

## Metselaar (renovatie / onderhoud)



Er werken ongeveer 25.000 metselaars in Nederland. Een deel hiervan werkt als metselaar renovatie / onderhoud. De metselaar renovatie / onderhoud heeft door het zware werk onder andere kans op aandoeningen van de spieren en het skeletstelsel (bewegingsapparaat). Verder kan hij schade aan zijn gehoor oplopen. Doordat er bij diverse bewerkingen kwartsstof vrijkomt, bestaat tevens de kans op stoflongen, silicose en longkanker. Letsel kan voorkomen als gevolg van onder meer vallen en struikelen.

### De belangrijkste risico's voor de metselaar (renovatie / onderhoud) zijn:

- [Fysieke belasting](#)
- [Gevaarlijke stoffen](#)
- [Lawaai](#)
- [Onveiligheid](#)

## Fysieke belasting

De meeste metselaars renovatie / onderhoud (75%) vinden het werk inspannend. 51% heeft last van de rug. Zware werkzaamheden zijn het aan- en afvoeren van materialen. Ook het met de hand omhoog brengen, tillen en manoeuvreren van materialen en gereedschap is zwaar. Over het tillen, dragen, duwen en trekken van zware lasten heeft 57% klachten. Daarnaast zijn de werkhoudingen belastend; 41 % van de beroepsgroep ondervindt hinder van regelmatig bukken, 37% vindt het zwaar om langdurig in dezelfde ongemakkelijke houding te werken. Vaak werkt de metselaar renovatie / onderhoud boven schouderhoogte. Regelmatig werkt hij ook geknield en gebukt en moet hij dikwijls ver reiken. Het maximale gewicht dat door 1 persoon met de hand mag worden getild is 25 kg.

De belangrijkste risico's zijn:

- Lichamelijk zwaar werk
- Repeterende bewegingen
- Werkhoudingen

## Te nemen maatregelen:

### Bronmaatregelen

- Zorg voor voorzieningen voor horizontaal en verticaal transport en hulpmiddelen die nodig zijn om het werk lichter te maken, zoals: een menger voor de specie, een metselplatform, een verreiker of kraan met 6- of 12-voets tang en een speciale jip op verreiker om met een kleine stenenklem tussen steigervloeren te kunnen opperen
- Maak bij voorkeur gebruik van een metselhefsteiger of metselsteiger voorzien van een materiaalconsole of werkconsole. Werk op een gewone steiger met een verhoging waarop de kuip en stenen kunnen worden geplaatst.
- Zorg daarnaast voor voldoende transportruimte op de steiger (160 cm).

### Collectieve maatregelen

- Hanteer de afspraken uit het A-blad Metselen en Lijmen:
  - stenen wegen maximaal 4 kg en blokken maximaal 14 kg; gebruik een elementenstelmachine voor grotere blokken.
  - metsel **bij voorkeur** tussen knie- en schouderhoogte (50 tot 150 cm).
  - metsel niet onder enkelhoogte, met uitzondering van het vloer- en funderingsniveau.
  - metsel niet boven ooghoogte, met uitzondering van binnenmuren onder de verdiepingsvloer.
  - metsel maximaal 1/3 van de tijd bij een volledige metselslag tussen enkel- en kniehoogte en tussen schouder- en ooghoogte (20 tot 50 cm en 150 tot 170 cm).
  - werk maximaal 4 uur per dag met de romp meer dan 20° gebogen.
  - opper niet eenhandig met een stenentang.
  - houd een maximum gewicht aan voor de kruiwagen van 25 kg bij de handvatten.
  - houd bij eenhandig pakken een maximale breedte van de stenen of blokken aan van 105 mm.
- Zorg voor voldoende vrije looppaden en een vlakke, drempelvrije ondergrond.
- Verstrek zonodig licht, multifunctioneel klimmaterieel of een bordes.

