

Straatmaker



Er zijn meer dan 10.000 straatmakers in Nederland werkzaam. De straatmaker wordt vaak bijgestaan door een opperman straatmaker. De straatmaker heeft kans op het ontwikkelen van aandoeningen van de spieren, gewrichten en de rug. Verder bestaat de kans op gehoorschade. Doordat er sprake is van blootstelling aan dieseluitlaatgassen en kwartsstof kunnen stoflongen, silicose en longkanker voorkomen. Ook kan hij gewond raken door wegspringende of vallende voorwerpen. Verder kan hij in aanraking komen met draaiend gereedschap. Doordat de straatmaker met hand-armtrillingen te maken heeft, kan hij schade aan gewrichten en vingers oplopen. Er zijn relatief veel klachten (65%) over het ontbreken van goede was- en kleedruimten. Ruim 40% van de straatmakers heeft klachten over het buitenklimaat.

De belangrijkste risico's voor de straatmaker zijn:

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

Fysieke belasting

Van de straatmakers vindt 81% het werk lichamelijk zwaar. 46% heeft last van de rug. Relatief veel klachten zijn er over de polsen (8%), handen en vingers (16%) en heupen (17%). Het werk wordt staand of geknield uitgevoerd. Ook de werkhoudingen zijn belastend; 37% heeft last van het werken in eenzelfde houding, 44% van het regelmatig bukken. Een groot deel van de tijd wordt in een gebogen houding gewerkt. Over in ongemakkelijke houdingen werken heeft 37% klachten. Sommige materialen zoals de banden en inritblokken zijn erg zwaar. Onder straatmakers komt te zwaar tillen nog regelmatig voor. Het maximale gewicht dat door 1 persoon met de hand mag worden getild is 25 kg. Over het tillen, dragen, duwen of trekken van zware lasten heeft 67% klachten. Belastend is ook het met de hand en vaak in een hoog tempo aanbrengen van de tegels of stenen.

De belangrijkste risico's zijn:

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

Te nemen maatregelen:

Bronmaatregelen

- Daar waar mogelijk zal bestrating mechanisch worden aangebracht om de fysieke belasting te verminderen. Voor een concrete invulling hiervan zie de Instructiekaart [Verantwoord aanbrengen elementenverharding](#). Nuttige informatie hierover is terug te vinden in CROW publicatie 324 Verantwoord aanbrengen elementenverharding.
- Maak voorafgaande aan het werk een [straatwerkplan](#) en maak daarin altijd de afweging mechanisch straten versus handmatig straten.
- Houdt u aan de afspraken zoals vastgelegd in het A-blad Bestratingsmateriaal.
- Laat werknemers met de hand stenen van maximaal 4 kg en tegels van maximaal 9,5 kg verwerken.
 - de maximum afmetingen voor met de hand verwerken van stenen zijn 211x105x80mm en van tegels 300x300x45 mm.
 - laat betonnen trottoirbanden, inritblokken, putten en kolken mechanisch verwerken.
- Gewicht kruiwagen bij de handvatten maximaal 25 kg.
- Voer het werk uit met materieel waarmee mechanisch kan worden geopperd en bestraat. Hiervoor zijn diverse soorten materieel en hulpstukken ontwikkeld, zoals klemmen en zuignappen.
- Gebruik (als mechanisch plaatsen niet mogelijk is) eventueel lichtgewicht materialen, zoals blokken, banden en kolken van kunststof in plaats van beton.

Collectieve maatregelen

- Laat het egaliseren van het zandbed waar mogelijk mechanisch uitvoeren.
- Zorg voor vlakke, stevige en drempelvrije transportroutes.
- Zorg voor persoonlijke beschermingsmiddelen (kniebeschermers en handschoenen).

Individuele maatregelen

- Richt de werkplek zorgvuldig in en houd deze vrij van obstakels.
- Gewicht kruiwagen bij de handvatten maximaal 25 kg.
- Zet het materiaal en de gereedschappen zo dicht mogelijk bij de werkplek.
- Gebruik het beschikbare materieel en de hulpmiddelen voor het (ver-) plaatsen van materialen.
- Vraag bij het tillen van zware lasten één of meer collega's om hulp.

