij in een lawaaiige omgeving werken, terwijl dit percentage 15% is bij de werkende vrouwen (tabel 6.1). Mannen en vrouwen die werkzaam zijn in de bedrijfstakken delfstoffenwinning/industrie/openbare nutsbedrijven, bouwnijverheid en -installatiebedrijven en transport-, opslag- en communicatiebedrijven geven vaker aan dat zij in een lawaaiige omgeving werken dan degenen die in de andere bedrijfstakken werken. In de bedrijfstakken waar relatief veel mensen werken die blootgesteld worden aan lawaai, zijn niet de meeste mensen te vinden die slechthorend/doof zijn. Het hoogste percentage slechthorenden/doven bij mannen (5%) wordt gevonden in de landbouw, terwijl daar slechts 13% van de mannen aangeeft dat ze in een lawaaiige omgeving werken. Mogelijk speelt leeftijd hierbij een rol, want de werknemers in de landbouw zijn relatief oud (CBS, 1994).

Tabel 6.1 Percentage werkende mannen en vrouwen dat aangeeft te werken in een lawaaiige werkomgeving en het percentage mannen en vrouwen dat doof of slechthorend¹ is, uitgesplitst naar bedrijfstak (N=3781)

Bedrijfstak (CBS code)	Mannen (18-64 jaar)			Vrouwen (18-64 jaar)		
	Totaal aantal	waarvan werkt met lawaai	waarvan doof/slechthorend	Totaal aantal (n)	waarvan werkt met lawaai	waarvan doof/slechthorend
Landbouw en visserij	163	13%	5%	30	10%	3%
Delfstoffenwinning, industrie, openbare nutsbedrijven	587	42%	3%	126	32%	3%
Bouwnijverheid en -installatiebedrijven	267	40%	2%	14	21%	0%
Handel, hotel- en restauratiebedrijven voor gebruiksgoederen	375	20%	2%	233	15%	0%
Transport-, opslag- en communicatiebedrijven	196	35%	4%	47	23%	0%
Bank- en verzekeringswezen, zakelijke dienstverlening	215	8%	1%	128	12%	0%
Overige dienstverlening	617	19%	1%	783	12%	1%
Totaal	2420	27%	2%	1361	15%	1%

Bron: CBS, Doorlopend Leefsituatie Onderzoek, 1983 en 1986

¹: vastgesteld door de enquêteur

Extrapoleren we de DLO cijfers naar de totale werkende beroepsbevolking van 1993, dan betekent dit dat ongeveer 1.020.000 mannen en 325.000 vrouwen vinden dat zij in een lawaaiige omgeving werken. Men kan stellen dat zij minstens aan 80 dB(A) worden blootgesteld. Een aanwijzing hiervoor is dat bij een lawaainiveau van 80 dB(A) men met stemverheffing moet gaan praten om elkaar op korte afstand te kunnen verstaan (SZW, 1992a). Als we tabel 6.1 met de resultaten van het onderzoek van Passchier et al. (1991a) vergelijken, dan valt op dat werknemers in de bedrijfstakken delfstoffenwinning/ industrie/ openbare nutsbedrijven minder vaak aangeven dat ze aan lawaai blootgesteld zijn (totaal 40%; mannen en vrouwen tezamen) dan geschat is aan de hand van lawaaimetingen (49% >80 dB(A)¹). Het werkelijke aantal personen dat aan lawaai is blootgesteld is mogelijk dan ook hoger dan geschat aan de hand van de DLO-cijfers.

Op basis van een rapport van Sociale Zaken en Werkgelegenheid werd in het rapport Volksgezondheid Toekomst Verkenning het aantal van 900.000 personen genoemd, dat blootgesteld was aan lawaai op het werk (RIVM, 1993).

¹ Verondersteld is dat werknemers in de delfstoffenwinning en openbare nutsbedrijven even vaak aangeven in lawaai te werken als die in de industrie.

6.2.2 Omvang slechthorendheid in de werkende beroepsbevolking

Uit de gezondheidsenquêtes die in de jaren 1986-1988 zijn afgenomen (CBS/NIMAWO studie), komt naar voren dat 1,2% (ernstig tot zeer ernstig) tot 4,6% (inclusief lichte gehoorstoornis) van de bevolking in de leeftijd 15-64 jaar problemen ondervindt met het horen (zie ook hoofdstuk 3). In tabel 6.2 is het aantal personen dat aangeeft problemen te hebben met het horen weergegeven, uitgesplitst naar leeftijd. Het percentage personen met gehoorproblemen loopt op van 2,0% in de leeftijdscategorie 15-24 jaar tot 9,6% in de leeftijdscategorie van 55-64 jaar. Mannen geven vaker problemen aan met het horen dan vrouwen, 5,7% versus 3,5%. Lawaai op het werk zou hierbij een rol kunnen spelen (zie bijlage 2)

In tabel 6.2 is tevens een schatting gemaakt van het aantal werkende personen in Nederland dat problemen ondervindt met het horen. Voor deze berekening is gebruik gemaakt van de gegevens van de Enquête Beroepsbevolking (EBB²) van het CBS en van een onderzoeksrapport van het Sociaal Cultureel Planbureau (SCP) dat gebruik gemaakt heeft van de gegevens van de gezondheidsenquêtes (Timmermans, 1994). Uit het onderzoek van het SCP blijkt dat het percentage werkenden onder personen met gehoorproblemen (gedefinieerd als enige problemen met het horen) vergelijkbaar is met dat van personen zonder gehoorproblemen. De EBB (CBS, 1994) geeft informatie over het aantal personen in Nederland in 1993 in de leeftijd van 15-64 jaar en het percentage dat werkt³.

Geschat is dat het percentage werkenden dat problemen ondervindt met horen oploopt van 2% onder de 15-24 jarigen tot bijna 10% onder de 55-plussers. In totaal ondervinden ongeveer 248.000 werkenden problemen met het horen (tabel 6.2). Als de berekening gedaan wordt voor mannen en vrouwen apart, blijkt dat 83% van deze 248.000 personen man is (207.000).

² De EBB wordt afgenomen onder de Nederlandse bevolking in de leeftijd van 15 tot 65 jaar. In de enquête wordt gevraagd of men werkt (functie/beroep, soort werkzaamheden, bedrijf enz.) en zo nee, waarom niet.

³ Zowel de EBB als de gezondheidsenquêtes hebben betrekking op dat deel van de bevolking dat niet in tehuizen of instellingen is opgenomen of woont. Voor de berekening van het aantal slechthorenden dat werkt is verondersteld dat het percentage slechthorenden per leeftijdscategorie in 1993 vergelijkbaar is met dat in 1986/1988.

Tabel 6.2 Schatting van het aantal personen met een gehoorstoornis onder de Nederlandse bevolking in de leeftijd van 15-64 jaar en schatting van het aantal werkenden met een gehoorstoornis, uitgesplitst naar leeftijdscategorieën

	15-24 jaar	25-34 jaar	35-44 jaar	45-54 jaar	55-64 jaar	Totaal
Aantal geïnterviewde personen ¹	4.538	4.401	4.028	2.885	2.537	18.389
Geschatte aantal personen in Nederland in 1993 ²	2.153.000	2.583.000	2.317.000	1.953.000	1.414.000	10.420.000
Percentage met een gehoorstoornis, waarvan ¹	2,0%	2,6%	3,9%	7,1%	9,6%	4,6%
(zeer) ernstig	0,5%	0,7%	0,9%	1,9%	2,5%	1,2%
matig ernstig	0,0%	0,2%	0,2%	0,5%	1,2%	0,4%
licht	1,5%	1,7%	2,8%	4,7%	5,9%	3,0%
Geschatte aantal personen met een gehoorstoornis, waarvan	43.000	67.200	90.400	138.700	135.700	474.900
(zeer) ernstig	10.700	18.100	20.900	37.100	35.400	122.200
matig ernstig	-	5.200	4.600	9.800	17.000	36.600
licht	32.300	43.900	64.900	91.800	83.400	316.200
Percentage personen dat werkt ^{2,3}	40%	74%	69%	62%	24%	52%
Geschatte aantal personen dat werkt en een gehoorstoornis heeft	17.200	49.700	62.400	85.900	32.600	247.800

¹ Bron: NIMAWO 1986/1988 (CBS, 1990); Voor definitie ernstgradering zie hoofdstuk 7

² Bron: Enquête beroepsbevolking 1993 (CBS, 1994)

^{1,2} Onderzoekspopulatie is de Nederlandse bevolking exclusief de personen die wonen/opgenomen zijn in tehuizen of instellingen

³ Betaalde baan van tenminste 12 uur per week

In de CBS/NIMAWO studie is ook gevraagd naar de oorzaak van slechthorendheid. Er is onderscheid gemaakt tussen slecht horen sinds de geboorte, als gevolg van ziekte of leeftijd, als gevolg van een ongeval en oorzaak onbekend. In totaal zegt 5,5% van alle personen die aangeven dat zij een gehoorstoornis hebben dat dit het gevolg is van een ongeval op het werk. Dit gegeven heeft echter betrekking op alle personen die meegedaan hebben aan het onderzoek (van 5 jaar tot 85+). Het percentage 'ontstaan door ongeval op het werk' is zeer waarschijnlijk hoger voor mannen en voor de leeftijdsgroep 15-64 jaar.

6.2.3 Ervaren gehoorverlies in relatie tot het beroep

In tabel 6.3 zijn enkele resultaten weergegeven uit de 'Atlas gezondheid en werkbeleving'. Deze vragenlijstgegevens zijn verkregen tijdens het PBGO (periodiek bedrijfsgeneeskundig onderzoek) van werknemers dat verricht is door de BGD-Oost Gelderland (Broersen et al., 1991a). De gegevens zijn verzameld in de periode 1981-1990. Het responspercentage bedroeg ongeveer 80%. Het beroep is geoperationaliseerd als CBS functie-code. Beroepen met minder dan 50 werknemers (respondenten) en beroepen met een leeftijdsverdeling van de werknemers die sterkt afwijkt van de

totale populatie, zijn niet opgenomen in de atlas. Een uitzondering is gemaakt voor de vrouwelijke werknemers met het beroep 'controleur produkten'.

De auteurs van het rapport geven aan dat de gegevens van de 'Atlas gezondheid en werkbeleving' indicaties opleveren over beroepsspecifieke risico's voor bepaalde problemen met betrekking tot gezondheid en welzijn.

Voor deze inventarisatiestudie zijn de volgende PBGO vragen van belang:

- "Heeft u klachten van de oren?" en zo ja:
- "slecht horen?"
- "Ondervindt u in het werk veel hinder van lawaai?"

Gemiddeld geeft 12% van de mannen uit het onderzoek aan dat ze slecht horen en 29% geeft aan dat ze in het werk veel hinder ondervinden van lawaai. Het percentage van de vrouwen dat aangeeft slecht te horen is slechts 6%. Negen procent ondervindt veel hinder van lawaai. In de 'Atlas gezondheid en werkbeleving' is niet vermeld welk percentage van de werknemers die veel hinder hebben van lawaai, aangeeft slecht te horen.

In tabel 6.3 zijn de percentages weergegeven van die beroepen waarvan 18% of meer van de mannen aangeven dat ze slecht horen. De vermelde percentages zijn gecorrigeerd voor de leeftijd. Dit betekent dat het weergegeven percentage klachten in een bepaald beroep het percentage klachten is dat zou zijn waargenomen als de leeftijdsverdeling gelijk was geweest aan die van de totale groep werknemers.

Tabel 6.3 Percentage werknemers dat aangeeft slecht te horen en het percentage dat vindt dat ze hinder hebben van lawaai, uitgesplitst naar beroep en geslacht (N=26.591)

Beroep	Aantal werknemers	Klachten van de oren (%)	Slecht horen (%)	Hinder van lawaai (%)
Mannen totaal	23507		12	29
waarvan				
fabriekstimmerman	80	28	24	42
machinaal wever	76	31	24	65
drukker	96	28	23	77
controleur produkten	94	23	21	40
baas afdeling voedingsmiddelenfabriek	60	23	21	54
bedrijfsleider agrarisch bedrijf	69	23	21	24
machine/bankwerker	70	22	20	41
baas productie-afdeling	150	21	20	29
machine/bankwerker monteur	243	24	19	50
plaatwerker	60	27	19	68
voedingsmiddelenbereider	162	22	19	73
landbouwmachine-bestuurder	80	25	18	0
metaalvervaardigende arbeider	171	27	18	61
automaatbediende	289	26	18	60
machinereparateur	677	22	18	55
papierwarenwerker	420	24	18	61
Vrouwen totaal	3084		6	9
waarvan				
controleur produkten	49	14	13	45

Bron: Broersen et al., 1991a en 1991b

De vrouwelijke werknemers in het PBGO bestand van de BGD-Oost Gelderland hebben meestal beroepen waarin ze niet vaak hinder hebben van lawaai. De percentages mannen en vrouwen met het beroep 'controleur produkten' die aangeven hinder te hebben van lawaai, zijn vergelijkbaar. Toch geven mannen vaker aan last te hebben van slecht horen dan vrouwen, 21% versus 13%. Verschillen kunnen zijn veroorzaakt door verschillen in leeftijd, aantal dienstjaren en hoogte van de lawaai-belasting en door lawaai-belasting in eerdere beroepen.

Een opvallende bevinding is dat in een aantal beroepen met leidinggevende functies, het percentage werknemers dat vindt dat men slecht hoort hoog is. Mogelijke verklaringen hiervoor zijn dat zij nog taken hebben op de werkvloer waar ze blootgesteld worden aan lawaai en/of dat gehoorschade is opgetreden in een vorige (niet leidinggevende) functie.

Het algemene beeld dat naar voren komt is dat van de beschreven beroepen de hoogste percentages werknemers die aangeven slecht te horen, voorkomen in:

- de metaalverwerkende en metaalprodukten producerende industrie,
- de voedingsmiddelen- en tabaksindustrie,
- de houtverwerkende industrie,
- de grafische industrie,
- de papierwaren producerende industrie en

- de textielindustrie.

Dit beeld is zeker niet compleet. De bedrijven die bij de BGD-Oost Gelderland zijn aangesloten vormen geen aselechte steekproef van alle Nederlandse bedrijven. Zo is de bedrijfsklasse 'chemische industrie' ondervertegenwoordigd.

Aan de hand van de PBGO gegevens van BGD-Oost Gelderland is een schatting gemaakt van het aantal mannen van de werkzame beroepsbevolking in Nederland dat volgens eigen zeggen slecht hoort (tabel 6.4). Gegevens van de afzonderlijke beroepen zijn samengevoegd tot beroepsklassen (2 cijferige CBS-code) en omgerekend naar het totaal aantal werknemers in Nederland dat tot die beroepsklasse behoort. Vervolgens zijn de gegevens van de beroepsklassen samengevoegd tot beroepstakken (1 cijferige CBS-code). Van de beroepstak 'dienstverlenende functies' kon geen schatting gemaakt worden. In het PBGO-bestand waren te weinig gegevens van beroepen aanwezig die tot deze beroepstak behoorden. Verder is verondersteld dat de leeftijdsopbouw van de mannen uit het PBGO-bestand vergelijkbaar is met die van de totale mannelijke beroepsbevolking.

Er is geen schatting gemaakt van het aantal vrouwelijke slechthorenden van de werkzame beroepsbevolking. In het PBGO-bestand waren per beroepsklasse/-tak te weinig vrouwen aanwezig.

Tabel 6.4 Geschatte absolute en relatieve aantal mannen van de werkzame beroepsbevolking van 15-64 jaar dat aangeeft slecht te horen

Beroepstak (CBS-code)	Aantal werknemers ¹ N=3.771.000	Slecht horen	
		absolute aantal	relatieve aantal ²
Wetenschappelijk e.a. vakspecialisten, kunstenaars	876.000	75.300	8,6
Beleidsvoerende en hogere leidinggevende functies	229.000	19.100	8,8
Administratieve functies	445.000	19.100	4,3
Commerciële functies	348.000	17.200	4,9
Dienstverlenende functies	198.000	?	?
Agrarische beroepen, vissers e.d.	198.000	19.400	9,8
Ambachts-, industrie-, transportberoepen en verwante functies	1.289.000	171.500	13,3
Beroepsmilitairen	37.000	?	?
Dienstplichtigen	39.000	?	?
Onbekend	112.000	?	?

¹ Bron: Enquête beroepsbevolking 1993 (CBS, 1994)

² Percentages zijn berekend aan de hand van de gegevens van 'Atlas gezondheid en werkbeleving' (Broersen e.e., 1991a)

Van een aantal beroepstakken kon geen schatting gemaakt worden.

De schatting is dat minstens 300.000 mannen van de werkzame beroepsbevolking vinden dat ze slecht horen. De verschillen in de percentages 'slecht horen' tussen de mannen met ambachts-, industrie- en transportberoepen aan de ene kant en o.a. mannen met leidinggevende, administratieve

en commerciële functies aan de andere kant, laten zien dat mannen in beroepen met lawaai blootstelling vaker vinden dat ze slecht horen.

6.2.4 Het gehoor van werknemers in de bouwnijverheid

Bij veel bouwvakkers komt gehoorschade voor die mede door het lawaai op de bouwplaats is veroorzaakt. De omvang van de lawaai-problematiek in de bouwnijverheid is, net zoals in de andere nijverheidstakken, groot. Beroepsslechthorendheid vormt, na rugklachten, de belangrijkste beroepsziekte in de bouwnijverheid (Van den Berg, 1990).

In de periode 1982-1984 heeft TNO een gehooronderzoek gecoördineerd in de bouwnijverheid. Dit onderzoek vond plaats in samenwerking met bij de BG Bouw aangesloten bedrijfsgezondheidsdiensten (Passchier-Vermeer et al., 1991b). Aan het onderzoek namen 6919 werknemers deel (inclusief directie en administratief personeel), allen mannen. De gegevens van de bouwvakkers zijn vergeleken met die van 449 mannen die in hun huidige en vorige beroep(en) niet in lawaai gewerkt hebben (referentiegroep).

Als maat voor de gehoorschade is het percentage personen berekend dat een gehoorverlies heeft bij 4000 Hz van 10 dB en 20 dB t.o.v. het mediane⁴ gehoorverlies ($A_{0,50}$) van een standaardpopulatie behorende bij een bepaalde leeftijdsklasse. Uit tabel 6.5 is af te lezen dat het percentage bouwvakkers dat een gehoorverlies heeft van 10 dB en meer t.o.v. $A_{0,50}$ van een standaardpopulatie, per leeftijdscategorie ongeveer twee maal hoger is dan in de referentiegroep. Het percentage dat een gehoorverlies heeft van 20 dB of meer t.o.v. $A_{0,50}$ van een standaardpopulatie is per leeftijdscategorie ongeveer drie maal hoger. Een verminderd gehoorvermogen is al op jonge leeftijd aanwezig. Van de leeftijdsgroep 25-34 jaar, heeft 30% al een gehoorverlies van meer dan 20 dB t.o.v. $A_{0,50}$ van de standaardpopulatie.

⁴ is een gehoordrempel waarde die door 50% van de personen niet wordt overschreden.

Tabel 6.5 Percentage onderzochte werknemers in de bouw en in de referentiegroep dat een gehoorverlies heeft van 10 dB of meer en van 20 dB of meer t.o.v. het mediane gehoorverlies van een bepaalde leeftijdsgroep in een standaardpopulatie.

	Aantal onder- zochten	≥10 dB gehoorverlies t.o.v. $A_{0,50}$		≥20 dB gehoorverlies t.o.v. $A_{0,50}$	
		aantal	percentage	aantal	percentage
<u>Bouwwerkers</u>					
Leeftijdscategorie					
t/m 24	381	98	26%	37	10%
25 - 34	431	206	48%	127	30%
35 - 44	3036	1846	61%	1149	38%
45 - 54	2217	1522	69%	1106	50%
55 - 65	854	585	69%	458	54%
Totaal	6919	4257	62%	2877	42%
<u>Referentiegroep</u>					
Leeftijdscategorie					
t/m 24	25	4	16%	2	8%
25 - 34	91	18	20%	9	10%
35 - 44	172	54	31%	23	13%
45 - 54	116	42	36%	20	17%
55 - 65	45	12	27%	9	20%
Totaal	449	130	29%	63	14%

Schatting van het voorkomen van gehoorverlies in de gehele bouwnijverheid

Als de in de onderzoeksgroep vastgestelde prevalentie van gehoorschade per leeftijdscategorie representatief zou zijn voor die uit de gehele bouwnijverheid, dan is het aantal personen in de bouwnijverheid dat een gehoorschade heeft te schatten. In 1993 waren 223.487 personen werkzaam in de bouwnijverheid (exclusief schilders). Dit betekent dat in de gehele bouwnijverheid 35% van de werknemers een gehoorverlies zou hebben van meer dan 20 dB t.o.v. het mediane gehoorverlies van een standaardpopulatie (tabel 6.6). Dit percentage van 35% is lager dan die in het onderzoek (42%). Dit komt omdat de gemiddelde leeftijd in de bouwnijverheid lager is dan in de onderzoeksgroep.

Tabel 6.6 Het geschatte percentage en aantal werknemers in de gehele bouwnijverheid per leeftijdscategorie dat een gehoorverlies heeft van 10 dB of meer en van 20 dB of meer t.o.v. het mediane gehoorverlies van een bepaalde leeftijdsgroep in een standaardpopulatie.

Leeftijdscategorie	Aantal werknemers ¹	≥10 dB gehoorverlies t.o.v. $A_{0,50}$		≥20 dB gehoorverlies t.o.v. $A_{0,50}$	
		percentage	aantal	percentage	aantal
t/m 24	41.993	26%	10.918	0%	4.199
25 - 34	64.924	48%	31.164	30%	19.477
35 - 44	58.068	63%	36.583	40%	23.227
45 - 54	46.650	70%	32.655	52%	24.258
55 - 65	11.852	70%	8.296	55%	6.519
Totaal	223.487	54%	119.616	35%	77.680

¹ Arbeidsbestand in de bouwnijverheid in 1993 volgens het Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid (EIB), exclusief schilders (EIB, 1994)
Berekening op basis gegevens onderzoek van Passchier-Vermeer (1991)

Gehoorverlies als gevolg van lawaai op de werkplek

Het verschil in prevalentie van gehoorverlies tussen de referentiegroep en de bouwvakkers kan veroorzaakt zijn door het lawaai op het werk (tabel 6.6). Om prevalenties van gehoorverlies van beide groepen goed met elkaar te kunnen vergelijken, moet de leeftijdsopbouw van beide groepen vergelijkbaar zijn. Indien de referentiegroep dezelfde leeftijdsopbouw zou hebben als die van de gehele bouwnijverheid, dan zijn de totale percentages ≥10 dB en ≥20 dB gehoorverlies niet 29% en 14% (tabel 6.6), maar 26% en 12%. Het verschil in prevalentie tussen de referentiegroep en de totale bouwnijverheid is dan 28% voor een gehoorverlies van 10 dB of meer (gemiddeld over 2000 en 4000 Hz) en 23% voor een gehoorverlies van 20 dB of meer. Dit betekent dat 56.000 werknemers in de bouwnijverheid een gehoorverlies hebben van 10 dB of meer waarschijnlijk als gevolg van lawaai op het werk; bij 45.000 werknemers is dit gehoorverlies zelfs 20 dB of meer (stand 1993).

Ervaren gehoorverlies

In het rapport "Werk en gezondheid in de bouwnijverheid", zijn voor een aantal beroepen grafisch de PBGO gegevens gepresenteerd. In het beroepenoverzicht is als minimale groeps grootte gekozen voor 41 werknemers (Stichting Arbouw, 1992). De gegevens van de bouwnijverheid zijn afkomstig van vijf BGD-en uit vijf verschillende regio's en zijn verzameld in de jaren 1989-1990. In totaal geeft 17% van de 11.035 werknemers in de bouwnijverheid aan slecht te horen⁵. De hoogste percentages werden vastgesteld bij de beroepsgroepen machinaal houtbewerkers (38%), metaalbewerkers (28%), monteurs-onderhoud machines (26%), betonwerkers (20%) en

⁵ In dit rapport zijn gegevens vergeleken met het totale PBGO-bestand van BGD-Oost Gelderland. In het bouwvakkersbestand bleken er regionale verschillen t.a.v. de klachtenpercentages te bestaan. Het PBGO-bestand van Oost-Gelderland is gecorrigeerd voor regio en het gemiddelde percentage 'slecht horen' was 15% (zie ook paragraaf 5.4)

timmerlieden (20%). In deze beroepsgroepen bleek in het onderzoek van Passchier-Vermeer et al. (1991b) ook het percentage gehoorverlies van meer dan 20 dB hoog te zijn (zie bijlage 2).

Gebruik van gehoorbescherming

In een onderzoek in de bouw dat in 1991 is uitgevoerd, is aan een deel van de onderzoeksgroep gevraagd naar het dragen van gehoorbeschermers (Passchier-Vermeer, 1992). Van de ondervraagde timmerlieden (n=380) droeg 33% nooit gehoorbeschermers en 11% draagt consequent gehoorbeschermers. Van de overige beroepsgroepen droeg 56% nooit en 7% consequent gehoorbescherming.

De gehoordrempels van de gehele groep timmerlieden die consequent gehoorbeschermers (n=43) draagt waren lager (dus beter) dan die van de overigen niet of niet consequent dragenden (n=337). Bij 4000 en 6000 Hz waren de drempels 6 tot 8 dB lager. Het gehoor van de groep timmerlieden die consequent gehoorbeschermers draagt was echter wel veel slechter dan van de overeenkomstige referentiegroep.

6.3 Arbeidsgeschiktheid en slechthorendheid

6.3.1 Arbeidsgeschiktheid

Of een werknemer met gehoorverlies geschikt is voor bepaald werk hangt af van zowel het type gehooraandoening als het soort werk dat verricht moet worden. In de volgende paragrafen worden gezondheidsgebonden factoren en werkgebonden factoren besproken. Over dit onderwerp is slechts weinig literatuur beschikbaar. Wij hadden alleen de beschikking over literatuur van Van Koten (1988a, 1988b) en deze wordt dan ook in de volgende paragrafen uitgebreid beschreven.

Gezondheidsgebonden factoren

Beperking van lawaai-belasting wordt meestal overwogen om verdere toeneming van gehoorschade te voorkomen. Meestal gaat het dan om personen die al een gehoorafwijking hebben of die een verhoogd risico hebben om door geluidbelasting gehoorafwijkingen te krijgen. Als vuistregel geldt dat personen met perceptieslechthorendheid (bijvoorbeeld lawaaislechthorendheid), vooral als deze progressief verloopt, ongeschikt zijn om in een geluidsrijke omgeving te werken van meer dan 75 dB(A) (Koten, 1988a). Men veronderstelt dat het gehoorverlies door lawaai wordt verergerd.

Bijkomende klachten zoals recruitment en hyperacusis zijn extra redenen om personen niet in een lawaaiige werkomgeving te plaatsen.

Bij personen met slechthorendheid door een geleidingsstoornis (middenoorpathologie) gelden dezelfde beperkingen voor het werken in een geluidsrijke omgeving als bij normaalhorenden, tenzij er nog een complicerende binnenoorafwijking bestaat (Koten, 1988a).

In geval van slechthorendheid anders dan door lawaaiibelasting, moet eventueel ook met andere gezondheidsaspecten van het oor rekening gehouden worden. Een recidiverende insufficiëntie van de buis van Eustachius of middenoorpathologie geven bijvoorbeeld problemen bij beroepen waarbij gevlogen of gedoken wordt.

Werkgebonden factoren

Bij een kleine groep beroepen zullen de hoogste normen gelden ten aanzien van geluidswaarneming, toononderscheidingsvermogen en het richtinghoren. Bij de meeste andere beroepen geldt dat men de normale conversatie goed moet kunnen volgen. Het niet onderkennen van gevaar-situaties door slechthorendheid kan belangrijk zijn. Te denken valt aan signalen zoals alarmsignalen, roep- of schreeuwcontact, maar ook gevaarlijke situaties zoals het dreigend kantelen van voorwerpen, het wegvallen van een stoel, het aanlopen van een motor. Een hinderlijke ervaring bij slechthorendheid is het onvermogen de nadering van anderen op te merken. Bij sommige beroepen kan dit een groot risico opleveren of sociaal onaanvaardbaar zijn.

Op grond hiervan kunnen beroepen voor wat betreft de vereiste gehoorfunctie in drie categorieën worden onderverdeeld (Koten, 1988b):

- (1) Beroepen waarvoor geldt dat personen geluiden met een zeer geringe geluidssterkte moeten kunnen waarnemen, zachte gesprekken moeten kunnen verstaan en fijne nuances in timbre of toonhoogte moeten kunnen onderscheiden. Hierbij kan geen gebruik gemaakt worden van gehoorapparaten daar deze het fijne onderscheidingsvermogen missen.
Het gaat om beroepen als musicus, geluidtechnicus, regelaar geluidsapparatuur, instrumentstemmer, telegrafist/marconist en telefonist.
- (2) Beroepen waarbij het horen van belang is voor intermenselijke communicatie op het gebruikelijke geluidsniveau. Bij stoornis zal gebruik gemaakt kunnen worden van een gehoorapparaat. Het gaat om beroepen zoals kantoor-, balie- en loketfuncties, beroepen in de dienstverlenende sector (pompbediende, verkoopster, kapper) en veel beroepen in de handel en industrie.

Voor sommige beroepen kan het dragen van een gehoorapparaat onaanvaardbaar zijn, zoals acteur, mannequin, zweminstructeur. Door de verkleining van de apparatuur wordt dit bezwaar echter wel aanmerkelijk kleiner.

- (3) Beroepen waarbij het gehoor van belang is voor het afstellen, regelen van machines, of het opsporen van fouten. Voorbeelden hiervan zijn beroepen zoals monteur, drukker en frezer. Het dragen van gehoorapparaten is in dergelijke werkomgevingen meestal niet mogelijk vanwege het lawaai-aspect.

Slechthorenden behoren tot de (arbeids)gehandicapten die redelijke plaatsingsmogelijkheden hebben in de arbeidssfeer. Veel beroepen zijn voor slechthorenden toegankelijk. Bij promoties kunnen problemen ontstaan, vooral als er veel communicatie vereist is (vergaderingen etc.).

Voor de bepaling van arbeidsgeschiktheid kunnen naast het verlies aan gevoeligheid van het oor zoals dat wordt gemeten met toonaudiometrie ook een vermindering van richtinghoren en verstaan in lawaai een rol spelen. Met name bij de laatste twee aspecten van geluidswaarneming is kunnen horen met twee oren essentieel. Het bepalen uit welke richting een geluid komt leert een baby in de eerste levensmaanden en het is de basis van de gehoorscreening met de Ewing-methode en de CAPAS (zie hoofdstuk 4.2). Wanneer er een verschil in gevoeligheid is tussen beide oren van 30 dB of meer is het vermogen tot richtinghoren verstoord.

In nauwe relatie hiermee staat het vermogen om selectief in een richting te luisteren zodat in lawaai bijvoorbeeld tijdens een receptie, het gewenste geluid uit het stoorlawaai geselecteerd kan worden. Ook dit vermogen is sterk gereduceerd als er een wezenlijk verschil is in de gevoeligheid van de beide oren. Het wordt gemeten als de kritische signaal-ruis-verhouding met behulp van de zinnentest volgens Plomp en Mimpen. Een afwijking van meer dan 3 dB kan reden zijn tot toepassing van speciale hulpmiddelen als Ringleiding, Infra-roodapparatuur en Solo-apparatuur (Regeling hulpmiddelen AWBZ) of grond zijn voor aanpassing van de werkomstandigheden.

Evenwichtsstoornissen kunnen veroorzaakt worden door het niet goed functioneren van het evenwichtsorgaan en dan zal er vrijwel altijd ook een vorm van slechthorendheid bij voorkomen. De verschillende aspecten van het horen zijn weergegeven in bijlage 2.

6.3.2 Aanstellingskeuringen

Uit onderzoek naar de praktijk van de medische aanstellingskeuringen blijkt dat jaarlijks gemiddeld 1 tot 2% van de kandidaten wordt afgekeurd (Lourijsen et al., 1993). In absolute zin gaat het dan om 2000 - 6000 afgekeurden per jaar. De belangrijkste reden om een kandidaat af te keuren is volgens de bedrijfs- en huisartsen de aanwezigheid van een ziekte of aandoening die het uitoefenen van de functie belemmert (53%). Als tweede reden wordt een verhoogde kans op het werk op het ontstaan van een ziekte of aandoening door het werk genoemd (19%) (Lourijsen et al., 1993). Daarnaast wordt 4% 'beperkt medisch geschikt' verklaard (voorwaardelijk geschikt en tijdelijk ongeschikt). Ongeveer 60% van de bedrijfsartsen laat routinematig een audiometrisch onderzoek verrichten. Een gehoortest op de werkplek die een zeer goede uitspraak kan doen over de geschiktheid van een kandidaat voor een bepaalde functie wordt nooit gedaan. Niet bekend is hoe vaak slechthorenden afgekeurd worden of beperkt medisch geschikt verklaard worden.

In bijlage 2 zijn twee voorbeelden van keuringseisen opgenomen: voor de beroepsmilitairen en richtlijnen voor verschillende functies die gebruikt worden door de Rijks Bedrijfsgezondheids- en Bedrijfsveiligheidsdienst (RBB).

Wel of niet geschikt zijn voor een bepaalde functie wordt niet alleen bepaald door het gehoor van de werknemers. De richtlijnen van de Rijks Bedrijfsgezondheids- en Bedrijfsveiligheidsdienst (RBB, 1994) geven verder aan dat, als een werknemer een verminderd gehoorvermogen heeft dat nadelig kan zijn voor de uitoefening van zijn werk, een uitgebreider audiologisch onderzoek op zijn plaats is. Aanvullend onderzoek vindt eventueel op een audiologisch centrum plaats. Voor de vaststelling van de arbeidsgeschiktheid moet echter ook rekening gehouden worden met andere factoren zoals:

- de inhoud en organisatie van het werk;
- de mogelijkheid tot liplezen bij het werk;
- de ervaring van de betrokkene met het vak of met het vakjargon;
- de sociale vaardigheden van betrokkene.

Afkeuring dient pas overwogen te worden als werkaanpassing niet mogelijk is. Voorbeelden van werkaanpassing zijn een juiste positionering van de betrokkene in de ruimte, verlaging van het lawaainiveau, verbetering van de ruimte-akoestiek of het verstrekken van telefoonversterker of headset (zie ook hoofdstuk 8). Soms zal voor het juiste advies een arbeidshygiënisch onderzoek nodig zijn.

6.4 Ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid

6.4.1 Ziekteverzuim

Lawaaislechthorendheid kan reden zijn voor ziekteverzuim. Ziekteverzuimstatistieken laten echter zien dat het aandeel van oorziekten, anders dan otitis (externa, media), M. Ménière, vertigo en otosclerose, klein is. Van de verzuimgevallen die in de jaren 1988 t/m 1992 door de arts gezien zijn, had 0,3% de diagnose 'overige en niet gespecificeerde oorziekten' (diagnose code 388) en 0,02% de diagnose 'niet gespecificeerde doofheid' (diagnosecode 389)⁶ (CBS, 1995).

In de periode 1988-1992 nam het absolute aantal verzuimgevallen met diagnosecode 388 toe van 3.359 tot 4.400 en met diagnosecode 389 af van 277 tot 227. De gemiddelde verzuimduur van de verzuimgevallen met diagnose 388 lag in die jaren tussen de 26 en 32 dagen. De gemiddelde verzuimduur met diagnose 389 is beduidend langer. In de jaren 1988-1992 lag de gemiddelde duur tussen de 110 en 142 dagen (CBS, 1995).

Van alle ziekteverzuimgevallen wordt ca 30% door een controle-arts gezien en gediagnostiseerd. De verzuimgevallen die niet door een arts gezien worden zijn voornamelijk kort durende verzuimgevallen. In werkelijkheid is het percentage ziekteverzuim wegens oorziekten dan ook hoger dan 0,3%. De meeste verzuimgevallen wegens niet gespecificeerde doofheid zullen waarschijnlijk wel door de arts gezien zijn. Het verzuimpercentage van 0,02% is mogelijk wel reële schatting.

Ziekteverzuimcijfers per bedrijfsvereniging kunnen een indicatie geven van type industrieën die mogelijk een verhoogd risico hebben voor het optreden van verzuim wegens gehoorproblemen. Uitwerking van de verzuimcijfers naar bedrijfsvereniging liet zien dat geen uitspraak gedaan kon worden over de verzuimdiagnose 388 'overige ooraandoeningen'. Wat betreft verzuim als gevolg van niet gespecificeerde doofheid, kon geen verschillen aangetoond worden tussen de verschillende bedrijfsverenigingen (cq type industrieën) (zie bijlage 2).

⁶ De diagnosecodes die gebruikt worden voor de ziekteverzuimregistratie komen niet geheel overeen met de ICD-9 codes. In de ziekteverzuimregistratie wordt (lawaa)lethorendheid gecodeerd als 389. De overeenkomstige ICD-9 code is 388!

6.4.2 Arbeidsongeschiktheid

Na één ziekte-jaar wordt beoordeeld of men in aanmerking komt voor een arbeidsongeschiktheidsuitkering. Men kan een uitkering ontvangen krachtens de WAO (wet arbeidsongeschiktheid) of de AAW (algemene arbeidsongeschiktheidswet) of van het Abp (algemeen burgerlijk pensioenfonds). In 1993 hadden in Nederland bijna 921.000 personen een AAW en/of een WAO-uitkering (SVr, 1994a), waarvan 3.274 personen (3,6‰ van het totaal) met een ICD-9 code 388 of 389. Het is zeer wel mogelijk dat een aantal (gedeeltelijk) arbeidsongeschikten met gehoorproblemen werkt. Niet bekend is hoeveel dat er zijn.

Tabel 6.7 Totaal aantal personen met een AAW/WAO uitkering in 1993 en het aantal personen met de ICD9 code 388 en 389, uitgesplitst naar geslacht.

	Man		Vrouw		Totaal	
	aantal	‰	aantal	‰	aantal	‰
Totaal AAW/WAO	600.179		320.799		920.978	
wv overige ooraandoening (ICD9-388)	1.092	1,8	425	1,3	1.517	1,6
wv verworven slechthorendheid (ICD9-389)	1.154	1,9	603	1,9	1.757	1,9

Bron: SVr (1994a, 1994b)

Vroeggehandicapten met een AAW of een AAW/WAO-uitkering zijn (gedeeltelijk) arbeidsongeschikt geworden in een periode dat ze niet werkten. Zij zijn arbeidsongeschikt geworden vóór de leeftijd van 17 jaar of vóór de leeftijd van 27 jaar gedurende een periode waarin zij onderwijs dan wel een beroepsopleiding volgden. Hun arbeidsongeschiktheid heeft dan ook geen relatie met het werk. Van de slechthorenden met een AAW/WAO-uitkering behoort 18% tot de groep van vroeggehandicapten⁷.

Lawaaislechthorendheid wordt met name gecodeerd met ICD-9 code 388 ('overige ooraandoeningen') en aangeboren en verworven slechthorendheid of doofheid met ICD-9 code 389 ('verworven slechthorendheid'). Binnen de groep vroeggehandicapten komt de code 388 dan ook minder vaak voor dan de code 389, namelijk 29% versus 71%. Bij de werknemers en de zelfstandi-

⁷ Verzekeringstechnisch zijn personen met een AAW/WAO-uitkering onder te verdelen in vier groepen: werknemers, ambtenaren, zelfstandigen en vroeggehandicapten.

gen zijn de percentages voor 388 daarentegen 64% en 44%. Een opvallende bevinding is dat van de arbeidsongeschikte ambtenaren die slechthorend zijn, slechts 13% de code 388 heeft.

Het aandeel AAW/WAO-ers met een ICD-9 code 388 of 389 binnen de totale groep AAW/WAO-ers, is bij mannen en vrouwen vergelijkbaar, namelijk 3,7‰ en 3,5‰ (tabel 6.7).

Arbeidsongeschiktheid wegens slechthorendheid kan onderschat zijn. Het is zeer wel mogelijk dat personen afgekeurd worden op grond van psychische problemen (hoofddiagnose), terwijl de slechthorendheid een belangrijke rol gespeeld heeft in het ontstaan van de psychische problemen. De grootte van die onderschatting is echter niet bekend.

De AAW/WAO cijfers, uitgesplitst naar bedrijfsverenigingen (BV), geven een indicatie of bij bepaalde beroepsgroepen slechthorendheid vaker een reden voor een AAW/WAO-uitkering is. Zo is het promillage slechthorenden onder de AAW/WAO-ers die hun uitkering krijgen van het 'Spoorweg-pensioenfonds' (9‰), de BV de 'Nieuwe Algemene'⁸ (17‰) en de 'Koopvaardij' (17‰) en de Wet Arbeidsongeschiktheid Militairen (29‰), vergeleken met het gemiddelde van 4‰ relatief hoog. Dit zou een indicatie zijn dat slechthorendheid relatief vaak voorkomt bij werknemers bij de havenbedrijven, Nederlandse spoorwegen en bij beroepsmilitairen. Het relatief grote aandeel slechthorenden bij de 'Nieuwe Algemene' (17‰) wordt zeer waarschijnlijk veroorzaakt door het aantal vroeggehandicapten dat van deze BV een uitkering krijgt. Van de slechthorende vroeggehandicapten met een AAW/WAO uitkering krijgt namelijk 94% een uitkering van deze BV. Bij hen heeft slechthorendheid geen relatie met het werk.

Om arbeidsongeschiktheidscijfers per bedrijfsvereniging goed met elkaar te kunnen vergelijken is het aantal personen met een uitkering en ICD-9 code 388/389 ten opzichte van het totaal aantal personen dat verzekerd is voor de AAW/WAO, berekend. Uit deze berekening (zie bijlage 2) blijkt dat verhoudingsgewijs arbeidsongeschiktheid vanwege slechthorendheid (ICD-9 388 en 389) het meest voorkomt bij werknemers die werkzaam zijn

- in de textielindustrie;
- in de steenindustrie (omvat baksteen-, betonwaren-, kalkzandsteen- en aardewerkindustrie);
- bij havenbedrijven (omvat scheepsonderhoud, binnenscheepvaart en visserij);
- bij de overheid (Abp);
- in de houtindustrie (omvat timmer-, houtwaren-, meubelindustrie);
- in de bouwrijverheid (omvat bouw-, schilders- en baggerbedrijven).

⁸ Bij de bedrijfsvereniging 'Nieuwe Algemene' zijn de volgende bedrijven of instellingen aangesloten: culturele instellingen, bewakingsondernemingen, uitzendbedrijven, intermediaire bedrijven.

Van de industrietakken textiel, steen, hout en de bouw is bekend dat hoge lawaai-blootstellingen voor kunnen komen (zie ook bijlage 2). Bij de BV 'Samenwerking' was een groter aandeel slechthorenden dan verwacht gezien het feit dat de vleessector, waar hoge lawaainiveaus voorkomen, onder deze BV valt. Het relatief grote aantal slechthorenden onder het overheidspersoneel is verrassend te noemen. Naast het frequent afkeuren van eigen werknemers die slechthorend zijn, zou het ook kunnen zijn dat de overheid relatief veel werknemers in dienst heeft genomen die slechthorend zijn en die tevens een gedeeltelijke arbeidsongeschiktheidsuitkering hebben.

6.4.3 Beroepsziekte

In Nederland moet een gevonden gehoorschade als beroepsziekte 'lawaaislechthorendheid' worden gemeld als de volgende criteria aanwezig zijn (SZW, 1989):

1. De gemiddelde gehoordrempel bij 4000 Hz is minstens 40 dB.
2. De gemiddelde gehoordrempel is minstens even groot als de drempelwaarde die hoort bij de leeftijd.
3. Het verschil tussen de gehoordrempels van het linker- en rechteroor bij 4000 Hz is kleiner of gelijk aan 25 dB.
4. Het gehoorverlies bij 1000 Hz is aan beide oren 25 dB of lager.
5. Desbetreffende persoon heeft gewerkt in expositieniveaus hoger dan 80 dB(A).
6. In de ziektegeschiedenis komen de aandoeningen aangeboren slechthorendheid, otosclerose, ziekte van Ménière en binnen- en middenoor-operaties niet voor.

Zoals vermeld in paragraaf 6.2 vindt er in Nederland een onderregistratie plaats van beroepsziekten. De registratiestatistieken beroepsziekten geven dan ook geen betrouwbaar beeld van het voorkomen van de beroepsziekte lawaaislechthorendheid. Dat de beroepsziekte lawaaislechthorendheid voorkomt blijkt uit gegevens van twee hierna genoemde bedrijven.

In een onderzoek bij Shell Pernis is van alle 2.450 audiogrammen die in de periode januari 1988 - januari 1990 in het kader van PBGO gemaakt zijn (inclusief kantoorpersoneel) nagegaan bij hoeveel personen sprake was van de beroepsziekte slechthorendheid (De Boer, 1990). In totaal voldeden 2,7% aan alle criteria voor beroepsziekte. Bij 4,1% was er sprake van vermoede beroepsziekte (criterium 5 was niet duidelijk) en bij 2% was verder onderzoek nodig omdat niet voldaan werd aan criteria 4 en/of 6.

