

## Natuursteenbewerker



Er zijn ongeveer 1100 natuursteenbewerkers in Nederland. Zij zijn in dienst bij één van de circa tweehonderd natuursteenbedrijven. Onder de verzamelnaam natuursteenbewerker vallen ook de cirkelzager, draadzager, steenhouwer, letterstraler-graveerder, machinaal natuursteenbewerker, polijster (natuursteen), polijster schuurder, raamzager en steller (natuursteen). De natuursteenbewerker heeft door zijn werk onder andere kans op aandoeningen van het bewegingsapparaat, met name de rug, nek, pols en handen. Verder bestaat de kans op het ontwikkelen van gehoorschade. Daarnaast is er door hand-armtrillingen een kans op schade aan gewrichten en vingers. Door de blootstelling aan kwartsstof kan de natuursteenbewerker stoflongen, silicose of longkanker krijgen.

### De belangrijkste risico's voor de natuursteenbewerker zijn:

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

## **Fysieke belasting**

Het natuursteenwerk is lichamelijk zwaar. Dat vindt 79% van de werknemers. 23% geeft aan regelmatig moe te zijn. Zwaar is onder meer het met de hand (ver-) plaatsen van gedenkstenen, elementen en aanrechtbladen. Hierbij tillen de natuursteenbewerkers vaak veel meer dan 25 kg per persoon. Het maximale gewicht dat door 1 persoon met de hand mag worden getild is 25 kg. Ook moeten zij vaak duwen en trekken. 23% heeft daar klachten over. In de werkplaats werken zij lange tijd staand in een voorovergebogen houding, zoals tijdens het polijsten. Dit is statisch belastend voor de armen, rug en benen. 23% van de natuursteenbewerkers heeft hinder door langdurig staan. Ook de handen, polsen en onderarmen worden bij diverse bewerkingen zwaar belast. Op begraafplaatsen en in de bouw werken de natuursteenbewerkers gebogen, gedraaid en geknield. Klachten zijn er vooral over de rug (41%) en de nek (25%).

De belangrijkste risico's zijn:

- Lichamelijk zwaar werk
- Tillen, dragen, duwen en trekken van zware lasten

## **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).

#### **Natuursteenbedrijf cao-bepalingen**

- Hoofdstuk 8; Welzijn en zekerheid;
  - Artikel 32E, Risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E).
- Hoofdstuk 10; Arbeidsomstandigheden en veiligheid;
  - Artikel 47 Stichting Arbouw, lid 2, 3, 4, 5.

#### **A-blad Natuursteen**

- Til handmatig niet meer dan 25 kg, met twee personen niet meer dan 50 kg.
- Voorkom langdurig gebogen werkhoudingen door goede werkplekinrichting, maak gebruik van hulpmiddelen en afwisseling van taken.
- Kies zoveel mogelijk voor natuursteen met een zo laag mogelijk kwartsgehalte.
- Pas bij binnenwerk tenminste één van de volgende maatregelen toe om stofvorming te beperken (in volgorde van voorkeur):
  - nat werken
  - bronafzuiging
  - trechterafzuiging
- Voer voorbereidende bewerkingen zoveel mogelijk uit in de werkplaats.
- Voer buitenwerk (zagen / slijpen / schuren van kwartshoudend natuursteen) alleen uit met afzuiging of watertoevoer / -koeling.
- Gebruik bij het schoonmaken van werkstukken, werkplek en werkkleding afzuiging, een stofzuiger of water, dus geen veger of perslucht.
- Voer de afgezogen lucht van vastopgesteld materieel met afzuiging naar buiten af.
- Voorzie de werkplaats indien nodig van mechanische ventilatie met een capaciteit conform de richtlijnen van dit A-blad.
- Stel ademhalingsbeschermingsmiddelen ter beschikking als de MAC-waarde van kwartsstof toch wordt overschreden.
- Werknemers, die vaak of lang ademhalingsbescherming nodig hebben, kunnen kiezen tussen:
  - een ademhalingsbeschermingsmiddel met toevoer van schone lucht.
  - een ademhalingsbeschermingsmiddel voorzien van een zogeheten aanblaasfilter.