Arbovriendelijke hulpmiddelen voor de straatmaker met betrekking tot fysieke belasting

- [Afreibalk, automatische \(1\)](#)
- [Afreibalk, automatische \(2\)](#)
- [Afreibalk, smalle](#)
- [Egalisatieframe](#)
- [Egaliseerunit \(verwisselbaar uitrustingsstuk\)](#)
- [Hydraulische doorslijpmachine](#)
- [Hydraulische klem voor banden stellen](#)
- [Hydraulische klem voor grasbetontegels](#)
- [Kantenhaak](#)
- [Kiepsysteem kruiwagen](#)
- [Kruiwagen met kunststof bak](#)
- [Kruiwagen op accu](#)
- [Kruiwagen, driewieler](#)
- [Kruiwagen, driewieler \(2\)](#)
- [Kruiwagen, elektrisch](#)
- [Mechanische klem](#)
- [Mini-laadschop, elektrisch, multifunctioneel](#)
- [Multistrater](#)
- [Opperman, mechanische](#)
- [Pakkeeterwagen](#)
- [Rubberschuif](#)
- [Schop](#)
- [Sleuvenfrees voor grondwerk](#)
- [Steekwagen, vierwielig](#)
- [Steenknipper, hydraulische](#)
- [Stenenlegger](#)
- [Stenenlegklem, hydraulische](#)
- [Stenenkruiwagen](#)
- [Tegellegger](#)
- [Tegellift](#)
- [Tegelmanipulator](#)
- [Tegelschepbak](#)
- [Tegeltiller](#)
- [Tegeltiller \(2\)](#)
- [Tegelverplaatser](#)
- [Tilhulp voor straatstenen](#)
- [Trottoirbandensteller](#)
- [Trottoirbandensteller, mechanisch](#)
- [Vacuümapparatuur voor het machinaal leggen van stenen](#)
- [Vacuümapparatuur voor het machinaal leggen van stenen \(2\)](#)
- [Vacuümhulpmiddel voor het leggen van grote tegels](#)
- [Veegmachine](#)
- [Vlijkar](#)

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 Bestratingsmateriaal

- Het A-blad Bestratingsmateriaal bevat afspraken om de lichamelijke belasting van de straatmaker te verminderen. De aanbevelingen gaan over het gebruik van lichtere bestratingselementen, zoals vacuüm hefunits en machinaal vlijen, het regelmatig organiseren van goed werkoverleg en het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen. Daarnaast bevat het A-blad aanbevelingen om de blootstelling aan klimatologische omstandigheden (koude, regen, warmte, uv-straling), gevaarlijke verkeerssituaties, kwartsstof en trillingen te beperken.

Meer informatie

- [A-blad Bestratingsmateriaal](#)
- [Meetmethode kruiwagens](#)

Gevaarlijke stoffen (diesemissie en kwartsstof)

Straatmakers kunnen worden blootgesteld aan uitlaatgassen (onder andere koolmonoxide, deeltjes roet/PAK's) van de machines waarmee zij werken. Deze uitlaatgassen zijn kankerverwekkend. Van de straatmakers heeft 54% klachten over stof. Dit stof kan kwartsstof bevatten. Kwartsstof kan ondermeer vrijkomen bij het schrapen of het doorslijpen van stenen, trottoirbanden, et cetera. Vooral bij het doorslijpen kan de grenswaarde voor respirabel kwartsstof van 0,075 mg/m³ worden overschreden. Het gebruik van ademhalingsbescherming is dan noodzakelijk. Inademen van teveel kwartsstof kan op den duur leiden tot ernstige gezondheidseffecten, zoals silicose (stoflongen) en longkanker.

Het belangrijkste risico is:

- Kankerverwekkende stoffen (onder andere dieseluitlaatgassen, kwartsstof)

Te nemen maatregelen dieseluitlaatgassen:

Bronmaatregelen

- Toepassing van een ander type brandstof.

Collectieve maatregelen

- Aanschaf van nieuw materieel minimaal volgens Euro-2 norm.
- Toepassing van zelfregenererend combifilter.
- Een betere afstelling (en regelmatig onderhoud) van de motor.
- Verlengen of een andere positionering van de uitlaat op de machine (zit soms te laag).

Individuele maatregelen

- Een andere opstelling van machines op de werkplek.

Te nemen maatregelen kwartsstof:

Bronmaatregelen

- Blootstelling aan kwartsstof zoveel mogelijk vermijden. Laat het materiaal zoveel mogelijk reeds op maat aanleveren.

Collectieve maatregelen

- Andere maatregelen zijn bevochtigen, nat werken, vernevelen en stofvorming beperken.
- Verstrek apparatuur met watertoevoer en/of met hulpstukken voor verneveling.
- Trilplaten kunnen worden voorzien van sproeiers voor verneveling, hierdoor kan vooral bij lichte trilplaten een aanzienlijke reductie van kwartsstof blootstelling worden bereikt.
- Verstrek ademhalingsbescherming die afdoende bescherming biedt, comfortabel zit en tevens de ogen beschermt tegen wegspringend gruis; bijvoorbeeld een helm of kap voorzien van een aanblaasfilter, minimaal type 2.

