



Basisinspectiemodule

Blootstelling aan geluid

*Deze **BasisInspectieModule (BIM)** is opgesteld aan de hand van de stand van de techniek en is geschreven voor intern gebruik bij de Inspectie SZW. Verder is de in deze BIM beschreven werkwijze algemeen omschreven. Inspecteurs kunnen op grond van de aangetroffen situatie in een bedrijf afwijken van de hier beschreven werkwijze.*

Basis Inspectiemodule Blootstelling aan Geluid

Toepassingsgebied:

Deze basis-inspectiemodule is toepasbaar op werkzaamheden of arbeidsplaatsen waarbij sprake is van permanente of regelmatige blootstelling aan geluidsniveaus boven de actiewaarde (dagdosis 80 dB(A)) of grenswaarde (dagdosis 85 dB(A)) zoals genoemd in het Arbobesluit.

Het geluidsniveau waaraan de werknemer wordt blootgesteld wordt onder andere bepaald door de constructie van machines, de opstelling en het aantal machines in de werkruimte, de inrichting van de arbeidsplaats en de aankleding van de werkruimte. De verblijfstijd van de werknemer in de werkruimte is mede bepalend voor de dagelijkse blootstelling. Blootstelling aan te hoge geluidsniveaus (lawaai) kan leiden tot blijvend gehoorverlies, maar ook tot stress, vermoeidheid, verminderde concentratie, stijging bloeddruk en sociale isolatie.

De dagelijkse blootstelling aan geluid dient te worden terug gebracht tot 80 dB(A) ter voorkoming van lawaaidoofheid van medewerkers door:

- toepassing van technische en organisatorische maatregelen;
- de persoonlijke gehoorbescherming op een juiste en consequente wijze te gebruiken;
- audiometrie aan te bieden;
- voorlichting te geven.

De inspecties zijn gericht op:

- beoordelen en zo nodig meten geluidssituatie; inschatten gezondheidsrisico's in relatie tot voorkomende geluidsniveaus en blootstellingsduur;
- beoordelen beheersmaatregelen;
- gebruik van gehoorbescherming bij regelmatige blootstelling aan een dagdosis van 85 dB(A);
- beslissing over een eventuele aanpak van de handhaving.

Ontwikkeld door:

Expertisecentrum / Vakgroep Arbeidshygiëne en Chemische Veiligheid

Datum goedkeuring en geldigheidsduur:

Datum goedkeuring MT Arbo: 6 april 2010

Deze basis-inspectiemodule is geldig totdat wijzigingen in de regelgeving of stand van de wetenschap bijstelling noodzakelijk maken.

Laatst gewijzigd op: 5 juni 2013

Herkennen gevaar

1. Komen werkzaamheden/arbeitsplaatsen voor met een dagelijkse blootstelling aan geluid > 80 dB(A) of > 85 dB(A)?

Een eerste aanwijzing is wanneer er geen gesprek zonder stemverheffing gevoerd kan worden op ongeveer 1 meter afstand. Is dat het geval dan is er bij langdurige blootstelling wellicht sprake van overschrijding van de actiewaarde van 80 dB(A).

De inspecteur gaat na of de werkgever in de RI&E het onderwerp geluid heeft beoordeeld. Op grond van de beoordeling (al dan niet met behulp van metingen) door de werkgever kan blijken of sprake is van overschrijding van de geluidsgrenzen uit het Arbobesluit.

Indien de inspecteur geen zekerheid heeft dat geluidsniveaus op de arbeidsplaats boven de 80 dB(A) optreden, en de werkgever beschikt evenmin over een beoordeling van geluid in de RI&E, dan voert de inspecteur zelf een indicatieve meting uit van de optredende geluidsniveaus, en brengt de bijbehorende blootstellingstijden in kaart. De inspecteur heeft hiertoe de beschikking over een geluidsmeter.

