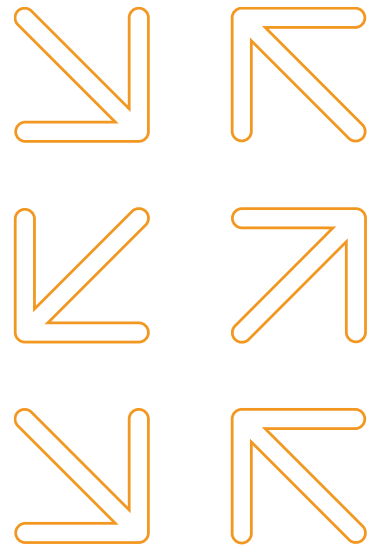


Oorcheck op het MBO

Achtergrondinformatie voor de docent



Over VeiligheidNL

VeiligheidNL is hét kenniscentrum voor letselpreventie. Wij zetten ons in om het leven van mensen veilig(er) te maken door veilig gedrag in een veilige omgeving te stimuleren.

Veiligheid is niet vanzelfsprekend. Het is het resultaat van onderzoek, van wetenschap, van interventies, van gedrag. Wij richten ons op de meest voorkomende en meest ernstige letsels, waar preventie belangrijk én mogelijk is. Dit doen we vanuit de thema's Kinderveiligheid, Valpreventie, Gezond gehoor, Sportblessurepreventie, Verkeersveiligheid en Productveiligheid.

We werken in een doelgerichte cyclus aan onderzoek, strategie- en interventieontwikkeling, implementatie en evaluatie. Relevante kennis en inzichten zetten wij om in hoogwaardige gedragsinterventies en slimme veiligheidso oplossingen en we verbinden wetenschappelijke inzichten met de dagelijkse praktijk. En, dat doen we niet alleen. We werken samen met partners en professionals en samen strijden we voor maximale impact.

Voor de monitoring van letsels werken we met ons eigen Letsel Informatie Systeem (LIS). Een uniek systeem dat letsels registreert bij een representatieve steekproef van Spoedeisende Hulpafdelingen van ziekenhuizen in Nederland.

Veiligheid is niet per ongeluk.

Oorcheck op het MBO

Achtergrondinformatie voor de docent

Uitgegeven door

VeiligheidNL

Postbus 75169

1070 AD Amsterdam

www.veiligheid.nl

september 2024

Inhoudsopgave

		Pagina
1	Inleiding	1
2	Doelgroep	2
3	Doel	3
4	Hoe werkt het gehoor?	4
5	Gehoorschade	5
5.1	Hoe ontstaat gehoorschade?	5
5.2	Verschillende soorten gehoorschade	5
5.3	Eerste tekenen van gehoorschade	6
5.4	De invloed van gehoorschade op je leven	6
5.5	Wat kun je doen als je gehoorschade hebt opgelopen?	6
5.6	Feiten en cijfers over gehoorschade	7
6	Hoe voorkom je gehoorschade?	8
6.1	Gehoorbescherming	8
6.2	Oorpauze	10
6.3	Afstand tot speakers	10
6.4	Muziek zachter zetten	10
6.4.1	Volumebegrenzer instellen op Apple producten	10
6.4.2	Volumebegrenzer instellen op Android producten	10
6.4.3	Overige besturingssystemen	11
6.5	Goede koptelefoon en oortjes	11
6.6	Testen	12
7	Wet- en regelgeving	14
8	Meer informatie	17



1 Inleiding

Deze handleiding is ontwikkeld om docenten achtergrondinformatie te geven bij de lesmodules over de preventie van gehoorschade 'Oorcheck op het MBO'. Het doel van het lesmateriaal is dat de kennis over de werking van het gehoor en het ontwikkelen van gehoorschade toeneemt en het risicogedrag en daarmee uiteindelijk de kans op gehoorschade afneemt.

In deze handleiding kunt u meer informatie vinden over het doel en de doelgroep. Verder staat er in deze handleiding beschreven hoe het gehoor werkt, wat gehoorschade inhoudt en hoe het voorkomen kan worden.

Bij deze algemene handleiding horen 8 verschillende lesmodules die als geheel zijn te gebruiken, of als losse modules kunnen worden gegeven. Deze lessen zijn verdeeld in:

- Algemene lessen over gehoor en gehoorschade.
- Lessen die gericht zijn op het beschermen van je gehoor in de vrije tijd.
- Lessen die gericht zijn op het beschermen van je gehoor tijdens het werk/stage.

Er is een aparte handleiding met daarin per lesmodule een instructie en een beschrijving van de lesmodule. Het is belangrijk om deze hele handleiding door te lezen als voorbereiding op de lesmodules. In de beschrijving van de lesmodules is opgenomen welk onderdeel van deze handleiding voorbereid moet worden voor de opdracht. Tevens is deze algemene handleiding te gebruiken als naslagwerk bij de lessen.



