

# Metselaar (renovatie en Onderhoud)

## Voorman metselaar

### 9510

REFERENTIE  
Metselaar (renovatie) 9510

BETREFT  
Beroepsbeschrijving

PAGINA  
1 van 6

#### 1. Algemeen

De beroepsgroep metselaars bestaat uit ca 25.000 metselaars, waaronder nieuwbouw- en onderhoudsmetselaars. Er zijn ongeveer 600 metselbedrijven in ons land, inclusief ovenbouwers en schoorsteenbouwers. Meer dan de helft van deze bedrijven heeft minder dan 5 mensen in dienst; 15 % heeft meer dan 20 personeelsleden. Er zijn ook veel metselaars in dienst van aannemersbedrijven die niet als metselbedrijf staan geregistreerd.

#### 2. Werkzaamheden

De onderhoudsmetselaar houdt zich, behalve met metselwerk, bezig met diverse andere taken die zich tijdens de uitvoering van het werk voordoen. Dat kan variëren van het slopen van muren of plafonds, of het verwijderen van stuclagen, tot het aanbrengen van afwerklagen. Vaker dan de nieuwbouwmetselaar verricht de onderhoudsmetselaar zelf het werk van opperman: aanmaken van specie, aanvoeren en klaarzetten van materiaal en stenen, het afvoeren van sloopmateriaal enzovoort.

#### 3. Werkomstandigheden

De aard van het werkobject is bepalend voor de werkomstandigheden van de onderhoudsmetselaar; onderhoudsmetselwerk vindt vaker binnen plaats dan nieuwbouwmetselwerk. Het is bij buitenwerk soms niet mogelijk een goede steiger te bouwen; ook bij binnenwerk is er niet altijd voldoende ruimte, soms wordt het werk uitgevoerd in bewoonde woningen.

##### 3.1 Fysieke belasting

Het metselen bestaat uit een zich steeds herhalende combinatie van bewegingen (o.a. bukken en draaien) waarbij vaak ook in een voorovergebogen houding wordt gewerkt. De houding is mede afhankelijk van het niveau van het metselwerk en van het niveau waarop de specie en de stenen moeten worden gepakt. Bij metselen van stenen is het gewicht van de stenen (2 B 3 kg) niet zozeer bepalend voor de belasting maar wel de houdingen die moeten worden ingenomen en de frequentie waarmee deze moeten worden herhaald. Omdat blokken meestal aanzienlijk zwaarder zijn (drooggewicht tussen de 15 en 30 kilo) is het gewicht wel in belangrijke mate bepalend voor lichamelijke belasting.

Opperen kan zwaar werk zijn, afhankelijk van de mate waarin hulpmiddelen beschikbaar zijn en de werkzaamheden zijn gemechaniseerd. Vooral taken als het met de hand mengen van specie, het met de hand verplaatsen van stenen en transport met een kruiwagen over een slecht begaanbaar bouwterrein, zijn zwaar. In vergelijking met de nieuwbouwmetselaar zal de onderhoudsmetselaar vaker zwaar werk moeten verrichten; daar tegenover staat een grotere variatie in de werkzaamheden.

### 3.2 Werkstress

De psychische belasting hangt samen met de werkdruk. Bij een hoge werkdruk kan bij de onderhoudsmetselaar de verantwoordelijkheid voor de voortgang van het werk, de aanvoer en het beschikbaar zijn van materialen leiden tot een verhoogde psychische druk. Om een dergelijke druk te beperken is een goede organisatie van het werk belangrijk.

