

## Sloper



Hoofdtak van de sloper is het handmatig slopen, waarbij hij gebruik maakt van handgereedschappen en van kleine machines. Het gebruik van grote machines gebeurt door een (sloop-) machinist, waarbij de sloper dan assisteert. Onder deze functie valt ook de voorman sloper die als meewerkend voorman dezelfde werkzaamheden uitvoert. De sloper heeft onder andere kans op aandoeningen van het bewegingsapparaat. Ook bestaat de kans dat hij gehoorschade ontwikkelt. Hand-armtrillingen kunnen schade aan gewrichten en vingers veroorzaken. Door het inademen van kwartsstof bestaat een kans op stoflongen, silicose en longkanker. Concrete maatregelen voor op de slooplocatie, gericht op de veiligheid en gezondheid van slopers kunt u vinden in het document [Eisen te stellen aan de slooplocatie \(SVMS-013\)](#). Dit document maakt onderdeel uit van de [Beoordelingsrichtlijn Veilig en Milieukundig Slopen \(BRL SVMS-007\)](#).

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

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

< [terug naar vorige pagina](#)

## Fysieke belasting

Van de slopers vindt 79% het werk lichamelijk zwaar. 22% van hen geeft aan vaak moe te zijn. Over het tillen, dragen, duwen of trekken van zware lasten heeft 70% klachten. Belastend is het opruimen en afvoeren van het puin en het sjuuwen met gereedschap. Het maximale gewicht dat door 1 persoon met de hand mag worden getild is 25 kg. Een deel van de belasting is constant en langdurend. De sloophamers wegen ongeveer 5 tot 15 kg en worden tegen de wand en vloer of het plafond gedrukt of er langs geleid. Vooral in de hoeken en langs de vloer, de fundering of het plafond is sprake van werken in ongemakkelijke houdingen (gedraaid, gebogen, reikend). Daar heeft 45% van de slopers klachten over. Een deel van het werk is boven ooghoogte. In vergelijking met het gemiddelde voor de bouw worden vooral de schouders, armen, polsen en handen extra belast. Ook heeft de sloper meer klachten over de onderbenen en de enkels.

Het belangrijkste risico is:

- Lichamelijk zwaar werk

## Te nemen maatregelen:

### Bronmaatregelen

- Stel voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden een sloopplan op volgens de [BRL Veilig en Milieukundig Slopen \(SVMS-007\)](#), met aandacht voor de werkvolgorde, in te zetten materiaal en taakrotatie.
- Laat sloopwerk waar mogelijk machinaal uitvoeren. Kies een werkmethode waarbij lichamelijke belasting zoveel mogelijk wordt voorkomen.

### Collectieve maatregelen

- Gebruik voor het ruimen van puin en andere afkomende sloopmaterialen hulpmiddelen.
- Verstrek hulpmiddelen (trapje, verhoging, steiger) zodat het reiken en boven het hoofd werken zoveel mogelijk wordt beperkt.
- Verstrek het juiste type handgereedschap afgestemd op de te bewerken ondergrond; dit is niet te zwaar, goed vast te houden en voorzien van ergonomisch gevormde handgrepen. Houd bij de keuze ook rekening met de productie van stof, lawaai en trillingen.
- Zorg voor voldoende afwisseling in het werk om eenzijdige belasting te voorkomen.

### Individuele maatregelen

- Zet waar mogelijk materieel in om het werk machinaal uit te voeren.
- Beperk zoveel mogelijk het reiken en boven het hoofd werken door de verstrekte hulpmiddelen te gebruiken.
- Gebruik scherp gereedschap; hiermee kunt u sneller werken en hoeft u minder druk uit te oefenen.
- Wissel uw werk af, zodat u niet steeds dezelfde spieren en gewrichten gebruikt / belast.

## Arbovriendelijke hulpmiddelen voor de sloper met betrekking tot fysieke belasting

- [Absorptie balancer](#)
- [Kruiwagen op accu](#)
- [Minikipwagen op rupsbanden](#)
- [Mini-laadschop, elektrisch, multifunctioneel](#)
- [Reciprozaag met instelbare machine kop en instelbaar zaagbladhoek](#)

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

[Meer informatie](#)

< [terug naar vorige pagina](#)

## **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 lid 7, 8, 11, 15 en 17.

#### **A-blad Tillen**

- Met de hand tillen moet zoveel mogelijk worden vermeden.
- Het maximale gewicht dat door 1 persoon met de hand mag worden getild is 25 kg.
- Het maximale gewicht dat door 2 personen samen mag worden getild is 50 kg.