Individuele maatregelen

- Bij stofvorming rekening houden met de windrichting en de collega's.
- Gebruik altijd stofafzuiging bij het door zagen van trottoirbanden. Vaak is aanvullend ademhalingsbescherming nodig, omdat ook dan de hoeveelheid kwartsstof nog te groot is.
- Slijp nat. Gebruik daarbij goede ademhalingsbescherming (minimaal P2-filter).

Arbovriendelijke hulpmiddelen voor de straatmaker met betrekking tot gevaarlijke stoffen

- [Mini-laadschop, elektrisch, multifunctioneel](#)
- [Natslijpsysteem](#)
- [Steenknipper, hydraulische](#)

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 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 Arbow (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.

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.

A-blad Bestratingsmateriaal

- Het A-blad Bestratingsmateriaal bevat onder andere afspraken om de blootstelling aan kwartsstof voor de straatmaker te beperken.

Meer informatie

- [A-blad Bestratingsmateriaal](#)
- [Algemene informatie over kwartsstof](#)
- [Advies Ademhalingsbescherming](#)
- [Arbovriendelijke hulpmiddelen](#)
- [Informatie over PBM](#)
- [Productgroep Informatie Systeem Arbow \(PISA\)](#)
- [Stofvrij werken](#)

Klimaat

Het werk vindt in het algemeen in de buitenlucht plaats waardoor blootstelling optreedt aan het buitenklimaat. Straatmakers hebben gemiddeld meer klachten over het klimaat dan de totale bouwplaatspopulatie. De klachten betreffen temperatuurwisselingen (47%), koude (40%) en warmte (35%). Beschutting tegen slechte weersomstandigheden is niet altijd aanwezig.

De meeste klachten gaan over:

- Koude
- Warmte

Te nemen maatregelen:

Collectieve maatregelen

- Verstrek beschermende kleding passend bij het seizoen.
- Bij regenachtig en kil weer katoenen kleding met polyurethaan-coating.
- Bij winters weer een katoenen winterpak (niet geschikt bij nat weer).
- Maak afspraken met uw werknemers over wanneer er bij wind, regen en kou nog wel en wanneer er niet wordt gewerkt.

Individuele maatregelen

- Draag een goed sluitende overall.
- Stem de werkkleding af op het weer om uw lichaam tegen tocht, kou en regen te beschermen.

Wat zegt de wet- en regelgeving?

Wettelijke verplichtingen

Arbobesluit Artikel 6.1 Temperatuur

- De werkgever moet zorgen dat de (minimum-) temperatuur geen gevaar oplevert voor de gezondheid van zijn werknemers.

Cao voor de Bouwnijverheid

- Artikel 56 Vergoeding werkkleding en gereedschap bouwplaatswerknemers.
- Artikel 73 Regeling bouwplaatswerknemers ten aanzien van werk en arbeidsverhinderende bij vorst en andere ongunstige weersomstandigheden.
- Artikel 74 (Aanvullende) Regeling onwerkbaar weer.

Meer informatie

- [Advies Afgeschermd werken](#)
- [Algemene informatie over het risico klimaat](#)
- [Kwaliteitscriteria voor beschermende kleding](#)

Lawaai

Tijdens zijn werk heeft de straatmaker te maken met lawaai van het materieel in de omgeving. Van de straatmakers heeft 50% hier klachten over. Bij het werken met een trilstamper / explosiestamper en met een trilplaat treden geluidniveaus op van 100 dB(A) en hoger. Zagen en doorslijpen van stenen of tegels veroorzaakt eveneens niveaus van 100 dB(A) en hoger. Ook het gooien met stenen en tegen elkaar slaan ervan veroorzaakt lawaai. Dat geldt ook voor het aantikken van de stenen met een hamer. Gemiddeld over een werkdag ligt de blootstelling meestal boven de grenswaarde voor lawaai van 80 dB(A). Gehoorschade is te verwachten als geen gehoorbescherming wordt gebruikt.

Te nemen maatregelen:

Bronmaatregelen

- Zorg voor materieel voorzien van geluiddemping.
- Beperk het geluid (en de trillingen, uitlaatgassen en het stof) met een trilplaat voorzien van afstandbediening.

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.
- Zie toe op het gebruik van de gehoorbescherming; zorg ervoor dat de leiding het goede voorbeeld geeft.

Individuele maatregelen

- Gebruik de verstrekte gehoorbeschermingsmiddelen. Gehoorbescherming is verplicht bij geluidniveaus boven 85 dB(A).
- Draag ook gehoorbescherming tijdens het op maat hakken en aantikken van de stenen met een hamer; dit is een belangrijke, maar door veel straatmakers onderschatte bron van lawaai.