Bij een synthetisch garen - en vezelbedrijf van Akzo Nobel Fibers BV wordt in het kader van PBGO bij werknemers die in een lawaaiige werkomgeving werken een audiogram gemaakt. In de jaren 1992, 1993 en 1994 werd dit gedaan bij in totaal 1.484 werknemers. In totaal werd bij 4,9% van de onderzochte werknemers de beroepsziekte slechthorendheid vastgesteld. Van hen had 53% deze afwijking al bij indiensttreding van het bedrijf (Akzo, 1994).

Om een schatting te hebben van het voorkomen van beroepsgebonden slechthorendheid kan gebruik gemaakt worden van de Westduitse beroepsziektenstatistieken. Deze statistieken zijn, in tegenstelling tot de Nederlandse, redelijk betrouwbaar (Prins, 1984). Aangenomen is dat er tussen West- Duitsland en Nederland niet al te grote verschillen bestaan ten aanzien van de moderniseringsgraad, het technologische peil in de industrie en de leeftijdsopbouw van de werkende bevolking. Wel moet opgemerkt worden dat vergeleken met Nederland in West Duitsland meer mensen werken in de industrie en minder in de handel en dienstverlening (Prins, 1984). Dit betekent dat in West-Duitsland van de beroepsbevolking relatief meer personen werken in een lawaaiige omgeving. Hierdoor komt mogelijk ook de beroepsziekte slechthorendheid in West-Duitsland relatief vaker voor.

Tabel 6.8 Frequentie van aangemelde beroepsziekte in het Westduitse bedrijfsleven

jaar	Aangemelde beroepsziekten		Lawaaislechthorendheid en -doofheid		
	aantal absoluut	aantal per 1000 verze-kerde werk-nemers	aantal absoluut	aantal per 1000 verze-kerde werk-nemers	aandeel van totaal aantal beroepsziekten
1988	51.747	1.30	10.826	0.27	21%
1989	54.467	1.35	10.147	0.25	19%
1990	57.751	1.40	10.018	0.24	17%
1991	68.858	1.36	10.329	0.20	15%

Bron: Unfallverhütungsbericht, 1992

Van de beroepsziekten is in West-Duitsland lawaaislechthorendheid en -doofheid op huidaandoeningen na de meest voorkomende geregistreerde beroepsziekte. De Duitse criteria⁹ waar de beroepsziekte lawaaislechthorendheid aan moet voldoen zijn strikter dan de Nederlandse. Dit betekent dat het aantal aangemelde gevallen met lawaaislechthorendheid bij gebruik van de Nederlandse criteria hoger zal uitvallen. In de jaren 1988-1991 is het aantal aangemelde personen

⁹ In Duitsland is sprake van de beroepsziekte lawaaislechthorendheid als iemand jarenlang blootgesteld is geweest aan lawaainiveaus hoger dan 85 dB(A) of werkzaamheden heeft gedaan met lawaainiveaus hoger dan 90 dB(A). De gehoorschade van het beste oor moet bij 2000 Hz minstens 40 dB zijn. In geval van een ongeval moet de gehoorschade bij 3000 Hz minstens 40 dB zijn (HBVG, 1994).

met lawaaislechthorendheid of -doofheid gestabiliseerd. Relatief gezien is het aantal verzekerde werknemers dat jaarlijks aangemeld wordt met de beroepsziekte lawaaislechthorendheid en -doofheid echter afgenomen van 0,27 naar 0,20 personen per 1000 verzekerde personen (tabel 6.8). Het percentage personen dat uiteindelijk een uitkering krijgt omdat ze de beroepsziekte lawaaislechthorendheid hebben, is slechts 10% van het totaal aantal aanmeldingen.

Als het meldingssysteem van Nederland overeen zou komen met dat van West-Duitsland, dan zou er in Nederland onder de beroepsbevolking ongeveer 920 verzekerde personen per jaar aangemeld worden met de beroepsziekte lawaaislechthorendheid.¹⁰

6.5 Preventie van lawaaislechthorendheid

Sinds 1 augustus 1987 zijn in Nederland op grond van de arbeidsomstandighedenwet regels van kracht om schadelijk geluid op de werkplek zoveel mogelijk te beperken. Hoofdpunten van de wettelijke regelingen zijn (SZW, 1992a):

- Tijdens een werkzaamheid mag een equivalent geluidsniveau op de werkplek van 85 dB(A) niet overschreden worden, tenzij dit in redelijkheid niet kan worden gevergd.
- Lawaai-exposities vanaf 80 dB(A) kunnen schadelijk zijn voor het gehoor. De werkgever is verplicht om bij equivalent geluidsniveaus vanaf 80 dB(A) gehoorbeschermingsmiddelen in voldoende mate beschikbaar te stellen.
- Bij equivalente geluidsniveaus van 90 dB(A) of meer zijn de werknemers verplicht de gehoorbeschermingsmiddelen te dragen.

Een werkgever is verplicht om er voor te zorgen dat geluidsbronnen van meer dan 85 dB(A) teruggebracht worden naar een geluidsniveau van 80 dB(A). Primair moet de bestrijding aan de bron plaats vinden. Lukt dit niet of onvoldoende dan moeten maatregelen genomen worden om de geluidsoverdracht te beperken (bijvoorbeeld door omkasting van machines). Wanneer ook dit redelijkerwijs niet haalbaar is, dan moet het aantal blootgestelde personen en de blootstellingsduur zoveel mogelijk worden beperkt. Pas in laatste instantie mag de werkgever zijn toevlucht nemen tot het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen.

Om enig idee te hebben van de sterkte van lawaai met een geluidsniveau van 80 dB(A), kan als vuistregel gehanteerd worden dat het bij zo'n niveau moeilijk is om elkaar op korte afstand (± 1 m) met stemverheffing goed te verstaan.

¹⁰ In 1993 waren ca 4.600.000 personen verzekerd voor de Ziektewet (inclusief de vrijwillig verzekerden, maar exclusief de ambtenaren).

Het is in de praktijk vaak moeilijk om de geluidblootstelling sterk omlaag te brengen. Namelijk:

- Een vermindering van het aantal geluidsbronnen dat een gelijke geluidssterkte heeft tot de helft, geeft een vermindering van het geluidsniveau van slechts 3 dB.
- Een verdubbeling van de afstand tot de geluidsbron geeft een vermindering van de geluidssterkte bij een lijnvormige geluidsbron met 3 dB, bij een puntvormige geluidsbron met 6 dB.
- Halvering van de blootstellingsduur verlaagt het equivalent geluidsniveau over de gehele beoordelingsperiode met slechts 3 dB. Bijvoorbeeld 4 uur werken i.p.v. 8 uur werken gaat gepaard met een equivalent dagdosis (L_{Aeq}) vermindering van 90 naar 87 dB(A).

Voor een beschrijving van de verschillende type gehoorbeschermingsmiddelen wordt verwezen naar bijlage 2. Tevens wordt ingegaan op effecten van het dragen van gehoorbeschermingsmiddelen op de spraakverstaanbaarheid.

6.6 Conclusies

Omvang van de lawaaiproblematiek

In het Doorlopend Leefsituatie Onderzoek (DLO) geven 27% van de werkende mannen en 15% van de werkende vrouwen aan dat zij werken in een lawaaige werkomgeving. Omgerekend naar de totale werkende beroepsbevolking gaat het dan om 1.020.000 mannen en 325.000 vrouwen. Het percentage mannen dat in een PBGO-onderzoek aangeeft veel hinder te hebben van lawaai, is 29% en komt goed overeen met het resultaat van het DLO. Het aantal vrouwen in het PBGO-onderzoek was te klein om een schatting te maken van het percentage werkende vrouwen dat is blootgesteld aan lawaai.

Uit onderzoek bij industriële bedrijven waar geluidsmetingen zijn verricht komt naar voren dat in de bedrijfstak industrie ongeveer 520.000 werknemers (=49% van alle industriële werknemers) blootgesteld is aan lawaainiveaus hoger dan 80 dB(A). Dit aantal is in de totale werkende bevolking veel hoger omdat van andere bedrijfstakken niet bekend is hoeveel werknemers daar aan lawaainiveaus hoger dan 80 dB(A) zijn blootgesteld.

De arbeidsomstandighedenwet verplicht werkgevers om bij lawaainiveaus hoger dan 80 dB(A), gehoorbeschermingsmiddelen beschikbaar te stellen aan hun werknemers. Werknemers zijn verplicht deze te dragen als het lawaainiveau hoger is dan 90 dB(A).

Het vóórkomen van slechthorendheid in de beroepsbevolking: ervaren gehoorverlies

Analyse van PBGO vragenlijsten laat zien dat 12% van de mannelijke werknemers in Oost-Gelderland vindt dat zij slecht hoort. Omgerekend naar de totale werkzame mannelijke beroepsbevolking (totaal 3.771.000) betekent dit dat minstens 300.000 werkende mannen vinden dat zij slecht horen. De PBGO gegevens lieten niet toe om een vergelijkbare berekening te maken van de totale vrouwelijke beroepsbevolking. De schatting van het aantal werkenden, op basis van de resultaten van de Gezondheidsenquête van het CBS, dat volgens eigen zeggen een gehoorstoornis heeft is lager: 207.000 werkende mannen en 41.000 werkende vrouwen.

Gemeten gehoorverlies

Gehoorderonderzoek in de bouwnijverheid laat zien dat het aantal werknemers dat gehoorschade ondervindt door lawaai hoger is dan gezondheidsenquêtes doen vermoeden. Geschat is dat in de gehele bouwnijverheid ongeveer 58.000 van de ruim 220.000 werknemers een gehoorschade van 10 dB heeft opgelopen als gevolg van lawaai op de werkplek. Bij 45.000 van hen is deze gehoorschade zelfs 20 dB.

Als uitgegaan wordt van de veronderstelling dat de verdeling aan lawaai-blootstelling in de industrie vergelijkbaar is met die in de bouwnijverheid, dan heeft in de industrie 28% van de mannen een gehoorschade van 10 dB of meer en 23% van 20 dB of meer als gevolg van lawaai. Dit komt neer op respectievelijk 245.000 mannen¹¹ en 200.000 mannen.

Dus, alleen al van de ruim 1,1 miljoen mannelijke werknemers in de industrie en de bouwnijverheid, zouden 245.000 mannelijke werknemers een gehoorschade hebben van 20 dB als gevolg van lawaai. Het aantal is in de totale werkende bevolking hoger omdat geen schatting voorhanden is van het aantal werknemers in andere bedrijfstakken, waar ook hoge lawaai-blootstellingen kunnen optreden.

Gehoorschade door lawaai treedt al op jonge leeftijd op. In het DLO werd bij werknemers jonger dan 35 jaar die in een lawaaiige werkomgeving werkten, vaker slechthorendheid/doofheid waargenomen dan bij hen die niet in lawaai werkten. Ook in het gehooronderzoek in de bouwnijverheid werd al bij bouwvakkers jonger dan 35 jaar relatief vaak gehoorschade vastgesteld.

¹¹ In het rapport van de Gezondheidsraad (1994) wordt een aantal van 360.00 werknemers genoemd. Dit aantal heeft betrekking op zowel mannen als vrouwen die een gehoorschade zouden hebben van 10 dB of meer als gevolg van lawaai. Deze berekening is gemaakt aan de hand van de resultaten van een epidemiologisch onderzoek in de bouw. Omdat het onderzoek in de bouw alleen bij mannen heeft plaats gevonden, is in onderhavige studie de extrapolatie naar de totale industrie en de bouwnijverheid alleen gedaan voor mannen.

Gevolgen van slechthorendheid: arbeidsparticipatie, ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en beroepsziekte

Er zijn geen onderzoeksgegevens voorhanden die aangeven in welke mate slechthorenden medisch afgekeurd worden voor een bepaald beroep. Bij een aanstellingskeuring wordt bij ongeveer 60% een audiometrisch onderzoek verricht. Voor verschillende beroepen bestaan criteria of richtlijnen waar het gehoor aan moet voldoen wil men in aanmerking komen voor een bepaalde functie. De algemene opvatting is dat slechts zelden iemand wordt afgekeurd vanwege een slecht gehoor. Deze waarneming kan enigszins vertekend zijn om twee redenen. Ten eerste zullen personen met een verminderd gehoor niet solliciteren naar bepaalde banen en ten tweede zien keuringsartsen niet de slechthorenden die reeds na een sollicitatiegesprek zijn afgewezen.

De ziekteverzuim-, arbeidsongeschiktheids- en beroepsziekten-statistieken geven geen inzicht in hoeveel werknemers gehoorschade hebben opgelopen als gevolg van lawaai-blootstelling op het werk. Slechts van 0,02% van de ziekteverzuimgevallen is bekend dat gehoorproblemen mogelijk een rol spelen bij het verzuim (ziekteverzuimdiagnose 'niet gespecificeerde doofheid'). Van alle personen die in 1993 arbeidsongeschikt waren, had slechts 3,7 ‰ de ICD-9 codes 388 of 389 die betrekking kunnen hebben op slechthorendheid (in totaal 3.274 personen). De verdeling van het aantal slechthorenden die arbeidsongeschikt zijn over de verschillende bedrijfstakken, komt in het algemeen overeen met de bekende bedrijfsklassen, waar hoge lawaai-blootstellingen voorkomen.

De Duitse beroepszieketeststatistieken doen vermoeden dat het voorkomen van lawaaislechthorendheid een niet te onderschatten probleem is. Gegevens over het voorkomen van lawaaislechthorendheid bij werknemers van Shell Pernis en een bedrijf van Akzo Nobel Fibers BV, bevestigen dit vermoeden. Zou het meldingssysteem in Nederland even goed zijn als in Duitsland, dan zouden jaarlijks ongeveer van elke 10.000 werknemers die verzekerd zijn voor de ziekte wet 2 gemeld worden met de beroepsziekte 'lawaaislechthorendheid' (in totaal 900 per jaar).

Risicogroepen: bedrijven en beroepen

In Nederland zijn geen precieze gegevens voorhanden die aangeven in welke mate slechthorendheid in de beroepsbevolking voorkomt als gevolg van lawaai. Dit ondanks het feit dat op grote schaal door bedrijfsgezondheidsdiensten informatie verzameld wordt over de gehoortoestand van werknemers die blootgesteld staan aan lawaai. Voor de bewerking van deze gegevens is echter aanvullend onderzoek nodig.

De bevinding dat slecht horen ongeveer drie maal vaker wordt aangegeven door werknemers met ambachts-, industrie- en transportberoepen en aanverwante functies, dan door werknemers met

administratieve of commerciële functies, geeft aan dat lawaai een niet te verwaarlozen rol speelt in het voorkomen van slechthorendheid in de beroepsbevolking.

Het feit dat het aantal vrouwen in functies met lawaai blootstelling klein is vergeleken met het aantal mannen, verklaart voor een deel de bevinding dat in de werkende beroepsbevolking slechthorendheid meer voorkomt bij mannen dan bij vrouwen.

Gehoorschade door lawaai kan al op jonge leeftijd optreden. De gehoorschade kan van dien aard zijn dat de gehoorschade op jonge leeftijd vergelijkbaar is met ouderdomsslechthorendheid van mannen van 60 tot 70 jaar (Smoorenburg en Goldstein Brouwers, 1989).

Ziekteverzuim- en arbeidsongeschiktheidsstatistieken bevestigen het beeld dat gehoorverlies meestal geen reden is voor ziekteverzuim of arbeidsongeschiktheid.

Literatuur

AKZO. Jaarverslagen. Akzo Nobel Fibers BV, 1994.

ANONIEM. Unfallverhütungsbericht. Bericht der Bundesregierung über den Stand der Unfallverhütung und das Unfallgeschehen in der Bundesrepublik Deutschland. Bonn: Bonner Universitäts-Buchdruckerei, 1992.

BERG R van den. Lawaaiexposities in de bouw: literatuuronderzoek. Leiden: NIPG-TNO, 1990. Publ.nr. 90.012.

BOER J de. Beoordelingscriteria van lawaaislechthorendheid in de praktijk getoetst. Leiden: NIPG-TNO, 1990. Scriptie in het kader van de Opleiding Arbeids- en Bedrijfsgeneeskunde.

BROERSEN JPJ, WEEL ANH, DIJK FJH van. Atlas gezondheid en werkbeleving naar beroep. Deel 1. Amsterdam: Nederlands Instituut voor Arbeidsomstandigheden, 1991a.

BROERSEN JPJ, WEEL ANH, DIJK FJH van. Atlas gezondheid en werkbeleving naar beroep. Deel 2. Amsterdam: Nederlands Instituut voor Arbeidsomstandigheden, 1991b.

CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK (CBS). Lichamelijke beperkingen bij de Nederlandse bevolking 1986/1988. Den Haag: SDU, 1990.

CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK (CBS). Enquête beroepsbevolking 1993 (EBB). Den Haag: SDU, 1994.

CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK (CBS). Gegevens diagnose-verzuimstatistieken bedrijfsverenigingen. Voorburg: CBS, 1995.

GEZONDHEIDSRAAD. Geluid en Gezondheid. Den Haag: Gezondheidsraad, 1994/15.

HVBG. Berufsgenossenschaftliche Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen: arbeitsmedizinische Vorsorge/ Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften. Stuttgart: Gentner, 1994.

KOTEN JW. Menselijke schade 9: Arts en arbeid 1. Antwerpen (etc.): Maklu 1988a:29-38.

KOTEN JW. Menselijke schade 13 Arts en arbeid 2. Antwerpen (etc.): Maklu 1988b:32-44.

LOURIJSEN ECPM, HEUVEL SG van den, SMULDERS PGW. De praktijk van de medische aanstellingskeuring in 1988 en 1992. 's-Gravenhage: Ministerie van Sociale zaken en Werkgelegenheid, 1993.

PASSCHIER-VERMEER W. Het equivalente geluidsniveau en gehoorschade door lawaai op de arbeidsplaats bij groepen werknemers. Voorburg: Directoraat-Generaal van de Arbeid van het Ministerie van Sociale zaken en Werkgelegenheid, 1990b. S 57-5.

PASSCHIER-VERMEER W. Het gehoor van werknemers in de bouwnijverheid; onderzoek uit 1991. Leiden: NIPG-TNO, 1992. Publ.nr. 92.026.

PASSCHIER-VERMEER W, BERG R van den, JURRIËNS AA, REE D van der. De lawaaisituatie in de Nederlandse industrie. Geluid 1991a;14:59-66.

PASSCHIER-VERMEER W, HOF W van, RÖVEKAMP AJM. Het gehoor van werknemers in de bouwnijverheid. Leiden: NIPG-TNO, 1991b. Publ.nr 90.135.

PRINS R. Ongevallen in het licht van officiële cijfers: over de 'onderregistratie' van arbeidsongevallen in Nederland. Tijdschr Soc Gezondheidsz 1984;62:362-8.

RBB. Richtlijnen uitvoering bedrijfsgezondheidszorg RBB. Den Haag: Delwel 1995.

STICHTING ARBOUW. Werk en gezondheid in de bouwnijverheid: een beroepenoverzicht. Amsterdam: Stichting Arbow, 1992.

RIVM. Volksgezondheid Toekomst Verkenning. § 6.5 Gehoorstoornissen. Den Haag: Sdu Uitgeverij, 1993.

MINISTERIE VAN SOCIALE ZAKEN EN WERKGELENHEID. Arbeidsinspectie: CP-blad. Melding van lawaaislechthorendheid, een handleiding voor de melding als beroepsziekte. 1989

MINISTERIE VAN SOCIALE ZAKEN EN WERKGELENHEID. Lawaai op de arbeidsplaats: algemeen. Voorburg: Ministerie van Sociale zaken en Werkgelegenheid, Directoraat van de Arbeid, 1992a. Publikatieblad P 166-1.

MINISTERIE VAN SOCIALE ZAKEN EN WERKGELENHEID. Lawaai op de arbeidsplaats: gehoorbeschermingsmiddelen. Voorburg: Ministerie van Sociale zaken en Werkgelegenheid, Directoraat van de Arbeid, 1992b. Publikatieblad P 166-2.

SOCIALE VERZEKERINGSRAAD (SVR). Ontwikkeling ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid, 4e kwartaal 1993. Zoetermeer: SVr 1994a. S 94/1.

SOCIALE VERZEKERINGSRAAD (SVR). Gegevens jaarstatistiek AAW/WAO. Zoetermeer: SVr, 1994b.

TIMMERMANS JM. Rapportage gehandicapten. Sociaal en Cultureel Planbureau, Rijswijk, 1994.

7. GEBRUIK VAN VOORZIENINGEN DOOR SLECHTHORENDEN

7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk staat het gebruik van voorzieningen door slechthorenden centraal. Allereerst wordt het gebruik van onderwijsvoorzieningen in kaart gebracht. Vervolgens wordt de medische consumptie beschreven. Hierbij is onderscheid gemaakt naar de huisarts, ziekenhuisvoorzieningen, audiologische centra, verzorgingstehuizen, verpleeghuizen en persoonlijke en huishoudelijke zorgverlening. Tevens wordt het gebruik van voorzieningen binnen de geestelijke volksgezondheid besproken. Het hoofdstuk wordt afgesloten met enkele conclusies en aanbevelingen.

7.2 Onderwijsvoorzieningen

Voor auditief gehandicapten is het van belang dat er een goede afstemming tot stand komt tussen algemene zorgvoorzieningen en overige voor auditief gehandicapten relevante voorzieningen, met name speciaal onderwijs en voortgezet speciaal onderwijs. Hierbij zijn integratie en normalisatie de uitgangspunten van het beleid. Er dient aandacht te zijn voor specifieke problemen en behoeften van slechthorenden en het onderwijs moet zo nodig en voor zover mogelijk ingebouwd worden in het reguliere onderwijsaanbod. Kwaliteit van speciaal onderwijs dient te worden gehandhaafd en eventueel worden verbeterd.

Er zijn in het speciaal onderwijs aparte scholen voor slechthorende kinderen, dove kinderen, kinderen met spraak- en taalproblemen, kinderen met leer- en opvoedingsmoeilijkheden, moeilijk en zeer moeilijk lerende kinderen. Het speciaal onderwijs kan tot het 20e jaar worden gevolgd.

Vanaf het moment dat een kind 2,5 jaar oud is, is het mogelijk speciaal onderwijs te volgen. Er bestaan in de wet (ISSOSO, 1985) geen expliciete criteria waaraan een kind moet voldoen. Indien een kind slechthorend is en wellicht speciaal onderwijs nodig heeft, dient het kind bij een Commissie van Onderzoek en Begeleiding te worden aangemeld. De Commissie van Onderzoek en Begeleiding beoordeelt aan de hand van landelijke normen of een kind naar het speciaal onderwijs dan wel naar het basisonderwijs wordt verwezen.

Bij plaatsing in het basisonderwijs kan de school bij het Ministerie van Onderwijs extra ondersteuning van leerling en leerkracht aanvragen voor enkele uren per week. Ook kan de school ondersteuning aanvragen vanuit het speciaal onderwijs (= ambulante begeleiding). Alle speciaal onderwijs- en basisonderwijsscholen werken daartoe samen in een landelijk netwerk van samenwerkingsverbanden. Door de samenwerking tussen basisonderwijs en speciaal onderwijs kunnen slechthorende kinderen in het algemeen goed functioneren in het reguliere onderwijs. Een knelpunt is echter dat er geen structurele middelen voorhanden zijn. De periode waarvoor extra formatie uit het zogenaamde "aanvullend formatie beleid" kan worden aangevraagd is veelal beperkt. Tevens is per jaar per categorie leerlingen een beperkt budget beschikbaar, waaruit de aanvragen gefinancierd moeten worden (Ministerie van VWS, 1995).

7.2.1 Aantal slechthorende leerlingen

In de bijlage van het Meerjarenprogramma intersectoraal gehandicaptenbeleid 1995-1998 van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) mede namens andere departementen, worden statistische gegevens gepresenteerd omtrent aantallen leerlingen in het speciaal (SO) en voortgezet speciaal onderwijs (VSO). Doel is inzicht te krijgen in de aanhoudende groei van het (V)SO (Ministerie van VWS, 1995).

In Nederland zijn 31 scholen die onderwijs bieden aan slechthorenden (1992, 1993). Hiervan geven 15 scholen speciaal onderwijs, 3 speciaal onderwijs aan meervoudig gehandicapten (waaronder slechthorenden), 4 speciaal onderwijs en voortgezet speciaal onderwijs en 9 alleen voortgezet speciaal onderwijs (CBS, 1995).

Het totaal aantal leerlingen in het speciaal onderwijs was in het schooljaar 1992/1993 110.562 (74.924 mannelijke en 35.638 vrouwelijke leerlingen). In het schooljaar 1993/1994 was het aantal leerlingen in het speciaal onderwijs 113.636 (76.932 mannelijke en 36.704 vrouwelijke leerlingen).

Het aantal slechthorende leerlingen was in het schooljaar 1992/1993 4.185. Het aantal mannelijke leerlingen was 2.839 en het aantal vrouwelijke 1.346. In het schooljaar 1993/1994 bedroeg het aantal slechthorende leerlingen 4.326, waarvan 2.939 mannelijke en 1.387 vrouwelijke leerlingen. Uit hoofdstuk 4 blijkt dat een groot aantal slechthorende kinderen aan het reguliere onderwijs deelnemen.

Ongeveer 5% van de geregistreerde slechthorende kinderen in het speciaal onderwijs (4.086 in 1988) bevinden zich in (semi-)residentiële instellingen voor slechthorenden en spraaktaalgestoorden. Deze instellingen hebben als doel mogelijkheden te bieden om te leren communiceren, zelfredzaamheid te bevorderen, sociaal vaardig te worden, met emoties te leren omgaan en ontwikkeling van vrijetijdsbesteding. In Nederland bestaan drie van dergelijke instellingen met plaats voor 219 kinderen (gebaseerd op cijfers van 1988) (Van Riet et al., 1991).

7.2.2 Ontwikkeling van het aantal leerlingen

In tabel 7.1 wordt een overzicht gegeven van de ontwikkeling van het aantal slechthorende leerlingen in het regulier onderwijs en in het speciaal onderwijs met of zonder ambulante begeleiding.

Tabel 7.1 Ontwikkeling van het aantal slechthorende leerlingen in het speciaal onderwijs met of zonder ambulante begeleiding en in het reguliere onderwijs in de jaren 1990-1994

Schooltype	Soort onderwijs	16/1/90 Aantal	16/1/91 Aantal	16/1/92 Aantal	16/1/93 Aantal	16/1/94 Aantal
SO	exclusief AB	1294	1273	1246	1218	1223
VSO	exclusief AB	863	869	871	897	910
SO	inclusief AB	1755	1780	1816	1868	1897
VSO	inclusief AB	1124	1132	1102	1202	1237
BAO	regulier	461	507	570	650	674
VO	regulier	261	263	231	305	327
SO totaal ¹	exclusief AB	6339	6348	6216	6301	6453
	inclusief AB	7669	7749	7791	8418	8614
VSO totaal ²	exclusief AB	2590	2588	2663	2756	2840
	inclusief AB	3272	3391	3214	3466	3512

SO = speciaal onderwijs; VSO voortgezet speciaal onderwijs; BAO = basisonderwijs; VO = voortgezet onderwijs; AB= ambulante begeleiding.

1 totaal aantal leerlingen in het speciaal onderwijs voor doven, slechthorenden, blinden, slechtzienden, lichamelijk gehandicapten en meervoudig gehandicapten

2 totaal aantal leerlingen in het voortgezet speciaal onderwijs voor doven, slechthorenden, blinden, slechtzienden, lichamelijk gehandicapten en meervoudig gehandicapten

Bron: De perken te buiten, 1995

Uit tabel 7.1 blijkt dat zowel het aantal slechthorende leerlingen in het reguliere basisonderwijs als in het voortgezet onderwijs sinds 1990 gestegen is. De ontwikkeling van het aantal slechthorenden in het speciaal onderwijs zowel met als zonder ambulante begeleiding laat een wisselend beeld zien.

De instroom van slechthorenden in het speciaal en voortgezet speciaal onderwijs is in de volgende tabel weergegeven.

Tabel 7.2 Instroom van slechthorenden in het speciaal en voortgezet speciaal onderwijs in de periode 1990-1993

Periode	Schooltype	Instroom uit BAO	SO	VSO	VO	Geen ow	Totaal
16/01/90-16/01/91	SO	109	50	0	0	104	263
	VSO	22	162	12	20	2	218
	Subtotaal SO	13652	5120	31	31	2588	21422
	Subtotaal VSO	1594	6521	859	2460	524	11958
16/01/91-01/10/91	SO	84	30	0	0	96	210
	VSO	28	168	6	17	3	222
	Subtotaal SO	11714	4447	14	54	2089	18318
	Subtotaal VSO	1679	6339	815	2020	335	11188
01/10/91-01/10/92	SO	95	38	0	0	126	259
	VSO	10	192	4	14	2	222
	Subtotaal SO	12752	5479	22	39	2690	20982
	Subtotaal VSO	1746	6855	981	2464	493	12539
01/10/92-01/10/93	SO	102	6	0	0	138	276
	VSO	11	196	5	20	2	234
	Subtotaal SO	13540	5436	37	46	2755	21814
	Subtotaal VSO	1839	7329	926	2549	577	13220

BAO = basisonderwijs; SO = speciaal onderwijs; VSO = voortgezet speciaal onderwijs; VO = voortgezet onderwijs;
Geen ow = geen onderwijs.

Bron: De perken te buiten, 1995

Uit tabel 7.2 kan worden afgeleid dat de instroom van slechthorenden in het speciaal onderwijs vanuit verschillende soorten onderwijs in alle jaren 1% was (Totaal SO/Totaal subtotaal SO). Het aantal slechthorenden dat het voortgezet speciaal onderwijs instroomde was in alle jaren 2% (Totaal VSO/Totaal subtotaal VSO). Een vergelijking van de aantallen in 1990 met 1991 laat zien dat het absolute aantal slechthorenden dat het speciaal onderwijs instroomde daalde met 53 leerlingen, terwijl het aantal slechthorenden dat het voortgezet onderwijs instroomde enigszins toenam. In de periode van oktober 1991 tot oktober 1992 steeg het aantal slechthorende leerlingen in het speciaal onderwijs, terwijl het aantal leerlingen in het voortgezet speciaal onderwijs gelijk bleef. In de periode van oktober 1992 tot oktober 1993 steeg zowel het aantal leerlingen in het speciaal onderwijs als het aantal leerlingen in het voortgezet speciaal onderwijs. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het om relatief kleine aantallen gaat.

De uitstroom van het aantal slechthorenden in het speciaal en voortgezet speciaal onderwijs is weergegeven in tabel 7.3.

Tabel 7.3 Uitstroom van slechthorenden in het speciaal en voortgezet speciaal onderwijs in de periode 1990-1993

Periode	Schooltype	Uitstroom naar BAO	SO	VSO	VO	Geen ow	Totaal
16/01/90-16/01/91	SO	61	101	85	34	5	286
	VSO	0	2	8	133	70	213
	Subtotaal SO	963	5127	6147	6248	970	19455
	Subtotaal VSO	7	119	844	5535	4989	11494
16/01/91-01/10/91	SO	46	69	91	33	9	248
	VSO	0	1	7	152	63	223
	Subtotaal SO	794	4546	6015	6376	818	18549
	Subtotaal VSO	8	52	852	5464	4236	10612
01/10/91-01/10/92	SO	64	112	85	37	8	306
	VSO	0	1	14	122	54	191
	Subtotaal SO	1011	5347	6336	6712	936	20342
	Subtotaal VSO	4	5384	1017	5711	4653	11422
01/10/92-01/10/93	SO	49	74	81	40	23	267
	VSO	0	1	10	125	87	223
	Subtotaal SO	710	5358	6735	6605	945	20353
	Subtotaal VSO	3	81	1199	5740	4560	11583

BAO = basisonderwijs; SO = speciaal onderwijs; VSO voortgezet speciaal onderwijs; VO = voortgezet onderwijs; Geen ow = geen onderwijs.

Bron: De perken te buiten, 1995

Uit tabel 7.3 kan worden afgeleid dat de uitstroom van slechthorenden in het speciaal onderwijs naar verschillende soorten onderwijs in alle jaren 1% was (Totaal SO/Totaal subtotaal SO). Het aantal slechthorenden dat vanuit het voortgezet speciaal onderwijs naar andere schoolvoorzieningen ging was in alle jaren 2% (Totaal VSO/Totaal subtotaal VSO). Dit is vergelijkbaar met de percentages die in het speciaal (voortgezet) onderwijs instromen. Een vergelijking met 1991 laat zien dat het absolute aantal slechthorenden dat het speciaal onderwijs uitstroomde daalde met 38 leerlingen, terwijl de uitstroom van het aantal slechthorenden in het voortgezet onderwijs enigszins toenam. In de periode van oktober 1991 tot oktober 1992 stroomden meer slechthorende leerlingen uit het speciaal onderwijs ten opzichte van het voorgaande jaar, terwijl de uitstroom van het aantal slechthorende leerlingen in het voortgezet speciaal onderwijs daalde ten opzichte van het voorafgaande jaar. In de periode van oktober 1992 tot oktober 1993 was de uitstroom van het aantal slechthorende leerlingen in het speciaal onderwijs groter dan het voorgaande jaar, terwijl het aantal uitstromende slechthorende leerlingen in het voortgezet speciaal onderwijs toenam. Hierbij dient eveneens de opmerking geplaatst te worden dat het om relatief kleine aantallen gaat.

Uit onderstaande tabel blijkt de ontwikkeling van het aantal leerlingen die meervoudig gehandicapt zijn, waarvan slechthorendheid onderdeel uit maakt.

Tabel 7.4 Overzicht ontwikkeling leerlingen aantallen meervoudig gehandicapten, waaronder slechthorendheid

Type	handicaps	16/1/90 Aantal	16/1/91 Aantal	16/1/92 Aantal	16/1/93 Aantal	16/1/94 Aantal	1/10/94 Aantal
SO	sh/esm/ zmlk/mlk	174	203	203	217	230	243
SO	sh/esm/ mlk	56	55	58	57	57	58
SO	sh/esm/ mlk/lom	99	99	98	99	111	121
SO	sh/lom/ mlk	15	17	23	17	17	15
SO	sh/esm/ lom	81	82	85	86	91	94
SO	lg/sh/esm	19	20	17	19	16	19
SO	lg/doven/sh/esm	15	19	21	20	17	7
SO	lg/doven/sh/esm/ zmlk/mlk	0	0	69	83	110	128
SO	Totaal SH als 1e handicap	425	456	467	476	506	531
VSO	sh/esm/ zmlk/mlk	76	74	79	78	72	69
VSO	lg/doven/sh/sz/ zmlk/mlk	52	47	49	56	55	57
VSO	Totaal SH als 1e handicap	76	74	79	78	72	69

SO = speciaal onderwijs; VSO = voortgezet speciaal onderwijs; sh = slechthorenden; esm = ernstige spraakmoeilijkheden; mlk = moeilijk lerende kinderen; zmlk = zeer moeilijk lerende kinderen; lom = leer- en opvoedingsmoeilijkheden; lg = lichamelijk gehandicapten; sz = slechtzienden.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het aantal leerlingen in het speciaal onderwijs met als eerste handicap slechthorendheid vanaf 1990 groeiende is. Het aantal leerlingen in het voortgezet speciaal onderwijs laat een wisselend beeld zien, maar de tendens is dalend.

7.3 Contacten met de huisarts

Contacten met de huisarts worden onder andere geregistreerd bij het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Een overzicht van het gemiddeld aantal huisartsbezoeken van slechthorenden wordt verkregen uit de continue gezondheidsenquête van het CBS. In hoofdstuk 3 (3.2.2) wordt beschreven hoe deze gegevens verzameld zijn en hoe vaak mensen met gehoorbeperkingen contact hebben met de huisarts gedurende één jaar.

7.4 Ziekenhuisvoorzieningen

Gegevens omtrent het gebruik van ziekenhuisvoorzieningen kunnen uit verschillende registratiesystemen worden gehaald. In dit onderzoek zijn de volgende registratiesystemen betrokken:

- Landelijke Medische Registratie en het Landelijke Polikliniek Informatie Systeem van de Stichting Informatievoorziening Gezondheidszorg (SIG) (1988, 1991, 1992);
- Centraal Bureau voor de Statistiek: Gezondheidsenquête en statistisch jaarboek en
- Diagnosestatistiek ziekenhuizen (1988).

Daarnaast worden in de continue gezondheidsenquête van het CBS ook ziekenhuisopnamen geregistreerd. De gegevens omtrent opnames in het ziekenhuis van slechthorenden uit de gezondheidsenquête, zijn in dit onderzoek niet meegenomen. Aangenomen werd dat deze gegevens goed geregistreerd worden in de LMR. Uit de gezondheidsenquête zijn wel gegevens verkregen omtrent het aantal contacten van slechthorenden met specialisten. Een overzicht van het aantal contacten per persoon per specialist wordt in hoofdstuk 3 (3.2.2) weergegeven.

Onderstaand zal per registratiesysteem het gebruik van ziekenhuisvoorzieningen worden weergegeven. Tevens zullen enkele gegevens over het gebruik van audiologische centra door slechthorenden worden gepresenteerd.

7.4.1 Landelijke Medische Registratie

De SIG maakt onder andere gebruik van de Landelijke Medische Registratie (LMR) en het Landelijke Polikliniek Informatie Systeem (POLIS). De LMR registreert volgens ICD-9 (ontslagdiagnosen) het gebruik in ziekenhuizen: opnameduur, dagbehandeling en operaties. Het POLIS registreert, niet volgens ICD, poliklinische specialistencontacten. De gegevens van de LMR en POLIS worden jaarlijks in het Jaarboek Ziekenhuizen vastgelegd. Het Jaarboek Ziekenhuizen bevat informatie over de kliniek en dagverpleging op basis van gegevens van in een jaar ontslagen patiënten uit de Nederlandse ziekenhuizen. Tevens is informatie over de poliklinieken opgenomen in het Jaarboek. Voor het gebruik van ziekenhuisvoorzieningen door slechthorenden is gebruik gemaakt van de jaarboeken 1988 en 1991. Tevens is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens die weergegeven zijn in de SIG publikatie 'Zorg in Zicht, Zorginformatie '94', hetgeen

de opvolger is van het jaarboek Ziekenhuizen. In 'Zorg in Zicht' wordt kerninformatie omtrent specialismen, kliniek en dagverpleging, diagnosegroepen en verrichtingengroepen voor het jaar 1992 weergegeven. Deze gegevens zijn eveneens afkomstig uit de LMR.

Tabel 7.5 Informatie van diagnosegroepen, landelijk 1988, 1991, 1992

jaar	diagnosegroep	dagverplegings- opnamen	klinische patiënten	klinische patiënten	verpl. duur hoofddiagnose
			hoofddiagnose ¹	hoofd- + nevendiaanse ²	
1988	otosclerose (ICD 387)	-	921	975	7,1
	overige ooraandoeningen (ICD 388)	-	661	1 542	8,0
	verworven slechthorendheid (ICD 389)	-	1 426	2 973	6,2
	oorziekten totaal	-	14 251	25 466	-
1991	otosclerose (ICD 387)	-	887	929	6,0
	overige ooraandoeningen (ICD 388)	-	747	1 563	7,0
	verworven slechthorendheid (ICD 389)	-	1 189	2 356	5,3
	oorziekten totaal	-	13 622	22 018	-
1992	oorziekten	44 819 ³	14 184	22 567	5,4

1 hoofddiagnose is de diagnose die als de oorzaak van opname in het ziekenhuis wordt beschouwd

2 nevendiagnose is een andere diagnose die naast de hoofddiagnose van belang is geweest bij de ziekenhuisopname

3 de dagverplegingsopnamen zijn geregistreerd door 106 ziekenhuizen - gegevens ontbreken

Bron: SIG, 1989, 1993, 1994

Uit tabel 7.5 blijkt dat het aantal dagverplegingsopnamen ten gevolge van slechthorendheid niet is vast te stellen vanwege ontbrekende gegevens uit de jaren 1988 en 1991 (SIG, 1989, 1993).

Het aantal klinische patiënten met de diagnoses 387, 388 en/of 389, als grove indicatie voor slechthorendheid, is relatief gezien klein. Hoewel het totaal aantal klinische opnames van de diagnosegroep oorziekten vanaf 1984 een daling vertoonde (SIG, 1989), is het aantal sinds 1991 weer enigszins gestegen.

Operatieve ingrepen

Uit de literatuur blijkt dat alleen gehoorbeperkingen die ontstaan zijn door geleidingsverliezen met behulp van operatieve ingrepen worden behandeld, waarvan het plaatsen van trommelvliesbuisjes de bekendste is (Kapteyn, 1994). De mate waarin verrichtingen zijn uitgevoerd bij slechthorenden is tabel 7.6 weergegeven.

Tabel 7.6 Informatie van verrichtingengroepen, landelijk 1988, 1991, 1992

jaar	verrichtingen groep	in dagverpleging verrichtingen ¹		klinische operaties ²		verpleeg- duur ³ hoofd- verrichting	
		uitgevoerd	w.v. hoofd	uitgevoerd	w.v. hoofd	pre-operatief	tot.
1988	totaal	143 758	-	835 073	-	2,0	-
1991	totaal	289 694	-	817 769	-	1,9	-
1992	totaal	406 830	344 259	1 232 598	891 937	2,0	9,6
1988	tympanotomie ⁴	18 308 ⁷	-	11 339 2 180 ⁷	-	2,0	6,8
	incisie en destructie path. afwijkingen van het middenoor	-	-	1 001 880 ⁷	-	0,9	6,5
	stapedectomie ⁵	-	-	1 224 1 193 ⁷	-	1,0	7,2
	tympanoplastiek ⁶	19 369 ⁷	-	5 856 4 907 ⁷	-	0,9	6,3
	operaties van het middenoor incl. tympanotomie	-	-	-	-	-	-
	ooroperaties	-	-	26 253 14 309 ⁷	-	-	-
1991	myringotomie ⁸ , inclusief trommelviesbuisjes	33 854 ⁷	-	-	-	-	-
	trommelviesbuisjes enkelzijdig	4 606 ⁷	-	-	-	-	-
	trommelviesbuisjes dubbelzijdig	27 552 ⁷	-	-	-	-	-
	stapedectomie	-	-	1 044 1 024 ⁷	-	0,7	6,1
	myringotomie	-	-	4 966 1 705 ⁷	-	1,9	5,6
	myringoplastiek ⁹	-	-	1 635 1 346 ⁷	-	0,7	4,6
	tympanoplastiek	-	-	4 147 3 724 ⁷	-	0,7	5,2
	ooroperaties	-	-	18 780 13 489 ⁷	-	-	-
1992	oren	64 822	45 859	19 268	13 751	0,9	5,3

1 een verrichting is een medische handeling als een operatie, een röntgenonderzoek; 2 klinisch opgenomen patiënten die een operatie ondergaan;
3 verpleegduur is het aantal verpleegdagen, berekend op basis van de opnamedatum en de ontslagdatum, waarbij ook de laatste dag wordt meegeteld;
4 insnijding in het trommelvies;
5 operatie waarbij stijgbeugel wordt verwijderd ter behandeling van otosclerose;
6 iedere operatie in het middenoor;
7 gegevens zijn aantallen patiënten;
8 doorboren van het trommelvies;
9 plastische operatie aan het trommelvies; - gegevens ontbreken.

Bron: SIG, 1989, 1993, 1994

Uit tabel 7.6 blijkt dat er ten aanzien van de gegevens over de verrichtingen ten behoeve van slechthorendheid nog veel 'witte plekken' aanwezig zijn. Tevens dient opgemerkt te worden dat het aantal operaties vanaf 1990 met behulp van een nieuw classificatiesysteem wordt geregistreerd, de zogenaamde 'Classificatie van Verrichtingen'. Door verschillen in de systematiek met de voorgaande classificatie zijn vergelijkingen met voorgaande jaren niet meer mogelijk.

Hoewel sinds 1988 in de jaarboeken ziekenhuizen gegevens zijn opgenomen uit POLIS, zijn deze zeer globaal (slechts bedrijfsmatige en administratieve cijfers) en geven ze geen inzicht in het aantal verrichtingen en consulten ten behoeve van slechthorenden.

Een vergelijking met de gegevens uit 'Zorg in Zicht' is ook niet mogelijk, aangezien deze opvolger van het Jaarboek Ziekenhuizen geen onderscheid meer maakt naar diagnose- en verrichtingengroep.

Wel wordt duidelijk dat het aantal operaties ten behoeve van slechthorendheid relatief klein is en dat het merendeel van de verrichtingen in dagverpleging wordt uitgevoerd, zoals het plaatsen van trommelvliesbuisjes. Uit gegevens van de publikatie KNO-Heelkunde 1984-1993 blijkt dat het plaatsen van trommelvliesbuisjes sinds 1984 is gestegen. Als indicatie van het aantal geplaatste trommelvliesbuisjes wordt weergegeven dat in 1993 37.909 trommelvliesbuisjes dubbelzijdig en 5.288 trommelvliesbuisjes enkelvoudig geplaatst werden tijdens dagverpleging (Signet, 1995). Deze gegevens lijken betrouwbaar gezien de gegevens die resulteren uit het Jaarboek Ziekenhuizen 1991 (tabel 7.6).