### 3.3 Geluid

De onderhoudsmetselaar kan aan hoge geluidniveaus worden blootgesteld bij diverse werkzaamheden zoals slopen (bekrachtigde hamers), slijpen, zagen (stenen/pannen), etc. De gemiddelde blootstelling zal daardoor voor de onderhoudsmetselaar waarschijnlijk hoger liggen (85- 90 dB(A)) dan voor de nieuwbouwmetselaar. De bijdrage van de geluidspieken, veroorzaakt door het aantikken van de stenen, aan de geluidbelasting wordt vaak onderschat of niet onderkend. Omdat bij deze geluidniveaus gehoorschade kan ontstaan wordt dragen van gehoorbescherming aangeraden; De werkgever dient deze ter beschikking te stellen. Het dragen van gehoorbescherming is verplicht bij geluidniveaus boven 85 dB(A).

### 3.4 Trillingen

De onderhoudsmetselaar kan worden blootgesteld aan hand-arm-trillingen bij met name sloopwerk, wanneer er gewerkt wordt met bekrachtigde hamers of slijpparaatuur. De gewogen effectieve versnelling van sloop-/breekhamers is ongeveer 19 m/s<sup>2</sup>, ver boven de richtlijn van 10 m/s<sup>2</sup> als maximaal toegestane versnelling - gedurende niet meer dan 30 minuten per werkdag. Bij omvangrijke sloopklussen waarbij langdurig met dergelijke apparatuur moet worden gewerkt zijn gezondheidseffecten mogelijk ('white finger syndrome' - een soort 'dode vingers', veroorzaakt door slechte doorbloeding).

Het verlagen van de blootstelling aan trillingen bij dit type apparatuur is vaak niet of slechts in beperkte mate te realiseren. Ook handschoenen leveren slechts een geringe bijdrage aan het beperken van de blootstelling. Het is daarom belangrijk waar mogelijk het werken met apparatuur zoals bekrachtigde hamers te vermijden en waar dat niet kan er voor te zorgen dat er steeds maar een korte periode (maximaal 30 minuten) mee wordt gewerkt afgewisseld door langdurige perioden waarin ander werk wordt uitgevoerd.

### 3.5 Klimaat

De onderhoudsmetselaar werkt behalve buiten ook vaak binnen. Niettemin kan hij aan diverse weersinvloeden worden blootgesteld. Ter bescherming tegen weersinvloeden is het dragen van daarop afgestemde kleding belangrijk. Het verrichten van zwaar lichamelijk werk in slechte weersomstandigheden (kou, tocht, vocht) kan oorzaak zijn van veel klachten met betrekking tot het bewegingsapparaat. Bij hogere temperaturen (boven 24 graden) neemt de maximale arbeidsprestatie snel af. Onder "zomerse condities" zal daar bij zwaar werk rekening mee moeten worden gehouden, door extra pauzes in te lassen en extra water te drinken.

### 3.6 Toxische of hinderlijke stoffen

Cement is een sterk alkalische stof die in contact met de huid leidt tot irritatie en ontvetting. Daardoor kan regelmatig contact gemakkelijk leiden tot huidandoeningen en in sommige gevallen ook tot een allergische reactie t.g.v. in de cement voorkomende allergenen (o.a. chroom(6)- en kobalt-verbindingen). Inademing van cementstof is mogelijk; dit is in het algemeen alleen te verwachten bij het aanmaken van de specie. De vliegast die in cement wordt verwerkt is afkomstig van elektriciteitscentrales; deze bevat relatief geringe concentraties toxische stoffen. Datzelfde geldt voor de in de cementspecie aanwezige of toegevoegde hulpstoffen; naar verwachting zullen deze bij een normale verwerking van het cement niet tot gezondheidseffecten leiden.

Blootstelling aan glaswol en/of steenwol is mogelijk. Dat kan zowel door huidcontact als door inhalatie van vezels. Blootstelling van huid en ogen kan leiden tot irritatie. Door inademing kan mogelijk chronische bronchitis ontstaan bij blootstelling aan concentraties boven de MAC-waarde (geadviseerde waarde: 5 vezels/cm<sup>3</sup>). De overeenkomst tussen dit type vezels en asbestvezels heeft vragen opgeroepen omtrent de mogelijke carcinogeniteit (kankerverwekkende eigenschappen) van deze stoffen. De Werkgroep van Deskundigen, die gezondheidkundige adviezen voor het vaststellen van MAC-waarden uitbrengt, heeft geconcludeerd dat er geen aanwijzingen zijn voor de carcinogeniteit van glas- en steenwolvezels.