## **Te nemen maatregelen!**

### **Bronmaatregelen**

- Zorg voor een goede werkplekinrichting, met voldoende ruimte om te manoeuvreren.
- Vraag tijdig ontheffingen van inrijd- en parkeerverboden aan, zodat afstanden bij het lossen van natuursteen zo kort mogelijk zijn.
- Voor werkzaamheden op de begraafplaats: voer overleg met begraafplaatsbeheerders over de noodzakelijke maatregelen die op een begraafplaats moeten worden genomen om uw werknemers gezond en veilig te kunnen laten werken.
- Zorg ervoor dat door één persoon niet meer dan 25 kg wordt getild, of 50 kg door twee personen.
- Zorg voor voldoende afwisseling in de werkzaamheden om eenzijdige belasting te voorkomen.

### **Collectieve maatregelen**

- Verplaats en plaats zwaardere elementen met tilhulpmiddelen, zoals de kantelwagen, heftruck, verrijdbare heftafel, kraan, klemmen en vacuümzuigers.
- Verstrek hulpmiddelen die een goede werkhouding bevorderen, zoals een instelbare werktafel, kantelafel, manipulator en steenhouwertafel.
- Verstrek het juiste type schuur- of polijstmachine afgestemd op de te bewerken ondergrond. De machine mag niet te zwaar zijn, moet goed vast te houden zijn en moet ergonomisch gevormde handgrepen hebben. Houd bij de keuze van de machine ook rekening met de productie van stof, geluid en trillingen.
- Gebruik een gedenksteenmobiel voor het transport en positioneren van gedenkstenen; een smalspoortractor, frame met lastdrager of hefkraan.

### **Individuele maatregelen**

- Richt de werkplek zorgvuldig in en houd hem vrij van obstakels.
- Zet materiaal en gereedschappen zo dicht mogelijk bij de werkplek.
- Gebruik de verstrekte hulpmiddelen. Hiermee kunt u tillen en manoeuvreren van zware materialen en werken in ongunstige houdingen zoveel mogelijk beperken.
- Wissel uw werk af, zodat u niet steeds dezelfde spieren en gewrichten gebruikt / belast.
- Vraag bij het tillen van zware lasten één of meerdere collega's om hulp.

### **Arbovriendelijke hulpmiddelen voor natuursteenbewerker met betrekking tot fysieke belasting**

- [Aluminium gasfles](#)
- [Autolaadkraan met verreiker](#)
- [Balancer, pneumatisch](#)
- [Gasflessenwagen](#)
- [Glas- of platenwagen](#)
- [Glaslift \(2\)](#)
- [Glaszuiger, handmatig](#)
- [Grafstutwand, lichtgewicht](#)
- [Hangbrug](#)
- [Hefplateau \(schaarheftafel\)](#)
- [Heftafel, verrijdbaar](#)
- [Kantelwagen voor transport terrazzowerk](#)
- [Laadkraan](#)
- [Loopkat, elektra](#)
- [Manipulator](#)
- [Opstap, in hoogte verstelbaar](#)
- [Platenklem voor natuursteenplaten, lichte](#)
- [Portaalkraan met stelpoten, lichte](#)
- [Stahulp](#)
- [Steekwagen, vierwielig](#)
- [Tegelzettersteun](#)
- [Transportwagen, elektrisch aangedreven](#)
- [Vacuümapparatuur op accu](#)

- [Vacuümslangheffer](#)
- [Veerbalancer](#)
- [Werkplaatsmat](#)
- [Werktafel, kantelbaar \(handmatig\)](#)
- [Werktafel, kantelbare \(hydraulisch\)](#)

#### **Meer informatie**

- [A-blad Natuursteen](#)

