

ARBOcatalogus *thema*:  
Geluid op de werkplek  
(samenvatting)

Uitgave van: Werkgroep Arbeid & Gezondheid Grafimedia, versie 3

Auteurs: Koen Gruitrooij en Peter Tegel, Dienstencentrum



**Gezondheid = Continuïteit**

## Colofon

Auteurs Koen Gruitrooij en Peter Tegel (Dienstencentrum / Amstelveen)

Productie Dienstencentrum B.V. / Amstelveen

Oorspronkelijke teksten dhr. ing. K.P.J. Gruitrooij en dhr. ing. P.A. Tegel (Dienstencentrum / Amstelveen)

Bewerking Technische Werkgroep Arbocatalogus Grafimedia en de Gebruikersgroep Grafimedia

Eindredactie Peter Tegel (Dienstencentrum / Amstelveen)

Vormgeving Dienstencentrum / Amstelveen

Deze samenvatting van het officiële onderliggende ARBOcatalogus*thema* is een gezamenlijke uitgave van de paritaire Werkgroep Arbeid & Gezondheid Grafimedia (WAGG), een initiatief van de sociale partners binnen de grafimediabranche:



De uitgave is tot stand gekomen dankzij financiële ondersteuning van de Raad voor Overleg in de Grafimedia Branche (ROGB) en het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, in het kader van de ontwikkeling van de Arbocatalogus Grafimedia 2009 - 2010.

## Inleiding

Naarmate we ouder worden, gaan we minder goed horen. Dat geldt voor iedereen. Maar bij mensen die lang verblijven op plaatsen met een hoog geluidsniveau, gaat het van achteruitgang van het gehoor proces sneller dan onder 'normale' omstandigheden. Het is best lastig als je niet meer goed kunt verstaan wat iedereen zegt. Schadelijk geluid is wat dat betreft een ware *sluipmoordenaar*.

Het verschil tussen een niet schadelijk geluidsniveau en een schadelijk geluidsniveau is namelijk in de praktijk erg moeilijk te bepalen. Met andere woorden: als je het wel eens lawaaiërig vindt bij een machine of in een werkruimte, is er dus best kans dat er sprake is van schadelijk geluid. Luid op dat moment dan de noodklok, voordat niemand hem meer hoort, want met geluidsschade valt niet te spotten! Eenmaal opgelopen gehoorschade is namelijk niet meer terug te draaien.

In het kader van arbeidsomstandigheden dienen twee basisrisico's van geluid in acht genomen te worden. Namelijk hinder en schadelijkheid. De Themacatalogus Geluid op de Werkplek beoogt daarbij meer inzicht te bieden in de wettelijke regels omtrent schadelijk geluid op de werkplek en de maatregelen die je kunt treffen. Aan de orde komen:

- het gevaar en de wettelijke grenzen omtrent geluid;
- mogelijke oplossingen binnen de grafimediabranche;
- het stappenplan om gericht aan de slag te gaan met geluidsreductie op de werkplek;
- een aantal hulpmiddelen om te rekenen met geluidsniveaus.

Deze tekst is een samenvatting van het officiële [ARBOcatalogusthema Geluid op de werkplek](#). Voor meer uitleg en informatie over alle genoemde onderwerpen verwijzen we dus vaak naar de brochure zelf.



## 1. De KERN over geluid

Alle voor het menselijk oor hoorbare trillingen worden geluid genoemd. Als je te lang verblijft op een plek met te hard geluid, kan dat lawaaidoofheid veroorzaken. Deze gehoorbeschadiging kan tijdelijk, maar ook blijvend zijn. Daarom zijn er op basis van de Arbowet heldere spelregels vastgesteld over wat een te hard geluidsniveau is. In enkele bijlagen bij de Themabrochure Geluid op de Werkplek wordt nader op de verschillende aspecten van geluid ingegaan.

