

# 10. Persoonlijke beschermingsmiddelen

## De laatste verdediging

**PBM staat voor persoonlijke beschermingsmiddelen: iedere uitrusting die bestemd is om door de werknemer gedragen of vastgehouden te worden om hem te beschermen tegen gevaren die zijn veiligheid of gezondheid op het werk kunnen bedreigen. Daar horen ook de aanvullingen bij, zoals bevestigingsriemen of filterpatronen voor in een filtermasker.**

**PBM worden gebruikt als het niet anders kan. Dat is als gevaren niet op een andere manier kunnen worden weggenomen, bijvoorbeeld door ze bij de bron te bestrijden, te isoleren of af te schermen en ze door collectieve maatregelen te beheersen.**

**Als je PBM nodig hebt, dan zorgt je werkgever of de inlener ervoor dat ze beschikbaar zijn. De PBM moeten wel goed zijn: betrouwbaar, goede bescherming bieden, getest en voorzien van een CE-merk. De werkgever moet ook een instructie geven voor het gebruik.**

**De werknemer die PBM ontvangt, controleert deze op kwaliteit en CE-merk. Hij moet er op een goede manier mee omgaan. Dat betekent op de goede manier gebruiken, goed beheren, correct onderhouden, regelmatig controleren en zorgvuldig opslaan.**

*Ogen en handen, je kunt er niet zuinig genoeg op zijn. Probeer dus het spatten van agressieve vloeistoffen te voorkomen. Draag wanneer nodig een veiligheidsbril. En als er toch iets in je oog komt, dan moet je langdurig spoelen. Daarvoor heb je wel een goede oogdouche nodig. Meestal ook een collega, die je aanspoort om het spoelen zeker een kwartier vol te houden (waarna je er verstandig aan doet het ook nog even te laten bekijken door een dokter of verpleegkundige).*

In dit hoofdstuk lees je over:

- 10.1 oog- en gelaatsbescherming
- 10.2 gehoorbescherming
- 10.3 ademhalingsbescherming
- 10.4 hoofdbescherming
- 10.5 hand- en armbescherming
- 10.6 voet- en beenbescherming
- 10.7 lichaamsbescherming
- 10.8 signaalkleding
- 10.9 valbescherming

### 10.1 Oog- en gelaatsbescherming

Ogen zijn heel belangrijk en kwetsbaar. Je moet ze dus beschermen tegen de verschillende gevaren op het werk. Het gaat dan om rondvliegende deeltjes die het oog kunnen raken en om straling. Deeltjes kunnen zijn: harde, scherpe of stofdeeltjes die bij verspanen, slijpen, hakken of boren vrijkomen. Maar ook gloeiende deeltjes bij slijpen, lassen en branden.

#### Samenvatting

##### PBM als laatste bescherming:

- ✓ gevaren bij de bron bestrijden
- ✓ gevaren isoleren of afschermen
- ✓ collectieve maatregelen
- ✓ PBM gebruiken

##### Risico's oog/zicht en gelaat:

- ✓ straling
- ✓ deeltjes/stof
- ✓ vonken
- ✓ spatten
- ✓ gassen/dampen

Spatten van vloeistoffen die corrosief, irriterend, schadelijk of giftig zijn, moet je ook niet in je oog krijgen.

Bij straling gaat het om het tegenhouden van warmte- en lichtstraling, waaronder ultraviolet (UV) en infrarood (IR).

### 10.1.1 Beschermingsmiddelen en hun kenmerken

#### Veiligheidsbril

Een veiligheidsbril heeft glazen van gehard glas of kunststof. De bril is meestal uitgevoerd met zijkapjes. Die bieden bescherming tegen rondvliegende harde, scherpe deeltjes.

#### Ruimzichtbril

De ruimzichtbril sluit op het gezicht aan. Deze bril heeft, afhankelijk van het gebruik, open of juist volledig stofdichte ventilatieopeningen in de opstaande rand. Ruimzichtbrillen worden toegepast in een stoffige omgeving, bij slijpen, hakken en boren en tegen spatten van gevaarlijke vloeistoffen.

#### Gelaatscherm

Een gelaatscherm is een scherm van doorzichtig kunststof of van metaalgaas. Het zit rondom het gehele gezicht en beschermt tegen rondvliegend stof, gevaarlijke vloeistoffen en rondvliegende gloeiende deeltjes. Gelaatschermen bieden bijvoorbeeld bescherming tegen een vlamboog bij kortsluiting en bij werken met hogedrukreinigers (geen bescherming tegen stoffen, gassen, dampen, stofdeeltjes die van onder komen).