## **Gevaarlijke stoffen**

Natuursteenbewerkers worden vaak blootgesteld aan veel (kwarts-) stof. 67% heeft hier klachten over. (Kwarts-) stof komt vrij bij zowel droge als natte bewerkingen en bij het opruimen en schoonmaken. Vooral bij hakken, boren of slijpen komt veel kwartsstof vrij, dat voorkomt in verschillende soorten natuursteen. De hoeveelheid stof hangt af van de bewerkte soort steen, de bewerkingsmethode en het gebruik van afzuiging of watertoevoer. Wanneer geen maatregelen worden genomen om het stof tegen te gaan, kan de grenswaarde voor respirabel kwartsstof van  $0,075 \text{ mg/m}^3$  kan daarbij ver worden overschreden. De actiewaarden voor inhaleerbaar hinderlijk stof ( $10 \text{ mg/m}^3$ ) en respirabel hinderlijk stof ( $5 \text{ mg/m}^3$ ) kunnen daarbij ook worden overschreden. Kwartsstof deeltjes dringen tot diep in de longen door en veroorzaken daar littekenweefsel. Het gevolg: kortademigheid en op de lange duur stoflongen (silicose). De natuursteenbewerker gebruikt oplosmiddelen en lijmen. Van de natuursteenbewerkers heeft 14% klachten over chemische middelen. 15% klaagt over damp, gas en nevel. Dit laatste kan het gevolg zijn van waternevel. In oplosmiddelen (gebruikt voor reinigen / ontvetten) en lijmen kunnen irriterende of allergene componenten aanwezig zijn. Vrijkomende dampen kunnen worden ingeademd.

De belangrijkste risico's zijn:

- Kankerverwekkende stoffen (kwartsstof)
- Schadelijke stoffen

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

### **Wettelijke verplichtingen**

#### **Kankerverwekkende stoffen**

Kern van de wet (Arbobesluit, hoofdstuk 4, afdeling 2 Aanvullende voorschriften kankerverwekkende of mutagene stoffen en kankerverwekkende processen) is dat alle kankerverwekkende stoffen vervangen moeten worden door minder schadelijke alternatieven.

Om de risico's van het werken met kankerverwekkende of mutagene stoffen en kankerverwekkende processen te kunnen inschatten, te vermijden en in elk geval tot een minimum terug te brengen, zijn in het Arbobesluit regels voor het werken met deze stoffen opgenomen. De werkgever is verplicht om alle mogelijke risico's door arbeid voor werknemers te inventariseren en te beoordelen. Dit geldt ook als er in het bedrijf gewerkt wordt met kankerverwekkende en mutagene stoffen.

#### **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. Voor de juiste beschermingsmiddelen kunnen zij het [Productgroep Informatie Systeem Arbouw \(PISA\)](#) raadplegen.

##### **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 4.12 Schakelbepaling**

- Bij werkzaamheden waarbij werknemers blootgesteld (kunnen) worden aan kankerverwekkende of mutagene stoffen, gelden, naast de regelgeving met betrekking tot gevaarlijke stoffen (Arbobesluit, hoofdstuk 4, afdeling 1) , ook deze aanvullende voorschriften kankerverwekkende of mutagene stoffen en processen (Arbobesluit, hoofdstuk 4, afdeling 2).

##### **Arbobesluit: Artikel 4.13 Nadere voorschriften risico-inventarisatie en -evaluatie**

- In de RI&E moet in elk geval worden vastgelegd:
  - met welke kankerverwekkende en mutagene stoffen of processen wordt gewerkt;
  - wat de gevaren van de desbetreffende stof zijn;
  - waarom het gebruik van deze stoffen en processen noodzakelijk is en waarom vervanging technisch niet mogelijk is;
  - op welke afdelingen de stoffen en processen worden gebruikt;
  - in welke hoeveelheden stoffen worden gebruikt of hoe vaak een proces wordt toegepast;
  - hoeveel werknemers ermee in aanraking kunnen komen;
  - welke werkzaamheden met de stoffen worden verricht;
  - hoe de blootstelling kan plaatsvinden;
  - welke beschermende maatregelen zijn getroffen.

