

Hoofdstuk 4. Geluid

4.1 Risicobeoordeling en Plan van aanpak

Geluid is een zich in de atmosfeer voortplantende trilling van de lucht. Trillingen kunnen echter ook via vaste stoffen of vloeistoffen worden voortgeplant en daarna zich alsnog via de lucht verplaatsen (contactgeluid). De geluidstrillingen worden opgevangen en omgezet in het oor. Geluid wordt bepaald door twee componenten:

- Toonhoogte, met de eenheid Hertz (trillingen per seconde);
- Geluidsterkte, met de eenheid decibel (logaritme van de geluidsdruk).

Als trillingen te hard en / of te lang op het trommelvlies drukken, zal gehoorschade optreden. Deze kan tijdelijk of blijvend zijn. De uitwerking van een grote knal kan nog uren nasuizen in het oor, zodat men tijdelijk weinig kan horen. Bij een te hoge geluidsdruk / belasting kan zelfs sprake zijn van een acute permanente gehoorschade. Men spreekt hier dan ook van schadelijk geluid. In de signbranche ontstaat schadelijk geluid bijvoorbeeld bij het zagen of slijpen van metalen of andere harde (kunststof) materialen.

Langdurige blootstelling aan geluid boven de 80 decibel, aangeduid met dB(A), kan de beroepsziekte lawaaidoofheid tot gevolg hebben. 80 dB(A) is een geluidsniveau dat te vergelijken is met een drukke verkeersweg of een geluidssituatie waarbij op een meter afstand van elkaar nog net een gesprek mogelijk is zonder stemverheffing. De gehoorbeschadiging die op den duur kan optreden is blijvend en herstelt dus niet meer. Men spreekt hier van hinderlijk (permanent aanwezig) geluid. Hinderlijk geluid komt in de signbranche bijvoorbeeld voor bij: ventilatiesystemen, print- en plottermachines.

Bij de risicobeoordeling gaat het om het vaststellen of grens- en actiewaarden overschreden worden en om het bepalen van de effectiviteit van de genomen beschermingsmaatregelen. De blootstelling aan geluid wordt gedefinieerd als de "gemiddelde dagelijkse blootstelling over een achturige werkdag" (dagdosis).

Onderste actiewaarde (80 dB(A))

Als de dagdosis zich bevindt onder de 80 dB(A) dan hoeven er geen maatregelen te worden genomen. Een periodieke controle en controle bij veranderingen in de werkomgeving is raadzaam. Bij een dagdosis tussen de 80 en 85 dB(A), moet de werkgever individuele gehoorbeschermers ter beschikking stellen, voorlichting en opleidingstrajecten aanbieden en werknemers bij indiensttreding en vervolgens iedere 5 jaar aan een medische keuring laten meewerken.

Bovenste actiewaarde (85 dB(A))

Bij overschrijding van de een dagdosis van 85 dB(A), moet de werkgever maatregelen nemen om de blootstelling tot een minimum te beperken in de vorm van het opstellen en uitvoeren van een programma van technische of organisatorische maatregelen om lawaai tot een minimum te beperken. Het gebruik van individuele gehoorbeschermers is verplicht. Werknemers hebben recht op een controle van het gehoor door een arts, voorlichting en opleiding, gepaste signalisatie en een 3-jarig medisch onderzoek.

Grenswaarde (87 dB(A))

De dagelijkse blootstelling "na aftrek van de dempende werking van de individuele gehoorbeschermers" mag nooit hoger zijn dan 87dB(A). Komt het lawaai niveau toch boven deze 87dB(A) uit dan moeten onmiddellijk maatregelen getroffen worden om de blootstelling terug te brengen tot een niveau beneden de grenswaarde voor blootstelling. De reden(en) voor de overmatige blootstelling dienen te worden vastgesteld en de beschermings- en preventiemaatregelen worden zo aangepast om te voorkomen dat de blootstelling nogmaals boven de 87 dB(A) komt.

Bij de toepassing van de grenswaarde wordt wel en bij de actiewaarden geen rekening gehouden met het dempingseffect van de gebruikte gehoorbeschermers.

De risico-analyse moet actueel zijn, d.w.z. per werkplek moet het risico beoordeeld worden. In combinatie daarmee moeten de te nemen maatregelen bepaald worden. Als op die basis een redelijke schatting mogelijk is, kan meting achterwege blijven. In bijzondere gevallen, afhankelijk van de uit te voeren werkzaamheden kan het overigens wel nodig zijn metingen te verrichten om het blootstellingsniveau en/of de effectiviteit van de genomen beschermingsmaatregelen vast te stellen. De metingen moeten uitgevoerd worden door terzake deskundigen en aan de kwaliteitseisen voldoen van de Nederlandse norm NEN 3418:2003. De resultaten van beoordelingen/schattingen en metingen moeten in passende vorm geregistreerd en bewaard worden, zodat latere raadpleging mogelijk is.

Op basis van de risicobeoordeling moet elk bedrijf een plan van aanpak opstellen waarin is aangegeven wanneer en in welke situatie welke actie genomen wordt, wie daarvoor verantwoordelijk is en hoe de handhaving is geregeld. In het plan van aanpak moet dus worden vermeld welke maatregelen op grond daarvan zijn getroffen wat betreft voorkoming / vermindering blootstelling, persoonlijke bescherming, voorlichting en gezondheidstoezicht van de werknemer.

