



Inspectie SZW  
Ministerie van Sociale Zaken en  
Werkgelegenheid

# Arbeidsrisico's in de metaalindustrie

*Een inspectie  
in uw bedrijf*



**De Inspectie SZW werkt samen aan eerlijk, gezond  
en veilig werk en bestaanszekerheid voor iedereen**

## De belangrijkste risico's van het werk in de metaalindustrie

Goede arbeidsomstandigheden dragen bij aan het gezond houden van uw werknemers en uw bedrijf. Deze brochure licht de belangrijkste risico's toe van het werk in de metaalindustrie. U kunt lezen wat u als bedrijf moet regelen en waar de Inspectie SZW op let bij een inspectie.

In de metaalindustrie hebben de belangrijkste arbeidsrisico's te maken met:

- geluid **pagina 13**
- machineveiligheid **pagina 17**
- intern transport en inrichting arbeidsplaats **pagina 21**
- gevaarlijke stoffen **pagina 25**

De Inspectie SZW controleert tijdens een inspectie specifiek op deze arbeidsrisico's. Op andere risico's inspecteert de Inspectie SZW alleen als daar een concrete aanleiding voor is.

### Leeswijzer

In deel 1 van deze brochure kunt u lezen:

- welke verplichtingen u als werkgever heeft;
- hoe een inspectie verloopt.

In deel 2 vindt u:

- de belangrijkste arbeidsrisico's in uw sector uitgewerkt;
- de inspectienormen per arbeidsrisico;
- verwijzingen naar bestaande instrumenten en hulpmiddelen om aan de regels te voldoen.

### Ook informatief

Herstelt uw bedrijf (ook) schades aan auto's? Dan kan het interessant zijn om de brochure 'Arbeidsrisico's in de autoschadeherstelbranche' te lezen (Inspectie SZW, bestelnummer 614). Als u veel op bouwlocaties werkt, is ook de brochure 'Arbeidsrisico's op bouwplaatsen' voor u van belang (Inspectie SZW, bestelnummer 615).



# Deel 1

## Veiligheid en gezondheid, uw zorg

**Als werkgever voert u een zo goed mogelijk arbeidsomstandighedenbeleid. U organiseert het werk zo dat uw medewerkers gezond en veilig kunnen werken. Kennis van de arbeidsrisico's is een belangrijke basis. Als u weet waar de risico's in uw organisatie zitten, kunt u gericht zoeken naar oplossingen om uw arbeidsomstandigheden te verbeteren. Dit doet u aan de hand van een risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E).**

### **RI&E en plan van aanpak**

Een RI&E is voor elke organisatie verplicht. Voor de metaalbewerking is een branchespecifieke RI&E beschikbaar. U vindt deze op [www.rie-metaalbewerking.nl](http://www.rie-metaalbewerking.nl). Leden van de Metaalunie kunnen ook terecht op [www.metaalunie.nl](http://www.metaalunie.nl). Voor de bedrijven in de metaalektro is geen branchespecifieke RI&E beschikbaar. Met de resultaten van de RI&E stelt u een plan van aanpak op. Dit kunt u zelf doen of uitbesteden aan een derde partij. U bent verplicht uw RI&E inclusief het plan van aanpak te laten toetsen. Een gecertificeerde deskundige die aan uw bedrijf verbonden is of een gecertificeerde arbodienst kan dit doen. Voor bedrijven met ten hoogste 25 werknemers geldt een uitzondering. De deskundige toets hoeft dan niet te worden uitgevoerd, mits u gebruik maakt van een branchespecifiek RI&E-instrument dat in de CAO is opgenomen of gebruik maakt van een erkend instrument voor de branche. Dit is afhankelijk van het type erkenning dat het RI&E-instrument op [www.rie.nl](http://www.rie.nl) heeft.

In het plan van aanpak beschrijft u:

- welke verbeteringen u wilt doorvoeren;
- welke verbeteringen prioriteit hebben;
- wanneer de verbeteringen uitgevoerd moeten zijn;
- wie voor de uitvoering verantwoordelijk is.

Voor het aanpakken van verbeteringen gelden de volgende uitgangspunten:

- Als basisregel geldt dat u de oorzaak van de risico's wegneemt. U kunt dus beter een gevaarlijke machine vervangen dan een extra beschermingskap plaatsen.
- Soms is deze bronaanpak niet mogelijk, bijvoorbeeld om technische, organisatorische en/of economische redenen. Dan treft u maatregelen die alle werknemers beschermen, bijvoorbeeld afschermen van een machine of het plaatsen van ventilatie.

- In sommige gevallen is het niet mogelijk om de bron-aanpak uit te voeren of een algemeen beschermende maatregel te nemen. In die gevallen stelt u persoonlijke beschermingsmiddelen ter beschikking aan de werknemers. Dan kunt u denken aan handschoenen, gehoorbescherming en gezichtsmaskers. U ziet er uiteraard ook op toe dat uw medewerkers deze middelen gebruiken.

Deze aanpak staat bekend als de arbeidshygiënische strategie.

## De Inspectie SZW bij u op bezoek

### Hoe verloopt een bedrijfsinspectie?

De Inspectie SZW inspecteert uw arbeidsomstandighedenbeleid op basis van de bepalingen in de Arbowet- en regelgeving. Bij aanvang van de inspectie in uw bedrijf vraagt de inspecteur meestal of een lid van de personeelsvertegenwoordiging of de ondernemingsraad bij de inspectie aanwezig wil zijn. Deze personen hebben op basis van de wet dit vergezelschaprecht. Bovendien heeft de ondernemingsraad het recht om een gesprek met de inspecteur te vragen zonder dat u als werkgever daarbij aanwezig bent.

De inspectie verloopt als volgt:

- De inspecteur kijkt op de werkplek hoe u de regels van de belangrijkste arbeidsrisico's naleeft.
- De inspecteur bespreekt zijn bevindingen met u of degene die u mag vertegenwoordigen. Het kan zijn dat u aan alle verplichtingen voldoet. Het kan ook zijn dat u dat niet of onvoldoende doet. Dan maakt de inspecteur nadere afspraken met u over de naleving.
- De inspecteur legt geconstateerde overtredingen schriftelijk vast. Dit kan in de vorm van een waarschuwing of een eis. Bij sommige overtredingen kan de inspecteur direct een boeterapport opmaken.

Deze brochure gaat over de belangrijkste risico's in uw sector. Mogelijk gelden er voor uw bedrijf ook nog andere, specifieke regels of risico's. Deze risico's neemt u ook op in de RI&E en het plan van aanpak. Ook treft u maatregelen om deze risico's weg te nemen of te verminderen. Voorbeelden van andere risico's in de metaalindustrie zijn de blootstelling aan warmte, het werken in besloten ruimten, werkdruk en fysieke belasting door een ongunstige werkhouding.