Let op: dit geldt alleen als de ruimte groot genoeg is om ook op een goede manier te kunnen tillen. Als het gewicht zwaarder is, moeten hulpmiddelen worden ingezet.

## Meer informatie

- [A-blad Tillen](#)
- [Arbovriendelijke hulpmiddelen](#)
- [Sloopopleidingen](#)
- [Veilig slopen](#)

< [terug naar vorige pagina](#)

## **Gevaarlijke stoffen**

Tijdens het werk kunnen slopers de vrijkomende rook, metaalstof, damp en nevel inademen. Bijvoorbeeld bij het werken met een snijbrander of slijptol komen rook en metaalstof vrij. Van de slopers heeft 18% hinder van rook, dat vermoedelijk ontstaat bij het snijden. 13% klaagt over damp, gas en nevel. Verder kunnen zij met materialen als vezels, isolatiemateriaal en asbest te maken krijgen. Deze worden verwijderd of komen vrij tijdens de sloop. Roet / PAK komt voor bij het slopen van schoorstenen. Ook kan de dieselrook van in de omgeving opgestelde aggregaten en compressoren worden ingeademd. Het inademen van asbestvezel kan leiden tot mesothelioom en longkanker. Van de slopers heeft 66% klachten over (kwarts-) stof. De hoeveelheid die vrijkomt, hangt af van de ondergrond en de bewerkingsmethode. De grenswaarden voor inhaleerbaar hinderlijk stof (10 mg/m<sup>3</sup>) en respirabel hinderlijk stof (5 mg/m<sup>3</sup>) kunnen worden overschreden. Bij het bewerken van steen, beton en kalkzandsteen komt veel kwartsstof vrij. De stofvorming kan worden beperkt door natte bewerking en/of het toepassen van afzuiging. Zonder watertoevoer of afzuiging wordt de grenswaarde voor respirabel kwartsstof van 0,075 mg/m<sup>3</sup> ver overschreden. Dat geldt voor buitenwerk, maar vooral voor binnenwerk. Het inademen van teveel kwartsstof kan op den duur leiden tot ernstige gezondheidsklachten, zoals silicose (stoflongen) en longkanker.

De belangrijkste risico's zijn:

- Kankerverwekkende stoffen (onder andere kwartsstof, asbest, roet / PAK en dieselrook)
- Schadelijke stoffen

## **Te nemen maatregelen:**

### **Bronmaatregelen**

- Inventariseer voor aanvang van het werk welke schadelijke stoffen vrij kunnen komen. Combineer dat met de stoffeninventarisatie / inspectie sloopobject zoals bedoeld in de [BRL Veilig en Milieukundig Slopen \(BRL SVMS-007\)](#). Stem de maatregelen hierop af.
- Controleer vooraf of er een asbestinventarisatie is uitgevoerd en, indien er asbest is geconstateerd, of dit volgens de regels is gesaneerd. Laat voorafgaand aan het werk eventueel aanwezig asbest door een gespecialiseerd bedrijf verwijderen. Stel voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden een sloopplan op volgens de [BRL Veilig en Milieukundig Slopen \(BRL SVMS-007\)](#) en verwerk daarin de resultaten van de stoffeninventarisatie / inspectie sloopobject.
- Laat het sloopwerk waar mogelijk machinaal uitvoeren, zo nodig met materieel voorzien van een overdrukcabine met toevoer van gefilterde lucht.