2 Doelgroep

De doelgroep van dit lesmateriaal is MBO-studenten. Zij lopen nu en in de toekomst veel kans om gehoorschade te ontwikkelen. Aan de ene kant omdat zij tijdens hun werk veel in aanraking kunnen komen met harde geluiden. Aan de andere kant omdat MBO-studenten, ten opzichte van andere jongeren, het meeste risicogedrag vertonen in hun vrije tijd. 4 op de 5 MBO-studenten draagt geen oordoppen tijdens het uitgaan, waardoor ze zich aan schadelijke geluidsniveaus blootstellen.

Bijna de helft van de studenten (43%) ervaart weleens een piep in de oren na het uitgaan, wat een teken is dat het gehoor overbelast is en er risico op blijvende gehoorschade is. Daarnaast blijkt dat veel studenten denken dat de organisatie van bijvoorbeeld festivals en uitgaansgelegenheden verantwoordelijk is voor de bescherming van de oren. In de praktijk is dit helaas anders, waardoor het belangrijk is om de studenten hiervan op de hoogte te stellen en hen voor te lichten over de maatregelen die zij zelf kunnen nemen.

Het is belangrijk om deze doelgroep op tijd te informeren over de gevolgen die gehoorschade kan opleveren. Wanneer bijvoorbeeld een geluidstechnicus gehoorschade heeft, zou dit kunnen betekenen dat hij zijn beroep minder goed kan uitoefenen. Ook in andere beroepsgroepen waar communicatie een rol speelt, kan gehoorschade het functioneren negatief beïnvloeden. Omdat gehoorschade niet genezen kan worden, is preventie van groot belang. Door middel van dit lesmateriaal worden studenten op tijd voorgelicht en wordt (ergere) gehoorschade voorkomen.



3 Doel

Het doel van dit lesmateriaal is om MBO-studenten bewust te maken van hun eigen risicogedrag wat betreft de kans op gehoorschade en de bescherming van het gehoor. Daarnaast is het doel van het lesmateriaal om de student te leren hoe ze gehoorschade kunnen voorkomen. Hier valt onder dat de student kennis heeft van de werking van het gehoor, de gevaren van harde geluiden en muziek kent en weet hoe hij zich daartegen moet beschermen.

De leerdoelen van de lesmodules staan hieronder beschreven.

De kennis van de studenten is toegenomen over:

- De werking van het gehoor.
- De verschillende soorten gehoorschade.
- De mogelijkheden om je gehoor tijdens het uitgaan te beschermen.
- De mogelijkheden om je gehoor tijdens het werken te beschermen.
- De maatregelen die je kunt nemen met betrekking tot het luisteren (naar muziek) via een koptelefoon of oortjes.
- Het belang van het testen van je gehoor.
- De geluidsniveaus in verschillende situaties.
- De wet- en regelgeving over het beschermen van gehoor tijdens het uitgaan.
- De wet- en regelgeving over het beschermen van gehoor tijdens het werken.

Het inzicht van de studenten is toegenomen over:

- De status van hun eigen gehoor.
- De eigen kwetsbaarheid wat betreft het oplopen van gehoorschade.
- De ernst van het oplopen van gehoorschade.

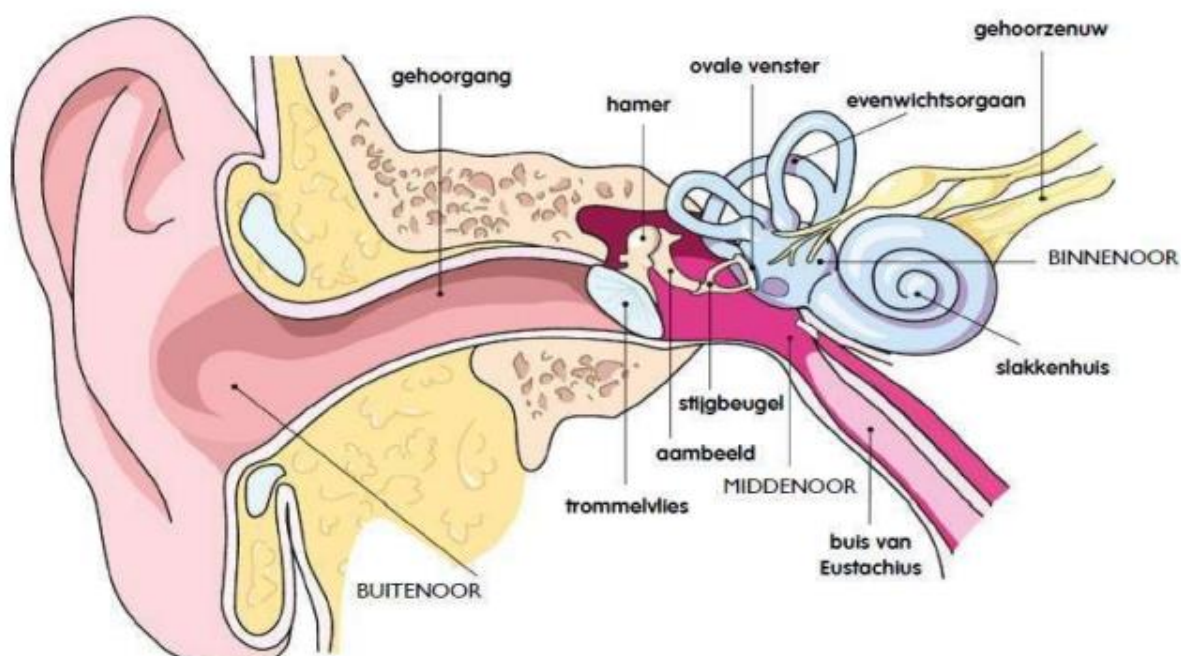
Het gedrag van de studenten is toegenomen in:

- Het beschermen van hun oren tijdens het uitgaan.
- Het beschermen van hun oren tijdens het werken.
- Het beschermen van hun oren tijdens het luisteren naar muziek op de muzikspeler.

4 Hoe werkt het gehoor?

Het gehoor is een bijzonder orgaan. Het wordt gebruikt om te communiceren, van muziek te genieten en bijvoorbeeld om te horen van welke kant het gevaar komt. Het gehoor is dus heel belangrijk en we moeten er voorzichtig mee om gaan.

Het gehoor bestaat uit drie onderdelen. Het uitwendige oor (de oorschelp en de gehoorgang), het middenoor en het binnenoor. Tussen het uitwendige oor en het middenoor zit het trommelvlies. Het trommelvlies vangt de trillingen uit de lucht op en geeft deze door aan de gehoorbeentjes, die onderdeel zijn van het middenoor. We hebben drie gehoorbeentjes: de hamer, het aambeeld en de stijgbeugel. Deze gehoorbeentjes gaan bewegen als er trillingen tegenaan komen, waardoor ze het geluid versterken. Deze bewegende gehoorbeentjes zorgen ervoor dat de vloeistof in het slakkenhuis ook gaat bewegen. In het slakkenhuis – wat onderdeel is van het binnenoor – zitten vloeistof en haarcellen. Als de vloeistof gaat bewegen, bewegen de haarcellen. Hierdoor wordt er een signaal doorgegeven aan de hersenen, die de trilling uiteindelijk als geluid herkent. Alle onderdelen van het gehoor werken erg nauw met elkaar samen, als één onderdeel niet meer werkt, kan dat leiden tot gehoorverlies of andere gehoorklachten.



Afbeelding 1: Het gehoor

5 Gehoorschade

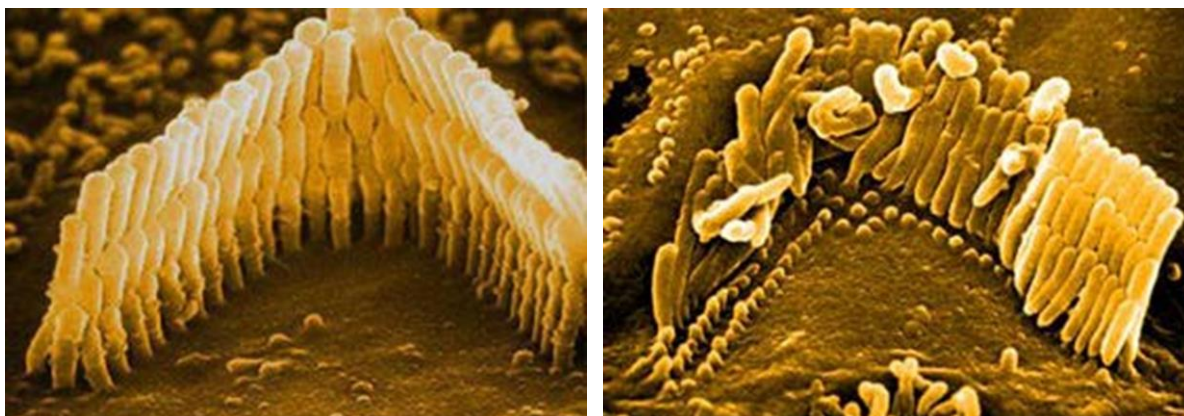
5.1 Hoe ontstaat gehoorschade?

Gehoorschade ontstaat doordat de trilharen in het slakkenhuis beschadigd raken. Dit kan komen door slijtage vanwege ouderdom. Maar deze trilharen kunnen ook beschadigd raken door te harde geluiden, te lange blootstelling aan geluiden of te vaak aan deze geluiden blootgesteld worden.

Gehoorschade loop je op door een combinatie van:

- 1) te hard,
- 2) te lang
- 3) te vaak.

Als de trilharen beschadigd zijn, geven ze geen informatie door, waardoor het gehoor slechter wordt. De trilharen kunnen ook de verkeerde informatie doorgeven, wat zich kan uiten in het constant horen van een piep of een ruis. Geluiden die harder zijn dan 80 decibel kunnen schade veroorzaken. Geluiden boven de 120 decibel, kunnen acute gehoorschade veroorzaken.



Afbeelding 2: links; gezonde haarcellen, rechts; haarcellen die beschadigd zijn door hard geluid.