### **U voldoet niet of onvoldoende aan de verplichtingen**

‘Hard waar het moet, zacht waar het kan.’ Dat is het uitgangspunt van de Inspectie SZW hanteert in haar handhavingsbeleid. In de praktijk werkt dat als volgt. Een inspecteur kijkt bij een overtreding naar het gevaar en naar de algehele situatie in een bedrijf. Is een overtreding een groot gevaar voor werknemers, dan zal de inspecteur altijd formeel handhaven, ongeacht de situatie in het bedrijf. Gaat het echter om een overtreding zonder direct gevaar, dan kijkt een inspecteur of de arbeidsomstandigheden en het arbobeleid in het algemeen goed zijn geregeld. Is dat het geval, dan krijgt de werkgever de gelegenheid de overtreding(en) zelf op te lossen. Is dat niet het geval, dan geeft de inspecteur een waarschuwing of stelt een eis.

U krijgt een waarschuwing als direct duidelijk is wat u moet doen om een overtreding op te heffen. U krijgt een eis als dat niet direct duidelijk is. De Inspectie SZW geeft in deze eis aan wat u precies moet doen om aan de wettelijke verplichting te voldoen. Na een waarschuwing of een eis krijgt u enige tijd om de overtreding op te heffen. Dit wordt vrijwel altijd gecontroleerd. Is de overtreding niet opgeheven binnen de gestelde termijn, dan krijgt u alsnog een boete. Bij een eis of een boete krijgt u altijd de mogelijkheid daar op te reageren en/of uw bezwaar kenbaar te maken.

Bij een ernstige overtreding zegt de Inspectie SZW een boete aan en kan zij het werk (gedeeltelijk) stilleggen totdat de overtreding is opgeheven. De hoogte van een boete is afhankelijk van de ernst van de overtreding en de omvang van uw bedrijf. Kleine bedrijven betalen minder dan grote. Boetes voor een ongeval zijn

hoger dan voor 'gewone' overtredingen. De Inspectie SZW legt werkzaamheden of machines stil als ze vindt dat er ernstig gevaar is voor personen. De Inspectie SZW heft een stillegging op als het gevaar is weggenomen. Voor strafbare feiten wordt een proces-verbaal opgemaakt.

Werknemers kunnen een boete krijgen wanneer zij bewust geen gebruikmaken van de veiligheidsmaatregelen. Bijvoorbeeld wanneer zij geen persoonlijke beschermingsmiddelen dragen of wanneer zij beveiligingen van een machine verwijderen of uitschakelen.

### **Inspectieloket voor de metaalindustrie**

Voor veel metaalondernemers is het lastig om goed zicht te houden op de vele regels en wetten waaraan zij zich moet houden. Verschillende toezichthoudende instanties controleren de naleving hiervan. In de metaalindustrie heeft u onder meer te maken met de Inspectie SZW, de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit en de Inspectie Leefomgeving en Transport. Daarnaast zijn in de sector nog lokale toezichthouders actief, zoals de brandweer, de Belastingdienst, de provincies, de waterschappen en het Gemeentelijk Bouw- en Woningtoezicht. Alle instanties samen bepalen de toezichtlast in de sector.

De vermindering van de totale toezichtlast voor ondernemers is onderdeel van het rijksbrede programma Eenduidig Toezicht. In dit project werken de rijksinspecties en lokale toezichthouders aan minder, efficiënter en duidelijker toezicht.

De Inspectie SZW heeft in samenwerking met de brancheorganisaties FME, Koninklijke Metaalunie en FOCWA een inspectieloket ontwikkeld. Dit loket informeert u over de toezichtsplannen van de inspectiediensten waar de metaalindustrie mee te maken heeft. Daarnaast vindt u er ook algemene informatie aan die voor uw sector van belang is, bijvoorbeeld over regelgeving.

### **Wat u nog meer moet weten**

#### *Voorlichting, onderricht en toezicht*

Als werkgever is het uw verantwoordelijkheid uw werknemers voor te lichten over de risico's van het werk. Uw medewerkers moeten bovendien de maatregelen leren kennen die deze risico's beperken of wegnemen. Voorlichting en onderricht helpen ongevallen, verzuim en stagnatie in de productie voorkomen of beperken. Als werkgever ziet u er bovendien op toe dat de instructies en voorschriften worden nageleefd.

Uw werknemers hebben daarin een eigen verantwoordelijkheid. Zij moeten met de nodige voorzichtigheid en zorgvuldigheid handelen en uw instructies opvolgen. De Inspectie SZW kan uw werknemer een boete geven als hij zich schuldig maakt aan ernstige overtredingen op de wet die doelbewust zijn gemaakt.



### *Preventiemedewerker*

Ieder bedrijf moet een preventiemedewerker aanstellen of iemand binnen het bedrijf de preventietaken laten uitvoeren. Deze werknemer speelt een belangrijke rol bij het maken van de RI&E en het plan van aanpak. Ook kan deze persoon een rol spelen bij het geven van voorlichting over arbeidsomstandigheden aan de (andere) werknemers en het onderzoeken van eventuele ongevallen in het bedrijf. Heeft uw bedrijf maximaal 25 medewerkers, dan kunt u als werkgever zelf deze taak op u nemen.

### *Bedrijfs hulpverlening*

De Inspectie SZW kan ook op de organisatie van de bedrijfs hulpverlening (bhv) inspecteren. De organisatie van de bhv is onderdeel van uw RI&E en het plan van aanpak. Een aantal zaken moet u in ieder geval op orde hebben. Zo moeten - afhankelijk van de omvang van en de risico's in uw bedrijf - één of meer werknemers zijn opgeleid als bedrijfs hulpverlener. Iedere bhv'er moet voor één of meer van de hulpverleningstaken zijn opgeleid, zoals eerste hulp bij ongevallen, branden blussen of ontruimen. De bhv-organisatie als totaal moet in staat zijn alle drie de hulpverleningstaken uit te voeren.

Indien u een gebruiksvergunning heeft, staan daar mogelijk nog andere eisen in voor de bhv-taken. U kunt de bedrijfs hulpverlening ook gezamenlijk met andere bedrijven in uw omgeving realiseren.

### *Klachten*

Soms ontvangt de Inspectie SZW klachten over arbeidsomstandigheden in een bedrijf. De Inspectie SZW neemt een klacht alleen in behandeling als deze afkomstig is van een werknemer, een (familie)relatie of een rechtshulpverlener van een werknemer of vakbond.

### *Zelfinspectie*

Om er achter te komen of uw arbozorg voldoet, kunt u online een zelfinspectie uitvoeren. [www.zelfinspectie.nl](http://www.zelfinspectie.nl)



### *Ongevallen*

Ernstige ongevallen moet u bij de Inspectie SZW melden. Dit betreft arbeidsongevallen die dodelijk zijn, die leiden tot een opname in het ziekenhuis of die (kunnen) leiden tot blijvende gezondheidsschade. De Inspectie SZW voert dan een onderzoek uit. U kunt ongevallen het snelst melden per telefoon: 0800-5151. Digitaal melden kan ook: een digitaal meldingsformulier vindt u op [www.inspectieszw.nl](http://www.inspectieszw.nl) onder het kopje 'Melden en aanvragen'.