De onderhoudsmetselaar kan nog aan andere toxische stoffen worden blootgesteld. Te verwachten is dat hij bij onderhouds- en renovatieprojecten regelmatig asbesthoudende materialen zal tegenkomen; wanneer blootstelling aan asbest mogelijk is moet een DTA (Deskundig Toezichthouder Asbestsloop) ingeschakeld worden, om deze materialen te verwijderen.

Van diverse werkzaamheden die de onderhoudsmetselaar regelmatig verricht, zoals slopen, hakken, slijpen en zagen van kwartsbevattende materialen, is bekend dat ze kunnen leiden tot concentraties respirabel kwarts in de lucht die de MAC-waarde ver overschrijden. Kwartsstof is opgenomen in de lijst van kankerverwekkende stoffen en per 1 mei 1996 geldt een MAC-waarde van 0,075 mg/m<sup>3</sup>. Dat is een erg lage waarde die bij bewerking van kwarts bevattende materialen al snel wordt overschreden. Blootstelling aan concentraties kwarts boven deze grenswaarde kan stoflongen (silicose) en mogelijk longkanker veroorzaken.

### 3.7 Verlichting

Bij werkzaamheden binnen is daglicht vaak onvoldoende en moet met kunstlicht worden gewerkt. Slechte verlichting maakt het uitvoeren van het werk moeilijker en kan bovendien leiden tot onveilige situaties. Bij buitenwerk kan het met name 's winters in de ochtenduren nog te schemerig zijn om er goed bij te kunnen werken; ook dan moet worden bijgelicht.

### 3.8 Hygiëne

Goede hygiënische voorzieningen zijn, mede gezien het belang van een goede huidverzorging, noodzakelijk. Daarom is het belangrijk dat er vers stromend water op de werkplek beschikbaar is. Als er geen keet met een watertank kan komen dan moeten andere maatregelen worden getroffen. Ook wat betreft de toiletvoorzieningen moeten faciliteiten aanwezig zijn: goede voorzieningen zijn ook wettelijk voorgeschreven.

### 3.9 Veiligheid

Diverse oorzaken kunnen aanleiding zijn tot ongevallen zoals onvoldoende beveiligde steigers (vallen), slecht geconstrueerde steigers (omvallen), overbelasting van steigers met materialen, fouten bij het transport van materialen/stenen. Verder bestaat het risico getroffen te worden door vallende voorwerpen, te struikelen over

slingerende voorwerpen en materialen, en/of te vallen in vloeropeningen. Het werken met slecht onderhouden of onvoldoende beveiligd elektrisch handgereedschap kan leiden tot ongevallen. Bij onderhoudsmetselwerk aan gebouwen of woningen die in gebruik zijn, zal het vaak moeilijker zijn zodanige voorzieningen te treffen en de werkplek zo ordelijk te houden als voor de veiligheid gewenst is.

### 3.10 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Veiligheidsschoenen met stalen tussenzool, handschoenen en een veiligheidshelm zouden tot de standaarduitrusting van elke bouwvakker moeten behoren.

Gehoorbescherming (oorkappen of oordoppen) dient gedragen te worden wanneer door de eigen werkzaamheden, of door die van anderen in de directe omgeving, geluidniveaus van meer dan 80 dB(A) worden geproduceerd.

Ter voorkoming van huidaandoeningen zullen bij het metselen handschoenen moeten worden gedragen. Verder is een goede hygiëne belangrijk en moet de huid met een daarvoor geschikte crème/zalf worden behandeld om ontvetting te vermijden. Het dragen van handschoenen bij gebruik van trillende handapparatuur helpt niet tegen trillingen, maar houdt de handen warm, waardoor de kans op 'white fingers' vermindert.