### Individuele maatregelen

- Zorg voor een opgeruimde steiger en richt de werkplek zorgvuldig in.
- Zet het materiaal en de gereedschappen zo dicht mogelijk bij de werkplek.
- Gebruik de beschikbare transport- en tilhulpmiddelen.
- Vraag bij het tillen van zware lasten, wanneer er geen hulpmiddelen beschikbaar zijn, één of meer collega's om hulp.

**Arbovriendelijke hulpmiddelen voor de metselaar (renovatie / onderhoud) met betrekking tot fysieke belasting**

- [Demontabel vlot](#)
- [Gevelsteiger](#)
- [Hefsteiger](#)
- [Inklapwerkbordes](#)
- [Kruiwagen, driewieler](#)
- [Kruiwagen, driewieler \(2\)](#)
- [Kruiwagen, elektrisch](#)
- [Kuiphouder](#)
- [Lijmtafel](#)
- [Mengmachine voor mortel](#)
- [Metselplatform](#)
- [Metselsabel Ergo](#)
- [Metselsteiger](#)
- [Smart-troffel](#)
- [Steekwagen, vierwielig](#)
- [Steigerlier](#)
- [Stenenkruiwagen](#)
- [Stukadoorstrapje](#)
- [Voegbord met handvat](#)
- [Zakkenopener](#)

## **Wat zegt de wet- en regelgeving?**

### **Wettelijke verplichtingen**

#### **Arbobesluit: Hoofdstuk 5, afdeling 1 Fysieke belasting**

- Artikel 5.2 Voorkomen gevaren.
- Artikel 5.3 Beperken gevaren en risico-inventarisatie en -evaluatie.
- Artikel 5.4 Ergonomische inrichting werkplekken.
- Artikel 5.5 Voorlichting.
- Bijlagen 1 en 2 bij Richtlijn nr. 90/269/EEG (Richtlijn handmatig hanteren van lasten).

#### **Cao voor de Bouwnijverheid**

- Artikel 70a Bijzondere veiligheids- en arbobepalingen lid 3.
- Artikel 70b Bijzondere veiligheids- en arbobepalingen bouwplaatswerknemers lid 7, 8, 11, 15 en 17.

#### **A-blad Metselen en lijmen**

- Grenswaarden voor handmatig stenen opperen en metselen:
  - Werk bij voorkeur tussen knie- en schouderhoogte (50 tot 150 cm). Om veelvuldig ombouwen van de steigerwerkplek te voorkomen mag een beperkt deel van de tijd (maximaal een derde van de metseltijd) tussen enkel- en kniehoogte (20 tot 50 cm) en tussen schouder- en ooghoogte (150 - 170 cm) worden gewerkt.
- Grenswaarden voor handmatig blokken opperen en lijmen:
  - Tot schouderhoogte (< 150 cm): maximaal 14 kg.
  - Boven schouderhoogte (> 150 cm): niet toegestaan (behalve bij metselen en lijmen van binnenmuren onder een verdiepingsvloer).
- Werkhoudingen:
  - Romp meer dan 20° gebogen: maximaal 4 uur.
- Tijdslimiet:
  - Handmatig, eenhandig opperen met stenentang is niet toegestaan.
  - Mechanisch opperen is onbeperkt toegestaan.
- Grenswaarden voor het verkruien van stenen en blokken:
  - Gewicht kruiwagen bij de handvatten maximaal 25 kg.
  - Grenswaarde voor het éénhandig pakken van steen of blok zonder handvatten: maximale breedte of afstand tussen rand en duimgat: 105 mm.

## **Meer informatie**

- [A-blad Metselen en lijmen](#)
- [A-blad Steigerbouwen](#)
- [A-blad Tillen](#)
- [Meetmethode kruiwagens](#)

## **Gevaarlijke 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 huidaandoeningen. Cementeczeem is meestal een irritatie-eczeem en minder vaak een allergische huidaandoening 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 %. Voor de totale mannelijke beroepsbevolking van Nederland ligt het percentage op circa 4%. De metselaar renovatie / onderhoud heeft regelmatig te maken met (kwarts-) stof. 46% van de beroepsgroep heeft klachten over stof. Stof komt vrij bij het aanmaken van de specie, het slopen van stuclagen, muren en plafonds en het (droog) zagen of doorslijpen van stenen, tegels of blokken. Vooral bij methodes als hakken, boren of slijpen komt dikwijls veel (kwarts-) stof vrij. Het gehalte kwarts is afhankelijk van het bewerkte materiaal. Veel kwarts zit onder andere in kalkzandsteen. Wanneer geen maatregelen worden getroffen, kan de grenswaarde voor respirabel kwartsstof van 0,075 mg/m<sup>3</sup> tijdelijk worden overschreden.