#### **Let op!**

Bedrijfsongevallen vinden vaak plaats in afwijkende arbeidssituaties, zoals tijdens storingen, bij onderhoud en door afleiding.

### *Beroepsziekten*

In de Metaalsector komen beroepsziekten voor die worden veroorzaakt door blootstelling aan gevaarlijke stoffen en dampen. Zijn er beroepsziekten binnen uw bedrijf, dan meldt uw bedrijfsarts dit aan het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten. [www.beroepsziekten.nl](http://www.beroepsziekten.nl)

#### **De metaalindustrie**

De metaalindustrie is omvangrijk en zeer divers. Onder metaal vallen onder andere bedrijven die (basis)metaalproducten, machines en apparaten, computers, vervoermiddelen, telecom- en medische apparatuur maken. In het register van de Kamer van Koophandel staan deze bedrijven ingeschreven onder SBI 27 t/m 35.

Branchecijfers geven aan dat in de metaalindustrie circa 400.000 mensen werkzaam zijn in ongeveer 18.000 bedrijven. Van de bedrijven heeft 95% minder dan 100 werknemers in dienst. De sector is gevoelig voor schommelingen in de economie. Het vinden van goed en voldoende personeel is een belemmering. Verzuimgegevens van de sector laten een dalende trend zien. De ongevalcijfers zijn relatief hoog, waarbij knel-, plet- en snijgevaar de belangrijkste risico's vormen.

Een erkende branchespecifieke RI&E voor de metaalbewerking is beschikbaar sinds juli 2006. Ter verbetering van de arbeidsomstandigheden zijn de werkgeversorganisaties en vakbonden in de sector eind 2006 de campagne '5x beter - werken is gezond' gestart (zie <http://www.5xbeter.nl>).



### 5x beter, werken is gezond

De campagne '5x beter, werken is gezond' heeft vijf speerpunten: lasrook, schadelijk geluid, oplosmiddelen, machineveiligheid en fysieke belasting. Als onderdeel van deze campagne hebben de sociale partners in de metaalbewerking en metaalektro de volgende initiatieven ontwikkeld:

- Ontwikkelen van zogenoemde 'Verbeterchecks'  
Voorbeelden hiervan zijn de Verbetercheck Lasrook en de Verbeterchecks voor Oplosmiddelen en Schadelijk Geluid.
- Beschikbaar stellen van hulpmiddelen  
Waaronder de RI&E Metaalbewerking, factsheets en voorlichtingsfilms en brochures voor medewerkers (in verschillende talen)
- Aanstellen van verbetercoaches  
Bedrijven die onder de CAO voor het Metaalbewerkingsbedrijf of Metaalektro vallen, kunnen gratis gebruikmaken van verbetercoaches. Zij geven telefonisch informatie en advies over onder andere lasrook, schadelijk geluid en oplosmiddelen. Op verzoek kunnen zij langskomen bij uw bedrijf.

# Deel 2

## Vijf belangrijke arbeidsrisico's nader belicht

Dit deel van de brochure gaat dieper in op de belangrijkste arbeidsrisico's in de metaalindustrie:

- geluid
- machineveiligheid
- intern transport en inrichting arbeidsplaats
- gevaarlijke stoffen

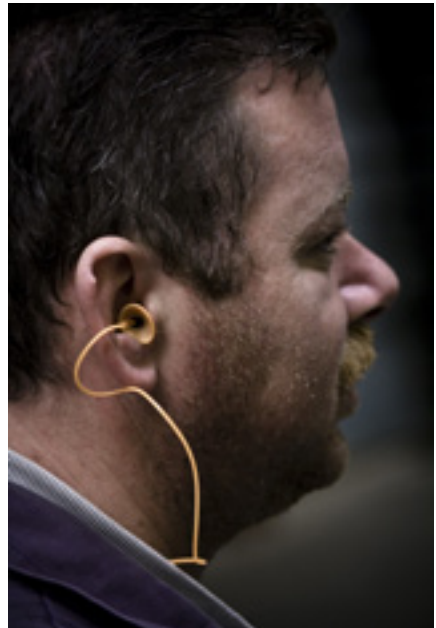
U kunt lezen wat het arbeidsrisico is, wat de gevolgen kunnen zijn voor de gezondheid en veiligheid van uw werknemers, en wat u moet regelen om dit te voorkomen. Hierop let de Inspectie SZW bij inspecties. Aan het eind volgen verwijzingen naar bestaande instrumenten en hulpmiddelen die u kunnen helpen om aan de regels in de Arbowet te voldoen.

### Hoe zijn de belangrijkste risico's bepaald?

De Inspectie SZW heeft de belangrijkste arbeidsrisico's in uw sector bepaald aan de hand van:

- de ongevallencijfers binnen uw sector;
- cijfers van aandoeningen die door het werk worden veroorzaakt (beroepsziekten);
- instroomcijfers op de Wet op de arbeidsongeschiktheidsverzekering (WAO) en de Wet werk en inkomen naar arbeidsvermogen (WIA);
- inschattingcijfers van risico's door de Inspectie SZW;
- ervaringen vanuit eerdere inspecties.

Ook overlegt de Inspectie SZW hierover intensief met de werkgevers- en werknemersorganisaties in uw sector.



## Geluid

Veel medewerkers in de metaalindustrie worden blootgesteld aan (schadelijk) geluid. Het geluidsniveau wordt onder meer bepaald door de constructie van de machines, de opstelling en het aantal machines in de werkruimte, de inrichting en aankleding van de arbeidsplaats en de aard van de gefabriceerde producten. Hoe lang een werknemer in de werkruimte verblijft, bepaalt mede het blootstellingniveau.

### Wat zijn de risico's?

Langdurige blootstelling aan geluid boven de 80 dB(A) kan lawaaidoofheid veroorzaken. Bij een niveau van 89 dB(A) kan al gehoorschade optreden bij 1 uur per dag blootstelling en bij een geluidsniveau van 110dB(A) (bijvoorbeeld een cirkelzaag) al na 30 seconden per dag! Daarnaast kan direct gehoorschade optreden als gevolg van hoge piekgeluidsdrukken. Denk bijvoorbeeld aan hard slaan op metaal, pistoolschoten of spijkerpistolen.

Lawaaidoofheid is blijvend en heeft grote sociale gevolgen. Zo zijn gesprekken in gezelschap nauwelijks meer te volgen. Bijkomende effecten zijn kans op verhoogde bloeddruk, vermoeidheid en concentratieverlies.