5.2 Verschillende soorten gehoorschade

Er zijn verschillende soorten gehoorschade. Gehoorverlies door natuurlijke slijtage van de haarcellen heet ouderdomsslechthorendheid. Blootstelling aan teveel hard geluid resulteert in **lawaaislechthorendheid**. Bij jongeren wordt deze vorm van gehoorschade ook wel een 'disco-dip' genoemd. In de grafiek die aangeeft hoe goed iemand bepaalde toonhoogtes hoort (audiogram) zit namelijk precies een dip op 4000 hertz (Hz), de toonhoogte van spraak en muziek.

Ouderdomsslechthorendheid ontstaat doordat het lichaam naar mate het ouder wordt, meer last krijgt van slijtage. Gewrichten worden minder soepel, de huid krijgt rimpels en ook het gehoor gaat achteruit. Het aantal trilhaartjes in het binnenoor dat nog goed werkt neemt af. De trilharen



voarin het slakkenhuis, die de hoge tonen oppikken, zijn het kwetsbaarst. De terugval begint dus eerst bij de hoge tonen, al vanaf ongeveer het 20e levensjaar. Extra schade door hard geluid telt daarbij op. Een hoortoestel kan het geluid wel versterken, maar kan het gehoor niet helemaal scherp maken zoals een bril dat bij ogen kan.

Tinnitus (oorsuizen) is een verzamelnaam voor allerlei suis-, piep-, fluit- of bromgeluiden die alleen voor de persoon zelf hoorbaar zijn. Het gaat om 'schijngeluiden', die ontstaan als de oren of gehoorzenuw uit zichzelf, zonder aanleiding, signalen doorgeven. In de hersenen krijgen die de betekenis 'geluid'. De bekende piep in je oren na een avondje stappen is al een eerste teken van schade, ook als de piep de volgende dag weer is verdwenen. Tinnitus kan allerlei oorzaken hebben, variërend van hoge bloeddruk tot infectieziekten. Het kan ook een bijwerking zijn van medicijnen. Maar lawaai is de bekendste boosdoener.

Hyperacusis is de medische benaming voor een overgevoeligheid voor normale dagelijkse geluiden. De overgevoeligheid ontstaat doordat de oren hun 'dynamische bereik' hebben verloren. Ze kunnen zich niet meer instellen op snelle veranderingen in volume, waardoor geluiden keihard binnenkomen. Dat kan zeer pijnlijk zijn. De aandoening kan verschillende oorzaken hebben, zoals hoofdletsel, bepaald medicijngebruik of een tumor in het hoofd. Maar de meest voor de hand liggende oorzaak is schade door te hard geluid.

Andere vormen van gehoorschade zijn **distortie**, dan hoor je geluiden vervormd, en **diplacusis**, dan hoor je met beide oren geluiden verschillend.

5.3 Eerste tekenen van gehoorschade

De eerste tekenen van gehoorschade kunnen zijn dat je een keer een piep in je oren hebt na het uitgaan. Beginnende slechthorendheid kun je ook al merken in je dagelijkse leven, als je iemand niet zo goed verstaat, de TV harder moet of dat je geluiden vervormd hoort.

5.4 De invloed van gehoorschade op je leven

Gehoorschade kan een enorme impact op iemands leven hebben. De mate van impact verschilt veel per persoon. Sommige mensen hebben weinig tot geen last van het oorsuizen, maar een deel ervaart wel veel klachten. Ook is het zo dat gehoorschade altijd erger kan worden. Genoemde klachten van gehoorschade zijn concentratie- en slaapproblemen. Vaak zorgt het ook voor veel stress en onrust, omdat je vaak geen echte rust of stilte meer ervaart. Dit kan zelfs leiden tot een depressie (en in het ergste geval zelfmoord of euthanasie). Ook kan het zijn dat gehoorschade ertoe leidt dat je je beroep niet meer (goed) kunt uitoefenen.

5.5 Wat kun je doen als je gehoorschade hebt opgelopen?

In principe kan gehoorschade niet genezen worden, het is onomkeerbaar. Het is daarom van groot belang om het te voorkomen. Als je denkt last te hebben van tinnitus of van een ander soort gehoorschade, bezoek dan altijd eerst de huisarts. Deze kan een verwijzing geven naar de kno-arts



of een audiologisch centrum. De kno-arts kan onderzoek doen, eventueel een behandeling starten en begeleiding geven bij het omgaan met de gehoorschade.

5.6 Feiten en cijfers over gehoorschade

Gehoorschade komt vaak voor. Onderzoek van VeiligheidNL in samenwerking met het Erasmus MC (2020) toont aan dat 13% van de Nederlandse bevolking van 40 jaar en ouder een gehoorverlies heeft van 35 dB of meer. Dit komt neer op 1,2 miljoen mensen die in het dagelijks leven moeite hebben met anderen te verstaan, en die baat kunnen hebben bij een hoortoestel.

Gehoorschade staat al jarenlang in de top 3 van meest gemelde beroepsziekten. Dagelijks werken bijna 1 miljoen werknemers in schadelijke geluidsniveaus.