De belangrijkste risico's zijn:

- Kankerverwekkende stoffen
- Schadelijke stoffen

## **Te nemen maatregelen:**

### **Bronmaatregelen**

- Beperk bij het bewerken van steen de stofvorming door uw werknemers te voorzien van apparatuur met watertoevoer en bronafzuiging.

### **Collectieve maatregelen**

- Zorg voor een goede industriestofzuiger.
- Regel dat ademhalingsbescherming aanwezig is en ook wordt gebruikt. Meestal is een halfgelaatsmasker met filtertype P2 voorzien van uitademventiel afdoende. Laat uw werknemers bij erg stoffig of langdurend werk ademhalingsbescherming dragen voorzien van een aanblaasfilter (een kap, helm of masker met filtertype 2 of 3).

### **Individuele maatregelen**

- Gebruik altijd watertoevoer bij het zagen of doorslijpen van beton, steen en tegels.
- Ruim stof of gruis op met een stofzuiger, niet door te vegen.
- Ventileer de werkplek door de ramen of deuren te openen. Voer het stoffige werk zoveel mogelijk buiten uit.
- Gebruik de verstrekte ademhalingsbescherming.

## **Arbovriendelijk hulpmiddel voor de metselaar (renovatie / onderhoud) met betrekking tot gevaarlijke stoffen**

- [Watervernevelaar](#)
- [Zakkenopener](#)

## **Wat zegt de wet- en regelgeving?**

### **Wettelijke verplichtingen**

In hoofdstuk 4 afdeling 9 van het Arbobesluit zijn regels vastgelegd over hoe moet worden omgegaan met biologische agentia. Een onderdeel hiervan is een risico-inventarisatie en -evaluatie waarin specifiek aandacht is besteed aan:

- Gegevens over het biologisch agens (categorie-indeling).
- Type werkzaamheden, besmettingsbronnen.
- Blootgestelde groep medewerkers (mogelijke ziekten voor werknemers).
- Metingen

### **Arbobesluit: Hoofdstuk 4 afdeling 1 Gevaarlijke stoffen**

#### **Arbobesluit: Artikel 4.2 Nadere voorschriften risico-inventarisatie en -evaluatie, beoordelen**

#### **Arbobesluit: Artikel 4.2A Nadere voorschriften risico-inventarisatie en -evaluatie, aanvullende registratie**

#### **Arbobesluit: Artikel 4.4 Arbeidshygiënische strategie**

- Bronaanpak: pas alternatieve materialen of technieken toe.
- Afzuiging / ventilatie: werk met bronafzuiging, bronomsluiting en goede ruimteventilatie.
- Vermijden blootstelling: voer het meest risicovolle werk het eerst uit, of hou het gescheiden van andere werkzaamheden.
- Als bovenstaande maatregelen onvoldoende resultaat opleveren, moeten persoonlijke beschermingsmiddelen ter beschikking worden gesteld aan werknemers. Raadpleeg voor de juiste beschermingsmiddelen het [Productgroep Informatie Systeem Arbeid](#) (PISA).

#### **Arbobesluit: Artikel 4.5 Ventilatie**

- In geval er op een arbeidsplaats verontreinigde lucht wordt afgevoerd, moet er voldoende toevoer zijn van niet verontreinigde lucht.

#### **Arbobesluit: Artikel 4.60 Zandsteenverbod**

- Het is verboden om zandsteen te bewerken, verwerken of in voorraad te houden, behalve als dit noodzakelijk is voor het behoud van monumenten als bedoeld in de Monumentenwet 1988 of bij het demonteren van zandsteen of zandsteendelen uit gebouwen.