### Wat moet u doen?

Als u uw medewerkers blootstelt aan geluid, moet u voldoen aan wettelijke grenswaarden. Deze worden gedefinieerd als de gemiddelde dagelijkse blootstelling over een achturige werkdag, de zogenoemde dagdosis. De dagdosis wordt berekend door van de diverse dagelijkse werkzaamheden de tijd en het gemiddeld geluidsniveau te bepalen. Bijvoorbeeld een half uur slijpen met een geluidsniveau van 100 dB(A) geeft al een bijdrage aan de dagdosis van 88 dB(A). Bij een blootstelling boven de 80 en 85 dB(A) zijn volgens het Arbobesluit bepaalde maatregelen verplicht:

Tabel 1 **Verplichte maatregelen geluidsniveau**

Tussen 80 dB(A) en 85 dB(A) en/of een piekgeluidsdruk >112 Pa	Meer dan 85 dB(A) en/of een piekgeluidsdruk >140Pa	Meer dan 87 dB(A)
<ul style="list-style-type: none"><li>• geluidsbeoordeling</li><li>• beschikbaar stellen gehoorbescherming</li><li>• gelegenheid bieden tot audiometrie (gehoortest)</li><li>• voorlichting</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• verplicht gebruik gehoorbescherming</li><li>• plan van aanpak en uitvoering (tot &lt; 80 dB(A))</li><li>• markering werkplekken met pictogrammen</li><li>• zie verder Minder dan 80 dB(A) en 85 dB(A)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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</li><li>• zie verder Meer dan 85 dB(A)</li></ul>

Blootstelling aan schadelijk geluid voorkomt of beperkt u door eerst de geluidsbron aan te pakken. U beoordeelt eerst de geluidsbelasting op de werkplekken. Als u tijdens



de normale productie een gesprek kunt voeren op één meter afstand van elkaar zonder stemverheffing, dan is het geluidsniveau waarschijnlijk lager dan 80 dB(A).

Is dit niet het geval, dan moet u een beoordeling maken voor de geluidsblootstelling. Zijn er meerdere geluidsbronnen of verrichten uw werknemers meerdere taken op een dag, dan moet u een deskundige inschakelen om de problematiek in kaart te brengen en om u te helpen bij het opstellen van het plan van aanpak. De sociale partners in de metaalindustrie hebben in 2007 de Verbetercheck Schadelijk Geluid ontwikkeld als onderdeel van het Verbeterboek (zie [www.5xbeter.nl](http://www.5xbeter.nl)). Hiermee inventariseert u digitaal de geluidsbelasting vast van werknemers.

Vanuit uw inventarisatie stelt u vast welke bronnen de grootste bijdrage leveren aan de blootstelling. Met de eerder genoemde instrumenten kunt u ook bepalen welke maatregelen u treft om te voldoen aan de wettelijke geluidsvoorschriften.

Uw werknemers hebben ook verplichtingen. Gebruiken werknemers de verstrekte beschermingsmiddelen niet of handelen ze niet volgens de voorschriften? Spreek ze dan hierop aan en leg dit zo nodig schriftelijk vast. Ook werknemers kunnen van de Inspectie SZW een boete krijgen.

**Tabel 2** Overzicht van geluidsniveaus in uw sector

Bewerking	Geluidsniveau dB(A) *
Cirkelzagen	85 - 110
Slijpen	95 - 115
Knippen	88 - 98
Stansen	90 - 110
Draaien (afhankelijk van o.a. materiaal)	85 - 96
Frezen	70 - 80
Thermisch snijden	80 - 120
Lassen	80 - 120
Gutsen	95 - 125
Hameren, smeden	95 - 110
Stralen	80 - 125
Bikken	90 - 115
Schoonmaken met perslucht	85 - 103
Materiaaltransport	70 - 105

\* De spreiding in de vermelde waarden wordt veroorzaakt doordat de geluidsproductie afhankelijk is van onder andere de volgende factoren: grootte en vorm van het werkstuk, aard en snelheid van de bewerking en het ontwerp (wel of geen geluidsarme machine).

### Hoe inspecteert de Inspectie SZW?

De Inspectie SZW gaat tijdens een inspectie na of geluid een risico vormt. Op de werkplekken met de hoogste geluidsbelasting kan de inspecteur zelf geluidsmetingen uitvoeren. Hij vraagt u ook naar de verblijfsduur van werknemers op die werkplekken. Hiermee wordt een schatting gemaakt van het niveau van blootstelling. Daarnaast toetst de inspecteur of de oorzaak van het probleem is aangepakt om het risico op lawaaidoofheid te verminderen. Daarbij houdt hij rekening met de stand van de techniek in uw sector.

De inspecteur kan ook controleren:

- Wordt er consequent gebruikgemaakt van de juiste gehoorbeschermingsmiddelen?
- Is er onderzoek naar het geluidsniveau gedaan?
- Hebben de werknemers kennis van de geluidsniveaus waarin zij werken?

### Meer informatie

#### *Algemeen*

- [www.arboportaal.nl](http://www.arboportaal.nl), zoek onder Fysische factoren - Geluid

#### *Sector*

- Verbetercheck Geluid op [www.5xbeter.nl](http://www.5xbeter.nl)

#### *Verwijzingen naar Arbowet- en regelgeving*

- Arbobesluit, hoofdstuk 6, afdeling 3





## Machineseveiligheid

Bedrijven in de metaalindustrie maken gebruik van vele soorten machines: van verspanende machines zoals draaibanken, freesmachines en boormachines tot niet-verspanende machines zoals kantbanken, buigbanken en metaalpersen.

### Wat zijn de risico's?

Om met behulp van gereedschappen metaal te vervormen of te verspanen, zijn grote krachten vereist. Hierbij ontstaan risico's op snijden, knellen en pletten. Zo kunnen ernstige ongevallen plaatsvinden. Daarnaast kunnen wegvliegende delen (spanen, vonken) ernstig letsel veroorzaken. Dergelijke ongevallen kunnen voorkomen als snij-, knel- en pletplaatsen onvoldoende afgeschermd zijn, als beveiligingsinrichtingen ontbreken, bij onjuist gebruik of buitenwerking stellen van beveiligingen (zoals het weghalen van beschermkappen) of bij het niet goed functioneren van een beveiliging.

Daarnaast kunnen een verkeerde werkmethode en een onjuist gebruik van hulpmiddelen op of bij machines leiden tot ongevallen. De kans op een ongeval is ook groter bij het afstellen en onderhoud van machines zoals bij het schoonmaken van draaiende delen.

### Wat moet u doen?

Wat betreft machineseveiligheid houdt u rekening met de Arbowet en de Warenwet. Bij machines moet u altijd rekening houden met de bepalingen uit de Arbowet en -regelgeving. Het legt verplichtingen op aan werkgevers en werknemers. Voor u als werkgever gelden algemene verplichtingen, zoals in het eerste hoofdstuk van de brochure beschreven. Anderzijds gelden ook specifieke regels voor de arbeidsplaatsen en de arbeidsmiddelen, zoals:

- Ongewilde gebeurtenissen en deugdelijkheid van arbeidsmiddelen
  - Het materiaal moet aan alle vereisten voldoen en van goede kwaliteit, betrouwbaar en degelijk zijn.
  - De machine wordt zo geplaatst en ingericht dat er geen gevaar is voor verschuiven, omvallen en kantelen, oververhitting, ontploffing en elektrocutie.
  - De arbeidsmiddelen (en arbeidsplaatsen) die de werkgever ter beschikking stelt aan werknemers voldoen aan de stand van de wetenschap en professionele dienstverlening (stand der techniek).
- Veilig gebruik van het arbeidsmiddel
  - Machines worden uitsluitend gebruikt voor het doel, de manier en op de plaats waarvoor zij zijn ingericht en bestemd. Dit houdt ook in dat beveiligingen niet worden overbrugd of weggehaald. Machines met een 2-handenbediening mogen niet door meer dan één persoon bediend worden.
  - Ook maakt u met uw medewerkers afspraken over veilig werkgedrag.
  - U ziet als werkgever erop toe dat deze afspraken worden nageleefd. Zo niet, dan spreekt u de werknemer aan op zijn gedrag om herhaling te voorkomen.