#### Lasbril

De lasbril heeft een heldere ruit van gehard glas of kunststof en een donkere ruit (meestal opklapbaar). De lasbril is voor gebruik bij lassen met gas (autogeen) en tegen rondvliegende deeltjes bij het afbikken en slijpen.

#### Laskappen/lasschermen

Laskappen of lasschermen bedekken het hele gezicht. Ze hebben een donkere ruit. Ze worden gebruikt bij elektrisch lassen, tegen ultraviolette en infrarode straling, warmte en rondvliegende metaaldeeltjes en vonkjes.

### 10.2 Gehoorbescherming

Te veel lawaai op het werk is gevaarlijk. Andere geluiden worden gemaskeerd, waardoor je informatie mist, maar ook de verstaanbaarheid wordt verstoord, zodat communicatie moeilijk wordt.

Op lange termijn, of bij zeer harde geluiden binnen afzienbare tijd, treedt lawaaidoofheid op. De werkgever moet het volgende doen:

- gehoorbescherming ter beschikking stellen bij een geluidsniveau vanaf 80 dB(A);
- gehoorbescherming laten dragen bij een geluidsniveau vanaf 85 dB(A).

Er zijn diverse mogelijkheden om het gehoor te beschermen. In tabel 10.1 staat een overzicht.

*Veelal wordt een zogenoemde bosbouwhelm gedragen bij werkzaamheden met een motorzaag of bosmaaier. Dit is een helm voorzien van gehoorbescherming en gelaatsbescherming.*

#### Samenvatting

##### Oogbescherming:

- ✓ veiligheidsbril
- ✓ ruimzichtbril
- ✓ gelaatsscherm
- ✓ lasbril
- ✓ laskappen

##### Oogbescherming is afhankelijk van:

- ✓ soort risico
- ✓ werkomgeving



Het ene geluid is het andere niet. Naast de hoeveelheid herrie, het geluidsvolume, maakt de toonhoogte ook veel uit. (Dolfijnen en potvissen verlammen met geluid zelfs hun prooi.) Voor een goede keus gehoorbescherming moet de geluidsbeperving van het gebruikte middel het beste passen bij de toonhoogte van de lawaaibron. Als alleen het storende geluid kan worden geweerd, is het mogelijk met de juiste gehoorbescherming (kappen/otoplastieken) de menselijke stem te blijven verstaan.

Tabel 10.1 Overzicht van de diverse gehoorbeschermingsmiddelen.

soort bescherming	beschrijving kenmerken	op of in het oor	vermindering lawaai in dBA
watten/propjes	geplastificeerd, licht	in	10
oorpluggen	kunststof staafjes met speciale vorm, of vervormbare kunststof schuimrolletjes	in	10-15
universele oordoppen	speciaal gevormde oordoppen, bevestigd aan een beugel	in	10-15
otoplastieken	op maat gemaakte inwendige oorbescherming met verwisselbaar of instelbaar geluidfilter	in	tot 30
gehoorkappen	lijkt op grote koptelefoon; schermt geluid af er zijn verschillende soorten die werken bij diverse toonhoogtes	op	tot 30

### 10.3 Ademhalingsbescherming

Frisse lucht met genoeg zuurstof is belangrijk. Je adem inhouden kan wel even helpen om te voorkomen dat je gevaarlijke stoffen binnenkrijgt, maar dat kan maar heel even. Als je last hebt van gassen, dampen of stof in de lucht, kan dat hinderlijk zijn maar ook gevaarlijk. Het kan tot directe problemen leiden of geleidelijk je gezondheid aantasten. Het is dan noodzakelijk ervoor te zorgen de lucht schoon te krijgen (zie hoofdstuk 3). Als dat niet of onvoldoende lukt, moet je jezelf persoonlijk beschermen. Dat moet ook als er te weinig zuurstof in de lucht is, dus als de zuurstofconcentratie te laag is.



Een volgelaat masker.

Er zijn verschillende soorten adembeschermingsmiddelen. De ene groep filtert de vervuilde lucht, de andere groep zorgt voor aanvoer van verse lucht. Wat je nodig hebt, hangt van de werksituatie af. Als er te weinig zuurstof is, helpt een filter niet. Dan heb je verse lucht of aanvoer van zuurstof nodig.

