

Loodgieter



Er werken circa 20.000 loodgieters / installateurs in Nederland. Een deel daarvan werkt als loodgieter, meestal bij een installatiebedrijf. Onder de verzamelnaam loodgieter vallen naast de loodgieter ook de fitter en de monteur gawalo (gas, water en lood). De loodgieter heeft onder andere kans op aandoeningen van de spieren en gewrichten, vooral in de rug. Verder bestaat de kans op gehoorschade. Huid- en/of luchtwegaandoeningen kunnen het gevolg zijn van schadelijke stoffen en soldeerrook. Blootstelling aan hand-arm trillingen komt voor bij het werken met hakhamers, freesmachines et cetera. De loodgieter werkt vaak met gas en in besloten ruimten.

De belangrijkste risico's voor de loodgieter zijn:

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

Fysieke belasting

Het loodgieterswerk is lichamelijk zwaar. Dat vindt 76% van de beroepsgroep. 22% geeft aan vaak moe te zijn en 30% heeft hinder van regelmatig bukken. Klachten zijn er vooral over de rug (41%). Over het tillen, dragen, duwen en trekken van zware lasten heeft 62% klachten. Zwaar werk is onder andere het met de hand aan- en afvoeren, manoeuvreren met en plaatsen van sanitair. Het maximale gewicht dat door 1 persoon met de hand mag worden getild is 25 kg. Bij het verwijderen en bevestigen moet soms veel kracht worden uitgeoefend middels duwen en trekken. Vaak werkt de loodgieter lange tijd in diverse belastende houdingen, zoals gebogen, gedraaid, geknield en liggend. Belastend is ook het werken in kruipruimtes. De beperkte ruimte en het vaak moeilijk kunnen bereiken van bijvoorbeeld leidingen en schroeven maakt het werk extra zwaar. Over in ongemakkelijke houdingen werken heeft 60% klachten.

De belangrijkste risico's zijn:

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

Te nemen maatregelen:

Bronmaatregelen

- Zorg er voor dat door één persoon niet meer wordt getild dan 25 kg, of 50 kg door twee personen.

Collectieve maatregelen

- Verstrek hulpmiddelen waardoor in een goede houding kan worden gewerkt, zoals een trapje.
- Verstrek het juiste gereedschap afgestemd op de uit te voeren taak en voorzien van een ergonomische handgreep.
- Zorg voor voldoende afwisseling in het werk om eenzijdige belasting te voorkomen.
- Verstrek kniebescherming bij geknield werken; deze is bij voorkeur inschuifbaar in de overall.

Individuele maatregelen

- Gebruik de verstrekte hulpmiddelen; deze beperken zoveel mogelijk ongunstige lichaamshoudingen en het tillen en manoeuvreren van zware materialen.
- Wissel uw werk af, zodat u niet steeds dezelfde spieren en gewrichten gebruikt / belast.

Arbovriendelijke hulpmiddelen voor de loodgieter met betrekking tot fysieke belasting

- [Elektrische traptransportwagen](#)
- [Gasflessenwagen](#)
- [Gereedschapskist op wielen](#)
- [Gereedschapswagen](#)
- [Gereedschapswagen \(2\)](#)
- [Klembank, mobiel](#)
- [Radiatorensteekwagen](#)
- [Rolondersteuning bij knielend werk](#)
- [Steekwagen, vierwielig](#)

