

# VGM-instructie opleidingsbedrijf IW

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Veilig werken in de installatietechniek .....</b>	<b>3</b>
1.1	Leeswijzer .....	3
1.2	Doel van de VGM-instructie .....	3
1.3	Algemene VGM-regels.....	4
1.4	Werken bij derden.....	4
<b>2</b>	<b>Arbo- en milieuwetgeving .....</b>	<b>7</b>
2.1	Uitgangspunten van de Arbowet.....	7
2.2	Bijzondere groepen: Jeugdigen .....	8
<b>3</b>	<b>Algemene informatie over VGM-werken .....</b>	<b>10</b>
3.1	Veiligheids- en gezondheidssignalering.....	10
3.2	Orde en netheid op de werkplek.....	10
3.3	Hygiëne op de werkplek .....	10
3.4	Fysieke belasting: houding en beweging.....	11
3.5	Persoonlijke beschermingsmiddelen ( PBM-en) .....	13
3.5.1	Bronaanpak en -maatregelen .....	13
3.5.2	Beschermende kleding .....	14
3.5.3	Hoofdbescherming .....	14
3.5.4	Oogbescherming.....	15
3.5.5	Gehoorbescherming .....	16
3.5.6	Voetbescherming.....	16
3.5.7	Handbescherming.....	17
3.6	Calamiteitenpreventie en bedrijfshulpverlening.....	17
3.7	Levensreddend handelen .....	18
3.8	Bedrijfsongevallen .....	18
3.9	Brand en brandbestrijding.....	19
<b>4</b>	<b>Verantwoord omgaan met risico's op het werk .....</b>	<b>21</b>
4.1	Werken met elektrisch handgereedschap.....	21
4.2	Werken op hoogte.....	22
4.3	Het transporteren van materialen .....	23
4.4	Werken aan elektrische installaties.....	24
4.5	Gevaarlijke vezels op de werkplek .....	24
4.6	De gevaren van kwartsstof.....	25
4.7	Gas- of stofexplosiegevaar .....	26

4.8	Omgaan met schadelijk geluid .....	27
4.9	Ioniserende en niet-ioniserende straling .....	27
4.10	Lassen en solderen .....	28
<b>5</b>	<b>Referentie tabel.....</b>	<b>30</b>

## 1 Veilig werken in de installatietechniek

Als opleidingsbedrijf IW vinden wij de veiligheid en gezondheid van alle medewerkers (stafmedewerkers en leerling-medewerkers) die opdrachten van IW uitvoeren van groot belang. Dit geldt voor de werkzaamheden die in de IW-opleidingswerkplaats worden uitgevoerd, maar ook bij het inlenende leerbedrijf.

Het is dan ook belangrijk dat je als medewerker goed op de hoogte bent van een aantal regels op het gebied van Veiligheid, Gezondheid en Milieu (VGM). Voor IW is aandacht voor deze gebieden vanzelfsprekend een belangrijk onderdeel van het beleid. Daarom wordt deze instructie door IW aan iedere leerling-medewerker persoonlijk verstrekt en toegelicht.

### 1.1 Leeswijzer

Deze gerichte instructie is opgesteld voor de leerling-medewerkers van IW. Deze instructie is gebaseerd op het branche VGM instructie boek 'Het Blauwe Boekje'<sup>1</sup>. In deze instructie worden de meest voorkomende risico's besproken, die voor kunnen komen in de installatiebranche en in de IW-opleidingswerkplaats en is afgestemd op de standaard aangevinkte risico's die vermeld staan op het plaatsingsdocument.

Opleidingsbedrijven kunnen ervoor kiezen om de maatregelen op lokaal niveau verder te verscherpen of toe te passen op de situatie ter plekke. Uitgangspunt is steeds: een zo veilig mogelijke werkplek.

Alinea's die voorzien zijn van rand aan de linkerzijde, zijn aanvullend op de tekstpassage die zijn overgenomen uit 'Het Blauwe Boekje'. De volledige inhoud van 'Het Blauwe Boekje' is te vinden op de internetsite van IW [www.iwnederland.nl](http://www.iwnederland.nl).

Aan het einde van deze instructie is een referentietabel opgenomen waarin de standaard risico's zijn opgenomen. Achter elk risico is een verwijzing naar specifieke instructies, opgenomen in deze VGM-instructie. In de laatste kolom is aangegeven bij welke taken het desbetreffende risico zich kan voordoen. Voor informatie over de Taak Risico Analyse moet 'Het Blauwe Boekje' worden geraadpleegd.

### 1.2 Doel van de VGM-instructie

Deze VGM-instructie is bedoeld om je op de hoogte te brengen van de voorschriften, richtlijnen en werkinstructies op het gebied van VGM risico's in de IW-opleidingswerkplaats en de standaard aangevinkte risico's op het plaatsingsdocument.

In deze VGM-instructie worden onder andere de volgende onderwerpen toegelicht:

- aandachtspunten voor aanvang van de werkzaamheden
- risico's tijdens werkzaamheden
- persoonlijke beschermingsmiddelen
- melden van ongevallen, incidenten, calamiteiten en onveilige handelingen/situaties

Per opdracht kunnen deze instructies aangevuld worden met extra voorschriften en/of een mondelinge toelichting door IW of het inlenende bedrijf. Als er op de werklocatie andere of aanvullende instructies gelden, komen deze in plaats van deze instructies.

Alle leerling-medewerkers van IW worden geacht zich te houden aan de richtlijnen en voorschriften zoals omschreven in deze, door IW uitgegeven, VGM-instructie.

<sup>1</sup> Het blauwe boekje is te raadplegen op de site van IW Nederland [www.iwnederland.nl](http://www.iwnederland.nl)

### 1.3 Algemene VGM-regels

Veilig, Gezond en Milieuverantwoord werken wordt mede bepaald door ons gedrag. Daarom eerst wat algemene regels:

- Als werknemer ben je zelf verantwoordelijk voor het veilig, gezond en milieuverantwoord uitvoeren van je eigen werk. Daarnaast ben je medeverantwoordelijk voor het VGM-werken van anderen.
- Als je een gevaarlijke situatie of werkmethode ontdekt, zoek dan – al dat mogelijk is – een (tijdelijke) oplossing voor de gevaarlijke situatie. Meld de situatie daarna ogenblikkelijk bij de direct leidinggevende. Deze kan dan passende maatregelen nemen.
- Spreek collega's aan op onveilig gedrag.
- Zorg ervoor dat je in elke werksituatie weet waar de vluchtwegen zijn.
- Zorg ervoor dat je in elke werksituatie bekend bent met de eventuele alarmsignalen bij calamiteiten.
- Neem geen beveiligingen en afzettingen weg: ook niet tijdelijk.

#### VGM-regels van de inlenende leerbedrijf

Ook het inlenende leerbedrijf heeft vaak eigen voorschriften voor VGM-werken. Het kan voorkomen dat zijn voorschriften afwijken van de voorschriften van IW zoals in deze instructie is beschreven.

Voorafgaand aan jouw plaatsing bij het inlenende leerbedrijf wordt je door de leerlingbegeleider geïnformeerd over welke voorschriften je acht moet nemen, welke aanvullende V&G risico's zijn bij het uitvoeren van de werkzaamheden bij het inlenende bedrijf en welke [beheersmaatregelen hiervoor zijn genomen](#).

Als je de VGM-regels op jouw werklocatie niet kent, neem dan contact op met je leidinggevende van het inlenende leerbedrijf.

#### Legitimatiebewijs

Iedere werknemer moet zich kunnen legitimeren als de opdrachtgever of een andere bevoegde autoriteit, zoals de politie of de Inspectie SZW (Sociale Zaken en Werkgelegenheid) daar om vraagt. Zorg er dus voor dat je altijd een geldig legitimatiebewijs (rijbewijs, paspoort, identiteitskaart of Nederlands vreemdelingendocument) bij je hebt.

### 1.4 Werken bij derden

Veilig, gezond en milieuverantwoord werken heb je vrijwel nooit geheel zelf in de hand. Werk je samen met collega's, dan hebben óók zij invloed op de werksituatie. Meestal is er ook personeel van andere werkgevers aan het werk.

Met elkaar realiseer je het project. Vaak heeft elk bedrijf een eigen visie op VGM-werken. Gebeurt het werk op het terrein van een opdrachtgever, dan heb je soms ook nog te maken met de huisregels van deze opdrachtgever.

#### Veilig werken door samenwerking en overleg

Het kan gebeuren dat iemand – zonder daarbij stil te staan – een gevaarlijke situatie creëert voor werknemers van een ander bedrijf. Er staat bijvoorbeeld een schakelkast met spanning voerende delen open of een vloerluik naar een kruipkelder is verwijderd. Alleen in goed overleg zijn dergelijke gevaren te voorkomen.

Daarom is het nodig dat de leidinggevenden van de verschillende bedrijven informatie uitwisselen over het werk, de te gebruiken (hulp)middelen, de uitvoeringstechniek en de planning. Onderling maken zij afspraken die veelal worden vastgelegd in bijvoorbeeld een VGM-projectplan.

#### Veilig werken in de utiliteit

In de (utiliteits)bouw zijn vaak diverse aannemers bij een project betrokken. Soms hebben zij verschillende VGM-voorschriften. Ook hier zorgt overleg voor een veilige en gezonde werkplek. Kenmerkend voor de bouw is dat de werkplek verandert naarmate het werk vordert. Eerst wordt de fundering gestort, dan wordt het casco gebouwd en daarna volgt de afbouw en de inrichting van het gebouw. Ook de toe te passen VGM-maatregelen hebben een tijdelijk karakter.

Veel voorkomende veiligheidsrisico's in de (utiliteits)bouw zijn:

- Vallen van hoogte.
- Stoten en struikelen
- Vallende voorwerpen.

Veel voorkomende gezondheidsrisico's zijn:

- Fysieke belasting (tillen, ongunstige werkhouding).
- Lawaai.
- Stof
- Weersomstandigheden (kou, hitte, wind, etc.).

Verder zijn de risico's afhankelijk van het beroep. Een elektromonteur moet bijvoorbeeld oppassen voor elektrocutie.

Om risico's te vermijden wordt bij de start van het project bepaald welke maatregelen er per stadium van de bouw nodig zijn. De werkgever kan hiervoor dan tijdig de voorzieningen treffen.

### Veilig samenwerken in de woningbouw

De werksituatie in de woningbouw komt sterk overeen met die in de (utiliteits) bouw. Ook in de woningbouw realiseren werknemers van verschillende bedrijven het 'product'. De veel voorkomende veiligheids- en gezondheidsrisico's zijn dezelfde als die in de (utiliteits)bouw. De veiligheidsmaatregelen zijn ook hier veelal tijdelijk en veranderen soms per dag.

Bij renovatiewerkzaamheden in de woningbouw kun je op verborgen asbest stuiten en dat vormt een extra risico. Asbest werd vroeger gebruikt als isolatiemateriaal, bijvoorbeeld in cv-ketels. Het is van groot belang dat de werkgever deze risico's in kaart brengt voordat de werkzaamheden starten.

Vervolgens moet hij afspraken maken over de VGM-maatregelen en de werkzaamheden afstemmen met de overige bouwpartners.

Net als in de utiliteitsbouw is het in de woningbouw belangrijk dat je de werkplek in de pauzes en na werktijd veilig achterlaat.

### Veilig werken bij particuliere opdrachtgevers

Bij het werk bij particuliere opdrachtgevers doen zich dezelfde risico's voor als op andere soorten bouwwerken. Er zijn ook verschillen. Een particuliere opdrachtgever reageert op sommige dingen anders dan een opdrachtgever in de bouw. Dus moet je de klant tactvol benaderen. Bovendien moet je niet alleen vakkennis bezitten, maar ook een goed doe-het-zelver zijn. Want bij particulieren moet je veel dingen zelf doen en kan je meestal geen andere vakman inschakelen. Daarnaast zijn de VGM-zaken niet geregeld volgens een plan of voorschriften.