- Deskundigheid van werknemers
  - Werknemers moeten voldoende deskundig zijn door voorlichting, scholing en/of ervaring.
  - Werknemers moeten de gegeven instructies opvolgen en de beveiligingen gebruiken.
- Veiligheidsvoorzieningen in verband met bewegende delen van arbeidsmiddelen
  - Bewegende delen van machines moeten voldoende afgeschermd of beveiligd zijn.
  - Controleer ook regelmatig of beveiligingen door werknemers intact worden gelaten.
- Bediening van arbeidsmiddelen
  - Bedieningssystemen van arbeidsmiddelen moeten duidelijk en veilig zijn.
  - Aanzetten moet uitsluitend kunnen door een opzettelijk verrichte handeling met een daarvoor bestemd bedieningssysteem.
  - Ook moet een arbeidsmiddel veilig kunnen worden stopgezet en voorzien zijn van een noodstop.
- Montage, demontage, onderhoud, reparatie en reiniging van arbeidsmiddelen
  - Machines moeten goed worden onderhouden.
  - Ook moeten onderhouds- en reinigingswerkzaamheden veilig worden uitgevoerd, bijvoorbeeld door de machine stroom- of drukloos te maken of door de machine stapsgewijs of op kruipsnelheid te laten bewegen.
- Keuringen
  - Arbeidsmiddelen die kunnen slijten, moeten (periodiek) gekeurd worden. Bijvoorbeeld heftrucks, kranen, hijsgereedschappen en drukapparatuur.
- Inrichting van arbeidsplaatsen bij plaatsing arbeidsmiddelen
  - Rondom arbeidsmiddelen moet er voldoende loop- en werkruimte zijn.

Naast de Arboret houdt u rekening met de bepalingen van de Warenwet (productveiligheid) en het Warenwetbesluit Machines (Machinerichtlijn, CE). Het Warenwetbesluit Machines legt verplichtingen op aan de fabrikant of importeur van een machine.

Machines en installaties die vanaf 1 januari 1995 door u zijn gekocht en die daarbij voor het eerst op de markt kwamen, moeten - voor zover van toepassing - voldoen aan de bepalingen van de Warenwet en het Warenwetbesluit Machines. Een CE-gemarkeerde machine moet door de fabrikant of importeur minimaal zijn voorzien van een:

- Nederlandstalige gebruiksaanwijzing;
- EG-verklaring van overeenstemming;
- CE-markering op de machine of installatie.

Als u in uw eigen bedrijf vanaf 1 januari 1995 machines heeft ontwikkeld, dan bent u zelf verantwoordelijk voor de CE-markering. Ook als u een machine zodanig heeft aangepast dat u de machine anders gaat gebruiken dan oorspronkelijk was bedoeld.

Of als andere risico's en gevaren ontstaan dan die van het oorspronkelijke ontwerp, bijvoorbeeld bij opvoeren. In deze gevallen moet u:

- een risicoanalyse (laten) uitvoeren voor de machine/installatie;
- maatregelen nemen ter beheersing van de risico's, rekening houdend met de stand der techniek;
- een gebruiksaanwijzing voor de machine maken;
- een technisch constructiedossier voor de machine maken;
- een zogeheten EG-verklaring van overeenstemming opmaken;
- de CE-markering op de machine plaatsen.

Ook als u een machine van buiten de Europese Economische Ruimte (EER) importeert, moet u zelf de CE-markering (laten) uitvoeren.

### Hoe inspecteert de Inspectie SZW?

De inspecteur gaat tijdens een inspectiebezoek na of de machines (en het gebruik ervan) voldoen aan de hierboven genoemde wettelijke bepalingen. Daarbij vindt in eerste instantie een inspectie plaats ten aanzien van de veiligheidseisen en de algemene staat van onderhoud. De werking van veiligheidsinrichtingen en -voorzieningen kunnen functioneel getest worden. Ook metingen op bijvoorbeeld veiligheidsafstanden kunnen verricht worden. Afhankelijk van de geconstateerde feiten worden in tweede instantie ook documenten gecontroleerd, zoals een gebruiksaanwijzing, een EG-verklaring van overeenstemming voor een CE-gemarkeerde machine, een onderhouds- of controleboek, schriftelijke instructies en procedures en ook de RI&E met bijbehorend plan van aanpak.

### Meer informatie

#### *Sector*

Arbocatalogus machineveiligheid met daarin de verbeterchecks voor verschillende machines zoals de conventionele draaibank, kantbank, boormachine. Verwacht wordt dat deze medio 2012 beschikbaar komt.

De laatste stand van zaken vindt u op [www.5xbeter.nl](http://www.5xbeter.nl).

#### *Verwijzingen naar wet- en regelgeving*

- Arbobesluit, hoofdstuk 3 en 7
- Warenwet, Warenwetbesluit Machines, Warenwetbesluit Drukapparatuur
- Brochure 'Met de CE-markering ligt de Europese markt aan uw voeten!'



## Intern transport en inrichting arbeidsplaats

In de metaalindustrie vindt veel intern transport plaats. De gebruikte transportmiddelen variëren van transportbanen tot vorkheftrucks en van palletkarretjes tot bovenloopkranen. Heftrucks zijn verreweg de meest toegepaste transportmiddelen. In de omgeving van deze transportmiddelen bevinden zich veel risicovolle arbeidsplaatsen.

Jaarlijks komen zo'n 170 meldingen van ongevallen met heftrucks bij de inspectie SZW binnen. Het aantal dodelijke slachtoffers met heftrucks daarbij is vijf. De spoedeisende hulp van ziekenhuizen krijgen jaarlijks te maken met zo'n 1600 heftruckincidenten met verwonde slachtoffers. Bij veel heftruckongevallen zijn jeugdigen betrokken.

### Wat zijn de risico's?

Een onveilige arbeidsplaats kan leiden tot ongevallen met blijvend letsel of zelfs met dodelijke afloop. Bijvoorbeeld door een aanrijding met een heftruck of door het omvallen van metalen producten. Heftrucks spelen een belangrijke rol bij het veroorzaken van (dodelijke) ongelukken. Bijna de helft van de ongevallen heeft letsel aan de voeten tot gevolg. Bij reachtrucks, stapelaars en aangedreven palletwagens treden vergelijkbare risico's op. Bij het verplaatsen van zware producten met hijs- en hefmiddelen zoals een bovenloopkraan bestaat het gevaar getroffen te worden door vallende voorwerpen.