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

Gevaarlijke stoffen

De loodgieter maakt gebruik van PVC-lijm en soldeervloeistof. In PVC-lijm zijn zitten organische stoffen. Soldeervloeistof is vaak sterk irriterend. Ook heeft de loodgieter met soldeerrook, verbrandingsgassen en rioolgassen te maken. Verder wordt de loodgieter blootgesteld aan mogelijk schadelijke micro-organismen tijdens het aansluiten op en het vervangen van afvoerputjes en rioolaansluitingen. Loodgieters hebben regelmatig met blootstelling aan (kwarts-) stof te maken. Bijna de helft van de beroepsgroep heeft klachten over stof. Hoeveel stof vrijkomt hangt af van de ondergrond en de bewerkingsmethode. Vooral bij het hakken, sleuven zagen/frezen en boren komt (kwarts-) stof vrij. De stofvorming kan worden beperkt door natte bewerking en/of de toepassing van afzuiging. Indien met niet de juiste maatregelen treft kan de hoeveelheid kwartsstof boven de grenswaarde uitkomen. De wettelijke grenswaarde voor respirabel kwartsstof is 0,075 mg/m³. De belangrijkste risico's zijn kankerverwekkende stoffen en schadelijke stoffen.

De belangrijkste risico's zijn:

- Kankerverwekkende stoffen
- Schadelijke stoffen

Te nemen maatregelen:

Bronmaatregelen

- Voorkom hakken en frezen door het toepassen van andere werkmethoden, zoals het ingieten van leidingen, leidinggoten, opbouwleidingen en infraroodschakelaars.

Collectieve maatregelen

- Gebruik (verplicht) een frees- of zaagmachine voorzien van afzuiging of watertoevoer. Bij droog werken een industriestofzuiger voorzien van een fijnstof filter (HEPA H14) voor de afzuiging. Gebruik bij nat werken watertoevoer en waterafzuiging.
- Kies apparatuur en werkmethoden met een zo gering mogelijke stofproductie. Houd bij de keuze ook rekening met de fysieke belasting en de blootstelling aan lawaai en trillingen.
- Gebruik bij voorkeur een sleuvenzaagmachine met dubbelbladige diamantzaag en verende kap in combinatie met watertoevoer en/of afzuiging.
- Bij gebruik van een sleuvenzaagmachine met niet-verende kap in combinatie met watertoevoer en/of afzuiging is aanvullend ademhalingsbescherming (minimaal filtermasker P2 met uitademventiel) verplicht.
- Bij gebruik van een sleuvenfrees met freeswiel in combinatie met afzuiging en/of watertoevoer is aanvullende ademhalingsbescherming (minimaal filtermasker P2 met uitademventiel) verplicht.
- Maak voor het boren van muurdoorvoeren voor afvoerbuizen gebruik van een kernboormachine met watertoevoer.
- Besteed het werk (frezen, boren) zonodig uit aan een bedrijf dat wel over apparatuur met watertoevoer of afzuiging beschikt.
- Gebruik een boormachine voorzien van stofafzuiging.
- Zorg voor scherp gereedschap (sneller werken en daardoor een kortere blootstelling).
- Zorg voor voldoende ventilatie door het openen van ramen of deuren, denk daarbij wel aan de blootstelling van derden aan vrijkomend kwartsstof of -nevel.
- Zorg voor een goede industriestofzuiger voorzien van fijnstoffilter (HEPA) voor opruimen van stof.
- Veel stof veroorzakende werkzaamheden uitvoeren op een moment dat zo weinig mogelijk personen er aan worden blootgesteld.
- Stof regelmatig opzuigen met een industriestofzuiger (tenminste aan het eind van de werkdag).
- Voorlichting over het op een juiste wijze uitvoeren van de werkzaamheden.
- Regel ademhalingsbescherming. Gebruik minimaal een halfgelaatsmasker met filtertype P2 voorzien van uitademventiel; Gebruik voor freeswerk waarbij watertoevoer of stofafzuiging niet mogelijk is, minimaal een filtertype P3.
- Knelpoppelingen of schroefverbindingen in plaats van lijm- of soldeerverbindingen.
- Zorg voor de in het veiligheidsinformatieblad aangegeven beschermingsmiddelen.

- Regel ademhalingsbescherming. Gebruik minimaal een halfgelaatsmasker met filtertype P2 voorzien van uitademventiel; Gebruik voor freeswerk waarbij watertoevoer of stofafzuiging niet mogelijk is, minimaal een filtertype P3.
- Zorg ervoor dat bij het legen van de stofzuiger dat er geen stof wolken ontstaan.
- Zorg bij het gebruik van natte technieken ervoor dat de slurry met kwartstof erin niet blijft liggen en opdroogt en zo weer een bron van blootstelling vormt.
- Gebruik ook adembescherming bij het schoonmaken van het gebruikte gereedschap en het legen van stofzuigers.