Voor een opdrachtgever in de bouw zijn VGM-maatregelen vanzelfsprekend, voor een particulier echter niet. Een particulier kan dus bezwaar maken, omdat er dure maatregelen moeten worden genomen, bijvoorbeeld voor het verwijderen van asbest. Asbest mag je, op enkele uitzonderingen na, niet zelf verwijderen. Die uitzonderingen zijn in regelgeving verwoord. Ga dus eerst na of aan deze regelgeving is voldaan, voordat je het asbest verwijderd. Je mag echter nooit in asbest snijden, zagen of boren, of asbest anderszins bewerken. Daarvoor moet de klant een gespecialiseerd asbest-verwijderingsbedrijf inschakelen. Een ander voorbeeld is het werken op een dak. Ook dit is aan strenge regels gebonden. Er moet een steiger of hoogwerker worden gehuurd en ook deze veiligheidsmaatregelen treffen de particulier direct in de portemonnee.

### Veilig samenwerken in de infratechniek

Werken in de infratechniek omvat het werken aan wegen, spoorwegen of bij waterwegen (bruggen, sluizen en stuwen). Werkzaamheden aan wegen of spoorwegen zouden in principe moeten worden uitgevoerd als het

weg- of treinverkeer is stilgelegd of wordt omgeleid. Helaas is dit niet altijd mogelijk en moet er gewerkt worden terwijl het verkeer, soms gedeeltelijk, door rijdt.

Om het verkeer zo min mogelijk te hinderen, vinden de werkzaamheden soms ook wel 's avonds, 's nachts en in het weekend plaats.

Wegwerkzaamheden kunnen gevaarlijke situaties opleveren voor zowel de wegwerkers als de weggebruikers. Tijdens wegwerkzaamheden wordt het verwachtingspatroon van de weggebruikers verstoord en dat is een belangrijke oorzaak van ongevallen. Daarom is het van belang de wegen juist af te bakenen en/of af te zetten. De wijze van wegafzetting is afhankelijk van het soort weg (rijkswegen, autosnelwegen en wegen binnen de bebouwde kom). Vaak is overleg met de preventiemedewerker (Arbo of VGM-functionaris) noodzakelijk. Dit geldt zeker bij werkzaamheden langs het spoor of aan waterwegen.

### Veel voorkomende veiligheidsrisico's op een rij

Veiligheidsrisico's bij wegwerkzaamheden:

- Aangereden worden door passerende voertuigen.
- Vallen van hoogte (bij werkzaamheden aan portalen).
- Veiligheidsrisico's bij het werken aan of in de buurt van spoorbanen:
  - Aangereden worden door passerende treinen.
  - Vallen van hoogte (bij werkzaamheden aan de bovenleiding).
  - Elektrocutie.
- Veiligheidsrisico's bij het werken bij waterwegen (bruggen, sluizen, stuwen):
  - Verdrinking.
  - Onderkoeling na een val in het water.
  - Vallen van hoogte.

### Veilig werken in een IW opleidingswerkplaats

In werkplaatsen wordt gebruik gemaakt van gereedschappen en hulpmiddelen, onder andere hijsgereedschap, lasapparatuur en diverse gereedschapsmachines. Deze middelen moeten natuurlijk voldoen aan de VGM-eisen en op een juiste wijze worden gebruikt en onderhouden.

Bij de inrichting van de werkplaats moeten machines en de hulpmiddelen zodanig worden opgesteld dat er geen onnodig risico is voor de veiligheid en gezondheid van de werknemers. Denk hierbij ook aan werkzaamheden, waarbij (milieu)gevaarlijke stoffen worden gebruikt of vrijkomen. Zo komt er lasrook vrij bij het lassen en snijden.

## 2 Arbo- en milieuwetgeving

### 2.1 Uitgangspunten van de Arbowet

In de Arbeidsomstandighedenwet (kortweg Arbowet) staat wat de werkgevers en werknemers moeten doen om te zorgen voor veilige en gezonde werkomstandigheden. Zij hebben hier een gedeelde verantwoordelijkheid.

De Arbowet geldt voor alle werkgevers en werknemers in Nederland, dus ook voor stagiairs en inleenpersoneel. De Arbowet is er op gericht om de veiligheid en de gezondheid van de werknemers zoveel mogelijk te beschermen. Voor een goede samenwerking moeten werknemers en werkgever regelmatig overleggen over de omstandigheden waarin veilig moet worden gewerkt.

#### Verplichtingen van de werkgever

De werkgever is verantwoordelijk voor de arbeidsomstandigheden. Hij dient ervoor te zorgen dat een werknemer het werk zodanig kan uitvoeren dat ongevallen en schade aan de gezondheid worden voorkomen. In de Arbowet is een groot aantal verplichtingen voor de werkgever opgenomen.

Die verplichtingen houden onder andere het volgende in:

- De werkgever moet de risico's van de werkzaamheden onderzoeken.
- De werkgever moet maatregelen nemen om ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid te voorkomen.
- De werkgever moet de werknemer goed voorlichten over risico's in het werk.
- Bij een ongeval of andere calamiteit (bijvoorbeeld brand) neemt de werkgever maatregelen om de gevolgen (van de brand) zoveel mogelijk te beperken.
- De werkgever stelt de werknemer in de gelegenheid periodiek een gezondheidskundig onderzoek te ondergaan dat is gericht op het werk en de daaraan verbonden risico's.
- De werkgever zorgt voor een goede verdeling van de uit te voeren taken en verantwoordelijkheden, zoals toezicht op de veiligheid en gezondheid bij het uitvoeren van het werk.
- De werkgever past de werkplek en werkinhoud zoveel mogelijk aan de persoonlijke eigenschappen van de werknemer aan.

#### Verplichtingen van de werknemer

In de Arbowet zijn ook verplichtingen voor de werknemer opgenomen. De werknemer is onder andere verplicht om:

- Machines, gereedschappen, transportmiddelen, gevaarlijke stoffen en dergelijke op de juiste wijze te gebruiken.
- Aangebrachte beveiligingen op de machines niet te veranderen, weg te halen of te overbruggen.
- Voorgeschreven persoonlijke beschermingsmiddelen op de juiste wijze te gebruiken en onderhouden.
- Deel te nemen aan voorlichting en instructie over de risico's voor de veiligheid en gezondheid van de uit te voeren werkzaamheden.
- Gesignaleerde gevaren voor de veiligheid en de gezondheid onmiddellijk door te geven aan de werkplekleiding.

Tegenover deze verplichtingen staat het recht op werkonderbreking. Dit is geregeld in artikel 29 van de Arbowet. Als het werk naar je eigen oordeel te gevaarlijk is, mag je als werknemer weigeren het werk uit te voeren of mag je stoppen met het werk. Hieraan zijn wel twee voorwaarden verbonden:

1. Het gevaar moet naar jouw oordeel ernstig zijn.
2. Je moet onmiddellijk de werkplekleiding waarschuwen.

**Als leerling-medewerker neem je eerst contact op met leerlingbegeleider, alvorens je stopt met je werkzaamheden!**

#### Een boete!

In de Arbowet staat dat de Inspectie SZW bij een overtreding van de Arbowet een boete kan opleggen. Dat kan zonder tussenkomst van de rechter.

Niet alleen de werkgever, maar ook de werknemer kan een boete krijgen als hij de Arbo-verplichtingen niet nakomt (zie paragraaf [2.1.2 verplichtingen werknemers](#)).

### De Arbo-catalogus

Naast de Arbowet waren er voorheen ook Arbobeleidsregels. Deze zijn vervangen door de intrede van de Arbo-catalogus. In de Arbocatalogus wordt per branche of sector afspraken vastgelegd die werkgevers en werknemers hebben gemaakt over het veilig en gezond werken. Deze afspraken betreffen maatregelen of methoden om risico's te beperken. Als een Arbo-catalogus is goedgekeurd, geldt deze voor alle bedrijven in de betreffende sector.

De installatiebranche<sup>2</sup> heeft in de Arbocatalogus de volgende onderwerpen opgenomen:

1. Werken [in kruipruimten](#).
2. Werken [\(z\)onder spanning](#).
3. Werken [op hoogten](#).
4. Werken [zonder stress](#)

## 2.2 Bijzondere groepen: Jeugdigen

Kinderen (de categorie die jonger is dan 16 jaar) en jongeren (16- en 17-jarigen) mogen slechts onder bepaalde voorwaarden werkzaamheden uitvoeren. In principe geldt er zelfs een verbod op kinderarbeid. In de Arbeidstijdenwet staan strenge regels. Voor kinderen van 15 jaar of jonger geldt dat zij alleen bij uitzondering en dan onder strenge voorwaarden mogen werken.

Jongeren van 16 en 17 jaar mogen wel werken, maar bepaalde werkzaamheden zijn verboden. Goede voorlichting en toezicht zijn altijd noodzakelijk. Voor jeugdigen zijn ook aangepaste arbeids- en rusttijden. In deze instructie wordt hierop niet verder ingegaan. Meer informatie hierover is te vinden op de website van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.

Hieronder vind je een overzicht van werkzaamheden die je alleen mag uitvoeren onder toezicht van een deskundige en een overzicht met verboden werkzaamheden. Indien je twijfelt of je bepaalde werkzaamheden wel mag uitvoeren, neem dan contact op met je leidinggevende of IW.

### Werkzaamheden die onder deskundig toezicht mogen worden uitgevoerd

- Werkzaamheden waarbij gevaar bestaat voor instorting.
- Werken aan, met of in de directe omgeving van hoogspanningsleidingen.
- Werken met stoffen die ontploffen, irriterend of bijtend zijn, of waarbij op de verpakking staat dat de stof schadelijk is met als toevoeging 'onherstelbare effecten niet uitgesloten'.
- Werken met persgassen, onder druk vloeibaar gemaakte gassen en opgeloste gassen. Dat geldt ook voor werken aan of met kuipen, bassins, leidingen of reservoirs waarin zich een of meer van deze gassen bevinden.
- Werken met, maken of vasthouden van artikelen die kunnen ontploffen, zoals vuurwerk.
- Het besturen van een trekker en het aan- of afkoppelen van aanhangwagens of werktuigen. Let op: 16- en 17-jarigen mogen met een trekker op de openbare weg rijden als ze een trekkerrijbewijs hebben.
- Eentonig werk doen waarvoor de werknemer per stuk wordt betaald; aan een machine of lopende band staan waarbij de werknemer niet zelf zijn werktempo kan bepalen.

### Verboden werk

Werk dat gevaarlijk of schadelijk is voor de gezondheid is verboden voor alle werknemers jonger dan 18 jaar. Jongeren onder de 18 jaar mogen niet:

<sup>2</sup> <http://www.ii-mensenwerk.nl/arbocatalogus>



- Werken met stoffen die giftig, sensibiliserend, kankerverwekkend, mutageen en voor de voortplanting schadelijk zijn (gevaaraanduidingen horen op de verpakking van de stoffen te staan). Let op: hieronder vallen ook bestrijdingsmiddelen.
- Werken met stoffen die zich in het lichaam ophopen of slecht zijn voor de gezondheid (gevaaraanduidingen horen op de verpakking van de stoffen te staan); werken met biologische agentia (virussen, bacteriën) die ernstige ziekten bij mensen kunnen veroorzaken.
- Werken met of aan kuipen, bassins, leidingen of reservoirs met daarin een of meer giftige stoffen (informatie hierover kan worden opgevraagd bij IW).
- Werken onder overdruk zoals duiken, in een caisson (werkkamer onder water met overdruk) en in afgesloten ruimten.
- Werken met toestellen die schadelijke niet-ioniserende elektromagnetische straling kunnen uitzenden, bijvoorbeeld sealapparatuur, lasers en radarinstallaties.
- Werken op lawaaiige plekken. De dagelijkse blootstelling aan lawaai mag niet hoger zijn dan gemiddeld 80 dB(A). Let op: dit is een absolute norm, waarbij geen rekening wordt gehouden met de dempende werking van gehoorbeschermers.
- Werken met apparatuur die zo trilt dat het gevaar oplevert voor de gezondheid.
- Werken tussen 23:00 en 06:00 uur.

## 3 Algemene informatie over VGM-werken

### 3.1 Veiligheids- en gezondheidssignalering

Ondanks goede maatregelen kunnen bijvoorbeeld elektriciteit, de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen of ernstige geluidshinder toch gevaar blijven opleveren.