### **Collectieve maatregelen**

- Zorg voor een deskundig medewerker op de slooplocatie, die materialen kan herkennen waarbij tijdens het slopen gevaarlijke stoffen kunnen vrijkomen.
- Zorg voor een deskundig medewerker op de slooplocatie die verborgen asbestbronnen tijdig kan herkennen en weet hoe in zo'n situatie te handelen.
- Zorg waar nodig voor mobiele afzuiging of vast opgestelde afzuiging.
- Gebruik gereedschap voorzien van stofafzuiging of watertoevoer.
- Wanneer afzuiging of watertoevoer bij de geplande werkmethode niet mogelijk is, kies dan voor een ander type gereedschap of werkmethode waarbij dit wel kan. Houd bij de keuze ook rekening met de lichamelijke belasting en de productie van trillingen en lawaai.
- Plaats aggregaten en compressoren buiten of in een andere ruimte voorzien van ventilatie; dit voorkomt dat uw mensen met de uitlaatgassen (en ook het lawaai) te maken krijgen.
- Zorg voor een goede industriestofzuiger voor het opruimen van het stof.
- Zorg bij binnenwerk voor voldoende ventilatie of indien nodig aanvullende kunstmatige ventilatie.
- Zorg voor goede hygiënische voorzieningen.
- Zorg waar nodig voor ademhalingsbescherming.
- Regel bij kwartsstof ademhalingsbescherming, bijvoorbeeld een helm met gelaatsscherm (of een volgelaatmasker) voorzien van een aanblaasfilter (type 2 of

3). U kunt ook kiezen voor een ander beschermingsmiddel dat een vergelijkbare bescherming biedt. Middelen waarbij de werknemers zelf de lucht door het filter moeten zuigen, zijn niet geschikt vanwege de duur en de inspanning die het werk vergt.

### **Individuele maatregelen**

- Zorg voor voldoende ventilatie door ramen of deuren te openen.
- Wees extra voorzichtig met stof en rook dat vrijkomt bij het slijpen en snijden van gelegeerde, gecoate (verf, gegalvaniseerd) en/of hardmetalen onderdelen.
- Gebruik bij hak- en breekwerk in een binnensituatie een sloophamer voorzien van bronafzuiging of sproei-installatie en/of (combineer dat met) ruimte afzuiging of ventilatie.
- Ruim stof en gruis op met een stofzuiger, niet door te vegen of (met perslucht) schoon te blazen.
- Gebruik de door de werkgever beschikbaar gestelde persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Gebruik (bij kwartsstof) de door de werkgever beschikbaar gestelde ademhalingsbescherming.

### **Aanvullende maatregelen voor sloop- en verwijderingwerkzaamheden met asbest:**

- De opdrachtgever (ook een particuliere opdrachtgever) moet in bezit zijn van een asbestinventarisatie-rapport indien het de volgende werkzaamheden betreft:
  - het slopen van een bouwwerk of object waarvan de opdrachtgever het vermoeden heeft dat er asbest in kan zitten;
  - het verwijderen van asbest uit een bouwwerk of object;
  - het opruimen van materialen of producten na een incident, wanneer de opdrachtgever weet dat er asbest in zit.

Indien uit het rapport blijkt dat de inventarisatie onvolledig is, dient een aanvullende asbestinventarisatie te worden uitgevoerd. Ook bij het onverhoeds aantreffen van asbest tijdens de sloop dient alsnog een asbestinventarisatie te worden uitgevoerd.

- De opdrachtgever moet (een kopie van) de asbestinventarisatie verstrekken aan de partij die de werkzaamheden gaat uitvoeren. Gebeurt dit echter niet, dan zal de werkgever zelf alsnog een asbestinventarisatierapport moeten laten opstellen. Afschriften van alle certificaten en van het inventarisatierapport moeten op de bouwplaats aanwezig zijn.
- De asbestinventarisatie dient te worden uitgevoerd door een deskundig asbestinventarisatiebedrijf met het procescertificaat SC-540 ([www.ascert.nl](http://www.ascert.nl)). Zie daarvoor de uitzonderingen op de asbestinventarisatieplicht. Op grond van de inventarisatie wordt vastgesteld in welke risicoklasse de werkzaamheden vallen. De resultaten van de inventarisatie en de indeling in risicoklasse moeten worden opgenomen in een inventarisatierapport. Voor de asbestrisicoclassificering wordt door het inventarisatiebureau een risicoclassificatiesysteem gebruikt. Op dit moment is dat SMA-rt.
- Verwijdering van asbest dat is ingedeeld in risicoklasse 1 mag een werknemer uitvoeren die daarvoor de benodigde, passende opleiding heeft gevolgd. *Asbestverwijdering in risicoklasse 2 en 3 mag uitsluitend plaatsvinden door asbestverwijderingsbedrijven die hiervoor gecertificeerd zijn conform de SC-530. De medewerkers van het asbestverwijderingsbedrijf dienen te beschikken over een speciaal persooncertificaat (DAV / DTA). Tevens dient er dan na de sanering een vrijgave plaats te vinden door een erkend laboratorium. Asbestverwijdering in risicoklasse 2 en 3 valt buiten deze arbocatalogus.*

