

Vejledning om arbejdsbetingede høreskader

6. november 2002

Forord

Vejledningen har til formål at orientere såvel administrative som lægelige organer om de retningslinier, der ligger til grund for Arbejdsskatstyrelsens afgørelser baseret på lovgivningen. Herunder er der medtaget en del faglige audiologiske oplysninger, der især for de administrative organer skønnes at være en nødvendig baggrund.

Vejledningen er inddelt i tre afsnit.

Afsnit et er en kort og enkel beskrivelse af,

- hvad høreskader er,
- hvorledes de kan opstå,
- samt hvorledes de vurderes, når der er eller kan være tale om en arbejdsskade.

Afsnit to og tre er mere en udførlig beskrivelse af de samme emner og er beregnet for læsere, der ønsker at vide mere om, eller som i forvejen har et vist kendskab til området.

Vi har valgt denne fremgangsmåde, fordi området er kendetegnet ved, at der i sygdomsbeskrivelsen og i vurderingen indgår mange fagudtryk.

1. Generelt om høreskader

1.1. Ulykker og erhvervs sygdomme

En skade, der påvirker hørelsen, kan opstå ved en ulykke, eksempelvis som en følge efter et slag mod øret eller en eksplosion. Hvis ulykken sker under arbejde, vil der være tale om en arbejdsskade i form af et ulykkestilfælde.

En hørelidelse kan også opstå efter udsættelse for vedvarende støj. Hvis støjen har været til stede på arbejdspladsen, vil der være tale om en arbejdsskade i form af en erhvervs sygdom. Arbejdsbetingede hørelidelser er derfor optaget på fortegnelsen over erhvervs sygdomme gruppe E, pkt. 3.

For at en hørelidelse er omfattet af fortegnelsen, forudsættes det, at hørenedsættelsen kan beskrives som døvhed eller generende tunghørhed. Det vil i praksis sige, at der skal være sket en forringelse af den pågældendes taleopfattelse i forskellige dagligdags situationer.

1.2. Forskellige begreber og målinger

Lyd opstår ved, at luften sættes i bevægelse (svingninger). Lyden kan eksempelvis være tale eller støj, og luften kan sættes i bevægelse af eksempelvis stemmebåndene.

Lydens svingninger pr. sekund angives i Herz (Hz).

Lydens styrke angives i decibel (dB), der er en måleenhed for lydens tryk.

Måleenheden dB er en logaritmisk funktion, der betyder, at lydtrykket stiger mere end talangivelsen umiddelbart viser. En forøgelse af lydtrykket på eksempelvis 6 dB udgør således en fordobling af lydtrykket (100 procent stigning); men en forøgelse på 10 dB udgør en tredobling af lydtrykket. En 100 procent stigning af lydtrykket svarer til 6 dB og en 300 procent stigning til 40 dB.

Basområdet angives med området 50-100 Hz, det vil sige få svingninger pr. sekund, mens dikantområdet er kendetegnet ved mange flere svingninger, eksempelvis 3.000-5.000 Hz.

Udsættelse for vedvarende støj på arbejdspladsen antages at være skadelig for hørelsen, hvis lydstyrken (dB) er over 85 dB i gennemsnit i 8 timer pr. arbejdsdag i mindst 10 år.

Et mindre støjniveau kan betragtes som generende, men ikke i et sådant omfang at det kan skade hørelsen så meget, at der kan blive tale om at anerkende skaden som en arbejdsskade.

Kravet til varigheden af støjpåvirkningen nedsættes, hvis den pågældende har været udsat for en højere lydstyrke (dB).

1.3. Forskellige hørelidelser

En støjbetinget høreskade (hørenedsættelse), som er en følge af støj under arbejde, kaldes som oftest DLA professionalis for vedvarende støj, og DLA (traumatica acoustici) professionalis ved skud eller eksplosioner. DLA omtales sommetider som DNA.

De mest almindelige ikke-arbejdsbetingede hørelidelser er:

- DLA senilis = aldershørenedsættelse

- DLA hereditaria = hørenedsættelse betinget af arv
- DLA incertus = begrebet anvendes, når årsagen til lidelsen ikke kan konstateres lidelsen betragtes ikke som støjbetinget
- Otitis media = hørenedsættelse som følge af mellemørebetændelse
- Otosclerose = hørelidelse som følge af knoglelidelse i øret
- Surditas = betyder døvhed, men anvendes ofte om hørenedsættelse

1.4. Ørets opbygning

Øret består af tre dele: ydre øre, mellemøre (ambolt, hammer, stignøjle) og det indre øre (labyrinth og snegl). Hørenerven ligger i det indre øre.

Der findes en mere indgående beskrivelse i afsnit 2.7.

1.5. Støjskader over tid

Ved stærk støj ødelægges hørecellerne i det indre øre, og det går først ud over de nerver, som er i stand til at opfatte lydsvingninger i diskantområdet (de højeste toner), det vil sige fra cirka 3.000 Hz - 8.000 Hz.

1.000 Hz er 1.000 svingninger pr. sekund = 1 kHz.

En støjskade kan illustreres grafisk ved, at hørelsen følger normalkurven indtil cirka 2.000 Hz, hvorefter der kommer et dip ved 4.000-6.000 Hz, som giver kurven en karakteristisk V-form. Ved meget lang tids støjpåvirkning på eksempelvis et skibsværft vil først den øvrige diskant og siden også midtfrekvenserne blive noget beskadigede; det vil sige kurven flader ud.

1.6. Alderens betydning

Det er almindeligt, at hørelsen nedsættes fra omkring 65-års alderen.

Forskellen mellem den gennemsnitlige høreevne for en bestemt alder og den pågældendes faktiske hørelse anvendes som et mål for, hvor meget af hørenedsættelsen der skyldes andet end alder.

Aldershørenedsættelse skyldes, at hørecellerne dør med alderen. Da det i begyndelsen fortrinsvis går ud over de områder, der opfatter lyse toner (diskanten), kan det være vanskeligt at adskille aldershørenedsættelsen fra et støjbetinget høretab.

Der gives ikke méngodtgørelse for den del af hørenedsættelsen, som ifølge de gennemsnitlige aldershørekurver kan tilskrives alderen.