Naar schatting vertoont een op de acht kinderen tussen de 9 en 15 jaar al tekenen van gehoorschade door hard geluid. Ongeveer 2 miljoen Nederlanders hebben last van tinnitus, waarvan 10% er veel last van heeft. Bij enkele tienduizenden mensen veroorzaakt de tinnitus psychosociale problemen, omdat de klachten zo erg zijn. De helft van de mensen tussen de 12 en 35 jaar luistert naar te hoge volumes op muzikspelers en 40% van de mensen wordt blootgesteld aan te harde muziek in clubs, kroegen en andere evenementen.

6 Hoe voorkom je gehoorschade?

Het beschermen van je gehoor is belangrijk om (verdere) gehoorschade te voorkomen. Zoals hierboven beschreven kan gehoorschade tot ernstige problemen leiden. Oren kunnen niet wennen aan harde geluiden, dus het is elke keer opnieuw belangrijk om je oren te beschermen. Er zijn verschillende soorten maatregelen die genomen kunnen worden om het gehoor te beschermen, zoals gehoorbescherming (oordoppen) gebruiken, een 'oorpauze' houden (geef je oren tussendoor en na afloop genoeg rust), afstand houden tot de luidsprekers, muziek zachter zetten, goede hoofdtelefoon gebruiken. Deze maatregelen worden hieronder besproken.

6.1 Gehoorbescherming

Er zijn verschillende soorten gehoorbescherming te verkrijgen. Hieronder worden de verschillende oordoppen besproken met de voor- en nadelen. Je kunt oordoppen op verschillende manieren kopen, zo zijn ze via internet verkrijgbaar (bijvoorbeeld via oorcheck.nl), kun je ze bij audiciens kopen (de hoortoestellenwinkels) bij apotheek of sommige drogisterijen en ter plekke bij veel festivals, concerten en poppodia.

Universele oordoppen met een muziekfilter zijn zeer geschikt voor gebruik tijdens het uitgaan in de discotheek/club/kroeg of tijdens een festival of concert. Ze zitten prettig en zijn nauwelijks zichtbaar. Het voordeel is dat je de muziek nog steeds goed kan horen en een goed gesprek kan voeren met de oordoppen in. Vaak zelfs beter dan zonder oordoppen in. Het filter dempt het geluid ongeveer 15 dB. Een ander voordeel van deze doppen is dat ze meerdere keren bruikbaar zijn (ze zijn). Er zijn ook universele oordoppen met een filter voor bijvoorbeeld werklawaai (laat je goed informeren over welk filter geschikt is voor jouw type werk), motorrijden en klussen. Je kunt deze doppen online kopen, bij de drogist of uit een automaat bij uitgaansgelegenheden. De prijs ligt gemiddeld rond de €15 euro.





Schuimdoppen zijn een van de bekendste oordoppen. Deze oordoppen zijn vaak wat moeilijk om in te brengen, waardoor ze de gehoorgang niet goed afsluiten. Als de doppen wel goed afsluiten, wordt het geluid gedempt en vervormd. Dit is niet fijn als je nog wel muziek wilt horen. Eigenlijk zijn ze alleen geschikt als noodoplossing of voor heel sporadisch gebruik. Wel kunnen ze gebruikt worden tijdens het slapen tegen omgevingsgeluiden. Let er dan wel op, dat ze goed in worden gedaan. Deze doppen mogen in principe maar één keer gebruikt worden. Schuimdoppen (ook wel "herriestoppers genoemd") worden niet aangeraden voor hard geluid.

Otoplastieken zijn op maat gemaakte oordoppen die bescherming kunnen bieden tot 30 decibel. Doordat ze prettig zijn om te dragen, zijn ze voor alle situaties geschikt, zowel voor uitgaan als voor werk. Otoplastieken kunnen van een filter worden voorzien. Dan dempen ze bepaalde frequenties wel en andere niet. Hierdoor zijn ze erg geschikt voor tijdens het uitgaan. Je kunt elkaar gewoon blijven verstaan. Ook op het werk kun je ze goed gebruiken. Je kunt dan communiceren en alarmsignalen blijven horen, terwijl schadelijk geluid wordt tegengehouden. Op maat gemaakte oordoppen zijn verkrijgbaar bij audiciens of online te bestellen en kosten rond de €150. Wanneer je veel met harde muziek te maken hebt of op je werk aan harde geluiden wordt blootgesteld wordt geadviseerd om otoplastieken te gebruiken.



Oorkappen kunnen dempen tot 30 decibel (mits de oren goed worden omsloten). Ze zijn geschikt voor werksituaties waarbij 80 decibel (dB(A)) maar af en toe wordt overschreden, of om thuis te gebruiken bij het klussen. Ze zijn heel makkelijk op en af te zetten. Nadeel is dat oren warm en zweterig kunnen worden en dat communiceren en het horen van veiligheidssignalen moeilijker wordt.