### **Maatregelen asbestverwijdering in risicoklasse 1**

Bij risicoklasse 1 gelden verplichtingen voor de volgende onderwerpen:

- melding aan Inspectie SZW;
- het zo laag mogelijk houden van de concentratie;
- voorlichting;
- opleiding;
- meten en monsterneming;
- extra maatregelen bij overschrijding van de grenswaarde;
- visuele inspectie.

### **Aanvullende bronmaatregelen asbestverwijdering in risicoklasse 1**

Melding aan Inspectie SZW:

- Voor aanvang van de werkzaamheden, zorgt de werkgever voor een melding aan de arbeidsinspectie. Deze melding bevat een beknopte beschrijving van:
  - de plaats;
  - de soorten en de hoeveelheden asbesthoudende producten;
  - de werkzaamheden, de werkmethode, de risicoklasse;
  - het aantal betrokken werknemers;
  - de datum en het tijdstip van aanvang en de duur van de werkzaamheden;
  - de te treffen beheersmaatregelen.
- De melding moet schriftelijk of via de [website van Inspectie SZW](#) gebeuren. Hiervoor gelden de volgende termijnen:
  - in standaard situaties en bij een schriftelijke melding, minimaal vijf werkdagen voor aanvang van de werkzaamheden;
  - in standaard situaties en bij een melding per e-mail, minimaal twee volle werkdagen (48 uur) voor aanvang van de werkzaamheden;
  - bij spoedgevallen, twee werkdagen voor aanvang van de werkzaamheden;
  - als er onverwacht asbest wordt aangetroffen, onmiddellijk. Ook buiten kantoor tijden is de Inspectie SZW voor dit soort meldingen bereikbaar.
- Als er veranderingen optreden in de omstandigheden die ertoe kunnen leiden dat de blootstelling aan asbeststof aanzienlijk toeneemt, dan moet een nieuwe melding worden gedaan. De ondernemingsraad (OR), personeelsvertegenwoordiging (PVT) of (als er geen OR of PVT aanwezig is) belanghebbende werknemers mogen alle meldingen inzien.

### **Aanvullende collectieve maatregelen asbestverwijdering in risicoklasse 1**

- Beperk het aantal asbestverwijderaars waardoor zo weinig mogelijk mensen worden blootgesteld aan asbestvezels.
- Hou de blootstelling aan de concentratie asbeststof zo laag mogelijk.
  - Gebruik werkmethode waarbij geen asbeststof ontstaat of in de lucht komt.
  - Zorg voor goed en regelmatig reinigen en onderhouden van gebouwen, installaties en uitrustingen
- Er moet doeltreffende voorlichting worden gegeven over:
  - de mogelijke gevaren voor de gezondheid;
  - de noodzaak van toezicht op het asbestgehalte in de lucht en de geldende grenswaarden;
  - de benodigde hygiënemaatregelen:
    - werkkleding mag alleen buiten het bedrijf of inrichting komen om het te laten reinigen in adequaat uitgeruste wasserijen;
    - werkkleding wordt dan vervoerd in gesloten verpakking;
    - de beschermende uitrusting moet op de aangewezen plaats worden bewaard en na ieder gebruik worden gereinigd en gecontroleerd. Een defecte uitrusting mag niet worden gebruikt.
  - de maatregelen om blootstelling zo laag mogelijk te houden;
  - het juiste gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen en kleding.
- Asbestverwijderingswerkzaamheden in de risicoklasse 1 mag worden uitgevoerd door een werknemer die daarvoor de benodigde, passende opleiding heeft gevolgd. Hij moet deze opleiding afsluiten met een diploma en deze regelmatig herhalen. Aanbevolen wordt om medewerkers de cursus Deskundig Asbestverwijderaar te laten volgen.
- De blootstelling aan asbest moet regelmatig opnieuw worden beoordeeld. Dit kan door het nemen van luchtmonsters of door een schatting te maken aan de hand van eerdere metingen in vergelijkbare situaties. De Stichting Certificatie Asbest (SCA) beheert een database met metingen. Deze database, genaamd SMA-rt, levert veel referentiemateriaal voor het beoordelen van blootstelling. De analyse van de luchtmonsters moet plaatsvinden in een laboratorium dat geaccrediteerd is door de Raad van Accreditatie (een RvA-accreditatie) op basis van NEN-EN-ISO/IEC 17025. Als blijkt dat de grenswaarde toch wordt overschreden, dan moeten extra maatregelen worden genomen. Zolang de maatregelen niet zijn ingevoerd, mag er alleen worden gewerkt als er voldoende bescherming wordt geboden.