1.7. Godtgørelse for funktionsnedsættelse

Der gives godtgørelse for funktionsnedsættelse, det vil sige tilskadekomnes evne til at opfatte tale i forskellige dagligdags situationer. Denne vurderes ud fra den individuelle oplevelse af taleopfattelsen. Det er derfor ofte ikke tilstrækkeligt at holde sig til de målte fund, hørekurve og skelnetabs(DL)-værdier.

Taleopfattelsen er den pågældendes evne til at opfatte tale i dagligdags situationer, eksempelvis samtale på tomandshånd i rolige omgivelser og samtale i gruppe, hvor der er »støj« fra andre talende. Desuden skal det undersøges, om det er nødvendigt for den pågældende at se på samtalepartnern for at forstå det, der bliver sagt (mundtælning), eller om det er nødvendigt med høreapparat.

I sig selv giver høreapparatbrug ikke ret til særskilt erstatning, idet tabellen inkluderer apparatgenerne.

1.8. Anerkendelse, (DL), (D), (MCL), (SRT)

De fleste anmeldelser indeholder dels et audiogram, og dels en angivelse af misforståelsesprocent (DL) i ro og støj, mest behagelig lyttestyrke (MCL) og taletærskel (SRT).

Den pågældendes subjektive oplevelse af kommunikationsproblemer svarer som regel godt til de målte værdier.

Det kan dog forekomme, at den pågældende eksempelvis angiver at høre perfekt/ikke at kunne høre, mens de målte værdier tyder på noget helt andet.

Anerkendelse/afvisning og fastsættelse af godtgørelse må i disse sjældne tilfælde bero på en afvejning mellem de målte resultater og et klinisk skøn.

DL

(misforståelsesprocent eller skelnetab), der udtrykkes i procent, angiver, hvor mange ord den pågældende ikke forstår af en række oplæste ord. En sådan prøve foretages både i ro og i støj.

D

(forståelsesprocent) angiver, hvor mange procent tilskadekomne forstår. $D+DL=100$ procent.

DL og D er et mål for, hvor meget hørelsen er skadet.

Hvis skelnetabet kommer over 25 procent eller forståelsesprocenten under 75, er det normalt et tegn på, at høretabet er så væsentligt, at der kan foreligge en påberåbt generende tunghørhed, og hermed at høretabet bør anerkendes, hvis der ikke er anden årsag end arbejdsstøj.

MCL

(den mest behagelige lyttestyrke) er den lydstyrke målt i dB, hvor den pågældende angiver, at han hører bedst.

SRT

(taletærsklen) er den lydstyrke, hvor den pågældende kan forstå 50 procent af en ordrække.

1.9. Audiogram

Et audiogram illustrerer den pågældendes lydopfattelse ved at angive det svageste lydtryk (dB), som kan opfattes ved forskellige frekvenser (Hz).

Hvis høreskaden skal anerkendes, skal audiogrammet som hovedregel hos yngre mennesker udvise forskelle i værdier, hvor afstanden fra normalkurven er mere end 20 dB ved 2.000 Hz og 30-40 dB ved 3.000 Hz.

Hos ældre mennesker vil skader, der typisk er større eller lig med 25(30)dB ved 2.000 Hz og 45(50)dB ved 3.000 Hz, normalt blive anerkendt.

Såfremt der påberåbes »generende tunghørhed«, og audiogram og skelnetab (DL i støj) peger i hver sin retning med hensyn til anerkendelse, lægges der som udgangspunkt vægt på skelnetabet.

1.10. Mén

En eventuel ménprocent fastsættes ud fra en samlet vurdering af de gener, der er angivet, sammenholdt med skelnetab og audiogram.

1.11. Konkurrerende faktorer

Konkurrerende faktorer er dels ørelidelser, der ikke skyldes udsættelse for støj, men som nedsætter taleopfattelsen, dels ændringer i centralnervesystemet, eksempelvis hjerneblødninger.

Enhver afvigelse fra en normal støjkurve, kan give mistanke om en anden årsag til hørenedsættelsen end støj. Afvigelsen kan eksempelvis være asymmetriske kurver, der viser, at der er forskellig høreelse på højre og venstre øre.

Konkurrerende faktorer kan have betydning for behandlingen af en høresag. Er der tale om et grænsetilfælde, hvor der både er et høretab, der skyldes støj på arbejdspladsen, og en ikke arbejdsbetinget hørelidelse, foretages der en afvejning.

1.12. Fradrag i godtgørelsen

Der gives ikke godtgørelse for den del af hørenedsættelsen, der må antages at skyldes andet end arbejdsstøj.

Som udgangspunkt vil der således ske et fradrag i godtgørelsen, hvis der er anden årsag til hørenedsættelsen end støj, og dette vil ske ud fra en vurdering af hørekurverne i audiogrammet.

Ved aflæsning af audiogrammet tages der udgangspunkt i målinger af det bedste øre. En forskel i ørernes høreevne er meget ofte tegn på ikke-støjbetingede lidelser, idet ørerne antages at have været udsat for samme vedvarende støjpåvirkning ved DLA professionalis.

Hvis den pågældende totalt har mistet høreelsen på et øre af anden årsag end støj, vil der ske et fradrag på halvdelen, dog højst svarende til erstatningen for tabt høreelse på et øre (10 procent).

1.13. Anerkendelse ved ensidigt høretab

I få tilfælde kan omvendt en ensidig støjskade i høre-taleområdet berettigede til anerkendelse, hvis det godtgøres, at den pågældendes generelle hørefunktion er væsentlig påvirket.

Det kan eksempelvis ske, når høreelsen på det andet øre i forvejen er totalt døvt af grunde, der ikke har forbindelse med den nuværende skade.

Det vil dog være en forudsætning, at skaden på det støjskadede øre er på til anerkendelse, eksempelvis DL i støj er over 25 procent i støj, og audiogrammet er svarende hertil, se tidligere.

1.14. Øresusen (tinnitus)

Tinnitus kan være forårsaget af støj eller traumer.

Ved udsættelse for arbejdsmæssig støj berettiger tinnitus ikke i sig selv til godtgørelse.

Der kan dog gives tillæg for tinnitus, hvis den optræder i tilknytning til en erstatningsberettigende hørenedsættelse, og den har et omfang, der kan betegnes som "stærkt generende".

I det tilfælde forhøjes ménet efter praksis med op til 5 procent.

Det gælder også, hvis der er taget forbehold ved anerkendelsen.