7.4.2 Diagnosestatistiek ziekenhuizen 1988

Het grondmateriaal voor de diagnosestatistiek ziekenhuizen wordt eveneens verkregen via de LMR (SIG) uit registrerende ziekenhuizen (99,4% in 1988). Deze gegevens zijn geclassificeerd naar diagnose op grond van de ICD-9. Gegevens die relevant zijn voor een inventarisatie van het probleem slechthorendheid zijn de patiënten naar diagnose (gebaseerd op Classificatie van Ziekten) per geslacht, 1988.

Met betrekking tot slechthorendheid wordt onderscheid gemaakt tussen:

- Otosclerose en overige doofheid (betrekking hebbende op de ICD-codes 387 en 389) en
- Overige ziekten van oor en mastoïd (betrekking hebbende op de ICD-codes 380, 384-386 en 388).

In tabel 7.7 zijn de gegevens weergegeven.

Tabel 7.7 Patiënten naar diagnose (gebaseerd op Classificatie van Ziekten) per geslacht, 1988

Diagnose	Hoofddiagnose (aantal)			Per 100.000 van de gem. Ned. bevolking			Nevendiagnose (aantal)			Per 100 hoofddiagnosen		
	M	V	Tot	M	V	Tot	M	V	Tot	M	V	Tot
Otosclerose en overige doofheid (ICD 387, 389)	1068	1279	2347	14.6	17.1	15.9	738	863	1601	69.1	67.5	68.2
Overige ziekten van oor en mastoïd (ICD 380, 384-386, 388)	2984	2748	5732	40.9	36.8	38.8	1702	1733	3435	57.0	63.1	59.9

Bron: Diagnosestatistiek ziekenhuizen, 1988

De diagnoses 380 en 384-386 zijn in dit rapport niet gebruikt als zijnde gerelateerd aan slechthorendheid. Een groot aantal andere codes van de ICD die in dit rapport als uitgangspunt zijn gekozen voor slechthorendheid (zie hoofdstuk 2) zijn in de Diagnosestatistiek niet gebruikt. Hierdoor kunnen op grond van bovenstaande gegevens geen conclusies ten aanzien van slechthorendheid worden getrokken.

Tevens is een nadeel van de gepresenteerde cijfers dat verschillende oorziekten in één getal zijn verwerkt. Hierdoor is het moeilijk de gegevens die van belang zijn voor de in deze studie gehanteerde ICD-9 codes te achterhalen.

7.4.3 Audiologische Centra

In Nederland zijn 22 audiologische centra erkend. Jaarlijks worden door de audiologische centra ongeveer 30.000 ziekenfondsverzekerden gezien voor onderzoek, advies, begeleiding en revalidatie van gehoorproblemen. Van de ziekenfondsverzekerden is 33% jonger dan 16 jaar en 67% ouder dan 16 jaar. De helft van de ziekenfondsverzekerden die ouder zijn dan 16 jaar bestaat uit ouderen

(>55 jaar), die met name voor revalidatie in aanmerking komen (Van Riet et al., 1991). Deze cijfers geven een indicatie van de behoefte aan onderzoek, advies en begeleiding van de slechthorendheid van ziekenfondsverzekerden. Gegevens omtrent particulier verzekerden met gehoorproblemen zijn niet gepresenteerd.

7.5 Gegevens betreffende verzorgingstehuizen

Gegevens omtrent het aantal slechthorenden dat gebruik maakt van een verzorgingstehuis zijn onder andere geregistreerd in het REVIS. Het REVIS is een Revalidatie Informatiesysteem, dat volgens de ICD het gebruik van de intramurale zorg inclusief dagbehandeling, functiestoornissen en beperkingen registreert. Gegevens uit het REVIS zijn in dit onderzoek niet nader geanalyseerd. Het verdient daarom aanbeveling verder onderzoek op dit terrein uit te voeren.

7.6 SIG-Verpleeghuis informatiesysteem

Gegevens omtrent het gebruik van verpleeghuisvoorzieningen worden bij de SIG geregistreerd via het SIVIS. Het SIVIS, het SIG Verpleeghuis Informatiesysteem, omvat medische, verpleegkundige, administratieve en regionale gegevens van verpleeghuizen. De gegevens worden jaarlijks uitgegeven in een Jaarboek Verpleeghuizen. De diagnoses die worden gebruikt in het SIVIS zijn gebaseerd op de ICD-9.

In tabel 7.8 wordt het aantal mensen weergegeven dat bij de eerste opname of bij aanvang van dagbehandeling in het verpleeghuis ooraandoeningen als medische diagnose hebben. Tevens worden prevalentiecijfers voor de jaren 1988 en 1991 weergegeven.

Tabel 7.8 Diagnose ooraandoeningen bij eerste opname of aanvang dagbehandeling en prevalentie van ooraandoeningen in verpleeghuizen¹

		somatische patiënten			psycho-geriatrisch patiënten		
		aantal nr. 1 ²	aantal nrs. 2/3 ³	% nr. 1 ²	aantal nr. 1 ²	aantal nrs. 2/3 ³	% nr. 1 ²
diagnose ooraandoeningen bij eerste opname ⁴	1988	24	371	0,1	14	241	0,2
	1991	13	384	0,1	14	284	0,2
prevalentie ⁵ ooraandoeningen bij verpleeghuispatiënten	1988	60	574	0,3	25	626	0,1
	1991	46	524	0,2	38	638	0,2
diagnose ooraandoeningen bij aanvang dagbehandeling	1988	4	49	0,1	3	73	0,1
	1991	6	57	0,2	1	85	0,0
prevalentie ⁵ ooraandoeningen bij dagbehandelingspatiënten	1988	3	33	0,1	3	69	0,1
	1991	3	34	0,1	2	68	0,1

1 In 1988 zijn de gegevens gebaseerd op 274 van de 331 verpleeghuizen. Met betrekking tot dagbehandeling zijn de gegevens gebaseerd op 170 van de 206 verpleeghuizen die dagbehandeling hebben; in 1991 zijn de gegevens gebaseerd op 279 van de 333 verpleeghuizen. Met betrekking tot dagbehandeling stuurden 183 van de 222 verpleeghuizen, die dagbehandeling hebben, berichten in.

2 nr. 1 is de eerste diagnose bij (her)opname, dat wil zeggen de voor de betreffende gebeurtenis meest relevante diagnose

3 nrs. 2/3 betekent de tweede en derde diagnose bij (her)opname

4 is indicatie van de incidentie

5 is diagnose op een peildatum

Bron: SIG, 1989, 1992

Uit tabel 7.8 blijkt dat het aantal somatische en psycho-geriatrische verpleeghuispatiënten met diagnose ooraandoeningen klein is. De diagnose ooraandoeningen wordt niet relevant geacht voor opnamen in een verpleeghuis en dagbehandeling.

7.7 Gebruik van persoonlijke en huishoudelijke zorgverlening

Wanneer hulpmiddelen niet voldoende bijdragen aan het zelfstandig functioneren van mensen met lichamelijke beperkingen dient hulpverlening ingezet te worden. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt tussen persoonlijke en huishoudelijke verzorging. Slechthorendheid kan grote gevolgen hebben voor het uitvoeren van dagelijkse en huishoudelijke activiteiten. Dit geldt met name voor handelingen waar communicatie een grote rol speelt, zoals het boodschappen doen.

Er is een databestand dat informatie bevat over de leefsituatie, de maatschappelijke positie en het gebruik van voorzieningen. Dit is gebaseerd op het Aanvullend Voorzieningen Onderzoek 1991 (AVO) van het Sociaal Cultureel Planbureau.

In het AVO'91 is onder andere onderzocht hoeveel personen met lichamelijke beperkingen, waaronder horen, hulp ontvangen bij persoonlijke of huishoudelijke verzorging, naar type beperking en hulpbron (1991). In hoeverre beperkingen met betrekking tot het horen alleen betrekking hebben op slechthorendheid of ook doven omvatten is met dit systeem niet te achterhalen. Tevens blijkt dat slechts een minderheid van de mensen met een beperking in het horen een beroep op persoonlijke en huishoudelijke zorgverlening doet (6% heeft hulp bij persoonlijke verzorging gekregen, terwijl 26% hulp kreeg bij de huishoudelijke verzorging). Hierdoor is het trekken van conclusies niet mogelijk (Timmermans, 1994).

7.8 Geestelijke gezondheidszorgvoorzieningen

Het vermoeden bestaat dat onder mensen met lichamelijke beperkingen meer psycho-sociale problemen voorkomen dan onder anderen. Auditief gehandicapten kunnen emotioneel en psychisch in de problemen geraken door communicatieproblemen (Van Riet et al., 1991). De mate waarin slechthorenden gebruik maken van geestelijke gezondheidszorgvoorzieningen wordt hieronder beschreven.

Aanbod van geestelijke gezondheidszorgvoorzieningen

Instellingen voor geestelijke gezondheidszorg kunnen worden onderverdeeld in residentiële, semi-residentiële en ambulante hulpverlening. Hieronder vallen de psychiatrische ziekenhuizen (PZ), Psychiatrische Afdelingen van Algemene Ziekenhuizen (PAAZ), psycho-geriatrische verpleeghuizen, kinderpsychiatrische afdelingen en instellingen, verslavingsklinieken en RIAGG's.

Het hulpaanbod kan op verschillende niveaus worden ingedeeld:

- hulp bij relatief 'geringe' psychische problemen wordt meestal door de huisarts en/of maatschappelijk werk geboden;
- aanspreekpunt voor 'zwaardere' psychische-, psychosomatische- en psychiatrische problemen is meestal een RIAGG en

- opvang en hulpverlening aan patiënten met dermate ernstige problemen, waardoor opname niet te vermijden is, wordt geboden door een PZ dan wel PAAZ.

Aanbod van geestelijke gezondheidszorgvoorzieningen en slechthorenden

Reeds lange tijd schiet de psychische hulpverlening aan doven en slechthorenden tekort. Rond 1988 is er in Nederland een aantal initiatieven op dit terrein van de grond gekomen. De RIAGG speelt hierbij een belangrijke rol. Een aantal RIAGG's richt zich expliciet op slechthorenden, waaronder RIAGG Veluwe Vallei te Ede, RIAGG Centrum Oud-West te Amsterdam, RIAGG Rotterdam Zuid, RIAGG Groningen en RIAGG Midden Limburg te Weert (Van der Pas, 1991). Het is in beginsel een zaak van iedere RIAGG zelf om te bepalen op welke wijze gestalte wordt gegeven aan de psychische hulpverlening aan slechthorenden en doven.

Een indicatie van het aantal slechthorenden dat gebruik maakt van RIAGG's kan worden verkregen uit de Gezondheidsenquête. In hoofdstuk 3 (3.2.2.) zijn gegevens omtrent het gemiddeld aantal contacten per slechthorende met het RIAGG weergegeven.

In de gegevens van de LMR over de op een PAAZ behandelde patiënten wordt geen diagnose weergegeven betreffende slechthorendheid. Het kan zijn dat slechthorendheid onder de diagnose 'overige' valt, maar daarover bestaat geen zekerheid (SIG, 1989, 1993).

Op basis van gegevens van het Nationaal Ziekenhuisinstituut wordt gesteld dat slechts een klein deel van de slechthorende kinderen in aanmerking komt voor aanvullende ambulante en semi-residentiële zorgverlening (Van Riet et al., 1991). Aantallen worden echter niet gegeven.

7.9 Conclusies

Het gebruik van gezondheidszorgvoorzieningen zoals ziekenhuis door slechthorenden lijkt relatief gering te zijn. Echter, op basis van de onderzochte literatuur is geen goed inzicht gekregen in het gebruik. Oorzaken hiervan zijn dat er veel gegevens ten behoeve van slechthorendheid ontbreken, er verschillende coderingen worden gebruikt voor slechthorendheid, coderingen van gehoorbeperkingen zijn samengevoegd, verschillende classificatiesystemen worden gebruikt en dat er een beperkt aantal registratiesystemen is onderzocht.

In Nederland is nog zeer weinig bekend op het gebied van de psychische hulpverlening aan doven, en bijna niets over de hulpverlening aan slechthorenden. Er zijn pas sinds enkele jaren initiatieven ontstaan betreffende de psychische hulpverlening aan doven en ernstig slechthorenden, met name bij de RIAGG's. Door het ontbreken van goede registratiesystemen bij de RIAGG's kan geen goed overzicht worden verkregen van het gebruik van psychische hulpverlening door slechthorenden in Nederland. Vaak is ook niet duidelijk of de voorzieningen die gericht zijn op doven ook voor slechthorenden gelden.

Het gebruik van onderwijsvoorzieningen door slechthorenden is goed gedocumenteerd. De algemene conclusie is dat het aantal ambulant begeleide slechthorende leerlingen in het reguliere onderwijs is toegenomen. De beoogde substitutie van het speciaal onderwijs door regulier onderwijs is (nog) niet gerealiseerd. Over het algemeen kan gesteld worden dat de onderwijsvoorzieningen goed georganiseerd zijn. Het onderwijsbeleid dat gericht is op integratie van slechthorenden in het reguliere onderwijs ondervindt echter problemen doordat structurele middelen en een correct toelatingsbeleid voor ambulante begeleiding ontbreken. Tevens zijn de middelen voor extra formatie ten behoeve van de basisschool ontoereikend.

Aanbevelingen

Voor de beschrijving van het gebruik van voorzieningen door slechthorenden is een keuze gemaakt uit een groot aantal bestanden die gegevens omtrent het gebruik van voorzieningen bevatten. Hierbij dient uitdrukkelijk te worden vermeld dat de onderzochte bestanden geen goed inzicht in het gebruik van voorzieningen door slechthorenden hebben gegeven. Voor een beter overzicht van het gebruik van voorzieningen door slechthorenden dient nader onderzoek te worden verricht aan de hand van onder andere de volgende databestanden: REVIS, LISZ, KISG, IMS en PIGGz. LISZ betekent Landelijk Informatiesysteem Ziekenfondsen en registreert alle diagnoses volgens de ICD met betrekking tot artscontacten, gebruik van intra- en semimurale zorg (verwijzingen, opnameduur per specialisme en de verrichtingen). De KISG (Stichting KLOZ Informatiesysteem Gezondheidszorg) werkt als het LISZ-registratiesysteem, maar registreert tevens het gebruik van diverse extramurale zorg. Het Instituut voor Medische Statistiek (IMS) registreert alle diagnoses volgens ICD-codes betreffende de huisarts, specialistconsulten en farmacotherapie. PIGGz is het Patiëntenregister Intramurale Geestelijke Gezondheidszorg waarin onder andere gegevens

betreffende opnamen in psychiatrische ziekenhuizen, universiteitsklinieken en kinder en jeugdpsychiatrische klinieken worden geregistreerd.

Gedetailleerde informatie omtrent het gebruik van voorzieningen door slechthorenden, dat niet gepubliceerd wordt, maar wel voorhanden is bij verschillende registrerende instanties, kan in vervolgonderzoek wellicht worden aangekocht. Op basis van deze informatie kunnen wellicht conclusies worden getrokken ten aanzien van het gebruik van voorzieningen die samenhangen met slechthorendheid.

Literatuur

ANONIEM. Grote Lijnen 1984-1993. De Specialismen KNO en Cardiologie over de jaren 1984-1993 in beeld. SIGNET, 1995.

CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK. Statistisch jaarboek 1994. Den Haag Sdu uitgeverij, 1994.

CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK. Maandbericht gezondheidsstatistiek, april 1994.

KAPTEYN TS. Slechthorendheid. Wormer: Inmerc, 1994.

MINISTERIE VAN VOLKSGEZONDHEID, WELZIJN EN SPORT. De perken te buiten: Meerjarenprogramma intersectoraal gehandicaptenbeleid 1995-1998. Tweede Kamer Vergaderjaar 1995, 24170 Gehandicaptenbeleid. nrs 1/2. 's-Gravenhage: SDu uitgeverij, 1995.

PAS YM van der. Voortgangsverslag Platform Psychische Hulpverlening aan Doven. Amsterdam: 1991.

RIET G van, OOSTRA AS, MULDER AJ, MATEIJSEN JSL, WAGEMAKERS Th, ORTH-KLEISTERLEE MAW, LAAN MAA van der. Ver-strekkende zorg. Utrecht: Nationale Ziekenhuisraad, 1991. NZR 219.169.

SOCIAAL CULTUREEL PLANBUREAU. Rapportage gehandicapten. Rijswijk: SCP, 1994.

STICHTING INFORMATIECENTRUM VOOR DE GEZONDHEIDSZORG. Jaarboek verpleeghuizen 1988. Utrecht: STIG, 1989.

STICHTING INFORMATIECENTRUM VOOR DE GEZONDHEIDSZORG. Jaarboek verpleeghuizen 1991. Utrecht: STIG, 1993.

STICHTING INFORMATIECENTRUM VOOR DE GEZONDHEIDSZORG. Jaarboek ziekenhuizen 1988. Utrecht: STIG, 1989.

STICHTING INFORMATIECENTRUM VOOR DE GEZONDHEIDSZORG. Jaarboek ziekenhuizen 1991. Utrecht: STIG, 1993.

STICHTING INFORMATIECENTRUM VOOR DE GEZONDHEIDSZORG. 'Zorg in Zicht, Zorginformatie '94'. Deel 1 Landelijke kerninformatie: informatie over de zorgverlening in ziekenhuizen in 1992. Utrecht: STIG, 1994.

STICHTING INFORMATIECENTRUM VOOR DE GEZONDHEIDSZORG. Diagnosestatistiek ziekenhuizen. Utrecht: STIG, 1988.

STEVENS PGJJ. Cijfers 1994. In: Handboek Thuiszorg (Aanvulling 19 juni 1995). Nijmegen: 1995. E 1.4:1-48.

TIMMERMANS JM. Rapportage gehandicapten. Den Haag: Sociaal Cultureel Planbureau, 1994.

VEENTJER S, GOVERS JP. Psychische hulpverlening aan doven. Utrecht: Nationaal Ziekenhuis instituut, 1988. Publ.nr. 88.552.

VERLARE CD. Inter/view, Instituut voor marktinformatie. Landelijk Onderzoek Slechthorendheid. Hoortoestelaanpassing en -gebruik. In opdracht van de FIDA. Amsterdam, 1985.

8. HULPMIDDELEN VOOR SLECHTHORENDEN

8.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden verschillende aspecten die gerelateerd zijn aan (het gebruik van) hulpmiddelen voor slechthorenden besproken. In paragraaf 8.2 zijn verschillende soorten hulpmiddelen in kaart gebracht. Vervolgens wordt in paragraaf 8.3 beschreven op welke manieren de keuze voor een bepaald hulpmiddel tot stand komt. In paragraaf 8.4 staat de verstrekking van hulpmiddelen voor slechthorenden centraal, waarbij tevens enkele kwaliteitsaspecten worden belicht. Enkele marktgegevens worden in paragraaf 8.5 gepresenteerd en in paragraaf 8.6 wordt beschreven in welke mate slechthorenden gebruik maken van hulpmiddelen en welke factoren daarop van invloed zijn. Tot slot worden enkele conclusies gepresenteerd.

8.2 Soorten hulpmiddelen

Er is een groot aantal hulpmiddelen voor slechthorenden. De hulpmiddelencatalogus van het Instituut voor Revalidatievraagstukken (IRV, 1993) geeft een overzicht van een groot deel van de beschikbare voorzieningen. De hulpmiddelencatalogus is gebaseerd op de NEN-ISO 9999, een classificatie en terminologie van hulpmiddelen voor gehandicapten. Hoofdcategorie 21 heeft betrekking op hulpmiddelen voor communicatie, informatie en signalering. Binnen de hoofdcategorie zijn verscheidene hulpmiddelen voor slechthorenden in een aantal subcategorieën geïnclassificeerd. Deze subcategorieën zijn:

- geluidsoverdrachtsystemen;
- telefoons en telefoonhulpmiddelen;
- hoorhulpmiddelen en
- signalerings- en alarmeringsapparatuur.

Tevens heeft de Nederlandse Vereniging Voor Slechthorenden (NVVS) een brochure uitgegeven met hulpmiddelen voor minder goed horende personen en slechthorenden met een hoortoestel. De meeste hulpmiddelen die in de brochure worden genoemd staan eveneens in de hulpmiddelencatalogus van het IRV vermeld. Momenteel is de Landelijke Technische Commissie (LTC) van de Nederlandse Vereniging voor Slechthorenden bezig met het vervaardigen van een

Sommige van bovenstaande voorzieningen zijn in de literatuur beschreven. Hiervoor wordt verwezen naar de informatiebrochure van de NVVS (1992), de Regeling hulpmiddelen AWBZ (1994) en het boek over gehoorverlies van Martin en Grover (1988).

8.3 Verstrekking van hulpmiddelen

Voor de verstrekking van hulpmiddelen voor slechthorendheid kan een beroep worden gedaan op de Algemene Wet Bijzondere Ziektekosten (AWBZ). Voor het verstrekken van gehoorhulpmiddelen is een gedragscode geaccordeerd ter vermijding van belangenverstrengeling, maar deze moet nog officieel worden.

Met betrekking tot slechthorendheid omvat de aanspraak op hulpmiddelen de verstrekking in eigendom van hoorhulpmiddelen en hulpmiddelen voor communicatie, informatievoorziening en signalering. Het uitvoeringsorgaan (ziektekostenverzekeraar, zowel particuliere verzekeraars als ziekenfondsen) kan tevens bepalen dat middelen vanuit het oogpunt van een doelmatige zorgverlening in bruikleen worden verschaft. Een hoorhulpmiddel wordt in het kader van de Algemene Arbeidsongeschiktheidswet (AAW) verstrekt indien sprake is van een werkvoorziening.

8.3.1 Aanspraak op hoorhulpmiddelen

Slechthorenden kunnen in het kader van de AWBZ aanspraak maken op verschillende soorten hulpmiddelen.

Elektro-akoestische hoortoestellen voor persoonlijk gebruik, in gewone dan wel bijzondere uitvoering, bestemd om op of aan het menselijk lichaam te worden gebezigd ter verbetering van een gestoord gehoor.

Bijzondere uitvoeringen van elektro-akoestische hoortoestellen zijn: cross-uitvoering, bicross-uitvoering, beengeleider-uitvoering, uitvoering met één ingebouwde microfoon en twee aansluitingen, uitvoering met één uitwendige microfoon en één aansluiting, uitvoering met één ingebouwde microfoon, één uitwendige microfoon en één aansluiting.

Als **richtlijn** geldt dat de gebruiksduur van een hoortoestel bij gelijkblijvende situatie van het gehoor gemiddeld ongeveer 5 jaar is. Een reserve-exemplaar wordt gezien de kosten niet verstrekt.

Bij de omschrijving van de aanspraak op hoortoestellen is aangesloten bij de definities van een hoortoestel door de Gezondheidsraad. In het lichaam ingebrachte apparatuur wordt niet als hoortoestel beschouwd.

De aanspraak op hoortoestellen omvat mede de bij de eerste verstrekking van een hoortoestel behorende batterijen of accu's en, zo vaak als nodig, de verstrekking van oorstukjes.

Voor de verstrekking, wijziging of herstel van hoorhulpmiddelen moet bij een ziektekostenverzekeraar een aanvraag worden ingediend. De aanvraag dient vergezeld te gaan van een schriftelijke toelichting van een audiologisch centrum, of indien de verzekerde ouder is dan 16 jaar, van een behandelend KNO-arts. Toestemming voor de verstrekking van of wijziging van een hoortoestel in cross-, bicross- of beengeleider-uitvoering, opgenomen in de brilmontuur, wordt verleend indien het behoud, herstel of de bevordering van de arbeidsgeschiktheid of de verbetering van levensomstandigheden van de verzekerde, het gebruik van een hoortoestel in een ander model niet toelaat.

Het uitvoeringsorgaan heeft de bevoegdheid bij toestemming aan te geven op welke soort of type en uitvoering van hoortoestellen de verzekerde aanspraak heeft. Dit betekent dus dat de verzekerde en de leverancier geen keuzevrijheid hebben.

Gehoorlepels en hoorslangen

Deze voorzieningen vallen in de Regeling hulpmiddelen AWBZ onder de aanspraak op de elektro-akoestische hoortoestellen.

Ringleidingen en infra-rood systemen

Bij ringleidingen omvat de aanspraak tevens de eerste verstrekking van de bij infra-rood systemen behorende batterijen of accu's.

Toepassing van ringleidingen en infra-rood systemen voor algemeen gebruik zoals in vergaderzalen, theaters of kerken vallen niet onder de aanspraken.

Solo-apparatuur

Met behulp van solo-apparatuur wordt radio-contact tussen een slechthorende leerling en een leraar gerealiseerd.

Solo-apparatuur wordt alleen verstrekt indien de verzekerde:

1. de apparatuur gebruikt voor het volgen van her- of bijscholing, dan wel niet tot het reguliere onderwijs behorende beroepsopleidingen in klassikaal respectievelijk groepsverband, of
2. de apparatuur gebruikt voor het volgen van regulier onderwijs, of
3. de apparatuur gebruikt voor het volgen van speciaal onderwijs in klassikaal respectievelijk groepsverband dat niet specifiek gericht is op dove en slechthorende leerlingen, of
4. de apparatuur gebruikt tijdens het op medisch noodzakelijke gronden ondergaan van een groepsgewijze therapeutische behandeling, of
5. de apparatuur gebruikt bij het in gestructureerd en georganiseerd verband verrichten van betaalde of niet betaalde werkzaamheden. Het is ter beoordeling van het uitvoeringsorgaan of in deze situatie solo-apparatuur kan worden verstrekt.

De advisering en begeleiding van een audiologisch centrum is van belang voor een doelmatige verstrekking van de solo-apparatuur.

Hulpmiddelen voor communicatie, informatievoorziening en signalering

Hulpmiddelen die onder de Regeling hulpmiddelen AWBZ vallen en die van toepassing kunnen zijn voor slechthorenden zijn:

- Telefoons en telefoneerhulpmiddelen (teksttelefoons)

Bij de PTT kan een huurtelefoon worden omgeruild voor een telefoon met ontvangstversterking. Telefoneerhulpmiddelen kunnen bij een aantal leveranciers (waaronder de PTT) worden aangevraagd.

- Signaleringsapparatuur en alarmeringssystemen

Aanspraak op signaleringsapparatuur en alarmeringssystemen bestaat alleen indien de verzekerde in een verhoogd risico-situatie verkeert.

Een schriftelijke toelichting van de behandelend arts is noodzakelijk voor de aanvraag voor toestemming van de verstrekking van de hulpmiddelen voor communicatie, informatievoorziening en signalering.

In bruikleen verstrekte hulpmiddelen voor slechthorenden

De verstrekking van hulpmiddelen voor slechthorenden in bruikleen omvat tevens een vergoeding van de kosten van regelmatig technisch onderhoud en de voor het gebruik, ontsmetting en reiniging van de apparatuur benodigde chemicaliën. Tevens zullen de kosten verbonden aan de gebruikstraining, die noodzakelijk is voor het doelmatig gebruik van het hoorhulpmiddel, worden vergoed.

Voor de verstrekking van hoorhulpmiddelen in bruikleen is een schriftelijke toelichting van de behandelend specialist respectievelijk het audiologisch centrum vereist.

Afbakening met de Algemene Arbeidsongeschiktheidswet (AAW)

Bij de verstrekking van hulpmiddelen in het kader van de AAW dient het hulpmiddel de arbeidsgeschiktheid te behouden, herstellen of te bevorderen. Voorzieningen voor de werkplek zijn geregeld in de AAW, via de regeling Wet Arbeid Gehandicapte Werknemers (WAGW). De vraag kan zich voordoen welke wettelijke regeling van toepassing is als het gaat om een hulpmiddel dat verstrekt wordt voor gebruik in de werksituatie, maar in de Regeling hulpmiddelen AWBZ is opgenomen. De afbakening tussen de Regeling hulpmiddelen AWBZ en de AAW is als volgt:

Als een hulpmiddel zowel voor privé als op het werk wordt gebruikt kan in de regeling hulpmiddelen AWBZ rekening worden gehouden met bijvoorbeeld een speciale uitvoering van het hulpmiddel als gevolg van de speciale eisen die in het kader van de beroepsuitoefening daaraan worden gesteld. Het hulpmiddel kan in dit geval in het kader van de Regeling hulpmiddelen AWBZ worden verstrekt. Als echter het hulpmiddel uitsluitend gebruikt gaat worden op de werkplek, dan wordt het hulpmiddel als een AAW-voorziening aangemerkt. Onderwijsvoorzieningen worden bijvoorbeeld tot de werkvoorzieningen gerekend.

Regeerakkoord 1995

In het regeerakkoord 'Zorg in het regeerakkoord': Bestuurlijk/wetgevend programma zorgsector 1995-1998 (Tweede Kamer, 1995) is een groot aantal maatregelen aangekondigd. Met betrekking tot overheveling van aanspraken op het gebied van slechthorendheid vanuit de AWBZ naar de basisverzekering wordt het volgende voorgesteld: 'Per 1-1-1996 zullen zowel hulpmiddelen alsmede audiologische hulp worden overgeheveld naar de verplichte ziektekostenverzekering'.

Deze voorstellen zullen nog nader moeten worden uitgewerkt.

8.3.2 Indicatiestelling

Indien een slechthorende aanspraak wil maken op hulpmiddelen die in het kader van de AWBZ kunnen worden aangevraagd, dient er sprake te zijn van een indicatie.

Indicaties voor hoortoestellen zijn:

1. Een indicatie voor 1 hoortoestel is aanwezig, indien het drempelverlies van het audiogram van het beste oor tenminste 35 dB (verkregen door het gehoorverlies bij frequenties van 1000, 2000 en 4000 Hz te middelen) bedraagt en indien het verstaan van spraak, in stilte aangeboden met normale sterkte (55 dB), door toepassing van het hoortoestel ten minste met 20% toeneemt.
2. Een indicatie voor 2 hoortoestellen is aanwezig, indien de winst van spraakverstaanbaarheid ten minste 10% bedraagt ten opzichte van de aanpassing met 1 hoortoestel, dan wel het richtinghoren hersteld wordt tot een hoek van 45 graden.
3. Bijzondere gevallen, na overleg met de adviserende geneeskundige van het uitvoeringsorgaan.

Indicaties voor ringleidingen, infra-rood-apparatuur voor geluidsoverdracht en solo-apparatuur zijn:

1. Indien sprake is van een toondrempelverlies op het beste oor van 40 dB gemiddeld over 500, 1000 en 2000 Hz (Fletcherindex), of 50 dB gemiddeld over 1000, 2000 en 4000 Hz op het beste oor, of
2. Indien er volgens de meetmethode van Plomp sprake is van een hinderlijk verlies voor spraakverstaan in ruis van minimaal 3 dB, waarbij er mee rekening dient te worden gehouden dat dit met name bij jonge kinderen moeilijk of niet te meten is.

8.3.3 Vergoedingsmogelijkheden

Er bestaan verschillende financieringsmogelijkheden voor hoorhulpmiddelen. In de eerste plaats kunnen hoorhulpmiddelen via de Algemene Wet Bijzondere Ziektekosten worden vergoed. Ten tweede kan vergoeding, indien hoorhulpmiddelen alleen in de arbeidssituatie worden gebruikt, via de Algemene ArbeidsongeschiktheidsWet worden verstrekt. Indien hoorhulpmiddelen niet onder deze regelingen vallen, dienen andere financieringsmogelijkheden worden gezocht. Onderstaand zal per hulpmiddel de financieringsmogelijkheden worden aangegeven.

Hoortoestellen en ringleidingen

In de huidige situatie geldt voor hoortoestellen en ringleidingen een maximum vergoeding in het kader van de AWBZ. Van deze vergoeding kan in het algemeen een adequaat en kwalitatief verantwoord hulpmiddel aangeschaft worden, hoewel een aantal slechthorenden gebaat zijn bij duurder apparatuur. Wanneer een verzekerde een duurder hulpmiddel wenst, mag dat, maar dan komen de meerkosten voor eigen rekening. De eigen bijdrage regeling is niet van toepassing indien gekozen wordt voor een bruikleenconstructie.

De verzekerde heeft naar de AWBZ-maatstaf per hoortoestel recht op een eenmalig bedrag van fl. 1.237,50 gulden (1995). Indien de kosten van het hoortoestel hoger zijn, is de verzekerde een bijdrage verschuldigd die het verschil is tussen de aanschafkosten en het normbedrag. Indien een verzekerde een hoortoestel in cross-, bicross- of beengeleider-uitvoering, opgenomen in het brilmontuur heeft aangevraagd, wordt het normbedrag met fl. 126 (1995), verhoogd.

Voor ringleidingen geldt een normbedrag van fl. 398 gulden (1995). Indien de aanschafkosten van ringleidingen en toebehoren hoger zijn dan het normbedrag dient de verzekerde het verschil zelf te betalen.

Hoorhulpmiddelen worden via de AWBZ verstrekt (zie paragraaf 8.4.1). Indien een hoorhulpmiddel in eigendom wordt verstrekt betekent dat eventuele reparatiekosten voor eigen rekening zijn. Bij de aanschaf worden de kosten van vervanging van batterijen of accu's gerekend tot kosten van het normale gebruik en onderhoud van een hoortoestel en deze kosten komen voor rekening van de verzekerde. Vervanging van oorstukjes valt wel onder de Regeling hulpmiddelen AWBZ, maar de periodieke onderhoudsbeurten niet.

Signaleringsapparatuur

Deurlichtbellen en bijbehorende flitsers worden vergoed door de ziektekostenverzekeraar, via de AWBZ.

Hoorslang

De hoorslang kan bij de NVVS worden aangevraagd; er bestaat geen vergoeding voor dit hulpmiddel.

Microfoon met inductiehaakje/audio-aansluiting

Voor deze voorziening zijn geen financieringsmogelijkheden bekend. Wel kan bij de aanschaf van een hoortoestel gekozen worden voor een toestel met een audio-gang. De slechthorende dient dan wel rekening te houden met een hogere eigen bijdrage omdat de kosten van een dergelijk hoortoestel hoger zijn dan van een hoortoestel zonder audio-gang.

Extra microfoon

Voor deze voorziening is geen vergoeding mogelijk.

Hulpmiddelen voor communicatie en informatievoorziening

Financiering van teksttelefoons is verschillend voor personen van 12-65 jaar en personen ouder dan 65 jaar. Ernstig slechthorenden vanaf 12 jaar kunnen via de Gemeenschappelijke Medische Dienst (GMD) een aanvraag indienen voor bruikleen van de teksttelefoon in combinatie met de deurlichtbel met flitser. Tevens is het mogelijk, indien de aanvraag gehonoreerd is, om een maandelijkse vergoeding te krijgen voor de hogere kosten die het gebruik van de teksttelefoon met zich meebrengt. Personen van 65 jaar en ouder kunnen een verzoek indienen bij de directeur van het telefoondistrict waar ze wonen. Bij inwilliging van het verzoek wordt een teksttelefoon in bruikleen verstrekt. Eventuele meerkosten van het gebruik van de teksttelefoon komen voor de rekening van de gebruiker.

8.4 Keuze van het hoortoestel

In de literatuur worden verschillende factoren besproken die van invloed zijn op de keuze van een hoortoestel. Deze factoren zijn veelal ook van invloed op het gebruik van en de tevredenheid met een hoortoestel (zie paragraaf 8.7.2 en 8.7.3).

Audiologische factoren

De mate van slechthorendheid is een belangrijke factor voor de keuze van een hoortoestel. De mate van slechthorendheid is met audiometrisch onderzoek vrij nauwkeurig te bepalen. Op basis van een toon- en spraakaudiogram wordt een eerste keuze gemaakt. Met toonaudiometrie wordt de gevoeligheid van het oor gemeten en spraakaudiometrie meet het onderscheidingsvermogen. De keuze is dan met name gebaseerd op de frequentie en de maximale versterking van het toestel (Ipso Facto, 1991).

Draag- en bedieningseisen

Naast audiologische factoren is ook het soort hoortoestel van belang. Er worden vier soorten hoortoestellen onderscheiden: een kasttoestel, een hoorbril, een in-het-oor (iho) toestel en een hoorhanger (achter-het-oor). De keuze voor één van de vier hoortoestellen wordt met name bepaald door de benodigde versterking en het bedieningsgemak. Zo blijkt bijvoorbeeld dat iho toestellen erg populair zijn vanwege hun geringe grootte, hoewel ze niet geschikt blijken te zijn voor slechthorenden met een hoge mate van gehoorverlies (Parving, Boisen, 1990). Ook de ruimte in de gehoorgang en/of mogelijke problemen met het bedienen van het iho toestel kunnen redenen zijn waarom voor een ander soort toestel wordt gekozen. Met name ouderen en mensen met functiebeperkingen kunnen problemen ondervinden met bediening zoals de grootte van de volumeregelaar en het verwisselen van batterijen (Parving, Boisen, 1990). Tevens is de kleur die een hoortoestel heeft van invloed op de keuze (Ipso Facto, 1991).

Overige gebruikerseisen

De keuze van een hoortoestel wordt eveneens bepaald door de mate waarin de gebruiker eisen heeft ten aanzien van een aantal technische mogelijkheden. Uit analyse van de gegevens van een onderzoek uitgevoerd door Stichting Delphi, hetgeen nader wordt toegelicht in paragraaf 8.5.3, is gebleken dat 84% van de respondenten (n=91) een T-stand (zeer) belangrijk vindt. De T-stand betekent telefoonstand en dient voor het gebruik van een ringleiding. Door de T-stand wordt achtergrondlawaai tot een minimum teruggebracht en wordt de spraak duidelijker. Naast de T-stand omvatten veel hoortoestellen een M- en O-stand. De M-stand dient voor normaal gebruik (microfoonstand) en de O-stand betekent dat het hoortoestel uit is (Martin, Grover, 1988). De aanwezigheid van een audio-ingang en een afstandsbediening wordt niet van groot belang geacht (Schrama, 1994).

Slechthorenden vinden echter wel belangrijk dat het hoortoestel gemakkelijk te onderhouden en schoon te maken is. Uit de resultaten van het onderzoek dat uitgevoerd is door Stichting Delphi vindt 78% van de respondenten (n=97) dat onderhouds- en schoonmaakmogelijkheden belangrijke criteria voor de keuze van een hoortoestel zijn.

Gebruiksomstandigheden

Naast bovengenoemde factoren zijn eveneens de gebruiksomstandigheden van groot belang voor de keuze van het soort hoortoestel. Het goed kunnen verstaan van sprekers tijdens vergaderingen stelt

andere eisen aan een hoortoestel dan het luisteren naar muziek. Hierbij speelt ook de 'klankkleur' van een hoortoestel mee.

Personen van invloed op de keuze van een hoortoestel

Omdat een hoortoestel effectief kan zijn bij uiteenlopende gehoorstoornissen, kan niet van één optimaal hoortoestel bij een bepaald gehoorverlies worden gesproken. Voorschrijvers en aanpassers van hoortoestellen hebben uiteenlopende meningen over welke capaciteiten het meest van belang zijn voor de keuze van een bepaalde hoortoestel. Tevens hebben zorgverzekeraars invloed op de keuze van het hoortoestel.

In de praktijk wordt het voorschrijven van een hoortoestel vaak bepaald door de contacten die audiologen of KNO-artsen hebben en door de relaties van de audiciëns met fabrikanten en importeurs (Ipso Facto, 1991).

Uit een onderzoek van Inter/view (1985), dat nader beschreven wordt in paragraaf 8.5.2, gaf 60% van de ondervraagde slechthorenden aan zelf invloed te hebben uitgeoefend op de keuze van het hoortoestel. Uit een onderzoek van Ipso Facto (Ziekenfondsraad, 1990), dat nader beschreven wordt in paragraaf 8.7.3, antwoordde 30% van de respondenten zelf inbreng te hebben gehad op de keuze van het hoortoestel.

In tabel 8.2 is aangegeven welke personen eveneens invloed kunnen uitoefenen op de keuze van een hoortoestel.

Tabel 8.2 Personen die naast de slechthorende invloed uitoefenen op de keuze van een hoortoestel volgens de mening van slechthorenden (n=98)

Professionele hulpverlener/instantie	Percentage
audiciën	65
KNO-arts	21
Audiologisch Centrum	17
Overig	6

Bron: Inter/view, 1985

Uit bovenstaande tabel blijkt dat volgens de slechthorende de audiciën de grootste rol speelt bij de keuze van een hoortoestel. Ook in het onderzoek van Ipso Facto kwam naar voren dat voornamelijk de voorschrijvers, KNO-arts en audiologisch centrum, bepalen welk *soort* hoortoestel aangeschaft dient te worden. Dit gegeven is eveneens in het onderzoek van Stichting Delphi gevonden (Schrama, 1994).

8.5 Kwaliteit

Onderzoek naar kwaliteit van hulpmiddelen en daaraan gerelateerde verstrekkingprocedures is de laatste jaren enorm toegenomen. Met behulp van kwaliteitsaspecten kunnen waarde-oordelen worden gevormd over de verstrekking van hulpmiddelen. Ook met betrekking tot hoorhulpmiddelen is onderzoek naar kwaliteitsaspecten verricht.

8.5.1 Kwaliteit van hoortoestellen

Uit een rapport van de Ziekenfondsraad omtrent de verstrekking van hoortoestellen (1994), is gebleken dat ziektekostenverzekeraars die hoortoestellen in bruikleen verstrekken voorkeurspakketten hanteren. Van de hoortoestellen die in deze voorkeurspakketten zijn opgenomen is niet duidelijk of ze kwalitatief goed zijn en of deze merken het volledige terrein van de hoorstoornissen bestrijken.

De kwaliteit van hoortoestellen is echter van groot belang voor het verstrekkingenbeleid en voor de eindgebruiker. Kwaliteit van hoortoestellen kan in vier categorieën worden onderscheiden:

Functionele kwaliteit

Functionele kwaliteit is de mate waarin een hoortoestel tegemoet komt aan de functiebeperking van de gebruiker. Voor slechthorenden met een bepaalde mate van slechthorendheid betekent functionele kwaliteit de mogelijkheid om deel te nemen aan het maatschappelijk verkeer door het zo optimaal mogelijk verstaan van spraak.

Technische kwaliteit

Technische kwaliteit omvat de mate waarin een hoortoestel de noodzakelijke technische aspecten heeft, zoals het maximale uitgangsvermogen, een optimale signaal/ruis verhouding, soorten compressie, de aanwezigheid van een T of MT-stand en water- en stofbestendigheid. Technische kwaliteit zegt echter niets over de functionele kwaliteit van een hoortoestel, die van groot belang is voor het succes van het aangemeten hoortoestel.

Ergonomische kwaliteit

Ergonomische kwaliteit heeft betrekking op het bedieningsgemak, het draagcomfort en het cosmetische aspect van een hoortoestel.

Organisatorische kwaliteit

Organisatorische kwaliteit betreft het gehele traject van aanmeten tot nazorg, hetgeen moet leiden tot een optimaal functionerend verstrekkingensysteem. Dit aspect bepaalt voor een groot deel de tevredenheid ten aanzien van het hoortoestel (zie ook paragraaf 8.7.3).

De kwaliteit van het hoortoestel kan aan de hand van kwaliteitsrichtlijnen worden beoordeeld en kunnen verantwoorde keuzes worden gemaakt ten aanzien van welke hoortoestel bij welke indicatie aangewezen is. Richtlijnen zijn systematisch ontwikkelde uitspraken die hulpverleners en slechthorenden moeten helpen bij hun beslissing over de juiste zorg in specifieke omstandigheden. De Ziekenfondsraad heeft Ipso Facto in 1991 de opdracht verleend een haalbaarheidsonderzoek te verrichten naar de mogelijkheid om kwaliteitsrichtlijnen voor hoortoestellen op te stellen.

Uit het onderzoek is gebleken dat een optimale verstrekking van hoortoestellen met name afhankelijk is van de wensen en de eisen van de gebruiker. Met name ergonomische eisen zijn van doorslaggevende betekenis voor een goede kwaliteit. Echter, ergonomische eisen worden veelal individueel bepaald, waardoor het niet goed mogelijk is om richtlijnen te formuleren. De gehele organisatie van het aanmeten, verstrekken, nazorg en serviceverlening kan wel in een richtlijn worden vastgelegd, maar is eveneens gerelateerd aan de tevredenheid van de individuele gebruiker met het proces.

Hoewel het opstellen van kwaliteitsrichtlijnen, zoals geformuleerd door de Ziekenfondsraad, voor hoortoestellen moeilijk haalbaar lijkt, bestaan er reeds normen. Een norm is een toestand die voor een categorie personen of zaken de gewone is, of waarnaar zij zich kunnen richten. Normalisatie is verbonden aan (de fabricage van) voorwerpen in de zin van industriële produkten. Normalisatie is het proces waarbij op nationaal, Europees of mondiaal niveau afspraken worden gemaakt over technische specificaties voor het ontwerpen en produceren van produkten. Normalisatie-instellingen leggen afspraken vast in normen over onder meer produktspecificaties en -prestaties, meet- en analysemethoden, productieprocessen en keurings- en certificatieprocessen.