Voor gassen en dampen heb je andere filters nodig dan voor stof. Verse lucht kun je met een ventilator of pomp van elders aanzuigen. Een andere mogelijkheid is een gasfles meenemen op je rug of een verseluchtkap aansluiten op een luchtleiding. In het schema in figuur 10.1 zijn de mogelijke adembeschermingsmiddelen en de situaties waarin ze gebruikt worden weergegeven.

#### 10.3.1 Filtermaskers

Filtermaskers zijn niet bruikbaar bij zuurstoftekort en niet toegestaan in besloten ruimten als de concentratie van de stoffen boven de grenswaarde is!

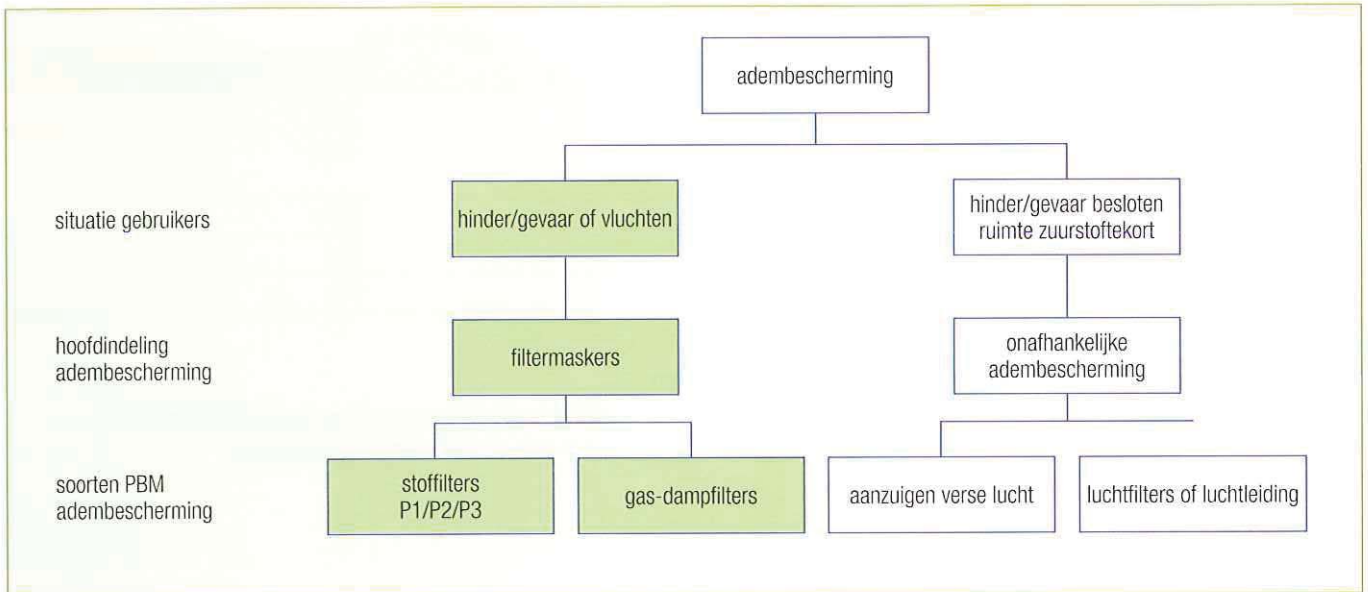
**Samenvatting**

**Gehoorscherming:**

- ✓ watten/propjes
- ✓ oorpluggen
- ✓ universele oordoppen
- ✓ otoplastieken
- ✓ gehoorkappen

**Ademhalingsbescherming:**

- ✓ stoffiltermasker
- ✓ gas-dampfiltermasker (halfgelaat/volgelaat)
- ✓ onafhankelijke adembescherming (luchtaanvoer/gasfles)



Figuur 10.1 Schematische weergave van hoofddeling adembescherming en soorten PBM adembescherming.

De gebruiksduur van filterpatronen is beperkt. Stoffilters verstopten en gas-dampfilters raken verzadigd en werken dan niet meer (slaan door). In een besloten ruimte kun je dan niet snel genoeg schone lucht bereiken.

De gebruiksduur van het filterpatroon hangt af van de concentratie van verontreiniging in de lucht. Bij sterke verontreiniging moet je vaker een nieuw patroon inzetten. Dat moet ook als je meer lucht verbruikt bij zwaar werk.