Op de plaatsen waar zich dat gevaar voordoet, moet een waarschuwingsteken worden aangebracht. Op de werkplek worden hiervoor universele veiligheidssignaleringsborden gebruikt. Door middel van eenvoudige, begrijpelijke symbolen waarschuwen deze borden voor een bepaald gevaar. Andere borden geven aan welke gedragsregels je in acht moet nemen voor je eigen veiligheid en die van anderen.

De hiervoor gebruikte borden zijn genormeerd binnen de Europese Unie. In Nederland zijn de symbolen op de borden vastgelegd in de Arboregeling. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen verbodsborden, gebodsborden, waarschuwingsborden, reddingsborden en borden in verband met brandbestrijdingsmateriaal.

Een overzicht van de belangrijkste borden is terug te vinden in het 'Het Blauwe Boekje' pagina 41 en 42. Deze is te raadplegen via [www.iwnederland.nl](http://www.iwnederland.nl)

### 3.2 Orde en netheid op de werkplek

Bij het werk maak je gebruik van materialen, handgereedschappen, stellingen, trappen, ladders en elektrische machines. Bij het werk ontstaat ook afval, waardoor rommel kan ontstaan. Als dat het geval is, dan is de werkplek niet meer overzichtelijk en dat kan gevaarlijk zijn. Orde en netheid zijn belangrijke voorwaarden voor VGM-werken. Niet alleen op de werkplek moet er orde en netheid heersen, maar ook in de gemeenschappelijke ruimten, zoals de toiletten en de was-, kleed- en schaftruimten.

#### Je gereedschap en hulpmateriaal

- Wees zuinig op je gereedschap. Werk ermee alsof je het zelf had moeten kopen.
- Werk met gekeurd elektrisch gereedschap.
- Berg klein materiaal op in kistjes of bakken.
- Ruim equipment, gereedschappen en materialen na het beëindigen van de werkzaamheden correct op.

#### Je werkplek

- Houd de vloer vrij van gereedschap, afval, etc.
- Houd looppaden, steigers, ladders, etc. vrij van kabels, snoeren en slangen.
- Houd toegangswegen, doorgangen, uitgangen, trappen alsook toegangen tot schakelaars en brandblusmiddelen te allen tijde vrij van obstakels.

#### Afval

- Ruim afvalmateriaal, oud ijzer en oud papier direct op in de daarvoor bestemde afvalbakken. Denk hierbij aan het scheiden van afvalstoffen.
- Verwijder olie- en vetvlekken met zand of absorptiekorrels en voorkom hiermee uitglijden. Behandel het zand of de gebruikte absorptiekorrels daarna als chemisch afval.

### 3.3 Hygiëne op de werkplek

#### Persoonlijke hygiëne

Voor een goede gezondheid is het van belang dat je je handen wast (vóór en) na een bezoek aan het toilet, regelmatig onder de douche gaat en schone kleding aantrekt. Het belang van persoonlijke hygiëne spreekt voor zich, thuis maar ook op de werkplek.

#### Werkplekhygiëne

Werkplekhygiëne richt zich op zaken die de gezondheid op het werk kunnen beïnvloeden. Het is een misvatting dat alleen werknemers in de industrie in aanraking (kunnen) komen met gevaarlijke stoffen. Ook in werkplaatsen, in de bouw of aan boord van schepen worden gevaarlijke stoffen gebruikt. Denk aan kitten, lijmen, verfproducten en oplosmiddelen. Ook het inademen van bouwstof (kwarts) kan leiden tot gezondheidsklachten. Om veilig en gezond met deze stoffen te werken, is het van belang dat je een aantal begrippen kent.

### Effecten van gevaarlijke stoffen op het menselijk lichaam

Er zijn verschillende soorten gevaarlijke stoffen:

- **(Zeer) giftige stoffen** kunnen bij inademing, inslikken of opname via de huid ernstige of blijvende schade aan de gezondheid veroorzaken.
- **Bijtende stoffen** kunnen brandwonden op de huid veroorzaken. Bij inslikken kan verbranding van de mond of slokdarm ontstaan en bij aanraking met de ogen (ernstig) oogletsel.
- **Irriterende stoffen** werken prikkelend op de ogen en ademhalingsorganen. Tevens kan huidirritatie optreden.
- **Schadelijke stoffen** zijn bij inademing, inslikken of opname via de huid een gevaar voor de gezondheid. Als er sprake is van grotere hoeveelheden schadelijke stoffen, of langdurige of herhaalde blootstelling aan schadelijke stoffen, dan zijn de gevaren te vergelijken met die van giftige stoffen.

### Gevaren voor de mens

De gevaren worden vooral bepaald door de wijze waarop een gevaarlijke stof het lichaam binnendringt. Dit kan via:

1. De mond: door het inslikken van vloeistoffen of vaste stoffen.
2. Huidcontact: door opname van diverse stoffen via de slijmvliezen of de huid.
3. De ademhalingsorganen: door inademing van gas, damp, rook, nevel en fijn verdeelde stof.

Wees ook alert op mogelijke besmetting met biologische stoffen. Biologische stoffen zijn stoffen die hun oorsprong vinden in levend materiaal (teken, virussen, bacteriën, etc.). Wanneer je te weinig aandacht besteed aan persoonlijke hygiëne kunnen gezondheidsklachten optreden.

### Arbeidshygiënische tips

- Rook, eet of drink niet tijdens het werk.
- Was vóór het eten, roken, drinken of toiletbezoek eerst je handen.
- Zorg ervoor dat (milieu)gevaarlijke vloeistoffen niet in contact komen met je huid.
- Maak gebruik van de juiste beschermhandschoenen.
- Zorg ervoor dat in de kantoor- en schaftruimten geen (milieu)gevaarlijke stoffen staan.
- Zorg ervoor dat verblijfs- en werkruimten schoon en opgeruimd zijn.
- Zorg bij het werken met vluchtige producten voor een goede ventilatie.
- Laat geen etenswaren slingeren, want dat trekt ongedierte aan.
- Vervang vuile werkkleding tijdig door schone.
- Blijf niet rondlopen in werkkleding die met olie of schadelijke stoffen is doordrenkt. Dat is niet alleen onhygiënisch, maar ook brandgevaarlijk.
- Sluit flessen, blikken en dergelijke altijd na gebruik af.
- Verzorg wondjes aan handen en armen goed, ook al draag je handschoenen of beschermende kleding.

## **3.4 Fysieke belasting: houding en beweging**

Als monteur heb je een zwaar beroep. Door de aard van het werk moet je vaak werken in houdingen die belastend zijn voor vooral je nek, schouders, rug en benen. Langdurige overbelasting kan op den duur gezondheidsklachten veroorzaken en tot ziekteverzuim leiden.



Let op de juiste manier van tillen. Buig door de knieën, houd de rug recht.

#### Gouden regels voor fysieke belasting

Als je regelmatig of langdurig op een verkeerde manier je lichaam belast, kun je ernstige klachten krijgen. Let daarom op de volgende tips.

#### *Wat je vooral wel moet doen*

- Gebruik bij voorkeur hulpmiddelen; Installatie- en Isolatiebranche gerichte hulpmiddelen vind je onder andere op de website van de Arbocatalogus voor de Installatie- en Isolatiebranche<sup>3</sup>.
- Ga recht voor de last staan, buig door de knieën, houd de rug zoveel mogelijk recht, til rustig en houd de last zoveel mogelijk tegen je lichaam aan.

#### *Waar je vooral op moet letten*

- Voorkom dat je te ver moet reiken.
- Voorkom te grote belastingen.
- Til nooit met gedraaide rug.
- Til in je eentje niet meer dan 25 kilo.
- Til minder dan 25 kilo als je regelmatig moet tillen of als je moet tillen in een ongunstige houding.
- Vraag je collega's om hulp bij het verplaatsen van te zware of grote voorwerpen.
- Gebruik bij het tillen beide handen en til niet alleen met je vingers.
- Kijk uit waar je loopt, let op obstakels en gladde vloeren en loop rechtop.
- Buk en til niet onnodig.
- Luister naar je lichaam en forceer niets.

#### Tips voor duwen en trekken

- Duwen is beter dan trekken, want bij het duwen helpt je lichaamsgewicht mee bij het verplaatsen van de last.
- Gebruik beide handen en houd je handen op een hoogte tussen heup en schouder.

<sup>3</sup> <http://www.ii-mensenwerk.nl>

- Zorg ervoor dat de werkvloer in de duw- of trekrichting vrij van obstakels is.

#### Tips voor trillingen en schokken

Als je met machines werkt, kan je lichaam worden blootgesteld aan trillingen of schokken. Dit kan leiden tot rug- of maagklachten. Werken met boorhamers of handslijpmachines veroorzaken handen armtrillingen, die kunnen leiden tot aandoeningen aan de gewrichten en de vingers. Denk aan het zogenaamde 'witte vinger syndroom', waarbij de vingers gevoelloos worden, plotseling bleek worden en koud aanvoelen.

*Let dus op het volgende:*

- Gebruik handgereedschap dat is voorzien van een gedempt handvat.
- Gebruik trilling dempende handschoenen als je langdurig werkt met trillend gereedschap, zoals een boorhamer of klopboormachine.
- Zorg voor regelmatig onderhoud aan machines.
- Houd het lichaam en de handen warm.
- Gebruik demping of isolatie om lichaamstrillingen of schokken te voorkomen, bijvoorbeeld een geveerde stoel in een vorkheftruck.

#### Algemene tips voor houding en beweging op de werkplek

- Gebruik bij voorkeur een steiger en geen ladder.
- Vermijd ver reiken met je armen.
- Werk zoveel mogelijk met je ellebogen dicht tegen het lichaam aan.
- Vermijd langdurig op één been steunen of staan.
- Sta niet langdurig op een oneffen vloer.
- Vermijd langdurig geknield of gehurkt werken.
- Vermijd gedraaide en scheve houdingen.
- Vermijd onnatuurlijke hoofdbewegingen, zoals het ver voor- en achterover buigen, hangen en draaien.

Het werk is minder vermoeiend als je de werkhoudingen – hurken, knielen, zitten, etc. – zoveel mogelijk afwisselt.

Wissel ook zitten, staan en lopen met elkaar af. Het is erg vermoeiend om langer dan één uur te staan of langer dan twee uur te zitten.

### **3.5 Persoonlijke beschermingsmiddelen ( PBM-en)**

PBM-en beschermen je tegen gevaar. In dit boekje betekent gevaar de aanwezigheid van een bron die schadelijk kan zijn voor de veiligheid of gezondheid van de mens. Denk bijvoorbeeld aan chloorbleekmiddel, een product dat je nagenoeg in ieder huis aantreft. Deze stof werkt bijtend op de ogen en bij inademing veroorzaakt het keelpijn en ademnood. Op de huid veroorzaakt chloor bleekmiddel roodheid en blaren. Er is sprake van een risico als bij een gevaar rekening wordt gehouden met de kans dat een ongewenste effect optreedt.

#### **3.5.1 Bronaanpak en -maatregelen**

VGM-werken begint niet met het inzetten van PBM-en, maar begint met het wegnemen van gevaarlijke en risicovolle bronnen. Bijvoorbeeld door een lawaaige machine te vervangen door een stille. Als bestrijding bij de bron niet mogelijk is, moet de werkgever zoeken naar een collectieve bescherming. Om bij hetzelfde voorbeeld te blijven: hij kan de machine in een aparte ruimte plaatsen, zodat niemand meer last heeft van de herrie. Als ook een collectieve bescherming niet mogelijk is, moet de werkgever overgaan tot het (gratis) verstrekken van PBM-en.

In de TRA's (H5 + H6) van 'Het Blauwe Boekje' kun je lezen wanneer je welke soort en type PBM-en moet gebruiken.

### Samen verantwoordelijk

De werkgever moet ervoor zorgen dat de werknemer over de juiste PBM-en beschikt, zodat je het werk zo veilig en gezond mogelijk kunt uitvoeren.

De werkplekleiding hoort de werknemer goed te instrueren over het juiste gebruik van PBM-en. Daartegenover geldt voor elke werknemer de verplichting de verstrekte PBM-en op de juiste wijze te gebruiken.