##### **Arbobesluit: Artikel 4.15 Lijst van werknemers**

- De werkgever houdt een lijst bij van werknemers die worden of kunnen worden blootgesteld aan kankerverwekkende of mutagene stoffen. De werknemers mogen deze lijst inzien.

#### **Arbobesluit: Artikel 4.16 Grenswaarden**

- De overheid heeft in bijlage XIII van de Arbeidsomstandighedenregeling publieke grenswaarden vastgesteld voor een beperkt aantal chemische stoffen. Bijlage XIII A bevat grenswaarden voor ongeveer 120 stoffen (die geen kankerverwekkende stof zijn), bijlage XIII B bevat grenswaarden voor ongeveer 50 kankerverwekkende stoffen. De term MAC-waarden is vervallen. Als er voor een gevaarlijke stof geen grenswaarde is vastgesteld, stelt de werkgever een grenswaarde vast op zodanig niveau dat er geen schade kan ontstaan aan de gezondheid van de werknemer:
  - De wettelijke grenswaarde voor kwartsstof is 0,075 mg/m<sup>3</sup> bij een achturige werkdag.
  - De wettelijke grenswaarde voor houtstof is 2 mg/m<sup>3</sup> bij een achturige werkdag.

#### **Arbobesluit: Artikel 4.17 Voorkomen van blootstelling/vervangen**

- De vervangingsplicht geldt in alle gevallen waarin met kankerverwekkende of mutagene stoffen en kankerverwekkende processen gewerkt moet worden en staat los van de resultaten van de RI&E. De vervangingsplicht geldt wanneer vervanging technisch uitvoerbaar is, ook al gaan hier meer kosten mee gepaard.

#### **Arbobesluit: Artikel 4.18 Voorkomen of beperken van blootstelling**

- Als vervanging niet mogelijk is, wordt blootstelling, voor zover dit technisch mogelijk is, bij de bron voorkomen of teruggebracht tot een zo laag mogelijk niveau onder de grenswaarde;
- Als bronmaatregelen niet mogelijk zijn, moet de kankerverwekkende of mutagene stoffen afgevoerd worden waarbij gelijktijdig voldoende toevoer van niet-verontreinigde lucht plaatsvindt;
- Als blootstelling niet via de lucht plaatsvindt of ventilatie technisch niet mogelijk is, moeten maatregelen getroffen worden gericht op afscherming van de mens van de bron;
- Als bovenstaande maatregelen niet mogelijk zijn, moet de werkgever persoonlijke beschermingsmiddelen ter beschikking stellen.

#### **Arbobesluit: Artikel 4.19 Beperken van blootstelling**

- In aanvulling op het bovenstaande moet de werkgever ervoor zorgen dat de werknemers voldoende op de hoogte zijn van de risico's. Verder moet hij gevarenczones markeren en voorkomen dat onbevoegden deze zones betreden. Ook moeten er doeltreffende middelen worden gebruikt voor het veilig opslaan, gebruiken en vervoeren van kankerverwekkende stoffen.

#### **Arbobesluit: Artikel 4.20 Hygiënischebeschermingsmaatregelen**

- Bij werkzaamheden met kankerverwekkende stoffen en processen moet de werkgever een zone inrichten waar werknemers zonder gevaar voor blootstelling kunnen eten en drinken. De werknemers krijgen doeltreffende werkkleding ter beschikking gesteld, die op een aparte plaats opgeborgen kan worden. Ook zijn er doelmatige wasgelegenheden en doucheruimten beschikbaar. De werknemers gebruiken, bewaren en reinigen de persoonlijke beschermingsmiddelen volgens instructie.

#### **Arbobesluit: Artikel 4.23 Uitvoering en inhoud van onderzoek**

- Het onderzoek vindt plaats volgens de aanbevelingen van bijlage II van de carcinogenenrichtlijn. De Arbodienst heeft recht op inzage in de lijst blootgestelde werknemers.