6.2 Oorpauze

Een oorpauze houdt in dat je oren even niet worden blootgesteld aan de harde muziek. Je kunt dit doen door even naar buiten te gaan of de muziek even uit te zetten. Je hebt hiermee twee voordelen; minder tijd dat je oren worden blootgesteld aan harde muziek en je oren kunnen even tot rust komen van de harde muziek. Hierdoor neemt de kans op gehoorschade af. Houd als regel aan: 1 uur harde muziek, 15 minuten pauze.

6.3 Afstand tot speakers

Hoe dichterbij de speakers, hoe hoger het geluidsniveau. Als je 2 meter van de speakers staat, loop je de helft minder risico op gehoorschade dan wanneer je er direct naast staat. Zorg daarom dat je altijd minimaal 2 meter verwijderd bent van de speakers.

6.4 Muziek zachter zetten

Door de muziek zachter te zetten kun je langer zonder risico naar muziek luisteren. Sinds 2013 moet er op elke mobiele telefoon en muziekspeler een volumebegrenzer zitten. Dit kun je controleren in de instellingen. Zorg ervoor dat deze aanstaat. Als de begrenzer aan staat, kan het geluid niet harder dan 85 decibel. Als de begrenzer uit staat, komt er vanaf 85 decibel een waarschuwing en kan het geluid niet harder dan 100 decibel.

6.4.1 Volumebegrenzer instellen op Apple producten

Doorloop de volgende stappen:

- 1) Instellingen
- 2) Horen en Voelen
- 3) Koptelefoonveiligheid
- 4) Schuif "verminder harde geluiden" aan
- 5) Check of het volume op 85 dB staat.

Dit is een veilige limiet. Pas deze volumelimiet dus niet naar boven aan. Deze mogelijkheid is er wel, maar dan stel je een limiet in die schadelijk kan zijn.

Heb je een wat ouder Apple iOS apparaat? Ga dan naar:

- 1) Instellingen
- 2) Muziek
- 3) Volumebegrenzing 'aan'.

6.4.2 Volumebegrenzer instellen op Android producten

Doorloop de volgende stappen:

- 1) Instellingen
- 2) Geluid en Trillen
- 3) Volume
- 4) Kies de drie bolletjes rechts bovenin

5) Zet de limiet mediavolume 'aan'.

De limiet staat standaard op 85 dB, een veilige limiet. Pas deze volumelimiet dus niet naar boven aan. Deze mogelijkheid is er wel, maar dan stel je een limiet in die schadelijk kan zijn. Dit is zichtbaar gemaakt doordat het balkje rood kleurt. In dit menuveld kun je ook een pincode instellen om je volume niet te overschrijden.

6.4.3 Overige besturingssystemen

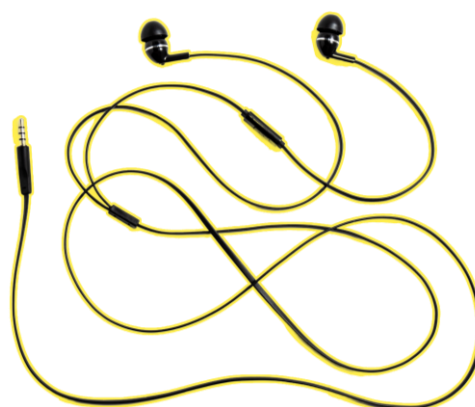
Heb je een ander besturingssysteem of apparaat, kijk dan in de gebruiksaanwijzing hoe je de volumebegrenzer aanzet. Zit er geen volumebegrenzer op je telefoon of lukt het niet om deze in te stellen, zet het volume dan maximaal op 2/3 van de volumebalk.

6.5 Goede koptelefoon en oortjes

Door een goede hoofdtelefoon te gebruiken is het niet meer nodig om de muzikspeler harder te zetten om omgevingsgeluiden te overstemmen. Hieronder staan de vier soorten waarin de hoofdtelefoons/oortelefoons kunnen worden ingedeeld.



Nummer 1 - platte oortjes1



Nummer 2 - In-ear oortjes

Nummer 1 zijn oortjes die los in het oor gaan, **platte oortjes**. Doordat ze redelijk los in het oor zitten kan er veel geluid langs. Hierdoor ben je geneigd om het geluid harder te zetten, vooral bij omgevingslawaai. Bijvoorbeeld in het OV.

Nummer 2 zijn oortjes die meer in het oor, in de gehoorgang, zitten, **in-ear oortjes**. Daardoor sluiten ze beter af voor omgevingsgeluiden. Je hoeft het geluid hiermee dus minder hard te zetten om omgevingsgeluid te overstemmen. Maar let wel goed op: de dopjes zitten dicht op je trommelvlies. Dus het volume laag houden.



Nummer 3 - On-ear koptelefoon



Nummer 4 - Over-ear koptelefoon

Nummer 3 is een koptelefoon die op de oren gaat, **on-ear koptelefoon**. Hierdoor sluit hij de oren niet goed af waardoor je, om omgevingsgeluid te overstemmen, het geluid harder (te hard) gaat zetten.