### Geluid in het dagelijks leven

Waar je ook komt, overal om je heen is geluid, zoals van de tv, de radio of een overvliegende straaljager. Maar ook waar het voor je gevoel 'stil' is, is vaak nog steeds geluid, bijvoorbeeld geluiden uit de natuur. Geluid vormt dan ook een onderdeel van ons dagelijks leven. Geluid speelt bijvoorbeeld een belangrijke rol in de communicatie met andere mensen: de één houdt bijvoorbeeld van fluitende vogels in het bos, een ander kan van een popconcert. Niet kunnen horen kan zodoende grote sociale gevolgen hebben.

### Het gevaar van geluid

Er is een grote hoeveelheid (geluid)trillingen die we kunnen horen, waardoor we verschillende tonen kunnen onderscheiden. Een gemiddeld gezond mens kan tonen horen tussen 20 en 20.000 Hz. Door te veel of te hard geluid, kun je op den duur steeds minderen uiteindelijk weinig tot niet meer kan horen.

### Hinder van geluid

Geluid op de werkplek kan naast gehoorschade ook hinder opleveren. Denk bijvoorbeeld aan een airco die een fluittoon voortbrengt of een constant piepende printer. Met hinderlijk geluid bedoelen we eigenlijk irritant geluid. Soms is dat geluid niet alleen te horen maar ook nog eens te voelen. Een bekend voorbeeld uit de branche zijn de trillingen veroorzaakt door een hoogdruk cilinderautomat (HCA) of een stansdegel, waarbij je duidelijk het gedreun kunt voelen.





## Geluid in de grafimedia

Binnen onze bedrijfstak komen een aantal werkplekken voor waar het geluidsniveau zo hoog is dat de werkgever maatregelen dient te treffen.

Bedrijven die vooral te maken hebben met te hoge geluidsniveaus zijn grotere veldendrukkerijen, rotatiebedrijven, afwerkingbedrijven of boekbinderijen.

Maar ook binnen kleinere bedrijven kunnen er werkplekken / bewerkingen zijn waar een te hoog geluidsniveau optreedt, zoals bij persen, vouw- of stansmachines of bij de snipperafzuiging.

## Wat wordt er verwacht?

Iedere werkgever en werknemer hebben zich te houden aan wettelijke verplichtingen op het gebied van geluid. Daarbij dienen problemen zo veel mogelijk bij de bron te worden aangepast (arbeidshygiënische strategie). Daarvoor is het van belang eerst te weten of er sprake is van een te hoog geluidsniveau om vervolgens passende maatregelen te treffen. Van de werkgever wordt daarbij verwacht dat blootstelling aan schadelijk geluid zo veel mogelijk wordt voorkomen.



Om passende maatregelen in beeld te brengen, is het verstandig gebruik te maken van de RI&E Grafimedia.

## De wettelijke grenzen

Om te voorkomen dat medewerkers gehoorschade oplopen, zijn er in Arbobesluit en aanverwante wetgeving grenswaarden vastgesteld. Meer informatie over de wetgeving op het gebied van geluid en geluidsnormen is opgenomen in de onderliggende themabrochure 'Geluid op de Werkplek'.

Maar voor de beeldvorming hebben we de wettelijke grenzen hieronder weergegeven:

- **Geluidsniveau is beneden de 80 dB(A) gedurende 8 uur:**

De **werkgever hoeft geen actie te ondernemen**, maar mag dat natuurlijk wel doen in de vorm van bepaalde bronmaatregelen, waardoor het geluidsniveau nog verder daalt. De stelregel blijft bestaan dat hoe lager het geluidsniveau op de werkplek is, hoe prettiger de werkomgeving wordt ervaren;

- **Geluidsniveau ligt tussen de 80 en 85 dB(A) gedurende 8 uur:**

Vanaf 80 dB(A) moet een **ondernemer actief op zoek naar geluidsreducerende bronmaatregelen**. Voorbeelden zijn het aanbrengen van een geluidskap op een (vouw)machine. Daarnaast moet de medewerkers **passende gehoorbescherming aanbieden**. Het gebruik daarvan is niet verplicht;

- **Geluidsniveau vanaf 85 dB(A) gedurende 8 uur:**

Het toepassen van bronmaatregelen of meer collectieve maatregelen wordt nu heel belangrijk. Bijvoorbeeld: de **medewerkers geheel scheiden van de geluidsbron**, zoals de regelkamer van een grote rotatiepers. Als het geluidsniveau na dergelijke maatregelen nog steeds hoger is dan 85 dB(A), dan moeten **waarschuwingsborden worden aangebracht** en zijn de **medewerkers verplicht hun gehoorbescherming te dragen**.