Normalisatie is gericht op het zo objectief mogelijk codificeren van de consensus die in brede kringen van deskundigen ervaren wordt. Met betrekking tot normalisatie van hoortoestellen is de eerste norm in 1957 door de internationale technische commissie IEC/TC 29 'Electroacoustics' gepubliceerd. In de zestiger jaren zijn normen opgesteld met betrekking tot audiometers en bijbehorende apparatuur. In de tachtiger jaren is met name het meten van hoortoestellen aan de orde gekomen. Dit resulteerde in een basisdocument waarin het meten van elektro-akoestische

eigenschappen is beschreven en elf andere documenten over verschillende typen hoortoestellen, infra-rood apparatuur, magnetische veldsterkte voor ringleidingen, bevestigingsstukken voor insteektelefoons, symbolen op hoortoestellen en bijbehorende apparatuur.

8.5.2 Kwaliteit van de dienstverlening

Uit gesprekken die de Ziekenfondsraad in 1989 met de Nederlandse Vereniging voor Slechthorenden (NVVS), de Nederlandse Federatie van Ouders van Slechthorende kinderen en van kinderen met Spraak-moeilijkheden (FOSS) en de SlechtHorende Jongeren Organisatie (SHJO) en vertegenwoordigers van ziekenfondsen heeft gevoerd over de verstrekking van hoortoestellen komt een aantal gegevens over de dienstverlening naar voren (Ziekenfondsraad, 1990a).

Uit de gesprekken van de Ziekenfondsraad met ziekenfondsen is gebleken dat de voorschrijver (KNO-arts of het audiologisch centrum) verantwoordelijk is voor de kwaliteit van de dienstverlening ten aanzien van het hoortoestel. Tevens is de relatie van de audiciën en de slechthorende een belangrijk onderdeel van de kwaliteit van de dienstverlening bij de verstrekking van hoortoestellen.

Uit een onderzoek naar het gebruik van hoortoestellen, uitgevoerd door het onderzoeksbureau Inter/view, op initiatief van de Nederlandse Vereniging van Fabrikanten, Importeurs en Detaillisten van Audiologische Apparatuur (FIDA) is de rol van de audiciën bij de verstrekking van hoortoestellen onderzocht (Inter/view, 1985). De onderzoekspopulatie was relatief gezien klein: het grote publiek (n=100 'normaal horenden'), slechthorenden (n=98), beroepsbeoefenaars (n=20), audiologische centra (n=5) en ziekenfondsen (n=5). Bij de interpretatie van de resultaten van dit onderzoek dient rekening gehouden te worden met de grootte van de onderzoekspopulatie.

De gegevens die gestructureerde vragenlijsten hebben opgeleverd zijn slechts generaliseerbaar naar alle slechthorenden die via de audiciëns een hoortoestel hebben gekregen. Omdat het aantal gesprekken dat in het kader van dit onderzoek heeft plaatsgevonden erg klein was, dient bij de generalisatie van de resultaten enige terughoudendheid in acht te worden genomen.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de huisartsen in het onderzoek de audiciën voldoende gekwalificeerd vinden om optimale voorlichting, aanpassing, controle, begeleiding en nazorg te geven. Ook vinden de huisartsen de rol van de KNO-arts van groot belang.

Ook vrijwel alle KNO-artsen zijn van mening dat de audiciën voldoende capaciteiten heeft om een optimale voorlichting, aanpassing, begeleiding, controle en nazorg te verzorgen. De KNO-artsen verwijzen vaak door naar audiologische centra indien het gaat om moeilijke gevallen en voor uitgebreide testen. Het gaat meestal om jonge slechthorenden. Een aantal KNO-artsen verwijst door naar een audiciën indien het gehoorverlies groter is dan 30-35 dB. Bijna iedere KNO-arts laat de keuze voor een bepaald type hoortoestel over aan de patiënt en de audiciën. Er bestaat echter wel een voorkeur voor een in-het-oor en een achter-het-oor toestel.

Volgens de ziekenfondsen heeft de audiciën een belangrijke rol in de nazorg en begeleiding van slechthorenden.

De ziekenfondsen hebben behoefte aan voorlichting van de zijde van de fabrikanten, importeurs en detaillisten, met name met betrekking tot het kostenaspect en het aantal type hoortoestellen. De ziekenfondsen vinden de hoortoestellen te duur en willen graag meer inzicht in de prijsverschillen tussen merken.

Tevens dient hier vermeld te worden dat de directeurs van audiologische centra de verstrekkingprocedure te lang vinden.

Rol van audiciën

De rol van de audiciën wordt door de slechthorenden als zeer positief ervaren, met name de aspecten vakmanschap, serviceverlening en de sociale contacten van de audiciën hoog gewaardeerd te worden. De meerderheid van de slechthorenden vindt tevens dat de relatie met de audiciën beter is dan met de KNO-arts. Tevens vindt de meerderheid van de ondervraagden (91) dat de audiciën waar voor zijn geld biedt, hoewel 47 slechthorenden aangeven dat de audiciën duur is. Ongeveer de helft van de ondervraagden is van mening dat er een audiciën vaak niet in de buurt gevestigd is. Dit is waarschijnlijk het gevolg van het relatief beperkte aantal vestigingen van audiciëns.

Van de ondervraagde 'normaal horenden' (n=100) weet slechts 16% wat een audiciën is. Indien in de familie een slechthorende voorkomt is dit 23%. Tevens geven familieleden van slechthorenden een juist beeld weer van de functie en het beroep van de audiciën.

De positieve houding van slechthorenden ten aanzien van audiciëns is ook gevonden in het onderzoek van Stichting Delphi, dat in opdracht van de Federatie Nederlandse Gehandicaptenraad is uitgevoerd (Schrama, 1994). Stichting Delphi is een onderzoeks- en adviesbureau op het gebied van Gezondheid, Welzijn, Educatie en Zorgverlening. Uit de gegevens blijkt dat 77% van de respondenten (n=98) (zeer) tevreden was over de audiciën (tabel 8.3).

Tabel 8.3 Algehele tevredenheid van slechthorenden met de audiciën (n=98)

Omschrijving	Aantal	Percentage
zeer tevreden	20	20,2
tevreden	55	55,6
noch tevreden/ontevreden	19	19,2
ontevreden	4	4,0
geen antwoord	1	1,0
Totaal	99	100,0

Bron: Schrama, 1994 (Bijlage hoortoestel)

Een meerderheid (86%) van de respondenten (n=96) uit het onderzoek vindt belangrijk dat de audiciën binnen een straal van 10 kilometer gevestigd is. Tevens vindt de meerderheid van de respondenten dat de audiciën op alle werkdagen bereikbaar moet zijn en dat de audiciën op huisbezoek zou moeten kunnen komen (95% respectievelijk 61%).

De mate waarin de respondenten van het onderzoek tevreden waren over de dienstverlening van de audiciën werd mede bepaald door de mate waarin informatie omtrent merken en typen hoortoestellen, kosten bij aanschaf, beperkingen van het gehoor en (on)mogelijkheden van het aangemeten hoortoestel werden gegeven door de audiciën. Ongeveer 74% van de respondenten (n=95) vond de informatie over verschillende typen en merken, die zij van een audiciën ontvingen, (zeer) goed. Ongeveer 4% vond de informatie (zeer) slecht. Deze cijfers zijn vergelijkbaar met die van het oordeel van de respondenten over de informatie die het audiologisch centrum gaf over de verschillende typen en merken hoortoestellen.

Informatie over de kosten bij aanschaf van een hoortoestel wordt door 78% van de respondenten (n=95) (zeer) goed genoemd. Ongeveer 7% van de respondenten vond de informatie (zeer) slecht.

De informatie die de audiciën gaf over beperkingen van het gehoor was volgens 59 respondenten (62%) goed tot zeer goed. Van de respondenten vond 13% de informatie slecht tot zeer slecht. Informatie over de (on)mogelijkheden van het aangemeten hoortoestel werd door 67% van de respondenten (n=64) als (zeer) goed gevonden, terwijl 7% de informatie slecht vond.

In het onderzoek van Stichting Delphi zijn, naast bovenstaande gegevens omtrent de tevredenheid van slechthorenden met de dienstverlening van de audiciën, ook gegevens omtrent de tevredenheid van slechthorenden met de dienstverlening door de KNO-arts en het audiologisch centrum verzameld.

Rol van KNO-arts

Ongeveer 23 van de respondenten, die een hoortoestel (mede) via de KNO-arts verstrekt hebben gekregen (n=51), vond de informatie van de KNO-arts betreffende verschillende typen en merken hoortoestellen (zeer) goed. Ongeveer 13 respondenten vonden de informatie slecht.

De informatie die de KNO-arts heeft gegeven over de kosten bij aanschaf van een hoortoestel wordt door 38% van de respondenten (n=45) als (zeer) goed genoemd. Ongeveer 31% beoordeelde de informatie als (zeer) slecht.

De KNO-arts heeft volgens 52% van de respondenten (n=48) goede tot zeer goede informatie gegeven over de beperkingen van het gehoor. Volgens 19% van de respondenten was de informatie echter slecht tot zeer slecht.

Met betrekking tot de gegeven informatie over de (on)mogelijkheden van het aangemeten hoortoestel waren de meningen van de respondenten eveneens verdeeld. 23 respondenten (n=49) vond de gegeven informatie (zeer) goed, terwijl 5 respondenten antwoordden de informatie (zeer) slecht te vinden.

De algehele tevredenheid met de KNO-arts is van toepassing op de respondenten die door de KNO-arts (n=31) of door de KNO-arts en het Audiologisch Centrum (n=20) geholpen zijn bij het aanmeten van een hoortoestel. De algehele tevredenheid van de respondenten (n=51) met de hulp van de KNO-arts is in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4 Algehele tevredenheid met de KNO-arts

Omschrijving	Aantal	Percentage
zeer goed	8	8,1
goed	25	25,3
noch goed/slecht	9	9,1
slecht	7	7,1
zeer slecht	2	2,0
niet van toepassing	47	47,5
geen antwoord	1	1,0
Totaal	99	100,1

Bron: Schrama, 1994 (Bijlage hoortoestel)

Uit tabel 8.4 blijkt dat de meerderheid (64%) van de respondenten (n=51), die een hoortoestel (mede) via de KNO-arts verstrekt hebben gekregen, (zeer) positief was over de KNO-arts.

Rol van het Audiologisch Centrum

De rol van het audiologisch centrum is van toepassing op de respondenten die een hoortoestel (mede) via het audiologisch centrum verstrekt hebben gekregen (n=67). Ongeveer 50 respondenten vonden de informatie over verschillende typen en merken, gegeven door een audiologisch centrum, (zeer) goed. Ongeveer 4 respondenten vonden de informatie (zeer) slecht.

De informatie over de kosten bij aanschaf van een hoortoestel wordt door 25 respondenten (n=40) (zeer) goed genoemd. Ongeveer 14% van de respondenten beoordeelde de informatie als (zeer) slecht.

Volgens 48 respondenten (73%) was de informatie die het audiologische centrum gaf omtrent beperkingen van het gehoor, goed tot zeer goed. Volgens 9% van de respondenten was de informatie echter slecht tot zeer slecht.

Informatie over de (on)mogelijkheden van het aangemeten hoortoestel werd door 74% van de respondenten (n=49) (zeer) goed gevonden, terwijl 8% aangaf de informatie slecht te vinden.

Uit tabel 8.5 blijkt dat 92% van de respondenten (20 + 41 / (99-2-31)) tevreden was over het audiologisch centrum.

Tabel 8.5 Algehele tevredenheid met het audiologisch centrum

Omschrijving	Aantal	Percentage
zeer goed	20	20,2
goed	41	41,4
noch goed/slecht	3	3,0
slecht	1	1,0
zeer slecht	1	1,0
niet van toepassing	31	31,3
geen antwoord	2	2,0
Totaal	99	100,0

Bron: Schrama, 1994 (Bijlage hoortoestel)

Tevredenheid omtrent begeleiding bij verwerking

In het onderzoek van Schrama (1994) (zie paragraaf 8.5.3 voor een beschrijving van het onderzoek) is in de enquête een vraag gesteld over de mate waarin de slechthorende tevreden was over de ontvangen begeleiding bij het verwerkingsproces. De vraag: 'Bent u voldoende begeleid bij het accepteren en verwerken van de slechthorendheid?' werd door 46 respondenten van de 94 respondenten als (ruim) voldoende beoordeeld. Vijf en dertig procent (n=33) vond de begeleiding echter (ruim) onvoldoende. Als begeleidende instanties/personen werden genoemd: KNO-arts, audiologisch centrum, audiciën, Nederlandse Vereniging voor Slechthorenden, familie en ouders en combinaties van instanties en personen. Van de respondenten (n=94) antwoordden 34 geheel geen begeleiding te hebben gehad.

8.5.3 Kwaliteit vanuit gebruikersperspectief

Zoals reeds eerder is beschreven is een optimale verstrekking van hoortoestellen mede afhankelijk van de wensen en de eisen van de gebruiker.

In een onderzoek van Stichting Delphi, dat in opdracht van de Gehandicaptenraad is uitgevoerd (Schrama, 1994), is geprobeerd te achterhalen welke kwaliteitscriteria gebruikers hanteren bij de beoordeling van hun hulpmiddel, dat wil zeggen kwaliteitsonderzoek vanuit het perspectief van de gebruiker.

Kwaliteit is in dit onderzoek gedefinieerd als het geheel van technische eigenschappen en kenmerken dat bepalend is voor de geschiktheid om in een gegeven behoefte te voorzien. De

behoefte wordt bepaald door een groot aantal factoren, die onderling afhankelijk zijn en in de tijd en per situatie kunnen verschillen.

Er zijn gebruikerscriteria geïnventariseerd voor vier hulpmiddelen, waaronder het hoortoestel. Uit de inventarisatie bleek dat de volgende factoren van invloed zijn op het oordeel van een gebruiker ten aanzien van het hoortoestel:

- met betrekking tot hulpmiddel:

- * bekendheid met hulpmiddel;
- * verkrijgbaarheid;
- * kwaliteit en bruikbaarheid als bedieningsgemak, onderhoudsgemak, draagcomfort, vormgeving.

- met betrekking tot de gebruiker:

- * fysieke mogelijkheden;
- * leeftijd;
- * psychische factoren, zoals beleving van het hulpmiddel;
- * houding ten opzichte van de handicap;
- * technisch inzicht.

- met betrekking tot de situatie:

- * woonomgeving;
- * samenhang met andere hulpmiddelen;
- * sociale factoren als leefsituatie, acceptatie van de omgeving.

Op basis van de verzamelde kwaliteitsaspecten zijn gebruikerscriteria opgesteld waarin staat wat ervaren gebruikers wenselijk achten aan begeleiding, verstrekking, informatie, belangenverenigingen en lotgenotencontact. Het doel is de gebruiker te informeren over de mogelijkheden en om een betere keuze te maken uit het aanbod van hulpmiddelen. Een voorwaarde is wel dat de gebruiker zijn beperking en het gebruik van hulpmiddelen dient te accepteren (zie ook paragraaf 8.6).

Door middel van een panelmethode is in eerste instantie getracht zo veel mogelijk aspecten te inventariseren die gebruikers belangrijk vinden bij de beoordeling van de kwaliteit van een

hoortoestel. De kwaliteitsaspecten die uit de groepsbijeenkomst van ervaren hoortoestelgebruikers resulteerden zijn weergegeven in tabel 8.6.

Tabel 8.6 Kwaliteitsaspecten van een hoortoestel

aanwezigheid T-stand
aanwezigheid M/T-stand (tussenstand)
aanwezigheid audio-ingang
externe microfoon
ringleiding
vocht- en stofbestendigheid
reparatiegevoeligheid
goede differentiatie tussen medeklinkers (vergelijk <u>p</u> ak, <u>b</u> ak, <u>m</u> ak)
één internationale (Europese) norm voor de T-stand en de M/T-stand
mooie klankkleur
goede pasvorm van oorstukje
goede toegankelijkheid Audiologisch Centrum
betere begeleiding door KNO-artsen
betere vergoedingen-systeem, waardoor ook de batterijen worden vergoed
informatie over gebruiksmogelijkheden op schrift, zodat dat thuis nagelezen kan worden
hoortoestel moet zo onopvallend mogelijk zijn
hoortoestel moet gemakkelijk schoon te maken zijn
hoortoestel moet gemakkelijk te bedienen zijn
hoortoestel moet gemakkelijk aan en af te doen zijn
batterij moet gemakkelijk te verwisselen zijn
de audiciën moet na reparatie het hoortoestel opnieuw instellen
mogelijkheid om van de audiciën een hoortoestel in bruikleen te krijgen, als reguliere toestel gerepareerd moet worden
audiciën moet goed bereikbaar zijn, zowel qua afstand en openingstijden
mogelijkheid om hoortoestellen thuis uit te kunnen proberen, voor zolang nodig is

Bron: Schrama, 1994 (Bijlage hoortoestel)

Na de inventarisatie van algemene kwaliteitsaspecten is een enquête opgesteld om de gevonden kwaliteitsaspecten te toetsen aan een groter publiek. In totaal zijn 130 enquêtes verstuurd via de belangenverenigingen. Het respons-percentage bij de groep slechthorenden was 76% (n=99). Stichting Delphi heeft veel aspecten van slechthorendheid onderzocht. Echter, bij de interpretatie van de gegevens dient rekening gehouden te worden met de relatief kleine onderzoekspopulatie.

Uit de resultaten van de enquête is gebleken dat de kwaliteit van het hoortoestel beter beoordeeld wordt indien aan bovenstaande algemene kwaliteitsaspecten is voldaan.

8.6 Marktgegevens

Gegevens omtrent de markt van hoorhulpmiddelen kunnen worden onderscheiden in gegevens omtrent het aanbod van hoorhulpmiddelen en het aantal verstrekte hoortoestellen. Sinds 1992 worden door de uitvoeringsorganen geen gegevens meer geleverd over het aantal verstrekte hoortoestellen, omdat de verplichte registratie afgeschaft is. Hierdoor kan de Ziekenfondsraad geen gegevens beschikbaar stellen omtrent het aantal verstrekte hoortoestellen. Als indicatie van het aantal verstrekte hoortoestellen zullen de kosten van het aantal verstrekte hoortoestellen worden beschreven, evenals de factoren die van invloed zijn op de kosten.

8.6.1 Aanbod van hoortoestellen

In Nederland zijn ongeveer 250.000 hoortoesteldragers. Voor 90% zijn de hoortoestellen standaard met een individueel aangemeten oorschelpje (Swarte, 1995). Van de verschillende typen hoortoestellen wordt het achter-het-oor toestel het meest (80%) voorgeschreven. Echter, het aanbod van de hoorhulpmiddelen wordt door de vraag bepaald en kan per land verschillen. In de Verenigde Staten zijn de hoortoestellen voor 80% in-het-oor toestellen. In de meeste Europese landen wordt het achter-het-oor hoortoestel het meest voorgeschreven (Swarte, 1995).

Uit de IRV Hulpmiddelen catalogus (1993) zijn per voorziening de merknaam, de importeur, (evt.) fabrikant en leverancier(s) te achterhalen. Als indicatie van de marktomvang wordt het aantal merken, importeurs, fabrikanten en leveranciers van het meest verstrekte hulpmiddel (hoortoestel achter het oor) voor slechthorenden beschreven.

Van hoortoestellen achter het oor zijn dertien merken beschikbaar, die door fabrikanten, importeurs en leveranciers in Nederland worden geleverd. Deze merken omvatten ieder diverse modellen en typen. Uit gesprekken van de Ziekenfondsraad met vertegenwoordigers van ziekenfondsen is gebleken dat het ongeveer om 450 typen hoortoestellen gaat (Ziekenfondsraad, 1990a). De hoortoestellen worden door elf organisaties geïmporteerd. In Nederland is slechts 1 fabrikant

bekend. Hierbij dient opgemerkt te worden dat in de Hulpmiddelen catalogus van het IRV alleen fabrikanten worden aangegeven indien sprake is van een Nederlandse fabrikant, anders worden alleen de importeur en de regionale leverancier genoemd. Uit de gegevens van de Hulpmiddelen catalogus blijkt tevens dat er in Nederland acht leveranciers van hoortoestellen achter het oor zijn.

Hoorhulpmiddelen kunnen, zoals reeds in paragraaf 8.3 is beschreven, bij de Gemeenschappelijke Medische Dienst worden aangevraagd. Het aantal verstrekte hoorhulpmiddelen, die in het kader van de AAW verstrekt, is van 1990 tot 1994 gedaald. Het gaat hierbij om relatief kleine aantallen (GMD, 1993). De grootste groep hoorhulpmiddelen die in dit kader worden verstrekt worden zijn de hoortoestellen.

8.6.2 Kosten van verstrekte hoortoestellen

De Commissie Overeenkomsten van de Ziekenfondsraad heeft in 1994 een rapport uitgebracht omtrent de verstrekking van hoortoestellen. Dit rapport beschrijft een onderzoek van de accountantsdienst van de Ziekenfondsraad. In 1993 heeft de accountantsdienst een onderzoek uitgevoerd naar de (bruikleen)verstrekking van hoortoestellen, gebaseerd op gegevens die bij het secretariaat van de Ziekenfondsraad bekend waren, alsmede gebaseerd op een enquête onder 12 (representatieve) uitvoeringsorganen (7 ziekenfondsen, 2 leden van het Kontaktorgaan Landelijke Organisaties van Ziektekostenverzekeraars (KLOZ) en 3 gemeenschappelijke adviesorganen voor publiekrechtelijke ziektekostenverzekeringen voor ambtenaren (IZA's), gebaseerd op cijfers van 1992.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de kosten van de verstrekking van hoortoestellen over de periode van 1987 tot en met 1993 enorm gestegen zijn (260%). De stijging van de kosten kan wellicht worden verklaard door een toename van het volume, inclusief het aantal stereo-aanpassingen (twee hoortoestellen voor één persoon). Hierbij dient tevens worden opgemerkt dat voor een hoortoestel in bruikleen geen eigen bijdrage betaald hoeft te worden, waardoor de kosten voor het Algemeen Fonds (van de Ziekenfondsraad) gemiddeld hoger zijn. Vergrijzing van de bevolking en de stijgende technologische mogelijkheden worden eveneens genoemd als mogelijke factoren voor de volumestijging van hoortoestellen. Ook kan de overheveling van de verstrekking hulpmiddelen van de Ziekenfondswet naar de Algemene Wet Bijzondere Ziektekosten in 1989 een effect hebben gehad op de volumestijging. Dit effect is echter niet kwantificeerbaar.

Factoren betreffende de volumestijging van hoortoestellen

Uit de financiële jaarverslagen van de Ziekenfondsraad, betreffende de verstrekking van hoortoestellen, blijkt dat over de periode van 1987 tot 1993 sprake is van een gemiddelde kostenstijging van ongeveer 11% ten opzichte van het voorafgaande jaar. Hierbij is geen onderscheid gemaakt tussen verstrekking in eigendom of bruikleen (zie tabel 8.7). Uit tabel 8.7 blijkt dat de stijging van de bruikleenverstrekking over de jaren 1990 tot en met 1992 van respectievelijk 1055%, 151,3% en 72,4% afneemt tot ongeveer 1,0% in 1993. Daarentegen laat de verstrekking in eigendom een stijging zien van 2,2% in 1990 tot 15,2% in 1993. Dit kan waarschijnlijk worden verklaard door het feit dat uitvoeringsorganen zijn overgegaan van verstrekking in bruikleen naar verstrekking in eigendom in verband met de administratieve belasting van de bruikleenconstructie of het feit dat verzekerden bij voorkeur geen gebruikt toestel wensten. Deze veronderstellingen zijn niet met kwantitatieve gegevens onderbouwd.

Tabel 8.7 Overzicht kosten (x fl. 1.000 gulden) verstrekking hoortoestellen 1987-1992 plus voorlopige cijfers 1993, naar eigendom en bruikleen

	'87'	'87'	'88'	'88'	'89'	'89'	'90'	'90'	'91'	'91'	'92'	'92'	'93'	'93'
	Bedrag	Stijg%	Bedrag	Stijg%	Bedrag	Stijg%	Bedrag	Stijg%	Bedrag	Stijg%	Bedrag	Stijg%	Bedrag	Stijg%
Eigendom	44.105	-	44.653	1,2%	69.271	55,1%	70.786	2,2%	68.763	-2,9%	76.897	11,8%	86.578	15,2%
Bruikleen	-	-	-	-	596	-	6.884	1055%	17.298	151,3%	29.824	72,4%	29.456	1,0%
Totaal	44.105	-	44.653	1,2%	69.867	-	77.670	11,2%	86.061	10,8%	106.721	24,0%	116.034	11,2%

Bron: Ziekenfondsraad, 1994 (bijlage 1)

- 1) 1987-1988: Uitgaven ziekenfondsen krachtens de ZFW-verstrekking Kunst- en Hulpmiddelen
 1989-1992: Uitgaven ziekenfondsen, particuliere- en publiekrechtelijke uitvoeringsorganen krachtens de AWBZ-verstrekking hulpmiddelen. Aandeel ringleidingen in de totale kosten van de verstrekking hoorhulpmiddelen conform de verhouding in 1991 volgens 10-staten 1991 (aandeel ringleidingen in eigendom 2,0% en in bruikleen 1,5%).
- 2) 1993: Betreft voorlopige cijfers 1993 volgens de tot nu toe door uitvoeringsorganen aangeleverde 10-staten. De cijfers omvatten ongeveer 95% van het totaal aantal te ontvangen 10-staten

Prijs-factoren van belang voor de kostenstijging van hoortoestellen

Uit de enquête van de accountantsdienst van de Ziekenfondsraad onder de uitvoeringsorganen (Ziekenfondsraad, 1994) is gebleken dat verschillende prijsafspraken met de leveranciers van hoortoestellen worden gemaakt ten aanzien van de hardware (hoortoestel) en de software (mono- of stereo-uitvoering en oorstukjes). De kosten van de software blijken voor zowel een hoortoestel in bruikleen als een hoortoestel in eigendom overeen te komen. De prijs van de hardware varieert van ongeveer fl. 600 tot ongeveer fl. 1.300 gulden. Er zijn echter geen gegevens over de kostprijs van hoortoestellen beschikbaar, met name omdat deze gegevens bedrijfsgevoelig zijn.

Een vergelijkend onderzoek naar de gemiddelde prijs van een mono-hoortoestel in 1989 en 1992 geeft een indicatie van de ontwikkeling van de gemiddelde prijs van een hoortoestel (zie tabel 8.8).

Tabel 8.8 Vergelijkend overzicht gemiddelde prijs mono-hoortoestel 1989 en 1992 (exclusief toebehoren)

	1989 ¹		1992 ²	
	eigendom	bruikleen	eigendom	bruikleen
Netto-inkoopprijs ³	572	576	602	590
Arbeidsvergoed.	550	250	430	407
BTW (6%)	67	50	62	60
Totaal	1189	876	1094	1057
Ten laste van AFBZ ⁴	1070	876	985	1057
Ten laste van verzekerde	119	0	109	0

Bron: Ziekenfondsraad, 1994

1) Bron: rapport accountantsdienst ZFR December 1989 (prijsspeil 1989)

2) Bron: rapport accountantsdienst ZFR December 1993 (prijsspeil 1992)

3) De inkoopprijs is inclusief de beloning van de inkoopfunctie audiciën

4) Algemene Fonds Bijzondere Ziektekosten

Uit tabel 8.8 blijkt dat sinds 1989 de gemiddelde prijs van een hoortoestel in bruikleen ongeveer met 20% is gestegen, terwijl de prijs van een hoortoestel dat in eigendom is verstrekt met ongeveer 8% is gedaald. Een mogelijke oorzaak voor de verschillen is met name de vergoeding voor de arbeidsinbreng van de audiciën. De vergoeding voor de arbeidsinbreng van de audiciën is voor hoortoestellen in bruikleen gestegen met 63%, terwijl de arbeidsvergoeding voor hoortoestellen verstrekt in eigendom gedaald is met 22%.

Ook de normale trendmatige prijsstijgingen van lonen en materialen zullen invloed hebben op de prijsstelling van hoortoestellen. Omdat voor de verstrekking van hoortoestellen in eigendom het systeem van eigen bijdragen geldt zijn de prijsstijgingen alleen van invloed op het door de

verzekering te betalen bedrag, als de prijs van een hoortoestel onder het in de regeling gestelde maximum blijft. Indien dit niet het geval is, zullen de prijsstijgingen de verzekerden treffen.

In 1992 worden de kosten van verstrekte hoortoestellen door de Ziekenfondsraad op ongeveer fl. 110 miljoen gulden geschat (tabel 8.8). Uitgaande van de gemiddelde prijs van een hoortoestel in 1992 (tabel 8.8) zijn er ongeveer 100.000 hoortoestellen verstrekt. Dit aantal correspondeert niet met het in paragraaf 8.6.1 genoemde aantal van 250.000 hoortoesteldragers.

8.7 Gebruik van hoorhulpmiddelen

Gegevens uit enkele onderzoeken naar het gebruik van hoorhulpmiddelen en factoren van invloed op het gebruik zullen worden beschreven.

8.7.1 Omvang van het gebruik

Nederlandse gegevens omtrent het bezit van een hoortoestel en een aangepaste telefoon komen voort uit een onderzoek van het CBS/NIMAWO: Lichamelijke beperkingen in de Nederlandse populatie 1986-1988. Dit onderzoek is reeds besproken in hoofdstuk 3 (CBS/NIMAWO 1986/1988). In het onderzoek van het CBS/NIMAWO is het bezit van hulpmiddelen gerelateerd aan de ernst van de beperking in het horen.

In onderstaand tabel zijn de resultaten weergegeven:

Tabel 8.9 Type beperkingen, ernst en het gebruik van technische hulpmiddelen 1986/1988

	Aantal in de steekproef	Geschat aantal in de populatie	Hoorapparaat	Aangepast telefoon
	abs.	x 1.000	%	%
Beperking in het horen				
Cumulatief				
Zeernstig	44	24	32.3	23.2
Inclusief ernstig	535	290	44.7	19.2
Inclusief matig	691	375	46.4	17.2
Inclusief licht	1,578	856	22.4	9.2
Per niveau				
Zeernstig	44	24	32.3	23.2
Ernstig	491	267	45.8	18.9
Matig	156	84	52.4	10.2
Licht	887	481	3.6	2.9

Bron: CBS/NIMAWO, 1990

Uit tabel 8.9 wordt het aantal personen met beperkingen in het horen in de Nederlandse populatie op ruim 850.000 geschat. Van deze mensen gebruiken ongeveer 200.000 (22.4%) een hoortoestel en hebben ongeveer 80.000 (9.2%) mensen een aangepaste telefoon.

Uit een literatuuronderzoek, uitgevoerd door Ipso Facto (1991), werd vastgesteld dat ongeveer 300.000 mensen een hoortoestel dragen. In het tijdschrift *Leeftijd* (1994) wordt gesteld dat 300.000 van de ruim 1.500.000 slechthorenden een hoortoestel hebben. Tevens wordt weergegeven dat per jaar ongeveer 90.000 toestellen worden voorgeschreven. In het tijdschrift *Kern* (1994) werd het aantal hoortoestelbezitters op ongeveer 400.000 geschat. Een onderbouwing van deze cijfers is echter niet gegeven.

Uit bovenstaande getallen blijkt dat het bezit van hoorhulpmiddelen niet goed vast te stellen is.

Soort hoortoestel

In paragraaf 8.6.1 is vermeld dat in Nederland het achter-het-oor toestel het meest verstrekt wordt (Swarte, 1995). Uit een onderzoek van de FIDA (Inter/view, 1985) bleek eveneens dat het achter-het-oor toestel ook het meest gedragen wordt in de onderzoekspopulatie (via de audiciën geselecteerde slechthorenden). Het in-het-oor toestel wordt door een kwart van de respondenten gebruikt, terwijl het kasttoestel en de hoorbril erg weinig worden gedragen (tabel 8.10).

Tabel 8.10 Typen hoortoestellen

Type	Percentage
achter-het-oor toestel	71
in-het-oor	25
kast	2
hoorbril	1
overig	1

Bron: Inter/view, 1985

Uit een onderzoek van Ipso Facto (Ziekenfondsraad, 1990), dat nader werd beschreven in paragraaf 8.7.3, blijkt dat een achter-het-oor toestel vaker wordt gebruikt door slechthorende die een ernstige mate van slechthorendheid hebben. Vaak blijkt het ook een vervangtoestel te betreffen. Uit de resultaten van de studie bleek dat 35% van de respondenten met een vervangtoestel een achter-het-oor toestel hadden, terwijl dit slechts bij 19% van de respondenten met een eerste hoortoestel het geval was. In-het-oor toestellen worden echter vaker voorgeschreven als het gaat om het eerste hoortoestel (27% van de respondenten met een eerste hoortoestel ten opzichte van 9% van de respondenten met een vervangtoestel). Deze gegevens zijn eveneens gevonden in het onderzoek van Stichting Delphi (Schrama, 1994).

Naast de gegevens omtrent het soort hoortoestel is in het onderzoek van Stichting Delphi gevraagd naar het merk van het hoortoestel. In tabel 8.11 zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 8.11 Merk hoortoestel

Omschrijving	Aantal	Percentage
Widex	27	27,3
Oticon	19	19,2
Phonac	13	13,1
Danavox	10	10,1
Siemens	10	10,1
Philips	12	12,1
Overige	8	8,1
Totaal	99	100,0

Bron: Schrama, 1994 (Bijlage hoortoestel)

Onderzoek naar gebruiksintensiteit

Om meer inzicht te krijgen in de omstandigheden, de mate van intensiteit en met welk doel hoortoestellen worden gebruikt, de aard en wijze van ontstaan van de hoorstoornis, de leefsituatie en de leefwijze van de slechthorende, de wijze van verstrekking en het soort apparaat dat wordt gebruikt, is in 1987 een onderzoek ingesteld door de Ziekenfondsraad. De Vakgroep Psychonomie van de Faculteit Psychologie en Pedagogische Wetenschappen aan de Vrije Universiteit (Grootveld et al., 1989) kreeg de opdracht een onderzoek naar het gebruik van hoortoestellen bij ziekenfondsverzekerden uit te voeren.

De onderzoekspopulatie bestond uit alle ziekenfondsverzekerden aan wie in 1986 een hoortoestel is verstrekt. Uit deze onderzoekspopulatie is een steekproef van 300 verzekerden van enkele ziekenfondsen in Nederland getrokken die vervolgens gestratificeerd is naar leeftijd en geslacht. 194 van de 300 hoortoestelbezitters hebben het onderzoek voltooid. De onderzoeksgroep is in drie leeftijdscategorieën verdeeld: 16-45 jaar, 45-65 jaar en 65-85 jaar. Slechthorenden ouder dan 85 jaar zijn niet in het onderzoek opgenomen, vanwege mogelijke problemen met de duur van het onderzoek. Het is duidelijk dat de onderzoeksgroep geen goede afspiegeling is van de werkelijke populatie slechthorenden, waarin ouderen in de meerderheid zijn.

Gebruiksintensiteit

Uit het literatuuronderzoek van Grootveld et al. (1989) werd een aantal onderzoeken gevonden dat een indicatie van de gemiddelde gebruiksintensiteit weergeeft. Uit deze onderzoeken bleek dat een vrij hoog percentage, gemiddeld ongeveer 9% van slechthorenden, het toestel niet of nauwelijks gebruiken.

De gebruiksintensiteit is in het onderzoek gemeten aan de hand van een drietal vragen. Twee vragen hadden betrekking op classificaties van het aantal uren dat het hoortoestel wordt gedragen, en één vraag had vier antwoordmogelijkheden, te weten: niet (meer), weinig, vaak en altijd. Uit de resultaten van deze vragen blijkt dat het overgrote deel van de mensen die een hoortoestel van het ziekenfonds hebben gekregen het hoortoestel intensief dragen. De gebruiksintensiteit van de onderzoekspopulatie varieert van 0-1 uur per dag (5,2%) tot meer dan 12 uur per dag (59,7%). 59,3% van de respondenten draagt het hoortoestel altijd, 21,6% draagt het hoortoestel veel en 16,5% geeft aan het hoortoestel weinig te dragen. Slechts 2,6% draagt het toestel niet.

Het dragen van een hoortoestel gedurende 4 uur of minder per dag kan worden aangemerkt als een grens waarin de appreciatie van het toestel gemiddeld lager is en problemen met het toestel vaker voorkomen.

Gebruiksintensiteit in andere studies

De gebruiksintensiteit van hoortoestellen is ook in enkele andere studies onderzocht. Onderstaand worden de resultaten van enkele studies weergegeven.

In het onderzoek van Stichting Delphi is de gebruiksintensiteit van slechthorenden (n=99) verdeeld in drie categorieën: minder dan 10 uren, 10-15 uren en 15 uren of meer. Uit dit onderzoek bleek dat 69% van de respondenten het hoortoestel gedurende de dag intensief (>15 uren) gebruikt.

In het onderzoek van het onderzoeksbureau Inter/view (1985), dat beschreven is in paragraaf 8.4.4, zijn eveneens cijfers gepresenteerd omtrent het gebruik van hoortoestellen. Uit de resultaten van het onderzoek van Inter/view blijkt dat de meerderheid van de slechthorenden (68%) het hoortoestel bijna altijd draagt, terwijl 25% aangeeft ook zonder het toestel te kunnen. Het percentage slechthorenden dat het hoortoestel slechts draagt wanneer men het nodig vindt is 33%. Ongeveer 11% van de ondervraagden zegt ook zonder het toestel goed te kunnen horen en ongeveer 4% van de ondervraagden zegt dat men met het hoortoestel niet veel beter kan horen.

Ook blijkt uit het onderzoek van Inter/view dat een kwart van de ondervraagde slechthorenden aan beide oren een hoortoestel draagt. De meerderheid van de slechthorenden (66%) blijkt echter niet van deze mogelijkheid te weten. Ook blijkt dat bijna 50% van de ondervraagden niet op de hoogte is van andere mogelijke hulpmiddelen als speciale versterkers voor de televisie. Slechts 14% geeft aan regelmatig gebruik te maken van andere hoorhulpmiddelen. Ondanks het feit dat ongeveer 67% van de slechthorenden behandeld zijn voor hun slechthorendheid, is het percentage hoortoesteldragers laag (14%). Op basis van dit gegeven schatten de onderzoekers het aantal (niet-geïnstitutionaliseerde) personen met een hoortoestel tussen de 85.000 en 145.000.

In een onderzoek van Parving en Boisen (1990) bleek 74% van de 220 geënquêteerde hoortoesteldragers hun hoortoestel iedere dag te dragen, 28% zelden en 1% nooit.

In een artikel van Sorri, Luotonen en Laitakari (1984) worden gebruikscijfers uit verschillende studies uit verschillende landen (Denemarken (Ewertzen, 1974), Nederland (Kapteyn, 1977a en b), Zweden, Groot-Brittannië en Finland) met elkaar vergeleken. Uit de analyse blijkt dat de gebruikscijfers variëren van 6% tot en met 98%. Volgens de auteurs zijn de verschillende uitkomsten met name het gevolg van verschillende onderzoeksmethoden. Dit geldt eveneens voor de onderzoeken die worden vergeleken in het artikel van Oja en Schow (1984).

Gebruiksintensiteit in bepaalde situaties

De vraag met betrekking tot de mate waarin het gebruik van een hoortoestel verbeteringen in het dagelijks leven kan bewerkstelligen is in het onderzoek van Grootveld et al. (1989) vrij algemeen gesteld. Daarom zijn een aantal vragen gesteld die betrekking hebben op verschillende omstandigheden, zoals thuis, in gesprek met een persoon, in gesprek met 2 of 3 personen en in gesprek met meer dan drie personen. Het is te verwachten dat de verbetering ten gevolge van het hoortoestel in een rustige omgeving van invloed zal zijn op de intensiteit van dragen onder rustige omstandigheden. In tabel 8.12 worden de resultaten van de gebruiksintensiteit in verschillende situaties weergegeven.

Tabel 8.12 Gebruiksintensiteit in verschillende situaties, geregistreerd voor de gehele onderzoekspopulatie (n= 194, in %)

	iha ¹	thu ²	tv ³	tel ⁴	win ⁵	1p ⁶	2/3p ⁷	>3p ⁸	kerk	werk
altijd	59,3	56,7	69,6	36,1	68,0	64,4	73,2	63,9	66,5	60,3
vaak	21,6	13,9	10,3	2,1	7,2	10,8	10,3	4,6	2,6	7,7
soms	16,5	24,2	10,3	4,6	5,2	13,4	5,7	5,2	4,6	8,2
niet	2,6	5,2	8,8	55,2	19,6	11,3	8,8	14,4	6,2	23,7
wel gebruik, geen nut							2,1	11,9		

¹ in het algemeen; ² thuis; ³ radio en tv; ⁴ telefoon; ⁵ winkel; ⁶ gesprek met één persoon; ⁷ gesprek met 2 of 3 personen;

⁸ gesprek met meer dan 3 personen

Bron: Grootveld et al., 1989

Uit tabel 8.12 blijkt dat er bepaalde situaties zijn waarin het toestel weinig of niet wordt gedragen, zoals telefoneren. In het geval van het luisteren van de radio en/of kijken naar de televisie blijken 69,6% van de ondervraagden het hoortoestel altijd te dragen. Bij het boodschappen doen zegt 68% van de ondervraagden het hoortoestel altijd te dragen, bij een gesprek met één persoon 64,4%, op het werk geldt voor 60,3% van de ondervraagden dat het hoortoestel altijd wordt gedragen en bij het bezoeken van de kerk, schouwburg en dergelijke is het percentage 66,5. In een groot gezelschap blijkt 14,4% van de ondervraagden het hoortoestel niet te dragen. Opmerkelijk is echter de situatie waarin meer dan drie personen aanwezig zijn en waar hoortoesteldragers hinder ondervinden van het achtergrondlawaai. In deze situatie geeft 75,8% van de ondervraagden aan het hoortoestel altijd te dragen. Deze bevindingen komen overeen met de resultaten van Kapteyn et al. (1985), die onderzoek heeft verricht naar de invloed van voorschrijfprocedure en begeleiding op het gebruik van een hoortoestel (zie paragraaf 8.7.2). Uit de bevindingen van Surr et al. (1978), Kapteyn (1977b) en Carstairs (1973) blijkt echter dat achtergrondlawaai de belangrijkste reden is voor het niet dragen van het hoortoestel.

Uit bovenstaande gebruikscijfers kan geconcludeerd worden dat in de studies naar de gebruiksintensiteit gebleken is dat de meeste slechthorenden hun toestel intensief dragen. Er zijn echter wel situaties bekend waarin het hoortoestel als niet nuttig wordt ervaren, zoals bij het telefoneren.

Uit het onderzoek van Grootveld et al. (1986) zegt slechts 2,6% van de ondervraagden het hoortoestel niet te dragen. Uit gegevens van andere onderzoeken blijkt dat het percentage niet-gebruikers varieert van 11% tot 65%. De verschillen tussen de gevonden percentages zijn deels te verklaren door de onderzochte populaties. In het onderzoek door Grootveld et al. zijn met name jongere slechthorenden betrokken. Het percentage niet-dragers zal daarom in de werkelijke populatie hoger liggen.

Gebruiksintensiteit in verschillende subgroepen

In het onderzoek van Grootveld et al. (1989) is tevens onderzocht of er verschillen bestaan tussen diverse subgroepen. Op basis van onder andere leeftijd, het feit of het om een eerste of een vervangend toestel gaat en de mate van gehoorverlies zijn subgroepen samengesteld. Uit de resultaten van het onderzoek bleek dat de subgroepen verschillen in gebruik van het hoortoestel.

Leeftijd

Met betrekking tot leeftijd kan opgemerkt worden dat ouderen in de leeftijdscategorie 66-85 jaar het hoortoestel minder intensief dragen dan de leeftijdscategorieën 16-45 jaar en 46-65 jaar. In de leeftijdscategorieën 16-45 jaar en 46-65 jaar werd door de ondervraagden aangegeven dat het toestel in 80% van de gevallen meer dan 9 uur per dag werd gedragen, terwijl dit in de leeftijdscategorie 66-85 jaar slechts 51% was. Redenen die het verschil kunnen verklaren zijn: ouderen praten minder met mensen en ze rapporteren gemiddeld minder last te ondervinden in het dagelijks leven. Ook blijkt dat de reactie van de omgeving vaker onverschillig is ten opzichte van het toestel en dat de omgeving het de oudere slechthorende niet kwalijk neemt indien hij/zij het toestel niet zou dragen. Ook schijnen ouderen zich minder aan te trekken van wat de sociale omgeving van hen vindt.