Det forudsættes, at den pågældende har arbejdet/arbejder i stærk støj, og at han fortsat arbejdede i stærk støj, da tinnitus opstod. Tinnitus, der opstår efter at støjudsættelsen er ophørt, antages ikke at være forårsaget af støj.

Hvis det må antages, at den pågældende er generet af arbejdsmæssig støjbetinget øresusen i et omfang, der kan betegnes som »stærkt generende«, forhøjes efter praksis ménet med op til 5 procent.

Det forudsættes, at den pågældende har arbejdet/arbejder i stærk støj, og det kan sandsynliggøres, at tinnitus er opstået kort tid (inden 2 år) efter, at han bemærkede hørenedsættelsen, og at han da fortsat arbejdede i stærk støj. Tinnitus, der opstår efter at støjudsættelsen er ophørt, antages ikke at være forårsaget af støj.

Tinnitus, der er opstået efter traume, berettiger til godtgørelse, hvis det angives, at tinnitus er opstået i umiddelbar tilknytning til traumet, og traumet har medført en varig skade af et sådant omfang, at der er sket en sikker audiologisk målbar ændring i forhold til det modsidige øre, eller tidligere audiogram, eller normal hørekurve korrigeret for alder. En tinnitus, der angives opstået måneder eller år efter, kan således ikke antages at være forårsaget af aktuelle traume.

Det er en forudsætning for godtgørelse, at der er tale om et vedvarende symptom.

1.15. Erhvervsevnetab i høresager

Der gives sjældent erhvervsevnetabserstatning i høresager, idet den pågældende som altovervejende hovedregel vil kunne fortsætte arbejdet til samme løn.

2. Høreskader som erhvervssygdom

En høreskade kan anerkendes som en erhvervssygdom, hvis støjen på arbejdspladsen har medført døvhed eller generende tunghørhed. Dette følger af fortegnelsen over erhvervssygdomme, gruppe E, pkt. 3.

For at lidelsen kan anerkendes, kræves det endvidere:

- at den skadelige påvirkning i styrke og tid svarer til de påvirkninger, for hvilke der er godtgjort en årsagssammenhæng mellem påvirkningen og sygdommen,
- at der er tale om et sygdomsbillede, for hvilket der er godtgjort en årsagssammenhæng mellem påvirkningen og sygdommen,
- at der ikke er oplysninger om forhold, der gør det overvejende sandsynligt, at sygdommen alene skyldes andre forhold end de arbejdsmæssige.

Der skal således være tale om et almindeligt kendt og desuden typisk forløb for en arbejdsbetinget hørelidelse.

I praksis vil det for en støjskade sige:

- at støjbelastningen skal have været af en vis styrke (lydintensitet, indeholde tilstrækkelig energi),
- at støjbelastningen skal have strakt sig over et tilstrækkeligt antal år fordelt på normale arbejdsdage,
- at der er tidsmæssig sammenhæng mellem ekspositionstidspunktet og høreskadens opståen,
- at hørelidelsens forløb ikke udelukkende er forårsaget af andre sygdomme.

Hertil kommer som regel:

- at høretabet er symmetrisk (det vil sige, at hørenedsættelsen er den samme på begge ører), medmindre der er sikker asymmetrisk støjbelastning,
- at hørekurverne har et typisk tidsmæssigt forløb og form (konfiguration),
- at der er recruitment a.m. Metz (en kraftig lydforømmelse, selv om lydstyrken ikke stiger ret meget over høretærsklen).

2.1. Lydtryk

Lydtryk måles i decibel (dB).

Decibel angiver forholdet til et lydtryk i eksempelvis g/kvadratcentimeter.

Decibel er en logaritmisk funktion.

Standarden svarer til den svageste lyd, et »normalt« hørende menneske kan opfatte for en 1.000 Hz tone.

Dette svarer til et lydtryk på 0,0002 g/kvadratcentimeter (m Pascal) = »0« dB.

Da logaritmen til 1/1 er 0, er et lydtryk på 0 dB SPL = et lydtryk som standarden = høretærsklen for en 1.000 Hz tone. Dette er grunden til, at et audiogram kan angive værdier, der er mindre end 0 dB SPL.

Den logaritmiske funktion betyder, at lydtrykket stiger mere, end talangivelsen umiddelbart siger. Eksempelvis er en forøgelse på 6 dB en fordobling af lydtrykket.

I modsætning hertil angiver eksempelvis en vægt forholdet til enheden 1 kg, altså hvor mange gange tungere det vejede er i forhold til vægtstandarden (lineært forhold).

2.2. dB SPL

SPL står for »sound pressure level« og angiver lydtryk i absolut mål i forhold til standarden. (Alle frekvenser vægtes mod 20 m Pascal).

2.3. dB HL

HL står for »hearing level« eller »hearing loss« i forhold til normaltærsklen for hørelse ved den pågældende frekvens.

Ørets følsomhed varierer med tonehøjde (frekvens). Lyden kan vægtes svarende til tonehøjden ved at sørge for, at frekvenserne over og under 1.000 Hz gøres lige så meget kraftigere, som hørelsen er svagere ved disse frekvenser.

Måling i dB HL tager hensyn til, at ørets følsomhed er forskellig ved forskellige toners lydtryk.

dB HL bruges derfor ved høreprøver og angiver, at for at overskride høretærsklen skal der anvendes større lydtryk i bas og diskant. Det antal dB (gange i dB) man skal overskride normalt hørendes tærskellydtryk ved de forskellige frekvenser kaldes dB HL.

2.4. dBA

Ved dBA angives, at der ved målingen er taget hensyn til ørets følsomhed ved forskellige frekvenser. Når man udsættes for støj (stimuleres med flere frekvenser samtidigt), vil frekvenserne (lydtrykket) blive vægтет i forhold til normalthørendes tærskel, når støjen angives i dBA.

Når A-vægtningen beregnes, reduceres dB-tallet således svarende til ørets mindre følsomhed i bas eller diskant. dBA anvendes ved støjmålinger.

2.5. Støjbelastningen angives bedst i ækvivalent (æq)

Når man vil udtrykke støjbelastningen, et menneske har været udsat for, skal man anvende støjenergien, det vil sige lydtryk gange den tid, som personen har været støjeksponeret i.

Ækvivalent dBA (dBA_{æq}) udtrykker den konstante intensitet i dB, der skal til - eksempelvis over 8 timer - for at indeholde den samme (skadelige) energi, som den vekslende lydintensitet i løbet af en arbejdsdag har belastet en person med.