- **Geluidsniveau vanaf 87 dB(A) gedurende 8 uur, ondanks het nemen van maatregelen (inclusief gehoorbescherming):**

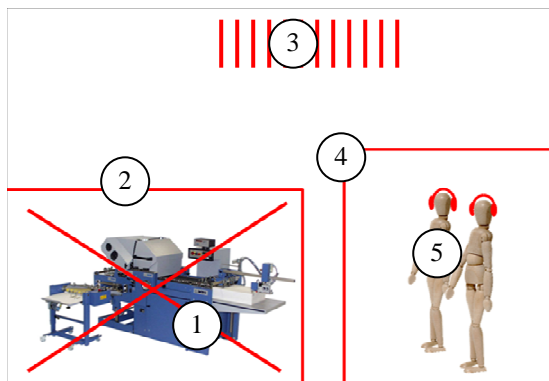
Als ondanks alle maatregelen het geluidsniveau is nog steeds **hoger dan 87 dB(A) dan zit je in de problemen**. Dergelijke omstandigheden komen in de grafimedia branche echter niet voor.

Zie voor meer informatie het officiële [ARBOcatalogusthema Geluid op de werkplek](#).

## 2. Geluidsbestrijding en de arbeidshygiënische strategie

Iedere werkgever is wettelijk verplicht bij een (vermoedelijk) te hoog geluidsniveau op de werkplek maatregelen te treffen om gehoorbeschadiging van personeel te voorkomen.

Daarbij moet het probleem zoveel mogelijk aan de bron worden opgelost door het vervangen van het probleem of het beperken van het risico. Het kan zijn dat aanpak aan de bron tot onevenredig hoge kosten leidt. In dat geval kan redelijkerwijs niet van de werkgever verlangd worden dat hij dergelijke dure maatregelen treft. Dit noemt men het redelijkerwijsprincipe.



*Figuur 1: schematische weergave van de Arbeidshygiënische strategie:*

*Eerst de bron aanpakken (1) en dan pas denken aan omkassen (2). Als dat niet lukt de overdracht naar de werknemers voorkomen/reduceren via het plaatsen van geluidschermen of baffels (3). Daarna – stap 4 – de mens zelf afschermen (bijvoorbeeld door hen in een aparte ruimte te laten werken, zoals de regelkamer van de rotatiedrukkerij). Als laatste redmiddel de werknemers voorzien van gehoorbescherming (5).*

De reductiemaatregelen op grond van de arbeidshygiënische strategie zijn achtereenvolgens (beknopt weergegeven):

- 1. constructieve maatregelen aan de bron en/of bij selectie van de bron;**
- 2. beperking van overdracht bij de machine;**
- 3. beperking van de overdracht binnen de ruimte;**
- 4. beperking van overdracht gericht op (een groep van) medewerkers;**
- 5. maatregelen gericht op individuele bescherming.**

## Stap 1:

### Constructieve maatregelen aan de bron en/of bij selectie van de bron

Al voor de aanschaf van een machine of bouw van een bedrijfshal wordt rekening gehouden met het geluidsniveau en de te nemen maatregelen. Daarnaast wordt verwacht dat je bij bestaande situaties beoordeelt of de geluidsbron aangepast kan worden.

Je kunt binnen grafimediabedrijven aan de volgende bronmaatregelen denken:

## Stap 2:

### Beperking van overdracht bij de machine

Hierbij gaat het om maatregelen in de directe omgeving van de machine/installatie, die er voor zorgen dat het geluid het personeel niet, of eventueel in gereduceerde vorm, kan bereiken. De themabrochure Geluid op de Werkplek geeft een aantal voorbeelden uit de grafimedia branche.