Arbovriendelijk hulpmiddel voor de straatmaker met betrekking tot lawaai

- [Hydraulische doorslijpmachine](#)

Wat zegt de wet- en regelgeving?

Wettelijke verplichtingen

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

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

Meer informatie

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

Onveiligheid

Tijdens zijn werk kan de opperman straatmaker gewond raken door het werken met de zaag- of slijptol. Scherpe stukken steen kunnen snijwonden veroorzaken. Verder kan hij worden geraakt door wegspringende stukken steen. Er is beknellinggevaar bij het rijden materieel, door een vallende last, door omvallende materialen of door een kantelende kruiwagen. Ongevallen kunnen voorkomen doordat bij langsrijdend verkeer wordt gewerkt.

De belangrijkste risico's zijn:

- Arbeidsmiddelen
- Geraakt door voorwerp, aanrijdgevaar
- Stoten, snijden, klemmen, knellen

Te nemen maatregelen:

Bronmaatregelen

- Zorg dat het gereedschap en materieel zijn voorzien van de vereiste beveiligingen en tenminste één maal per jaar worden gekeurd.
- Maak wanneer verkeer langs het werk rijdt tijdig afspraken met de wegbeheerder over de te treffen verkeersmaatregelen.
- Bruikbare informatie en nadere uitwerkingen kunt u ook vinden in de CROW-publicatie 96 Verkeersmaatregelen bij werke in uitvoering.

Collectieve maatregelen

- 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 (NEN-EN 345 met S3-codering).
 - werkhandschoenen.
 - signaalkleding.
 - zonodig een gelaatsscherf of veiligheidsbril.

Individuele maatregelen

- Gebruik het gereedschap volgens de voorschriften.
- Houd de verkeersmaatregelen volgens de voorschriften in stand.
- Zorg voor een goede zichtbaarheid door schone signaalkleding te dragen.
- Controleer regelmatig de veiligheid van het gereedschap, het materieel en de klemmen.
- Gebruik de voorgeschreven beschermingsmiddelen.

Wat zegt de wet- en regelgeving?

Wettelijke verplichtingen

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.

A-blad Bestratingsmateriaal

- Het A-blad Bestratingsmateriaal bevat afspraken om de lichamelijke belasting van de straatmaker te verminderen. De aanbevelingen gaan over het gebruik van lichtere bestratingselementen, zoals vacuüm hefunits en machinaal vlijen, het regelmatig organiseren van goed werkoverleg en het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen. Daarnaast bevat het A-blad aanbevelingen om de blootstelling aan klimatologische omstandigheden (koude, regen, warmte, uv-straling), gevaarlijke verkeerssituaties, kwartsstof en trillingen te beperken.

Meer informatie

- [A-blad Bestratingsmateriaal](#)
- [Arbovriendelijke hulpmiddelen](#)
- [Handboek Arbeidsmiddelen](#)
- [Informatie over PBM](#)

Trillingen

Bij het werken met trilplaten en trilstampers / explosiestampers heeft de straatmaker met hand-armtrillingen te maken. Hier heeft 40% van de beroepsgroep klachten over. De tijdsduur dat de straatmaker met hand-armtrillingen te maken heeft, varieert van nul tot enkele uren per dag. Tijdens het gebruik van de trilstampers / explosiestampers wordt de grenswaarde ver overschreden. Soms zal ook gemiddeld over een werkdag de grenswaarde worden overschreden. De grenswaarde is 5 m/s² over een achturige werkdag mag niet worden overschreden. Op den duur kan dit gewrichtsschade en schade aan handen / vingers veroorzaken.

Het belangrijkste risico is:

- 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 straatmaker met betrekking tot trillingen

- [Hydraulische doorslijpmachine](#)
- [Trilplaat met afstandsbediening](#)
- [Trilplaat met trillingsarme dissels](#)

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 m/s² 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/s² 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.

A-blad Bestratingsmateriaal

- Het A-blad Bestratingsmateriaal bevat afspraken om de lichamelijke belasting van de straatmaker te verminderen. De aanbevelingen gaan over het gebruik van lichtere bestratingselementen, zoals vacuüm hefunits en machinaal vlijen, het regelmatig organiseren van goed werkoverleg en het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen. Daarnaast bevat het A-blad aanbevelingen om de blootstelling aan klimatologische omstandigheden (koude, regen, warmte, uv-straling), gevaarlijke verkeerssituaties, kwartsstof en trillingen te beperken.

Meer informatie

- [A-blad Bestratingsmateriaal](#)
- [Algemene informatie over hand-armtrillingen](#)
- [Algemene informatie over lichaamstrillingen](#)
- [Advies Hand-armtrillingen](#)
- [Advies Lichaamstrillingen](#)