Ækvivalent dBA (dBA_{æq}) er altså en slags middelværdi, der angiver støjenergimængden i dB over en vis tid (adderet logaritmisk).

Ved bedømmelse af støjbelastningen på en arbejdsplads benyttes dBA_{æq} over 8 timer pr. dag.

Denne sammenhæng gælder ikke for kortvarige akustiske støjudsættelser, eksempelvis skud (transient støj).

Ved skud kan der være store skader, selv om der ofte er en meget lav ækvivalentværdi.

2.6. Den tidsmæssige udstrækning

Kravet til arbejdsstøjbelastningens varighed i år afhænger af dBA_{æq}'s størrelse (energimængde).

dBA_{æq} er den støj mængde (energimængde), som en person er udsat for over en arbejdsdag på 8 timer.

Som hovedregel kan angives, at ved en støjudsættelse på omkring eller lidt over 85 dBA_{æq} i 8 timer pr. dag skal den tidsmæssige udstrækning være på omkring 10 år, for at det kan antages, at der kan opstå en hørelidelse af et sådant omfang, at den kan anerkendes som erhvervssygdom.

Kravet til den tidsmæssige udstrækning mindskes, jo større dBA_{æq} (lydenergien) har været.

Sammenhængen mellem lydtryk og ekspositionstid fremgår af nedenstående tabel.

Ved 85 dBA_{æq} (8h) (middellydmængden over 85 dB A-vægtet og 8 timer) kan man ved en konstant udsættelse i 10 år konstatere, at knapt hver tyvende person får blivende støjskade.

I anmeldelser om hørelidelser fra høreklivkerne er både støjstyrke og støjvarighed søgt estimeret ved en subjektiv graderet skala fra 0-3, hvor støjens styrke angives ud fra tilskadekomnes opfattelse af tale inden for en given afstand.

For skud eller anden transient støj gælder, at selv en knaldhættepistol afgiver 130-140 dB (på ½ meters afstand), men varigheden er kun mikrosekunder.

På grund af det sidste bliver ækvivalentværdien for riffel- og pistolskydning meget lille, men skadevirkningen er langt over æq-værdien.

2.7. Ørets opbygning

Øret består skematisk af tre dele:

- Ydre øre inklusive øregangen.
- Mellemøre, som indeholder trommehinde, øreknoglerne (hammer, ambolt og stigsøjle) og mellemøremuskler, der hæfter sig til knoglerne.

Ved sammentrækning af musklerne nedsættes knoglernes bevægelighed, hvorved lydgennemgangen til det indre øre mindskes.

Dette er et medfødt høreværn og kan konstateres ved refleksmålingen.

- Indre øre består af labyrinten/sneglen, hvor også hørenerverne begynder.

I labyrinten sidder hårceller, der er sanseceller.

Opfattelse af lyd sker ved, at lydbølger rammer det ydre øre, hvorfra lyden via øregangen rammer trommehinden.

Trommehinden sættes af lyden i svingninger, og disse svingninger forplantes via øreknoglerne til sneglen, hvor hårcellerne sættes i svingninger.

Hårcellerne sender via nerveimpulser signaler til hjernen.

Disse omsættes og identificeres som tale, sang, larm og så videre.

Hårcellerne i sneglen er i stand til at reagere på svingninger (Hertz) fra 20-20.000 Hz og diskriminere mellem forskellige frekvenser og tidsintervaller.

Ved fødslen har man cirka 30.000 hårceller. De kan ikke regenereres ved de tab, der sker på grund af eksempelvis alder, støj, traumer.

Ved støjpåvirkning over 85 dBA_{æq} og ved kraftige knald er det normalt hårcellerne i det indre øre, der ødelægges.

Ved moderat støjbelastning er det normalt at få en lettere hørenedsættelse, der aftager hurtigt i minutterne efter støjophør.

Der kan dog gå op til flere dage eller uger, inden hørelsen igen er som før støjudsættelsen. Dette ses ofte i speciallægeerklæringer angivet ved TTS (temporary threshold shift).

2.8. Audiometri

Ved hjælp af et toneaudiogram kan tilskadekomnes hørelse vurderes.

Hørelsen måles ved hjælp af tilskadekomnes angivelser af tærskel for opfattelse af lyd ved forskellige frekvenser.

Målingerne sker ved, at tilskadekomne gennem hovedtelefoner udsættes for forskellige toner ved forskellig styrke. Tilskadekomne angiver, hvornår han kan opfatte/høre tonerne.

Det er således den svagest hørbare styrke for hver tone, der angives.

Disse angivelser indsættes i et audiogram, og tilskadekomnes såkaldte hørekurve fremkommer ved at forbinde tærsklerne.

En støjskade begynder typisk i 4.000 - 6.000 Hz-området (diskantområdet) og breder sig derefter primært til højere (diskant) og mindre udtalt til lavere (bas) frekvenser.

Dette kan illustreres grafisk ved, at en hørekurve oftest er normal (høretab under 20 dB) indtil cirka 2.000 Hz, hvorefter der kommer et såkaldt »høredip«, som giver kurven en karakteristisk V-lignende form med bund ved 4.000 - 6.000 Hz.

Ved meget lang tids støjpåvirkning vil såvel de højfrekvente værdier og i mindre grad de lavfrekvente have en tendens til at gå lidt ned, og kurven vil således få en ensidig hældning mod diskanten begyndende ved 2.000 - 3.000 Hz.

2.9. Reflekser

Udløsning af mellemørereflekser er en normal reaktion i et sundt øre. Reflekser udløses, når lyde opfattes som relativt kraftige, idet en muskel, der »holder på« knoglekæden i mellemøret, trækker sig sammen.

Derved vanskeliggøres lydtransport til sneglen gennem ørets knoglekæde.

Med stigende alder ændrer reflekstærsklen sig; således er tærsklen for børn omkring 110 dB HL over normal høretærskel, mens den for personer over 65 år er omkring 80 dB HL over normal høretærskel, og oftest cirka 60 dB over egen tærskel ved den pågældende frekvens.

Støjudsættelse påvirker ikke evnen til at udløse reflekser.

En atypisk reflekstærskel kan være tegn på anden lidelse end støjskade.

2.10. Recruitment

Ved de fleste høreskader, herunder støjskade, vil afstanden mellem høretærskel og reflekstærskel blive formindsket. Ved støjskader er denne formindskelse særlig udtalt, fordi støjen har forringet høretærsklen.