Individuele maatregelen

- Zorg voor een opgeruimde, schone werkplek.
- Gebruik bij het frezen van leidingsleuven altijd watertoevoer of stofafzuiging; dit is verplicht.
- Ruim stof en gruis op met een industriestofzuiger, niet door te vegen of met perslucht schoon te blazen.
- Zorg voor voldoende ventilatie door het openen van ramen of deuren, denk daarbij wel aan de blootstelling van derden aan vrijkomend kwartsstof of -nevel.
- Gebruik ademhalingsbescherming (bij gebruik van een dubbelbladige diamant sleuvenzaag met niet-verende kap minimaal filtermasker P2 met uitademventiel en bij een sleuvenfrees volgelaatsmasker met P3-filter) bij het frezen van kwartshoudende materialen, of bij andere werkzaamheden waarbij kwartsstof vrijkomt.
- Haal de hulpstukken voor stofbestrijding niet van het gereedschap af, ook al hinderen deze het werk.
- Gebruik de voorgeschreven persoonlijke beschermingsmiddelen.

Wat zegt de wet- en regelgeving?

Wettelijke verplichtingen

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 4.12 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 elke geval worden vastgelegd:
 - Met welk kankerverwekkende en mutagene stoffen of processen gewerkt wordt.
 - De gevaren van de desbetreffende stof.
 - De reden waarom het gebruik van deze stoffen en processen noodzakelijk is en waarom vervanging technisch niet mogelijk is.
 - Op welke afdelingen de stoffen en processen gebruikt worden.
 - 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 verricht worden.
 - De wijze waarop 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 XII van de Arbeidsomstandighedenregeling publieke grenswaarden vastgesteld voor een beperkt aantal chemische stoffen vast. 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 kwartstof is 0,075 mg/m³ bij een achturige werkdag.
- De wettelijke grenswaarde voor houtstof is 2 mg/m³ 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 gevaarzones 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

- 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 10, 12 en 16.

Meer informatie

- [Algemene informatie over het risico schadelijke producten \(PDF\)](#)
- [Algemene informatie over kwartsstof \(PDF\)](#)
- [Arbouw-advies Ademhalingsbescherming](#)
- [Arbovriendelijke hulpmiddelen](#)
- [Gevaarlijke stoffen: weet waarmee je werkt \(info voor werknemers\)](#)
- [Gevaarlijke stoffen: weet waarmee je werkt \(info voor werkgevers\)](#)
- [Informatie over PBM](#)
- [Keuzewijzer stofvrij werken](#)
- [Overzicht van alle H- en P-zinnen \(PDF\)](#)
- [Overzicht van gevaarsymbolen en hun uitleg \(PDF\)](#)
- [Productgroep Informatie Systeem Arbouw \(PISA\)](#)

Lawaai

Tijdens het hakken, boren, frezen en zagen heeft de loodgieter te maken met lawaai van soms 100 dB(A) en hoger. 44% van de beroepsgroep ervaart het geluid als hinderlijk. Het niveau wisselt sterk en is afhankelijk van de bewerking. Gemiddeld over een werkdag kan de blootstelling boven de grenswaarde uitkomen. De grenswaarde voor lawaai is 80 dB(A). Gehoorschade is mogelijk als geen gehoorbescherming wordt gebruikt.

Te nemen maatregelen:

Bronmaatregelen

- Voorkom lawaai door te kiezen voor een minder lawaaiige werkmethode.
- Kies bij het vervangen van gereedschap voor geluidgedempte types.

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 beschermen onvoldoende. Otoplastieken met een op het geluidniveau afgestemd filter bieden wel goede bescherming.
- Zie toe op het gebruik van de gehoorbescherming; zorg ervoor dat de leiding het goede voorbeeld geeft.