### **Aanvullende individuele maatregelen asbestverwijdering in risicoklasse 1**

- Verpak en vervoer asbest, asbesthoudende producten of producten waaruit asbeststof vrij kan komen in geschikte en gesloten verpakking.
- Verzamel asbesthoudend afval zo snel mogelijk en voer dit af in de juiste verpakking en met een leesbaar etiket.
- Na afloop van de asbestwerkzaamheden moet op de betreffende arbeidsplaats een visuele inspectie plaats vinden. Er mag geen asbest te zien zijn. De eindinspectie uitvoeren volgens hoofdstuk 7 van de norm NEN 2990:2012. De werkgever bepaalt wie de visuele inspectie uitvoert. Dat kan een eigen - opgeleide - werknemer zijn of



een externe deskundige.

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

- [Industriestofzuiger voor ATEX-zone 1 & 21](#)
- [Mini-laadschop, elektrisch, multifunctioneel](#)
- [Natslijpsysteem](#)
- [Watervernevelaar](#)

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

[→ Meer informatie](#)

< [terug naar vorige pagina](#)

## Wat zegt de wet- en regelgeving?

### Wettelijke verplichtingen

#### Kankerverwekkende stoffen

Kern van de wet 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.

De regels rond asbest zijn vastgelegd in het Arbobesluit, hoofdstuk 4 afdeling 5 Aanvullende voorschriften asbest. Er is een wettelijk verbod op het bewerken, verwerken of in voorraad houden van asbest. Dit komt in feite neer op een algeheel verbod voor het gebruik van asbest. Ook het slopen van asbest uit gebouwen en objecten is gebonden aan strenge voorschriften. De belangrijkste regelgeving staat in het Arbobesluit, hoofdstuk 4 afdeling 5 Aanvullende voorschriften asbest. Voorafgaand aan het verwijderen van asbest moet een gecertificeerd asbestinventarisatiebedrijf de werkzaamheden indelen in de risicoklassen 1, 2 of 3 en een asbestinventarisatierapport opstellen. Werkzaamheden in de klassen 2 en 3 moeten worden uitgevoerd door een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf. Werkzaamheden in risicoklasse 1 kunnen eventueel ook door niet-gecertificeerde bouw- en sloopbedrijven worden gedaan. Alle werknemers die werkzaamheden met asbest uitvoeren, ook in risicoklasse 1, moeten aan uitgebreide opleidingseisen voldoen. Zij moeten in het bezit zijn van een diploma.

#### 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 houd 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 Arbouw](#) (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 4.12 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 voorschriftenrisico-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 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 Hygiënische beschermingsmaatregelen**

- 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.

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

- Artikel 70a Bijzondere veiligheids- en arbobepalingen lid 1 en 2.
- Artikel 70b Bijzondere veiligheids- en arbobepalingen bouwplaatswerknemers lid 9, 12 en 16.

< [terug naar vorige pagina](#) >

## Meer informatie

- [Algemene informatie over dieselmotoremissies](#)
- [Algemene informatie over glas- en steenwol](#)
- [Algemene informatie over het risico asbest](#)
- [Algemene informatie over het risico \(schadelijk\) stof](#)
- [Algemene informatie over kwartsstof](#)
- [Advies Ademhalingsbescherming](#)
- [Arbovriendelijke hulpmiddelen](#)
- [Asbesthoudende bouwproducten en hun toepassingen in gebouwen](#)
- [Basisinspectiemodule Blootstelling aan dieselmotoremissies](#)
- [Informatie over PBM](#)
- [Productgroep Informatie Systeem Arbouw \(PISA\)](#)
- [Sloopopleidingen](#)
- [Veilig slopen](#)

< [terug naar vorige pagina](#)

## Lawaai

Van de slopers heeft 61% klachten over lawaai. Tijdens het boren, slijpen, zagen en hakken is het lawaai rond 100 dB(A) en hoger. Dat is boven de grenswaarde voor lawaai die op 80 dB(A) ligt. Ook gemiddeld over een werkdag ligt de blootstelling ruim boven de grenswaarde. Gehoorschade is te verwachten als uw werknemers geen gehoorbescherming dragen.