Arbeidsplaatsen met hoge geluidsniveaus komen onder andere voor in de metaalindustrie, de houtverwerking, het praktijkonderwijs en de grafische industrie. Maar ook bijvoorbeeld in horecagelegenheden en zwembaden.

2. Is de dagelijkse blootstelling > 80 dB(A) maar ≤ 85 dB(A) of > 85 dB(A)?

Deze vaststelling is van belang bij het vervolg van de inspectie. De dagelijkse blootstelling bepaalt de aard van de wettelijk voorgeschreven beheersmaatregelen in relatie tot het risico. In de wetgeving wordt de blootstelling aan geluid gedefinieerd als de gemiddelde dagelijkse blootstelling over een 8-urige werkdag (dagdosis).

De gezondheidskundige grenswaarde is vastgesteld op 80 dB(A). Vanaf die grens (actiewaarde) zijn een aantal maatregelen bij wet voorgeschreven. Deze module richt zich op deze wettelijke minimumvoorschriften. De werkgever mag uiteraard maatregelen treffen die uitstijgen boven deze wettelijke minima.

Bij een dagelijkse blootstelling boven de 80 en 85 decibel zijn volgens het Arbobesluit bepaalde maatregelen verplicht:

> 80 dB(A) en ≤ 85 dB(A) (piekniveau > 135 dB(C) en ≤ 137 dB(C))	> 85 dB(A) (piekniveau > 137 dB(C))	> 87 dB(A) (piekniveau > 140 dB(C))
<ul style="list-style-type: none">geluidsbeoordelingbeschikbaar stellen gehoorbescherminggelegenheid bieden tot audiometrie (gehoortest)voorlichting	<ul style="list-style-type: none">verplicht gebruik gehoorbeschermingplan van aanpak en uitvoering (tot < 80 dB(A))markering werkplekken met pictogrammenzie verder > 80 dB(A) en ≤ 85 dB(A)	<ul style="list-style-type: none">als met inbegrip van de dempende werking van de gehoorbescherming dit niveau wordt overschreden, moeten er meteen maatregelen genomen worden om onder dit niveau te komen. Zie verder > 85 dB(A)

3. Is de geluidssituatie beoordeeld en zo nodig gemeten op de daarvoor in aanmerking komende arbeidsplaatsen of werkzaamheden?

Een goed inzicht in de geluidssituatie begint met het beoordelen en zo nodig meten van de voorkomende geluidsniveaus. Daar waar sprake is van overschrijding van de actiewaarde (80 dB(A)) moet een geluidsbeoordeling aanwezig zijn. De beoordeling bevat ten minste de voorkomende equivalente geluidsniveaus op de arbeidsplaatsen, vermeldt bovendien de dagelijkse verblijfstijd op die plaatsen en doet een uitspraak over de dagelijkse blootstelling (dagdosis). De grondslag voor de beoordeling/meting van het geluid is NEN-EN-ISO 9612 (sinds april 2009, voorheen NEN 3418). Als de inspecteur twijfelt over de juistheid van de vermelde geluidsniveaus kan een indicatieve meting worden uitgevoerd ter controle.

In de RI&E is tenminste aangegeven:

- het equivalente geluidsniveau (L_{Aeqw}) tijdens de diverse werkzaamheden;
- de gemiddelde dagelijkse blootstellingsduur bij deze werkzaamheden;
- de deeldosis: partieel geluidexpositieniveau ($L_{EX,t}$): de bijdrage van de werkzaamheden aan de dagdosis;

- het aantal blootgestelden;
- de dagdosis ($L_{EX,8h}$) per werknemer of groepen werknemers;
- optredende piekniveaus (indien van toepassing).

Bij twijfel over de door de werkgever beoordeelde geluidsniveaus in de RI&E (bijvoorbeeld bij een grote afwijking van de gemiddelde geluidsniveaus in de branche of het niet conform NEN-norm beoordeeld hebben van de geluidsniveaus) kan een specialist van de vakgroep AH&CV worden ingeschakeld.