#### **Van wie krijg je als leerling-medewerker de PBM-en?**

Voordat je als leerling-medewerker daadwerkelijk aan de slag gaat bij het inlenende leerbedrijf, moet je over een set PBM beschikken. Afhankelijk van het opleidingsbedrijf worden deze door IW of door het inlenende leerbedrijf verstrekt (zie hiervoor het huishoudelijk reglement van IW en het plaatsingsdocument). Mocht je toch niet op tijd PBM-en hebben ontvangen, neem dan contact op je leerlingbegeleider van IW.

### **3.5.2 Beschermende kleding**

Bij veel bedrijven wordt bedrijfskleding gedragen en die valt soms in de categorie beschermende kleding. Bedrijfskleding heeft vooral ook een representatieve functie. Wees je ervan bewust dat schone bedrijfskleding bijdraagt aan een goed imago van je bedrijf. In specifieke omstandigheden, zoals bij vuil werk of lassen, wordt van je verwacht dat je beschermende werkkleding over je (bedrijfs)kleding draagt. Deze kleding beschermt niet alleen tegen vuil worden, maar biedt ook een zekere mate van veiligheidsbescherming. Daarom wordt deze kleding ook wel veiligheidskleding genoemd.

#### Slechtweerkleding

Deze kleding biedt bescherming tegen wisselende en extreme klimatologische omstandigheden, bijvoorbeeld bij werkzaamheden aan kabels en leidingen in de grond of in een koelhuis. Bij deze kleding is aandacht voor het draagcomfort absoluut op zijn plaats; met andere woorden, de kleding moet voldoende ademen.

### **3.5.3 Hoofdbescherming**

De veiligheidshelm beschermt het hoofd tegen vallende voorwerpen of stoten. Op sommige werkplekken geldt een algemene draagplicht. Dan moet je altijd je veiligheidshelm dragen. Dit is onder meer het geval op industriële (offshore) projecten en op bouwwerken. Een stootpet is geen veiligheidshelm en mag ook niet als veiligheidshelm gebruikt worden. Een stootpet beschermt – zoals de naam zegt – tegen stoten en is dus niet bedoeld als bescherming tegen vallende voorwerpen.

#### Gebruikstips

- Leg een veiligheidshelm niet op de hoedenplank van de auto, want het zonlicht verouderd het kunststof van de helm sneller.
- Controleer een veiligheidshelm vóór gebruik altijd op mogelijke beschadigingen.
- Vervang direct een veiligheidshelm die van een grotere hoogte is gevallen, zichtbaar is beschadigd of door een vallend voorwerp is geraakt.
- Plak geen stickers op de veiligheidshelm, tenzij je een speciaal hiervoor bedoelde lijmsort gebruikt (altijd in overleg met de leverancier of producent van de helm). De lijm van de sticker kan het kunststof namelijk aantasten.

#### Vervanging

Voor de productie van veiligheidshelmen worden verschillende soorten kunststoffen gebruikt. Naarmate kunststoffen verouderen, vermindert de kwaliteit van het materiaal en daarmee de mate van bescherming. De producent geeft aan wanneer een helm niet meer de vereiste bescherming biedt. Dat kan een periode na de productiedatum zijn, maar ook een periode na ingebruikname. Lees daarom de gebruiksaanwijzing en instructie van de producent goed door.

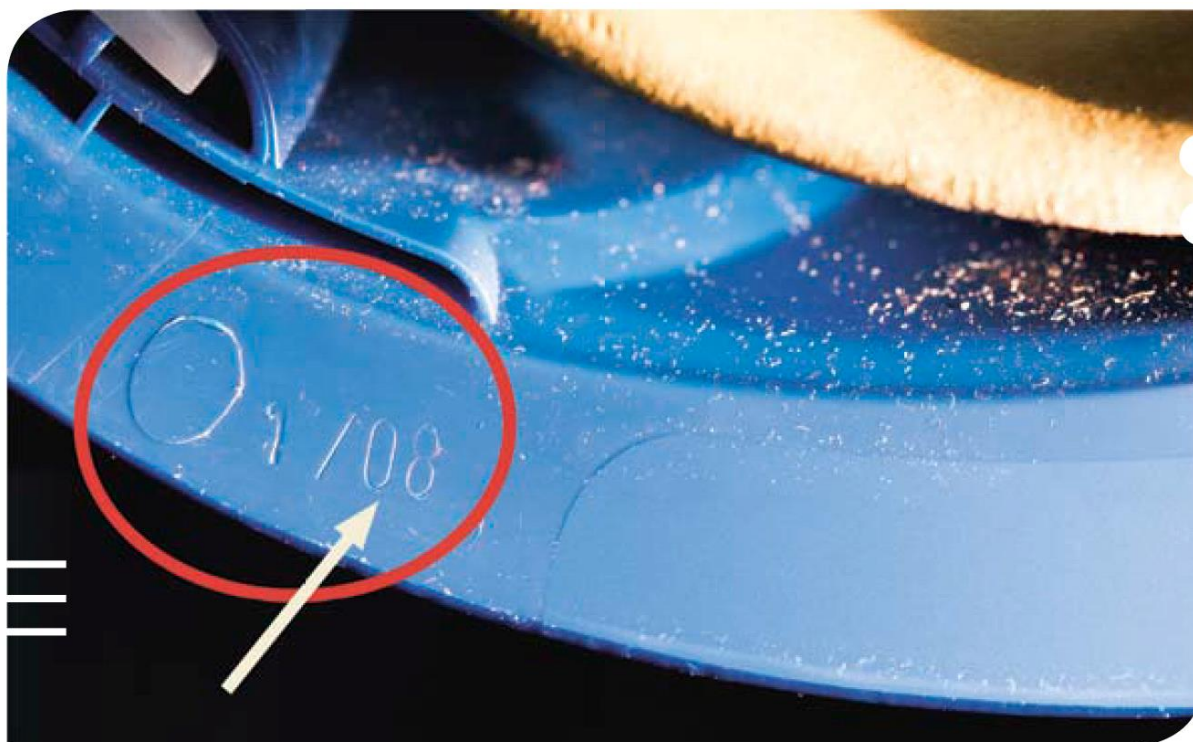


### Gebruikstermijnen

Houd je aan de onderstaande gebruikstermijnen berekend vanaf de productiedatum of de ingebruiknamedatum van de helm. De productiedatum staat vermeld in de helm. Noteer in je nieuwe helm meteen de vervangingsdatum aan de hand van onderstaande informatie.

Gebruikt materiaal	Maximale gebruiksduur vanaf de productiedatum of datum ingebruikname*
Polyethyleen	3 jaar
Polycarbonaat	5 jaar
ABS Polymeriaat	5 jaar
Textielfenol	10 jaar
Polyester	10 jaar

\* Kijk in de gebruiksaanwijzing wat van toepassing is.



De productiedatum staat in de veiligheidshelm. Op de afbeelding: 1/08 (= januari 2008)

#### 3.5.4 Oogbescherming

Oogbescherming zorgt voor ongehinderd zicht op het werk en verhindert dat er rondvliegende deeltjes en gevaarlijke straling in de ogen komen.

Sommige werkzaamheden vereisen speciale oogbeschermingsmiddelen. Denk aan de lasbril bij autogeen lassen, de laskap of lashelm bij het elektrisch lassen en de ruimzichtbril of slijpbril bij het slijpen. Een gelaatsscherm beschermt tegen opspatten van agressieve vloeistoffen, tegen slijpstof en tegen vlambogen, bijvoorbeeld bij een kortsluiting.

### Veiligheidsbril

De veiligheidsbril heeft glazen van gehard glas of kunststof. Voor mensen die gewoonlijk een bril dragen, kunnen de glazen ook op sterkte worden geleverd. Afhankelijk van het soort werk dat je moet uitvoeren, wordt er gekozen voor minerale glazen of kunststof glazen. Kunststof glazen zijn krasgevoeliger, maar een oppervlaktebehandeling kan de krassen aanzienlijk verminderen. Kunststof glazen zijn goed bestand tegen het inbranden van vonken en/of spatten. Het dragen van een kunststof montuur en glazen is voor elektrotechnische werkzaamheden aan te bevelen. De chemische duurzaamheid is echter minder dan die van glas. Kortom, laat je adviseren door een preventiemedewerker (Arbo- of VGM-functionaris).

In de (petro-)chemie is het dragen van contactlenzen meestal niet toegestaan en dan moet je dus een bril dragen. Draag je een bril, dan is het nodig een veiligheidsbril met correctieglazen te dragen.

### 3.5.5 Gehoorbescherming

Lawaai is schadelijk voor het gehoor. Gehoorbescherming wordt aanbevolen bij geluidsniveaus boven 80dB(A), omdat vanaf deze grens lawaaidoorhooftheid kan optreden. Bij geluidsniveaus boven 85dB(A) is het dragen van gehoorbescherming verplicht.

Er zijn twee soorten gehoorbescherming:

1. Bescherming op de oren: oorkappen draag je meestal wanneer de geluidshinder van korte duur is, bijvoorbeeld tijdens het boren en slijpen.  
Oorkappen verlagen het geluidsniveau met gemiddeld 15 tot 25dB.
2. Bescherming in de oren: oordopjes, gehoorwatten, oorrolletjes of speciaal aangemeten otoplastieken zijn de beste oplossing bij regelmatige of continue geluidsbelasting op de werkplek. Als ze goed worden aangebracht, verlagen zij het geluid met gemiddeld 10 tot 15dB. Speciaal aangemeten otoplastieken worden aanbevolen bij voortdurende blootstelling aan schadelijk geluid. Zij zijn prettiger om te dragen en ze verlagen het geluidsniveau met 15 tot 30dB. Het gehoor wordt goed beschermd, terwijl je anderen normaal kunt verstaan.

#### Tip

Wanneer op een normale toon converseren mogelijk is en men zonder stemverheffing op 1 meter afstand verstaanbaar is, kan men uitgaan van een geluidsniveau van minder dan 80 dB(A).

### 3.5.6 Voetbescherming

Veiligheidsschoenen en -laarzen beschermen je voeten tegen letsel veroorzaakt door stoten of vallende voorwerpen. Omdat je schoeisel meestal de hele dag moet dragen, is het heel belangrijk dat ze comfortabel zitten.

Veiligheidsschoenen en -laarzen worden ingedeeld in de volgende categorieën (norm EN 345).

Type	Omschrijving
S1	Schoenen voor droge werkomstandigheden. Ze hebben een gesloten hiel, stalen neus, zijn antistatisch en hebben een energieopname in de hak.
S2	Schoenen voor vochtige werkomstandigheden. Ze hebben dezelfde eigenschappen als de S1-schoen, maar zijn waterdicht.
S3	Schoenen voor plaatsen waar je in scherpe voorwerpen kunt trappen, Zoals glas, spijkers en draaikrullen. Ze hebben dezelfde eigenschappen als de S2-schoen, maar zijn voorzien van een stalen tussenzool.
S4 (laars)	Uit één geheel vervaardigde laarzen. Ze kunnen toegepast worden in zeer vochtige omstandigheden en tijdens het werken met agressieve vloeistoffen.
S5 (laars)	Deze laars heeft dezelfde eigenschappen als de S4-laars, maar heeft bovendien een stalen tussenzool en een geprofileerd loopvlak.



### 3.5.7 Handbescherming

Het werk in de installatiesector stelt hoge eisen aan de 'vingergevoeligheid' van werk- en veiligheidshandschoenen. Vandaar dat er voor vrijwel iedere toepassing een speciale werk- of veiligheidshandschoen is die je handen beschermt. Daarom is het ook van belang dat het soort werk duidelijk omschreven wordt. De werkgever of de leidinggevende moet dus vooraf met een preventiemedewerker (Arbo- of VGM-functionaris) of de opdrachtgever goed overleggen, zodat het soort handschoenen afgestemd kan worden op de aard van de werkzaamheden. Vooral bij het werken met gevaarlijke stoffen is de keuze van de juiste handschoenen belangrijk. Bij het verplaatsen van scherpe, ruwe, puntige of gekartelde materialen kun je het beste algemeen beschermende handschoenen dragen. Vaak zijn dat lederen werkhandschoenen met een katoenen rug.

