



## Toolboxmeeting



### WAT IS GELUID

Geluid zijn trillingen in de lucht die door gezonde oren zijn waar te nemen.

### RISICO'S

Uit onderzoek is gebleken dat blootstelling aan hoge lawaainiveaus tot onherstelbare gehoorschade kan leiden. Naarmate de hoogte en duur van de blootstelling groter is, stijgt de kans op lawaaidoofheid. Een misverstand is, dat een werknemer alleen gehoorschade oploopt als hij de hele dag in lawaai werkt. Ook bij kortere perioden kan gehoorschade ontstaan. Lawaaidoofheid treedt sluipenderwijs op, is niet te genezen én is ook niet op te lossen met een gehoorapparaat.

### VERPLICHTINGEN:

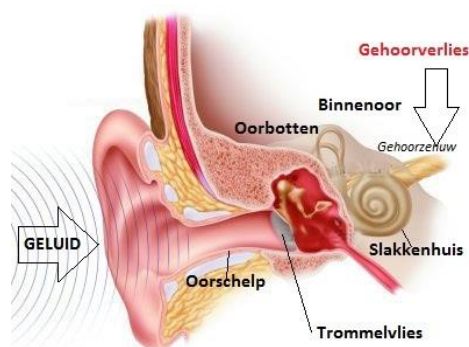
Bij 80 dB(A) is de werkgever verplicht om gehoorbescherming te verstrekken en bij 85 dB(A) is de werknemer verplicht deze te dragen.

### HOE ONTSTAAT GELUID

De drukveranderingen planten zich voort als golven en worden door de trilharen in het oor opgevangen. Hoe groter de drukveranderingen zijn, hoe groter de beweging die de trilharen zullen maken en hoe harder we het geluid waarnemen. Dit verschijnsel kunnen we vergelijken met wanneer we een steen in het water gooien. Hoe harder we gooien, hoe groter de golven van het water zullen zijn.

### WANNEER ONTSTAAT GEHOORSCHADE?

Ons gehoororgaan bestaat uit een trommelvlies, enige botjes (hamer en aanbeeld) om het geluid te geleiden en een slakkenhuis waarin zich de trilharen bevinden. Deze trilharen geven het geluid door aan de gehoorzenuw. Afhankelijk van de toonhoogte van het geluid zullen één of meer trilharen in beweging (=trilling) worden gebracht en wordt de informatie aan de hersenen doorgegeven. Als de trilharen te lang en / of te heftig in trilling wordt gebracht zullen deze worden verdoofd en ben je enige tijd doof. Na een rustperiode kan dit nog herstellen. Nemen we deze rustperiode niet in acht dan zal dit herstel niet plaatsvinden en tredt blijvend gehoorverlies op. De overbelaste trilharen zullen namelijk afsterven. Van een te hard geluid kunnen deze trilharen acuut afsterven. De grenswaarde van het geluidsniveau waarbij blijvende schade kan optreden ligt op 80 dB(A) bij een blootstellingduur van 8 uur per dag.



### GELUIDSTERKTE

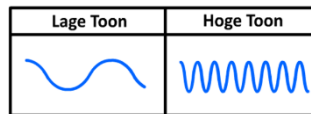
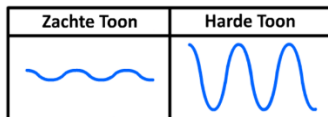
De geluidsterkte (geluidsdrukkniveau) drukken we uit in decibels (dB). Een te hoge geluidsterkte of langdurige blootstelling aan geluid kan ons gehoor beschadigen. Dat kan gebeuren door een éénmalige harde knal maar ook door een langdurige minder sterk geluid. De schadelijkheid van geluid wordt bepaald door 4 factoren:

## 1-Toonhoogte:

Hoe meer trillingen des te hoger is de toon. De toonhoogte wordt uitgedrukt in Hertz (HZ). Het menselijk gehoororgaan kan toonhoogtes waarnemen van 16Hz tot 20.000 Hz.

## 2 - Geluidssterkte:

Om aan te geven wat de luidheid van geluid is, zoals we waar kunnen nemen, is de eenheid dB(A) ingevoerd. De toegevoegde A wil zeggen dat de sterkte van het geluid is gecorrigeerd voor de gevoeligheid van het oor bij verschillende frequenties.



## 3 - Blootstellingtijd:

Hoe lang we aan een bepaald geluidsniveau blootstaan, is mede bepalend voor de gehoorschade die kan ontstaan. In onderstaande tabel is per geluidsniveau de maximale blootstellingtijd per dag (zonder gehoorbescherming) weergegeven.

Geluidsniveau in dB(A)	Max. blootstellingtijd per dag zonder gehoorbescherming
80	8 uur
83	4 uur
86	2 uur
89	1 uur
95	15 min.
101	3,75 min.

bij toename van het geluidsniveau van 3 dB(A) verdubbelt het geluids-drukniveau en halveert dus de blootstellingduur

## 4 - Afstand tot de geluidsbron:

De afstand tot de geluidsbron bepaald in grote mate het geluidsniveau. Hoe dichterbij de bron, hoe hoger het geluidsniveau. Een halvering van de afstand levert een verhoging van 6 dB(A) op. Deze regel gaat echter niet op in een galmende ruimte. Door de weerkaatsing wordt het geluidsniveau veel sneller versterkt.

## Vuistregel om schadelijk geluid te herkennen:

Wanneer we op 1 meter afstand van elkaar staan en we kunnen op een normale toon met elkaar communiceren is er geen gevaar voor gehoorschade, dus blijven we onder de grens van 80 dB(A).



## BESCHERMINGSMIDDELEN:

Speciaal gevormde kunststof staafjes of vervormbare schuimrolletjes. Deze zijn maar één keer te gebruiken. Damping maximaal 10 dB(A)



Oorkappen, de beschermingsfactor is afhankelijk van de toonhoogte van het lawaai en van de soort kap. Damping bij hoge frequentie 34 DB, bij midden frequentie 29 DB, bij lage frequentie 20 DB



Doppen die om de nek wordt gedragen dempen 10 dB(A) tot 15 dB(A), afhankelijk van de toonhoogte.