### **Cao voor de Bouwnijverheid**

- Artikel 70a Bijzondere veiligheids- en arbobepalingen lid 3.
- Artikel 70b Bijzondere veiligheids- en arbobepalingen bouwplaatswerknemers lid 7, 8, 11, 15 en 17.

### **A-blad Epoxygebonden betonreparatiemiddelen**

- Epoxygebonden betonreparatiemiddelen worden alleen toegepast als:
  - Snelle uitharding van groot belang is.
  - Chemische bestendigheid noodzakelijk.

Cementgebonden betonreparatiemiddelen geven dezelfde of een betere kwaliteit en kennen minder gezondheidsrisico.

### **A-blad Reinigen met zuren en logen**

Het A-blad Reinigen met zuren en logen bevat afspraken om de blootstelling aan

gevaarlijke zuren en logen voor de gevelreiniger, metselaar, voeger, tegelzetter en schilder zoveel mogelijk te beperken.

**Afspraken:**

**Voegwerk**

- De metselaar laat de gevel schoon achter.
- Cementsluier wordt zo snel mogelijk na het voegen verwijderd met water.
- Zuren of logen worden voor het verwijderen van cementsluier alleen gebruikt als geen andere methode van reinigen mogelijk is.
- Openingen tussen de steiger en de gevel op het niveau waarop wordt gewerkt, worden waar mogelijk dicht gelegd.



## Meer informatie

- [A-blad Metselen en lijmen](#)
- [A-blad Reinigen met zuren en logen](#)
- [Algemene informatie over cement](#)
- [Algemene informatie over het risico schadelijke producten](#)
- [Algemene informatie over kwartsstof](#)
- [Algemene informatie over zuren en logen](#)
- [Advies Ademhalingsbescherming](#)
- [Arbovriendelijke hulpmiddelen](#)
- [Gevaarlijke stoffen: weet waarmee je werkt \(info voor werknemers\)](#)
- [Gevaarlijke stoffen: weet waarmee je werkt \(info voor bedrijven\)](#)
- [Informatie over PBM](#)
- [Keuzewijzer stofvrij werken](#)
- [Overzicht van alle H- en P-zinnen](#)
- [Factsheet Gevaarlijke chemische producten](#)
- [Productgroep Informatie Systeem Arbow \(PISA\)](#)

## Lawaai

De metselaar renovatie / onderhoud heeft tijdens verschillende werkzaamheden te maken met lawaai. Bij zagen, doorslijpen, sloopwerk door hakken en het op maat hakken en aantikken van stenen komen geluidniveaus tot ongeveer 100 dB(A) voor. Het geluid is sterk afhankelijk van het werk dat wordt verricht. Gemiddeld over een werkdag ligt de blootstelling naar verwachting rond 90 dB(A). Dit is boven de grenswaarde voor lawaai die 80 dB(A) is. Gehoorschade is mogelijk wanneer geen gehoorbescherming wordt gebruikt.

### **Te nemen maatregelen:**

#### **Bronmaatregelen**

- Kies een minder lawaaiige bewerkingsmethode.
- Voorzie uw werknemers van apparatuur voorzien van geluiddemping

#### **Collectieve maatregelen**

- Verstrek gehoorbeschermingsmiddelen (verplicht boven een geluidniveau van 80 dB(A)). Kies een type in overleg met het personeel; een middel dat niet lekker zit, wordt vaak slecht gebruikt.
- Verstrek geen doppen of watten als beschermingsmiddel. Deze beschermen onvoldoende. Otoplastieken met een op het geluidniveau afgestemd filter bieden wel goede bescherming.
- Licht uw werknemers in over de risico's; de meeste metselaars zijn zich er niet van bewust dat het lawaai door het aantikken en op maat hakken van de stenen tot gehoorschade kunnen leiden.
- Zie toe op het gebruik van de gehoorbescherming; zorg ervoor dat de leiding het goede voorbeeld geeft.