Mate van gehoorverlies

Uit de resultaten van Grootveld et al. (1989) blijkt dat ouderen met een lichte mate van gehoorverlies geneigd zijn het hoortoestel minder te dragen dan ouderen met een ernstige mate van gehoorverlies. Dit gegeven is ook gevonden in het onderzoek van Ipso Facto, dat nader beschreven wordt in paragraaf 8.7.3 (Ziekenfondsraad, 1990). Uit dit onderzoek blijkt dat slechthorenden met

een vervangtoestel het toestel gemiddeld meer uren per dag droegen dan slechthorenden met een eerste hoortoestel (14 uur versus 10 uur). Een verklaring hiervoor is dat slechthorenden met vervangtoestel een hogere mate van gehoorverlies hebben. Dit beeld wordt onderstreept indien gekeken wordt naar de mate van gehoorverlies. Slechthorenden met een hoge mate van gehoorverlies droegen het hoortoestel gemiddeld langer dan slechthorenden met een middelmatige of lage mate van gehoorverlies (13 uur versus 11 en 8 uur per dag).

Geslacht

Uit het onderzoek van Inter/view bleek dat mannen hun hoortoestel vaker dragen dan vrouwen. Echter, in het onderzoek van Kapteyn et al. (1995), dat in paragraaf 8.7.2 werd besproken, blijkt dat vrouwen hun hoortoestel significant intensiever gebruiken dan mannen (9,5 uur versus 6,7 uur). Wellicht is een verklaring voor dit verschil het feit dat in het onderzoek van Kapteyn et al. aanwijzingen zijn voor een selectieve groep slechthorenden. Echter, in andere onderzoeken is geen significant verschil gevonden in het gebruik van hoortoestellen tussen mannen en vrouwen (Parving, Boisen, 1990; Sorri, Luotonen, Laitakari, 1984; Hickson, Hamilton, Orange, 1986).

Gebruik van andere hoorhulpmiddelen

Er zijn maar weinig onderzoeken bekend waarin het gebruik van andere hoorhulpmiddelen dan het hoortoestel is onderzocht. Het bezit van een aangepaste telefoon is onderzocht door het CBS/NIMAWO en is beschreven in paragraaf 8.7.1. In het onderzoek van Stichting Delphi is gekeken naar het belang en gebruik van ringleidingen, hand/dasspeld microfoon en ondersteunende middelen. De resultaten zijn weergegeven in de tabellen 8.13 - 8.15.

Tabel 8.13 Gebruiksintensiteit van ringleidingen in uren per jaar

Omschrijving	Aantal	Percentage
minder dan 10 uren	30	30,3
10 tot 20 uren	13	13,1
20 tot 30 uren	16	16,2
30 tot 40 uren	11	11,1
40 uren en meer	6	6,1
niet van toepassing	9	9,1
geen antwoord	14	14,1
Totaal	99	100,0

Bron: Schrama, 1994 (Bijlage hoortoestel)

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de ringleiding over het algemeen niet erg intensief wordt gebruikt, slechts 17 van de 85 respondenten gebruiken de ringleiding 30 uren of meer per jaar.

Het gebruik van een hand/dasspeld microfoon en spraakfzlen (liplezen) wordt door de respondenten belangrijk gevonden (tabel 8.14). Spraakafzien wordt belangrijker gevonden dan de hand/dasspeld (67 respondenten versus 29 respondenten).

Tabel 8.14 Belang hand/dasspeldmicrofoon en spraakafzien

Omschrijving	Hand/dasspeld microfoon		Spraakafzien	
	Aantal	Percentage	Aantal	Percentage
zeer belangrijk	18	18,2	47	47,5
belangrijk	11	11,1	20	20,2
noch belangrijk/onbelangrijk	9	9,1	5	5,1
onbelangrijk	12	12,1	-	-
zeer onbelangrijk	8	8,1	-	-
niet van toepassing	25	25,3	25	25,3
geen antwoord	16	16,2	2	2,0
Totaal	99	100,1	99	100,1

Bron: Schrama, 1994 (Bijlage hoortoestel)

Uit tabel 8.15 blijkt dat ongeveer 74% van de respondenten (n= 74) gebruik maakt van andere ondersteunende middelen.

Tabel 8.15 Ondersteunende middelen

Omschrijving	Aantal	Percentage
geen	25	25,3
hand/dasspeld microfoon (2)	3	3,0
spraakafzien (3)	39	39,4
anders (4)	4	4,0
geen antwoord	2	2,0
combinatie 2 + 3	11	11,1
combinatie 3 + 4	9	9,1
combinatie 2 + 3 + 4	6	6,1
Totaal	99	100,0

Bron: Schrama, 1994 (Bijlage hoortoestel)

Deze ondersteunende middelen worden het meest toegepast bij vergaderingen.

8.7.2 Factoren van invloed op het gebruik

Er bestaat een discrepantie tussen het aantal slechthorenden en het aantal gebruikte hoortoestellen. Dit impliceert dat slechthorendheid niet in alle gevallen tot het gebruik van een hoortoestel leidt. Een mogelijke oorzaak hiervoor is dat veel slechthorenden een aversie hebben tegen het dragen van een hoortoestel, doordat men niet voor zijn of haar handicap durft uit te komen of dat het toestel niet voldoende functioneert (Ipso Facto, 1991). Naast angst- en schaamtegevoelens zijn er verscheidene andere factoren van invloed op het gebruik van hoorhulpmiddelen.

Begeleiding van slechthorenden

Uit gesprekken van de Ziekenfondsraad met de NVVS, FOSS en SHJO over de verstrekking van hoortoestellen komt naar voren dat beperking van de begeleiding een negatief effect heeft op het gebruik van hoortoestellen. Met name slechthorenden die een hoortoestel dragen en buiten de grote plaatsen wonen worden getroffen door de beperking van het aantal audiciënsvestigingen. Een gevolg is dat het voor slechthorenden steeds moeilijker wordt om deel te nemen aan het maatschappelijk verkeer, afgezien nog van behoud, herstel en bevordering van de arbeidsgeschiktheid (Ziekenfondsraad, 1990a).

Kapteyn et al. (1995) hebben de invloed van de voorschrijfprocedure en begeleiding op het doelmatig gebruik van hoortoestellen onderzocht. Doelmatig gebruik is gemeten aan de hand van: 1) ervaren verbetering door de slechthorende en het hoortoestel wordt vaak of altijd gebruikt in een bepaalde situatie (bijv. televisie kijken) en 2) slechthorende ervaart geen verbetering en gebruikt het toestel soms of nooit in een bepaalde situatie. In het onderzoek werd het gebruik in vijf verschillende situaties bepaald. Tevens is de gestructureerde informatie uitwisseling tussen KNO-arts en huisarts bevorderd, waarbij de huisarts tevens een demonstratie-hoortoestel ter beschikking kreeg. De begeleiding van slechthorenden die een hoortoestel verstrekt kregen, bestond uit een huisbezoek van een getrainde vrijwilliger. Het onderzoek is in 1991-1993 bij 34 huisartsen en 11 KNO-artsen, gevestigd in de regio Noord-Holland, uitgevoerd. De onderzoekspopulatie bestond uit personen die bij de huisarts kwamen vanwege klachten met betrekking tot slechthorendheid. Het responspercentage was 59%. De meerderheid van de respondenten waren vrouwen (60%), die gemiddeld ouder waren dan de mannen (77 versus 69 jaar).

De resultaten van het onderzoek van Kapteyn et al. laten zien dat het hoortoestel vaker gebruikt wordt naarmate in meerdere situaties een verbetering wordt ervaren en indien de ervaren gehoorbeperking ernstiger is. Bij het huisbezoek werd door de begeleider een aantal factoren opgemerkt die een negatieve invloed hebben op het hoortoestelgebruik: aanwezigheid van andere beperkingen, geringe belangstelling voor sociale activiteiten door weduwen/weduwenaars, problemen met het bedienen van hoortoestel, ontkennen van slechthorendheid. Ook werd opgemerkt dat het hoortoestel werd gedragen met een lege batterij om de omgeving tevreden te stellen.

De begeleiding door een getrainde vrijwilliger heeft duidelijk het percentage ondoelmatig gebruik verlaagd. Dat protocollering van de voorschrijfprocedure doelmatig gebruik kan bevorderen wordt in dit onderzoek wel ondersteund, maar kan niet worden aangetoond. Een mogelijke verklaring hiervoor is het te kleine aantal slechthorenden in het onderzoek.

Factoren voor, tijdens en na aanschafperiode

Uit het onderzoek van Grootveld et al. (1989) is gebleken dat het dragen van het toestel niet te herleiden is tot kenmerken zoals het gehoor- en discriminatieverlies. Dit houdt in dat audiologische gegevens van een patiënt het toekomstig gebruik van het toestel slecht voorspellen. Naast de mate van gehoorverlies spelen andere factoren een rol bij het gebruik van een hoortoestel.

Er kan een aantal variabelen geselecteerd worden die waarschijnlijk van invloed zijn op de gebruiksintensiteit van het hoortoestel, afhankelijk van de aanwezigheid voor, tijdens en na de aanpassing van het toestel. Factoren die voor de verstrekking van een hoortoestel aanwezig zijn en van invloed zijn op de gebruiksintensiteit komen grotendeels overeen met de factoren die van invloed zijn op de keuze van een hoortoestel (zie paragraaf 8.4). De meeste factoren die van invloed zijn op het gebruik hebben veelal ook invloed op de mate waarin een slechthorende tevreden is (zie paragraaf 8.7.3).

Factoren die tijdens de aanschafperiode reeds invloed op het gebruik kunnen uitoefenen zijn voorlichting door voorschrijvers en inspraak.

Factoren die na de aanpassing van het hoortoestel invloed uitoefenen op het gebruik zijn:

- de last die men heeft van de slechthorendheid in het dagelijks leven en bij de sociale contacten;
- de subjectief ervaren verbetering ten gevolge van het dragen van het toestel;

- de nadelen die het gebruik van het toestel met zich mee brengt: de hinder van het toestel (bijv. loopoor, jeuk, pijn, lawaai), hinderlijk gevoel, moeite met inbrengen en regelen en of men er zenuwachtig van wordt;
- de invloed van de sociale omgeving: reacties van de omgeving op het dragen.

Onderstaand wordt een aantal van bovengenoemde factoren besproken die invloed uitoefenen op het gebruik van een hoortoestel:

Leeftijd

Uit de bevindingen van Surr et al. (1978) blijkt dat het dagelijks gebruik afneemt na het vijftigste levensjaar. Ook in het onderzoek van Brooks lijkt een relatie te bestaan tussen het vaker gebruiken van het hoortoestel en een jongere leeftijd (Brooks, 1981). Dit in tegenstelling tot de het onderzoek van Ewertsen (1974) en het onderzoek van Kapteyn (1977a). Uit beide laatste onderzoeken blijkt dat er geen verschil is gevonden tussen het dagelijks gebruik van hoortoestellen door oudere (> 60 jaar) of jongere (< 60 jaar) slechthorenden. Het verschil tussen de gevonden resultaten kan volgens Surr et al door een aantal factoren worden verklaard. Ten eerste is in het onderzoek van Surr et al sprake van een groot aantal slechthorenden met een matig gehoorverlies, hetgeen kan leiden tot selectief gebruik van het hoortoestel. Ten tweede kregen de jongere slechthorenden een lang trainingsprogramma ter bevordering van het gebruik.

Urbanisatiegraad

Ook de urbanisatiegraad blijkt van invloed te zijn op verschil in gebruiksintensiteit. Bij de stadspopulatie heeft met name de ervaren verbetering als gevolg van het hoortoestel invloed op de gebruiksintensiteit, terwijl bij de plattelandspopulatie de nadelen van het dragen een grotere invloed hebben.

Eerste of vervangend toestel

Indien sprake is van een eerste hoortoestel zullen er zich naar alle waarschijnlijkheid meer problemen voordoen dan bij een vervangend hoortoestel. Bij een eerste hoortoestel is de subjectief ervaren verbetering een belangrijke factor bij het dragen, maar ook de hoeveelheid last die men ondervindt van de slechthorendheid telt in belangrijke mate mee. Dit geldt eveneens voor het feit of men veel contact heeft met familie en kennissen.

Mate van gehoorverlies

De mate van gehoorverlies kan bepalend zijn voor verschillen tussen gebruiksintensiteit. Op basis van de Fletcher index, maximale discriminatie voor het beste oor en het spraakverstaan kunnen verschillende groepen worden opgesteld (Grootveld et al., 1986).

De veronderstelling die aan deze indelingen ten grondslag ligt is: naarmate het gehoorverlies groter is wordt het hoortoestel vaker gedragen.

Bij de groep slechthorenden met een gehoorverlies, kleiner dan 45 dB was de invloed van de sociale omgeving bepalend voor de mate van gebruik. Ook bovengenoemde factoren spelen hierbij een rol.

Indien sprake is van ernstig verlies in het spraakverstaan, wordt de draagintensiteit van een hoortoestel uitsluitend bepaald door de subjectieve verbetering die het hoortoestel geeft en de last die ervaren wordt indien geen gebruik wordt gemaakt van een hoortoestel.

In tal van andere studies is de mate van gehoorverlies een beïnvloedende factor op het gebruik gebleken (Sorri, Luotonen en Laitakari, 1984; Hickson, Hamilton, Orange, 1986; Surr et al., 1978, Ewertsen, 1974; Brooks, 1981).

Training

Inspraak en voorlichting zijn ook van invloed op de draagintensiteit, met name voor de subgroepen met een gehoorverlies tussen 45 en 65 dB en mensen met een ongunstig discriminatievermogen (maximaal 70%). In een onderzoek van Surr et al. (1978) onder 430 nieuwe hoortoestel dragers is gebleken dat training na het verstrekken van een hoortoestel het gebruik bevordert.

Attitude

In het onderzoek van Hickson, Hamilton and Orange (1986) is gebleken dat de houding van een slechthorende ten opzichte van het hoortoestel invloed heeft op de mate waarin het hoortoestel wordt gebruikt. Slechthorenden die een negatieve houding hebben ten aanzien van het hoortoestel blijken het toestel minder te gebruiken dan slechthorenden die positief ten opzichte van hun hoortoestel staan. Deze bevinding wordt onderstreept door Goldstein en Stephens (1981) en door de studie van Brooks onder 200 potentiële kandidaten voor een hoortoestel (1989).

Uit bovenstaande gegevens kan geconcludeerd worden dat het gebruik van hoorhulpmiddelen door een groot aantal verschillende en onderling afhankelijke factoren wordt bepaald.

8.7.3 Tevredenheid en ontevredenheid met hoorhulpmiddelen

Een van de factoren die grote invloed heeft op het gebruik van hoorhulpmiddelen is tevredenheid met het hulpmiddel. De resultaten van afzonderlijke studies over de tevredenheid met hoortoestellen zullen in deze paragraaf worden weergegeven.

Tevredenheid met het hoortoestel

Uit het onderzoek van Stichting Delphi bleek dat de meerderheid (80%) van de respondenten (n=98) (zeer) tevreden was over de uiteindelijke keuze van het hoortoestel (zie tabel 8.16). Deze gegevens komen overeen met cijfers uit andere onderzoeken naar tevredenheid met het hoortoestel (Oja en Schow, 1984; Parving en Boisen, 1990).

Tabel 8.16 Tevredenheid met de keuze van het hoortoestel

Omschrijving	Aantal	Percentage
zeer tevreden	17	17,2
tevreden	61	61,6
noch tevreden/ontevreden	18	18,2
ontevreden	2	2,0
geen antwoord	1	1,0
Totaal	99	100,0

Bron: Schrama, 1994 (Bijlage hoortoestel)

De tevredenheid met het hoortoestel blijkt ook uit de mate waarin de slechthorende tevreden is met de grootte en de vorm/kleur van het hoortoestel. Uit het onderzoek van Stichting Delphi bleek dat 86% van de respondenten (n=96) (zeer) tevreden was met de grootte van het hoortoestel. Van de respondenten (n=95) was 87% (zeer) tevreden met de kleur en de vorm van het hoortoestel.

In het onderzoek van Grootveld et al. (1989) geeft 91,2% van de ondervraagden aan dat het verstrekte hoortoestel in de praktijk erg bruikbaar is gebleken en dat men vindt het toestel niet te kunnen missen.

Acceptatie door de slechthorende en door de omgeving

Tevredenheid met het hoortoestel is moeilijk te meten omdat er twee referentiemogelijkheden zijn: situatie zonder hoortoestel of de situatie waarin wordt uitgegaan van normaal horen. Uit de resultaten van Grootveld et al. (1989) blijkt dat het feit of iemand een hoortoestel kan missen in belangrijke mate afhankelijk is van de reactie van de omgeving op het al dan niet dragen van een hoortoestel. Indien de omgeving positief ten opzichte van het dragen van een hoortoestel staat, dan zal dit een positief effect hebben op de gebruiksintensiteit van het hoortoestel. Een positief effect op de gebruiksintensiteit zal ook worden bewerkstelligd indien de sociale omgeving het de slechthorende kwalijk zou nemen indien hij/zij het niet droeg. Echter, wanneer de omgeving vindt dat het met een slechthorende moeilijk te praten is en wanneer de naaste omgeving duidelijk heeft aangedrongen op de aanschaf van een toestel, zal dit een negatieve invloed hebben op de gebruiksintensiteit van het hoortoestel.

In het onderzoek van Stichting Delphi (Schrama, 1994) is nader onderzocht in hoeverre tevredenheid met het hoortoestel beïnvloed wordt door acceptatie door de slechthorende zelf en de omgeving van de slechthorende. 95% van de respondenten (n=92) hebben hun slechthorendheid (geheel) geaccepteerd. Ongeveer 89% (n=86) van de respondenten antwoordde dat de omgeving de slechthorendheid (geheel) accepteert.

Klachten

Tevredenheid met het hoortoestel wordt in het onderzoek van Inter/view (1985) gemeten aan de hand van het aantal genoemde klachten over het hoortoestel. Uit dit onderzoek blijkt dat bijna 75% van de ondervraagden (n=98) tevreden of zeer tevreden is over het hoortoestel, terwijl ongeveer 15% van de ondervraagden aangeeft niet tevreden te zijn over het hoortoestel. De meest genoemde klachten staan in tabel 8.17 vermeld.

Tabel 8.17 Genoemde klachten over het hoortoestel in bezit (n=98)

Klacht	Aantal keren genoemd
helpt weinig	9
niet geschikt bij groepsgesprek	7
oor gaat pijn doen	4
kan er niet aan wennen	2

Bron: Inter/view, 1985

Kapteyn (1977a en b) onderzocht de tevredenheid van 155 hoortoesteldragers 6 maanden na verstrekking van het hoortoestel en de tevredenheid van 165 hoortoesteldragers die tijdens het eerste half jaar van 1975 in het Academisch Ziekenhuis der Vrije Universiteit waren onderzocht. De meerderheid van de respondenten die niet tevreden waren met het hoortoestel bleken:

- een slecht zittend oorstukje te hebben in combinatie met een fluitend geluid van het hoortoestel;
- last te ondervinden van zeer luide geluiden, en
- moeite te hebben met het hanteren van het hoortoestel.

Naast deze technische factoren werd een groot aantal psycho-sociale factoren, als de acceptatie door de slechthorende, verwachtingen ten aanzien van hoortoestel en leefomstandigheden, onderzocht die wellicht de mate van tevredenheid beïnvloeden. Uit de analyse bleek dat de gewenningsperiode een belangrijke indicator is voor de mate van tevredenheid: hoe langer de gewenningsperiode, hoe lager de tevredenheid met het hoortoestel. Door deze bevinding wordt in het onderzoek aangedrongen om meer aandacht te besteden aan de periode van nazorg. Het wordt belangrijk geacht dat de slechthorende en zijn omgeving duidelijke voorlichting krijgen omtrent de gevolgen van slechthorendheid. Hierbij zijn met name acceptatie en een realistisch verwachtingspatroon ten aanzien van het hoortoestel belangrijk.

In het onderzoek van Alberti en Brown (1980) onder 142 volwassen slechthorenden werden bovenstaande technische en psycho-sociale factoren eveneens genoemd, alleen werden de factoren genoemd als zijnde redenen voor het niet uitproberen van een hoortoestel. Brooks (1985) noemde in zijn onderzoek onder 713 volwassen hoortoesteldragers dezelfde factoren, naast het hebben van een slechte gezondheid en een niet optimale hoortoestelverstrekking. De genoemde factoren verklaarden ieder ongeveer 20% van het niet of weinig gebruiken van het hoortoestel. Evenals Kapteyn (1977b) geeft Brooks (1981, 1985, 1989) aan dat voorlichting en begeleiding de acceptatie van slechthorendheid en het gebruik van hoortoestellen bevorderen.

Tevredenheid omtrent verstrekkingprocedure

Een afzonderlijke studie naar tevredenheid met hoortoestellen is door Ipso Facto, in opdracht van de Ziekenfondsraad, uitgevoerd (Ziekenfondsraad, 1990). Het doel van het onderzoek was na te gaan wat het oordeel van ziekenfondsverzekerden was over de verstrekking alsmede over het gebruik van het hoortoestel. Het onderzoek is een satisfactie onderzoek op een bepaald moment,

generaliseerbaar naar de totale populatie. Een kanttekening van het onderzoek is, dat geen aandacht is besteed aan het vervolgtraject van de verstrekkingprocedure.

Het onderzoek bestond uit twee delen. In het eerste kwalitatieve gedeelte zijn gesprekken gevoerd met KNO-artsen, audiologen, audiciëns, fabrikanten, ziektekostenverzekeraars en belangenverenigingen. Het doel van deze fase was inzicht te krijgen in het verstrekkingenbeleid van hoortoestellen en de conflicten. In het tweede kwantitatieve gedeelte stonden schriftelijke enquêtes centraal. De respons was 56%. Hierbij is onder andere ook gebruikt gemaakt van informatie en vragen uit het onderzoek van Grootveld et al. (1989).

De periode na de hoortoestelverstrekking wordt zowel door KNO-artsen, audiologen als door audiciëns van groot belang geacht voor de tevredenheid van een slechthorende met zijn/haar hoortoestel (Grootveld et al., 1989).

In het onderzoek van Ipso Facto (Ziekenfondsraad, 1990) wordt dit gegeven eveneens gevonden. Een audiciën functioneert goed als veel aandacht en tijd wordt besteed aan de nazorg van de verstrekking van hoortoestellen. Een goede nazorg zal positief effect hebben op het efficiënt en effectief gebruiken van een hoortoestel.

Naar 1000 hoortoestelgebruikers met een hoortoestel in bruikleen of in eigendom is een vragenlijst gestuurd, teneinde de subjectieve beleving van de gebruiker en van de wijze van verstrekking in kaart te brengen. Tevredenheid van de gebruiker wordt bepaald door een aantal aspecten:

- de kosten die verbonden zijn aan het gebruik van een hoortoestel;
- verwachtingen ten aanzien van het gebruik van een hoortoestel;
- het voldoen van het hoortoestel aan de gestelde gebruikerseisen;
- ervaring met de audiciën;
- ervaring met KNO-arts of audiologisch centrum;
- achtergrondkenmerken, zoals leeftijd, woonsituatie, eerste hoortoestel of vervolghoortoestel.

Deze factoren komen voor een groot gedeelte overeen met de factoren die van invloed zijn op de aanschaf en het gebruik van een hoortoestel.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat tussen gebruikers met een hoortoestel in bruikleen of in eigendom weinig verschillen bestaan. Alle gebruikers zijn in het algemeen tevreden over het hoortoestel en de wijze van verstrekking (beide 82%).

In het onderzoek van Grootveld et al. (1989) is de verstrekkingprocedure nader bekeken om na te gaan of bepaalde aspecten van de procedure van invloed zijn op de draagintensiteit. Uit de analyse van de gegevens is gebleken dat het hoortoestel in het algemeen minder gedragen wordt wanneer slechthorenden niet tevreden zijn over de voorlichting. In het onderzoek is een vraag opgenomen omtrent de tevredenheid van de slechthorende ten aanzien van de voorlichting die bij het laatste toestel gegeven is. Uit deze vraag bleek dat 35,1% zeer tevreden was, 44,3% tevreden, 18,3% niet tevreden en 2,3% van de ondervraagden (n=131) ontevreden.

De mate waarin de verwachtingen zijn uitgekomen kan grote invloed uitoefenen op de mate van tevredenheid van de slechthorende met zijn/haar hoortoestel. Uit de resultaten blijkt dat voor de meerderheid (81%) van de ondervraagde slechthorenden de verwachtingen zijn uitgekomen (percentage precies wat was verwacht en beter dan verwacht).

Uit het tevredenheidsonderzoek is gebleken dat de huidige situatie in het algemeen door de gebruikers als positief wordt ervaren, met de kanttekening dat het vervolgtraject niet in het onderzoek is betrokken.

8.8 Conclusies

Er is een groot aantal hulpmiddelen voor slechthorenden beschikbaar. De verstrekkingprocedure van de hulpmiddelen is echter erg ingewikkeld.

De keuze van een hoortoestel wordt door tal van factoren bepaald, zoals audiologische factoren, cosmetische factoren en attitude van zowel de slechthorende als zijn omgeving ten aanzien van slechthorendheid. Deze factoren zijn veelal eveneens van invloed op het gebruik van en tevredenheid met het hoortoestel.

Er is geen goed zicht op het aantal verstrekte hoortoestellen. Sinds 1992 zijn de uitvoeringsorganen niet meer verplicht het aantal verstrekte hoortoestellen te registreren. Wel is bekend dat het meest verstrekte hoortoestel het achter-het-oor toestel is.

Een indicatie van het aantal verstrekte hoortoestellen zijn de kosten van verstrekte hoortoestellen. Uit gegevens van de Ziekenfondsraad blijkt dat de kosten van verstrekking van 1987 tot 1993 sterk gestegen zijn, met name door een toename van het aantal verstrekte hoortoestellen.

In 1992 worden de kosten van verstrekte hoortoestellen door de Ziekenfondsraad op ongeveer fl. 110 miljoen gulden geschat. Uitgaande van de gemiddelde prijs van een hoortoestel in 1992 (tabel 8.8) zijn er in dat jaar ongeveer 100.000 hoortoestellen verstrekt.

Geschat wordt dat er ongeveer 350.000 hoorhulpmiddelen worden gebruikt, waarvan ongeveer 250.000 hoortoestellen. Het relatief kleine aantal andere hoorhulpmiddelen dat wordt gebruikt kan worden verklaard door het feit dat de meerderheid van de slechthorenden niet op de hoogte is van deze hoorhulpmiddelen en doordat deze hulpmiddelen meestal niet door de AWBZ worden vergoed.

Uit onderzoek naar de gebruiksintensiteit van hoortoestellen blijkt dat de meeste slechthorenden hun hoortoestel intensief dragen, hoewel er ook situaties bekend zijn waarin het hoortoestel als niet nuttig wordt ervaren. Het percentage niet-gebruikers uit verschillende onderzoeken varieert enorm. De meest verklarende factor voor het niet gebruiken van het hoortoestel is achtergrondlawaaï.

Ongeveer 80% van de hoortoesteldragers blijkt (zeer) tevreden te zijn met het verstrekte hoortoestel en de professionele zorgverleners. Tevredenheid met het hulpmiddel wordt met name bepaald door een de mate waarin het oorstukje goed past, de mate van geluidswaergave, mate waarin het hulpmiddel gemakkelijk te hanteren is, de omgeving, leefomstandigheden, acceptatie, verwachtingen en de gewenningsperiode. Gebleken is dat met name de periode van nazorg erg belangrijk is voor een effectief en efficiënt gebruik van hoorhulpmiddelen. Bij de verstrekking van hoorhulpmiddelen dient daarom meer aandacht worden besteed aan de periode van nazorg, waarbij zowel de slechthorende als zijn/haar omgeving goede voorlichting over hoorhulpmiddelen en gebruik en begeleiding dienen te krijgen.

Op grond van het bovenstaande concluderen wij dat

- zorg en structuur van zorg verbeterd dienen te worden;
- de financieringsstructuur duidelijker moet worden;
- slechthorenden meer informatie over de verstrekkingprocedure dienen te ontvangen;
- de informatievoorziening met betrekking tot het aantal verstrekte hoortoestellen dient te verbeteren;
- nader onderzoek verricht dient te worden naar de mate waarin de recent geïnventariseerde gebruikerscriteria kunnen worden gebruikt om eisen te stellen ten aanzien van hoortoestellen;

- meer informatie omtrent de beschikbare hoorhulpmiddelen aan slechthorenden gegeven dient te worden;
- meer voorlichting en begeleiding aangeboden dient te worden aan slechthorenden en zijn/haar omgeving nadat een hoortoestel verstrekt is.

Literatuur

ALBERTI PW, BROWN T. The effectiveness of a hearing aid delivery system. J Otolaryngol 1980;9:3:266-70.

ANONIEM. Geen gehoor? geen taboe! Kern, 1994;6:10-12 .

BOER B de, TERMEER PJJ. Hoortoestellen en normalisatie. Normalisatie Magazine 1981;6:13-4.

BROOKS DN. Use of post-aural aids by National Health Service patients. Br J Audiol 1981;15:79-86.

BROOKS DN. Factors relating to the under-use of post-aural hearing aids. Br J Audiol 1985;19:211-17.

BROOKS DN. The effect of attitude on benefit obtained from hearing aids. Br J Audiol 1989;23:3-11.

CARSTAIRS V. Utilisation of hearing aids issued by the National Health Service. Br J Audiol 1973;7:72-6.

CBS/NIMAWO, 1990: Lichamelijke beperkingen in de Nederlandse populatie 1986-1988.

COMMISSIE VERSTREKKINGEN VAN DE ZIEKENFONDSRAAD. Nader advies inzake Regeling hulpmiddelen AWBZ, 1994.

EWERTSEN HW. Use of hearing aids (always, often, rarely, never). Scand Audiol 1974;3:173-6.

GMD. Statistisch jaarverslag 1993.

GOLDSTEIN DP, STEPHENS SDG. Audiological rehabilitation: management model I. *Audiology* 1981;20:432-52.

GROOTVELD CC, ORLEBEKE JF, KLANDERMANS PG, KAPTEYN TS. Het gebruik van hoortoestellen bij ziekenfondsverzekerden. Rapport voor de Ziekenfondsraad. Amsterdam: 1989.

HICKSON L, HAMILTON L, ORANGE SP. Factors associated with hearing aid use. *Aust J Audiol* 1986;8:2:37-41.

INSTITUUT VOOR REVALIDATIEVRAAGSTUKKEN. Hulpmiddelen catalogus 1993: "Catalogus Technische hulpmiddelen voor mensen met een handicap". Hoensbroek: Revalidatie Informatie Centrum, 1993.

IPSO FACTO. Eindrapport "Tevredenheid met hoortoestellen". In: Ziekenfondsraad: Verstrekking van hoortoestellen, 1990, advies nummer 507.

IPSO FACTO. Feasibility-study kwaliteitsrichtlijnen hoortoestellen. Houten: Ipso Facto, 1991.

KAPTEYN TS. Satisfaction with fitted hearing aids I: an analysis of technical information. *Scand Audiol* 1977a;6:147-56.

KAPTEYN TS. Satisfaction with fitted hearing aids II: an investigation into the influence of psycho-social factors. *Scand Audiol* 1977b;6:171-7.

KAPTEYN TS, HACKENTZ E, WIJKE D. Maatregelen ter beïnvloeding van het gebruik van een hoortoestel. Een geprotocolleerde voorschrijfprocedure en een aanvullend huisbezoek. *Huisarts en Wetenschap*, 1995;38:535-8.

MARTIN M, GROVER B. Gehoorverlies. Oorzaken, behandeling en adviezen. Nijkerk: Intro, 1988.

NEDERLANDSE VERENIGING VOOR SLECHTHORENDEN. Hulpmiddelen, 1992.

OJA GL, SCHOW RL. Hearing aid evaluation based on measures of benefit, use, and satisfaction. *Ear Hearing* 1984;5(2):77-86.

PARVING A, BOISEN G. In-the-canal hearing aids: their use by and benefit for the younger and elderly hearing-impaired. *Scand Audiol* 1990;19:25-30.

REGELING hulpmiddelen Algemene Wet Bijzondere Ziektekosten (AWBZ) 1994, 1995.

RIKO K, CUMMINGS F, ALBERTI PW. The role of communication aids in the rehabilitation of hearing impairment. *J Otolaryngol* 1979;8:1.

SCHRAMA A. Gebruikerscriteria voor de beoordeling van de kwaliteit van hulpmiddelen (een inventariserend onderzoek). Utrecht: Stichting Delphi, 1994.

SCHRAMA A. Bijlage hoortoestel, behorende bij het onderzoeksrapport: "Gebruikerscriteria voor de beoordeling van de kwaliteit van hulpmiddelen". Utrecht: Stichting Delphi, 1994.

SOCIAAL CULTUREEL PLANBUREAU. Rapportage gehandicapten. Rijswijk: SCP, 1994.

SORRI M, LUOTONEN M, LAITAKARI K. Use and non-use of hearing aids. *Br J Audiol* 1984;18:169-72.

SURR RK, SCHUCHMAN GI, MONTGOMERY AA. Factors influencing use of hearing aids. *Arch Otolaryngol* 1978;104:732-6.

SWARTE VPP. Innoveren met idealen en gevestigde belangen. Stimulering en belemmering van innovatie van technische hulpmiddelen voor gehandicapten. Delft: s.n., 1995:131-4.

TWEEDE KAMER DER STATEN-GENERAAL. Kostenbeheersing in de zorgsector. Brief aan de minister en de staatssecretaris van volksgezondheid, welzijn en sport. 20 maart 1995. Tweede Kamer, vergaderjaar 1994-1995, 24 124, nrs. 1-2. Zorg in het regeerakkoord. Bestuurlijk/wetgevend programma zorgsector 1995-1998. Aangeboden aan de voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal door de Minister en de Staatssecretaris van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Rijswijk: 1995.

VERLARE CD. Inter/view, Instituut voor marktinformatie. Landelijk Onderzoek Slechthorendheid. Hoortoestelaanpassing en -gebruik. In opdracht van de FIDA. Amsterdam: Inter/view, 1985.

VERMEULEN E. Wat zegt U? Revolutie in hoortoestellen. Natuur & Techniek 1985;63(5).

ZIEKENFONDSRAAD. Verstrekking van hoortoestellen. Amstelveen: Ziekenfondsraad, 1990a. nr.465.

ZIEKENFONDSRAAD. Verstrekking van hoortoestellen. Amstelveen: Ziekenfondsraad, 1990b nr. 507.

ZIEKENFONDSRAAD. Rapport Verstrekking van hoortoestellen. Amstelveen: Ziekenfondsraad, 1994. nr. 640.

9. SLECHTHORENDHEID EN MAATSCHAPPELIJK FUNCTIONEREN

9.1 Inleiding

Ondanks de uiteenlopende cijfers over het aantal slechthorenden in Nederland, is het in ieder geval duidelijk dat slechthorendheid een belangrijk volksgezondheidsprobleem dat in de toekomst door het cumulatieve effect van onder andere lawaai-blootstelling en veroudering alleen maar zal toenemen.

Slechthorendheid is sluipend en in het begin vaak onopgemerkt door zowel de maatschappij als de slechthorende zelf.

Een goed gehoor is een belangrijke factor bij het functioneren van de mens op school, in het werk en in diens sociale milieu. Het niet kunnen verstaan van spraak van anderen heeft veelal een negatieve invloed op de mogelijkheid tot communicatie en beïnvloedt daardoor het welbevinden. Ernstige gehoorschade op jonge leeftijd heeft daarbij ook nog een negatieve invloed op de taalontwikkeling van het kind.

Slechthorendheid heeft verschillende psychische gevolgen (zoals concentratieproblemen, hoofdpijn, slaapstoornissen en depressie). In dit hoofdstuk wordt ingegaan op mogelijke problemen in het maatschappelijk functioneren van slechthorenden.

9.2 Gevolgen van slechthorendheid bij kinderen en jongeren

Een ernstige vroege slechthorendheid valt doorgaans op door een vertraagde of afwezige ontwikkeling van spraak en (gesproken) taal. Dit kan leiden tot een beperkte of vertraagde ontwikkeling van kennis, problemen in de sociaal-emotionele ontwikkeling en een verminderd zelfstandig functioneren in de samenleving. Zelfs kinderen met een licht gehoorverlies hebben een beperking bij het verstaan van mensen in een rumoerige omgeving.

De mate waarin slechthorendheid bij kinderen leidt tot sociaal-maatschappelijke beperkingen is niet alleen afhankelijk van de ernst van het gehoorverlies, maar ook van factoren als leeraanleg en intelligentie, het tijdstip waarop met revalidatie wordt gestart en de methode en kwaliteit van het onderwijs of de revalidatie.

Sociale contacten van slechthorende jongeren blijken vrij beperkt te zijn. In een onderzoek van het NIMAWO (1976) werd geconstateerd dat weinig slechthorenden lid zijn van een vereniging of

club waar ook goedhorenden lid van zijn. Jonge slechthorenden hebben dan ook veelal problemen met het vinden van een partner (NIMAWO, 1976).

Onderzoek naar psychosociale gevolgen van een auditieve handicap bij kinderen heeft zich tot op heden steeds gericht op dove kinderen en weinig op slechthorende kinderen. Van slechthorende kinderen is dus weinig bekend over de psychosociale gevolgen van de gehoorstoornis.

9.3 Gevolgen van slechthorendheid in de werkende bevolking

(Betaalde) arbeid is een belangrijke factor in het welbevinden van mensen, hoewel hier verschillend over wordt gedacht (Warr, 1987). Arbeid kan een belangrijke rol spelen als zingeving van het bestaan en als bron voor sociale contacten en steun buiten de directe familiekring. Uit hoofdstuk 5 is gebleken dat de schattingen van het voorkomen van slechthorendheid in de beroepsbevolking uiteenlopen van 200.000 tot 300.000 werkenden. In hoeverre slechthorenden problemen ondervinden in de arbeidssituatie zou afgeleid kunnen worden uit de arbeidsparticipatie, ziekteverzuim-, arbeidsongeschiktheids- en beroepsziekten-statistieken, of wanneer nog niet wordt gewerkt, problemen bij het verkrijgen van betaald werk.

Arbeidsparticipatie

Uit een onderzoek van het Sociaal Cultureel Planbureau kwam naar voren dat slechthorenden net zo vaak betaalde arbeid verrichten als niet slechthorenden. Het is echter niet bekend in hoeverre dit te danken is aan het gebruik van hulpmiddelen of aan aanpassingen van de arbeidsplaats (Timmermans, 1994).

Sonsbeek en Verweij (1991) zijn aan de hand van de data verkregen met de gezondheidsenquêtes van het CBS nagegaan in hoeverre deelname aan het arbeidsproces samenhangt met het hebben van een lichamelijke beperking (aard, ernst). Uit hun onderzoek blijkt dat arbeidsparticipatie van mannen *wel* afneemt naarmate de gehoorstoornis ernstiger is (tabel 9.1). Van degenen zonder een gehoorstoornis werkt 79% en van degenen met een (zeer) ernstige gehoorstoornis werkt 66%. Het hebben van een gehoorstoornis lijkt echter minder nadelig voor deelname aan het arbeidsproces dan andere beperkingen, zoals het hebben van beperkingen in lopen en/of uithoudingsvermogen. Sonsbeek en Verweij merken op dat op basis van gegevens zoals vermeld in tabel 9.1 niet gezegd kan worden dat een (zeer) ernstige beperking in horen minder ongunstig is voor deelname aan het arbeidsproces. Het is namelijk principieel onmogelijk vast te stellen of de categorie (zeer) ernstige gehoorbeperking in het horen even ernstig is als de categorie (zeer) ernstige beperking in het lopen.

Tabel 9.1 Arbeidsparticipatie naar ernst van lichamelijke beperkingen

	Ernstniveau				
Lichamelijke beperking	(zeer) ernstig	matig ernstig	licht	geen last	Totaal
Mannen					
Totaal met één of meer beperkingen					
totaal aantal	626	698	1265	5376	7965
waarvan werkt (%)	51%	69%	82%	83%	79%
Beperking in horen, waarvan werkt (%)	66%	60%	77%	79%	
Vrouwen					
Totaal met één of meer beperkingen	816	880	1259	5040	7995
totaal aantal	29%	29%	37%	35%	34%
waarvan werkt (%)					
Beperking in horen, waarvan werkt (%)	31%	22%	31%	34%	

Percentages zijn gecorrigeerd voor leeftijd en opleidingsniveau

Bron: Gezondheidsenquête van het CBS van 1986-1988 en verwerkt door Sonsbeek en Verweij (1991)

Een opvallende bevinding is dat het percentage werkenden onder de mensen met een (zeer) ernstige gehoorbeperking hoger is dan onder de mensen met een matig ernstige gehoorbeperking. Een mogelijke verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat in de categorie 'ernstige gehoorbeperking' relatief veel mensen zitten die naar scholen zijn geweest of opleidingen hebben gedaan bestemd voor doven en slechthorenden. Vervolgens hebben zij werk gevonden met voor hen optimale werkomstandigheden. Men zou kunnen concluderen dat revalidatie effectief is, maar dit dient nader uitgezocht te worden.

Ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en beroepsziekte

De ziekteverzuim-, arbeidsongeschiktheids- en beroepsziekten-statistieken geven geen inzicht in het aantal werknemers dat gehoorschade heeft opgelopen als gevolg van lawaai-blootstelling op het werk. Slechts van 0,02% van de ziekteverzuimgevallen is bekend dat gehoorproblemen mogelijk een rol spelen bij het verzuim (ziekteverzuimdiagnose 'niet gespecificeerde doofheid').

Van alle personen die in 1993 arbeidsongeschikt waren, was in slechts 3,7 op de 1.000 arbeidsongeschikten een medische diagnose geregistreerd die betrekking kan hebben op slechthorendheid. In totaal betrof dit 3.274 personen.

De verdeling van het aantal slechthorenden die arbeidsongeschikt zijn verklaard over verschillende bedrijfsklassen, komt in het algemeen overeen met de bekende bedrijfsklassen, waar hoge lawaai-blootstellingen voorkomen.

Het verkrijgen van betaald werk

Er zijn geen onderzoeksgegevens voorhanden die aangeven in welke mate slechthorenden medisch afgekeurd worden voor een bepaald beroep. Bij een aanstellingskeuring wordt bij ongeveer 60% een audiometrisch onderzoek verricht. Voor verschillende beroepen bestaan criteria of richtlijnen waaraan het gehoor moet voldoen om in aanmerking te kunnen komen voor een bepaalde functie.

De algemene opvatting is dat slechts zelden iemand wordt afgekeurd vanwege een slecht gehoor. Deze waarneming kan enigszins vertekend zijn om twee redenen. Ten eerste zullen personen met een verminderd gehoor niet solliciteren naar bepaalde banen en ten tweede zien keuringsartsen niet de slechthorenden die reeds na een sollicitatiegesprek zijn afgewezen.

9.4 Gevolgen van slechthorendheid bij ouderen

Slechthorendheid bij ouderen is het geleidelijk verschuiven van de gehoordrempel met het toenemen van de leeftijd. Vanaf 60-jarige leeftijd kan men te kampen krijgen met een beginnende slechthorendheid met als gevolg dat spraak en communicatie moeilijker worden. Op de voorgrond staat het ongevoeliger worden van het oor voor geluid. Echter, slechthorenden ondervinden ook veelal hinder van harde geluiden en ze kunnen in een rumoerige omgeving vaak slecht horen wat er gezegd wordt.

Een slechthorende heeft vaak extra tijd nodig om te herkennen wat er wordt gezegd. Bij ouderen wordt dit al gauw geïnterpreteerd als blijk van geestelijke aftakeling. Een slechthorende bejaarde wordt makkelijk aangezien voor een demente bejaarde (Grote, 1994).

Ondanks dat ouderen veel last hebben van een gehoorbeperking, komen maar weinigen voor hun probleem uit. Ze lopen liever niet te koop met hun slechthorendheid. Velen schamen zich of zijn bang niet helemaal normaal gevonden te worden (Vermeulen, 1995). Anderen accepteren gehoorproblemen als 'normaal bij het ouder worden' of zoeken de oorzaak van de problemen buiten zichzelf. Ouderen en hulpverleners hebben vaak een negatief beeld van het dragen van hoortoestellen. Al deze factoren hebben een negatieve invloed op het zoeken van hulp voor hun gehoorproblemen door ouderen (Van den Brink, 1995).

Omdat slechthorenden minder goed kunnen inspelen op wisselingen in luisteromstandigheden voelen slechthorenden zich vaak alleen wanneer ze in groepen verkeren. Het is voor een slechthorende vaak gemakkelijker om niet te communiceren. Uit onderzoek is gebleken dat ouderen

door hun slechthorendheid minder deelnemen aan sociale activiteiten (Gilhome Herbst et al., 1991).

Dit kan bij ouderen leiden tot een hoge mate van dysfunctioneren (Bess et al., 1989), verkeerd aanpassingsgedrag en verkeerde verbale communicatie-strategieën (Hallberg et al., 1992) en sociaal isolement (Weinstein et al., 1982). De incidentie van depressie is twee keer hoger bij ouderen met een gehoorbeperking dan bij ouderen met een normaal gehoor (Gilhome Herbst et al., 1980).