## 3.6 Calamiteitenpreventie en bedrijfshulpverlening

Bij een calamiteit, denk aan een brand, explosie, een ongeval met persoonlijk letsel, het ontsnappen van gevaarlijke stoffen of bijna-ongeval, moet er zo snel mogelijk hulp worden verleend. Zo nodig moeten professionele hulpdiensten (brandweer, politie of ambulancedienst) meteen worden gealarmeerd. In afwachting van hun komst moet de zogenaamde bedrijfshulpverlening met de juiste middelen zelf hulp bieden.

### Calamiteitenplan

Een calamiteiten- of rampenplan is een noodprocedure. Het plan beschrijft hoe in een noodsituatie op een zo efficiënt mogelijke wijze hulp kan worden verleend. Ieder bedrijf is verplicht om zo'n plan op te stellen en duidelijk te maken wie wat moet doen.

### Bedrijfshulpverlening

Bij een calamiteit moeten de bedrijfshulpverleners (BHV-ers) alvast hulp verlenen in afwachting van de komst van de professionele hulpverleners.

De werkgever is verplicht de bedrijfshulpverlening te regelen. Op iedere locatie en bij ieder project moeten er één of meerdere BHV-ers aanwezig zijn.

Zij krijgen een speciale opleiding en volgen regelmatig een herhalingstraining.

### Wat te doen op een nieuwe werkplek

Als je voor het eerst ergens gaat werken, is het van groot belang dat de werkplekleiding je informeert over:

- De regels op het werk.
- De eventuele noodprocedure voor de werkzaamheden.
- De organisatie van de bedrijfshulpverlening op het project.
- De wijze waarop je de BHV-ers kunt alarmeren en herkennen.

Word je niet geïnformeerd, vraag dan naar deze informatie bij je direct leiding gevende, de opdrachtgever of de preventiemedewerker (Arbo- of VGM-functionaris).

Voor de IW-opleidingswerkplaatsen zijn calamiteitenplannen opgesteld. In de introductieperiode wordt je door het Opleidingsbedrijf IW hierover geïnformeerd.

Wat je in ieder geval moet weten:

- Hoe je calamiteiten moet melden.
- Hoe je een BHV-er kunt herkennen en hoe je ze kunt alarmeren.
- Hoe je bij een beginnende brand kunt alarmeren, of er een alarmnummer is en waar je de kleine blusmiddelen kunt vinden.
- Welke alarmsignalen er worden gebruikt.
- Wat je moet doen bij het horen van de alarmsignalen.
- Hoe je gebruik kunt maken van de noodvoorzieningen.

### 3.7 Levensreddend handelen

Een ongeval gebeurt altijd onverwachts. Als mensen daarbij ernstig gewond raken, kan goede eerstehulpverlening soms levens redden. De eerste minuten na het ongeval is het slachtoffer aangewezen op de hulp van mensen die (toevallig) in de buurt zijn. Deze paragraaf geeft enkele aanwijzingen, zodat je adequaat kan handelen in afwachting van de komst van de professionele hulpdiensten. Let wel, in de beschreven noodsituaties is en blijft professionele hulp altijd nodig.

#### Wat te doen bij brandwonden

De eerste en enige hulp die je kan bieden, is langdurig koelen bij voorkeur met lauw water. Het water mag niet te koud zijn, want het slachtoffer kan het contact met zeer koud water niet lang volhouden. Een brandwond moet je minimaal 15 minuten koelen. Is de pijn niet afgenomen, koel dan nogmaals 15 minuten.

#### Wat je moet doen:

1. Koel de wond ca. 15 minuten of totdat de pijn is afgenomen.  
Koel met lauw stromend leidingwater.
2. Voorkom onderkoeling, gebruik geen koud water en koel alleen de wond.
3. Verwijder alleen de kleding die niet aan de wond kleeft.
4. Waarschuw een arts bij blaren, een aangetaste huid of elektrische en chemische verbrandingen.
5. Smeer niets op de brandwond.
6. Bedek de wond met een steriel verband of een schone doek.
7. Geef het slachtoffer geen eten of drinken.
8. Vervoer het slachtoffer indien mogelijk zittend.

### 3.8 Bedrijfsongevallen

Ondanks alle voorzorgsmaatregelen kan er toch een ongeval plaatsvinden. Dan is allereerst een goede afhandeling van groot belang. De BHV-ers en professionele hulpdiensten moeten worden gealarmeerd en komen in actie. Daarna wordt er een onderzoek gestart naar de oorzaak. De meeste bedrijven hebben een interne instructie voor het melden en registreren van incidenten en bedrijfsongevallen.

#### Wat is een bedrijfsongeval en bijna-ongeval?

De officiële definitie van een bedrijfsongeval luidt als volgt: “Een bedrijfsongeval is een ongewilde gebeurtenis, veroorzaakt door een onveilige handeling en/of situatie.” In deze definitie wordt alleen de oorzaak van het ongeval genoemd. De gevolgen worden niet genoemd, omdat deze meestal door het toeval bepaald worden. Een voorbeeld: in de werkplaats valt een stalen plaat uit de kraan. Meestal loopt zo iets goed af, omdat er niemand onder de last stond. Hier is sprake van een bijna-ongeval. Staat er toevallig wel iemand onder de last, dan loopt deze persoon waarschijnlijk zwaar lichamelijk letsel op. De oorzaak is in beide situaties dezelfde, maar het toeval bepaalt de gevolgen. Een onderzoek naar de oorzaak van een bijna-ongeval kan voorkomen dat zo iets de volgende keer verkeerd afloopt.

#### Wat je moet doen na een bedrijfsongeval

1. Zorg voor eerste hulp (BHV) en voorkom erger. Kijk dus of er bijvoorbeeld aanrijdgevaar bestaat, constructies kunnen bezwijken, of delen kunnen (om)vallen.
2. Bel het alarmnummer (dat kan 112 zijn) en geef de exacte locatie door. Een bouwlocatie is soms moeilijk te vinden. Stuur in dat geval iemand naar buiten om de ambulance naar de plek van het ongeval te leiden.
3. Laat de naaste verwanten van getroffen inlichten en zorg zo nodig voor begeleiding naar het ziekenhuis. Je kunt dit bijvoorbeeld via kantoor laten regelen. Meld het ongeval zo snel mogelijk aan de preventiemedewerker (Arbo- of VGM-functionaris). Bij een klein bedrijf neemt meestal de directeur of zijn gemachtigde deze taken op zich.
4. Ongevallen waarbij iemand (mogelijk) blijvend lichamelijk letsel heeft opgelopen en/of ongevallen met dodelijke afloop, moeten door de werkgever aan de Inspectie SZW worden gemeld. Laat in deze

gevallen de ongevalsituatie intact. Haal dus niets weg en verander niets, tenzij dit nodig is om erger te voorkomen.

5. Vul het standaard ongevalsrapport zo volledig mogelijk in en stuur het naar de preventiemedewerker (Arbo- of VGM-functionaris).

#### Opmerking:

Hiervoor is een algemene werkwijze beschreven hoe gehandeld moet worden. Raadpleeg voor het invullen van het ongevalsrapport jouw leidinggevende bij het inlenende leerbedrijf.

Voor bedrijfsongevallen waarbij jij of een collega leerling-medewerker van IW bij betrokken is, moet naast het ongevalsrapport van het inlenende bedrijf, ook het ongevalsrapport van IW worden ingevuld. Deze kun jij vinden op onze internetsite [www.iwnederland.nl](http://www.iwnederland.nl).

Meld (bijna-)ongevallen, gevaarlijke situaties, risico's en materiële schade.

Iedereen heeft de plicht om gevaarlijke situaties of situaties die hiertoe kunnen leiden, meteen te melden bij de direct leidinggevende. Ook een (milieu)ongeval of (milieu)hinder, zoals stank en lawaai, moet je melden bij de direct leidinggevende. Dit geldt ook voor een ongeval met schade aan gebouwen, materieel, grondstoffen of producten. De direct leidinggevende moet vervolgens actie ondernemen en maatregelen nemen.

#### Opmerking

Deze meldingsplicht geldt voor werksituaties bij zowel het inlenende leerbedrijf als in de IW-opleidingswerkplaats. Volg hiervoor de procedure van IW.

### 3.9 Brand en brandbestrijding

Brand kan op veel manieren ontstaan, bijvoorbeeld doordat er met brandbaar materiaal wordt gewerkt. Er zijn ook verschillende soorten branden.

Kennis over het ontstaan van brand en van de verschillende soorten branden is nodig om te bepalen hoe en waarmee je een brand kunt blussen.

#### Verbranding

Een brand ontstaat als er drie factoren (branddriehoek) tegelijkertijd aanwezig zijn:

1. Een brandbare stof.
2. Ontbrandingstemperatuur.
3. Zuurstof.

#### Wat te doen bij een brand

Als er op de locatie geen specifieke voorschriften gelden, handel dan als volgt:

- Waarschuw bij een brand altijd direct de brandweer; kleine branden kunnen immers in enkele minuten uitgroeien tot een grote brand.
- Zorg ervoor dat mensen zo snel mogelijk naar een veilige plaats gaan of worden gebracht; dat is de eerste prioriteit.
- Probeer zelf alleen beginnende branden te blussen en laat dat bij voorkeur doen door een geoefende bedrijfshulpverlener.

#### Ga bij het blussen als volgt te werk

- Neem geen onnodige risico's; opereer bij voorkeur niet alleen.
- Gebruik het juiste blusmiddel.
- Ga naar een veilige plaats als de brand te groot of onbeheersbaar wordt.
- Ga tijdens het blussen in de buitenlucht altijd met de wind in je rug staan.
- Blus van buiten naar binnen en richt de blusstraal op de onderkant van de vlammen.
- Als je een brandslang gebruikt, blus dan eerst met een sproeistraal en daarna met de gebonden (volle) straal om de kern van de brand te blussen.

### Aandachtspunten bij het blussen met bluscilinders, zoals een poederblusser of schuimblusser

- Verwijder de borging en activeer de cilinder.
- Houd de cilinder altijd in een hoek van 60 graden van je af gericht.
- Blus bij vaste stoffen stootsgewijs en bij vloeistofbrand ononderbroken.
- Spuit nooit midden in brandende vloeistof. Dat kan de brand alleen maar erger maken.
- Wees bedacht op herontsteking. Loop achteruit en houd de blusser paraat voor het geval de vlammen weer opspelen.
- Maak de gebluste materialen van elkaar los en kijk of er nog plekken gloeien. Blus deze.
- Waarschuw – ook al is de brand geblust – altijd de (bedrijfs)brandweer.  
Als de brand al is geblust, zal de (bedrijfs)brandweer de nacontrole verzorgen. Vaak is hiervoor op de werklocatie een procedure.
- Lever blustoestellen na gebruik in bij de leverancier. Hang nooit een gebruikt toestel gewoon weer op.

## 4 Verantwoord omgaan met risico's op het werk

### 4.1 Werken met elektrisch handgereedschap

Voordat je met elektrisch gereedschap gaat werken, moet je uiteraard eerst weten hoe het werkt. Neem ook bij het gebruik van dit gereedschap altijd de veiligheidsmaatregelen in acht.

#### Waar je op moet letten:

- Voorkom overbelasting: door overbelasting verbrandt de elektromotor. Gebruik dus voor zwaarder werk ander of zwaarder gereedschap.
- Wikkel een haspel van een verlengkabel helemaal af: bij langdurig gebruik en een hoog vermogen kan een deels opgerolde haspel gaan branden.
- Wees voorzichtig met het aansluitsnoer: gebruik het snoer niet om het gereedschap op te tillen. Bescherm het snoer tegen hitte, olie en scherpe voorwerpen. Haal de stekker uit de wandcontactdoos (niet aan het snoer) als je het gereedschap niet meer gebruikt.
- Sluit het gereedschap aan op een installatie die is voorzien van een aardlekschakelaar: dit geldt ook voor andere elektrische toestellen op het werk. De aardlekschakelaar is een beveiliging die bij een storing ervoor zorgt dat de elektrische installatie direct wordt uitgeschakeld. Zwerfkasten op de bouwlocatie zijn meestal voorzien van een aardlekschakelaar.
- Klem het werkstuk vast: gebruik indien mogelijk spanelementen, zoals een bankschroef of een verstelbare werktafel.
- Controleer vóór het inschakelen of je gereedschapsleutels of hulpgereedschap, zoals boorkrukken en spansleutels, hebt verwijderd.
- Ruim elektrisch handgereedschap na gebruik direct op.
- Onderhoud het gereedschap goed. Zorg ervoor dat het gereedschap schoon is en volg de onderhoudsvorschriften en -adviezen nauwkeurig op.
- Vervang versleten gereedschap op tijd.