Beoordelen risico's aan de hand van de maatregelen

4. Is een plan van aanpak opgesteld en wordt dit plan uitgevoerd om de blootstelling aan lawaai tot een minimum te beperken?

Bij een dagelijkse blootstelling > 85 dB(A) wordt een plan van aanpak opgesteld en uitgevoerd om de blootstelling aan geluid tot een minimum te beperken. Hierbij wordt rekening gehouden met:

- technische maatregelen ter beperking van lawaai;
- de keuze van de juiste arbeidsmiddelen;
- alternatieve werkmethode die leiden tot minder blootstelling aan lawaai;
- het ontwerp en de indeling van de werkplek en de arbeidsplaats;
- beperking van het luchtgeluid, bijvoorbeeld door afscherming, omkasting of afdekking met geluidsabsorberend materiaal;
- beperking van het constructiegeluid, bijvoorbeeld door demping of isolatie;
- passende onderhoudsprogramma's voor de arbeidsmiddelen, de werkplek en de systemen op de werkplek;
- de organisatie van de werkzaamheden, met het oog op een beperking van het lawaai;
- beperking van de duur en intensiteit van de blootstelling;
- passende werkschema's met voldoende rustpauzes;
- een doeltreffende voorlichting en doeltreffend onderricht om de werknemers te leren hoe arbeidsmiddelen juist te gebruiken.

5. Zijn individuele gehoorbeschermers ter beschikking gesteld?

Als ondanks de toegepaste stand van de techniek de dagelijkse blootstelling hoger is dan > 80 dB(A), geldt de verplichting PBM'en ter beschikking te stellen die dempen tot onder een niveau van 80 dB(A). Dit moeten passende en individuele gehoorbeschermers zijn. Dat geldt zeker voor het vaste personeel dat continu of regelmatig blootgesteld wordt aan schadelijk geluid.

6. Worden de gehoorbeschermers gebruikt?

Als de dagelijkse blootstelling gelijk of hoger is dan 85 dB(A) moeten de werknemers de gehoorbescherming gebruiken. Deze verplichting sluit aan op de in artikel 11 van de Arbwet opgenomen algemene verplichting voor de werknemers om ter beschikking gestelde persoonlijke beschermingsmiddelen op de juiste wijze te gebruiken. De werkgever kan niet volstaan met het ter beschikking stellen van gehoorbeschermers, maar is ook verplicht om er voor te zorgen dat de werknemers op de hoogte zijn van doel en werking en de wijze van gebruik van de verstrekte gehoorbeschermers en om toe te zien op een juist gebruik.

Als de gehoorbeschermers stelselmatig niet worden gebruikt in een situatie waar sprake is van voortdurende of regelmatige dagelijkse blootstelling aan geluid boven 85 dB(A) kan dat leiden tot lawaaidoofheid, een ernstig gevaar voor de gezondheid.

Indien de dagdosis ($L_{EX, T}$) van > 85 dB(A) wordt geconstateerd, maar de dagdosis blijft onder de 88 dB(A), dan geeft de inspecteur de werkgever een waarschuwing met nultermijn (1 dag) op het gebruik van gehoorbescherming.

Indien de inspecteur vaststelt dat de dagdosis hoger is dan 88 dB(A) en er wordt geen gehoorbescherming gedragen, dan worden de gemeten werkzaamheden stilgelegd en wordt een boeterapport opgemaakt tegen de werkgever (zware overtreding ZO)¹.