Uit een experiment blijkt dat de kwaliteit van leven van ouderen aanzienlijk verbeterd kan worden als deze een goede begeleiding krijgen bij het leren gebruiken van hoortoestellen (Mulrow et al., 1990).

9.5 Kennis van slechthorendheid bij publiek en hulpverleners

In het algemeen is het belangrijk dat personen in de directe omgeving van een slechthorende inzicht krijgen in wat slechthorendheid inhoudt. Toch blijkt dat de omgeving vaak weinig begrip heeft voor de handicap en gemakkelijk geïrriteerd raakt. Vaak is er minder begrip voor een slechthorende dan voor een slechtziende of blinde (Van der Broek, 1992). Een slechthorende patiënt is in de regel niet goed te herkennen. Daarbij komt ook nog eens dat één van de gevolgen van slechthorendheid is dat een patiënt zich terugtrekt. Volgens Grote (1994) is dit mogelijk één van de redenen dat er weinig aandacht voor deze veel voorkomende beperking is.

Niet alleen bij het algemene publiek, ook onder hulpverleners blijkt een gebrek te zijn aan kennis over slechthorendheid. In een Amerikaanse studie onder huisartsen gaf 80% van de deelnemers aan niet routinematig ouderen te screenen op slechthorendheid (Mulrow et al., 1990).

Uit een onderzoek van het NIMAWO (1976) bleek dat 16% van de slechthorenden de huisarts niet goed begreep omdat deze onduidelijk praatte, 5% werd niet begrepen en 11% kwam in moeilijkheden in het geval dat duidelijk gemaakt moest worden wat er scheelde.

Als gevolg hiervan kunnen slechthorenden emotioneel en psychisch in de problemen geraken. Een indicatie voor de mate waarin slechthorenden in emotionele en psychische problemen raken is het gebruik maken van geestelijke gezondheidszorgvoorzieningen. Uit vorige hoofdstukken is gebleken dat diepgaander onderzoek vereist is om hier meer inzicht in te verkrijgen.

In een inventariserend onderzoek in een verpleeghuis te Amsterdam werd geconstateerd dat het verplegend en verzorgend personeel onvoldoende kennis had over onder meer de communicatie

tussen goed- en slechthorenden en over het omgaan met hoorapparaten (Muller en Steenbrink, 1990).

Uit een vervolgonderzoek bleek dat een speciaal ontwikkelde klinische les voor verzorgend en verplegend personeel een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan een adequatere begeleiding van slechthorende patiënten (Muller et al., 1994).

In het algemeen is er een gebrek aan kennis omtrent slechthorendheid bij zowel het publiek als bij hulpverleners. Om het publiek te bereiken dienen voorlichtingsactiviteiten ontplooid te worden. Bijscholing van hulpverleners en meer aandacht aan het probleem slechthorendheid tijdens de opleiding zouden een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan een adequate begeleiding van slechthorende patiënten.

9.6 Conclusies

In dit hoofdstuk is getracht een beeld te geven van de maatschappelijke positie van slechthorenden. Hiernaar zijn echter geen veelomvattende studies verricht, zodat het beeld noodzakelijkerwijs schetsmatig is. Tot op heden is slechthorendheid steeds als medisch probleem in beschouwing genomen en weinig als psychosociaal probleem.

Onderzoeken naar psychosociale gevolgen en interventiemaatregelen bij slechthorende kinderen zijn veelal uitgevoerd bij zeer ernstig slechthorende en dove kinderen. Om meer inzicht te krijgen in psychosociale gevolgen van slechthorendheid bij kinderen en jongeren zal meer onderzoek nodig zijn.

De arbeidssituatie van slechthorenden lijkt niet opvallend af te wijken van de arbeidssituatie van goedhorenden. Opmerkelijk is dat de arbeidsparticipatie van (zeer) ernstig gehoorbeperking hoger is dan van die van matig ernstige gehoorbeperkten, zowel bij mannen (respectievelijk 66% versus 60%) als bij vrouwen (respectievelijk 31% versus 22%). Een mogelijke verklaring is dat personen gekwalificeerd met '(zeer) ernstige' gehoorbeperking relatief meer speciale scholen of opleidingen hebben gevolgd en vervolgens werk gevonden onder voor hen optimale condities. Kennelijk is revalidatie van deze groep patiënten effectief. Het verdient aanbeveling om dit verder te onderzoeken.

Ziekteverzuim- en arbeidsongeschiktheidsstatistieken wijzen uit dat gehoorverlies meestal niet de reden is van ziekteverzuim of arbeidsongeschiktheid. Er zijn geen kwantitatieve gegevens

beschikbaar van de mate waarin slechthorenden medisch afgekeurd worden of in het algemeen, problemen ondervinden met het vinden van betaald werk.

Slechthorendheid bij ouderen kan een aanzienlijke negatieve invloed hebben op de kwaliteit van leven. Ouderen die slechthorend zijn hebben een groot risico om sociaal geïsoleerd te raken en zelfs depressief te worden. Enerzijds omdat de sociale omgeving en ook hulpverleners vaak weinig begrip toont en anderzijds omdat ouderen zelf ontkennen een probleem te hebben of het accepteren als een 'normaal fenomeen van het ouder worden'.

In het algemeen blijkt er een gebrek aan kennis omtrent slechthorendheid bij zowel het algemene publiek als bij hulpverleners. Om het algemene publiek te bereiken dienen voorlichtingsactiviteiten ontplooid te worden. Uit een experiment onder hulpverleners is gebleken dat zij door een speciale klinische les meer begrip krijgen voor slechthorenden. Bijscholing van hulpverleners en meer aandacht aan slechthorendheid gedurende de opleiding van hulpverleners kan een belangrijke bijdrage leveren aan een adequatere begeleiding van slechthorende patiënten.

Literatuur

BESS FH, LICHTENSTEIN MJ, LOGAN SA, BURGER MC, NELSON E. Hearing impairment as a determinant of function in the elderly. J Am Geriatr Soc 1989;37:123-8.

BRINK RHS van den. Attitude and illness behavior in hearing impaired elderly. Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen, 1995.

BROEK P van der. Doofheid in soorten. Practitioner 1992;9:439-43.

GILHOME HERBST K, HUMPHREY C. Hearing impairment en mental state in the elderly living at home. BMJ 1980;281:903-6.

GROTE JJ. Slechthorendheid, een vergeten volksgezondheidsprobleem. Ned Tijdschr Geneesk 1992;136:2404-6.

MULLER MT, COERTS AM, VERHOEVEN AHM. Slechthorende patiënten. Tijdschrift Ziekenverpleging 1994;10:323-5.

MULLER MT, STEENBRINK MBJ. De rol van de logopedist bij de zorg voor slechthorende verpleeghuispatiënten. Vox Hospitii 1990;14:18-21.

MULROW CD, AGUILAR C, ENDICOTT JE, TULEY MR, VELEZ R, CHARLIP WS, RHODES MC, HILL JA, DENINO LA. Quality-of-life changes and hearing impairment. Ann Int Med 1990;113:188-94.

NIMAWO. Doven uit de doofpot: een beknopt overzicht van 'obstakels voor auditief gehandicapten'. Den Haag: Nimawo, 1976.

NVVS. Slechthorendheid: er bij horen.... (Informatiefolder). Utrecht: NVVS, 1994

RIVM. Volksgezondheid Toekomst Verkenningen. § 6.5 Gehoorstoornissen. Den Haag: Sdu Uitgeverij, 1993.

SONSBEEK JLA van, VERWEIJ GCG. Arbeidsparticipatie van personen met lichamelijke beperkingen. Maandbericht Gezondheidsstatistiek (CBS) 1991;mei:5-13.

TIMMERMANS JM. Rapportage gehandicapten. Rijswijk: Sociaal en Cultureel Planbureau, 1994.

WARR P. Work, unemployment and mental health. Oxford: Clarendon Press, 1987.

WEINSTEIN BE, VENTRY IM. Hearing impairment and social isolation in the elderly. J Speech Hearing Res 1982;25:593-9.

10. INTERNATIONALE VERGELIJKING

10.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden ter illustratie enkele gegevens betreffende de prevalentie van slechthorendheid uit buitenlandse studies besproken en -voor zover mogelijk- vergeleken met Nederlandse cijfers.

In dit hoofdstuk wordt geen volledig overzicht gegeven van de buitenlandse literatuur met betrekking tot slechthorendheid, maar wordt getracht om het voorkomen van slechthorendheid in Nederland in een internationaal kader te plaatsen.

10.2 Gegevens over slechthorendheid uit buitenlandse bevolkingsenquêtes

In tabel 10.1 worden gegevens over gehoorbeperkingen uit twee onderzoeken in de Verenigde Staten, een onderzoek in Zweden, een onderzoek in Groot-Brittannië, een onderzoek in Australië en een onderzoek in Denemarken weergegeven.

Tabel 10.1 Gegevens over gehoorbeperkingen uit de Verenigde Staten, Zweden, Groot-Brittannië en Australië op bevolkingsniveau

Land	tijdsperiode	methode van dataverzameling	gehoorbeperkten	bijzonderheden
Verenigde Staten NHIS	1990-1991	bevolkingsenquête onder de niet-institutionele bevolking, betreft alle leeftijden	8,6%	informatie te onderscheiden naar: geslacht, leeftijd, ras, inkomen, oorzaak, regio en woonplaats
SIPP	1991-1992	bevolkingsenquête onder 15-jarigen en ouder	5,6%	informatie te onderscheiden naar: leeftijd
Zweden	1982-1983	bevolkingsenquête onder de bevolking van 16-84 jaar	7,2%	informatie te onderscheiden naar: geslacht en leeftijd
Groot-Brittannië	1980-1981	aselecte steekproef uit het kiezersregister (18+) - enquête - audiogrammen (> 25 dB gehoorverlies)	10% 16,1%	informatie te onderscheiden naar: geslacht, leeftijd, beroepsgroep en beroepsmatige blootstelling aan geluid
Australië	1990-1991	dwars-doorsnede-onderzoek onder vrouwen van 65 jaar en ouder met behulp van een gestructureerd interview	33,7%	tevens informatie over gebruik van hoortoestellen
Denemarken	1986	dwars-doorsnede-onderzoek onder mannen van 53-75 jaar met behulp van een gestructureerd interview: - moeite met verstaan van anderen in lawaailige omgeving: - moeite met het volgen van groepsgesprekken:	14% 26%	onderscheiden naar: leeftijd, oorzaak

Verenigde Staten

In de Verenigde Staten van Amerika wordt jaarlijks de 'National Health Interview Survey' (NHIS), een gezinsenquête afgenomen bij 3-jarigen en ouder afkomstig uit het niet-institutionele deel van de bevolking. Hierin worden drie vragen gesteld betreffende slechthorendheid:

1. Heeft iemand in uw gezin op dit moment last van doofheid in één of beide oren?
2. Heeft iemand in uw gezin op dit moment andere moeite met horen in één of beide oren?'
3. Draagt iemand in uw familie op dit moment een hoorapparaat?

Indien iemand een positief antwoord gaf op tenminste één van de drie vragen, is deze persoon beschouwd als zijnde iemand met een gehoorbeperking. De op deze wijze geschatte prevalentiecijfers omvatten een zeer diverse groep gehoorbeperkten, waaronder ook dove mensen.

In de NHIS van 1990-1991 gaf in totaal 8,6% van de onderzoekspopulatie aan een gehoorprobleem te hebben. De wijze waarop de vragen zijn gesteld is met geen enkel Nederlands onderzoek vergelijkbaar.

Een ander onderzoek in de VS waarin aandacht werd besteed aan slechthorendheid was het Survey of Income and Program Participation (SIPP). In de periode 1991-1992 werd in deze studie informatie verzameld over beperkingen in een persoonlijk interview gehouden in een aselechte steekproef uit de bevolking van 15 jaar en ouder. Aan de deelnemers werd onder andere gevraagd of ze moeite hadden met het horen van normale gesprekken. Hierop antwoordde 5,6% van de onderzoekspersonen bevestigend. Dit gegeven komt het meest overeen met het gegeven uit de CBS/NIMAWO-studie, waarin 6,4% een gehoorbeperking had.

In de NHIS werd een hoger percentage gehoorbeperkten gevonden dan in de SIPP. Het verschil tussen beide onderzoeken is waarschijnlijk toe te schrijven aan verschillen in formulering van de vraag en methode van vraagstelling, hetgeen kan leiden tot (sterk) uiteenlopende resultaten (van den Berg et al., 1989).

Zweden

In de Zweedse bevolkingsenquête naar leefomstandigheden werd een vraag gesteld over het gehoorvermogen. Deze luidde: 'Bent u in staat om zonder problemen te verstaan wat er gezegd wordt in een gesprek met meerdere personen (met of zonder hoortoestel)?' De onderzoekspopulatie bestond uit personen in de leeftijd van 16-84 jaar. Uit dit onderzoek bleek dat 7,2% van de Zweedse bevolking in de onderzochte leeftijdscategorie een gehoorbeperking had.

Dit onderzoek is vergelijkbaar met de Nederlandse Gezondheidsenquête, waarin de vraag gesteld wordt: 'Kunt u een gesprek volgen in een groep van 3 of meer personen? (zo nodig met een hoorapparaat)'. Op basis van de Nederlandse Gezondheidsenquête werd een hoger percentage gehoorbeperkten gevonden, namelijk 11,4%.

Groot-Brittannië

In Groot-Brittannië is een uitvoerig onderzoek gedaan naar het voorkomen van gehoorstoornissen. Dit werd op twee manieren bepaald, nl. door zelfrapportage en door audiometrische bepalingen. Van de onderzoekspersonen rapporteerde 10% een gehoorbeperking, terwijl bij 16,1% van de onderzoekspersonen een gehoorverlies gemeten werd van tenminste 25 dB in het betere oor. Blijkbaar ervaart 6% van de populatie het gemeten gehoorverlies niet als een beperking. Op basis

van objectieve metingen worden hogere prevalentiecijfers van slechthorenden geschat dan op basis van subjectieve metingen. Met enquêtes treedt er dus onderrapportage op.

In Nederland is tot nu toe nog niet zo'n uitvoerig onderzoek naar het voorkomen van gehoorstoornissen gepubliceerd.

Australië

In Australië is een dwarsdoorsnede-onderzoek uitgevoerd onder 496 vrouwen van 65 jaar en ouder naar het voorkomen van gehoorbeperkingen en het gebruik van hoortoestellen (Ward et al., 1993). Dit onderzoek maakte deel uit van de 'Randwick's Fall and Fractures Study', in Randwick, een buitenwijk van Sydney.

Gegevens over gehoorproblemen werden verzameld in een gestructureerd interview. Er werd nagevraagd of de vrouw moeite had met horen (al dan niet in een groep), of ze haar gehoor had laten testen, of ze was geadviseerd een hoortoestel te laten aanmeten, of ze een hoortoestel in bezit had, en zo ja, of ze er vaak gebruik van maakte.

Van de onderzoekspopulatie had 33,7% problemen met horen. Van de vrouwen met een gehoorprobleem had 51,5% het gehoor laten testen en 25,1% werd geadviseerd een hoortoestel te laten aanmeten. Slechts een derde van de vrouwen die een hoortoestel nodig hadden, maakte hiervan regelmatig gebruik. Van de totale onderzoekspopulatie had 7,1% een hoortoestel.

In dit onderzoek gaat het uitsluitend over gehoorproblemen bij vrouwen. In Nederland zijn geen onderzoeken naar gehoorproblemen bekend waarin alleen vrouwen zijn opgenomen.

Denemarken

In Denemarken is een dwarsdoorsnede-onderzoek uitgevoerd onder 3.387 mannen van 53-75 jaar naar het voorkomen van ervaren gehoorbeperkingen (Parving et al., 1993). Dit onderzoek maakte deel uit van de 'Copenhagen Male study', een in 1970 gestarte prospectieve cohort studie naar cardiovasculaire factoren.

In 1986 werden gegevens over gehoorbeperkingen verzameld in een interview met 10 vragen over hoorvermogen en factoren gerelateerd aan gehoorverlies. Voor onze studie zijn de volgende twee vragen relevant:

1. Bent u in staat een gesprek te voeren met één andere persoon in een lawaaiige omgeving?
2. Kunt u een gesprek volgen in een groep van 3 of 4 personen?

Uit dit onderzoek bleek dat 14% van de Deense mannen niet in staat was een gesprek te voeren met één andere persoon in een lawaaiige omgeving, terwijl 26% niet in staat was een gesprek te volgen in een groep van drie of meer personen.

De wijze waarop de gegevens zijn verzameld is het meest te vergelijken met de vragen in de Nederlandse gezondheidsenquête. Toch zijn de gegevens niet vergelijkbaar, omdat in de Deense studie een andere populatie werd bestudeerd dan in de Nederlandse Gezondheidsenquête.

10.3 Gegevens over slechthorendheid uit buitenlandse onderzoeken in de huisartspraktijk

Australië

In een groepspraktijk in een buitenwijk van Melbourne, Australië werd het voorkomen van slechthorendheid bepaald bij 201 personen van 60 jaar en ouder, die in een periode van drie maanden de huisarts consulteerden (niet in het bijzonder voor gehoorklachten). De mate van gehoorverlies werd bepaald met behulp van zuivere tonaudiometrie en het ervaren van gehoorproblemen werd nagevraagd met een enquête.

Indien personen een gehoorverlies van tenminste 35 dB hadden bij de frequenties 1000 tot 4000 Hz werden zij beschouwd als zijnde slechthorend (Trumble and Piterman, 1992).

In tabel 10.2 worden het voorkomen van slechthorendheid in de groepspraktijk in Australië weergegeven.

Tabel 10.2 Het voorkomen van slechthorendheid in een groepspraktijk in Australië voor de totale populatie en per leeftijdscategorie

	% gehoorbeperkten
Totaal	37
per leeftijdscategorie:	
60-64	27
65-69	24
70-74	48
75-79	36
80-84	68
85-89	100

In totaal was 37% van de onderzochte personen slechthorend. In tabel 10.2 is geen duidelijk rechtlijnig verband waar te nemen tussen het aantal slechthorenden en de leeftijd.

De opzet en de resultaten van dit Australische onderzoek zijn vergelijkbaar met het Nederlandse onderzoek in een huisartspraktijk in Krimpen aan den IJssel (Abutan et al., 1993). In dit Nederlandse onderzoek werd bij 37,4% van de personen in de leeftijd van 60 jaar en ouder een

gehoorverlies van tenminste 35 dB geconstateerd. Het relatieve aantal gehoorbeperkten per leeftijdscategorie is vrijwel gelijk in beide onderzoeken. In het Nederlandse onderzoek werd een duidelijke toename van het aantal gehoorbeperkten met het hoger worden van de leeftijd waargenomen. In het Australische onderzoek was dit niet het geval. Hetgeen waarschijnlijk verklaard kan worden door een relatief kleine onderzoekspopulatie.

Groot-Brittannië

In een groot gezondheidscentrum in Birmingham, Groot-Brittannië werd een studie uitgevoerd naar het voorkomen van slechthorendheid onder personen van 65 jaar en ouder en indien nodig werden hoortoestellen aangeboden. Alle personen van 65 jaar en een aselechte steekproef van de personen van 66 jaar en ouder (zo'n 20%), die stonden ingeschreven werden uitgenodigd voor een interview. De onderzoekspersonen werden ondervraagd over gehoorverlies en werden onderzocht met behulp van zuivere toonaudiometrie op het aantal decibel gehoorverlies. Alle personen met een gehoorverlies van tenminste 35 dB in het betere oor bij de frequenties 500 tot 4000 Hz werden beschouwd als zijnde slechthorend en kregen een hoortoestel aangeboden (Wilson et al., 1993).

In tabel 10.3 worden het voorkomen van slechthorendheid in de onderzoekspopulatie op basis van het interview en het voorkomen van slechthorendheid op basis van audiometrie weergegeven.

Tabel 10.3 Het voorkomen van slechthorendheid onder personen van 65 jaar en ouder in een gezondheidscentrum in Birmingham

	% gehoorbeperkten volgens resultaten interview (subjectief)	% gehoorbeperkten volgens uitslag van audiometrie (objectief)
Totaal	46,3	54,3
mannen	55,5	53,2
vrouwen	39,5	55,1

Van de totale populatie gaf 46,3% aan gehoorproblemen te ervaren, terwijl een hoger percentage (54,3%) op basis van zuivere toonaudiometrie als slechthorend werd beschouwd. Mannen gaven vaker aan gehoorproblemen te ervaren dan vrouwen, ofschoon objectief gemeten bij vrouwen een hoger percentage slechthorenden werd gevonden.

In Nederland werd tot nu toe geen onderzoek gepubliceerd, waarin het voorkomen van gehoorproblemen specifiek bij 65-jarigen en ouder werd onderzocht.

10.4 Medische consumptie als gevolg van slechthorendheid in de Verenigde Staten

In een Amerikaanse studie werd onder 18-jarigen en ouder met zeven verschillende chronische aandoeningen, waaronder ook slechthorendheid, onderzocht wat de invloed is op het activiteitsniveau van volwassenen en op het gebruik van medische voorzieningen (contacten met een specialist en aantal verpleegdagen).

De gegevens over specialistenbezoeken van mensen met de hoofddiagnose slechthorendheid zijn gecodeerd aan de hand van de ICD-9 code 388 (overige ooraandoeningen). De gegevens over specialistenbezoeken van mensen met gehoorklachten zijn gebaseerd op specifieke codes van de zogenaamde Reason for Visit Classification. Voor gehoorklachten wordt de code S345 gebruikt. Verdere achtergrondinformatie over deze classificatie wordt niet gegeven.

De gegevens over het aantal opnames hebben betrekking op de groep patiënten met ICD-9 codes 380-389.

In tabel 10.4 worden het aantal specialistenbezoeken van mensen met de diagnose slechthorendheid, het aantal bezoeken van mensen met gehoorklachten en het aantal opnames van personen met als hoofddiagnose oorklachten weergegeven uitgesplitst naar leeftijdscategorie en naar geslacht per 1000 personen. De gegevens met betrekking tot het aantal specialistenbezoeken zijn afkomstig van de National Ambulatory Medical Care Survey in 1985. De gegevens over het aantal verpleegdagen zijn afkomstig van de National Hospital Discharge Survey in 1984.

Tabel 10.4 Het aantal specialistenbezoeken van mensen met de diagnose slechthorendheid en van mensen met gehoorklachten en het aantal verpleegdagen van mensen met als hoofddiagnose oorklachten uitgesplitst naar leeftijd en geslacht per 1.000 personen

	Mannen			vrouwen		
	18-44	45-64	65 en ouder	18-44	45-64	65 en ouder
Aantal specialistencontacten:						
- mensen met diagnose slechthorendheid	0,9	7,3	5,2	1,5	5,0	5,8
- mensen met gehoorklachten	5,0	20,9	23,3	4,9	15,2	18,4
Aantal ziekenhuisopnamen van mensen met oorklachten	0,6	1,0	1,5	0,5	1,5	1,9

Voor mannen die slechthorend zijn is het aantal contacten met de specialist het hoogst in de leeftijdscategorie 45-64 jaar, terwijl dit voor vrouwen die slechthorend zijn het hoogst is in de oudste leeftijdscategorie. Bij vrouwen is er bijna geen verschil in het aantal bezoeken tussen de leeftijdscategorie 45-64 jaar en 65 jaar en ouder. Voor zowel mannen als vrouwen neemt het aantal bezoeken aan een specialist wegens gehoorklachten toe met het stijgen van de leeftijd.

Het aantal ziekenhuisopnamen wegens oorklachten is zeer gering, ongeveer 1 op de 1.000 personen. De diagnose oorklachten omvat niet alleen slechthorendheid. Dit betekent dat slechts een deel van het aantal ziekenhuisopnamen wegens oorklachten slechthorende patiënten betreft.

Verbrugge en Patrick (1995) concludeerden dat in vergelijking met de andere chronische aandoeningen personen met gehoorproblemen ondanks de hoge mate van voorkomen het minst gebruik maakten van ziekenhuisvoorzieningen.

Dit Amerikaanse onderzoek is slechts voor een deel te vergelijken met Nederlandse gegevens over medische consumptie. Dit betreft de gegevens over ziekenhuisopnamen wegens oorziekten. Deze zijn het meest vergelijkbaar met de Nederlandse cijfers over ziekenhuisopnamen uit de Landelijke Medische Registratie. Ook in Nederland wordt 1 op de 1.000 personen opgenomen met als hoofddiagnose een oorziekte.

10.5 Conclusies

Een vergelijking met de buitenlandse situatie wordt bemoeilijkt door verschillen in definities van doofheid en slechthorendheid. Voor zover vergelijking mogelijk is, lijken de schattingen van het voorkomen van slechthorenden in Nederland niet wezenlijk af te wijken van de internationale situatie, dat wil zeggen dat grofweg 10% van de bevolking een gehoorstoornis heeft.

Een belangrijke bevinding uit een Engelse studie is dat met behulp van audiometrie een hoger prevalentiecijfer voor gehoorbeperkten werd gevonden dan op basis van een enquête werd geschat. Dit zou kunnen betekenen dat bij enquêtes sprake is van onderrapportage. Om dit te verbeteren dient meer onderzoek gedaan te worden waarin enquêtes naar gehoorbeperkingen gevalideerd worden.

Om internationale gegevens betreffende slechthorendheid te kunnen vergelijken is standaardisatie van gegevensverzameling vereist.

Zoals reeds in de inleiding van dit hoofdstuk werd vermeld, geeft dit hoofdstuk geen overzicht in de internationale literatuur met betrekking tot slechthorendheid. Om hiervan een overzicht te krijgen zal een intensieve literatuursearch nodig zijn.

Literatuur

PARVING A, HEIN HO, SUADICANI P, OSTRI B, GYNTELBERG F. Epidemiology of hearing disorders. Some factors affecting hearing. The Copenhagen Male study. *Scand Audiol* 1993;22:101-7.

PETTERSON H. Swedish Health Interview Survey (part of Survey of Living Conditions (SLC)), Sweden 1992.

RIES, PETER W. Prevalence and characteristics of persons with hearing trouble: United States, 1990-91. National Center for Health Statistics. *Vital Health Stat* 1994;10(188).

TRUMBLE SC, PITERMAN L. Hearing loss in the elderly: a survey in general practice. *Med J Aust* 1992;157:400-4.

VERBRUGGE LM, PATRICK DL. Seven chronic conditions: their impact on US adults' activity levels and use of medical services. *Am J Public Health* 1995;85:2:173-82.

WARD JA, LORD SR, WILLIAMS PH, ANSTEY K. Hearing impairment and hearing aid use in women over 65 years of age. Cross-sectional study of women in a large urban community. *Med J Aust* 1993;159:382-4.

WILSON PS, FLEMING DM, DONALDSON I. Prevalence of hearing loss among people aged 65 years and over: screening and hearing aid provision. *Br J Gen Pract* 1993;43:406-9.

11. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

11.1 Samenvatting van de resultaten

methodologische aspecten (hoofdstuk 2)

Binnen dit onderzoek is alleen slechthorendheid bestudeerd en niet doofheid. Bij slechthorendheid is sprake van een verminderd gehoorvermogen, maar is het nog wel mogelijk spraak of andere geluidsindrukken, eventueel met hoortoestellen, via het gehoor waar te nemen. Doofheid is het niet meer primair via het gehoor kunnen communiceren (ook niet met een hoortoestel).

Voor wat betreft de bronnen van informatie over slechthorendheid hebben wij ons beperkt tot gesprekken met deskundigen en het opsporen en analyseren van al dan niet gepubliceerde literatuur en bestaande gegevensbestanden, welke soms moesten worden bewerkt.

Bij de inventarisatie stuitten we op het probleem van de verschillende definities en coderingen van slechthorendheid die worden gehanteerd. Omrekening naar gemeenschappelijke termen en maten bleek vaak niet mogelijk, zodat wij niet anders dan pragmatisch met de gegevens konden omgaan. Het blijkt met name problematisch om in verschillende medische registraties slechthorendheid af te grenzen van andere oorzaken.

Hoewel op het eerste gezicht gegevens gebaseerd op objectieve meting van het gehoor door middel van audiometrie de voorkeur lijken te hebben boven een subjectieve beoordeling door betrokkenen in bijvoorbeeld enquêtes, blijken deze subjectieve gegevens bij nader inzien andere maar even waardevolle informatie te leveren die beter correspondeert met de maatschappelijke gevolgen van de slechthorendheid voor de betrokkenen. In onze inventarisatie zijn beide soorten gegevens gebruikt en met elkaar vergeleken.

gegevens over slechthorendheid in de algemene bevolking (hoofdstuk 3)

In dit hoofdstuk zijn vooral gegevens gepresenteerd die zijn verkregen door de bewerking van gegevensbestanden van enquêtes in de algemene bevolking. Over de voor- en nadelen van het gebruik van deze subjectieve gegevens werd reeds in hoofdstuk 2 gesproken. De belangrijkste gebruikte enquêtes zijn de CBS/NIMAWO-enquête uit 1986/1988 en de Continue Gezondheidsenquête van het CBS uit de jaren 1992, 1993 en 1994. Daarnaast is uit het Doorlopend Leefsituatie Onderzoek de beoordeling door de enquêteur gebruikt of de ondervraagde

slechthorend is of niet. De drie enquêtes verschillen sterk in de wijze waarop naar slechthorendheid is gevraagd. Geëxtrapoleerd naar de gehele Nederlandse bevolking is - afhankelijk van de gebruikte enquête - 4,5-11,4% slechthorend, dat wil zeggen ongeveer 675.000 à 1,3 miljoen personen. In sommige gevallen lijkt het alsof sommige categorieën mensen die zichzelf als slechthorend beschouwen vaker gebruik maken van sommige vormen van gezondheidszorg (met name huisarts en RIAGG), maar de gevonden statistische relaties zijn niet steeds te verklaren en registraties lenen zich niet goed voor het bestuderen van een dergelijke relatie.

Omdat al heel lang vrijwel alle jonge mannen worden opgeroepen voor de dienstplichtkeuring kunnen de audiometrische gegevens van die keuringen van jaar tot jaar inzicht geven in de prevalentie van slechthorendheid in die groep. Het aantal afgekeurden vanwege slechthorendheid (20-30 dB verlies volgens bepaalde normen) schommelt al jaren rond de 1,3%.

jeugdgezondheidszorg (hoofdstuk 4)

De registratie van het zogenaamde Ewing-onderzoek bij kinderen van 9-13 maanden en van het schoolartsenonderzoek levert zeer precieze gegevens omtrent slechthorendheid bij kinderen op. Op basis van het Ewing-onderzoek wordt ongeveer 6% van de kinderen verwezen naar de huisarts vanwege (een gegrond vermoeden op) het bestaan van slechthorendheid. Bij het audiometrisch onderzoek van schoolkinderen wordt - afhankelijk van de leeftijdscategorie - bij 2-6% (gemiddeld 3%) een gehoorverlies van minstens 30 dB gemeten. Ook bij de subjectieve beoordeling door de schoolkinderen zelf gaf ongeveer 3% aan een lichte tot zeer ernstige gehoorbeperking te hebben.

Het probleem bij deze gegevens uit de jeugdgezondheidszorg is dat niet te achterhalen is in hoeverre het hier om geleidingslechthorendheid van tijdelijke aard gaat.

Voor een mogelijk verhoogd risico op slechthorendheid door het luisteren van jongeren naar luide muziek (o.a. via walkmans) zijn wel indicaties gevonden, maar hier dient nader onderzoek te worden verricht.

huisartsgeneeskunde (hoofdstuk 5)

Prevalentiestudies bij ouderen geven een heel betrouwbare en waardevolle indruk van de omvang van subjectieve en objectieve slechthorendheid in de algemene oudere bevolking. Geëxtrapoleerd naar de gehele oudere Nederlandse bevolking zouden er op grond van de ene studie ongeveer 700.000 slechthorenden van 57 jaar en ouder zijn en op grond van de andere studie ongeveer

1.000.000 slechthorenden van 60 jaar en ouder (meer dan 35 dB gehoorverlies). Overigens zegt eenderde van de 60-plussers met dit gehoorverlies er geen last van te hebben.

De gegevens over gepresenteerde morbiditeit in Nederland uit bestaande huisartsregistraties en de nationale studie van het NIVEL zijn zeer omvangrijk en gedetailleerd. Helaas zijn deze gegevens vrijwel niet bruikbaar om inzicht te krijgen in de omvang van slechthorendheid in de bevolking door afwijkende definities van incidentie en prevalentie, door het gebruik van niet-specifieke codes en omdat slechthorendheid kennelijk niet het terrein van de huisarts is, waardoor gevonden cijfers weinig zeggen over het voorkomen in de algemene bevolking.

arbeid en slechthorendheid (hoofdstuk 6)

In de bedrijfsgezondheidszorg en verzekeringsgeneeskunde worden veel gegevens inzake slechthorendheid gegenereerd. Een probleem is dat veel van deze gegevens niet toegankelijk zijn zonder verder onderzoek dat in het kader van deze inventarisatie niet kon worden uitgevoerd (zie bij onderzoeksaanbevelingen). Een ander probleem is dat ook in deze takken van de gezondheidszorg er afwijkende definities van slechthorendheid worden gebruikt en dat de gebruikte coderingen niet altijd een goed inzicht in het voorkomen van slechthorendheid geven.

Een groot aantal werknemers gaf zelf aan dat zij in een lawaaiige omgeving werken: 27% van de mannen (ongeveer 1 miljoen) en 15% van de vrouwen (325.000). Van de werkenden in de industrie stond 49% bloot aan lawaainiveaus hoger dan 80 dB. Dit komt neer op zo'n 520.000 werknemers. Van andere bedrijfstakken is niet bekend hoeveel personen aan lawaai zijn blootgesteld.

In verschillende bedrijfstakken is bij grote groepen werknemers op basis van objectieve metingen gehoorschade ten gevolge van lawaai aangetoond. Ook hier ontbreekt het inzicht in de prevalentie van lawaaischade in de gehele beroepsbevolking, hoewel duidelijk is dat het hier enkele honderdduizenden personen betreft met een gehoorverlies van minstens 10-20 dB. Van alle werkenden in Nederland geven 250.000 à 350.000 aan dat zij gehoorklachten hebben. In bepaalde bedrijven hebben werknemers duidelijk een verhoogd risico voor het oplopen van gehoorschade.

Bij aanstellingskeuringen worden zelden mensen afgekeurd vanwege slechthorendheid. Ziekteverzuim- en arbeidsongeschiktheidsstatistieken geven zelden slechthorendheid aan als reden van verzuim of arbeidsongeschiktheid. Ook hier zijn echter de coderingen weinig geschikt om inzicht in deze materie te geven.

gebruik van specifieke voorzieningen voor slechthorenden (hoofdstuk 7)

Zoals in voorgaande hoofdstukken bleek ook bij de inventarisatie van gegevens over gebruik van specialistische medische zorg dat coderingsproblemen het inzicht bemoeilijken. Binnen de groep oorziekten is het aandeel van code 389 (verworven slechthorendheid) in het aantal ziekenhuisopnamen gering (ongeveer 1.300 per jaar als hoofddiagnose). In dagverpleging worden jaarlijks ruim 40.000 verrichtingen gedaan waarbij trommelvliesbuisjes geplaatst worden (meestal dubbelzijdig). Polikliniekbezoek vanwege slechthorendheid wordt nog niet geregistreerd.

De 22 Nederlandse audiologische centra behandelen ongeveer 30.000 ziekenfondsverzekerden per jaar.

Registratiesystemen van verzorgingshuizen, verpleeghuizen en persoonlijke en huishoudelijke verzorging geven weinig inzicht in het gebruik van voorzieningen inzake slechthorendheid.

Het gebruik van onderwijsvoorzieningen door slechthorenden is goed geregistreerd. Het aantal slechthorende leerlingen in het speciaal en voortgezet speciaal onderwijs bedraagt ruim 4.000. Sinds 1990 is het aantal slechthorende leerlingen zowel in het speciaal en voortgezet onderwijs als in het reguliere onderwijs toegenomen.

hulpmiddelen voor slechthorenden (hoofdstuk 8)

Van de vele verschillende technische hulpmiddelen die voor slechthorenden beschikbaar zijn wordt een overzicht gegeven. De verstekkingsprocedures voor hoorhulpmiddelen zijn ingewikkeld. Velerlei factoren die van invloed zijn op de keuze van het soort hulpmiddel (of op het afzien van gebruik daarvan) worden besproken, met name audiologische factoren maar ook overwegingen van cosmetische aard en van attitude ten aanzien van slechthorendheid.

Hoewel met hulpmiddelen voor slechthorenden grote bedragen zijn gemoeid en er ingewikkelde procedures zijn, is niet goed bekend hoeveel hoorhulpmiddelen er zijn verstrekt en hoe die middelen in de praktijk worden gebruikt (of niet gebruikt). Naar schatting zijn er minstens 350.000 hoorhulpmiddelen in omloop, waarvan 250.000 hoortoestellen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat uitvoeringsorganen sinds 1992 niet meer verplicht zijn het aantal verstrekte hoortoestellen te registreren. Naar de intensiteit van het gebruik in de praktijk is wel onderzoek gedaan, maar hieruit komen moeilijk te interpreteren gegevens.

Ongeveer 80% van de gebruikers van hoortoestellen blijkt tevreden tot zeer tevreden te zijn met het toestel en de zorgverlening, volgens verschillende criteria. Als punt van aandacht kwam naar voren dat gebruikers met name aan de nazorg veel aandacht besteed zouden willen zien.

slechthorendheid en maatschappelijk functioneren (hoofdstuk 9)

Dat slechthorendheid gevolgen kan hebben voor de maatschappelijke positie van betrokkenen is goed bekend, maar kwantitatieve gegevens ter onderbouwing hiervan ontbreken grotendeels. Dit geldt voor slechthorenden in alle leeftijdscategorieën. Slechts over de gevolgen van slechthorendheid voor het verkrijgen en behouden van betaalde arbeid zijn iets meer gegevens beschikbaar. Met name over arbeidsparticipatie, ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid van slechthorenden bestaan kwantitatieve gegevens, die overigens ten aanzien van deze aspecten niet duiden op een sterk verslechterde positie van slechthorenden.

Voor de overige aspecten van de maatschappelijke positie van slechthorenden heeft deze inventarisatie slechts enkele kwalitatieve beschrijvingen opgeleverd, bijvoorbeeld over bemoeilijkte sociale contacten van slechthorende jongeren, de negatieve maatschappelijke gevolgen van slechthorendheid voor ouderen, en de onvoldoende kennis van slechthorendheid bij publiek en hulpverleners. Het is duidelijk dat hier een grote leemte in onze kennis inzake slechthorendheid bestaat, dit betreft ook de relatie tussen slechthorendheid en vermeend cognitieve achteruitgang en andere gezondheidsproblemen.

internationale vergelijking (hoofdstuk 10)

Ter illustratie hebben wij enkele buitenlandse gegevens vermeld die vooral betrekking hebben op de prevalentie van slechthorendheid in de bevolking en in een enkele geval ook op de medische consumptie door slechthorenden.

Enerzijds blijkt ook hier weer dat door het gebruik van verschillende definities, vraagstellingen, coderingen en leeftijdsgrenzen uiteenlopende cijfers worden gevonden, ook binnen één land. Een gedegen internationale vergelijking zou een afzonderlijke studie vergen.

Anderzijds wijkt de grote lijn in al deze cijfers niet af van wat wij voor Nederland hebben gevonden. Grofweg blijkt ook in andere landen 10% van de totale bevolking van 15 jaar en ouder gehoorproblemen aan te geven, met sterk oplopende percentages in de oudere leeftijdsgroepen.

wetenschappelijk onderzoek naar slechthorendheid (Bijlage 3)

Inzake het wetenschappelijk onderzoek op het gebied van slechthorendheid in Nederland hebben wij ons beperkt tot een globale inventarisatie. Hierbij zijn met name twee bronnen geraadpleegd, de Nederlandse Onderzoek Databank en het KNAW-disciplineplan. Hieruit komt een beperkt aantal

lopende onderzoeksprojecten inzake slechthorendheid naar voren die in de oorspronkelijke bewoordingen worden vermeld in Bijlage 3. In de Registratie Wetenschappelijk Onderzoek eerstelijnsgezondheidszorg was slechts één onderzoeksproject met betrekking tot slechthorendheid opgenomen.

11.2 Conclusies op basis van de inventarisatie

De hoofdvraag van deze inventarisatie luidde: "Wat is er bekend over het vóórkomen van slechthorendheid in de Nederlandse bevolking, zoveel mogelijk onderverdeeld volgens leeftijd, geslacht, woonplaats, sociaal-economische status en andere demografische kenmerken?"

Prof. Grote noemde het in zijn reeds aangehaalde artikel merkwaardig dat er zo weinig inzicht bestaat in de omvang van een gezondheidsprobleem als slechthorendheid (Grote, 1992). In een veelgebruikte beschrijving van gezondheidsproblemen in Nederland (RIVM, 1993) konden over slechthorendheid slechts enkele globale schattingen worden gemaakt: 900.000 werknemers die blootgesteld zijn aan hoge geluidsniveaus op het werk, 100.000 werknemers met gehoorschade en enkele incidentiecijfers uit huisartsregistraties.

Door onze inventarisatie is dit inzicht duidelijk vergroot. Uit zeer uiteenlopende bronnen zijn tal van prevalentiecijfers beschikbaar gekomen, waarvan de belangrijkste in § 11.1 werden herhaald. Het is op grond van onze gegevens duidelijk dat slechthorendheid inderdaad een groot volksgezondheidprobleem is waarvoor ruimere aandacht is gerechtvaardigd.

Overigens zijn onze cijfers in het algemeen wel onder te verdelen volgens leeftijd en geslacht, maar is er slechts weinig informatie gevonden over onderverdeling naar woonplaats, sociaal-economische status en andere demografische kenmerken. Wij ondervonden veel moeilijkheden door niet-gestandaardiseerde definities en door coderingen die nauwelijks geschikt zijn om het probleem slechthorendheid te onderzoeken. Andere beperkingen bij de bestudering van het probleem slechthorendheid die leiden tot duidelijke onderzoeksvragen worden genoemd in § 11.3.

In het verlengde van de hoofdvraag van het project werden bovendien drie deelvragen afzonderlijk onderzocht. Daarvan luidde de eerste: "Wat is er bekend over aard en omvang van slechthorendheid door lawaai op het werk?" Over de specifieke relatie tussen arbeid en slechthorendheid is zeer veel informatie verzameld, die gedeeltelijk in Bijlage 2 is weergegeven. Ook hier zijn veel nieuwe gegevens gepresenteerd, die een beter inzicht geven in dit - in beginsel

voorkomend - probleem, maar ook veel hiaten aan het licht gekomen. Hiaten die tot verdere onderzoeksvragen leiden worden in § 11.3 besproken.

De tweede deelvraag luidde: "In welke mate maken slechthorenden gebruik van voorzieningen in de gezondheidszorg, zowel specifieke als algemene?".

Over het gebruik van de algemene gezondheidszorg (bijvoorbeeld huisarts, tweedelijnsgezondheidszorg en RIAGG) door slechthorenden zijn wel enige gegevens gevonden die echter moeilijk te interpreteren zijn. Over het gebruik van specifieke voorzieningen (bijvoorbeeld hoorhulpmiddelen, audiologische centra en KNO-arts) door slechthorenden is meer materiaal gevonden, dat echter eveneens zijn beperkingen kent.

De derde deelvraag luidde: "In hoeverre geeft de informatie voortkomend uit deze inventarisatie een juist beeld van de situatie in Nederland? Met andere woorden: welke gegevens ontbreken om de hoofdvraag optimaal te beantwoorden?"

Met de gevonden gegevens zijn, voor zover nodig en mogelijk, extrapolaties gemaakt naar de algemene Nederlandse bevolking. In sommige gevallen levert dit een redelijk betrouwbaar beeld op van de algemene situatie, bijvoorbeeld ten aanzien van de prevalentie van slechthorendheid bij kinderen, dienstplichtigen en ouderen. In andere gevallen ontstond eveneens een redelijk betrouwbaar beeld, maar dan van de situatie in deelgroepen, bijvoorbeeld het vóórkomen van lawaaislechthorendheid onder bepaalde groepen werknemers. De belangrijkste ontbrekende gegevens die nodig zijn om de hoofdvraag optimaal te beantwoorden zijn in § 11.3 herleid tot onderzoeksvragen.

Naast een zoveel mogelijk kwantitatieve analyse voor de beantwoording van de hoofdvraag en de drie deelvragen is onderzocht of informatie van meer kwalitatieve aard gevonden kon worden over de maatschappelijke gevolgen van slechthorendheid, in het bijzonder voor ouderen en hun partners en verzorgers. Hier zijn wel enige gegevens beschikbaar gekomen, bijvoorbeeld ten aanzien van de positie van slechthorenden op de arbeidsmarkt. In het algemeen moeten we echter erkennen dat dit een heel belangrijke lacune in onze kennis over slechthorendheid is.