### Te nemen maatregelen:

#### Bronmaatregelen

- Voer sloopwerk waar mogelijk machinaal uit. Zet materieel in voorzien van een geïsoleerde cabine.
- Neem bij de aanschaf en het vervangen van materieel en gereedschap (onder andere de compressor en het aggregaat) de geluidproductie mee in de afweging. Vraag de leverancier om informatie over het geluid. Houd bij de keuze ook rekening met de lichamelijke belasting en de productie van stof en trillingen.

#### Collectieve maatregelen

- Verstrek gehoorbeschermingsmiddelen. Kies een type in overleg met het personeel; een middel dat niet prettig zit, wordt vaak slecht gebruikt.
- Verstrek geen doppen of watten als beschermingsmiddel. Deze middelen beschermen onvoldoende. Otoplastieken met een op het geluidniveau afgestemd filter bieden wel goede bescherming. Zorg dat uw mensen bij niveaus hoger dan 100 dB(A) dubbele bescherming dragen (otoplastieken plus gehoorkappen).
- Zie toe op het gebruik van de gehoorbescherming; zorg ervoor dat de leiding het goede voorbeeld geeft.

#### Individuele maatregelen

- Houd afstand tot de bron van het geluid; plaats bijvoorbeeld het aggregaat en de compressor zo ver mogelijk van de werkplek.
- Gebruik de verstrekte gehoorbeschermingsmiddelen. U bent dit verplicht bij geluidniveaus boven 85 dB(A).

### Arbovriendelijke hulpmiddelen voor de sloper met betrekking tot lawaai

- [Haakse slijper, trillingsarm](#)
- [Vergruizer \(beton, steen\), hydraulisch](#)

➔ [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.

< [terug naar vorige pagina](#)

## Meer informatie

- [Algemene informatie over gehoorbescherming](#)
- [Algemene informatie over het risico lawaai](#)
- [Informatie over PBM](#)
- [Sloopopleidingen](#)
- [Veilig slopen](#)

< [terug naar vorige pagina](#)



## Onveiligheid

Slopers hebben meer klachten over onveilige situaties (25%) in vergelijking met het gemiddelde voor de bouw (15%). Slopers zijn vaker behandeld als gevolg van een ongeval (4,1% tegen 2,5%) en verzuimen meer door ongevallen (13,5% tegen 9,7%). De oorzaken zijn divers. Tijdens het werk kunnen kleding of lichaamsdelen in aanraking komen met de draaiende delen van de machine. De sloper kan struikelen over de rommel op de vloer of over snoeren en leidingen. Hij kan gewond raken door spijkers, glasscherven of uitschietend gereedschap. Daarnaast kan hij vallen door niet afgezette vloer- of steigerranden of open sparingen. Werken met elektriciteit in een vochtige werkomgeving kan leiden tot elektrocutie. Wegspringend gruis kan oogletsel veroorzaken. Ook kan de sloper bedolven raken onder vallende of instortende constructiedelen of bekneld raken door of onder materieel.

De belangrijkste risico's zijn:

- Arbeidsmiddelen
- Geraakt worden door voorwerp, aanrijdgevaar
- Stoten, snijden, klemmen, knellen
- Struikelen, uitglijden verstampen

## Te nemen maatregelen:

### Bronmaatregelen

- Stel voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden een sloopplan op en voer een stoffen-inventarisatie / inspectie sloopobject uit, volgens de [BRL Veilig en Milieukundig Slopen \(BRL SVMS-007\)](#).
- Voer (bij omvangrijke / complexe projecten) vooraf een projectgebonden risico-inventarisatie en -evaluatie uit en gebruik daarbij het document [Eisen te stellen aan de looplocatie \(SVMS-013\)](#).