### Kiezen van het soort filtermasker

Filtermaskers zijn er van heel simpel tot uitgebreid:

- een geperst mondkapje met een elastieken band (snuitje), masker en filter zijn dan een geheel;
- een masker dat om de mond en de neus aansluit, waar een filterpatroon/bus aan moet worden bevestigd (halfgelaatmasker);
- een masker waarmee tevens de ogen beschermd zijn door een ruit (volgelaatmasker). Hier moet ook een patroon of bus op worden aangesloten.

Snuitjes zijn alleen tegen stof. Bij de half- en volgelaatmaskers zijn er die alleen tegen stof gebruikt kunnen worden en niet bij gassen of dampen (deze hebben een inlegmechanisme voor de filterpatronen). Andere half- en volgelaatmaskers met schroefdraad kunnen zowel gebruikt worden voor stof als dampen en gassen.

In tabel 10.2 is aangegeven welk filter geschikt is voor welke situatie.

**Samenvatting**

**Keuze adembescherming**

**Dreiging:**

- ✓ stof, gas, nevel of damp?
- ✓ concentratie verontreiniging?
- ✓ hoe gevaarlijk?

**Keuze adembescherming**

**Situatie:**

- ✓ besloten ruimte?
- ✓ zuurstoftekort?
- ✓ verblijfsduur?



Tabel 10.2 Maskertypen en de situaties waarvoor ze geschikt zijn.

maskertype	geschikt voor stof	geschikt voor gassen/dampen
snuitje	ja	nee
halfgelaatmasker met inlegmechanisme	ja	nee
volgelaatmasker met inlegmechanisme	ja	nee
halfgelaatmasker met schroefdraad	ja	ja
volgelaatmasker met schroefdraad	ja	ja

**Kiezen van de juiste filterpatronen**

Bij het kiezen van filterpatronen voor stoffilters gaat het erom hoe gevaarlijk de stof is.

Naarmate de stof gevaarlijker is, moet deze beter worden tegengehouden.

Indeling van de stoffen:

P1	hinderlijke stof
P2	schadelijke stof
P3	giftige stof

Voor gas-dampfilters geldt dat je het filter moet kiezen dat geschikt is voor de aanwezige gassen of dampen. Dat staat op het patroon. Let op de gebruiksduur, het ene filter kan langer mee dan het andere, er zijn verschillende opnamevermogens. Kies wat je nodig hebt. Kijk ook of het filter nog goed is, let op de datum tot wanneer het filter gebruikt mag worden.

Bij het gebruik van filters is sprake van verschillende nadelen en risico's:

- lekkage langs het filter bijvoorbeeld door baardgroei: daarom is gezichtshaar niet toegestaan;
- gebruik van een beschadigd of verouderd filter;
- verstopping of doorslaan;
- geen bescherming tegen zuurstoftekort.

**10.3.2 Onafhankelijke adembescherming**

Onafhankelijke adembescherming mist de genoemde nadelen van filters en moet daarom worden gebruikt als:

- er minder dan 19% zuurstof in de lucht is;
- er hoge concentraties gevaarlijke stoffen in de lucht zijn;
- als er onbekende stoffen in de lucht zijn.

**Soorten onafhankelijke adembescherming**

Er zijn verseluchtkappen, die los over het hoofd worden gedragen en steunen op de schouders.

De toegevoerde lucht moet zonder belemmering in de luchtkap worden ingevoerd en de afvoer gaat langs de borst. Toegevoerde lucht is afkomstig van flessen, van een compressor via ademluchtleidingen of via leidingen op een ventilator.

Samenvatting

**Stoffilters:**

- ✓ P1 hinderlijke stof
- ✓ P2 schadelijke stof
- ✓ P3 giftige stof

**Onafhankelijke adembescherming:**

- ✓ onder 19% zuurstof
- ✓ hoge concentraties
- ✓ onbekende stoffen
- ✓ besloten ruimte

Er kan ook een volgelaatmasker worden gebruikt in combinatie met luchtflessen. De lucht wordt dan via een longautomaat uit de flessen in de ademruimte aangezogen. Lucht voor verseluchtkappen, adempluchtleidingen en adempluchtflessen moet van goede kwaliteit en temperatuur zijn en wordt onder druk gefilterd.