## Stap 3:

### Beperking van de overdracht binnen de ruimte

Hierbij gaat het om maatregelen die het geluid zo veel mogelijk opnemen (absorberen), zoals het aanbrengen van absorberende materialen aan het plafond (baffels) of wanden of geluidabsorberende schermen op kantoor.



## Stap 4:

### Beperking van overdracht gericht op (een groep van) personen.

Dit gaat om maatregelen die er voor zorgen dat het geluid het personeel niet, of eventueel in gereduceerde vorm, kan bereiken, zoals verplaatsing van een machine naar een aparte werkruimte of het aanbrengen van geluidsisolerende schermen.



## Stap 5:

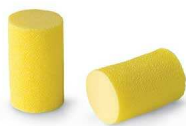
### Vermindering van de blootstellingduur

Om er voor te zorgen dat het personeel van een luidruchtige machine zo min mogelijk blootgesteld wordt aan overmatig geluid, kun je hen in toerbeurt aan de machine laten werken. Breng daartoe in kaart welke medewerkers aan de betreffende machine kunnen werken.

## Stap 6:

### Maatregelen gericht op individuele bescherming: de inzet van persoonlijke beschermingsmiddelen

Bij een blootstelling aan een gemiddeld geluidsniveau boven de 80 dB(A) moet de werkgever passende gehoorbeschermingsmiddelen beschikbaar stellen. Boven de 85 dB(A) zijn werknemers wettelijk verplicht deze beschermingsmiddelen ook daadwerkelijk te dragen. Hierbij gaat het om earplugs (oordopjes), otoplastieken of oorkappen.



### 3. Organisatorische maatregelen

Naast de technische middelen en maatregelen dien je ook organisatorische maatregelen te treffen, zoals periodiek gehooronderzoek (om op tijd vast te stellen of er gehoorschade optreedt), het geven van voldoende voorlichting en instructie aan de medewerkers en markering van gehoorbeschermingszones (dus gebieden waar te veel lawaai heerst).

Iedere medewerker is er zelf verantwoordelijk voor om de geluidsreducerende voorzieningen te gebruiken op de manier waarop het bedoeld is. Als werkgever heeft echter de plicht om de aandacht van de medewerkers te vestigen op de aanwezige voorzieningen en hun individuele verantwoordelijkheid. Om te controleren of alle technische en organisatorische maatregelen daadwerkelijk effectief zijn, kan een periodiek gehooronderzoek erg nuttig zijn.

#### Periodiek gehooronderzoek

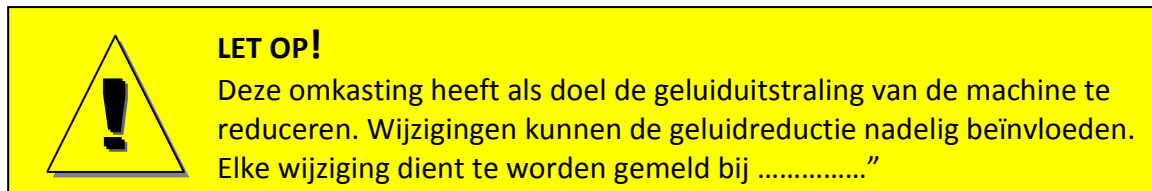
De werkgever is verplicht werknemers die in hun werk blootstaan aan een gemiddelde geluidsdosis van meer dan 80 dB(A) in de gelegenheid te stellen periodiek een gehooronderzoek te ondergaan. Het doel van deze periodieke onderzoeken is vast te stellen of er (reeds) sprake is van gehoorschade door het werk.



#### Voorlichting en instructie van personeel

Voor een succesvolle invoering van het gebruik van gehoorbeschermingsmiddelen en geluidsreducerende maatregelen dienen de werknemers doordrongen te zijn van de noodzaak van deze reductiemaatregelen. Goede voorlichting over de gevaren van blootstelling aan overmatig lawaai en instructie over het gebruik van bijvoorbeeld gehoorbeschermingsmiddelen kan weerstand voorkomen of beperken.

Ten einde het gebruik van gehoorbeschermingsmiddelen te stimuleren kun je bijvoorbeeld door middel van signaleringsborden geluidsbelastende werkplekken markeren. Daarnaast kun je het personeel vertellen dat het hard aanzetten van de radio op de werkplek (en thuis of in de disco) ook meewerkt aan gehoorschade.