Ook beschermende kleding is belangrijk, maar deze moet goed ventilerend zijn; een katoenen overall is in veel gevallen afdoende. Bij warm weer dient ten minste een laag kleding te worden gedragen: als bescherming tegen verbranding en tegen te sterke afkoeling door transpiratie en tocht, maar ook tegen direct huidcontact met vezels, cementstof of specie. Strak zittende of schurende kledingstukken moeten worden vermeden aangezien het schuren de irritatie verergert. Bij regenachtig en kil weer wordt katoenen kleding met polyurethaan-coating aangeraden, voor winters weer een katoenen winterpak (dit is niet geschikt bij nat weer). Wanneer met glas- of steenwol gewerkt wordt moet daarbij goed afsluitende kleding worden gedragen; deze moet gescheiden worden gehouden van de eigen privé kleding. Wanneer dergelijke vezels toch op de huid terechtkomen, mogen ze niet afgeveegd of gewreven worden; bij jeuk mag men niet krabben. Daardoor zou de huid beschadigen en kunnen gemakkelijk huidaandoeningen ontstaan; de huid moet worden schoongespoeld.

Het is raadzaam om ademhalingsbescherming te dragen onder omstandigheden waarbij er veel vezels vrijkomen en/of de ventilatie beperkt is, zoals bij het bewerken of verwijderen van isolatiematerialen en vooral bij werkzaamheden binnen. Dragen van ademhalingsbescherming wordt ook aangeraden bij het leegschudden van zakken cement, waarbij de MAC-waarde voor hinderlijk stof ver kan worden overschreden. Voor langer durende werkzaamheden wordt aangeraden gebruik te maken van ademhalingsbescherming voorzien van een aanblaasfilter (P2- of P3-filter). Bij kortdurende werkzaamheden kan een P2-filtermasker worden gedragen. Bij boor-, slijp- en zaagwerk aan kwartshoudend materiaal is, gezien de mate waarin de MAC-waarde kan worden overschreden, het in de bouw veel toegepaste stofmaskertje (snoetje) volstrekt onvoldoende en zijn betere voorzieningen nodig. Een masker of helm voorzien van aangeblazen P2- of P3-gefilterde lucht wordt aangeraden. Een geïntegreerde bescherming van hoofd, ogen en ademhaling is noodzakelijk.

### 3.11 Beroepsgebonden aandoeningen

Cementeczeem is een bekende aandoening. Het is een contactallergie veroorzaakt door huidcontact met in het cement aanwezig chroom(6) en/of kobalt. Onder metselaars komt beduidend meer eczeem voor dan bij andere bouwvakkers: 12,6 % tegen 7,8 %. Op de totale mannelijke beroepsbevolking van Nederland ligt het percentage op ca. vier. Bij de metselaars lijkt de frequentie van de bewegingen en de daarbij ingenomen houdingen de belangrijkste

factor in het ontstaan van klachten aan het bewegingsapparaat. Het percentage rugklachten, spier- gewrichts- en nekkklachten onder metselaars is hoger dan gemiddeld voor bouwvakkers.

### 3.12 Maatregelen en oplossingen

Het is belangrijk dat bij sloop/onderhoud/renovatie het object voordat de werkzaamheden beginnen eerst wordt gecontroleerd op het aanwezig zijn van asbesthoudende materialen. Indien deze aanwezig zijn en blootstelling is te verwachten, dan zullen dergelijke materialen eerst moeten worden verwijderd door of onder toezicht van een DTA (Deskundig Toezichthouder Asbestsloop).