Man har hermed en kraftig lydfornemmelse, selv om man ikke går ret meget over høretærsklen (recruitment).

Recruitment medfører således, at en person vil opfatte selv en lille stigning i lydtrykket som en kraftig lydfornemmelse.

Med stigende alder vil voksne derfor reagere mere på støj end børn og unge. Et eksempel på det er en skolegård i et frikvarter. De fleste voksne opfatter den støj, der er, som »larm«, mens det ikke påvirker børnene.

2.11. Misforståelsesprocent (skelnetab)

Misforståelsesprocenten måles ved, at tilskadekomne anmodes om at gentage en række ord, som han hører, dels i rolige omgivelser, dels når der er tolerabel baggrundsstøj.

Det antal ord, tilskadekomne gengiver korrekt, sættes i forhold til det antal ord, der er sagt.

Målingerne skal afspejle virkeligheden, hvorfor der anvendes enten en betydningsløs lav støj (svarende til rolige omgivelser) eller en samtidig støj, der svarer til, hvad man udsættes for i hverdagen (tolerabel baggrundsstøj). Almindelig talestemme har et niveau på cirka 55 dB i forholdsvis rolige omgivelser (dagligstue, moderne biler ved rolig kørsel. I sidstnævnte er støjen oftest omkring 45 dB).

Ved målingen er signal/støj + 10 dB, og der anvendes normal styrke for tale, altså tale 55 dB/støj 45 dB, eller der er »ingen støj« (i ro).

Resultatet af målingerne kan udtrykkes enten i DL eller D.

DL	Discrimination loss, dvs. diskriminationstab
DL 25 procent	Betyder således, at tilskadekomne har misforstået eller slet ikke forstået 25 ud af 100 ord, eller 19 bogstavsløde (phonemer) ud af 75 lyde i 25 ord
D	Discrimination, dvs. forståelse
D = 75	Man vil i de kommende år helt gå over til kun at angive i »D«, da det bruges internationalt
D + DL = 100	Betyder således, at tilskadekomne har forstået 75 ord ud af 100 I lægeerklæringer er høreeffekt angivet som D/DL i ro og støj. DN ses også, og N = noise, altså taleopfattelse i støj.

Styrken på 55 dB er en middelværdi af talelyden og svarer til 63 dB peak SPL for de kraftige vokaler og cirka 30 dB mindre for konsonanter (ustemte).

I en »normal« dagligstue er der med lukkede vinduer cirka 45 dBA baggrundsstøj. I en ny bil, der kører med 50 km i timen (med lukkede ruder og slukket radio), er der cirka 65 dBA.

DL i ro og støj afspejler til en vis grad den funktionsnedsættelse, tilskadekomne har.

Hvis skelnetabet (DL) uden høreapparat ved ren støjskade er 25 procent i støj eller derover, er det sandsynligt, at tilskadekomnes høretab er så væsentligt, at høretabet som udgangspunkt opfylder betingelserne for anerkendelse, idet man da begynder at tabe meningen i sætningerne (fejlopfatter). Under 25 procent i støj, ses det kun sjældent

Ved DL over 40 procent er tilskadekomnes høretab så væsentligt, at der ved ren støjskade altid vil være tale om anerkendelse.

2.12. Diagnoser

Støjbetinget høreskade kaldes oftest DLA professionalis (Degeneratio Labyrinthi Acoustici).

Det er kun følgerne af denne lidelse, der kan give meningsforståelse og erstatning for erhvervsevnetab.

Da det indre øres sanseceller (»mikrofoner«) ikke kan regenerere, er en hørenedsættelse altid resultatet af summen af alle former for skader gennem livet (følger efter betændelser, forgiftninger, aldersforandringer, skyderi etc.).

Da der ofte anmeldes »blandede« hørelidelser, altså sådanne hvor der er såvel støj som anden årsag til lidelsen, angives kort de hyppigste ikke-arbejdsbetingede hørelidelser.

Samtidig angives de typiske kendetegn for disse lidelser.

2.13. Indre ørelidelser (i sneglen)

2.13.1. DLA senilis (aldershørenedsættelse)

Hørenedsættelse på grund af alder begynder allerede i 14-16-års alderen, men først ved omkring 65-års alderen vil den have nået et omfang, der betyder, at taleopfattelsen bliver påvirket.

Tilskadekomne, der er ældre end cirka 65 år, vil således med stigende alder opleve, at en stadig større del af deres hørelse er »ødelagt« på grund af alder.

Det skyldes, at hårcellerne dør, og at vi ikke kan frembringe nye.

Da fortrinsvis hårcellerne i diskantområdet rammes, kan det være vanskeligt at adskille en aldershørekurve fra en støjkurve og dermed adskille aldershørenedsættelsen fra et støjbetinget høretab, da det er samme område, der påvirkes af støj.

Der kan ikke gives godtgørelse for den del af hørelidelsen, som ifølge de gennemsnitlige aldershørekurver kan tilskrives alderen.

Ved blandede lidelser skønnes fordelingen mellem alderen og støjbetingede skader efter standardtabeller for aldershørenedsættelse.

2.13.2. Ménières sygdom

Følger af trykforandringer i det indre øre.

Kendetegn: Vekslede hørekurver, der angiver forskellig høreopfattelse alt efter trykket på undersøgelsestidspunktet.

I tidlige stadier ofte mest udtalt i basområdet.

Ender ofte med stort permanent høretab.

2.13.3. DLA hereditaria

Ikke medfødt hørenedsættelse betinget af arv (non congenita).

Kendetegn: Høretab der strækker sig langt ned i frekvensområdet, ofte i form af skålformede fordybninger i audiogrammet. Ofte ses et kraftigt fald af hørekurven ved 1.000 Hz mod 2.000 Hz, højtliggende reflekstærskler, ofte dip ved 2.000 Hz.

Arvegangen er kun sjældent dominant (direkte fra forældre til barn). Oftest kun få (eller ingen) slægtninge med lidelsen.

Lidelsen kan begynde i barndommen, i ungdommen eller som midaldrende (altid før 70-års alderen).

Lidelsen vil komplicere ménberegningen med et alderstillæg efter 70 år.

2.14. Mellemørelidelser

2.14.1. Otitis media (seq)

Mellemørebetændelse.