### Wat moet u doen?

U verkleint de kans op ongevallen als u uw medewerkers leert hoe zij de transportmiddelen veilig kunnen gebruiken. Ook een veilige inrichting van het werkgebied draagt bij aan het voorkomen van ongevallen.

#### *Intern transport*

Werkt u met interne transportmiddelen, zoals heftrucks, reachtrucks, stapelaars en aangedreven palletwagens, dan bent u verplicht om aan de volgende punten aandacht te besteden:

- Keuring en onderhoud  
Transportmiddelen en hijs- en hefgereedschappen moeten worden onderhouden, zodat ze veilig kunnen functioneren. Ze moeten minimaal jaarlijks gekeurd worden door een interne of externe deskundige. Dit legt u digitaal of op papier vast als bewijs van keuring.
- Uitrusting heftrucks  
U moet maatregelen nemen tegen kantelgevaar (cabine met deuren, veiligheidsgordel of veiligheidsbeugel) en tegen ongewild in beweging komen.
- Gebruik heftrucks  
Heftruckchauffeurs moeten goed opgeleid en getraind zijn om veilig te kunnen rijden. Hierop wordt toegezien in de RI&E. U maakt afspraken met uw

heftruckchauffeurs over wat veilig rij- en hefgedrag inhoudt. Ook het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen moet hierbij aan de orde komen. U ziet erop toe dat uw medewerkers deze afspraken nakomen en spreekt medewerkers aan op hun gedrag als zij zich niet aan de regels houden. Zo kunt u herhaling in de toekomst voorkomen

Extra aandacht is noodzakelijk voor jongere werknemers. Werknemers van 18 jaar en ouder mogen een heftruck bedienen, mits zij de vereiste specifieke deskundigheid bezitten. Werknemers van 16 en 17 jaar mogen alleen een heftruck bedienen als zij de vereiste specifieke deskundigheid bezitten en adequaat deskundig toezicht wordt gehouden. Het toezicht moet intensief zijn, hetgeen er in de praktijk vaak op neer zal komen dat toezichthouder en jeugdige continu moeten samenwerken.



- Gebruik hijs- en hefgereedschap  
Medewerkers met hijs- en hefwerkzaamheden heeft u geïnstrueerd. U zorgt ervoor dat de machines zijn afgestemd op de last die geheven moet worden. Ook ziet u erop toe dat deze correct worden gebruikt.

#### *Inrichting arbeidsplaats*

Bij een veilige inrichting van de arbeidsplaats zijn de volgende onderwerpen van belang:

- Verbindingswegen  
Verbindingswegen moeten zijn afgestemd op het verkeer. Zo nodig stelt u extra verkeersregels op. Zo mogelijk moeten arbeidsplaatsen en voetgangers worden gescheiden van transportmiddelen. De breedte van de verbindingswegen moet zijn afgestemd op het verkeer (éénrichtings- of tweerichtingsverkeer). Bij onoverzichtelijke situaties moeten hulpmiddelen als spiegels worden aangebracht. De verbindingswegen moeten vrij zijn van obstakels.
- Deuren, hekken, doorgangen  
Deuren, hekken en doorgangen moeten zijn afgestemd op het verkeer. Klapdeuren moeten deels doorzichtig zijn. Zo mogelijk moeten voor voetgangers afzonderlijke deuren/doorgangen worden toegepast.
- Vloeren  
Vloeren moeten vrij zijn van obstakels, oneffenheden, stof, vet en andere verontreinigingen.
- Goederen  
Goederen moeten zo worden opgeslagen dat deze niet kunnen omvallen. Stellingen en hulpmiddelen (pallets/bakken) die hierbij worden gebruikt, moeten geschikt zijn voor het product en in een correcte staat verkeren.
- Vluchtwegen  
Vluchtwegen en nooduitgangen staan aangegeven en zijn vrij van obstakels.
- Persoonlijke beschermingsmiddelen  
Zorg dat werknemers beschikken over de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen en dat zij deze middelen op de juiste wijze gebruiken.

Daarnaast moet u aandacht hebben voor de gezondheid van uw medewerkers in omsloten ruimten. In deze ruimten kunnen heftrucks met diesel of LPG als brandstof te veel schadelijke stoffen produceren. Zie ook het hoofdstuk ‘Gevaarlijke stoffen’ in deze brochure.

### **Hoe inspecteert de Inspectie SZW?**

Zie Machineveiligheid onder ‘Hoe inspecteert de Inspectie SZW?’.

### **Meer informatie**

- Brochure ‘Heftrucks: Hoe voorkom ik ongevallen en schade?’ ([www.InspectieSZW.nl](http://www.InspectieSZW.nl): zoek onder brochures/formulieren)
- Arboinformatiebladen ([www.sdu.nl](http://www.sdu.nl))
- AI-14: Bedrijfsruimten; inrichting, transport en opslag
- AI-17: Hijs- en hefmiddelen

*Verwijzingen naar Arbowet- en regelgeving*

- Arbobesluit, hoofdstuk 3 en 7

### **Een rookvrije werkplek**

Tabak veroorzaakt grote schade voor aan de gezondheid van uw medewerkers. Roken is niet alleen schadelijk voor rokers, maar ook voor niet-rokers. De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) ziet toe op de naleving van de Tabakswet. Om zo gericht mogelijk te controleren werkt de NVWA samen met onder andere de Inspectie SZW. Sinds 1 januari 2004 is iedere werkgever verplicht om maatregelen te treffen, zodat iedere werknemer zijn werkzaamheden kan uitoefenen zonder blootgesteld te worden aan tabaksrook van anderen. In de praktijk betekent dit dat bedrijven een volledig rookverbod moeten instellen. De werkgever kan de rokers tegemoetkomen door een speciale, goed af te sluiten rookruimte in te richten. Daarnaast kan een tweede, kleinere kantine dienen als rookruimte. Deze ruimte mag geen overlast geven aan aangrenzende ruimten. Meer informatie over de rookvrije werkplek is te vinden op [www.vwa.nl](http://www.vwa.nl), kies ‘werkwijze alcohol en tabak’, kies ‘rookbeleid’.

Met de digitale Quickscan Tabakswet kunt u snel vaststellen of uw organisatie voldoet aan de Tabakswet. Deze is te vinden via [www.stivoro.nl/quickscan](http://www.stivoro.nl/quickscan).