Goede adembescherming is van groot belang, fouten kunnen ernstige gevolgen hebben. Daarom is het zaak bij adembescherming te zorgen voor:

- instructie en oefening voor het gebruik;
- controleren of het masker goed passend is (fit test);
- ook deze beschermingsmiddelen goed onderhouden en regelmatig schoonmaken

### 10.4 Hoofdbescherming

Je moet je hoofd bij je werk houden, maar wel zorgen dat het heel blijft. Op projectlocaties is dat soms niet eenvoudig omdat er dingen omlaagvallen en/of er veel mogelijkheden zijn om je hoofd te stoten, bijvoorbeeld tegen allerlei stellages of uitstekende buizen. Om je hoofd te beschermen, gebruik je daarom een veiligheidshelm of een stoothelm. Deze is voldoende stevig, zodat het hoofd goed beschermd is tegen een vallend voorwerp of stoot. Het binnenwerk vangt de schok op en verdeelt de krachten over het hoofd. Het binnenwerk moet daarvoor goed worden afgesteld. Je moet er wel op kunnen rekenen dat de helm voldoende stevig is om bescherming te bieden. Helmen worden daarom vervangen na een val of stoot of na het opvangen van een vallend voorwerp. Als de helm niet wordt geraakt, moet deze toch worden vervangen nadat een bepaalde aangegeven periode is verstreken, want naarmate helmen ouder worden, kunnen ze minder krachten opvangen.

Metalen helmen zijn in de industrie verboden omdat ze elektriciteit geleiden. Met behulp van kleur kan soms een functie of taak worden aangegeven.

In de boomverzorging worden bij klimwerkzaamheden vaak speciale helmen gebruikt die ook in de bergsport worden gebruikt.

### 10.5 Hand- en armbescherming

Bij werken moet je meestal je handen gebruiken. Handen lopen ook veel risico op letsel, doordat ze in contact kunnen komen met scherpe voorwerpen, hitte, koude, straling en gevaarlijke stoffen.

Om handen te beschermen, kun je handschoenen gebruiken: korte handschoenen of handschoenen met verlengde pols- en/of armbescherming.

Er zijn beschermende handschoenen voor verschillende gebruiksdoelen:

- snijbestendige handschoenen voor bij het snijden;
- isolerende handschoenen of wanten bij werken in hitte of koude;
- kunststof of rubberen handschoenen bij werken met gevaarlijke stoffen;
- trillingdempende handschoenen bij werken met trillende machines, zoals een trilplaat of een motorkettingzaag.

*Een helm beschermt het hoofd en kan ook gebruikt worden om andere PBM aan te bevestigen.*



*Onze huid beschermt het lichaam tegen gezondheidsrisico's van de omgeving. Huidaandoeningen nemen echter in snel tempo toe. We moeten dus voorzichtiger zijn. Handschoenen dragen is soms onhandig en lastig, maar wel belangrijk. Jarenlang is een bruine huid gekoppeld aan het begrip 'gezond'. Maar UV-straling van de zon is een van de veroorzakers van huidkanker. Bescherm je dus goed tegen de zon.*

#### Hoofdbescherming:

- ✓ veiligheidshelm
- ✓ stoothelm

#### Hand- en armbescherming:

- Handschoenen:
- ✓ snijbestendig bij snijden
  - ✓ isolerend bij hitte of koude
  - ✓ kunststof/rubber bij gevaarlijke stoffen



Handschoenen zijn uit verschillende soorten materiaal gemaakt en moeten worden gebruikt waarvoor ze bedoeld zijn. Dat betekent dat voor gevaarlijke stoffen de juiste soort (natuur) rubber nodig is. Hiervoor moet je geen stoffen of leren handschoenen gebruiken. Veel gevaarlijke stoffen dringen daar doorheen, met als gevolg dat de kans groot is dat de huid dan nog langer wordt blootgesteld dan zonder handschoenen. De handschoenen beschermen dan niet, maar maken het letsel zelfs ernstiger!

Draag geen handschoenen in de buurt van draaiende delen. De handschoen kan meegetrokken worden, waardoor de handen en soms zelfs ook de armen bekneld kunnen raken.

Bij het werken met machines als bladblazer, cirkelmaaier, één-assige trekker, motorzaag, heggenschaar enz. worden soepele, goed passende handschoenen gedragen. Deze handschoenen verminderen niet alleen de trillingen, maar houden ook de handen warm. Daarbij bieden ze bescherming tegen scherpe uitsteeksels, zoals doornen. Droog deze handschoenen als ze nat zijn nooit bij de kachel, ze worden dan erg hard en bieden minder bescherming.

### 10.6 Voet- en beenbescherming



Op sommige werkplekken moet je heel goed opletten om je voeten en benen heel te houden. Het is daarom vaak nodig en ook verplicht om veiligheidsschoenen of -laarzen (veiligheidsschoeisel) te dragen. Deze beschermen je tegen scherpe voorwerpen, gevaarlijke stoffen, uitglijden op gladde vloeren en vallende voorwerpen.