Om onveilige situaties te voorkomen moeten er een goed veiligheidsplan en goede werkvoorschriften zijn. Veel ongevallen komen voort uit onzorgvuldig werken; omdat ze niet volledig uit te bannen zijn, moeten de vereiste persoonlijke beschermingsmiddelen zoals helmen en veiligheidsschoenen worden gedragen. Bij onderhouds- en renovatiewerken zijn meestal minder mogelijkheden om mechanische transportmiddelen in te zetten dan in de nieuwbouw. Verticaal transport bij de renovatie van eengezinswoningen verloopt nog altijd voornamelijk via trappen en ladders. Inzet van een vrachtwagen met kraan, of van een zogenoemde verreiker kunnen hier het opperwerk aanzienlijk verlichten.

Een beperking van de lichaamsbelasting kan worden gerealiseerd door toepassing van blokken met een lager gewicht, of door gebruik van apparatuur waarmee blokken mechanisch kunnen worden verplaatst en op hun plaats gezet. Het laden en lossen van een bouwlift is nog altijd een zware belasting; gemechaniseerd palletvervoer kan hier in een verdere verlichting van het werk voorzien. Bij binnenwerk moeten zo nodig voorzieningen tegen tocht worden aangebracht. Bij het metselen moet waar mogelijk het bukken en draaien worden beperkt.

Gebruik van een mortelpomp kan het werk van de opperman en/of van de metselaar verlichten: metselkuipen kunnen rechtstreeks worden gevuld, maar ook is het mogelijk de specie direct op de stenen aan te brengen. Er bestaan voorzieningen zoals een in hoogte verstelbare steiger waardoor steeds op dezelfde hoogte kan worden gemetseld, of een metselplatform: een verstelbare tafel voor het opstellen van stenen en specie waardoor ook deze steeds op dezelfde hoogte kunnen worden gepakt. Indien men hierover niet beschikt, wordt in elk geval aangeraden de stenen en speciekuip op een verhoging (tafel, schragen, een aan de steiger gemonteerd draagvlak) te plaatsen. Dit is bij metselwerk van lagen hoger dan 75 cm minder belastend voor de metselaar doordat hij minder en/of minder diep hoeft te bukken voor het pakken van de stenen en het opsteken van de specie. In de praktijk blijkt bij deze opstelling ook dat de metselaar vaker zijn gehele lichaam draait voor het pakken van de stenen, zodat ook de belasting vermindert doordat men de rug minder draait. Voor het metselen van de onderste lagen kunnen de stenen en kuip beter niet op de verhoging staan; in de praktijk zetten de opperlieden meestal toch alle stenen op de verhoging omdat dat voor hen gemakkelijker is. Een oplossing kan zijn, de steiger zo aan te passen, dat de eerst te metselen laag minstens 30 cm boven de steigervloer uitsteekt. Zowel opperman als metselaar zijn dan geholpen. Waar mogelijk moet bij boor-, slijp- en zaagwerk aan kwartshoudend materiaal de apparatuur voorzien zijn van waterkoeling en/of stofafzuiging.

**Metselaar (renovatie en onderhoud),  
voorman metselaar**

		Belastingsgrafiek			
		4	3	2	1
	Staan	1		X	
	Lopen	2	X		
	Traplopen / op ladders klimmen	3	X		
	Zitten	4	X		
	Werken in gebogen houding	5			X
	Knielen / kruipen / hurken	6	X		
	Klimmen / klauteren	7		X	
	Tillen	8			X
	Werken met voetschakelaar / pedalen	9	X		
	Armbelasting	10			X
	Lichamelijke belasting	11			X
	Lawaai	21			X
	Trillingen: lichaam	22	X		
	Trillingen: handen / armen	23			X
	Belasting ademhalingswegen	24			X
	Belasting huid	25			X
	Natte werkomgeving / werkproces	31		X	
	Buitenklimaat	32			X
	Werken op hoogte	41		X	
	Werken met sterkstroom/hogspanning	42	X		
	Werken met ovens / ketels / branders	43		X	
	Werken met draaiende machines	44		X	
	Werken bij verkeer	45	X		
	Piekbelasting	51	X		
	Overwerk / werken in tarief	52	X		
	Visus	61		X	
	Kleuren zien	62	X		