#### Keuring, controle en onderhoud

De werkgever is verplicht alle elektrische handgereedschappen regelmatig te laten keuren. Ook is het belangrijk dat hij of zij een controle- en onderhoudsysteem opzet, waarin onder andere de controleresultaten worden vermeld.

De eisen voor inspectie en onderhoud staan in de Arbowetgeving en de NEN3140-norm.

#### Wat je vóór gebruik moet doen

- Controleer het elektrisch gereedschap:
  - De behuizing, het aansluitsnoer en de stekker mogen niet beschadigd zijn.
  - De aansluitingen moeten goed werken. Handgereedschap mag niet aan- en uitgaan als je het snoer beweegt.
  - Controleer de invoer van het snoer of de kabel en let er op dat de kabel niet uit de trekontlasting steekt.
  - De aan- en uitschakelaar en/of de beveiligingen moeten goed werken.
  - Het gereedschap mag niet nat, vet of vuil zijn.
  - Het gereedschap mag niet overmatig vonken of trillen.
  - Het gereedschap mag geen afwijkende geluiden maken.
  - De keuringsdatum mag niet verstreken zijn. Steeds vaker is het gereedschap voorzien van een sticker waarop de keuringsdatum of herkeuringsdatum vermeld staat.
- Houd rekening met omgevingsinvloeden en gebruik geen elektrisch handgereedschap:
  - In een vochtige of natte omgeving.
  - In de buurt van brandbare vloeistoffen.
  - In een ruimte met gas- of stofexplosiegevaar.

- Gebruik de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM-en). Draag de juiste werkkleding en zorg ervoor dat die schoon en onbeschadigd is. Maak bij werkzaamheden die stof veroorzaken, gebruik van een stofmasker of stofafzuiging. Draag een veiligheids- of ruimzichtbril en gehoorbescherming als je gaat slijpen, boren, zagen, etc.

## 4.2 Werken op hoogte

Als je op hoogte werkt, loop je het risico dat je valt. De gevolgen kunnen ernstig zijn, daarom bevat de Arbowet strenge regels voor het werken op hoogte.

Op hoogte werken betekent volgens de Arbowet: werken op een hoogte van 2,5 meter of hoger of werken op geringere hoogte op een locatie waar zich obstakels, uitstekende delen en dergelijke bevinden. In die gevallen moet je voorzorgsmaatregelen treffen en strenge regels opvolgen. Zo voorkom je dat je valt en ernstig letsel oploopt.

### Veilig werken op daken

Als je op een dak werkt, ben je verplicht diverse voorzorgsmaatregelen te nemen en de volgende regels op te volgen:

- Werk niet bij windkracht 6 of hoger.
- Werk niet tijdens onweer of bij naderend onweer.
- Oppervlakten moeten schoon en stroef zijn. Pas op voor gladheid als gevolg van algen, mos op tegels, natheid, ijs en sneeuw of losliggend grind.
- Gebruik uitsluitend goedgekeurd en goed onderhouden klimmateriaal.
- Blijf op de speciaal aangelegde looproutes.
- Dek springen in het dakoppervlak geheel en met voldoende stevig materiaal af. Zet springen ook met een voldoende stevig hekwerk goed af; gebruik daarvoor dus geen lint.
- Voorkom dat losse onderdelen of materialen op het dakoppervlak gaan schuiven of opwippen.
- Gebruik voor het transport van materiaal en gereedschap bij voorkeur mechanische hulpmiddelen, zoals een kraan of goederenlift.

### Ladders en trappen

Een ladder is eigenlijk een klimmiddel. Toch worden ladders en trappen in een aantal gevallen ook gebruikt als werkplek. Vaak zijn installatiedelen moeilijk bereikbaar, omdat de werkplek onvoldoende groot is. Bijvoorbeeld in gangen, reeds ingerichte gebouwdelen, technische ruimten, schachten en/of tussen appendages in de fabrieken in verschillende industrieën. Daardoor is de inzet van (rol)steigers of hoogwerkers technisch niet mogelijk.

#### *Keuze arbeidsmiddel*

Een ladder (trap) kun je als werkplek gebruiken bij een stahoogte van 2,5 tot 5 meter. Bij een stahoogte van 5 tot 7,5 meter moet worden bekeken of niet een ander (veiliger) hulpmiddel kan worden ingezet. Bij een stahoogte van meer dan 7,5 meter is het gebruik van een ladder als werkplek niet toegestaan.

Meer informatie over het gebruik van ladders als arbeidsmiddel, is terug te vinden in 'Het Blauwe Boekje' welke terug te vinden is op [www.iwnederland.nl](http://www.iwnederland.nl).

### Vaste steigers

Als steigers worden ingezet voor het bouwen van een gebouw, moeten ze aan een aantal eisen voldoen:

- De afstand van de steigervloer tot aan de onderkant van het dak of de dakgoot mag niet groter zijn dan 1,5 meter.
- De leuning van de steiger moet 1 meter boven de dakrand of goot uitsteken.
- Op de werkvloeren mag je niet werken op ladders of trappen.
- De steigers mogen pas worden verwijderd, als het werk aan de dakrand of het hellend dak gereed is.

### Rolsteigers

### Hoe je een rolsteiger veilig gebruikt

- Blokkeer de wielen.
- Beklim de rolsteiger via de binnenzijde van het frame.
- Sluit de vloerluiken na het betreden van de werkvloer.
- Gebruik de werkvloer van de rolsteiger zo min mogelijk voor materiaalopslag. Een rolsteiger is bijvoorbeeld niet geschikt voor de opslag van materialen voor metselwerk.
- Laat kabels en slangen niet vrijelijk afhangen, maar bevestig ze op een deugdelijke wijze. Dit beperkt het risico op valpartijen.
- Ga op de werkvloer niet op een kist, trapje of andere hulpmiddel staan om je werkhoogte te vergroten.
- Zorg ervoor dat de rolsteiger na het werk geen speelobject voor kinderen wordt.
- Maak rolsteigers die buiten worden gebruikt, aan de bovenzijde vast aan het gebouw of een andere constructie.
- De rolsteiger mag niet worden verplaatst als er mensen op staan.

## 4.3 Het transporteren van materialen

Transporteren is een vak apart en vereist specifieke kennis. Het kan dus raadzaam zijn om een gespecialiseerd bedrijf in te schakelen. Indien dit werk toch in eigen beheer wordt uitgevoerd, is grote zorgvuldigheid geboden. Een goede voorbereiding van het werk is dan noodzakelijk. De werkgever moet zorgen voor een Risico-Inventarisatie en -Evaluatie (RI&E). Op basis van de uitkomst moet hij de noodzakelijke beheersmaatregelen treffen.

(Mobiele) kranen en gemotoriseerde transportmiddelen mogen alleen worden bediend door werknemers die op dit gebied specifieke deskundigheid bezitten (in de petrochemie dient men vaak hiertoe gecertificeerd te zijn).

### Verticaal en horizontaal transport

Lasten worden meestal vervoerd met een transportmiddel, zoals een hijskraan, bovenloopkraan, takel, heftruck of steekwagen. Lasten kunnen horizontaal en/of verticaal getransporteerd worden.

#### Aandachtspunten bij verticaal transport ( hijsen)

- Controleer of de hijsmiddelen, zoals kettingen en hijsbanden, voorzien zijn van certificaten en goed worden onderhouden. De certificaten moeten goed worden opgeborgen. Hijsmiddelen die versleten zijn of waarvan het certificaat is verlopen, mogen niet gebruikt worden.
- Gebruik kettingen met goede eindschalen.
- Gebruik uitsluitend hijsbanden, bindmiddelen en verpakkingen die speciaal voor het hijsen zijn ontworpen.
- Wijk nooit af van de instructies van de fabrikant.
- Zorg voor goede communicatie tussen de kraanbestuurder (= machinist) en degene die de last aanslaat of afpikt. Ze moeten elkaar kunnen zien of gebruik maken van portofoons.
- Ter plekke communiceert slechts één persoon met de machinist. Die persoon is in staat om deugdelijke aanwijzingen te geven en dient deskundig te zijn in het veilig verplaatsen van lasten.
- Overschrijd nooit de maximaal toegestane last van het hijsmiddel.
- Beveiligingen en begrenzingen mag je niet overbruggen of aanpassen. Zorg voor afzetting onder de te hijsen last en houd zelf voldoende afstand bij het hijsen.
- Begeef je nooit onder de last, onder de mast is wel toegestaan.
- Bij het hijsen moeten de hijskabels in een verticale stand staan.
- De buitenhoek mag niet groter dan 60 graden zijn (binnenhoek 120graden). De krachten bij het hijsen, zijn afhankelijk van de hoek van de bevestigingspunten van het hijsmiddel en de kraanhaak.
- Plaats geen losse voorwerpen op een aangeslagen last.



- Stop de hijswerkzaamheden:
  - Boven windkracht 6 of lager in het geval de fabrikant dit heeft voorgeschreven.
  - Bij een lagere windkracht zodra de hijstabel van de kraan dit aangeeft.
  - Als de last door de harde wind niet meer te sturen en te beheersen is.
  - Bij naderend onweer (10 seconden of minder tussen donder en bliksem).

#### *Aandachtpunten bij horizontaal transport*

- Gebruik alleen middelen die speciaal voor dit soort transport geconstrueerd zijn, zoals rollers, diepladers, steekwagens, drempelplaten en vorkheftrucks.
- Overschrijd nooit de maximaal toegestane last van het hefwerktuig.
- Gebruik de juiste hulpmiddelen en let erop dat ze in goede staat verkeren.
- Voorkom dat onderdelen ongewild in beweging komen of dat voorwerpen, producten of vloeistoffen vrijkomen.
- Gebruik gevaarsignalen of afzettingen om aanrijdingen te voorkomen.
- Zorg ervoor dat iemand het overige verkeer op het terrein en de voetgangers in de gaten houdt als de bestuurder onvoldoende zicht heeft. Dit geldt vooral bij het betreden of verlaten van het werkterrein.

## 4.4 Werken aan elektrische installaties

Voor het werken aan of nabij elektrische installaties zijn regels opgesteld. Die regels zijn verwoord in wetgeving (het Arbeidsomstandighedenbesluit), de normen NEN 3140 (laagspanning) en NEN 3840 (Hoogspanning) en de Arbocatalogus voor de Installatie- en Isolatiebranche, thema 'Werken (z)onder spanning'<sup>4</sup>. Deze laatste geeft op een heldere wijze aan waar u aan moet voldoen en hoe u kunt handelen.

### Gevaren en risico's

Het werken met elektriciteit brengt gevaren met zich mee. Er is aanrakingsgevaar, brand- en explosiegevaar. Ook is het gevaar van een ongeval aanwezig, doordat je schrikt van een stroomdoorgang.

Het gevaar van onder spanning staan is dat er een stroom door het lichaam kan vloeien. De grootte van deze stroom wordt bepaald door de (lichaams)weerstand. Daarnaast is de tijdsduur van aanraking van belang. Zweet en regen verlagen de lichaamsweerstand, waardoor er een hogere stroom door het lichaam kan vloeien.

Bij (kort)sluiting kan zeer veel energie in de vorm van een vlamboog vrijkomen. Deze vlamboog kan (zeer ernstige) brandwonden of brand veroorzaken.