### Collectieve maatregelen

- Zorg voor een deskundig medewerker op de slooplocatie die goed de risico's van de sloopwerkzaamheden kan inschatten (zie eindtermen Voorman Slopen van de Stichting Vakopleidingen Sloopbedrijf).
- Instrueer medewerkers over de specifieke gevaren bij het slopen en gebruik daarbij het document [Eisen te stellen aan de slooplocatie \(SVMS-013\)](#).
- Zorg dat bekend is welke gevaarlijke stoffen er zijn en verwijderd moeten worden (zie bronmaatregel over stoffeninventarisatie / inspectie sloopobject).
- Zorg dat de leidingen en kabels waar nodig zijn afgesloten of spanningloos zijn gemaakt. Gebruik daarbij het Afluitprotocol Nutsvoorzieningen zoals vastgesteld tussen Netbeheer Nederland en VERAS (zie [www.sloopaannemers.nl](http://www.sloopaannemers.nl)).
- Pas de maatregelen en voorziening toe zoals beschreven in het document [Eisen gesteld aan de slooplocatie \(SVMS-013\)](#) en controleer dat regelmatig.
- Zorg tijdens de sloop voor voldoende stabiliteit van het object en de aangrenzende gebouwen. Sloop in fasen en maak zo nodig een stut- en stempelplan.
- Zorg dat het gereedschap is voorzien van de vereiste beveiligingen. Zorg dat deze ook worden gebruikt.
- Zorg voor de afscherming van de draaiende en bewegende delen van het materieel die tot beknelling kunnen leiden.
- Zorg dat het gereedschap tenminste één maal per jaar wordt gekeurd.
- Regel dat voorafgaand aan het werk de putten en sparingen zijn dichtgelegd of afgezet. Ruim de rommel op die het werk zou kunnen hinderen.
- 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; een veiligheidshelm (NEN-EN 397), veiligheidsschoenen, een gelaatsscherm of veiligheidsbril en werkhandschoenen.

### Individuele maatregelen

- Voer het sloopwerk uit volgens de instructie / het sloopplan. Pas de maatregelen en

voorziening toe zoals beschreven in het document [Eisen gesteld aan de slooplocatie \(SVMS-013\)](#).

- Gebruik het gereedschap volgens de voorschriften.
- Regel het afzetten van randen en het dichtleggen van sparingen.
- Zet het werk of de werkplekken af als een kans bestaat op vallende materialen.
- Controleer regelmatig de veiligheid van het gereedschap. Vraag om vervanging als beveiligingen niet goed functioneren of kabels beschadigd zijn.
- Gebruik de voorgeschreven beschermingsmiddelen.

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

[→ Meer informatie](#)

< [terug naar vorige pagina](#)

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

### **Wettelijke verplichtingen**

#### **Arbobesluit: Artikel 3.4 Elektrische installaties**

#### **Arbobesluit: Artikel 3.5 Elektrotechnische, bedienings- en andere werkzaamheden aan of nabij een elektrische installatie**

#### **Arbobesluit: Artikel 3.15 Markering gevaarlijke plaatsen**

#### **Arbobesluit: Artikel 3.17 Voorkomen gevaar door voorwerpen, producten, vloeistoffen of gassen**

#### **Arbobesluit: Artikel 3.29 Elektrische installaties en leidingen**

- Aanvullende voorschriften bouwplaatsen

#### **Arbobesluit: Artikel 3.34 Gevaar voor explosieve atmosferen**

#### **Arbobesluit: Artikel 4.8 ontplofbare stoffen**

#### **Arbobesluit: Artikelen 7.1 t/m 7.16 regelt het veilige gebruik en onderhoud, waaronder keuringen en inspecties van arbeidsmiddelen**

#### **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 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.

## Meer informatie

- [A-blad Ladders en trappen](#)
- [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](#)
- [Sloopopleidingen](#)
- [Veilig slopen](#)

< [terug naar vorige pagina](#)

## Trillingen

### *Lichaamstrillingen*

Bij slopen en hakken met een aan een kraan bevestigde sloophamer, slooptand of bak hebben de machinisten te maken met lichaamstrillingen. Hierbij kan de grenswaarde worden overschreden. De grenswaarde voor lichaamstrillingen van 1,15 m/s<sup>2</sup> over een achturige werkdag mogen niet worden overschreden. 54% van de beroepsgroep heeft klachten over lichaamstrillingen. De schokken bij het met de hand hakken met de zware sloophamers zullen ook bij de sloper het gevoel geven met lichaamstrillingen te maken te hebben. Op den duur kunnen lichaamstrillingen rugklachten veroorzaken.