Kendetegn: Ofte mere høretab i bassen aftagende mod diskanten, ofte asymmetri, virker som høreværn, hvis det er opstået i ung alder, fordi lidelsen mindsker mellemørets evne til at transmittere lyd (støj) til høresneglen.

2.14.2. Otosclerose

Knoglelidelse i mellemøret og det indre øre.

Kendetegn: Begynder med høretab i bassen, der efterhånden breder sig til diskantområdet, virker som høreværn. Indre øreskade kan komplicere billedet.

2.15. Andre lidelser

2.15.1. DLA typus incertus

Angiver, at hørelidelsen er af ubestemmelig oprindelse/årsag.

Anvendes, når årsagen til arten af den indre ørelidelse ikke kan konstateres, eksempelvis på grund af audiogrammets form, der afviger fra det typiske fund.

2.15.2. Surditas totalis

Betyder total døvhed, men anvendes ofte om næsten total hørenedsættelse.

2.16. Afgørelsesgrundlaget

Normalt vil en anmeldelse om en høreskade indeholde oplysninger om følgende:

- arbejdspladser
- varighed af ansættelse
- støjudsættelse i dB angivet efter taleopfattelse
- tidsmæssig støjudsættelse pr. dag
- et audiogram for at vurdere diagnose/diagnoser
- taletærskel (SRT)
- mest behagelig lydstyrke (MCL)
- forståelses-/misforståelsesprocent i ro og støj (D/DL) med normal talestemmestyrke.

En speciallægeerklæring vil endvidere indeholde:

- mindste misforståelsesprocent i ro og støj (DL) med og uden høreapparat, med og uden mulighed for visuel aflæsning samt forskellige andre undersøgelsesresultater.

2.17. Bedømmelse af audiogrammet

Der tages udgangspunkt i tilskadekomnes bedste øre.

Forskel i ørernes høreevne er næsten altid tegn på konkurrerende lidelser, som ikke kan godtgøres, idet tilskadekomne som hovedregel er udsat for samme lydtryk på begge ører.

Audiogrammet tjener primært til at diagnosticere forskellige skader/lidelser.

Undtagen ved små skader har taleopfattelsen hos den enkelte ikke en direkte sammenhæng med høreprøven (audiogrammet).

Ved handicapvurderingen af sværere skader er det som hovedregel ikke nok at holde sig til de foreliggende hørekurver. Hvis et audiogram indicerer en større skade, skal der således indhentes yderligere oplysninger, eksempelvis fra audiologisk afdeling.

Angiver tilskadekomne ved små skader at opleve større kommunikationsgener i dagligdagen, end hørekurverne synes at indicere, kan dette betyde, at tilfældet bør anerkendes.

Udgangspunkt for vurdering af en ren støjskade vil være et typisk støjaudiogram, der som hovedregel viser en afvigelse fra normalkurven ved 2.000 Hz og ved 3.000 Hz. 2.000 Hz er den vigtigste tærskel for forståelse i ro, 3.000 Hz-tærsklen er især vigtigst for forståelse af samtale i let baggrundsstøj. Tydelig skade ved disse frekvenser vil underbygge anerkendelsen.

For at hørelidelsen kan anerkendes, skal tærsklen ved ren støjskade ved 2.000 Hz som hovedregel være 25-(30) dB eller derover, og ved 3.000 Hz som hovedregel være 40-(50) dB eller derover, (for yngre, se afsnit 1.9.).

Er tilskadekomne ældre end 65 år, anvendes den gennemsnitlige aldershørekurve, der kan indtegnes på audiogrammet, og man kan på den måde konstatere afvigelser fra »normalkurven«.

Såfremt der ikke er afvigelse fra normalhørekurven, og der ikke foreligger et tidligere optaget audiogram, kan tilfældet som udgangspunkt ikke anerkendes. Det kan nemlig i dette tilfælde ikke konstateres, om der har været en støjskade, og i givet fald hvor omfattende den har været. En eventuel tidligere støjskade er så at sige indhentet af alderen.

2.18. Latenstid

Latenstid er tiden fra ekspositionens ophør til hørenedsættelsen kan konstateres af lægen og tilskadekomne.

En støjbetinget hørelidelse er irreversibel, idet vores organisme ikke kan genopbygge de én gang ødelagte hårceller.

Det betyder, at en støjbetinget hørenedsættelse senest kan konstateres kort tid efter støjudsættelsens ophør både af lægen og af den tilskadekomne selv, og at hørenedsættelsen kan anses for stationær efter cirka 1 år.

Det forekommer, at den tilskadekomne først bemærker hørenedsættelsen senere end 1 år efter støjudsættelsens ophør, eksempelvis fordi han/hun får behov for bedre høreelse i forbindelse med forståelse af et andet sprog. Går der flere år efter ekspositionens ophør, før hørenedsættelsen bemærkes, vil det tale imod, at hørenedsættelsen har sammenhæng med støjudsættelse på arbejdet.

2.19. Fastsættelse af ménprocent

Når en diagnostisk verificeret støjbetinget hørelidelse har nået et sådant omfang, at tilskadekomnes evne til at opfatte tale er nedsat mere, end hvad der er normalt for alderen, vil lidelsen som hovedregel kunne anerkendes.

Som udgangspunkt er det den faktiske funktionsnedsættelse, der tjener som grundlag for méngodtgørelsen.

Evnen til at opfatte tale skal således på grund af støjskaden være forringet i forhold til personer af samme alder og køn.

Ménet er et resultat af en vurdering af tilskadekomnes nedsatte kommunikationsevne (»generende tunghørhedsgrad«).

Da kommunikationsevnen er unik for den enkelte person, må den bedømmes på baggrund af tilskadekomnes oplysning.

Derved kan man konstatere tilskadekomnes selvvurderingsgrad.

Disse oplysninger kan skaffes ved, at tilskadekomne udspørges af en læge. Et skøn over tilskadekomnes selvvurderingsgrad kan også fås ved, at tilskadekomne besvarer spørgsmål, som Arbejdsskadestyrelsen stiller.

Tilskadekomnes oplysninger sammenholdes med taleopfattelsesprøver (DL/D-målinger), hvorved man kan sandsynliggøre/afvise tilskadekomnes selvvurdering. Audiogrammet vil ligeledes indgå i bedømmelsen.