4.2 Aanbevolen maatregelen

In het plan van aanpak zou een onderscheid gemaakt kunnen worden tussen de collectieve maatregelen die toegepast moeten worden bij alle dagelijkse werkzaamheden en extra persoonlijke maatregelen, die bij werkzaamheden met een extra hoge geluidsterkte toegepast moeten worden.

Collectieve maatregelen

Ontwerp en indeling werkplek

De afstand tot de geluidsbron (de machines) heeft veel invloed op de geluidsterkte, waar werknemers aan worden blootgesteld. De geluidsintensiteit neemt af met het kwadraat van de afstand tot de geluidsbron. Daarom zijn de omstandigheden het meest ongunstig wanneer werknemers dicht op elkaar of dichtbij de geluidsbron werkzaam zijn.

Geluidabsorberende bekleding van wanden en plafonds

Het vloeroppervlak, de overkapping (heel of half open; de hoogte) en het materiaal van de wanden (hard reflecterend of absorberend) van werkplaats maken zeker verschil uit voor de geluidsterkte waar de werknemers aan blootgesteld worden.

Technische maatregelen

In het gebied tussen de bron(nen) en de ontvanger zijn allerlei maatregelen te nemen, zoals het omkassen en afschermen van geluidsbronnen die schadelijk en of hinderlijk geluid produceren; het plaatsen van geluidsschermen of creëren van bedieningsruimten; het markeren van de gebieden waar het geluidsniveau boven de 80 dB(A).

Persoonlijke maatregelen

Indien bovengenoemde, collectieve maatregelen niet voldoende reducerend effect op het blootstellingsniveau hebben, is het aanvullend gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen nodig. Als de geluidsbelasting 85 dB(A) of hoger is, is het gebruik van gehoorbeschermers wettelijk verplicht.

Ear plugs (oordopjes)

Ear plugs zijn gemaakt van geïmpregneerd schuimplastic. Daardoor hebben ze de eigenschap dat ze langzaam uitzetten, na te zijn ingedrukt. Ze zijn comfortabel en bieden een goede bescherming. Ear plugs zijn meestal voor eenmalig gebruik gemaakt. Dampingwaarde: max. 15 dB(A).

Otoplastieken

Otoplastieken zijn doorgaans van transparante kunststof. Ze worden persoonlijk aangemeten met behulp van een exacte afdruk van de gehoorgang. Een otoplastiek sluit de gehoorgang af zonder op de wand van de gehoorgang te drukken. Bij aanschaf dient het gewenste dempingniveau opgegeven te worden. Dempingwaarde: max. 30 dB(A)/

Oorkappen

De hierboven genoemde gehoorbeschermingsmiddelen zorgen ervoor dat de gehoorgang 'geblokkeerd' wordt, terwijl de oorkap het gehele oor omsluit. Oorkappen zijn bij langdurig gebruik minder comfortabel. Het comfort kan wat verhoogd worden door het toepassen van speciale bekledingpads op de kappen. Dempingwaarde: max. 25 dB(A).

Opmerking

In uitzonderlijke gevallen bij zeer hoge geluidsniveaus zullen twee beschermingsmiddelen gelijktijdig gebruikt moeten worden, bijvoorbeeld een combinatie van otoplastiek en oorkap.

4.3 Organisatie van de uitvoering

Teveel geluid in de werkplaats is niet gezond, het belang van goede voorlichting is groot, omdat mensen geneigd zijn de sterkte van geluid te onderschatten. Een geluidsniveau van 80 dB(A) wordt niet als "lawaaï" ervaren en dat terwijl het langdurig blootgesteld worden hieraan weldegelijk de beroepsziekte lawaaidoofheid tot gevolg kan hebben.

Controle op uitvoering en naleving van de getroffen maatregelen

De werkgever is verplicht gerichte voorlichting en instructie te geven aan de werknemers die dagelijks blootgesteld zijn aan geluid van 80 dB(A) of hoger. Duidelijk moet zijn hoe de taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden verdeeld zijn.

Ingrijpen bij niet naleven

Als in strijd met het beleid van het bedrijf de geluidsschermen niet worden geplaatst bij bepaalde werkzaamheden of geen oordoppen worden gebruikt, zal de werkgever de verantwoordelijke betrokkenen daarop moeten aanspreken en zo mogelijk terstond maatregelen (laten) treffen.

Gehoormeting

Indien de blootstelling boven de 80 dB(A) ligt, dient de werkgever de werknemer in de gelegenheid te stellen een gehooronderzoek te ondergaan met een minimale frequentie van eenmaal in de vier jaar.

De werknemer is verantwoordelijk om binnen zijn mogelijkheden naar aanleiding van de uitkomsten van onderzoek de nodige actie te ondernemen.

4.4 Best practice

Het is in sommige gevallen praktisch om otoplastieken (of gehoorkappen) te gebruiken met communicatie voorzieningen. Deze bieden een goede bescherming en toch de mogelijkheid om met elkaar te blijven communiceren.

4.5 Medewerkers checklist

Het geluidsniveau van 80 dB(A) wordt overschreden als men op 1 meter afstand, zonder stemverheffing, elkaar niet meer kan verstaan. De pijngrens wordt bereikt bij 140 dB(A) en kan de trommelvliezen doen scheuren.