## Gevaarlijke stoffen

Bij metaalbewerking wordt veel gebruikgemaakt van gevaarlijke stoffen. In de galvanische industrie wordt voor chemische oppervlaktebehandeling gebruikgemaakt van beitsvloeistoffen. Vaak zijn dit sterke zuren, zoals zwavel- of salpeterzuur, of basische oplossingen zoals natronloog. Ook worden er in de galvanische industrie giftige (zoals cyanidehoudende) en kankerverwekkende stoffen (zoals chroom) gebruikt. Bij het reinigen en verfspuiten van metaaloppervlaktes kunnen producten met vluchtige organische stoffen, (zoals toluen en xyleen) gebruikt worden. Metaalstof en poedercoatings moeten onder bepaalde omstandigheden ook worden gezien als gevaarlijke stoffen. Bij lassen worden medewerkers blootgesteld aan lasrook. Bij mechanische bewerkingen worden vaak koel- en snijvloeistoffen gebruikt, ook wel metaalbewerkingsvloeistoffen (MBV) genoemd. Bij intern transport met voertuigen voorzien van een dieselmotor vindt blootstelling aan dieselmotoremissie plaats. Daarnaast is het mogelijk dat u nog andere gevaarlijke stoffen gebruikt.

### Wat zijn de risico's?

#### *Gezondheidsrisico's*

Afhankelijk van de eigenschappen van een stof, kan deze bijvoorbeeld giftig, kankerverwekkend, bijtend of irriterend zijn, en dus schadelijk voor de gezondheid. Blootstelling aan vluchtige organische stoffen (zoals oplosmiddelen) kan bijvoorbeeld leiden tot aantasting van het zenuwstelsel. Langdurige blootstelling kan chronisch toxische encephalopathie veroorzaken, beter bekend als het organisch psychosyndroom (OPS). Door blootstelling aan beitsvloeistoffen of -dampen kunnen de huid, de slijmvliezen en de ogen ernstig worden aangetast. Vooral waterstoffluoride is zeer giftig. Blootstelling aan stoffen die gebruikt worden bij het poedercoaten kan leiden tot irritatie van ogen, huid en luchtwegen. Bij laswerkzaamheden ontstaan schadelijke dampen en lasrook. Het inademen van nevels van MBV kan aandoeningen aan de luchtwegen veroorzaken zoals bronchitis. Als de huid regelmatig in contact komt met MBV, kunnen huidaandoeningen, zoals eczeem, ontstaan.

#### *Veiligheidsrisico's*

Bij de opslag en het gebruik van gevaarlijke stoffen kunnen acute risico's optreden. Chemicaliën die uit verpakkingen lekken, kunnen bijvoorbeeld brandwonden of vergiftigingsverschijnselen veroorzaken. Bij het gebruik van vluchtige organische stoffen (bijvoorbeeld bij spuitwerkzaamheden) kunnen veiligheidsrisico's zoals brand- en explosiegevaar voorkomen. De dampen die hierbij vrijkomen, kunnen namelijk met lucht een brandbaar of zelfs explosief mengsel vormen. In de galvanische industrie kunnen tijdens de elektrochemische oppervlaktebehandeling (galvaniseren of anodiseren) ook explosierisico's voorkomen. Hierbij moet u vooral denken aan het vrijkomen van waterstofgas en zuurstofgas. Bij behandeling met poedercoatings kan stofexplosie een risico zijn.



### **Wat moet u doen?**

Bij het gebruik van gevaarlijke stoffen voorkomt of beperkt u gezondheids- en veiligheidsrisico's zo veel mogelijk. Dat kan door de blootstelling aan dergelijke stoffen zo laag mogelijk te houden en door maatregelen te treffen om calamiteiten te voorkomen. Als zich een calamiteit voordoet, dan moet u voldoende maatregelen nemen om de gevolgen van de calamiteit te beperken. De volgende zaken zijn hierbij van belang.

#### *Blootstelling*

U kunt nagaan of de getroffen maatregelen in uw bedrijf voldoende effectief zijn door vast te stellen aan welke stoffen uw werknemers worden blootgesteld en hoe hoog die blootstelling is. Dit kunt u beoordelen door het uitvoeren van metingen of door een onderbouwde, kwantitatieve schatting te maken bijvoorbeeld met behulp van een model zoals de stoffenmanager. Deze informatie neemt u op de RI&E. De blootstelling moet altijd zo laag mogelijk zijn. U moet in ieder geval voorkomen dat de blootstelling aan een gevaarlijke stof hoger is dan de grenswaarde voor die stof. Wanneer er voor de gebruikte stoffen geen wettelijke grenswaarde bestaat, stelt u zelf een grenswaarde op die gezondheidsrisico's voorkomt. Het kan zijn dat de leverancier van de stoffen deze grenswaarden al aanlevert, bijvoorbeeld in het Veiligheidsinformatieblad.

### **Maatregelen om de blootstelling aan gevaarlijke stoffen te verminderen**

U kunt de volgende maatregelen nemen om de blootstelling van uw werknemers aan gevaarlijke stoffen te verminderen. Hierbij volgt u de zogeheten bronaanpak (of arbeidshygiënische strategie):

1. Ga na of u een gevaarlijke stof kunt vervangen of het gebruik kunt verminderen. Bijvoorbeeld door oplosmiddelhoudende producten te vervangen door watergedragen producten en/of oplosmiddelvrije producten. Let wel: dit kunnen nog steeds gevaarlijke stoffen zijn waarvoor aanvullende maatregelen nodig zijn. Zo kan voor lassen soms een techniek gebruikt worden die minder spat- en lasrook geeft. U kunt dieselheftrucks vaak vervangen door elektrische heftrucks. Bij een hefvermogen tot vier ton in een omsloten ruimte is dit zelfs verplicht.
2. Laat de werkzaamheden voor zover mogelijk uitvoeren in een gesloten systeem. Bijvoorbeeld het reinigen van gereedschappen en spuitapparatuur in een gesloten wasautomaat en het aanmaken van verf in een verfaanmaakmachine.
3. Maak gebruik van bronafzuiging. Bijvoorbeeld een goede (rand)afzuiging bij ontvetting in bakken met oplosmiddelhoudende ontvettingsmiddelen en spuitwerkzaamheden, een afzuiging op het niveau van de werktafel bij het aanmaken van de lak, bronafzuiging bij lassen.
4. Pas ruimteventilatie toe met voldoende capaciteit.
5. Als u de blootstelling aan gevaarlijke stoffen niet op een andere manier kunt voorkomen, dan pas zet u persoonlijke beschermingsmiddelen in zoals handschoenen, veiligheidsbrillen en adembescherming.

Op [www.5xbeter.nl](http://www.5xbeter.nl) vindt u de verbeterchecks Lasrook en Oplosmiddelen. Deze instrumenten zijn getoetst en geaccepteerd door de Inspectie SZW.



### *Opslag*

De voorraad van gevaarlijke stoffen moet opgeslagen zijn in een aparte opslagvoorziening. Richtlijnen hiervoor vindt u onder andere in de PGS 15 (voor gevaarlijke stoffen in emballage). Zorg voor goede noodinstructies en bijbehorende middelen als branddekens, blusmiddelen en nooddouches. Deze zijn nodig als het toch mis gaat.

### *Explosiegevaar*

In de metaalindustrie is explosiegevaar mogelijk bij het werken met lasgassen, oplos- en schoonmaakmiddelen en werk waarbij kleine metaaldeeltjes ontstaan. Bij galvanische baden kan een explosieve hoeveelheid waterstof ontstaan.