#### **Individuele maatregelen**

- Gebruik de verstrekte gehoorbeschermingsmiddelen. U bent verplicht gehoorbescherming te dragen vanaf 85 dB(A).

[→ Wat zegt de wet- en regelgeving?](#)

[→ Meer informatie](#)

< [terug naar vorige pagina](#)

## **Wat zegt de wet- en regelgeving?**

### **Wettelijke verplichtingen**

In het Arbobesluit, Artikel 6.8 zijn grenswaarden voor lawaai vastgesteld om werknemers te beschermen.

- Boven 80 dB(A) moet de werkgever zijn werknemers voorlichten en zorgen dat zij over de juiste gehoorbescherming beschikken. Daarbij moet hij zijn werknemers in de gelegenheid stellen om tenminste eens in de vier jaar een medisch onderzoek (PAGO = Periodiek ArbeidsGezondheidskundig Onderzoek) te ondergaan waarbij hun gehoor wordt getest. De werkgever hoeft hiervoor zelf niets te ondernemen, de werknemer wordt automatisch uitgenodigd door de arbodienst waarbij hij is aangesloten.
- Boven de 85 dB(A) moet de werkgever bronmaatregelen of collectieve maatregelen nemen om het geluidniveau te verlagen tot onder de 85 dB(A). De plaatsen waar het geluidniveau hoger blijft dan 85 dB(A), moet hij markeren. Werknemers zijn in het gemarkeerde gebied verplicht hun gehoorbescherming te dragen.

## **Meer informatie**

- [A-blad Metselen en lijmen](#)
- [Algemene informatie over gehoorbescherming](#)
- [Algemene informatie over het risico lawaai](#)
- [Informatie over PBM](#)

## Onveiligheid

Tijdens het werk kan de metselaar renovatie / onderhoud struikelen over de rommel, sloopafval op de vloer of snoeren en leidingen. Ook kan hij vallen van niet afgezette steiger- of vloerranden of door open sparingen. Verder kan hij vallen van bijvoorbeeld een wankel trapje. Ook kan hij worden geraakt door vallende voorwerpen. Bij het werken met aangedreven gereedschap bestaat een kans op verwondingen. Bij hakken, boren, zagen en slijpen kunnen wegspringende delen (oog-) letsel veroorzaken.

De belangrijkste risico's zijn:

- Arbeidsmiddelen
- Stoten, snijden, klemmen, knellen
- [Werken op hoogte](#)

### Te nemen maatregelen:

#### Bronmaatregelen

- Zorg dat het gereedschap waar nodig is voorzien van de vereiste beveiligingen; zorg dat deze ook worden gebruikt.
- Zorg dat al het gereedschap tenminste éénmaal per jaar wordt gekeurd.

#### Collectieve maatregelen

- Regel dat voorafgaand aan het werk de randen zijn afgezet, sparingen zijn dichtgelegd en de rommel is opgeruimd.
- Zorg voor een goede veiligheidsinstructie voor de ploeg; zie toe op het naleven van de voorschriften.
- Verstrek de noodzakelijke beschermingsmiddelen afgestemd op de risico's op het project:
  - onder andere een veiligheidshelm (NEN-EN 397).
  - veiligheidsschoenen.
  - een gelaatsscherm of veiligheidsbril en werkhandschoenen.

#### Individuele maatregelen

- Gebruik het gereedschap volgens de voorschriften.
- Laat de randen afzetten en sparingen dichtleggen.
- Controleer regelmatig de veiligheid van het gereedschap. Vraag om vervanging als beveiligingen niet goed functioneren of kabels of leidingen beschadigd zijn.
- Gebruik de voorgeschreven beschermingsmiddelen.

### Arbovriendelijke hulpmiddelen voor de metselaar (renovatie / onderhoud) met betrekking tot veiligheid

- [Demontabel vlot](#)
- [Hefsteiger](#)
- [Optopklem](#)
- [Steunen voor rolsteigers](#)
- [Stukadoorstrapje](#)

## **Wat zegt de wet- en regelgeving?**

### **Wettelijke verplichtingen**

#### **Arbobesluit: Artikel 3.16 Voorkomen valgevaar**

#### **Arbobesluit: Artikelen 7.7, 7.14, 7.15, 7.16**

- Machines moeten zijn voorzien van veiligheidsvoorzieningen in verband met bewegende delen en ze moeten op een veilige manier in werking en stop kunnen worden gezet.