### *Hand-armtrillingen*

Bij het werken met aangedreven gereedschap treden hand-armtrillingen op. 51% van de slopers heeft hier klachten over. De duur dat ze met de trillingen te maken hebben, bedraagt vaak enkele uren per dag. Tijdens het gebruik van aangedreven gereedschap wordt de grenswaarde vaak overschreden. Vooral bij het werken met een sloophamer kan de grenswaarde ook gemiddeld over een werkdag (soms ver) worden overschreden. De grenswaarde is 5 m/s<sup>2</sup> over een achturige werkdag mag niet worden overschreden. Op den duur kunnen hand-armtrillingen gewrichtsschade en schade aan handen en vingers veroorzaken.

De belangrijkste risico's zijn:

- Lichaamstrillingen
- Hand-armtrillingen

## **Te nemen maatregelen:**

### **Bronmaatregelen**

- Voer het sloopwerk waar mogelijk machinaal uit.
- Vervang het met de hand hakken met een sloophamer zoveel mogelijk door andere technieken; deze moeten ervoor zorgen dat uw mensen minder met trillingen te maken hebben. Voorbeelden hiervan zijn zagen, slijpen en hydraulisch knippen.
- Vervang oude hakhamers door nieuwe trillingsgedempte types. Vraag de leverancier om informatie over de hoeveelheid trillingen die ze veroorzaken; deze informatie moet de leverancier verstrekken. Houd bij de keuze ook rekening met de lichamelijke belasting en de productie van stof en lawaai.
- Voorzie het materieel van een goede schokabsorberende stoel die de lichaamstrillingen beperkt.

### **Collectieve maatregelen**

- Regel periodiek onderhoud en controle van machines en gereedschap om onnodige trillingen te voorkomen.
- Zorg voor taakrotatie; dit beperkt de tijd dat uw werknemers met trillingen te maken hebben.

### **Individuele maatregelen**

- Zet waar mogelijk materieel in om het werk machinaal uit te voeren.
- Stel de stoel op het materieel goed in.
- Gebruik het juiste gereedschap afgestemd op de taak. Gebruik goed onderhouden en scherp gereedschap.
- Wissel uw werk af; dit beperkt de duur dat u met trillingen te maken heeft.
- Draag handschoenen bij koud weer; het warm houden van de handen is belangrijk als u met hand-armtrillingen te maken heeft.
- Neem bij klachten over witte ('dode') vingers of pijnlijke gewrichten contact op met uw bedrijfsarts. Witte vingers treden vooral op in combinatie met het afkoelen van de handen bij koud weer.

## **Arbovriendelijke hulpmiddelen voor de sloper met betrekking tot trillingen**

- [Absorptie balancer](#)
- [Combihamer, trillingsarm](#)
- [Haakse slijper, trillingsarm](#)
- [Vergruizer \(beton, steen\), hydraulisch](#)

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

➔ [Meer informatie](#)

< [terug naar vorige pagina](#)

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

### **Wettelijke verplichtingen**

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

- Voor hand-armtrillingen gelden de volgende grenzen:
  - Een actiewaarde ( $2,5 \text{ m/s}^2$  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 ( $5 \text{ m/s}^2$  over een achturige werkdag): dit is de absolute bovengrens. Deze grens mag nooit worden overschreden.
- Voor lichaamstrillingen gelden de volgende grenzen:
  - Een actiewaarde ( $0,5 \text{ m/s}^2$  over een achturige werkdag): bij overschrijding van de actiewaarde mag een werknemer wel doorwerken, maar moet de werkgever maatregelen nemen om de trillingen te verminderen.
  - Een grenswaarde ( $1,15 \text{ m/s}^2$  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.

< [terug naar vorige pagina](#)

## **Meer informatie**

- [Algemene informatie over hand-armtrillingen](#)
- [Algemene informatie over lichaamstrillingen](#)
- [Advies Hand-armtrillingen](#)
- [Advies Lichaamstrillingen](#)
- [Sloopleidingen](#)
- [Veilig slopen](#)

< [terug naar vorige pagina](#)