Veiligheidsschoenen kunnen ook antistatisch zijn. Dan worden ze niet statisch opgeladen (zie hoofdstuk 5), waardoor er geen vonken ontstaan. Antistatische schoenen zijn verplicht in een explosiegevaarlijk gebied.

Veiligheidsschoeisel biedt bescherming doordat het stevig is. Maar ook door extra beschermende delen, zoals:

- een stalen (of kunststof) neus die de tenen beschermt (vallende voorwerpen, banden van voertuigen);
- een stalen tussenzool die beschermt tegen trappen in scherpe voorwerpen (zoals spijkers);
- een antislipzool tegen het uitglijden.

#### Draagplicht

Veiligheidsschoenen zijn op veel bedrijfsterreinen verplicht. In de bouw zijn veiligheidsschoenen met stalen neus en stalen (of kunststof) tussenzool verplicht. Veiligheidslaarzen zijn verplicht op plaatsen waar water en/of gevaarlijke stoffen aanwezig kunnen zijn.

Bij het werken met een motorzaag is speciaal schoeisel verplicht. De schoenen moeten voorzien zijn van een pictogram met een motorzaag (zie afbeelding).

Speciaal schoeisel voor het werken met een motorzaag moet voorzien zijn van een pictogram zoals op dit label.

#### Samenvatting

##### Voet- en beenbescherming:

Veiligheidsschoeisel:

- ✓ stalen neus
- ✓ stalen tussenzool
- ✓ antislipzool

Bij explosiegevaar:

- ✓ antistatische schoenen

##### Schoeisel bij gebruik motorzaag:

- ✓ speciaal schoeisel vereist
- ✓ schoeisel is voorzien van pictogram motorzaag

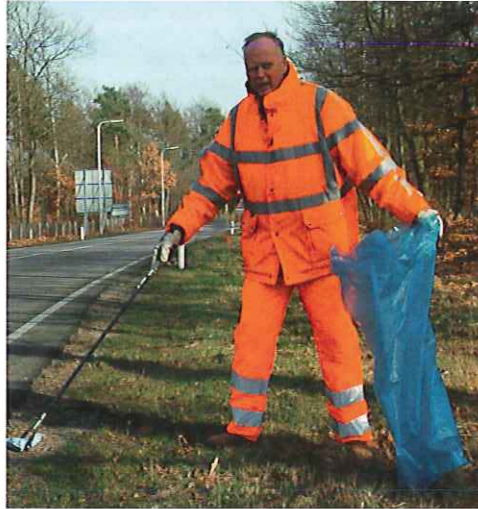


De werknemer moet veiligheidsschoeisel regelmatig onderhouden en invetten. Natte schoenen niet bij de verwarming drogen en het schoeisel vervangen als het versleten is of met gevaarlijke stoffen in aanraking is geweest.

### 10.7 Lichaamsbescherming

Goede kleding op je werk is belangrijk. Die moet je goed beschermen tegen de gevaren die te maken hebben met je werk en je werkplek. Bij buitenwerk zijn dat weersinvloeden, warmte, kou, regen. Voor je veiligheid is goede zichtbaarheid dan meestal ook belangrijk. Bescherming tegen gevaarlijke stoffen en vuil kan ook binnen noodzakelijk zijn. Vuil kan zorgen voor biologische besmetting, waardoor je ziek kunt worden (zie hoofdstuk 3).

Afhankelijk van je werkplek, de omstandigheden daar en het werk, kies je passende kleding. Dit betekent dus ook dat je van kleding moet wisselen als dat nodig is.



*Goede zichtbaarheid bij werkzaamheden langs de weg spaart levens.*

Voorbeelden van passende werkkleding zijn:

- overall: tegen bevuiling, bijvoorbeeld tijdens het lassen en slijpen;
- speciale beschermende kleding voor gevaarlijke stoffen, hitte, koude, straling;
- signaalkleding: gebruiken voor zichtbaarheid;
- doorwerkkleding en isolerend ondergoed: bij lage temperaturen.

Aandachtspunten bij het gebruik van werkkleding:

- kleding niet schoonblazen met perslucht en zeker niet met zuurstof (ernstig brandgevaar);
- vervuilde kleding direct reinigen of omwisselen;
- bij bewegende, draaiende delen kleding gesloten dragen;
- kapotte kleding onmiddellijk laten herstellen of vervangen;
- wegwerpkleding na één keer dragen weggooien.