Et hørehandicap er unikt for den enkelte og hele hans livssituation. Erstatningsindikatorerne er derfor først og fremmest rettet mod en selvvurdering af taleopfattelse i forskellige situationer, og den angivne selvvurdering sammenlignes primært med taleaudiometriske data (forståelsesprocenter i ro/støj, taletærskel) og i mindre grad med toneaudiogrammet.

Ved mindre høreskader kan godtgørelsen udmåles på grundlag af en samlet vurdering af de oplysninger, der er i anmeldelsen, eventuelt suppleret med indhentede oplysninger fra tilskadekomne og audiologiske afdelinger, BST, militæret, egen læge etc.

Ved sværere skader kræves der som hovedregel en audiologisk speciallægeerklæring.

Undtagelsesvis kan der selv i svære skader fastsættes godtgørelse uden speciallægeerklæring, eksempelvis hvis tilskadekomne har anden svær sygdom eller ved høj alder, hvor det arbejdsbetingede alligevel kun kan skønnes, og arbejdsbelastningen ligger tilbage i tiden.

Som hovedregel vil en anerkendt hørenedsættelse føre til godtgørelse for men.

Dette skyldes, at anerkendelseskriteriet er »generende døvhed eller tunghørhed«, altså gener af et omfang, som kan betegnes som »varigt men« (varig og ikke ubetydelig skade af medicinsk art).

Det bemærkes, at Arbejdsskadestyrelsen ikke er bundet af de konklusioner, der fremkommer i de lægelige oplysninger.

Bedømmelsen af konkurrerende lidelser er en konkret bedømmelse fra sag til sag.

Der kan således ikke opstilles faste regler for, i hvilket omfang en ikke-arbejdsbetinget lidelse medfører fradrag i godtgørelsen. Det er af afgørende betydning, hvilke frekvenser der påvirkes af den ikke-arbejdsbetingede lidelse.

Som hovedregel vil der ske størst fradrag for de lidelser, der rammer de vigtigste frekvenser inden for taleområdet.

Det vil fremgå af Arbejdsskadestyrelsens afgørelse, om og i hvilket omfang styrelsen har tillagt en konkurrerende lidelse vægt.

Hvis dette ikke har været muligt, vil det være angivet, hvor stor en del af den samlede lidelse styrelsen har anset for at være erhvervsbetinget.

Hørehandicap bedømmes efter méntabellen, og det er som omtalt funktionstab for tale, der er afgørende.

2.20. Tinnitus (øresusen)

Se endvidere afsnit 1.14. og afsnit 3.5.

Tinnitus (øresusen) er ikke en sygdom, men et hyppigt symptom ved alle former for ørelidelser (ses hos cirka 80 procent). Tinnitus er ikke omfattet af fortegnelsen over erhvervssygdomme.

Tinnitus berettiger således ikke til selvstændig anerkendelse eller godtgørelse.

En afvist hørelidelse eller en hørelidelse, der ikke opfylder betingelserne for anerkendelse, kan således ikke anerkendes, uanset om det angives, at tilskadekomne lider af tinnitus.

Godtgørelse for stærkt generende tinnitus kan gives som tillæg til en allerede erstatningsberettigende hørelidelse, hvis tilskadekomne har arbejdet/arbejder i stærk støj, og fortsat arbejdede i stærk støj, da tinnitus opstod.

Det gælder også, hvis der er taget forbehold ved anerkendelsen.

Godtgørelse for tinnitus kan gives som tillæg til en allerede erstatningsberettigende hørelidelse, hvis tilskadekomne har arbejdet/arbejder i stærk støj, og det kan sandsynliggøres, at tinnitus er opstået inden for 2 år efter, at tilskadekomne bemærkede hørenedsættelsen, og at han da fortsat arbejdede i stærk støj.

Tinnitus opstået senere eller efter ekspositionens ophør kan således ikke berettige til tillæg.

2.21. Erhvervsevnetab

Som altovervejende hovedregel vil en høreskadet person kunne fortsætte sit arbejde.

Såfremt tilskadekomne arbejder inden for et fag, hvor en normal hørelse er en væsentlig forudsætning, vil der naturligvis kunne gives erstatning for erhvervsevnetab.

2.22. Afvisning af hørelidelser

Påvirkningen af høreevnen med hensyn til taleopfattelse skal være så alvorlig, at der er tale om »generende døvhed eller tunghørhed«, for at den nedsatte hørelse kan anerkendes som en erhvervssygdom.

Det vil sige, at tilskadekomnes taleopfattelse skal være påvirket på grund af høreskaden på en måde, der ikke kan karakteriseres som ubetydelig. Beskedne støjbetingede høreskader bliver altså ikke anerkendt.

Når Arbejdsskadestyrelsen afviser en høreskade, fordi vi betragter den som beskednen, ligger høreskaden uden for eller har kun lidt betydning for det frekvensområde, hvor taleopfattelsen ligger.

Pågældendes taleopfattelse vil derfor ikke være nævneværdigt påvirket.

For eksempel vil et diskanttab ved 6.000 Hz, hvor der er normale værdier ved 2.000 Hz og 3.000 Hz, ikke blive anerkendt. Taleopfattelsen vil i det tilfælde ikke være nedsat i et omfang, der kan kaldes betydelig.

Hvis det fremgår af speciallægens erklæring, at der ikke hos pågældende kan konstateres gener ved taleopfattelsen, vil den anmeldte høreskade også blive afvist. I speciallægens erklæring vil det være angivet som 0/0 eller 0/1. (En nærmere forklaring kan man få i Ugeskrift for Læger, særtryk februar 1985). Artiklen er kort gengivet i Arbejdsskadestyrelsens vejledning i at udfylde (vurdere) speciallægeerklæringer i audiologi).

Hvis DL-værdien i støj er mindre end 20-25 procent, og audiogrammet i øvrigt er normalt for alderen, vil støjskaden være af så beskedent omfang og normalt blive afvist som en arbejdsskade. Det samme gælder, hvis høretærsklen ved 2.000 Hz ikke overskrider 25-30 dB og ved 3.000 Hz ikke overskrider 40-(50) dB, (for yngre se afsnit 1.9.).

Hvis hørelidelsen skyldes både støj og andet end støj (sammensatte hørelidelser), vil der konkret blive taget stilling til spørgsmålet om anerkendelse i hvert tilfælde.

Det vil af afvisningen fremgå hvad Arbejdsskadestyrelsen har lagt vægt på, når lidelsen ikke kan anerkendes.