Individuele maatregelen

- Gebruik de verstrekte gehoorbeschermingsmiddelen. Gehoorbescherming dragen is verplicht bij geluidniveaus boven 85 dB(A).

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

- [Keuzetabel Gehoorbeschermingsmiddelen \(PDF\)](#)
- [Keuzewijzer Gehoorbeschermingsmiddelen](#)

Onveiligheid

Bij het boren, frezen of hakken kan oogletsel worden veroorzaakt door vallend of wegspringend gruis. Solderen kan door de gasvlam of hete metalen delen leiden tot brand of verbranding. Werken met elektriciteit in een vochtige werkomgeving kan leiden tot elektrocutie. Onzorgvuldig omgaan met gas kan leiden tot een explosie. Bij het werken in kruipruimtes is er onder andere kans op bedwelming / vergiftiging. De grenswaarde voor hand-armtrillingen van 5 m/s^2 over een achturige werkdag mag niet worden overschreden.

De belangrijkste risico's zijn:

- Besloten ruimten
- Elektrocutie en verbranding

Te nemen maatregelen:

Bronmaatregelen

- Zorg dat al het materieel en gereedschap is voorzien van de vereiste beveiligingen; zorg dat deze ook worden gebruikt.
- De werkzaamheden in de besloten ruimte mogen pas beginnen als met zekerheid is vastgesteld dat de situatie veilig is. Een visuele inspectie is verplicht. Hierbij wordt gelet op de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen en materialen die voor gevaarlijke situaties kunnen zorgen. Brandbare materialen dienen te worden verwijderd of te worden afgedekt met een branddeken.
- Een deskundige (arbeidshygiënist of veiligheidskundige) moet aan de hand van metingen de concentraties zuurstof, giftige stoffen en brandbare of explosieve gassen in de ruimte bepalen. De ruimte mag pas worden betreden als de deskundige heeft vastgesteld dat aan de volgende voorwaarden is voldaan:
 - de zuurstofconcentratie is 18 - 21 vol.%;
 - de concentratie explosieve en brandbare gassen en dampen is lager dan 10% van de onderste explosiegrens (LEL = Lower Explosion Limit);
 - de concentraties van giftige gassen, dampen, nevel en stof zijn lager dan de wettelijke grenswaarden.

De benodigde meetinstrumenten zijn explosiemeters, gasdetectoren en zuurstofmeters. In verband met de gebruiksmogelijkheden en de veiligheid worden apparatuur voor continu metingen en apparatuur met akoestische signalen of lichtsignalen aanbevolen. Onder de garantie dat tijdens de werkzaamheden geen veranderingen optreden in de concentratie zuurstof of gevaarlijke stoffen, mag de ruimte zonder ademhalingsbeschermingsmiddelen worden betreden. Indien de kans aanwezig is dat tijdens het verblijf in de besloten ruimte (opnieuw) een onveilige situatie ontstaat, moet er tijdens de werkzaamheden continu worden gemeten.

Collectieve maatregelen

- Zorg dat gereedschap en machines tenminste éénmaal per jaar worden gekeurd.
- Regel dat bij het werken op locatie de werkplek veilig is; de randen moeten zijn afgezet, de sparingen dichtgelegd en de rommel opgeruimd.
- Zorg voor een goede veiligheidsinstructie.
- Verstrek de noodzakelijke beschermingsmiddelen afgestemd op de risico's; veiligheidsschoenen (NEN-EN 345 met S3-codering), een gelaatsscherm of veiligheidsbril, een overall met lange mouwen, werkhandschoenen en zonodig een veiligheidshelm (NEN-EN 397).
- Wanneer iemand zich in de besloten ruimte bevindt, moet buiten bij de toegang tot de besloten ruimte een werknemer permanent aanwezig zijn. Deze veiligheidswacht moet continu contact houden met de werknemer (-s) in de besloten ruimte en met de toezichthouder.
- In onderling overleg wordt afgesproken hoe contact wordt gehouden. Mogelijkheden zijn het gebruik van klopsignalen, treksignalen aan een reddingslijn, walkie-talkie, portofoons, mobiele telefoons of andere elektronische explosievrije communicatieapparatuur. Bij gevaar moet de veiligheidswacht onmiddellijk optreden. De maatregelen die genomen moeten worden bij de specifieke gevaren zijn vastgelegd in het bedrijfshulpverleningsplan. Hulpverleners mogen in geen geval onbeschermd de ruimte ingaan.