Sinds 1 juli 2006 moet u volgens de ATEX regelgeving (ATMosphères EXplosives) op alle arbeidsplaatsen maatregelen nemen om een gas- of stofexplosie te voorkomen. Als er explosiegevaarlijke stoffen in uw bedrijf aanwezig zijn, moet u een risicoanalyse uitvoeren. Op basis van deze analyse kan het noodzakelijk zijn dat u een gevarencategorie-indeling maakt. Aan de hand hiervan kunt u bepalen waar er in uw bedrijf gebieden zijn met explosiegevaar en welke technische of organisatorische maatregelen u moet nemen.

Afhankelijk van de gevarencategorie-indeling moet u maatregelen nemen om een gas- of een stofexplosie te voorkomen. Dit kan betekenen dat u explosie veilig materieel moet gebruiken, dat gassen, dampen en stof worden afgezogen of dat u speciale voorzieningen aanbrengt in bijvoorbeeld de afzuiginstallatie. De bedrijfsruimtes moeten zo vaak als nodig worden schoongemaakt en vrijgehouden worden van stof.

In het verplichte explosie veiligheidsdocument beschrijft u alle maatregelen die u neemt in het kader van ATEX. Hieronder valt een inventarisatie van brandbare stoffen, een beoordeling van de explosierisico's (ontstekingsbronnen), de gevarencategorie-indeling en een omschrijving van technische en organisatorische maatregelen.

### Heeft u een gevarezone-indeling nodig?

Voor **gasexplosiegevaar** is een gevarezone-indeling noodzakelijk als er meer dan de onderstaande hoeveelheden vloeistof aanwezig zijn in een gesloten gebouw:

1. meer dan 5 kg Ko vloeistof (vlampunt lager dan 0°C);
2. meer dan 50 kg K1 vloeistof (vlampunt tussen 0°C en 21°C)
3. meer dan 500 kg K2 of K3 vloeistof (vlampunt tussen 21°C en 100°C)

Voor **stofexplosiegevaar** is een gevarezone-indeling noodzakelijk als er meer dan de onderstaande hoeveelheden brandbaar stof aanwezig zijn:

- a. inwendige van apparaten    100 gram stof met een deeltjesgrootte lager dan 0,1 mm  
  1 kg stof met een deeltjesgrootte tussen 0,1 en 0,5 mm
- b. in een gebouw                    50 kg stof met een deeltjesgrootte lager dan 0,1 mm  
  500 kg stof met een deeltjesgrootte tussen 0,1 en 0,5 mm
- c. in een werkruimte mogen geen laagjes stof dikker dan 0,5 mm aanwezig zijn
- d. buiten het gebouw geen stofexplosiegevaar

### Hoe inspecteert de Inspectie SZW?

De inspecteur kijkt of:

- de RI&E een beoordeling bevat van de blootstelling, waaruit blijkt dat er geen gezondheidsschade kan ontstaan;
- gevaarlijke stoffen (vanaf een bepaalde minimale hoeveelheid) zijn opgeslagen volgens PGS 15 of volgens de oudere richtlijn CPR 15;
- voor explosiegevaar maatregelen op de werkvloer zijn genomen volgens de gevarenenzone-indeling, en of er een explosieveiligheidsdocument is;
- werknemers zijn voorgelicht over de risico's van het werken met gevaarlijke stoffen en hoe deze risico's zoveel mogelijk beperkt kunnen worden.

### BRZO- en ARIE-bedrijven

Bepaalde bedrijven in uw sector gebruiken grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen. U kunt hierbij denken aan galvaniseerbedrijven. Wanneer één of meer van die gevaarlijke stoffen onbedoeld vrijkomt, kan dit een zwaar ongeval met veel schade veroorzaken. Bijvoorbeeld een heftige brand, een explosie of het vrijkomen van giftige wolken. Deze bedrijven moeten daarom aan speciale wetgeving voldoen: onder andere het Besluit Risico's Zware Ongevallen 1999 (BRZO '99) en de Arbowet (Aanvullende Risico-Inventarisatie en Evaluatie, ARIE).

Bij twijfel kan een arbodeskundige voor u nagaan of deze wetgeving op uw bedrijf van toepassing is en welke extra maatregelen u dan moet nemen. Meer informatie kunt u vinden op [www.inspectieszw.nl](http://www.inspectieszw.nl).



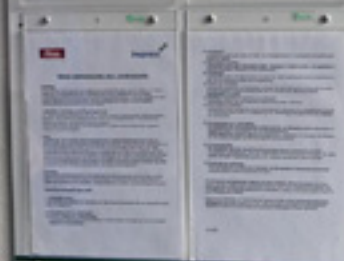
**VEILIGH**

Im  
De direkte  
bij verhuizing  
oos per

**ATTENTIE ONGEVALLEN**

STREK ONGEVALLEN WERK PLAK

**RICOBOEK**



## Meer informatie

### *Blootstelling en opslag gevaarlijke stoffen*

- Stoffenmanager: zie [www.stoffenmanager.nl](http://www.stoffenmanager.nl)
- [www.arboportaal.nl](http://www.arboportaal.nl), Gevaarlijke stoffen
- PGS 15 richtlijn: Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen ([www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl](http://www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl))

### *Sector*

- Verbetercheck Oplosmiddelen op [www.5xbeter.nl](http://www.5xbeter.nl)
- Verbetercheck Lasrook op [www.5xbeter.nl](http://www.5xbeter.nl)

### *Verwijzingen naar Arbowet- en regelgeving*

- Arbobesluit, hoofdstuk 3 (paragraaf 2a) en hoofdstuk 4

### Over deze brochure

Deze brochure is ontwikkeld in opdracht van de Inspectie SZW. In de brochure staan de belangrijkste arbeidsrisico's in de metaalindustrie toegelicht. U kunt lezen hoe de Inspectie SZW op deze risico's inspecteert. Wellicht zijn niet alle risico's uit deze brochure in uw bedrijf aanwezig. Dan kunt u deze informatie uiteraard overslaan. Is er in uw bedrijf sprake van andere risico's, dan moet u deze risico's ook opnemen in de RI&E en het plan van aanpak. U moet dan maatregelen nemen om deze risico's weg te nemen of te verminderen.

Informatie over gezond en veilig werken: [www.inspectieszw.nl](http://www.inspectieszw.nl) en [www.arboportaal.nl](http://www.arboportaal.nl).

Arbowet- en regelgeving: [www.overheid.nl](http://www.overheid.nl).

Het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid is niet verantwoordelijk voor informatie op websites van derden waarnaar in deze brochure wordt verwezen.

Aan de tekst van deze brochure kunnen geen rechten worden ontleend.





Deze brochure is een uitgave van:

**Inspectie SZW**

De Inspectie SZW maakt deel uit van het  
Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid

vijfkeerblauw | sss-010654

Gratis uitgave

© Rijksoverheid | Maart 2012