Indien de werkgever aannemelijk maakt dat hij voldoende inspanning heeft verricht om ervoor te zorgen dat de werknemers de gehoorbescherming wél dragen (tenminste instructies en voldoende toezicht op de naleving van die instructies en het dragen van de gehoorbescherming),

¹ Een boeterapport wordt steeds voorzien van gegevens over de opgetreden geluidsniveaus, overgenomen uit de RI&E, dan wel voorzien van de eigen meetresultaten geregistreerd op een meetregistratieformulier. Beide voldoen als bewijsmiddel.

kan aan de werknemers boete worden aangezegd voor het niet dragen van gehoorbescherming (op grond van artikel 9.3, lid 1 Arbobesluit).

De dagdosis (Lex, T) wordt berekend door het gemeten equivalent geluidsniveau te corrigeren voor de blootstellingsduur van de werknemer aan schadelijk geluid bij een werkzaamheid gedurende een werkdag.

Als de deeldosis (partieel geluidsexpositieniveau) van een bepaalde werkzaamheid hoger is dan 88 dB(A), dan zal de dagdosis (Lex, T) altijd hoger zijn dan 88 dB(A). Gekozen is voor een deeldosis (Lex, t) hoger dan 88 dB(A) (i.p.v. 85 dB(A)) om eventuele fouten in de meetapparatuur en meetfouten door de inspecteur en zeker ook afwijkingen van de geconstateerde blootstellingstijden te verdisconteren, en daarmee in de handhaving altijd aan de 'veilige' kant te zitten.

De te gebruiken geluidsmeter is natuurlijk gekalibreerd om discussies achteraf te voorkomen.

7. Is de dagelijkse blootstelling > 87 dB(A), rekening houdend met de dempende werking van de gehoorbescherming ?

Als de dagdosis ondanks de verplicht genomen maatregelen op de arbeidsplaats hoger is dan 87 dB(A), rekening houdend met de dempende werking van de individuele gehoorbescherming, is er sprake van een ZO. Dan gelden tevens de volgende voorschriften:

- De oorzaken van de overmatige blootstelling moeten worden vastgesteld.
- Er moeten onmiddellijk maatregelen genomen worden om de blootstelling terug te brengen tot onder de genoemde waarden.

Indien de inspecteur vaststelt dat de dagdosis > 87dB(A), maar niet hoger dan 90 dB(A) met inbegrip van de dempende werking gehoorbescherming dan geeft hij een waarschuwing. Wordt vastgesteld dat de dagdosis hoger is dan 90 dB(A) of het piekniveau hoger dan 140 dB(C) (200 Pa) met inbegrip van de dempende werking van de PBM'en dan worden de werkzaamheden stilgelegd en wordt boeterapport opgemaakt.

8. Worden werknemers in de gelegenheid gesteld een audiometrisch onderzoek te ondergaan?

Iedere werknemer bij wie de dagelijkse blootstelling aan lawaai hoger is dan 85 dB(A) wordt in de gelegenheid gesteld om periodiek een arbeidsgezondheidskundig onderzoek in de vorm van een audiometrisch onderzoek te ondergaan.

Iedere werknemer van wie de dagelijkse blootstelling aan lawaai hoger is dan 80 dB(A) wordt in de gelegenheid gesteld om periodiek een arbeidsgezondheidskundig onderzoek in de vorm van een audiometrisch onderzoek te ondergaan, indien uit de beoordeling en meting blijkt dat er een gezondheidsrisico bestaat.

9. Worden werknemers voorgelicht over de risico's m.b.t. schadelijk geluid?

Aan werknemers die worden blootgesteld aan een dagelijkse blootstelling aan lawaai van 80 dB(A) of hoger wordt doeltreffende voorlichting en doeltreffend onderricht gegeven.

Onderwerpen m.b.t. voorlichting zijn:

- de aard van de risico's die voortvloeien uit blootstelling aan lawaai;
- de genomen maatregelen om de risico's te voorkomen of tot een minimum te beperken;
- de actiewaarden en de grenswaarden;
- de resultaten van de beoordeling en meting van de lawaainiveaus waaraan de werknemers zijn blootgesteld en een uitleg van de betekenis en mogelijk daaraan verbonden risico's;
- het juiste gebruik van individuele gehoorbeschermers;
- hoe signalen van gehoorbeschadiging zijn op te sporen en kunnen worden gemeld;
- de omstandigheden waarin werknemers recht hebben op arbeidsgezondheidskundig onderzoek en het doel van dit onderzoek;
- veilige werkmethoden om de blootstelling aan lawaai tot een minimum te beperken.