In het projectvoorstel zoals via de SDG ingediend bij en goedgekeurd door het Ministerie van VWS is de vraagstelling gedetailleerder dan bovenstaand is weergegeven. Sommige van deze detailvragen zijn in onze inventarisatie slechts summier uitgewerkt, deels omdat er te weinig bronnen konden worden opgespoord en deels omdat de uitwerking niet mogelijk was binnen de

beschikbaar gestelde tijd en menskracht. Dit betrof vooral informatie over de maatschappelijke en fysieke (akoestische) omgevingsfactoren die de slechthorendheid beïnvloeden, over de maatschappelijke gevolgen van slechthorendheid voor ouderen, en over de onderzoeksinspanning die Nederland levert op het gebied van slechthorendheid. Het vergaren van deze nog ontbrekende kennis vindt u terug in de onderzoeksaanbevelingen van de volgende paragraaf.

11.3 Aanbevelingen voor verder onderzoek

Veel nieuwe informatie over slechthorendheid is in dit rapport gepresenteerd. Juist door de inventarisatie is echter ook naar voren gekomen dat er veel is wat wij *niet* weten en graag te weten zouden willen komen. Soms is het ruwe materiaal voor deze ontbrekende informatie wel ergens aanwezig en dient het "slechts" bewerkt te worden. Soms ook dient nieuw materiaal verzameld te worden in de algemene bevolking en in bepaalde doelgroepen. Op vele plaatsen in ons rapport staat vermeld welke beperkingen wij ondervonden, zoals gegevens die niet bestaan of materiaal dat niet toegankelijk was. Hieronder doen wij aanbevelingen voor onderzoek naar zes belangrijke lacunes in onze kennis waardoor ons inzicht in verschillende aspecten van het volksgezondheidprobleem slechthorendheid in aanzienlijke mate kan toenemen. Deze zes aanbevelingen staan niet in een bepaalde volgorde van prioriteit; daarvoor zijn ze te uiteenlopend. Daarom is de volgorde van behandeling in dit rapport aangehouden. Waarschijnlijk kan men toch wel zeggen dat aanbeveling inzake onderzoek naar de maatschappelijke gevolgen van slechthorendheid de belangrijkste is.

Mogelijke kleinere studies op deelterreinen, die hier niet zijn vermeld, zijn uit de tekst van de inventarisatie te distilleren. Bij al het voorgestelde onderzoek is een vergelijking met buitenlandse gegevens gewenst. Dit past ook in de recente onderzoeks- en beleidsinspanningen op het gebied van gezonde en ongezonde levensverwachting, waarbij slechthorendheid één van de factoren is die het ongezonde deel van de levensverwachting bepaalt (onder andere: "Disability Adjusted Life Years (DALYs)").

In de reeds genoemde Volksgezondheid Toekomst Verkenning (RIVM, 1993) werden ook enkele onderzoeksaanbevelingen gedaan, met name over het verzamelen van meer epidemiologische gegevens (onder andere in de arbeidssituatie), over mogelijkheden tot revalidatie van slechthorende ouderen (via hulpmiddelen en via beïnvloeding van de omgeving) en over de maatschappelijke positie van deze ouderen. Deze aanbevelingen uit de VTV zijn enerzijds voor een deel reeds

uitgevoerd in onze inventarisatie en passen anderzijds goed in het door ons geschetste onderzoekskader.

a uitkomsten vervolgonderzoek na de jeugdgezondheidszorg

Er is veel gedetailleerde informatie beschikbaar over het vóórkomen van slechthorendheid bij kinderen van 9-13 maanden en schoolkinderen. Echter, het bevolkingsonderzoek in het consultatiebureau of door de schoolgezondheidszorg kan geen oorzaken van slechthorendheid vaststellen en verwijst kinderen met onvoldoende testresultaten naar de huisarts. Slechts op regionaal niveau (Groningen en Flevoland) is bekend wat de huisarts met deze kinderen doet, welk percentage wordt verwezen naar de tweedelijnsgezondheidszorg en welk percentage een blijvende gehoorstoornis heeft en een gestoorde taal-spraakontwikkeling. Voor een beoordeling van de doelmatigheid van deze activiteiten van de jeugdgezondheidszorg is het dringend gewenst hiernaar meer onderzoek op landelijk niveau te doen.

b gehoorschade bij jongeren door walkmans e.d.

Er zijn enige aanwijzingen dat jongeren gehoorschade kunnen oplopen door het luisteren naar harde muziek, o.a. via walkmans. Omdat het hier over grote aantallen jongeren (zo'n 21.500) gaat die later bovendien dezelfde kansen op lawaaislechthorendheid ten gevolge van arbeidsomstandigheden en op ouderdomsslechthorendheid hebben als de rest van de bevolking, is het nodig dat meer inzicht komt in dit fenomeen. Alleen dan kan zo nodig een gericht preventiebeleid worden gevoerd.

c analyse audiogrammen bedrijfsgezondheidszorg

In veel arbodiensten ligt een schat aan audiografisch materiaal inzake lawaaislechthorendheid dat echter niet rechtstreeks voor onderzoek toegankelijk is. In Hoofdstuk 6 bleek reeds hoe moeizaam het is om op basis van het wel toegankelijke materiaal precieze uitspraken te doen over slechthorendheid door lawaai op het werk in het algemeen, hoewel het zeker over honderdduizenden mensen gaat. Verder is elk bedrijf in kader van de arbeidsomstandighedenwet verplicht periodiek vast te stellen wat de lawaainiveaus zijn op werkplekken (Risico Inventarisatie & Evaluatie). Het is zeer aan te bevelen het audiografisch materiaal, gecombineerd met gegevens

over lawaai blootstellingen op de werkplek, toegankelijk te maken voor onderzoek en te bewerken.

d prevalentiestudies < 60 jaar incl. trendgegevens

Bij kinderen (op bepaalde leeftijd), dienstplichtigen (niet meer na 1996) en ouderen (door enkele prevalentiestudies in huisartspraktijken) is goed bekend wat de prevalentie van slechthorendheid is. Uit deze opsomming blijkt reeds dat nauwelijks bekend is hoe de prevalentie van slechthorendheid is tussen 20 en 60 jaar en hoe deze prevalentie zich in de loop van de tijd ontwikkelt. Het is gewenst prospectief onderzoek te verrichten naar het cumulatieve effect van jeugdschade, beroepsschade en ouderdomsgehoorverlies, zowel met subjectieve als objectieve methoden, om inzicht te krijgen in de zorgbehoefte in deze leeftijdscategorie en om tijdig belangrijke trends op het spoor te komen.

e onderzoek naar maatschappelijke gevolgen van slechthorendheid

De maatschappelijke positie van slechthorenden (en met name oudere slechthorenden) is grotendeels onbekend terrein, hetgeen gezien de grote omvang van het volksgezondheidprobleem als zeer ongewenst kan worden bestempeld. Het gaat hierbij om aspecten als de maatschappelijke integratie van slechthorende jongeren, mogelijke problemen bij het vinden van werk door slechthorenden, specifieke problemen binnen bepaalde doelgroepen (bijvoorbeeld culturele minderheden), de aanwezigheid van co-morbiditeit bij slechthorenden, maatschappelijk isolement bij met name de grote groep oudere slechthorenden en eveneens in deze laatste groep de relatie tussen slechthorendheid en vermeende cognitieve achteruitgang. Deze aspecten dienen onderzocht te worden in relatie met de kwaliteit van leven van slechthorenden.

f aantal hoorhulpmiddelen

Bij de verstrekking van hoorhulpmiddelen aan slechthorenden gaat het om grote aantallen en grote bedragen (meer dan f 100 miljoen per jaar). Des te verwonderlijker mag het heten dat sinds enkele jaren zo weinig bekend is over het aantal hoorhulpmiddelen dat verstrekt wordt en in omloop is. Voor financiers zowel als voor verschaffers en gebruikers zou deze informatie niet mogen ontbreken, om enerzijds verspilling tegen te gaan en anderzijds de beschikbare middelen doeltreffender en doelmatiger in te kunnen zetten. Dit geldt des te meer daar de kosten voor

hoortoestellen de laatste jaren sterk stijgen en ziektekostenverzekeraars hebben aangegeven hoortoestellen te duur te vinden.

BIJLAGEN

Bijlage 1: Lijst met leden van de begeleidingscommissie	183
Bijlage 2: Achtergrondinformatie bij hoofdstuk 6:	
Gegevens uit de bedrijfsgezondheidszorg en de verzekeringsgeneeskunde	185
Bijlage 3: Beknopt overzicht lopend onderzoek naar slechthorendheid	213

LIJST VAN LEDEN VAN DE BEGELEIDINGSCOMMISSIE

Ing. G.B. van Daal

Nederlandse Vereniging voor Slechthorenden

Prof. dr. J.J. Grote (voorzitter)

Afdeling Keel-, Neus- en Oorheelkunde, Academisch Ziekenhuis Leiden

Prof. dr. B. Huizing

Afdeling Keel-, Neus- en Oorheelkunde, Academisch Ziekenhuis Utrecht

Dr. T.S. Kapteyn

Vereniging voor Audiologie/Afdeling Audiologie, Academisch Ziekenhuis Vrije Universiteit, Amsterdam

Mw. dr. ir. M.W. de Kleijn-de Vrankrijker

Divisie Collectieve Preventie, TNO Preventie en Gezondheid, Leiden

Dhr. J.P. Mackenbach

Directie Gehandicaptenbeleid/Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport

Dhr. W.J. van Minnen

Stichting Dienstverleners Gehandicapten

Mw. mr. A.W.D. Saers-Molenaar

Stichting Dienstverleners Gehandicapten

Dhr. drs. B. Stoelinga

Nationale Raad voor de Volksgezondheid

Dhr drs. P. van der Veen

Stichting Dienstverleners Gehandicapten

BIJLAGE 2

Achtergrondinformatie bij hoofdstuk 6: Gegevens uit de bedrijfsgezondheidszorg en de verzekeringsgeneeskunde

GEGEVENS UIT DE BEDRIJFSGEZONDHEIDSZORG EN DE VERZEKERINGSGENEESKUNDE

Lawaai op de werkplek

Als iemand jarenlang op het werk blootgesteld is aan een hoog geluidsniveau, vermindert de gehoorscherptheid sneller dan onder niet lawaaiige werkomstandigheden. De effecten van lawaai op de mens worden behalve door de duur van de blootstelling, ook bepaald door de toonhoogte (=frequentie van het geluid) en sterkte van het geluid (uitgedrukt in decibels).

De schade door lawaai ontstaat met name in het frequentiegebied van 3000 tot 6000 Hz, waarbij het effect het grootst is bij frequenties rond de 4000 Hz. Naarmate het gemiddelde geluidsniveau op de werkplek hoger is en de blootstellingsduur langer, treedt het gehoorverlies ook op bij lagere frequenties, vooral 2000 Hz.

Het belang van gehoorschade door lawaai is gelegen in het feit dat men gewone spraak niet meer goed kan verstaan. Dit aspect treedt met name op in een lawaaiige omgeving.

Het meten van lawaai op de werkplek

Het geluidsniveau op de arbeidsplaats is zelden constant. Een "gemiddeld" geluidsniveau wordt het equivalent geluidsniveau genoemd en dit wordt weergegeven met het symbool L_{eq} . Als het geluid wordt uitgedrukt in dB(A), dan wordt het weergegeven als L_{Aeq} . Geluidsmetingen over een bepaalde periode of van lawaaiige werkzaamheden worden weergegeven als L_{AeqT} respectievelijk L_{Aeqw} . L_{AeqT} en L_{Aeqw} geven aan hoe hoog het effectieve geluidsniveau over een bepaalde periode respectievelijk tijdens een bepaalde werkzaamheid is.

Het equivalente geluidsniveau waaraan een persoon gedurende een representatieve werkdag van acht uur is blootgesteld, heet de dagdosis, of ook wel geluidexpositieniveau of geluidsdosisniveau. De dagdosis wordt berekend aan de hand van L_{Aeqw} en de duur van bepaalde werkzaamheden (SZW, 1992a).

Voorbeelden van geluidsniveaus op de werkplek zijn gegeven in tabel 1.

Tabel 1 Voorbeelden van geluidsniveaus dichtbij de bron

straalmotor	140 dB(A)
pneumatische hamer	120 dB (A)
drilboor	100-110 dB(A)
machinekamer motorschip	100 dB(A)
cirkelzaag	90-100 dB(A)
zware vrachtwagen	85 dB(A)
matrixcomputerprinter	70-80 dB(A)
druk straatlawaai	75 dB(A)

Bron: SZW, 1992a

Ontstaan van lawaaislechthorendheid

Lawaaislechthorendheid ontstaat door beschadiging van de haarcellen van het binnenoor. Beschadiging treedt op omdat door een langdurige belasting van de haarcellen, het gehoororgaan niet de gelegenheid krijgt om zich te herstellen (metabole decompensatie).

Lawaaidooft of -slechthorendheid is te verwachten bij jarenlange blootstelling, gedurende meerdere uren per dag, aan geluidsniveaus vanaf 75 dB(A) en hoger. Aanvankelijk is nog herstel mogelijk, er is dan sprake van een T.T.S. (Temporary Threshold Shift), een tijdelijke verhoging van de gehoordrempel (gehoorvermoeidheid). Bij niet al te hoge geluidsniveaus herstelt de gevoeligheid van het oor zich in de regel binnen twee uur na het beëindigen van de lawaai-blootstelling (Becker et al., 1986). Een geringe TTS kan reeds optreden bij een geluidbelasting van 75 dB(A) gedurende 2 uur.

Bij voortduren van de blootstelling treedt geen volledig herstel meer op en er ontstaat een P.T.S. (Permanent Threshold Shift), die in de loop der jaren toeneemt. Vaak treedt naast gehoorverlies ook oorsuizen (tinnitus) op dat zeer hinderlijk kan zijn en het gehoorvermogen nog verder beperkt. Een aanzienlijke gehoorbeschadiging kan ook ontstaan door een acuut trauma dat optreedt door impulslawaai met hoge piekniveaus. Naast beschadigingen aan het binnenoor kunnen ook beschadigingen ontstaan aan het middenoor en de trommelvlies. Middenoorbeschadigingen als gevolg van een acuut trauma kunnen genezen. Binnenoorbeschadigingen daarentegen zijn slechts deels reversibel. In ernstige gevallen kan een voortschrijdende verslechtering van het gehoor optreden (Becker et al., 1986).

De samenhang tussen het optreden van een TTS en een PTS is uitvoerig onderzocht. Verondersteld werd dat een TTS geleidelijk zou overgaan in een PTS. Aan de hand van de hoogte van de TTS en de herstelduur zou dan een uitspraak gedaan kunnen worden over de kwetsbaarheid van het gehoor.

Dit blijkt niet zo te zijn. De enige mogelijkheid om met zekerheid vast te kunnen stellen of iemand een verhoogd risico loopt om lawaaislechthorend te worden is een regelmatig audiologisch onderzoek (Koten, 1988).

Lawaaislechthorendheid kan gepaard gaan met andere verschijnselen zoals het recruitment fenomeen, hyperacusis en evenwichtsstoornissen. Het recruitment fenomeen houdt in dat iemand slechthorend is voor zachte tonen, maar niet voor luide tonen. Luide tonen worden bijna net zo goed gehoord als door iemand zonder gehoorschade en zeer luide tonen kunnen als onduelbaar hard ervaren worden. Het recruitment fenomeen is een indicatie dat de slechthorendheid het gevolg is van een beschadiging van het binnenoor. Hyperacusis is een abnormaal sterke geluidwaarneming die vaak met pijnsensaties gepaard gaat (Becker et al., 1986; Coles and Sinclair, 1991; Koten en Timmer, 1990).

Naast lawaai spelen ook andere factoren dan lawaai-belasting een rol bij het al dan niet ontstaan van klachten door een verminderd gehoorvermogen, zoals ouderdomsslechthorendheid (presbycusis), middenoorontstekingen, sommige infectieziekten en bepaalde medicamenten. In een onderzoek onder 2076 werknemers die in een veertigtal industriële bedrijven werkzaam waren op lawaaiige afdelingen, is gekeken welke gehoorafwijkingen in verband gebracht konden worden met gehoorverliezen, anders dan de lawaai-blootstelling op de werkplek. In tabel 2 zijn de kenmerken weergegeven waarvan in het betreffende onderzoek is aangetoond dat ze gepaard gaan met een significante toename van de gehoorverliezen. Zo blijkt bijvoorbeeld dat, als er in het verleden een ooroperatie heeft plaats gevonden, ten opzichte van hen die geen ooroperatie gehad hebben, dit gepaard gaat met een gemiddeld gehoorverlies van 15 dB. Bij 10% van degenen met een ooroperatie is het gehoorverlies minstens 35 dB.

In dit onderzoek hadden werknemers die in de vragenlijst hadden aangegeven dat ze (ooit) aan lawaai waren blootgesteld, zoals blootstelling aan lawaai op het werk (prevalentie van 47,0%), tijdens militaire dienst (11,3%), of tijdens het uitoefenen van een hobby (6,7%), wel een verminderd gehoorvermogen, maar de verschillen met werknemers die niet aan lawaai waren blootgesteld waren statistisch niet significant. Ook de werknemers die infectieziekten (8,3%) of ototoxische medicijnen (4,7%) hadden gehad, hadden gemiddeld een verminderd gehoorvermogen. Deze verschillen waren echter ook statistisch niet significant.

Tabel 2 Kenmerken die gepaard gaan met een statistisch significante toename van de gehoorverliezen, het percentage oren met het betreffende kenmerk, het verschil in gemiddelde gehoorverlies ten opzichte van hen die dat kenmerk niet hebben en het maximale verschil in gehoorverlies t.o.v. hen die dat kenmerk niet hebben, uitgedrukt als het verschil in dB dat door 10% van de waarden wordt overschreden.

Kenmerk	Percentage totaal	waarvan	Verskil in het gemiddelde gehoorverlies (in dB) ¹	Verskil in gehoorverlies dat door 10% van de waarden wordt overschreden (in dB)
In anamnese ²	21,5			
oorontsteking		10,4	4	20
ooperatie		2,9	15	35
hersenschudding/schedeltrauma		8,6	1	10
Otologische status	5,1			
misvorming uitw. gehoorgang		1,0	7	20
loopoor		0,5	4	10
perforatie trommelvlies		0,9	17	35
litteken		2,4	14	35
intrekking trommelvlies		0,4	14	30
Cerumen	20,1		2	10

¹ gemiddeld over het hele frequentiegebied van 500 tot 6000 Hz;

² er kan meer dan één kenmerk per persoon aanwezig zijn

Bron: Passchier-Vermeer (1990)

De gevolgen van lawaaislechthorendheid

De gevolgen van lawaaislechthorendheid als gevolg van lawaai zijn vooral merkbaar wanneer spraak moet worden verstaan in een omgeving met veel achtergrondlawaai. Dit is onderzocht in een onderzoek bij 200 normaalhorende en slechthorende werknemers die jonger waren dan 55 jaar (Smoorenburg en Goldstein Brouwers, 1989). Werknemers met gehoorverliezen in het laag-frequente gebied die wezen op geleidingsstoornissen werden uitgesloten. De deelnemers met gehoorverliezen werden op basis van hun audiogram geselecteerd met als doel een zo gespreid mogelijke verdeling van de gehoorverliezen. Uit het onderzoek kwam naar voren dat bij stoornis van 50, 65 en 80 dB(A) normaalhorenden 50% van de spraak konden verstaan met een geluidsterkte die gemiddeld 5 dB(A) *lager* was dan het stoornis. Bij de deelnemers met gehoorverlies moest de spraaksterkte hoger zijn dan het stoornis. Dit liep op tot maximaal +4 dB(A): Als het stoornis 50 dB(A) is en de ruis-spraaksterkte verhouding is +4 dB(A) dan betekent dit dat men 50% van de gesproken zinnen kan verstaan bij een spraaksterkte van 54 dB. Uit dit onderzoek bleek dat elke dB verhoging van de spraakdrempel bij gelijkblijvende spraak- en lawaai-sterkte gepaard gaat met een verlaging van de zinsverstaanbaarheid van 18%. Verder liet dit onderzoek zien dat een gehoorverlies vanaf 10 dB, gemiddeld over de verliezen bij 2 en 4 kHz, gepaard gaat met een spraakdrempelverhoging van 1,2 dB per 10 dB gehoorverlies stijging bij 2 en 4 kHz. Zo stijgt bijvoorbeeld bij een gehoorverlies van 30 dB de spraakdrempel met 2,5 dB en kan de slechthorende 45% minder van de gesproken zinnen waarnemen dan de normaalhorende. Met

dit verlies moet een luisteraar zich tot op 74 cm van een spreker buigen wil hij net zo goed spraak kunnen verstaan als een normaalhorende op 100 cm (Smootenburg en Goldstein Brouwers, 1989). Het onderzoek van Smootenburg en Goldstein Brouwers is uitgevoerd in een laboratorium. Passchier en haar collega's (1985) toonden aan dat ook in de praktijk een 10 dB gehoorverlies al gepaard gaat met een significant verminderd gehoorvermogen. In een onderzoek onder 6763 personen uit de bouw is nagegaan in hoeverre een gehoorverlies, vastgesteld als de gemiddelde gehoordrempel bij 2000 en 4000 Hz, samenhangt met een verminderde verstaanbaarheid. Het gehoorvermogen werd vastgesteld aan de hand van vragen naar het verstaan van spraak in diverse in het leven van alle dag voorkomende situaties. Uit dit onderzoek bleek dat vanaf een gehoorverlies van 10 dB er een statistisch significante toename was van de gemiddelde sociale handicap door een verminderd gehoorvermogen (Passchier et al., 1985).

Omvang van de lawaaiproblematiek in het Nederlandse bedrijfsleven

Voor de beschrijving van de omvang van de lawaaiproblematiek in de Nederlandse industrie is gebruik gemaakt van het onderzoek van Passchier-Vermeer en collega's (van den Berg et al., 1986; Passchier-Vermeer en Jurriëns, 1985). Zij hebben een schatting gemaakt van het percentage werknemers in de industrie dat blootgesteld is aan hoge lawaainiveaus. Deze schatting is gemaakt met behulp van Oostenrijkse meetgegevens die in de jaren zeventig zijn uitgevoerd op arbeidsplaatsen van 100.000 personen. In tabel 3 is de procentuele verdeling van het aantal werkzame personen per bedrijfsklasse over de lawaaiexpositieniveaus weergegeven (Passchier-Vermeer en Jurriëns, 1985). Het totaal aantal werknemers per bedrijfsklasse (tabel 3) is ontleend aan de gegevens afkomstig van de Enquête Beroepsbevolking die uitgevoerd is in 1993 (CBS, 1994).

Achtendertig procent van de werknemers in de industrie zou blootgesteld staan aan lawaainiveaus hoger dan 80 dB (A), waarvan 13% aan lawaainiveaus hoger dan 90 dB(A). In de bedrijfstakken textiel, hout-en meubel, bouwmaterialen en basismetaal staan relatief gezien de meeste werknemers bloot aan lawaainiveaus hoger dan 90 dB(A).

In 1985/1986 heeft TNO geluidsmetingen verricht in een aantal bedrijfstakken van de industrie. Het doel was om de schatting die gemaakt was aan de hand van Oostenrijkse meetgegevens te toetsen. Uit dat onderzoek kwam naar voren dat relatief meer personen blootstaan aan lawaainiveaus hoger dan 80 dB(A), maar minder aan lawaainiveaus hoger dan 95 dB(A) (zie hoofdstuk 6, paragraaf 2.1)

Tabel 3 Percentage werkzame personen per industriële bedrijfsklasse, uitgesplitst naar lawaaiexpositieniveau

Bedrijfstak Industrie, uitgesplitst naar bedrijfsklasse	Lawaaiexpositieniveau (in dB(A))					Totaal aantal (100%)
	<80 (%)	80 - 84 (%)	85 - 89 (%)	90 - 94 (%)	95 of meer (%)	
Voedings- en genotmiddelenindustrie	62	13	12	7	6	157.000
Textielindustrie	56	14	15	9	6	24.000
Kledingindustrie	80	20	0	0	0	11.000
Leder-, schoenen- en lederwaren	67	11	11	6	5	6.000
Hout- en meubelindustrie	59	11	13	9	9	46.000
Papierindustrie	64	14	13	6	3	30.000
Grafische industrie/uitgeverijen	60	16	16	6	1	102.000
Chemische-, aardolie, rubber, kunststofverwerkende industrie	63	15	14	6	3	136.000
Bouwmaterialen-, aardewerk- en glasindustrie	62	13	10	8	7	35.000
Basismetallindustrie	61	10	13	9	7	29.000
Metaal-, machine, elektrotechnische industrie, transportmiddelen-, instrumenten en overige industrie	63	12	11	7	7	485.000
Industrie totaal aantal werknemers (percentage) ¹²	661.300 62	138.300 13	133.100 13	72.000 7	56.200 5	1.061.000 100

Bron: Passchier-Vermeer en Jurriëns (1985). Aantal werkzame personen aangepast aan situatie 1993 (CBS, 1994)

Hierna volgt ter illustratie een beschrijving van de hoogte van lawaainiveaus beschreven die op kunnen treden in een aantal bedrijfstakken. Daarnaast wordt beschreven dat ook uit bevolkingsonderzoek naar voren komt dat werken in lawaai geassocieerd is met het meer voorkomen van slechthooren bij de werknemers. Daarna worden enkele resultaten weergegeven van een onderzoek in de bouw, waaruit blijkt dat bepaalde beroepsgroepen in de bouw extra risico hebben op gehoorschade.

Voorbeelden van lawaai blootstellingen op de werkplek

Zuivelindustrie

Tot de zuivelindustrie worden gerekend consumptiemelkfabrieken, de boterfabrieken, kaasfabrieken, condensfabrieken en poederfabrieken. Uit onderzoek van de arbeidsinspectie blijkt dat bij vele machines en installaties in de zuivelindustrie geluidsniveaus voorkomen die altijd

¹² Omdat het aantal personen dat in 1993 werkzaam is in de verschillende bedrijfsklassen anders is dan in 1984, zijn de percentages van de randtotalen iets anders dan vermeld in het rapport van Passchier-Vermeer en Jürriëns (1985).

boven 80 dB(A), meestal boven 85 dB(A) of vaak boven 90 dB(A) liggen. Machines en werkplekken waar hoge geluidsniveaus van meer dan 90 dB(A) voorkomen zijn (DGA, 1988):

- bedieningsplaatsen van de flessenspoelmachines;
- flessenvul-/sluitlemachines;
- bekervorm-, vul- en sluitmachines;
- condens-blikvullijnen en sterilisatie;
- stempelmachines;
- blikfabrikage.

In de zuivelindustrie wordt steeds meer geautomatiseerd. Hierdoor neemt het aantal werkzaamheden bij lawaaiproducerende machines en installaties af en wordt steeds meer gewerkt vanuit aparte bedieningsruimten. Besturing van processen vindt plaats op afstand; visuele controle ter plaatse wordt overgenomen door controle via televisiecamera's en beeldschermen.

Grafische industrie

Binnen de grafische industrie gaat het om beroepen die rechtstreeks met het druk- en inbindproces te maken hebben, die de hoogste geluidsniveaus ondervinden. Het zijn beroepen die te maken hebben met de voorbereiding, het drukken en de afwerking.

De hoogste geluidsniveaus kunnen gevonden worden bij de grote rotatiepersen met direct aangebouwde vouwers. Geluidsniveaus van 100 dB(A) en meer zijn geen uitzondering (Rangelrooij en Gosselink, 1993). Door het treffen van secundaire maatregelen (met name omkastingen) heeft men de geluidsniveaus op de arbeidsplaatsen vaak tot beneden de 80 dB(A) weten te reduceren. Op de overige arbeidsplaatsen komen veelal niveaus voor van 80 - 90 dB(A).

Binnen de totale grafische industrie zijn ongeveer 57.000 mensen werkzaam, inclusief administratief personeel en dergelijke. Het aantal mensen dat bloot staat aan een geluidsniveau van meer dan 80 dB(A) bedraagt circa 34.000. Dit kan als volgt worden verdeeld (stand 1991):

- a. drukken, rotatief : 9.000
- b. drukken, vellen: :16.000
- c. binden, brocheren : 9.000

Bottelarijen

Het bottelproces waarbij in een reeks bewerkingen vloeistof in glazen flessen verpakt wordt, gaat vaak gepaard met het optreden van hoge geluidsniveaus op de arbeidsplaats. De geluidsniveaus op de arbeidsplaats blijkt in het algemeen vaak boven de 90 dB(A) te liggen (Blokland, 1987).

Afhankelijk van soort machine, leeftijd van de machine, afregelingen en capaciteit kan het niveau oplopen tot boven 100 dB(A).

In 1986/1987 werkten bij 80 Nederlandse fabrikanten van gedistilleerd bier en frisdrank in totaal ongeveer 10.000 mensen. In de Nederlandse bottelarijen zijn ongeveer 1.000 arbeidsplaatsen met geluidsniveaus boven de 90 dB(A).

Ook worden, naast de bottelarijen, nog tal van andere produkten in flessen of glazen potten verpakt (bijvoorbeeld zuivelprodukten, sausen).

Door verdergaande technische ontwikkelingen is er een tendens naar minder mensen bij een bottellijn.

Slachterijen en vleesverwerkende industrie

In de slachterijen en vleesverwerkende industrie (varkens, runderen, kalveren en pluimvee) zijn veel bronnen van lawaai, bijvoorbeeld gillende varkens, machines, elektrische zagen en ventilatoren. Bij de runder- en kalverslachterijen komen de hoogste lawaainiveaus voor bij het onthuiden van de dieren, 85 tot 102 dB(A). Bij de varkensslachterijen komen de hoge lawaainiveaus voor bij het opdrijven, bedwelmen en steken/ophangen van de varkens, 92 tot 104 dB(A). Bij de pluimveeslachterijen en -verwerkende industrie zijn lawaainiveaus gemeten op de panklaarafdeling van 84 tot 95 dB(A). Piekniveaus treden op van 95 tot 102 dB(A) (Granneman en Huizer, 1990).

Machinale houtbewerking

In het kader van onderzoek naar mogelijkheden om lawaai te verminderen op de arbeidsplaats, is het lawaainiveau geïnventariseerd bij machinale houtbewerking. In 1989 heeft er een lawaai-onderzoek plaatsgevonden in de houthandel, de timmerindustrie en de meubelindustrie (Noort en Kramer, 1990). De machines die onderzocht zijn, komen, veelal in kleinere uitvoering, ook voor in andere bedrijfstakken van de houtindustrie. Ten tijde van het onderzoek waren voorkomende geluidsniveaus op de bedieningsplaatsen als volgt:

Tabel 4 Geluidsniveaus in dB(A) van houtbewerkingsmachines gemeten op de bedieningsplaats

Type machine	Geluidsniveau in dB(A)	
	onbelast	bewerken
schaaf- en freesmachines	80 - 105	85 - 105
zaagmachines	75 - 95	80 - 100
machines voor het maken van gaten	90 - 100	90 - 100
schuurmachines	75 - 90	80 - 95
eindprofileermachines	85 - 100	90 - 107
houtafvalverkleiningsmachines	90 - 100	90 - 100

Bron: Noort en Kramer (1990)

Relatie tussen lawaai op de werkplek en gehoorverlies

Bij mannen komt slechthorendheid vaker voor dan bij vrouwen. Deels zou dit verklaard kunnen worden door verschillen in arbeidsomstandigheden. Mannen werken vaker dan vrouwen in een werkomgeving waarbij blootstelling plaats vindt aan lawaai dat schadelijk kan zijn voor het gehoor. In het door het CBS uitgevoerde Doorlopend Leefsituatie Onderzoek (DLO)¹³ wordt naast informatie over beroep, gevraagd of men in een lawaaiige omgeving werkt. Uit dit onderzoek komt naar voren dat in de periode 1980-1986 78% van de mannen en 40% van de vrouwen in de leeftijd 18-64 jaar, werkten. Van de werkende mannen gaf 27% aan dat zij in een lawaaiige omgeving werken, terwijl dit percentage 15% is bij de werkende vrouwen (zie hoofdstuk 6, paragraaf 2.1).

In de enquête van het DLO is geen vraag opgenomen naar slechthorendheid. De enquête wordt grotendeels mondeling afgenomen en de enquêteur geeft aan of de geïnterviewde slechthorend dan wel doof is (zie ook hoofdstuk 3). In totaal is van 2,8% van de mannen en 1,8% van de vrouwen in de leeftijd van 18-64 jaar aangegeven dat zij doof of slechthorend waren. Dit percentage is beduidend lager dan in de genoemde CBS/NIMAWO studie (paragraaf 6.1) waar 5,7% van de mannen en 3,5% van de vrouwen aangaf problemen te hebben met het horen. Het verschil in gevonden percentages is het gevolg van het verschil in 'meten' van slechthorendheid, namelijk een constatering door de enquêteur (DLO) *versus* er naar vragen in de gezondheidsenquête. Ook al is mogelijk het percentage slechthorenden in het DLO onderschat, deze studie geeft wel aan dat er mogelijk een verband is tussen lawaai op de werkplek en het optreden van gehoorverliezen.

Tabel 5 laat zien dat slechthorendheid/doofheid onder de werkende mannen vaker voorkomt als gewerkt wordt in een lawaaiige omgeving dan in een niet-lawaaiige omgeving, 3,5% *versus* 1,7%. Een opvallende bevinding is dat bij de mannen die in een lawaaiige omgeving werken het

¹³ Enquête die gehouden wordt onder de thuiswonende Nederlandse bevolking in de leeftijd van 5 jaar en ouder.

percentage mannen dat slechthorend/doof is al toeneemt op relatief jonge leeftijd. Het verschil in de prevalentie van slecht horen tussen degenen die wel en niet werken in een lawaaiige werkomgeving is bij de ouderen beduidend kleiner dan bij de jongeren. Dit is mede het gevolg van het meer voorkomen van slechthorendheid bij toenemende leeftijd (o.a. presbycusis). De gegevens in tabel 5 kunnen echter enigszins vertekend zijn. Mensen met een gehoorstoornis ondervinden veel meer last van lawaai op de werkplek dan degenen die goed horen (mondelinge mededeling, Passchier-Vermeer). Dit betekent dat slechthorenden sneller geneigd kunnen zijn om aan te geven dat zij in een lawaaiige werkomgeving werken.

Tabel 5 Percentage doven/slechthorenden¹ bij mannen en vrouwen, uitgesplitst naar leeftijdscategorie en naar werkenden en niet werkenden. DLO van 1980, 1983 en 1986 (N=9.069).

Leeftijdscategorie (jr)	Totaal		Niet werkend		Werkend, met in werkomgeving			
					lawaai		geen lawaai	
	totaal aantal	slecht horen %	totaal aantal	slecht horen %	totaal aantal	slecht horen %	totaal aantal	slecht horen %
Mannen								
18-24	717	0,8	273	0,4	149	1,3	295	1,0
25-34	1294	1,1	155	3,2	305	2,2	834	0,2
35-44	1094	1,9	93	7,5	270	3,7	731	0,5
45-54	702	3,7	115	5,2	155	4,5	432	3,0
55-64	696	8,2	359	7,8	73	9,6	264	8,3
Mannen totaal	4503	2,8	995	4,7	952	3,5	2556	1,7
Vrouwen								
18-24	813	0,7	339	0,9	93	1,1	381	0,5
25-34	1316	0,9	726	1,1	92	-	498	0,8
35-44	1027	1,3	611	1,1	56	3,6	360	1,1
45-54	736	2,3	475	2,5	36	-	225	2,2
55-64	674	4,9	584	5,5	4	-	86	1,2
Vrouwen totaal	4566	1,8	2735	2,3	281	1,1	1550	1,0

Bron: CBS, Doorlopend Leefsituatie Onderzoek (1980, 1983, 1986).

¹: vastgesteld door de enquêteur

De bouwnijverheid

In hoofdstuk 6 staat een onderzoek beschreven dat uitgevoerd is in de bouw. Gemiddeld genomen werd bij de bouwvakker vaker gehoorschade vastgesteld dan bij een controlegroep. Uitgesplitst naar afzonderlijke beroepen, blijkt dat bij een aantal beroepen een gehoorschade van meer dan 20 dB veel vaker voorkomt dan gemiddeld. Van de beroepen met meer dan 100 personen in het onderzoek gaat het om de beroepen timmerlieden, betonwerkers, machinale houtbewerkers en kraanmachinisten (tabel 6). Van de andere beroepen die in kleine aantallen vertegenwoordigd

waren (<100 personen) gaat het om heiers (49%), tegelzetters (52%), machinemonteurs (52%), metaalbewerkers (56%), isoleerders (58%) en natuursteenbewerkers (80%).

Tabel 6 Totaal aantal onderzochte werknemers in de bouw en het aantal werknemers van enkele beroepsgroepen binnen de bouw. Weergegeven het percentage werknemers dat een gehoorschade heeft van ≥ 20 dB t.o.v. $A_{0,50}$

	Timmerlieden		Betonwerkers		Machinaal houtbewerkers		Kraanmachinisten		Alle onderzochte bouwvakkers	
	aantal	gehoor-verlies	aantal	gehoor-verlies	aantal	gehoor-verlies	aantal	gehoor-verlies	aantal	gehoor-verlies
Leeftijdscategorie										
t/m 24	127	9%	7	0%	20	20%	3	0%	381	10%
25 - 34	145	32%	13	46%	40	35%	7	29%	431	30%
35 - 44	890	42%	58	45%	42	69%	74	46%	3036	38%
45 - 54	484	60%	81	59%	44	57%	45	58%	2217	50%
55 - 65	156	66%	55	78%	28	61%	13	46%	854	54%
Totaal	1802	46%	214	54%	174	51%	142	48%	2877	42%

Bron: Passchier-Vermeer et al. (1991)

Mede op basis van de bevindingen van het onderzoek in 1983, heeft de Stichting Arbouw in de bouwnijverheid het project preventie gehoorschade in de bouwnijverheid opgezet. In het kader van dit preventieproject heeft er in 1991 een kleiner vervolgonderzoek naar gehoorschade plaatsgevonden. Hieraan deden 1269 personen mee. Met betrekking tot de resultaten van de twee grootste beroepsgroepen (timmerlieden en metselaars) is er een lichte tendens zichtbaar van een verbetering van de gehoortoestand van de oudere bouwvakker. Voor de grootste leeftijdsgroep van 35-44 jaar is de situatie in vergelijking met die van 1983 niet verbeterd. Uit de resultaten van de overige beroepsgroepen is de tendens zichtbaar dat over het algemeen de gehoortoestand van die groepen niet verslechterd is in de periode 1983 tot 1991. Gezien de omvang van deze groepen (minder dan 70 werknemers) is echter voorzichtigheid geboden met betrekking tot deze conclusie (Passchier-Vermeer, 1992).

Lawaai-blootstelling in de bouw

Tijdens de onderzoeken die in 1982-1984 en 1991 in de bouw zijn uitgevoerd, zijn geen lawaai-blootstellingsmetingen verricht. Wel is aan de hand van bekende (wiskundige) relaties tussen gehoorschade door lawaai en blootstelling aan lawaai op de arbeidsplaats geschat wat het gemiddelde lawaai-expositieniveau van een beroepsgroep geweest moet zijn. Passchier-Vermeer et al. (1991) berekenden dat voor de niet-administratieve beroepen in de bouw het gemiddelde expositieniveau over een 8-urige werkdag per beroepsgroep varieert van 88 dB(A) (o.a. schilders en uitvoerders) tot 93 dB(A) (machinale houtbewerkers; zie ook paragraaf 6.3.4). Hogere gemiddelde lawaainiveaus werden geschat voor isoleerders, heiers, metaalbewerkers en

natuursteenbewerkers. Hun expositieniveau ligt gemiddeld op 95-97 dB(A). Deze schattingen zijn echter wel minder betrouwbaar omdat van deze beroepsgroepen minder dan 100 personen in het onderzoek vertegenwoordigd waren (Van den Berg, 1990).

Uit een literatuuronderzoek naar lawaai blootstellingen in de bouw blijkt dat hoge lawaaiexposities voorkomen en dat de genoemde berekende lawaaiexpositieniveaus reëel zijn. In een aantal gevallen komen geluidsniveaus voor op de arbeidsplaats die hoger zijn dan 100 dB(A). Daarbij kunnen genoemd worden verzetmachines (draglines, laadschoppen, compactladers, bulldozers, scrapers), hei-installaties, betonverwerkingsmachines, machines voor het slijpen en boren van metaal, houtbewerkingsmachines, wegebouwmachines, stucadoorsspuiten, sloopwerktuigen en (natuur)steenbewerkingsmachines (Van den Berg, 1990).

Arbeidsgeschiktheid

Voor de bepaling van arbeidsgeschiktheid kunnen naast het gehoorverlies ook het richtinghoren, het spraakverstaan en evenwichtsstoornissen een rol spelen. De verschillende aspecten van het horen worden hier kort besproken (Koten & Timmer, 1990).

Gehoорverlies

Uitgaande van een waargenomen gehoorverlies, vastgesteld als een gemiddelde drempelwaarde verhoging bij 500, 1000, 2000, 3000 Hz en 4000 Hz, kunnen de volgende richtlijnen gehanteerd worden bij een keuring voor de vaststelling van arbeidsgeschiktheid.

(1) Zeer lichte afname van de gehoorfunctie van 10-25 dB

Deze stoornis geeft slechts moeilijkheden bij beroepen die de hoogste gehoo-reisen stellen, bijvoorbeeld musici, geluidstechnici, telecommunicatie-personeel.

(2) Lichte afname van de gehoorfunctie van 25-40 dB

Lichte gehoorstoornissen geven hindernissen bij beroepsuitoefening waarbij hoge gehoo-reisen worden gesteld, zoals verzorgende beroepen en het deelnemen aan vergaderen of aan groepsgesprekken, baliemedewerker en verkoper. Indien dit verlies veroorzaakt is door een geleidingsverlies, kan dit vaak worden opgeheven door een gehoorapparaat.

Er zijn enkele omstandigheden waarbij een gehoorverlies van 25-40 dB problemen kan geven:

- Beroepsongeschiktheid kan bestaan voor internationaal chauffeur in verband met wettelijke regels elders.
- Indien er in het audiogram een "dip" tussen de 300 en 3000 Hz aanwezig is, ontstaan er met name problemen tijdens telefoongesprekken (telefonist(e), receptionist(e))
- Bij perceptiedoofheid (o.a. lawaaidoofheid) is werken met lawaai-belasting niet geschikt, met name als de werkzaamheden een goed gehoor vereisen (o.a. communicatie). Bij aanwezigheid van oorsuizen, recruitment of hyperacusis bestaan extra bezwaren bij werken met lawaai-belasting.

(3) Matige afname van de gehoorfunctie 40-55 dB

Matige gehoorstoornis geeft bezwaren bij de uitoefening van de meeste beroepen met gehoo-reisen. Er kan een aantal problemen optreden.

Niet meer mogelijk is:

- beoordelen van normale of afwijkende machinegeluiden;
- werken met anderen indien mondelinge communicatie vereist is;
- deelnemen aan groepsgesprekken en sociale omgangsgesprekken;
- werken in een omgeving met een sterke wisseling van medewerkers.

Werkaanpassingen zullen vermoedelijk nodig zijn, zoals het vervangen van auditieve werksignalen door visuele werksignalen (deurbel, telefoon). Alarmsignalen kunnen nog wel worden waargenomen.

(4) Ernstige afname van de gehoorfunctie 55-70 dB

Een ernstige gehoorstoornis geeft niet alleen problemen bij werkgebonden communicatie, maar kan ook het intercollegiale contact nadelig beïnvloeden.

Geschikt zijn werkomgevingen met vaste collega's die begrip hebben voor de stoornis en met de eventueel afgenomen beroepsvaardigheden.

Werkaanpassingen zijn nodig zodat sterke waarschuwings- of alarmsignalen kunnen worden opgemerkt. Schreeuwsignalen zullen nauwelijks worden opgemerkt. Werken op gevaarlijke plaatsen is niet gewenst (onvermogen om snel te reageren op omgevingsgeluiden).

(5) Zeer ernstige afname van de gehoorfunctie 70-85 dB

Een zeer ernstig gehoorgestoorde wordt in de werksituatie als sociaal doof beschouwd en zal ook in het maatschappelijk leven als sociaal doof functioneren (Koten & Timmer, 1990).

Betrokkene is aangewezen op schriftelijke instructies of gebarentaal. Het spreken is belemmerd en hij/zij is niet instaat om alarmgeluiden te horen. Het werken op gevaarlijke plaatsen is ongewenst.

Een eenzijdig gehoorstoornis geeft zelden problemen bij de werkgebonden communicatie. Ook het daardoor afgenomen richtinghoren geeft in de meeste werksituaties geen problemen, tenzij het om situaties gaat met veel achtergrondlawaai of het waarnemen van zachte geluiden. Het tweezijdig horen is echter wel van belang in de telecommunicatie en in de geluidstechniek. Dit hangt met name samen met de toegepaste elektronische geluidsapparatuur.

Naast het gehoorverlies, speelt ook het *richtinghoren* een rol een keuring voor de vaststelling van de arbeidsgeschiktheid. De meeste vormen van slechthorendheid aan één of beide oren veroorzaken stoornissen in het richtinghoren. Als het sterkte-verschil tussen geluidsbron en achtergrondlawaai meer dan 10 dB(A) bedraagt is de stoornis meestal minimaal.