#### **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.

### **Natuursteenbedrijf cao-bepalingen**

- Hoofdstuk 8; Welzijn en zekerheid;
  - Artikel 32E, Risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E).
- Hoofdstuk 10; Arbeidsomstandigheden en veiligheid;
  - Artikel 47 Stichting Arbouw, lid 2, 3, 4, 5.
  - Artikel 48 Zandsteenbesluit.
  - Artikel 49 Asbestverbod.
  - Artikel 50 Persoonlijke beschermingsmiddelen, lid 2; Wanneer de werknemer bij de uitvoering van zijn werkzaamheden een zgn. Van der Grintenkap moet dragen, heeft hij in elk uur dat dit het geval is recht op 10 minuten onderbreking.

## **Te nemen maatregelen!**

### **Bronmaatregelen**

- Koop / Gebruik waar mogelijk natuursteensoorten met een laag kwartsgehalte.
- Stimuleer uw klanten en uw verkoopmedewerkers om te kiezen voor steensoorten met een zo laag mogelijk kwartsgehalte.
- Bij natte bewerking van natuursteen is er vooral in de zomer gevaar voor legionella-besmetting. Geef legionella geen kans. Verwijder ongebruikte stukken leidingen en spoel leidingen door na de vakantie. Als u (koel-) water recirculeert, stel een legionella-beheersplan op of laat dit doen.
- Beperk het gebruik aan oplosmiddelen zoveel mogelijk.
- Koop / gebruik producten op waterbasis of met een laag gehalte aan oplosmiddelen. Wanneer toch oplosmiddelen moeten worden gebruikt, kies dan een type met weinig schadelijke componenten, bijvoorbeeld een aromaatarme thinner.
- Koop / gebruik producten met weinig schadelijke stoffen. Raadpleeg PISA (Productgroep Informatie Systeem Arbeid).
- Zorg voor de in het veiligheidsinformatieblad aangegeven beschermingsmiddelen.

### **Collectieve maatregelen**

- Zorg dat de voorbereidende werkzaamheden zoveel mogelijk in de werkplaats worden gedaan.
- Beperk de vorming van stof door watertoevoer, bronafzuiging of trechterafzuiging toe te passen. Laat zo veel mogelijk bewerkingen nat uitvoeren.
- Zorg er bij het werken met watertoevoer waarbij het water wordt gerecirculeerd voor dat het mogelijk is om het water te zuiveren.
- Zorg dat het mogelijk is om werkzaamheden ruimtelijk te scheiden.
- Zorg dat waterlevel afgeschermd kan worden.
- Zorg tijdens het werk voor voldoende ventilatie of indien nodig aanvullende kunstmatige ventilatie. Zie het A-blad Natuursteen voor de richtlijnen.
- Zorg ervoor dat medewerkers ook bij het buiten zagen, slijpen en schuren van natuursteen nat werken of afzuiging gebruiken.
- Verstrek hulpmiddelen, zoals een gritstraalautomaat, een afgezogen cabine en afzuiging aan de apparatuur of trechterafzuiging.
- Zorg voor goed onderhoud van de gritstraalapparatuur om het vrijkomen van stof tot een minimum te beperken.
- Zorg ervoor dat medewerkers bij het opruimen geen bezem gebruiken, maar een industriestofzuiger of water. Gebruik geen perslucht.
- Regel dat ademhalingsbescherming aanwezig is en ook wordt gebruikt. Het beschermingsmiddel moet zijn afgestemd op de hoeveelheid kwartsstof. Raadpleeg bij de keuze het A-blad Natuursteen.
- Verstrek ademhalingsbescherming en zie erop toe dat werknemers die goed gebruiken en goed onderhouden.
- Zorg voor goede hygiënische voorzieningen.
- Zorg voor afwerkspatels voor kitvoegen.