10. Zijn de werkplekken waar het geluidsniveau hoger is dan 85 dB(A) voorzien van veiligheids-/gezondheidssinalering?

Voor de markering worden de genormaliseerde pictogrammen gebruikt zoals genoemd in de arboregeling.

Wettelijke grondslag en handhaving

Deze module is gebaseerd op de volgende artikelen:

- Art. 5 Arbowet
- Afdeling 3. Lawaai Arbobesluit art. 6.6 t/m 6.11

Hieronder zijn de *meest relevante feitnummers* opgenomen en de daarbij behorende handhavingsinstrumenten.

Feitnummer	Omschrijving	HH instrument
B60070101	In het kader van de ri&e beoordelen en zo nodig meten van het geluidsniveau op iedere arbeidsplaats.	Waarschuwing
B60080301	Als de dagelijkse blootstelling aan lawaai > 85 dB(A) of piekgeluidsdruk > 140 Pa is, worden o.g.v. beoordeling en meting technische en organisatorische maatregelen getroffen.	Waarschuwing als helemaal niets is gedaan, eis als er wel iets is gedaan maar niet (goed) genoeg.
B60080401	Werkplekken waar dagelijkse blootstelling te hoog kan zijn worden duidelijk aangegeven, doeltreffend afgebakend; eventueel wordt de toegang beperkt.	Waarschuwing als helemaal niets is gedaan, eis als er wel iets is gedaan maar niet (goed) genoeg.
B60080701	Bij te hoge dagelijkse blootstelling worden aan de werknemers passende, naar behoren aangemeten, individuele gehoorbeschermers ter beschikking gesteld.	Waarschuwing indien geen ghb beschikbaar, eis als ghb niet passend is.
B60080901 ²	Als de dagelijkse blootstelling aan lawaai te hoog is worden de individuele gehoorbeschermers door de werknemers gebruikt. De ZO luidt: het verrichten van werkzaamheden zonder individuele gehoorbescherming in situaties waarbij de dagelijkse blootstelling aan lawaai 85 dB(A) of hoger is of de piekgeluidsdruk 140 Pa of hoger is.	ZO(> 88), stillegging + boete Waarschuwing (> 85 maar < 88)
B60081001	De dagelijkse blootstelling aan lawaai mag in geen geval hoger zijn dan 87 dB(A) of 200 Pa piekgeluidsdruk (rekeninghoudend met dempende werking gehoorbeschermingsmiddelen).	ZO, stillegging + boete
B60100201	Werknemer krijgt gelegenheid tot periodiek audiometrisch onderzoek indien de dagelijkse blootstelling aan lawaai groter is dan 85 dB(A) of de piekgeluidsdruk groter is dan 140 Pa.	Waarschuwing
B60100301	Werknemer krijgt gelegenheid tot periodiek audiometrisch onderzoek indien de dagelijkse blootstelling aan lawaai groter is dan 80 dB(A) of de piekgeluidsdruk groter is dan 112 Pa en er sprake is van een gezondheidsrisico.	Waarschuwing
B60110001	Aan werknemers die worden blootgesteld aan een dagelijkse blootstelling aan lawaai van 80 dB(A) of hoger en een piekgeluidsdruk van 112 Pa of hoger worden doeltreffend voorlichting en onderricht gegeven over hetgeen in artikel 6.11 onder a t/m h genoemd.	Waarschuwing als er helemaal geen voorlichting en onderricht is, en eis als dit niet voldoende is.

² Beboeten werknemer via art. 11 Arbowet.