3. Høreskader ved traumer

Hørenedsættelse og øresusen (tinnitus) kan opstå som følge af et ulykkestilfælde (traume), der sker under arbejde.

3.1. Traumets art

Traumet skal enten have forårsaget en lydbetinget (akustisk) eller fysisk-mekanisk betinget beskadigelse af ørets funktion.

Ved den akustiske skade er det som regel kun det indre øre, der skades (hårcellerne).

Ved den fysiske skade kan både det indre øre (hårcellerne) og mellemøret skades (trommehinden og øreknoglerne).

- akustisk (eksempelvis skudstøj og eksplosioner)
- mekanisk direkte mod hovedet (eksempelvis slag, stød)
- direkte læsion af mellemøret (eksempelvis svejseglød)
- barotraumer, det vil sige voldsomme trykforandringer (eksempelvis dykning, lussing, fejl ved trykkabine).

3.2. Betingelser for godtgørelse

Der kan gives méngodtgørelse for følgerne af en ulykke, hvis følgerne er objektivt konstaterbare, og der ikke er tvivl om, at følgerne skyldes ulykken.

Det kræves således, at der som minimum er en varig audiometrisk målbar sideforskel eller dyk på 20 dB fra normalaudiometrien for mindst en enkelt frekvens (oftest 4.000 Hz).

Foreligger der audiometriske undersøgelser på tilskadekomne kort før traumet, kræves der en afvigelse på mindst 20 dB fra tidligere hørekurver.

En sådan forandring sandsynliggør, at der er sket en varig skade i mellemøret eller det indre øre af et sådant omfang, at der kan opstå tinnitus.

Endvidere skal der som hovedregel være asymmetri af hørelsen (audiogrammet).

Den pågældende ændring af hørelsen behøver isoleret ikke at give et hørehandicap i form af nedsættelse af taleopfattelsen.

3.3. Sagsoplysninger

Såvel tinnitus som den eventuelle høreskade kan som hovedregel bedømmes cirka 1 år efter traumet.

Til brug for bedømmelsen indhentes oplysninger fra de pågældende, behandlende læger eller behandlende audiologiske eller otologiske afdelinger.

Det vil af disse oplysninger fremgå, dels hvordan den pågældendes hørelse er, og dels om der er tinnitus, og hvornår den er opstået. Desuden vil der være oplysninger om behandling og forventet prognose.

Såfremt den pågældende kun har været til læge eller på hospital i forbindelse med traumet, det vil sige, at der ikke ved bedømmelsen foreligger nyere oplysninger, kan Arbejdsskadestyrelsen indhente en lægeerklæring fra den pågældendes egen øre-næse-halslæge med henblik på optagelse af audiogram og diagnose.

I mere komplicerede tilfælde vil det være nødvendigt at indhente speciallægeerklæring fra en audiologisk afdeling.

Ved bedømmelse af de indhentede oplysninger sammenholdes den pågældendes hørekurve med normalhørekurven for at se, om der er den krævede afvigelse (mindst 20 dB), og om der er asymmetri eller andre følger efter traumet.

Omfanget og generne af hørenedsættelsen og tinnitus vil fremgå af de lægelige oplysninger og den pågældendes egne oplysninger.

3.4. Godtgørelse for hørenedsættelse

Hørehandicap bedømmes efter mentabellen, og det er funktionstab for tale, der er afgørende.

Totalt høretab på et øre giver 10 procent, og totalt høretab på begge ører giver 75 procent.

En skade, der helt overvejende medfører nedsat hørelse i diskanten (ses ofte ved akustiske traumer), vil som hovedregel ikke medføre godtgørelse for selve hørenedsættelsen.

Det skyldes, at der i sådanne tilfælde normalt ikke vil være et mærkbart funktionstab i taleområdet.

Hvad angår bedømmelse af høretab henvises i øvrigt til kapitlet om erhvervs sygdomme.

3.5. Tinnitus

Tinnitus (øresusen) er en lydhallucination og kan ikke objektiveres (måles). Generelt kan siges, at der mangler viden om, hvordan tinnitus opstår.

Generne må bedømmes ud fra den pågældendes angivelser og sammenholdes med de lægelige oplysninger, herunder eventuel behandling, eksempelvis masker og medicin.

Såfremt tinnitus er opstået umiddelbart i relation til traumet og i øvrigt kan betegnes som stærkt generende, kan der ved udmålingen af godtgørelsen tages hensyn hertil.

3.5.1. Hvornår godtgørelse for tinnitus?

Tinnitus skal kunne betegnes som »stærkt generende«. Det skal således være sandsynligt, at tinnitus har påvirket den pågældendes personlighed, eksempelvis nedsat koncentrationsevne eller (i væsentlig grad) har påvirket søvnvaner.

Ved vurderingen af, om tinnitus berettiger til godtgørelse indgår eventuelle andre faktorer, der i sig selv kan antages at have fremkaldt tinnitus, ligesom der må tages hensyn til, om disse kan have forværret en i øvrigt erstatningsberettigende tinnitus.

Eksempler herpå er misbrug af stimuli, eksempelvis overdreven indtagelse af kaffe/the, umådeholden rygning eller stort alkoholforbrug.

Endvidere kan visse typer af medicin give tinnitus som bivirkning, specielt kinin og salisylsyreprodukter.

Andre typer medicin kan give decideret hørenedsættelse (ototoksiske) og som ledsagefænomen tinnitus. Det gælder eksempelvis stoffer, der gives som led i kræfthandling.

Tinnitus kan være et ledsagefænomen ved enhver form for øresygdom eller ved andre lidelser, eksempelvis blodmangel eller for højt blodtryk.

Endeligt kan tinnitus opstå spontant (uden påviselig årsag).

Oplysninger om, hvilke frekvenser (»lydområder«) tinnitus har, har ikke betydning for anerkendelsen eller udmålingen af godtgørelsen.

3.6. Erhvervsevnetab

Generelt kan det siges, at beskadigelse af hørelsen i sig selv sjældent medfører, at tilskadekomne må opgive sit arbejde. Et traume kan imidlertid medføre flere lidelser. Der henvises derfor til styrelsens vejledning om erstatning for tab af erhvervsevne.

Eksempler på traumatisk skade:

- Eksplosionstraume tæt ved det ene øre (ensidig hørenedsættelse)
- Mekanisk traume med mindre asymmetri
- Svært mekanisk traume