Individuele maatregelen

- Gebruik het gereedschap en de machines volgens de voorschriften.
- Regel op locatie het afzetten van randen en het dichtleggen van sparingen.
- Houd de werkvloer vrij van rommel en obstakels.
- Controleer regelmatig de veiligheid van het gereedschap en de machines; vervang direct beschadigd gereedschap, beschadigde kabels en niet goed functionerende beveiligingen.
- Gebruik de voorgeschreven beschermingsmiddelen.
- Persoonlijke beschermingsmiddelen die voor de specifieke situatie geschikt zijn, moeten beschikbaar zijn.

Arbovriendelijk hulpmiddel voor de loodgieter met betrekking tot veiligheid

- [Elektrische traptransportwagen](#)

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 3.5G Gevaar voor verstikking, bedwelming, vergiftiging of brand.

Arbobesluit: Artikel 3.29 Elektrische installaties en leidingen

- Aanvullende voorschriften bouwplaatsen.

Arbobesluit: Artikel 3.34 Gevaar voor explosieve atmosferen

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](#)
- [A-blad Rolsteigers](#)
- [Algemene informatie over het risico elektriciteit \(PDF\)](#)
- [Algemene informatie over het risico valgevaar \(PDF\)](#)
- [Algemene informatie over het risico werken in besloten ruimten \(PDF\)](#)
- [Arbouw-advies Werken in besloten ruimten](#)
- [De ladder als werkplek - eerder uitzondering dan regel \(info voor werkgevers\)](#)
- [De ladder als werkplek - wanneer wel, wanneer niet? \(info voor werknemers\)](#)
- [Handboek Arbeidsmiddelen](#)
- [Informatie over PBM](#)
- [Werk veilig op hoogte](#)

Trillingen

Bij het werken met hakhamers, klopboormachines en freesmachines heeft de loodgieter te maken met hand-armtrillingen. 36% van de beroepsgroep heeft hier klachten over. De duur van de blootstelling bedraagt een half uur tot enkele uren per dag. Vooral bij hakken of klopboren komt het niveau van de trillingen boven de grenswaarde uit. Gemiddeld over een werkdag wordt deze waarde af en toe overschreden. De grenswaarde voor hand-armtrillingen van 5 m/s^2 over een achturige werkdag mag niet worden overschreden. Op den duur kunnen hand-armtrillingen gewrichtsschade en schade aan handen en vingers veroorzaken.

Het belangrijkste risico is:

- Hand-armtrillingen

Te nemen maatregelen:

Bronmaatregelen

- Kies bij vervangen van hakhamers en boormachines voor trillingsgedempte types. Vraag de leverancier om informatie over de hoeveelheid trillingen die deze veroorzaken. De leverancier is verplicht deze te verstrekken. Houd bij de keuze ook rekening met de blootstelling aan stof en lawaai.

Collectieve maatregelen

- Zorg voor periodiek onderhoud en controle van hakhamers en boormachines om onnodige trillingen te voorkomen.
- Zorg voor taakrotatie om de blootstelling te beperken.

Individuele maatregelen

- Wissel uw werk af; dit beperkt de tijd dat u met trillingen te maken heeft.
- Gebruik handschoenen als het koud is; het warm houden van de handen is belangrijk wanneer u met hand-armtrillingen te maken heeft.

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 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.

Meer informatie

- [Algemene informatie over hand-armtrillingen \(PDF\)](#)
- [Arbouw-advies Hand-armtrillingen](#)
- [Trillingen: hand-armtrillingen - werknemersfolder](#)