### 10.8 Signaalkleding

Tijdens werkzaamheden langs of op de weg moet je de juiste kleding dragen om goed zichtbaar en herkenbaar te zijn. Vooral als het buiten niet zo licht is. Deze 'signaalkleding' biedt geen lichamelijke bescherming bij een ongeval, maar verkleint het risico om aangereden te worden. De keuze van de signaalkleding wordt bepaald door het gevaar dat de werkzaamheden kunnen veroorzaken. In principe wordt klasse 2-kleding (het vestje) gebruikt, bij een hoog risico klasse 3 (jas en broek).

*Een vorm van lichaamsbescherming is de zogenoemde versnipperoverall. Dit is een gladde, nauwsluitende overall zonder (broek)zakken. Deze moet worden gebruikt bij het versnipperen van hout. Deze overall komt in verschillende uitvoeringen voor, o.a. met zaagbeveiliging en/of met signaalkleding.*

#### Samenvatting

##### Lichaamsbescherming:

- Passende werkkleding:
- ✓ overall: o.a. bij lassen en slijpen
- ✓ speciale kleding: voor gevaarlijke stoffen, hitte, koude, straling
- ✓ signaalkleding: voor zichtbaarheid
- ✓ doorwerkkleding: buitenwerk
- ✓ isolerend ondergoed: lage temperatuur

##### Signaalkleding:

- ✓ bij werk langs de weg
- ✓ verkleint aanrijdingrisico
- ✓ klasse 2 (vestje) bij beperkt risico
- ✓ klasse 3 (broek en jas) bij hoog risico



### 10.9 Valbescherming

Valbescherming voorkomt vallen of beperkt de schade. Er zijn daarvoor systemen die de val verhinderen door te zorgen dat je de rand van de hoogte niet kunt bereiken/passeren. Dat heet een positioneringssysteem. Zo'n systeem bestaat uit een veiligheidsharnas, een verbindingspunt en een verankeringspunt.

Andere systemen vangen de val op. Ze bestaan uit veiligheidsharnas, valdemper, verbindingsslijn en verankeringspunt. Dit heet een valopvangsysteem. Hierbij is het belangrijk lichamelijke schade te beperken door de valhoogte zo klein mogelijk te houden en de schok zo veel mogelijk te dempen.

Maar ook bij een gedempte val is er gevaar. Eenmaal opgevangen in het harnas wordt de bloedsomloop naar het onderlichaam afgeknelde. Het gevolg kan bewusteloosheid zijn en eventueel de dood binnen tien tot twintig minuten. Daarom moet je in zo'n situatie altijd proberen te blijven bewegen met je benen en je optrekken aan de vallijn om de druk op de benen te verlagen.

In verband met deze risico's moet je minimaal met twee personen werken, om hulp in te kunnen roepen.

#### Gebruiksregels en aandachtspunten

- Harnasgordels moeten goed passen en afgestemd zijn op de drager. De drager controleert ze vooraf op goede staat, slijtage en rafels.
- Vanglijnen mogen niet vervuild zijn.
- Valdempers en harnasgordels opslaan op een droge en schone plaats.
- Valbescherming die een val heeft opgevangen, laten keuren. Valbeschermingsystemen en harnasgordels minstens eenmaal per jaar laten keuren.

In de boomverzorging wordt veel gewerkt met klimgordels. In een hoogwerker worden meestal harnasgordels gebruikt. Bij het werken in bomen is aanvullende scholing verplicht.

#### Ten slotte

Nogmaals: het gaat om persoonlijke beschermingsmiddelen, die je pas moet gebruiken wanneer de andere beveiligingen - zoals het risico wegnemen of beperken of afschermingen als leuning, randbeveiliging of vangnetten - niet of onvoldoende kunnen worden toegepast.

#### Samenvatting

##### Valbescherming:

- Positioneringssysteem: verhindert vallen
- ✓ harnas, verbindingspunt en verankerpunt
- Valopvangsysteem: onderbreekt de val
- ✓ veiligheidsharnas, valdemper
- ✓ verbindingsslijn en verankerpunt

##### Gebruik valbescherming:

- ✓ harnasgordels moeten goed passen
- ✓ vooraf controle op goede staat
- ✓ vanglijnen mogen niet vervuild zijn
- ✓ valdempers/harnasgordels droog opslaan
- ✓ na val valbescherming laten keuren
- ✓ ten minste jaarlijkse materieelkeuring



Een veiligheidshelm voor het werken in bomen is dezelfde als die bij de klimsport wordt gebruikt. Door de kinband is er minder risico de helm te verliezen.