Nummer 4 is een koptelefoon die over de oren gaat en de oren omsluit, **over-ear koptelefoon**. Hierdoor sluit hij goed af voor omgevingsgeluiden. Dit is de veiligste keuze.

Wil je nog minder omgevingsgeluiden horen, kies dan voor een koptelefoon of oortjes met noise-cancelling (dit is de beste optie). Tegenwoordig is er ook een koptelefoon die naast je oor op je hoofd zit. Deze werkt via trillingen door je hoofd waardoor de kans op schade heel klein is (ook een goede keuze).

6.6 Testen

Testen is niet een maatregel om te beschermen tegen gehoorschade, maar kan wel indirect helpen om (ergere) gehoorschade te voorkomen. Testen kan bewustwording creëren op de kans op gehoorschade en daardoor een verandering in gedrag veroorzaken. Het is goed om minimaal één keer per jaar je gehoor te testen. Zo blijf je goed op de hoogte van de status van je gehoor en als er problemen zijn, ben je er op tijd bij. Via www.oorcheck.nl kun je je gehoor testen. Je kunt ook je gehoor testen bij bijvoorbeeld de audicien (hoortoestelwinkel). Vaak zitten zij in het winkelcentrum in de buurt of in het centrum van de stad.

Het is goed om te beseffen dat de geluidsblootstellingen bij elkaar optellen en dat het daarom belangrijk is om op alle vlakken maatregelen te nemen.

Wil je weten of geluid op je werk of tijdens het uitgaan te hard is? Dat kun je meten met een decibelmeter. Hier zijn ook apps voor. (er zijn diverse apps te vinden onder de naam Decibelmeter

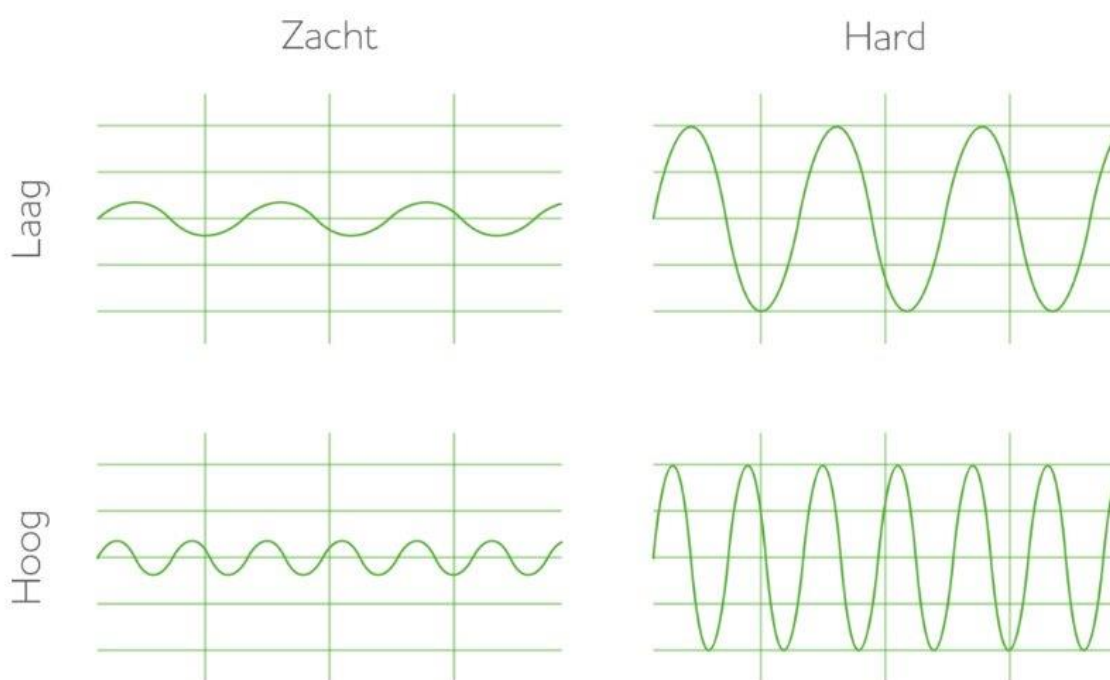


of Geluidsmeter). Als het geluid te hard is, zou je aan je werkgever kunnen vragen of zij het geluid op een professionelere manier willen meten.

7 Wet- en regelgeving

Geluid is trillingen in de lucht. Het aantal trillingen per seconde is de frequentie, wat wordt uitgedrukt in Herz. Als de trillingen elkaar snel opvolgen is het een hoog geluid. Als de trillingen elkaar langzaam opvolgen, is het een laag geluid. Hoe hard het geluid is wordt uitgedrukt in decibel (dB). dB(A) is een weging waarbij de geluidssterktes gecorrigeerd zijn voor de gevoeligheid van het menselijke oor.

Een verhoging van 3 dB is een verdubbeling van het geluidsniveau. Een geluidsverhoging van 3 dB betekent dat je de helft minder lang zonder risico aan die geluiden blootgesteld kunt worden.