### **Individuele maatregelen**

- Gebruik bij het bewerken van natuursteen altijd watertoevoer of stofafzuiging.
- Ruim stof en gruis op met een stofzuiger, niet door te vegen of te blazen met perslucht.
- Zorg voor voldoende ventilatie door de ramen of deuren te openen.
- Beperk het gebruik van oplosmiddelen. Sluit verpakkingen af, ruim lege verpakkingen op. Laat met oplosmiddel doordrenkte tissues en dergelijke niet in de werkplaats uitdampen.
- Gebruik reinigings- en ontvettingsmiddelen met een zo gering mogelijk gehalte aan toxische stoffen.
- Strijk de kit niet met een natte vinger na, maar met een zeepoplossing en een afwerkspatel of kwastje.
- Wees extra voorzichtig met meercomponenten producten. Deze kunnen overgevoeligheid veroorzaken. Vermijd huidcontact. Zorg dat gereedschap en kleding niet met één van de componenten verontreinigd raakt. Vervang direct verontreinigde handschoenen en kleding. Was uw handen voorafgaand aan pauzes en toiletbezoek. Niet eten, roken en drinken op de werkplek.
- Zorg voor voorlichting of instructie over de risico's van gevaarlijke stoffen (chemische middelen, reinigings- en ontvettingsmiddelen, lijmen) en over de juiste manier van werken met deze middelen. Houd hierbij rekening met anderstaligen.

- Lees de gebruiksaanwijzing op het etiket / de verpakking, werk netjes, goede persoonlijke hygiëne, handen en huid reinigen met water en zeep voor pauzes en na afloop van het werk.
- Gebruik de door de werkgever voorgeschreven persoonlijke beschermingsmiddelen.

### **Arbovriendelijke hulpmiddelen voor de natuursteenbewerker met betrekking tot gevaarlijke stoffen**

- [Afzuigapparatuur voor stof](#)
- [Afzuigbank met filtering](#)
- [Afzuigkap op haakse slijper](#)
- [Afzuigwand voor stof, stationaire](#)
- [Stofzuiger](#)
- [Stofzuiger, industriële](#)
- [Stofzuiger, industriële \(2\)](#)
- [Natslijpsysteem](#)
- [Zandstraalmachine, geluidgedempt volautomatisch](#)

### **Meer informatie**

- [A-blad Natuursteen](#)
- [Algemene informatie over het risico \(schadelijk\) stof](#)
- [Algemene informatie over het risico schadelijke producten](#)
- [Algemene informatie over kwartsstof](#)
- [Algemene informatie over oplosmiddelen](#)
- [Advies Ademhalingsbescherming](#)
- [Gevaarlijke stoffen: weet waarmee je werkt \(info voor werknemers\)](#)
- [Gevaarlijke stoffen: weet waarmee je werkt \(info voor bedrijven\)](#)
- [Informatie over PBM](#)
- [Overzicht van alle H- en P-zinnen](#)
- [Factsheet Gevaarlijke chemische producten](#)
- [Productgroep Informatie Systeem Arbow \(PISA\)](#)

## **Lawaai**

Het geluid waar de natuursteenbewerker mee te maken heeft, verschilt sterk. Het varieert van niveaus onder 80 dB(A) tot niveaus hoger dan 100 dB(A) tijdens het hakken / boucharderen en het zagen. Hard geluid komt vooral in de werkplaats voor. Hier is het gemiddelde niveau vaak hoger dan 90 dB(A). Van de natuursteenbewerkers klaagt 65% over lawaai. De grenswaarde voor lawaai is 80 dB(A). Er is een grote kans op gehoorschade als geen gehoorbescherming wordt gedragen.

## **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.

### **Natuursteenbedrijf cao-bepalingen**

- Hoofdstuk 8; Welzijn en zekerheid;
  - Artikel 32E, Risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E).
- Hoofdstuk 10; Arbeidsomstandigheden en veiligheid;
  - Artikel 47 Stichting Arbouw, lid 2, 3, 4, 5.
  - Artikel 50 Persoonlijke beschermingsmiddelen, lid 1.

## **Te nemen maatregelen!**

### **Bronmaatregelen**

- Stel lawaaiige zaagmachines in een aparte ruimte op. Plaats lawaaibronnen op een afstand van de plaats waar de mensen werken.
- Kies bij de aanschaf of het vervangen van onder andere machines en zaagbladen voor gedempte typen.
- Beperk lawaaiige bewerkingen op de werkplek door een goede maatvoering.