## Oefenvragen

### antwoorden

1. Waarmee bescherm je je ogen het best als er veel fijn stof in de werkomgeving is?
2. In een chemische fabriek is door een storing in een thermostaat bij het productieproces de temperatuur te ver opgelopen. Het product is afgekeurd omdat het onprettig ruikt en er onbekende stoffen in zitten. Alle apparatuur moet worden schoongemaakt. Waar moet je aan denken met betrekking tot adembescherming?
3. Noem de twee soorten hoofdbescherming.
4. Noem de twee verschillende systemen van valbeveiliging

1. ....  
.....
2. ....  
.....
3. ....  
.....
4. ....  
.....

## Oefenpuzzel

### antwoorden

Vul de eerste letters van de ingevulde antwoorden in van boven naar beneden en maak onderstaande zin af:

**Het meest toegepaste PBM is waarschijnlijk de veiligheids.....**

.....  
.....

1. Bij het lassen moet je letten op de kwaliteit van je werk, de hitte van het lasproces, de gevaren van lasrook en de bescherming tegen ...
2. Goede veiligheidsschoenen beschermen je tenen als er iets op valt. Ze voorkomen voetletsel als je in iets scherp stapt en ze zijn bestand tegen ...
3. Met een goede veiligheidshelm en een stoothelm bescherm je je ...
4. Bedrijfskleding moet passen bij je werkzaamheden en prettig zitten. De meest toegepaste werkkleding in werkplaatsen is een ...
5. Het voordeel van een hoge veiligheidsschoen is dat niet alleen je tenen en voetzool beschermd worden maar ook je ...
6. Kan een filtermasker worden gebruikt bij zuurstoftekort?

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

## Oefenexamenvragen

1. Voor bescherming met PBM geldt:
  - a. PBM zijn een prima oplossing, als het anders kan is ook goed
  - b. het is beter om te kijken of er andere oplossingen zijn
  - c. het is verplicht om zo mogelijk voor bronbestrijding te kiezen in plaats van PBM
2. Wie zorgt ervoor dat er PBM beschikbaar zijn?
  - a. de werkgever of inlener
  - b. de werknemer
  - c. dat wordt bepaald in overleg tussen werkgever en werknemer
3. Waarop moet de werknemer de PBM controleren als hij ze ontvangt?
  - a. kwaliteit en CE-merkteken
  - b. juiste kleur en gebruiksaanwijzing
  - c. maat en vormgeving
4. Wie zorgt voor goed onderhoud, regelmatige controle en goede opslag van PBM?
  - a. de werkgever of inlener
  - b. de werknemer
  - c. dat wordt bepaald in overleg tussen werkgever en werknemer
5. De ventilatieopeningen in een ruimzichtbril zijn:
  - a. altijd open
  - b. altijd volledig stofdicht
  - c. kunnen zowel open als volledig stofdicht uitgevoerd zijn
6. Een gelaatsscherm is:
  - a. van kunststof
  - b. van metaalgaas
  - c. kunststof en metaalgaas komen beide voor
7. Welk PBM bedekt het hele gezicht, heeft een donkere ruit en beschermt tegen uv-straling?
  - a. volgelaatmasker
  - b. lasbril
  - c. laskap
8. Een gehoorkap is:
  - a. een hoortoestel bevestigd aan een honkbalpet
  - b. een geluiddempend apparaat dat in het oor wordt gedragen
  - c. een geluiddempende kap, die op het oor wordt gedragen
9. Bij de mogelijkheid van zuurstoftekort gebruik je voor adembescherming:
  - a. onafhankelijke adembescherming
  - b. een volgelaatmasker met een gas-damppatroon, plus zuurstofmeter
  - c. een halfgelaatmasker met patronen met kleine capaciteit
10. Wat is de veiligste adembescherming?
  - a. onafhankelijke adembescherming
  - b. volgelaatmasker met gas-damppatroon
  - c. onafhankelijk adembescherming met gas-damppatroon

### EXAMEN DOEN

Alle examens komen van de stichting ECABO.

De examenvragen zijn geheim, maar wel is precies vastgesteld over welke onderwerpen de vragen gaan.

De oefenexamenvragen gaan daar ook van uit.

### WAT BETEKENT JE SCORE?

Als je van 10 vragen 7 of meer antwoorden goed hebt: **geslaagd**

Als je van 10 vragen 4 of meer antwoorden fout hebt: **gezakt**