Met de meeste festivalorganisaties en poppodia is een convenant gesloten, waarbij is afgesproken dat het geluid niet harder mag dan 103 decibel. Dit is alleen veilig als je de juiste oordoppen draagt. Een convenant houdt in dat er een overeenkomst is gesloten tussen twee of meer partijen. In dit geval is er een convenant gesloten tussen het ministerie van VWS en festivalorganisaties en poppodia over het geluidsniveau. Dit convenant heet: 'Preventie Gehoorschade Versterkte Muziek'. Doordat geluidstechnici en horecagelegenheden zich eind 2023 ook hebben aangesloten bij het convenant, bereiken de afspraken om gehoorschade te voorkomen praktisch gezien alle branches waar versterkte muziek het primaire doel is, of een belangrijke ondersteunende rol speelt.



VeiligheidNL adviseert om bij geluiden in de vrije tijd boven 88 decibel gehoorbescherming te dragen.

Sinds 2013 is er in de Europese regels vastgesteld dat alle muzikspelers een volumebegrenzer moeten hebben. De begrenzer is verplicht op de telefoons, in de praktijk staat deze niet altijd automatisch aan. Als de begrenzer aan staat, kan het geluid niet harder dan 85 decibel. Als de begrenzer uit staat, komt er vanaf 85 decibel een waarschuwing en kan het geluid niet harder dan 100 decibel.

Voor lawaai op het werk zijn er specifieke regels opgenomen in de Arbowet (zie informatie in kader van arboportaal.nl). Deze regels gelden ook in de onderwijssetting.

Gehoorschade voorkomen

Een werkgever kan verschillende maatregelen treffen om schadelijk geluid op de werkplek te reduceren:

- aanschaf en gebruik van stillere machines;
- ontwikkelen van stillere productiemethodes;
- machines plaatsen in geluiddempende kasten;
- personeel laten werken in geluiddempende cabines;
- goed onderhoud materieel;
- blootstellingsduur zo veel mogelijk beperken.

Als bovenstaande maatregelen (nog) niet mogelijk zijn of te weinig effect sorteren, moet gebruik worden gemaakt van gehoorbeschermingsmiddelen.

Wetgeving geluid

Werkgevers zijn (volgens de wet) verplicht om (gehoor)schade bij hun personeel te voorkomen.

Ook werknemers zelf hebben verplichtingen.

De wet kent de volgende regels over geluid op de werkplek:

- Bij blootstelling aan een dagelijkse dosis boven de 80 dB(A) moet de werkgever gehoorbeschermers beschikbaar stellen.
- Bij dagelijkse blootstelling aan een dosis boven de 85 dB(A) zijn werknemers verplicht om gehoorbeschermers te dragen.
- Bij blootstelling boven de 85 dB(A) moet een Plan van Aanpak worden gemaakt.
- Als de grenswaarde van 87 dB(A) wordt overschreden (gemeten in het oor, dus rekening houdend met de gehoorbeschermers), moet er direct voor gezorgd worden dat het geluid onder deze grenswaarde wordt gebracht.
- Werkgevers moeten hun personeel voldoende voorlichten over de gevaren van geluid.
- Werknemers hebben recht op een gehoortest om vast te stellen dat de getroffen maatregelen effectief zijn.

Het geluidsniveau wordt weergegeven in decibel (dB). Om met een verschillende gevoeligheid van het oor voor diverse frequenties rekening te houden, wordt het geluid gemeten met een zogenoemde A-filter. De eenheid van het geluidsniveau wordt dan uitgedrukt in dB(A).



Samenvattend: Vanaf 80 decibel loop je kans op gehoorschade. Een toename van 3dB is een verdubbeling van het geluid en halvering van de tijd die je zonder risico erin kunt verblijven. Met de meeste festivalorganisaties en poppodia is afgesproken dat het geluid niet harder mag dan 103 dB (bij andere uitgaanslocaties dus niet). Zonder begrenzer kan het geluid op je telefoon niet harder dan 100 dB en komt er vanaf 85 dB een waarschuwing in beeld. Met begrenzer kan het geluid niet harder dan 85 dB en ben je altijd veilig. Op het werk moet de werkgever vanaf 80 dB maatregelen nemen.



8 Meer informatie

Wilt u meer informatie over gehoor, lees dan meer op deze websites:

- Algemeen: <http://www.oorcheck.nl/> en <https://www.veiligheid.nl/themas/gehoorschadepreventie>
- Wat kunnen scholen doen: <https://www.veiligheid.nl/kennisaanbod/lespakket/mbo-gezond-gehoor-lespakketten>
- Wat kunnen werkgevers doen: <https://www.veiligheid.nl/kennisaanbod/blog/werken-lawaa-i-wat-kun-je-doen-als-werkgever>
- De hoortest: <https://www.veiligheid.nl/kennisaanbod/blog/doe-de-nationale-hoortest>
- Feiten en cijfers uit onderzoek: <https://www.veiligheid.nl/kennisaanbod/factsheet/factsheet-luistergedrag-met-oortjes-een-koptelefoon-onder-mbo-studenten>