Elektriciteit kan ook zogenaamde secundaire ongevallen veroorzaken. Iemand staat op een ladder of een trap, krijgt een elektrische schok, schrikt en valt. De elektrische schok hoeft niet per se ernstig te zijn, maar de reactie daarop vormt de oorzaak van het ongeval.

### Onder spanning werken

Onder spanning werken betekent dat je werkzaamheden uitvoert aan of in de nabijheid van niet-geïsoleerde spanningvoerende delen. Het is in vrijwel geen enkele situatie toegestaan om werkzaamheden onder spanning uit te voeren.

Onder bepaalde conditie mag een monteur werken aan onder spanning werken. Leerling-medewerkers mogen niet zonder instemming van IW werken onder spanning!

## 4.5 Gevaarlijke vezels op de werkplek

Tijdens het werk kun je in aanraking komen met diverse soorten isolatiematerialen. Bij renovatieprojecten komt men er nogal eens achter dat deze materialen 'verborgen' zijn toegepast. Vaak gaat het dan om asbest of keramische vezels. Het is bekend dat asbest en keramische vezels kanker kunnen veroorzaken. In deze

<sup>4</sup> [http://www.ii-mensenwerk.nl/Werksituaties/Werken\\_z\\_onder\\_spanning/Werken\\_z\\_onder\\_spanning.aspx](http://www.ii-mensenwerk.nl/Werksituaties/Werken_z_onder_spanning/Werken_z_onder_spanning.aspx)



paragraaf komen de belangrijkste risico's aan boden worden bij elk risico aanwijzingen voor veilig werken gegeven.

### Asbest

De toepassing en de verwerking van asbest zijn in ons land sinds 1993 bij wet geheel verboden. Daarvóór werd asbest echter veel toegepast omwille van zijn goede eigenschappen, bijvoorbeeld als isolatiemateriaal op leidingen en plafonds. Toen bekend werd dat asbest een kankerverwekkende stof is en gevaarlijk is voor de gezondheid, werd het gebruik van asbest in Nederland vanaf eind jaren '70 teruggedrongen en uiteindelijk verboden. Asbestvezels kunnen in het lichaam komen door inademing en inslikken.

#### *Wat te doen als je asbest verdacht materiaal tegenkomt of verwacht tegen te komen*

- Kom je asbest verdacht materiaal tegen, meld dit dan meteen aan je direct leidinggevende of preventiemedewerker (Arbo- of VGM-functionaris).
- Als je tijdens werkzaamheden asbest aantreft en je mogelijk aan asbestvezels wordt blootgesteld, moet je het werk onmiddellijk stoppen.  
Het werk mag pas worden voortgezet als zeker is dat het veilig is.
- Ga het asbest nooit zelf verwijderen<sup>4</sup>. Bij het droog slopen en verwijderen van asbesthoudende materialen komen vezels vrij. Daarom mogen alleen gespecialiseerde bedrijven asbest verwijderen.
- Bewerk asbest op geen enkele manier. Ga er niet in boren of zagen, dat is erg gevaarlijk én verboden.

### Glasvezels, glas- en steenwol en keramische vezels

Glasvezels, glas- en steenwol en keramische vezels worden als vervanger van asbest toegepast. Keramische vezels zijn ook aangemerkt als kankerverwekkend. De risico's bij het verwerken of verwijderen van deze vezels zijn vergelijkbaar met die van witte asbest.

Bij nieuwbouw, renovatie en het slopen van gebouwen en constructies en bij service en onderhoud kun je ook in aanraking komen met glasvezels. De mate van blootstelling is afhankelijk van wat er met deze materialen gebeurt.

Bij intensief contact met glasvezels kun je last krijgen van huidirritatie en huidbeschadigingen.

#### *Welke maatregelen moet je nemen?*

- Gebruik (vloeistofdichte) werkhandschoenen, een (wegwerp)overall liefst zonder zakken of omslagen, veiligheidslaarzen en adem beschermingsmiddelen.
- Bij werkzaamheden met glas- en steenwolproducten is het raadzaam dat je een stofmasker van P-2 kwaliteit gebruikt.

Neem in voorkomende gevallen altijd contact op met de werkplekleiding en/of preventiemedewerker (Arbo- of VGM-functionaris)<sup>5</sup>.

## **4.6 De gevaren van kwartsstof**

Kwarts is een stof die van nature in gesteenten voorkomt. Steenachtige bouwmaterialen, zoals beton, baksteen en kalkzandsteen, bevatten in meer of mindere mate kwarts. De hoeveelheid kwarts in bouwmaterialen verschilt sterk. Zo bevat beton 20-30% kwartsstof, gips 0-4% en zandsteen 50-90%. De grote marges per bouw materiaal zijn deels te verklaren doordat de samenstelling van de grondstoffen kan verschillen.

### Kwartsstof op het werk

De bouwmaterialen op zich zijn niet schadelijk voor je gezondheid, de bewerking ervan kan dat wel zijn. Sloopwerkzaamheden en het frezen van sleuven in beton of een bakstenen muur zonder afzuiging of waterkoeling geeft stof. De stofwolk is verontreinigd met een percentage gevaarlijk kwarts. Bij het boren geldt

---

<sup>5</sup> Van het inlenende leerbedrijf

hoe groter het gat en hoe meer gaten er achter elkaar worden geboord, hoe groter de blootstelling. Opruimen na de klus is een belangrijke veroorzaker van kwartsstof. Bij het vegen wordt gelijk de grenswaarde overschreden. Op langere termijn kan het inademen van kwartsstof leiden tot longaandoeningen.

#### *Tips voor gezond werken met kwartsstof*

- Probeer afspraken te maken met mede-aannemers om kwartsproductie zoveel mogelijk te voorkomen en indien voorkomen niet mogelijk is, de afzuiging te regelen.
- Pas bronafzuiging toe (gebruik TNO-goedgekeurde machines).
- Gebruik (kwarts)stof verminderende hulpmiddelen voor gereedschappen en apparatuur, zoals slijp- en boormachines met waterspoeling of met directe stofafzuiging, als deze door je werkgever ter beschikking worden gesteld. Overweeg knippen.
- Werk met een goed onderhouden boormachine en scherpe boren en beitels. Dat werkt sneller en zorgt voor minder stof.
- Voorkom het onnodig inademen van kwartsstof. Houd (kwarts)stof veroorzakende werkzaamheden die jij of een collega uitvoert zoveel mogelijk op afstand. Vermijd ruimten waar anderen (kwarts)stof veroorzakende werkzaamheden uitvoeren.
- Maak gebruik van een (volgelaats) stofmasker met een P3-beschermingsfactor bij (kwarts)stof veroorzakende werkzaamheden, zoals boren, vegen, hakken en kwartsstof veroorzakende werkzaamheden van anderen die je niet kunt vermijden.
- Houd de werkplek schoon, zodat (kwarts-)stof niet telkens opnieuw in de lucht terechtkomt.
- Maak vóór het vegen het stof goed nat, hark alleen het grove afval bijeen of gebruik een stofzuiger. Dit zorgt ervoor dat minder (kwarts)stof in de lucht terechtkomt.
- Zorg voor zoveel mogelijk ventilatie, zodat het (kwarts)stof niet op de werkplek blijft hangen, bijvoorbeeld door 'stoffige' werkzaamheden zoveel mogelijk uit te voeren wanneer de ruimte nog niet glasdicht is of door met open ramen te werken.

## 4.7 Gas- of stofexplosiegevaar

Onder bepaalde voorwaarden is er overal gas- of stofexplosiegevaar. Dit gevaar is net zo goed aanwezig in opslag-, kruip- en ketelruimten van woningen, winkels en bedrijfsruimten als in en nabij (petro-)chemische installaties.

Op sommige projecten is er echter een hoog risico op explosies. In dat geval is er meestal een preventiemedewerker (Arbo- of VGM-functionaris) die je om raad kunt vragen. In deze paragraaf wordt een aantal begrippen voor het werken in ruimten met explosiegevaar op een rij gezet.

#### Waar je zelf altijd op moet letten

1. Vóór dat je aan de slag gaat:
  - Ga vooraf na of passende maatregelen zijn getroffen (bijvoorbeeld of de juiste vergunningen zijn afgegeven).
  - Gebruik de juiste PBM-en.
  - Ken de vluchtwegen en houd deze vrij van obstakels.
  - Laat anderen weten waar je werkt.
  - Voorkom gas- en stofexplosies en zorg ervoor dat er geen explosieve concentraties in de lucht kunnen ontstaan en verwijder mogelijke ontstekingsbronnen. Meestal worden deze maatregelen door derden genomen.
  - Zorg ervoor dat er op de plaatsen waar vonken of hoge temperaturen ontstaan, geen ontplofbaar gasmengsel aanwezig is.
2. Als je aan het werk gaat:
  - Zorg ervoor dat het materiaal geen gevaarlijke vonken of hoge temperaturen kan veroorzaken en verhit geen (vloeistof)stoffen.

- Zorg ervoor dat een gasontploffing die in het materieel optreedt zich niet naar de omgeving kan voortplanten; controleer altijd of het materieel beschadigd is.
- Rook niet op explosiegevaarlijke plaatsen.
- Gebruik alleen toegelaten (elektrisch) gereedschap en meetinstrumenten.
- Gebruik vonkvrij gereedschap, zoals sleutels en hamers van aluminiumbrons.

## 4.8 Omgaan met schadelijk geluid

### Hoe je het geluidsniveau kunt inschatten

- Bij een geluidsniveau van 58 dB(A) kunnen twee mensen die op ongeveer een meter afstand van elkaar staan, normaal praten.
- Bij een geluidsniveau van 70 dB(A) is spreken met normale stem niet goed mogelijk. Twee mensen die op ongeveer een meter afstand van elkaar staan, moeten hun stem verheffen.
- Bij een geluidsniveau van 80 dB(A) moeten twee mensen die op ongeveer een meter afstand van elkaar staan, tegen elkaar schreeuwen om elkaar te verstaan.

### Wettelijke normen

Om werknemers te beschermen tegen schadelijk lawaai zijn er wettelijke normen vastgesteld. Uitgangspunten hierbij zijn:

- Bij geluidsniveaus van meer dan 80 dB(A) op de werkplek moet de werkgever - gehoorbeschermingsmiddelen verstrekken. Werknemers moeten zelf het soort gehoorbescherming kunnen kiezen.
- Bij geluidsniveaus hoger dan 85 dB(A) zijn de werknemers verplicht de gehoorbeschermingsmiddelen te dragen.

## 4.9 Ioniserende en niet-ioniserende straling

Er is sprake van straling als een bron energie uitzendt in de vorm van deeltjes of golven (elektromagnetische straling). Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen ioniserende en niet-ioniserende straling.

### Ioniserende straling

Ioniserende straling wordt in de volksmond ook wel radioactieve straling genoemd; die straling kun je tegenkomen bij onder andere:

- Controle van lasnaden met behulp van gammabronnen (of röntgentoestellen).
- In rookmelders (ionisatierookmelders).
- In meetapparatuur, zoals diktemeters, niveaumeters en vochtmeters.

### Niet-ioniserende straling

Niet-ioniserende straling is straling waarvan de energie niet groot genoeg is om materie te ioniseren. Deze straling wordt ook wel elektromagnetische straling of elektromagnetische veld genoemd.

#### *Soorten niet-ioniserende straling*

- Ultraviolet licht (UV-straling).
- Zichtbaar licht.
- Infrarood licht (IR-straling).
- Radiofrequente straling en microgolf straling (van onder andere zendmasten, GSM-antennes en magnetrons).

### UV-straling

De voornaamste bron voor UV-straling is de zon. UV-straling komt ook vrij bij diverse werkzaamheden, zoals elektrisch en autogeen lassen, het drogen van lakken en inkt en de controle van printplaten. De risico's zijn:

- Verbranding van de huid.
- Hoorn- en bindvliesontsteking van de ogen (lasogen).
- Versnelde veroudering van de huid.

- Huidkanker.
- Staar ( vertroebeling van de ooglens).