Richtinghoren is uitsluitend van betekenis in beroepen die de hoogste eisen stellen aan de luistervaardigheid. Te denken valt aan:

- bewakingsfuncties;
- musici, dirigenten, geluidstechnici;
- het leiden van vergaderingen, veilingmeesters;
- machinekamerpersoneel, stuurpaneelbewakers.

Spraakverstaan

Een ander component van het gehoorvermogen waar rekening mee gehouden moet worden, is de spraakverstaanbaarheid. In audiologische centra worden meestal spraakaudiogrammen gemeten in stilte. Slechthorenden met een gehoorverlies van bijvoorbeeld 40 dB kunnen spraak redelijk goed verstaan in stilte, maar veel slechter in ruimtes met een hoog lawaainiveau (bijvoorbeeld 50 dB(A)). Een gemeten spraakaudiogram in stilte onderschat dus het probleem van de spraakverstaanbaarheid in een lawaaiige werkomgeving van een persoon met lawaaislechthorendheid (Smoorenburg & Goldstein Brouwers, 1989). Voor de bepaling van de arbeidsgeschiktheid is het beter om spraakverstaanbaarheid te meten in lawaai (in het laboratorium of audiologisch centrum).

Een vermindering in het spraakverstaan uit zich in het niet meer goed kunnen verstaan van een gesproken woord. Als bij optimale geluidversterking er een verlies van spraakverstaan is van 10 - 20%, dan zal dit nauwelijks problemen geven in de gebruikelijke werksituaties. Belemmeringen kunnen wel aanwezig zijn bij beroepen als luchtvaartpiloten, telefonisten, beurshandelaren of bankbedienden, zeker als telecommunicatie-apparatuur wordt toegepast.

Een verlies van spraakverstaan van 20-40% zal in de werksituatie al duidelijk problemen geven. Dit geldt met name in de medische/verzorgende sector, maar ook in beroepen als bode, baliebediende, kelner of verkoper.

Bij een verlies van meer dan 60% is de verbale omgang in de werksfeer onmogelijk. Deze stoornis belemmert vrijwel alle activiteiten waarbij het communiceren van belang is. Ook het horen van mondelinge waarschuwingen geeft problemen. Dit geeft beperkingen bij werken op gevaarlijke plaatsen (Koten & Timmer, 1990).

Evenwichtsstoornis

Er zijn ziektes, waarbij lawaaislechthorendheid gepaard kan gaan met een evenwichtsstoornis. Bij de bepaling van de arbeidsgeschiktheid zal hiermee rekening gehouden moeten worden. Vaardigheden die bij evenwichtsstoornissen beperkt kunnen zijn, zijn onder meer staan, lopen, buigen, klimmen, tillen en heffen, snelle bewegingen en werken op gevaarlijke plaatsen (zie hiervoor Koten en Timmer, 1990).

Twee voorbeelden van keuringseisen

Voor beroepsmilitairen wordt als eis gesteld dat zij bij indiensttreding gehoordrempelwaarden hebben van 20 dB of minder bij frequenties tot 3000 Hz en 30 dB of minder bij frequenties vanaf 3000 Hz. Treedt tijdens dienst een verslechtering op van het gehoor, dan wordt, afhankelijk van de mate van het gehoorverlies, het werk aangepast (gehoorbescherming, beperkte blootstelling aan lawaai of overplaatsing) (Bedrijfsarts bij Defensie, mondelinge mededeling).

De Rijks Bedrijfsgezondheids- en Bedrijfsveiligheidsdienst (RBB) hanteert ten aanzien van de keuringseisen voor het gehoor, een indeling in drie categorieën:

1. Wanneer de kandidaat zich ten aanzien van het gehoor **niet** mag onderscheiden van een normaal horende, mag het gehoorverlies van beide oren niet groter zijn dan
 - 20 dB bij 500, 1000, 2000 Hz
 - 30 dB bij 3000, 4000, 6000 Hz.

2. Wanneer de kandidaat zich **nauwelijks** mag onderscheiden van een normaal horende, mag het verlies van het beste oor niet groter zijn dan
 - 20 dB bij 500, 1000, 2000 Hz
 - 30 dB bij 3000, 4000, 6000 Hzen voor het slechtste oor mag het verlies niet groter zijn dan
 - 30 dB bij 500, 1000, 2000, 3000 Hz.
3. Wanneer een normale spraakverstaanbaarheid vereist is (op indicatie) dan mag van beide oren het verlies niet groter zijn dan
 - 30 dB bij 500, 1000, 2000, 3000 Hz.

Met betrekking tot het gehoor geldt categorie:

- 1 voor de surveillant-rondleider/boswachter;
- 2 voor de functies brandweer, politie, parketwachter (rijkspolitie), technisch controleur (rijkspolitie), douane ambtenaar, penitentiair inrichtingswerker/bewaarder, controleur KCGS (=korps controleurs gevaarlijke stoffen), matroos betonningsvaartuig, traffic operator PCC (=politie communicatie systeem);
- 3 voor verpleegkundigen en buitendienstambtenaren VIB (voedselvoorziening in- en verkoopbureau).

Voor andere beroepen met taken die lijken op taken die verricht worden bij één van de hierboven genoemde beroepen, gelden overeenkomstige gehooresen.

Ziekteverzuim

Werknemers die blootgesteld staan aan veel lawaai zouden een hoger risico kunnen hebben op het ontstaan van gehoorproblemen die kunnen leiden tot ziekteverzuim. Om dit na te gaan is gekeken of ziekteverzuim met diagnose 'overige en niet gespecificeerde oorziekten' (code 388) en 'niet gespecificeerde doofheid' (code 389) vaker voorkomt in bepaalde industrieën. De ziekteverzuimstatistieken laten toe om de verzuimcijfers per bedrijfsvereniging te analyseren. De bedrijfsvereniging komt goed overeen met een bepaalde bedrijfstak. Zo zijn bijvoorbeeld de bedrijven in de textielindustrie aangesloten bij de bedrijfsvereniging Textiel. Om de bedrijfsverenigingen met elkaar te kunnen vergelijken, zijn in de tabel 7 het aantal ziekmeldingen per 100 verzekerde mensjaren voor alle ziekmeldingen en de diagnosegroepen 388 en 389 per 10.000 verzekerde

mensjaren weergegeven.¹⁴ De verzuimgegevens van 1990 zijn gebruikt, omdat na 1990 de bedrijfsverenigingen Textiel, Steen en Chemische en Voedings- en genotsmiddelen industrie gefuseerd zijn tot één bedrijfsvereniging.

De gemiddelde verzuimfrequentie per werknemer was in 1990 1,22. Per 10.000 verzekerde mensjaren werd 11 maal de diagnose 'overige en niet gespecificeerde oorziekten' (diagnose 388) vastgesteld. De diagnose 'niet gespecificeerde doofheid' (diagnose 389) werd per 10.000 verzekerde mensjaren 0,7 maal vastgesteld.

Bij het agrarisch bedrijf, de tabaksverwerkende industrie en de detailhandel en ambachten werd relatief vaak de diagnose 'overige en niet gespecificeerde oorziekten' (diagnose 388) gesteld. De artsen van de bedrijfsverenigingen van de drie genoemde bedrijfstakken zien een groter aandeel van de mensen die zich ziek melden, namelijk 80%, 81% en respectievelijk 100%. De gemiddelde verzuimduren van de ziekmeldingen met 'overige niet gespecificeerde oorziekten' (diagnose 388) zijn bij de agrarische bedrijven, de tabakverwerkende industrie en de detailhandel dan ook beduidend lager. Doordat een groot deel van het verzuim wegens 'overige en niet gespecificeerde oorziekten' niet gediagnostiseerd wordt, is niet bekend hoe vaak verzuim met diagnosecode 388 voorkomt en of in bepaalde industrietakken verzuim met diagnosecode 388 vaker voorkomt.

Aandoeningen die vallen onder diagnose 'niet gespecificeerde doofheid' (diagnosecode 389) duren over het algemeen langer en de meesten zullen vermoedelijk gediagnostiseerd worden door een arts. Met betrekking tot deze diagnose zijn er geen grote verschillen tussen de bedrijfsverenigingen, uitgezonderd de Koopvaardij. Per 10.000 werknemers van de Koopvaardij wordt deze diagnose bijna 10 maal vastgesteld, dus in totaal zes in 1990. In de jaren 1988 en 1989 werd deze diagnose echter slechts drie, respectievelijk één maal vastgesteld.

¹⁴ Dit houdt bijvoorbeeld in dat twee personen die elk voor 50% werken, tezamen één verzekerd mensjaar vormen.

Tabel 7 Overzicht van het totaal aantal ziekmeldingen en het aantal meldingen met verzuimdiagnose 388 en 389, met de daarbij horende meldingsfrequentie per verzekerde mensjaren. Uitsplitsing naar bedrijfsvereniging. Jaar 1990.

Bedrijfsvereniging	totaal aantal ziekmeldingen		vv diagnose 388 ¹		vv diagnose 389 ²	
	aantal	aantal per 100 verzekerde mensjaren	aantal	aantal per 10.000 verzekerde mensjaren	aantal	aantal per 10.000 verzekerde mensjaren
Agrarisch bedrijf	110.433	123	388	40	3	0,3
Zuivelindustrie	20.141	102	9	5	2	1,0
Bouwnijverheid	423.180	152	163	6	27	1,0
Hout- en meubelindustrie	68.500	153	16	4	6	1,3
Textielindustrie	18.320	139	11	8	2	1,5
Grafische industrie	109.242	170	21	3	4	0,6
Steen	31.368	140	9	4	3	1,3
Metaal- en elektrotechnische industrie	223.314	161	64	5	6	0,4
Metaalnijverheid	442.814	147	88	3	18	0,6
Chemische industrie	54.542	117	24	5	4	0,9
Tabaksverwerkende industrie	6.590	115	18	31	-	-
Bakkersbedrijf	55.598	93	31	5	6	1,0
Slagers- en vleeswarenbedrijf	65.303	150	32	7	5	1,1
Voedings- en genotsmiddelenindustrie	46.260	117	18	5	2	0,5
Detailhandel en ambachten	458.739	107	2547	60	27	0,6
Haven	49.237	95	16	3	7	1,3
Koopvaardij	1.811	30	1	2	6	9,9
Vervoer	139.185	96	55	4	9	0,6
Hotel	106.202	99	26	2	3	0,3
Gezondheid	742.403	130	158	3	27	0,5
Overheidsdiensten	206.531	153	91	7	22	1,6
Bank	590.660	88	80	1	33	0,5
Nieuwe algemene bedrijfsvereniging	357.178	135	110	4	17	0,6
Totaal	4.327.551	122	3976	11	239	0,7

Ziekmeldingen hebben betrekking op omslagleden (exclusief ambtenaren en werknemers van bedrijven die zelf het ziektegeld betalen (=eigen risico dragers))

Bron: CBS (1995) en SVr (1992)

¹ overige en niet gespecificeerde oorziekten

² niet gespecificeerde doofheid

Arbeidsongeschiktheid

De AAW/WAO cijfers, uitgesplitst naar bedrijfsverenigingen (BVn), geven een indicatie van of bij bepaalde beroepsgroepen slechthorendheid vaker een reden voor een AAW/WAO-uitkering is.

Om arbeidsongeschiktheidscijfers per bedrijfsverenigingen goed met elkaar te kunnen vergelijken is het aantal personen met een arbeidsongeschiktheidsuitkering en ICD9-code 388/389 (overige ooraandoeningen/verworven slechthorendheid) ten opzichte van het totaal aantal personen dat verzekerd is voor de AAW/WAO, berekent.

Voor de berekening is gebruik gemaakt van het rapport 'Arbeid, gezondheid en welzijn' (Smulders et al., 1991). In dit rapport is van een aantal bedrijfsverenigingen (de 'Nieuwe Algemene', en de 'Koopvaardij' bijvoorbeeld niet) geschat wat het aantal AAW/WAO-ers is per 100 verzekerden en uitkeringsgerechtigden. In tabel 8 zijn de WAO-cijfers vermeld van 1990. Dit is gedaan omdat in 1991 de bedrijfsverenigingen 'Textiel', 'Steen', 'Chemie' en 'Voeding' zijn samengevoegd tot de 'Nieuwe industriële'. In de statistieken van na 1990 zijn deze bedrijfsverenigingen dan ook niet meer afzonderlijk weergegeven.

Uit tabel 8 blijkt dat verhoudingsgewijs arbeidsongeschiktheid vanwege slechthorendheid (ICD-9 388 en 389) het meest voorkomt bij werknemers die werkzaam zijn

- in de textielindustrie;
- in de steenindustrie (omvat baksteen-, betonwaren-, kalkzandsteen- en aardewerkindustrie);
- bij havenbedrijven (omvat scheepsonderhoud, binnenscheepvaart en visserij);
- bij de overheid (Abp);
- in de houtindustrie (omvat timmer-, houtwaren-, meubelindustrie);
- in de bouwnijverheid (omvat bouw-, schilders- en baggerbedrijven).

Tabel 8 Totaal aantal AAW/WAO-ers per 100 verzekerden en totaal aantal AAW/WAO-ers met ICD9 codes 388 en 389 per 100.000 verzekerden in 1990

Bedrijfsverenigingen	Aantal AAW/WAO-ers per 100 verzekerden en uitkeringsgerechtigden ¹	Aantal AAW/WAO-ers met ICD9 388 en 389 per 100.000 verzekerden en uitkeringsgerechtigden	Aandeel van de AAW/WAO-ers met ICD9 code 388 en 389 (%)
Landbouw	10	9	0,9
Bouwnijverheid	26	75	2,9
Industrie			
Zuivel	18	41	2,3
Hout	21	76	3,6
Textielindustrie	31	174	5,6
Grafisch bedrijf	13	52	4,0
Steen	25	90	3,6
Metaal en electrotechn. industrie	17	58	3,4
Metaalnijverheid	14	41	2,9
Chemie	14	34	2,4
Tabak	16	27	1,7
Bakkers	12	22	1,8
Voeding	15	46	3,1
Commerciële dienstverlening I			
Samenwerking	12	12	1,0
Delam	9	31	3,4
Horeca	13	34	2,6
Banken	8	22	2,8
Commerciële dienstverlening II			
Habivi (havens, scheepvaart)	17	88	5,2
Vervoer	13	43	3,3
Niet-commerciële dienstverlening			
Gezondheid	9	22	2,4
Alg. Burg. Pensioenfonds ²	11	82	7,5

Bron: Abp (1993), SVr (1994) en Smulders et al (1991)

¹ Gemiddelde over de jaren 1984-1986² De gegevens van het Abp hebben betrekking op het jaar 1991

Gehoorschermingsmiddelen

Als het in de praktijk niet mogelijk is om het geluidsniveau om laag te brengen naar minder dan 80 dB(A), wordt de werknemer geadviseerd om persoonlijke gehoorbeschermingsmiddelen te dragen als het expositieniveau 80 dB(A) of hoger is. Is het geluidsniveau 90 dB(A) of hoger, dan is de werknemer verplicht gehoorbescherming te dragen.

De persoonlijke gehoorbeschermingsmiddelen kunnen in twee categorieën worden ingedeeld:

- in de gehoorgang te dragen middelen
- over de gehoorschelp te dragen middelen.

De gehoorbeschermingsmiddelen die in de gehoorgang passen zijn oordopjes, otoplastieken, wasproppen, glasdonswatten en schuimplastic rolletjes. Gehoorbeschermingsmiddelen die over de gehoorschelp te dragen zijn, zijn oorkappen en gehoorbeschermingshelmen. De helmen zijn geen veiligheidshelmen en ze geven dan ook geen bescherming tegen vallen en stoten.

Beide typen beschermingsmiddelen hebben hun voor- en nadelen. De specifieke werksituatie zal daarom bepalend zijn welk type het meest geschikt is (tabel 9 en 10).

Tabel 9 Voor- en nadelen van gehoorbeschermingsmiddelen in de gehoorgang (SZW, 1992b)

Voordelen	Nadelen
Klein en gemakkelijk mee te nemen	Moeilijk zichtbaar als ze gedragen worden, kans op zoek raken aanwezig
Zijn te dragen in combinatie met veiligheidshelmen, (veiligheids)brillen, adem- en gezichtsbescherming, oorbellen en lang haar	Soms kost het indoen ervan (veel) tijd en moeite
Geven in warme omgeving geen extra belasting	Bij onhygiënisch gebruik kans op oorinfecties
Eenvoudig te dragen op plaatsen met weinig hoofdruimte	Middelen zijn alleen geschikt voor mensen met een gezonde gehoorgang en een gezond middenoor
Bieden bij éénmalig gebruik hygiënische voordelen.	Er kan irritatie of een onprettig gevoel optreden
	Mogelijkheid van onjuist gebruik, bewust of onbewust

Tabel 10 Voor- en nadelen van oorkappen (SZW, 1992b)

Voordelen	Nadelen
Duidelijk zichtbaar, kunnen een voorbeeldfunctie vervullen	Zijn groot en kunnen niet zo gemakkelijk meegenomen worden
Middelen van één maat kunnen bijna door iedereen gedragen worden	Brillen, lang haar of oorbellen verminderen de bescherming
Zijn ook bruikbaar bij oorinfecties	Niet comfortabel in een warme omgeving. De huid kan onder de afdichtringen gaan irriteren
Er zijn mogelijkheden voor communicatie of muziekontvangst	Zijn lastig op plaatsen met weinig hoofdruimte
Vervangen van afdichtringen vereist weinig onderhoud	Kunnen soms een drukkend gevoel geven
Kunnen grote bescherming bieden	Aandrukkraft kan verminderen door veelvuldig gebruik of door opzettelijke vervorming
Kunnen snel op- en afgezet worden.	Kunnen verkeerd worden gebruikt of aan vervanging toe zijn zonder dat men dat merkt

In de praktijk blijkt dat de demping van gehoorbeschermingsmiddelen geringer is dan op grond van laboratoriumtesten mag worden aangenomen. Van de middelen die in de gehoorgangen worden gedragen, hebben de goed gedragen otoplastieken de grootste demping, namelijk 10 tot 25 dB(A). Goed gedragen gehoorkappen hebben een demping van 15 tot 30 dB(A). In tabel 11 is aangegeven in welke situatie welk middel het beste werkt.

Tabel 11 Gehoorbeschermingsmiddelen die gebruikt kunnen worden in relatie tot het geluidsniveau op de werkplek (SZW, 1992b)

Gehoorschermings- middel	Lawaaiexpositieniveau in dB(A)			
	80 - 90	90 - 95	95 - 100	100- 110
oordoppen	++	+	-	-
oorwatten	++	+	-	-
oorrollen	++	++	+	-
otoplastieken	++	++	+	+
oorkappen	++	++	+	+

++ geeft voldoende verzwakking; + Geeft voldoende verzwakking, mits zorgvuldig geselecteerd ; - geeft onvoldoende verzwakking

De laatste jaren verschijnen in toenemende mate gehoorbeschermingsmiddelen met een elektro-akoestische voorziening, "actieve" gehoorbeschermers. Er zijn twee categorieën: beschermers met geluiddoorvoer en beschermers met actieve geluidreductie (Smoorenburg, 1993).

Gehoorschermers met geluiddoorvoer zijn bedoeld voor situaties met een wisselende lawaai-belasting. In relatief stille perioden geven deze gehoorbeschermers spraak en omgevingsgeluiden onverzwakt door. Met toenemende geluidsniveau neemt de verzwakking toe totdat een eindwaarde is bereikt die overeenkomt met de verzwakking van de kap zelf.

Gehoorschermers met actieve geluidreductie zijn bedoeld voor situaties waar met name behoefte is aan extra verzwakking van laagfrequente componenten van het geluid. De effectiviteit van de normale gehoorbeschermingskap is bij lagere frequenties kleiner dan bij hogere frequenties. Veel geluidsbronnen produceren echter hoge geluidsniveaus bij lage frequenties, bijvoorbeeld de verbrandingsmotor. In de praktijk kan met een actief geluidreductiesysteem tot 20 dB extra verzwakking worden bereikt bij frequenties onder de 1000 Hz. De gehoorbeschermingsmiddelen met een actief geluidreductiesysteem zijn zeer goed te combineren met communicatievoorzieningen. Op het ogenblik is men bezig met de ontwikkeling van doppen met geluidreductiesystemen (Smoorenburg, 1993; Steeneken en Prevo, 1993).

Het effect van een gehoorbeschermingsmiddel vermindert als het niet constant gedragen wordt. Zo is het effect van de verzwakking van 20 dB(A) gereduceerd tot 17 dB(A) als iemand gedurende een periode waarin lawaai-blootstelling plaatsvindt 1% van de tijd het niet draagt. Draagt hij het middel niet gedurende 10% van de periode dat hij aan lawaai is blootgesteld, dan is de verzwakking nog maar 10 dB(A).

Het dragen van gehoorbeschermingsmiddelen heeft bij een normaalhorende geen effect op de spraakverstaanbaarheid en op het waarnemen van waarschuwingssignalen. De spraakverstaanbaarheid neemt wel af als zowel de spreker als de luisteraar gehoorbeschermingsmiddelen draagt, mede omdat men de neiging heeft om dan zachter te gaan praten. Voor slechthorenden is de situatie anders. Bij hen neemt bij het dragen van gehoorbeschermingsmiddelen de spraakverstaanbaarheid af en vermindert het horen van waarschuwingssignalen (SWZ, 1992b).

Het dragen van gehoorbescherming kan invloed hebben op het richtinghoren. Dit is onderzocht bij 52 werknemers van machinewerkplaatsen. Bij het onderzoek waren werknemers die wel en geen gehoorverlies hadden ten gevolge van lawaai. Bij het dragen van gehoorbescherming werden meer foute schattingen waar het geluid vandaan kwam gemaakt dan wanneer men geen gehoorbescherming droeg. Deze toename was groter bij slechthorenden dan bij normaalhorenden. Bij normaalhorenden nam het aantal fouten bij het dragen van doppen toe met slechts 2% en bij een kap met 4%. Bij slechthorenden met een verlies van 35 dB of meer, gemiddeld over de waarden bij 2 en 4 kHz en beide oren, nam het aantal fouten bij het dragen van doppen toe met 8% en bij een kap met 17%. Opvallend was wel dat ook zonder gehoorbescherming en zonder gehoorverlies het aantal fouten gemiddeld reeds 35% was (Smoorenburg en Geurtsen, 1992).

Literatuur

ALGEMEEN BURGERLIJK PENSIOENFONDS (ABP). Jaarverslag 1992. Heerlen: ABP, 1993.

BECKER W, NAUMANN HH, PFALTZ CR. Hals-Nasen-Ohren Heilkunde. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 1986.

BERG R van den, REE D van der, JURRIËNS AA. Analyse van factoren als basis voor een verbodswetgeving voor arbeidspplaatsen met een geluidexpositieniveau hoger dan 95 dB(A) en voor een daaraan gekoppelde ontheffingenstelsel. Leiden: NIPG, 1986. Publ.nr. 88.013.

BLOKLAND GJ van. Lawaai op de arbeidsplaats: stand der techniek van de lawaaibestrijding in bottelarijen. Voorburg: Directoraat-Generaal van de Arbeid van het Ministerie van Sociale zaken en Werkgelegenheid, 1987. S 57-3.

CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK (CBS). Enquête beroepsbevolking 1993 (EBB). Den Haag: SDU, 1994.

CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK (CBS). Gegevens diagnose-verzuimstatistieken bedrijfsverenigingen. Voorburg: CBS 1995.

COLES RRA, SINCLAIR A. Hearing. In: Edwards FC, McCallum RI, Taylor PJ, eds. Fitness for work- the medical aspects. New York: Oxford University Press, 1991:67-89.

DIRECTORAAT GENERAAL VAN DE ARBEID (DGA). Lawaai op de arbeidsplaats: inventarisatie-onderzoek met betrekking tot optredende geluidsniveaus op de arbeidsplaatsen in de zuivelindustrie. Voorburg: Directoraat-Generaal van de Arbeid van het Ministerie van Sociale zaken en Werkgelegenheid, 1988. R 415-2. S 57-2.

GRANNEMAN JH, HUIZER JA. Lawaai op de arbeidsplaats: inventarisatie-onderzoek met betrekking tot geluid op de arbeidsplaats in slachterijen en aanverwante vleesverwerkende industrie. Voorburg: Directoraat-Generaal van de Arbeid van het Ministerie van Sociale zaken en Werkgelegenheid, 1990. S 57-6.

KOTEN JW. Menselijke schade 9: Arts en arbeid 1. Antwerpen (etc.): Maklu, 1988:29-38.

KOTEN JW, TIMMER M. Menselijke schade 19: Stoomissen en arbeid. Antwerpen (etc.): Maklu, 1990:23-68.

MINISTERIE VAN SOCIALE ZAKEN EN WERKGELEGENHEID. Lawaai op de arbeidsplaats: algemeen. Voorburg: Ministerie van Sociale zaken en Werkgelegenheid, Directoraat van de Arbeid, 1992a. Publikatieblad P 166-1.

MINISTERIE VAN SOCIALE ZAKEN EN WERKGELEGENHEID. Lawaai op de arbeidsplaats: gehoorbeschermingsmiddelen. Voorburg: Ministerie van Sociale zaken en Werkgelegenheid, Directoraat van de Arbeid, 1992b. Publikatieblad P 166-2.

NOORT AM van, KRAMER J. Lawaai op de arbeidsplaats: inventarisatie van de geluidoorzaken en geluid-verminderende maatregelen bij machinale houtbewerking. Voorburg: Directoraat-Generaal van de Arbeid van het Ministerie van Sociale zaken en Werkgelegenheid, 1990. S 57-7.

PASSCHIER-VERMEER W. Bedrijfsgeneeskundige begeleiding bij het voorkomen van gehoorschade door lawaai op de arbeidsplaats bij werknemers in de bouwnijverheid. Leiden: NIPG-TNO, 1990. Publ.nr.90.014.

PASSCHIER-VERMEER W, JURRIËNS AA. Omvang van de lawaaiproblematiek in de Nederlandse industrie. Geluid en Omgeving 1985;83-89.

PASSCHIER-VERMEER W, BERG R van den, RÖVEKAMP AJM, GRUNDEL AH, REE D van der. Preventie gehoorschade door lawaai. Leiden: NIPG-TNO, 1985. Publ.nr. 85.031.

PASSCHIER-VERMEER W, HOF W van, RÖVEKAMP AJM. Het gehoor van werknemers in de bouwnijverheid. Leiden: NIPG-TNO, 1991. Publ.nr. 90.135.

RANGELROOIJ P van, GOSSELINK JTF. Lawaai op de arbeidsplaats in de grafische industrie. Den Haag: Arbeidsinspectie/Sdu Uitgeverij 1993. S 57-12.

SMOORENBURG GF, GOLDSTEIN BROUWERS WG van. Lawaai op de arbeidsplaats: Spraakverstaan in relatie tot het toonaudiogram bij slechthorendheid ten gevolge van lawaai. Voorburg: Directoraat-Generaal van de Arbeid van het Ministerie van Sociale zaken en Werkgelegenheid, 1989. S 57-4.

SMOORENBURG GF, GEURTSSEN FWM. De invloed van het dragen van gehoorbeschermers en van gehoorverliezen ten gevolge van lawaai op het richtinghoren. Den Haag: Arbeidsinspectie, Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 1992. S57-9.

SMOORENBURG GF. Gehoorbescherming op de werkplek. Ned Mil Geneesk Tijdschr 1993;46:113-6.

SOCIALE VERZEKERINGSRAAD (SVR). Stand ziekengeldverzekeringen. Zoetermeer: Sociale Verzekeringsraad, 1992.

SOCIALE VERZEKERINGSRAAD (SVR). Gegevens jaarstatistiek AAW/WAO. Zoetermeer: Sociale Verzekeringsraad, 1994.

STEENEKEN HJM, PREVO R. Actieve geluidreductie, een middel tegen overmatig dosis lawaai. Ned Mil Geneesk Tijdschr 1993;46:144-7.

SMULDERS PGW, BLOEMHOFF A. Arbeid, gezondheid en welzijn in de toekomst. Stuurgroep Toekomstscenario's Gezondheidszorg. Houten (etc.): Bohn Stafleu van Loghum, 1991:130-6.

BIJLAGE 3

Beknopt overzicht lopend onderzoek naar slechthorendheid

LOPENDE ONDERZOEKEN

Inleiding

In deze bijlage wordt een overzicht gegeven van onderzoeksprogramma's en lopende onderzoeken die betrekking hebben op slechthorendheid. Hierbij dient opgemerkt te worden dat dit overzicht niet volledig is. We gaan uit van enkele bestaande registraties van onderzoeksprojecten, nl. het Discipline-adviesplan Geneeskunde, de Nederlandse Onderzoek Databank en overige nog nader te benoemen registraties.

Eerst worden onderzoeksprogramma's besproken die zijn opgenomen in het discipline-advies Geneeskunde. Vervolgens wordt vermeld welke onderzoeken op het gebied van slechthorendheid zijn aangemeld bij de Nederlandse Onderzoek Databank (NOD). Het aanmelden van lopend onderzoek gebeurt geheel vrijwillig. Tot slot zal melding gemaakt worden van een aantal lopende onderzoeken dat op een andere manier aan ons bekend is gemaakt.

Discipline-advies Geneeskunde 1994 met betrekking tot Keel-, Neus- Oorheelkunde

De stand van zaken betreffende het klinisch-wetenschappelijk onderzoek van gehoorstoornissen in Nederland wordt teruggevonden in het Disciplineplan Advies Geneeskunde 1994 ten behoeve van Medische faculteiten en buiten universitaire instellingen van de Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen (KNAW), commissie Geneeskunde, subcommissie ten behoeve van het Discipline Advies Geneeskunde. Dit rapport bestaat uit drie delen, waarbij het eerste deel de hoofdprogramma's beschrijft, het tweede deel de subdisciplines en het derde deel de apparatuurleeftijdsopbouw en zorgaandachtsgebieden beschrijft. In het laatste korte hoofdstuk wordt duidelijk dat de zorgaandachtsgebieden niet aan bod komen, omdat de vraagkant van dit onderzoek ontbreekt.

Bij beoordeling van deel I, de hoofdprogramma's van het bovengenoemde rapport, wordt duidelijk dat er in Nederland geen hoofdprogramma voor de zintuigen aanwezig is, waarbij er dus ook geen speciale programma's gekenmerkt worden voor de gehoorstoornissen, één van de belangrijkste peilers van de communicatie. Wel valt onder cluster IX, de neurowetenschappen, hier en daar een samenvatting van zintuigen en zenuwstelsel waar te nemen.

Zo bestaat in Rotterdam het cluster zintuigen en zenuwstelsel, waarbij het audiologisch onderzoek is ondergebracht. Aan de Katholieke Universiteit is er een apart hoofdprogramma KUN 7 over oog-

en oonderzoek, waarbij al duidelijk gemaakt wordt dat de onderlinge samenhang vanzelfsprekend onvoldoende genoemd moet worden. Aan de RUL wordt het onderzoek ondergebracht bij het ontwikkelingsgebied veroudering, waarmee het slechts ten dele relaties heeft. Aan de Rijksuniversiteit Groningen wordt het ondergebracht bij een hoofdprogramma gedrags- en ervaringspathologie. De conclusies voor de toekomstige ontwikkeling op het gebied van de neurowetenschappen laten zien dat hier een grote bloei wordt doorgemaakt, die nog eens wordt geïllustreerd door de proclamatie van de "decade of the brain" in de Verenigde Staten en ook in Europa en afgeleid daarvan in Nederland. Een zeer belangrijk onderdeel als de zintuigen en met name ook het gehoor vindt hierbij geen gelijke tred. De aandacht voor gehoorstoornissen komt echter steeds meer op de voorgrond, omdat communicatiestoornissen door een slecht gehoor tot de meest voorkomende handicaps en chronische ziekten behoren.

Huidige stand van zaken (internationaal)

De kennis van de microstructuren in het gehoororgaan neemt de laatste 10 jaar zeer snel toe, waardoor preventie en medicamenteuze zowel als chirurgische therapie beter onderzocht kan worden. Door deze verbeterde kennis zijn ook de klinische mogelijkheden toegenomen en bestaan er ook steeds meer mogelijkheden voor een effectieve preventie. Vele landen besteden prioriteit aan slechthorendheid, onder andere de Verenigde Staten met de oprichting van het National Institute on Deafness and other Communication Disorders (NIDCD) met een jaarlijks onderzoeksbudget van minimaal 150 miljoen dollar. Bij het audiologisch onderzoek is het fundamentele onderzoek aan het gehoororgaan in de laatste 10 jaar verschoven van perifere processen naar centrale mechanismen, maar tegelijkertijd is ook de kennis betreffende het functioneren van het haarcelstelsel sterk toegenomen. Voor de gehoorrevalidatie is er veel aandacht voor de electrostimulatie van het binnenoor bij de totaaldoven, de cochlear implant.

Huidige stand van zaken in Nederland

De diverse programma's zijn ondergebracht bij verschillende hoofdprogramma's zoals eerder opgemerkt, en daardoor moeilijk herkenbaar. Een dergelijke indeling doet tekort aan het belang van de gehoorstoornissen.

Aan de universiteit van Rotterdam wordt audiologisch onderzoek gedaan onder het nummer EUR KNO 620101. Dit onderzoek heeft als eindoordeel een gemiddelde gekregen en de toekomstverwachting is eveneens gemiddeld.

Aan de Katholieke Universiteit Nijmegen draagt het gehooronderzoek bij aan het hoofdprogramma oog- en oonderzoek (KUN XII) onder het programma KUN 147 pathofysiologie van het

audiovestibulaire systeem en dit programma scoort op alle criteria goed, heeft als eindoordeel goed gekregen en de toekomstverwachting is ook goed.

Aan de Rijksuniversiteit Groningen wordt audiologisch onderzoek gedaan in het hoofdprogramma RUGHP I, gedrags- en ervaringspathologie onder het nummer RUGKNO 89 I: binnenooronderzoek. Het programma wordt als goed gekwalificeerd en heeft goede toekomstverwachtingen.

Aan de RUL te Leiden vindt gehooronderzoek plaats onder het hoofdprogramma veroudering RUL V onder het programmanummer RUL 27 I: stoornissen auditief systeem. Het onderzoek is vooral gericht op chirurgische hoorrevalidatie met ontwikkeling van implantaten, kunstmiddenoor en onderzoek van de cochlea, en daarnaast is er onderzoek betreffende pathogenese van het middenoor. Het eindoordeel is goed en de toekomstverwachting eveneens.

Aan de universiteit van Utrecht vindt ooronderzoek plaats onder het hoofdprogramma functionele morfologie en biofysische diagnostiek UA 5 onder het programma U 49: analyse van binnenooraandoeningen. Het eindoordeel voor dit programma, dat zich vooral met het binnenoor bezighoudt is goed en de toekomstverwachting is ook goed.

Aan de universiteit van Amsterdam wordt audiologisch onderzoek gedaan onder het hoofdprogramma neuro I: zintuigstoornissen. In verband met de wisseling van onderzoekers is de toekomstverwachting nog onduidelijk.

Aan de Vrije Universiteit van Amsterdam wordt audiologisch onderzoek gedaan onder het hoofdprogramma neurowetenschappen VUANEU onder het programmanummer VUAGNK 8926 met audiologisch aspect van de spraakcommunicatie met een toekomstverwachting die gemiddeld tot goed is.

De aansluiting van Nederland op de internationale ontwikkeling is goed. In Nederland wordt otologisch en audiologisch onderzoek verricht door relatief kleine groepen met zeer beperkte budgetten. Ondanks dat slaagt Nederland erin om in een aantal gebieden vooral wat betreft de chirurgische hoorrevalidatie en kennis van het functioneren van de cochlea de voorlopersfunctie te handhaven, hetgeen ook internationaal wordt erkend.

De aanbevelingen in het tweede deel van het KNAW rapport 1994 zijn dat het zorgelijk is dat otologisch en audiologisch onderzoek niet herkenbaar is in hoofdprogramma's. Daarom is het van belang dat het otologisch en audiologisch onderzoek herkenbaar worden en voldoende gestimuleerd worden en bescherming krijgen.

De basis voor dit onderzoek in Nederland is goed. Het zal wenselijk zijn als op basis van inventarisatie van de slechthorendheid ook in Nederland een strategisch beleidsplan wordt gemaakt

wat betreft wetenschappelijk onderzoek op het gebied van slechthorendheid, zoals reeds gebeurd in de Verenigde Staten door het NIDCD met het "Report of the Task Force on the National Strategic Research Plan" (1989).

Op basis van het lopende onderzoek in Nederland en op basis van prioriteiten die ook in Nederland gelden, zou het verstandig zijn dat in Nederland keuzes worden gemaakt, waarbij op grond van de mogelijkheden zal worden gekozen voor het onderzoek van de veroudering, het onderzoek van de problematiek van de werknemers met WAO en de revalidatie van gehoorstoornissen. Dit zal moeten leiden tot uitgebreide epidemiologische en inventariserende onderzoeken, tot interventie onderzoeken op klinisch wetenschappelijk gebied, met name wat betreft de chirurgische en de revalidatiegeneeskunde en uitgebreide steun van de nu reeds gestarte projecten voor betere kennis van de cochlea en de pathogenese van slechthorendheid. Een voorlopersfunctie die, ondanks alle beperkingen in Nederland nog steeds bestaan, moet daarmee worden gesteund.

Onderzoeken naar slechthorendheid aangemeld bij de Nederlandse Onderzoek Databank

De Nederlandse Onderzoek Databank (NOD) is een samenwerkingsverband van zes organisaties: het Nederlands Bureau voor Onderzoek Informatie (NBOI) coördineert de werkzaamheden en exploiteert de NOD, de vijf overige organisaties verzamelen en bewerken de informatie over lopend wetenschappelijk onderzoek. Het betreft de volgende organisaties: de Koninklijke Bibliotheek, het Sociaal Wetenschappelijk Informatie en Documentatie Centrum (SWIDOC), Bibliotheek Technische Universiteit Delft, bibliotheek van de Koninklijke Nederlandse Akademie voor Wetenschappen en NRLO.

De NOD is toegankelijk voor abonneementhouders via SURFnet, via Datanet 1 of via een telefoon-modem verbinding.

Binnen het databestand kunnen onderzoeken geselecteerd worden op trefwoorden en deelgebieden. De volgende onderzoeken werden geselecteerd op het trefwoord 'horen' en/of deelgebied 'epidemiologie':

1. Titel:

Evaluatie van de behandeling van slechthorendheid bij oudere personen met het syndroom van Down

Samenvatting:

Tijdens een screening van het gehoor door middel van hersenstamaudiometrie (BERA) onder oudere personen met het syndroom van Down bleek de prevalentie van slechthorendheid zeer hoog te zijn. In deze studie wordt het effect van de behandeling van slechthorendheid op communicatie en sociale activiteit longitudinaal onderzocht.

Projectleider:

Dr. H.M. Evenhuis

Instituut:

Centrum voor verstandelijk gehandicapten Hooge Burch, Zwammerdam

2. Titel:

Audiologie

Samenvatting:

Het onderzoek bestrijkt drie gebieden: I. Vroeg-diagnostiek van gehoorstoornissen; II. Digitale spraakbewerking ten bate van hoorrevalidatie; III. Het proberen te ontwikkelen van test- en behandelingsmethoden van kinderen die in hun ontwikkeling achterstand hebben opgelopen.

Projectleider:

Prof. Dr. C.D.A. Verwoerd

Instituut:

Erasmus Universiteit (afdeling KNO)

3. Titel:

Stoornissen van het auditieve systeem

Samenvatting:

Het project beoogt een verbetering van diagnostiek met behulp van meetbare sensorineurale activiteit en een verbetering van de behandeling van slechthorendheid. Door laboratorium en klinisch onderzoek wordt meer inzicht in de pathogenese van middenoor en binnenoorziektes verkregen. Voor de chirurgische behandeling van slechthorendheid worden implantaten ontwikkeld en medicamenteuze therapie wordt onderzocht.

Projectleiders:

Prof. Dr. J.J. Grote

Prof. Dr. P.H. Schmidt

Instituut:

Rijksuniversiteit Leiden (afdeling KNO)

4. Titel:

Pathofysiologie van het audiovestibulair systeem

Samenvatting:

Gehoorstormissen komen op alle leeftijden voor. Aangeboren, vroeg verworven of gedurende het hele leven ontwikkelde slechthorendheid en doofheid zijn een ernstige belemmering voor de normale ontwikkeling van jonge kinderen en voor het sociaal functioneren van ouderen. Reeds vele jaren bestaat in Nijmegen een produktieve onderzoekslijn waarin klinisch, genetisch, epidemiologisch en experimenteel onderzoek zijn samengebracht. Het experimentele onderzoek is gericht op de pathofysiologische structuren die nauw betrokken zijn bij de geleiding, de transductie en de perceptie van akoestische en vestibulaire stimulatie. Het klinische onderzoek sluit aan op dezelfde onderzoeksthema's. De diagnostiek en behandeling van verschillende vormen van gehoorstormissen is een doorlopend project dat een belangrijke plaats inneemt. Het onderzoek naar de gevolgen van otitis media met effusie voor het gehoor en de taalontwikkeling is een vervolg op het gesubsidieerde KNOOP-project in samenwerking met de afdeling Sociale Geneeskunde.

Er worden twee ontwikkelingsgeneeskunde-projecten uitgevoerd, gericht op de toepassing van moderne technologie bij de revalidatie van doven en slechthorenden.

Het klinisch-genetisch onderzoek richt zich op verschillende erfelijke syndromen, sommige gepaard gaande met oogafwijkingen. Het onderzoek betreft de karakterisering van de afzonderlijke ziektebeelden met bepaling van gen-expressie en penetrantie.

Projectleider:

Prof. Dr. P. van den Broek

Instituut:

Katholieke Universiteit Nijmegen

5. Titel:

De gevolgen van otitis media met effusie (OME) voor het gehoor en de taalontwikkeling van jonge kinderen

Samenvatting:

Dit onderzoek is een vervolg op het epidemiologisch onderzoek naar het voorkomen van OME in Nederland. Alle kinderen die tussen 1986 en 1988 werden onderzocht worden opnieuw bekeken met aandacht voor oren, gehoor en taalontwikkeling.

Projectleiders:

Prof. Dr. P. van den Broek

Dr. Ir. G.A. Zielhuis

Instituut:

Katholieke Universiteit Nijmegen

Overige lopende onderzoeken

Het Nederlands Instituut voor onderzoek in de eerstelijnsgezondheidszorg heeft overzicht over lopende onderzoeken in de huisartspraktijk. Binnen het bestand van het NIVEL levert selectie op gehoor/slechthorendheid slechts één onderzoek op:

Titel:

Huisarts en gehoorproblemen van ouderen

Vraagstelling:

In hoeverre hangen objectieve en subjectieve gehoorproblemen samen met eenzaamheid en ervaren gezondheid bij oudere mensen?

Wat is de diagnostische waarde van de Hearing Handicap Inventory screening version for the elderly (HHIE-s) ten opzichte van screeningsaudiometrie bij ouderen?

Wat is de diagnostische waarde van screeningsaudiometrie ten opzichte van audiometrie?

Hoe groot is het aantal -bekende en onbekende- gehoorstoornissen bij ouderen van 60 jaar en ouder dat met behulp van een gevalideerde vragenlijst

(HHIE-s), stemvork onderzoek en screeningsaudiometrie wordt opgespoord?

Bestaat er een samenhang tussen enerzijds gehoorstoornissen en anderzijds eenzaamheid en algemene gezondheidstoestand (Sickness Impact Profile)?

Hoeveel gehoorstoornissen komen voor advies en hoeveel voor verwijzing in aanmerking?

Projectleider:

mw. dr. M.M. Kuyvenhoven

Instituut:

Universiteit Utrecht, Universitair Huisartsen Instituut

Het volgende onderzoek is een samenwerkingsproject van TNO-Preventie en Gezondheid en de Vakgroep Huisartsgeneeskunde van de Rijksuniversiteit Leiden. Dit onderzoek bevindt zich in de afrondingsfase.

Titel:

Preventief Onderzoek bij Ouderen in de Huisartspraktijk (POOH)

Vraagstelling:

Is het mogelijk de gezondheidstoestand van ouderen te verbeteren via gericht vragen naar en vervolgens eventuele behandeling van problemen (waaronder gehoorstoornissen), waarvan de oudere zich mogelijk niet bewust was of in ieder geval geen hulp voor gezocht had?

Welke inspanning moet hiervoor worden geleverd door patiënt en patiëntzorg?

Is een dergelijke aanpak uitvoerbaar binnen de gebruikelijke praktijkvoering van de Nederlandse huisartsen?

Projectleider:

Dr. K. Schaapveld (TNO Preventie en Gezondheid)

Hoofdonderzoeker:

J.A.H. Eekhof, huisarts (RUL)

Instituut:

TNO Preventie en Gezondheid in samenwerking met Rijks Universiteit Leiden, Vakgroep Huisartsgeneeskunde

Reprografie: TNO-PG
Projectnummer: 6332