### **Collectieve maatregelen**

- Zorg voor periodiek onderhoud / keuring van machines, gereedschap en materieel.
- 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 vaak onvoldoende. Otoplastieken met een op het geluidniveau afgestemd filter bieden wel een goede bescherming.
- Zie toe op het gebruik van de gehoorbescherming; zorg ervoor dat de leiding het goede voorbeeld geeft.

### **Individuele maatregelen**

- Houd zoveel mogelijk afstand tot de bron van het lawaai.
- Gebruik de verstrekte gehoorbeschermingsmiddelen. Gehoorbescherming is verplicht bij geluidniveaus boven 85 dB(A).
- Gebruik geen beschadigd of onveilig gereedschap / materieel; controleer regelmatig en vraag waar nodig om vervanging.

### **Arbovriendelijke hulpmiddelen voor de natuursteenbewerker met betrekking tot lawaai**

- [Snelloopvouwdeur](#)
- [Snellooproldeur](#)
- [Zaagbladen, geluidgedempte](#)
- [Zandstraalmachine, geluidgedempt volautomatisch](#)

### **Meer informatie**

- [A-blad Natuursteen](#)
- [Algemene informatie over gehoorbescherming](#)
- [Algemene informatie over het risico lawaai](#)

## **Onveiligheid**

Diverse omstandigheden kunnen bij natuursteenbewerking tot ongevallen leiden. Wegspringende stukken steen of draaiende delen van gereedschap of machines kunnen letsel veroorzaken. Ook bestaat het risico van kortsluiting en elektrocutie door het werken met elektrische machines en gereedschappen in een vochtige omgeving en/of in combinatie met water, zoals bij het polijsten. Bekneld raken is mogelijk bij het vervoer / verplaatsen van zware materialen zoals gedenkstenen, aanrechtbladen, gevelplaten. Ook bezwijken of kantelen van materieel bij overbelasting of door een onvoldoende draagkrachtige ondergrond. Door het neerslaan van waternevel met steenstof erin, kan de vloer van de werkplaats nat en glad worden. Dit verhoogt de risico's die verbonden zijn aan het manoeuvreren met zware stukken steen.

De belangrijkste risico's zijn:

- Arbeidsmiddelen
- Stoten, snijden, klemmen, knellen

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

### **Wettelijke verplichtingen**

#### **Arbobesluit: Artikel 7.1 t/m 7.16**

- Regelt het veilige gebruik, zoals het op veilige manier in werking en stop zetten van arbeidsmiddelen, het onderhoud, waaronder keuringen en inspecties en de veiligheidsvoorzieningen die moeten worden aangebracht in verband met de bewegende delen.

#### **Arbobesluit: Artikel 7.7, 7.1.4, 7.15, 7.16**

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

#### **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.

### **Natuursteenbedrijf cao-bepalingen**

- Hoofdstuk 8; Welzijn en zekerheid;
  - Artikel 32E, Risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E).
- Hoofdstuk 10; Arbeidsomstandigheden en veiligheid;
  - Artikel 47 Stichting Arbouw, lid 2, 3, 4, 5.



## **Te nemen maatregelen!**

### **Bronmaatregelen**

- Zorg voor periodieke inspectie en controle van materieel en werkplekken.
- Zorg voor periodieke keuring van het materieel door een daarin gespecialiseerd bedrijf.

### **Collectieve maatregelen**

- Op hijsmiddelen de maximale belasting en op zware materialen het gewicht vermelden.
- Zorg voor een opgeruimde werkplek, neem maatregelen om uitglijden te voorkomen.

### **Individuele maatregelen**

- Zorg voor voorlichting en/of volg training over veilig werken. Houd hierbij rekening met anderstaligen.