#### Hoe je veilig (buiten) in de zon werkt

Een beetje UV-straling is goed voor je gezondheid en helpt je lichaam vitamine D aan te maken. Teveel UV is ongezond en kan huidkanker veroorzaken. Dat geldt zeker voor mensen die in de buitenlucht werken. Zij krijgen namelijk twee tot drie keer zoveel UV-straling te verwerken dan de gemiddelde Nederlander. Daardoor lopen ze vier tot vijf keer meer kans op huidkanker. De hoeveelheid UV in het zonlicht die de aarde bereikt, wordt uitgedrukt in de zonkracht of UV-index. De UV-index in ons land kan variëren van 1 (wanneer er geen UV is) tot maximaal 8. UV-straling

komt ook vrij bij diverse werkzaamheden, zoals het elektrisch en autogeen lassen, het drogen van lakken en inkten of de controle van printplaten.

Bescherm jezelf dus tegen overmatige blootstelling aan UV-straling en neem de volgende maatregelen:

- Scherm werkzaamheden waarbij UV-straling vrijkomt, zoveel mogelijk af.
- Gebruik zo nodig PBM-en, zoals een UV-bril, laskap en beschermende kleding.
- Beperk het werken in de zon of draag beschermende kleding.

### 4.10 Lassen en solderen

Deze paragraaf behandelt de gezondheids- en veiligheidsrisico's van het lassen en solderen en van de materialen die hierbij worden gebruikt. Of je nu elektrisch, autogeen, MAG, MIG of TIG last, metalen en kunststoffen last of met lood, tin, koper of zilver soldeert, steeds moet je de apparatuur op een veilige wijze gebruiken en maatregelen nemen om de risico's te beperken.

#### De gezondheidsrisico's

1. Straling: met name bij elektrisch lassen ontstaan UV- en IR-straling. UV-straling is schadelijk voor de ogen (lasogen) en de huid (zonnebrand, huidveroudering of huidkanker). IR-straling is schadelijk voor de huid en kan bij langdurige blootstelling leiden tot verbranding.
2. Schadelijke stoffen: lasdamp of -rook bevat, afhankelijk van het toegepaste lasproces, diverse metaaloxiden die zeer schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid. Dit geldt vooral als je gegalvaniseerd of gecoat staal last.  
Bij het elektrisch lassen komt tevens het schadelijke ozon vrij. Bij het zachtsolderen ontstaan dampen die schadelijke stoffen, zoals lood, kunnen bevatten.
3. Schadelijk geluid: tijdens het lasproces of het bikken (dit is een impulsgeluid) kun je gehoorschade oplopen, want het geluidsniveau van de meeste lasprocessen ligt maar liefst tussen 90 en 95 dB(A). Bij autogeen lassen, branden en snijden veroorzaakt het uitstromende gas een hoog geluidsniveau.
4. Hete spetters en heet materiaal: bij het solderen en lassen kunnen vonken, spetters en hete slak wegspringen of vallen. Ook de gelaste oppervlakken en de gereedschappen zijn zeer heet. Je kan dus je ogen beschadigen, brandwonden oplopen en bovendien kan er brand ontstaan.
5. Fysieke belasting: lassen doe je meestal in ongunstige houding, voorovergebogen, gehurkt of op je knieën. Ook het dragen van de zware lasapparatuur en de PBM-en kunnen fysiek belastend zijn.

#### *Zo voorkomt u gezondheidsschade*

- Zorg ervoor dat de rook aan de bron wordt afgezogen.
- Gebruik naast de bronafzuiging ook een overdrukmasker als er toch rook of damp in de ademzone komt.
- Scherm de omgeving af tegen UV-straling.
- Houd rekening met collega's in de directe omgeving door de lasplek af te schermen; kan dat niet, waarschuw dan je collega's van tevoren.  
Zorg ervoor dat vonken, spetters en hete slak geen collega's kunnen verwonden of brand kunnen veroorzaken.
- Ga er altijd van uit dat het werkstuk heet is.

- Maak altijd gebruik van PBM-en: laskap, lasbril, handschoenen, gehoorbescherming en laskleding, zoals een brandvertragende lasoverall, een lasshort, lasmouwen of jas.
- Controleer of er vet, olie, verf of coating op het oppervlak van de te lassen delen zit. Is dat het geval, verwijder deze stoffen dan zoveel mogelijk voordat je gaat lassen.
- Draag schone, hele en geschikte werkkleding en bedek je huid om verbrandingen te voorkomen.
- Wissel laswerkzaamheden af met andere werkzaamheden die minder belastend zijn en gebruik hulpmiddelen om de fysieke belasting te verminderen. Bijvoorbeeld tilhulpmiddelen voor het transporteren van de lasapparatuur.

### Veiligheidsrisico's

1. Elektrocutie: de open spanning tussen de laselektrode en de massaklem is 60-85 V en kan dodelijk zijn. Tijdens het lassen zal de open spanning teruglopen tot circa 30 V.
2. Brand en explosie: bij het lassen kunnen vonken, spetters en hete slakken wegspatten, die andere materialen doen ontvlammen.  
Door lekkage van gassen of zuurstof kan zich een explosief mengsel vormen. Het ontbreken van een vlamdover kan vervolgens vlamterugslag ineen cilinder teweegbrengen.
3. Het gebruik van gasflessen: steeds vaker wordt bij het lassen gebruik gemaakt van beschermgassen, zoals kooldioxide (CO<sub>2</sub>) en argon. Ook de gas- en zuurstofcilinders worden gebruikt. Als ze omvallen, kunnen ongelukken ontstaan.

### *Zo voorkom je ongelukken*

- Controleer vooraf de isolatie van de spanning voerende delen, onder andere van het laspistool en de kabels.
- Plaats de massaklem zo dicht mogelijk bij het werkstuk.
- Schakel de lastransformator uit als je die niet gebruikt.
- Houd de werkplek schoon en droog. Verwijder brandbare materialen, zoals hout, papier of plastic, of dek ze af.
- Controleer na het laswerk of er geen smeulende vuurresten zijn.
- Zorg voor deugdelijke blusmiddelen op de werkplek.
- Zorg ervoor dat de vluchtwegen vrij zijn van obstakels, zoals laskarren of slangen.
- Gebruik een goed werkend reduceerventiel (draai de spindel van het reduceer uit tijdens het aansluiten) met het juiste fitting materiaal.
- Sluit alle fittingen goed aan, zodat er geen lekkage kan optreden.
- Vervang defecte en poreuze slangen (rode slang voor acetyleen en rode slang voor gas).
- Verbind slangen niet met koperen koppelstukken.
- Zorg ervoor dat de gasflessen niet kunnen omvallen en laat de kraansleutel op de fles zitten.
- Voorkom verhitting van de gasflessen en plaats ze niet in de felle zon.
- Als er geen ruimte is om de gasflessen rechtop neer te zetten, dan moet de acetyleenfles schuin gelegd worden. De aansluitkant moet zich 60 tot 80 cm boven de grond bevinden.

## 5 Referentie tabel

In de onderstaande tabel zijn de risico's weergegeven, welke benoemd zijn op het plaatsingsdocument. Achter de genoemde risico staat een verwijzing naar een deel instructie, welke in deze instructie is opgenomen.

Risico	VGM Instructie terug te vinden op:		TRA 'Het Blauwe boekje'
<b>bekneld raken/pletten</b>	Blz. 25	Het transporteren van materialen	5.15 Veilig werken bij het laden en lossen van materiaal 5.16 Veilig werken bij hijsen van zware lasten 5.26 Veilig werken bij het takelen van kasten en borden 5.27 Veilig laden en lossen van kasten en borden
<b>biologische agentia</b>	Blz. 8	Bijzondere groepen: Jeugdigen	6.12 Veilig werken in een rioolinstallatie
	Blz. 11	Hygiëne op de werkplek	
<b>brand/explosie</b>	Blz. 10	Veiligheids- en gezondheidssignalering	6.13 Veilig werken op een locatie met brand- en explosiegevaar
	Blz. 10	Je Werkplek	
	Blz. 12	Arbeidshygiënische tips	
	Blz. 19	Calamiteitenpreventie en bedrijfshulpverlening	
	Blz. 21	Brand en brandbestrijding	
	Blz. 31	Lassen en solderen	
<b>continue spierbelasting</b>	Blz. 12	Algemene tips voor houding en beweging op de werkplek	
<b>elektrocucie</b>	Blz. 10	Veiligheids- en gezondheidssignalering	5.2 Veilig werken bij montage en/of samenbouwen van werktuigbouwkundige of elektrotechnische installatiecomponenten
	Blz. 23	Werken met elektrisch handgereedschap	5.4 Veilig werken aan een transformator en/of elektromotor
	Blz. 26	Werken aan elektrische installaties	5.30 Veilig werken bij het (her)aansluiten van elektrische kabels
<b>geluid</b>	Blz. 10	Veiligheids- en gezondheidssignalering	
	Blz. 17	Gehoorbescherming	
	Blz. 28	Omgaan met schadelijk geluid	
	Blz. 30	Lassen en solderen	

Risico	VGM Instructie terug te vinden op:		TRA 'Het Blauwe boekje'
hitte of koude	Blz. 15	Beschermende kleding	5.8 Veilig werken bij koeltechnisch werk 6.22 Veilig werken onder buitengewone weersomstandigheden
klimaat/comfort	Blz. 15	Beschermende kleding	5.8 Veilig werken bij koeltechnisch werk 6.22 Veilig werken onder buitengewone weersomstandigheden
langdurig staan	Blz. 12	Fysieke belasting: houding en beweging	
langdurig zitten	Blz. 12	Fysieke belasting: houding en beweging	
omgaan met machines	Blz. 10	Veiligheids- en gezondheidssignalering	5.18 Veilig werken met vast opgestelde machines 5.19 Veilig werken bij elektrisch zagen 5.20 Veilig werken bij slijpwerkzaamheden 5.21 Veilig werken bij boorwerkzaamheden
ongunstige houding	Blz. 12	Fysieke belasting: houding en beweging	6.20 Veilig werken in putten en sleuven
	Blz. 30	Lassen en solderen	
onvoldoende werkruimte	Blz. 10	Orde en netheid op de werkplek	6.20 Veilig werken in putten en sleuven
	Blz. 29	Gas- of stofexplosiegevaar	
schadelijk(e) damp, gas, stof	Blz. 10	Veiligheids- en gezondheidssignalering	5.10 Veilig werken met (milieu)gevaarlijke stoffen
	Blz. 11	Hygiëne op de werkplek	5.31 Veilig werken bij het vervangen van luchtbehandelingfilters
	Blz. 27	Gevaarlijke vezels op de werkplek	
	Blz. 28	De gevaren van kwartsstof	
	Blz. 29	Gas- of stofexplosiegevaar	
straling/verblindings	Blz. 31	Lassen en solderen	
	Blz. 10	Veiligheids- en gezondheidssignalering	5.13 Veilig werken met laserlicht
	Blz. 17	Oogbescherming	
tillen zware lasten	Blz. 12	Fysieke belasting: houding en beweging	
trilling	Blz. 13	Tips voor trillingen en schokken	
val op gelijke hoogte	Blz. 10	Veiligheids- en gezondheidssignalering	
	Blz. 10	Orde en netheid op de werkplek	

Risico	VGM Instructie terug te vinden op:		TRA 'Het Blauwe boekje'
<b>vallen van hoogte</b>	Blz. 10	Veiligheids- en gezondheidssignalering	6.15 Veilig werken op platte daken
	Blz. 10	Orde en netheid op de werkplek	6.16 Veilig werken op hellende daken
	Blz. 24	Werken op hoogte	6.17 Veilig werken op hoogte met behulp van een ladder (trapleer)
	Blz. 24	Ladders en trappen	6.18 Veilig werken op hoogte met behulp van een (rol)steiger
	Blz. 25	Rolsteigers	6.19 Veilig werken op hoogte met behulp van een hoogwerker
<b>verbranding</b>	Blz. 15	Beschermende kleding	5.23 Veilig werken in putten en sleuven
	Blz. 17	Oogbescherming	
	Blz. 20	Wat te doen bij brandwonden	
	Blz. 30	Ioniserende en niet-ioniserende straling	
	Blz. 31	Lassen en solderen	
<b>verdrinking</b>	Blz. 6	Veilig samenwerken in de infratechniek	6.21 Veilig werken langs waterwegen en bij bruggen