*Figuur 2: Markering van geluidreducerende voorzieningen (bron: Arbocatalogus PKGV-industrie)*

### 3.3 Markering van gehoorbeschermingszones

Indien in het bedrijf geluidsniveaus van meer dan 85 dB(A) voorkomen, is het dragen van gehoorbescherming verplicht. Om duidelijk te maken worden zogenaamde gehoorbeschermingszones aangeduid. Die zones dienen ook gemarkeerd en afgebakend te zijn.



## 4. Beoordelen van de geluidsbelasting in je eigen bedrijf

Nu we alle theorie besproken hebben, is het eindelijk tijd om de handen uit de mouwen te steken voor je eigen specifieke situatie. In dit hoofdstuk worden de stappen besproken die je daarvoor moet zetten.

Op basis van de Arbowet en het Arbobesluit is de werkgever verplicht om een beoordeling uit te voeren naar risico's die medewerkers lopen tijdens de werkzaamheden, waaronder blootstelling aan (schadelijk) geluid.

Om te bepalen of maatregelen nodig zijn, is het van belang eerst inzicht te krijgen in de bestaande situatie. Dat kan onder meer door op verschillende niveaus geluidsmetingen uit te (laten) voeren. De aanpak staat beschreven in een Stappenplan dat in het officiële [ARBO-catalogusthema Geluid op de werkplek](#) is opgenomen.

### Stap 1:

#### Beoordelen van het geluidsniveau per werkplek aan de hand van enkele vuistregels.

Stel je de volgende vragen:

- A) Is het altijd mogelijk om op de relevante werkplekken op een meter afstand een gesprek te voeren met een ander zonder daarbij de stem te hoeven verheffen?
- B) Zijn er medewerkers die aangeven dat ze last te hebben van oorsuizingen of een fluittoon in hun oren als ze van hun werk komen of ze de eerste uren na het werk moeite hebt om een gesprek of televisieprogramma te volgen?

Heb je geen kritische opmerkingen dan mag je er in de eerste instantie van uit gaan dat het geluidsniveau onder de 80 dB(A) ligt (de wettelijke ondergrens, waarbij je geen geluidsreducerende maatregelen hoeft uit te voeren).

Hieronder is een tabel opgenomen dat inzicht geeft in verschillende geluidsniveaus van bepaalde types grafimediabedrijven. Deze gegevens zijn natuurlijk altijd 'bij benadering' omdat het geluidsniveau niet alleen afhangt van de machine, maar ook van de werkplek zelf. Hoe groter de ruimte waarin een bepaalde machine staat des te lager is het geluidsniveau op de werkplek. In dat geval vindt er namelijk minder reflectie van geluid plaats.

# 13. **samenvatting arbocatalogusthema:** geluid op de werkplek (versie 3)



Gezondheid = Continuïteit

Soort afdeling	Geluidsniveau
Kantooromgeving	60 dB(A)
Prepress afdeling	60 dB(A)
Vormvervaardiging zeefdruk (hogedrukspuit)	85 dB(A)
Drukkerij en afwerking met 5 werknemers	78 dB(A)
Drukkerij en afwerking met 10 werknemers	82 dB(A)
Drukkerij met 20 werknemers	85 dB(A)
Afwerking (snij- en tafelvouwmachines) met 5 werknemers	78 dB(A)
Afwerking (snij- en vouwmachines) met 10 werknemers	86 dB(A)
Afwerking (boekbinders e.d.) met 20 werknemers	88 dB(A)

**Let op! Mensen ervaren 80 dB(A) op hun werk in de regel hooguit als rumoerig. Een verschil van 3 dB is echter nauwelijks hoorbaar. Een verdubbelde geluidsterkte ervaren mensen pas als het geluid 10 dB harder klinkt. Schadelijk geluid wordt dus vaak onderschat.**