### **Arbovriendelijke hulpmiddelen voor de natuursteenbewerker met betrekking tot veiligheid**

- [Eenmanswagen op luchtbanden](#)
- [Hangbrug](#)

### **Meer informatie**

- [Handboek Arbeidsmiddelen](#)
- [Informatie over PBM](#)

## **Trillingen**

Bij het werken met aangedreven handschuur- / polijstmachines en hak- / bouchardeerhamers heeft de natuursteenbewerker te maken met hand-armtrillingen. 39% heeft hier klachten over. De duur van de blootstelling is afhankelijk van de functie en ligt tussen nul en circa vier uur per dag, wat geldt voor de polijsters. Tijdens het gebruik van het gereedschap wordt de grenswaarde meestal overschreden. De grenswaarde van  $5 \text{ m/s}^2$  over een achturige werkdag mag niet worden overschreden. Op den duur kunnen hand-armtrillingen leiden tot gewrichtsschade en schade aan handen en vingers.

Het belangrijkste risico is:

- Hand-armtrillingen

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

### **Wettelijke verplichtingen**

In het Arbobesluit (artikel 6.11A t/m 6.11E) zijn de bepalingen met betrekking tot trillingen opgenomen.

- Voor hand-armtrillingen gelden de volgende grenzen:
  - Een actiewaarde (2,5 m/s<sup>2</sup> over een achturige werkdag): bij overschrijding van de actiewaarde mag de werknemer wel doorwerken, maar moet de werkgever maatregelen nemen om de trillingen te verminderen.
  - Een grenswaarde (5 m/s<sup>2</sup> over een achturige werkdag): dit is de absolute bovengrens. Deze grens mag nooit worden overschreden.

De werkgever moet voorlichting geven over de risico's en maatregelen bij hand-armtrillingen en hij moet de werknemers in de gelegenheid stellen een arbeidsgezondheidskundig onderzoek te ondergaan op het gebied van trillingen.

### **Natuursteenbedrijf cao-bepalingen**

- Hoofdstuk 8; Welzijn en zekerheid;
  - Artikel 32E, Risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E).
- Hoofdstuk 10; Arbeidsomstandigheden en veiligheid;
  - Artikel 47 Stichting Arbouw, lid 2, 3, 4, 5.

## **Te nemen maatregelen!**

### **Bronmaatregelen**

- Kies bij het vervangen van schuur- / polijstmachines en hak- / bouchardeerhamers voor trillingsgedempte types. Vraag de leverancier om informatie over de hoeveelheid trillingen die deze machines veroorzaken; de leverancier moet die informatie verstrekken. Houd bij de keuze ook rekening met de lichamelijke belasting en de productie van stof en lawaai.
- Zorg voor periodiek onderhoud en controle van de apparatuur om onnodige trillingen te voorkomen.
- Zorg voor taakrotatie om de blootstelling te beperken.
- Voorzie het materieel van een goede schokabsorberende stoel; deze beperkt de blootstelling aan lichaamstrillingen.
- Werknemers die op een heftruck of vrachtwagens rijden, beschermen tegen teveel lichaamstrillingen door te zorgen voor een vlakke vloer, een goed geveerde stoel en het geven van voorlichting over het juiste gebruik van de stoel en door het afwisselen van taken. Houd hierbij rekening met anderstaligen.

### **Collectieve maatregelen**

- Voer het werk waar mogelijk machinaal uit
- Zorg voor periodiek onderhoud van machines, apparatuur en gereedschap om onnodige trillingen te voorkomen
- Zorg dat de werknemers niet langer dan circa 1 uur per dag werken met apparatuur die hand-armtrillingen veroorzaakt. Dit kunt u bereiken door taakrotatie.
- Regel extra pauzes bij overwerk

### **Individuele maatregelen**

- Gebruik het juiste gereedschap afgestemd op de taak; gebruik goed onderhouden en scherp gereedschap
- Probeer de blootstelling aan trillingen te beperken door het werk af te wisselen.
- Zorg bij koud weer dat u warm gekleed bent en draag handschoenen.
- Als u met hand-armtrillingen te maken hebt, is het warm houden van de handen belangrijk.

### **Meer informatie**

- [A-blad Natuursteen](#)
- [Algemene informatie over hand-armtrillingen](#)
- [Advies Hand-armtrillingen](#)
- [Algemene informatie over het risico hand-armtrillingen](#)