#### **Arbobesluit: Artikel 7.23 Algemeen**

- Werkzaamheden op hoogte mogen alleen worden uitgevoerd vanaf een veilige en ergonomisch verantwoorde steiger, stelling, bordes of werkvloer. Als dat niet mogelijk is, moet u het meest geschikte arbeidsmiddel kiezen om het werk zo veilig mogelijk te kunnen uitvoeren. Uit de risico -inventarisatie en -evaluatie (RI&E) zal moeten blijken wat het meest geschikte middel is in een bepaalde situatie  
Het gebruik van de ladder als werkplek moet zoveel mogelijk beperkt worden.

#### **Arbobesluit: Artikel 7.23A Specifieke bepalingen betreffende het gebruik van ladders en trappen**

#### **Arbobesluit: Artikel 7.23B Specifieke bepalingen betreffende het gebruik steigers**

#### **Arbobesluit: Artikel 7.23C Specifieke bepalingen betreffende het gebruik van toegangs- en positioneringstechnieken met lijnen**

#### **Arbobesluit: Artikel 7.34 Steigers**

#### **Arbobesluit: Artikel 8.3 Beschikbaarheid en gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen**

#### **Arbobesluit: Artikel 8.4 Algemene vereisten veiligheids- en gezondheidssignalering**

- Ter voorkoming of beperking van gevaren voor de veiligheid en de gezondheid van werknemers zorgt de werkgever ervoor dat op de arbeidsplaats of een arbeidsmiddel, doeltreffende veiligheids- of gezondheidssignalering aanwezig is.

### **Cao voor de Bouwnijverheid**

- Artikel 56 Vergoeding werkkleding en gereedschap bouwplaatswerknemers.
- Artikel 70b Bijzondere veiligheids- en arbobepalingen bouwplaatswerknemers lid 4, 13 en 14.
- Artikel 70c Bijzondere veiligheids- en arbobepalingen uta-werknemers lid 5.

### **A-blad Steigerbouwen**

Het handmatig transporteren, monteren en demonteren van steigerelementen is zwaar lichamelijk werk doordat het veel til- en sjuuwwerk met zich meebrengt. Het veroorzaakt klachten aan de nek, rug, armen en benen. Het A-blad Steigerbouwen bevat afspraken om de lichamelijke belasting van de steigerbouwer te verminderen.

#### **Afspraken:**

- De handmatig te verwerken steigerelementen moeten zo licht mogelijk zijn, voor zware steigerelementen geldt de MAL-grenswaarde van 23 kg.
- Het horizontale en verticale transport van de steigerelementen gebeurt zo mogelijk met behulp van transportmiddelen. Transporthulpmiddelen kunnen zwaar handmatig til- en sjuuwwerk voorkomen.
- De hulpmonteur en monteur steigerbouw bezitten en een monteur A-diploma. De eerste monteur en voorman steigerbouw bezitten zowel het monteur A als monteur

B-diploma. De uitvoerder steigerbouw beschikt ook over deze diploma's of over een gelijkwaardig opleidingsniveau.

- De organisatie of werkwijze verbeteren.
- Persoonlijke beschermingsmiddelen verstrekken.

## Meer informatie

- [A-blad Ladders en trappen](#)
- [A-blad Metselen en lijmen](#)
- [A-blad Rolsteigers](#)
- [A-blad Steigerbouwen](#)
- [Algemene informatie over het risico valgevaar](#)
- [De ladder als werkplek - eerder uitzondering dan regel \(info voor bedrijven\)](#)
- [De ladder als werkplek - wanneer wel, wanneer niet? \(info voor werknemers\)](#)
- [Handboek Arbeidsmiddelen](#)
- [Informatie over PBM](#)