Bron: <http://arbeidsinspectie.szw.nl>

## Stap 2:

### **Uitvoeren van geluidsmetingen al naar gelang de situatie: indicatief, oriënterend, dan wel uitgebreid**

**Indien er een sterk vermoeden bestaat dat het geluidsniveau hoger is dan 80 dB(A), dan dient een uitgebreidere beoordeling te worden uitgevoerd.**

Daartoe is een onderzoek (zijn metingen) helaas vaak noodzakelijk. Het uitvoeren van metingen wordt binnen de meeste grafimediabedrijven uitbesteed aan (akoestisch) deskundige van een gespecialiseerd adviesbureau. Gebruik de volgende vuistregel gebruiken om de vervolgstappen te bepalen:

U staat op 1 meter afstand van elkaar, hoe beoordeel je je verstaanbaarheid?		
We kunnen zonder stemverheffing praten	< 80 dB(A)	-
We moeten met stemverheffing praten	> 80 en < 85 dB(A)	Indicatieve metingen en/of oriënterend onderzoek
We moeten hard praten om elkaar te verstaan	> 85 en < 90 dB(A)	Oriënterend en/of uitgebreid onderzoek
We moeten elkaar toeroepen om verstaanbaar te zijn	> 90 dB(A).	Uitgebreid onderzoek

## Hoe nu verder?

Het is nu van belang om met de informatie uit deze brochure in het eigen bedrijf te kijken waar nog mogelijke knelpunten zitten. Deze knelpuntenanalyse kan je het beste uitvoeren met behulp van de ARBO RI&E Grafimedia. Dit instrument is te vinden op: [www.arbografimedia.nl](http://www.arbografimedia.nl) (gratis), onder het kopje: *ARBO-instrumenten*. We adviseren om daarbij de medewerkers, de OR of de PVT actief te betrekken. De Arbowet bepaalt namelijk dat de medewerkers betrokken moeten worden/zijn bij de uitvoering van het Arbobeleid.

Door middel van de Arbo RI&E Grafimedia - door werkgevers, werknemers en het ministerie van SZW vastgesteld als de enige officieel goedgekeurde branchenorm - kun je op eenvoudige (maar zeer volledige) wijze de arborisico's op het gebied van geluid in je bedrijf in kaart brengen en planmatig oplossen. We adviseren je om de inventarisatie niet alleen te doen maar de medewerkers, de eventueel aanwezige personeelsvertegenwoordiging of ondernemingsraad hierbij ook actief te betrekken. In de Arbowet is namelijk vastgelegd dat medewerkers betrokken moeten worden/zijn bij de uitvoering van het arbobeleid. Het uitvoeren van een RI&E is één van de onderdelen in de Arbowet.

**Succes met de uitvoering van jullie bedrijfsbeleid rond geluid op de werkplek.**



**Gezondheid = Continuïteit**



## Meer informatie

Voor meer informatie verwijzen we naar het ARBO-platform van de sociale partners:

### **Arbografimedia**

[info@arbografimedia.nl](mailto:info@arbografimedia.nl)

[www.arbografimedia.nl](http://www.arbografimedia.nl)

020 - 5435665

Werknemers kunnen met specifieke vragen contact opnemen met:

### **FNV KIEM**

[algemeen@fnv-kiem.nl](mailto:algemeen@fnv-kiem.nl)

[www.fnvkiem.nl](http://www.fnvkiem.nl)

020 355 3636

### **CNV Media**

[arbovragen@cnavdibo.nl](mailto:arbovragen@cnavdibo.nl)

[www.cnavdienstenbond.nl](http://www.cnavdienstenbond.nl)

023 5651052

Werkgevers kunnen met specifieke vragen contact opnemen met:

### **Koninklijke KVGO**

[info@kvgo.nl](mailto:info@kvgo.nl)

[www.kvgo.nl](http://www.kvgo.nl)

020 5435 678

Bij de samenstelling van dit informatieboekje is de grootste zorgvuldigheid in acht genomen. De samenstellers kunnen evenwel geen aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie.

© 2010 Raad voor Overleg in de Grafimedia Branche (ROGB) en Dienstencentrum B.V.

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd of worden opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, in enige vorm of op enige wijze, zonder schriftelijke toestemming van de makers en eigenaars.

