

Beroep: Straatmaker

Omschrijving werkzaamheden:

De straatmaker verricht zelfstandig alle soorten straatwerk. De straatmaker legt nieuwe bestratingen, herbestraat en repareert bestratingen. Hij wordt vaak bijgestaan door een opperman straatmaker. Het straten is sterk cyclisch werk. Het materiaal wordt door de opperman straatmaker aangevoerd, het stenen zetten hoeft alleen voor maatvoering etc. onderbroken te worden. De straatmaker straat rijwegen, gewone straten, paden, stoepen, maar ook drempels, bochten, rotondes, kruisingen, pleinen en parkeervakken. Hij verwerkt klinkers, keien of tegels van gebakken steen, betonsteen en natuursteen. Het straten kan op meerdere manieren plaatsvinden:

Het met de hand aanbrengen van klinkers of betonstraatstenen of van betontegels; hierbij worden de klinkers, stenen of tegels na aanbrengen met een hamer aangetikt;

Door vlijen van klinkers en tegels op een geprepareerd zandbed (zonder aantikken);

Met mechanische hulpmiddelen (mechanisch vlijen en straten).

Het werk wordt veelal in de buitenlucht verricht, wat blootstelling aan weersinvloeden inhoudt. Een enkele keer zal in een bedrijfshal e.d. bestrating moeten worden aangebracht. De straatmaker wordt bijgestaan door een opperman straatmaker of men werkt vaak in kleine ploegen, bestaande uit een of twee oppermannen, en twee of meer straatmakers. De lawaai-blootstelling is hoog, zodat gehoorbescherming nodig is. Ook is bescherming van de huid tegen mechanische beschadigingen gewenst. Er is blootstelling aan dieseluitlettingsgassen, (kwarts)stof en aan trillingen. Het werken in de nabijheid van verkeer vormt een veiligheidsrisico. De straatmaker gebruikt steeds vaker materieel, mechanische hulpmiddelen en bestratingmachines om onderdelen van het zware opper- en/of straatwerk uit te voeren. Voor veel handelingen bestaat tegenwoordig wel een machine. Maar voor lang niet al het straatwerk kunnen machines worden gebruikt. Vaak wordt in tarief gewerkt.

Risicogebied	Prioriteit (Arbouw)	Risico / Aandachtspunt	(Suggesties voor) maatregelen
Fysieke belasting	1	Zware lichamelijke inspanning Handmatig tillen, verplaatsen en stellen van zware materialen (Meer rug-, en armlachten)	Breng waar mogelijk bestrating mechanisch aan om de fysieke belasting te verminderen. Voor een concrete invulling hiervan zie de Instructiekaart Mechanisch aanbrengen elementenverharding. Nuttige informatie hierover is terug te vinden in CROW publicatie 324, Verantwoord aanbrengen elementenverharding – afweging tussen handmatig en mechanisch straatwerk.
Fysieke belasting	1	Zware lichamelijke inspanning Handmatig verwerken van materiaal; stenen, klinkers, tegels, banden, putten, kolken, etc	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. 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. Verstrek/gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen. Kniebeschermers om de druk op het kniegewricht goed te verdelen. Handschoenen om goed vastpakken te bevorderen. Gebruik het beschikbare materieel en de hulpmiddelen voor het (ver)plaatsen van materialen. Breng waar mogelijk bestrating mechanisch aan om de fysieke belasting te verminderen. Voor een concrete invulling

			<p>hiervan zie de Instructiekaart Mechanisch aanbrengen elementenverharding. Nuttige informatie hierover is terug te vinden in CROW publicatie 324, Verantwoord aanbrengen elementenverharding – afweging tussen handmatig en mechanisch straatwerk.</p> <p>De maximum afmetingen voor met de hand verwerken van stenen zijn 211x105x80mm en van tegels 300x300x45 mm.</p> <p>Laat betonnen trottoirbanden, inritblokken, putten en kolken mechanisch verwerken</p> <p>Zorg voor afwisseling in het werk, zodat niet steeds dezelfde spieren en gewrichten gebruikt/belast worden.</p> <p>Gebruik vlijmachine met hydraulische stenenklem of vacuümeenheid, shovel, kleine graafmachine (Skidster)</p> <p>Mechanisch vlijen</p> <p>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)</p> <p>Laat betonnen trottoirbanden, inritblokken, putten en kolken mechanisch verwerken.</p>
Fysieke belasting	1	Zware lichamelijke inspanning Handmatig verwerken van stenen / tegels	
Fysieke belasting	1	Zware lichamelijke inspanning Betonnen banden, putten en kolken	
Fysieke belasting	1	Zware lichamelijke inspanning Handmatig egaliseren met afreilat	Laat het egaliseren van het zandbed waar mogelijk mechanisch uitvoeren. Zorg voor afwisseling in het werk, zodat niet steeds dezelfde spieren en gewrichten gebruikt/belast worden.
Fysieke belasting	1	Zware lichamelijke inspanning Volle kruiwagens verplaatsen door rul zand	Zorg voor vrije looppaden en vlakke, stevige en drempelvrije transportroutes.
Fysieke belasting	1	Zware lichamelijke inspanning Handmatig sorteren en aanvoeren materialen	Richt de werkplek zorgvuldig in, houd deze vrij van obstakels, zoals afval, snoeren en gereedschap
Fysieke belasting	1	Zware lichamelijke inspanning Gebruik kruiwagen	Zorg dat het maximumgewicht bij de handvatten van de kruiwagen maximaal 25 kg is.
Fysieke belasting	1	Zware lichamelijke inspanning Laden, lossen, verplaatsen trilstampert of trilplaat	Zet het materiaal en de gereedschappen zo dicht mogelijk bij de werkplek.
Fysieke belasting	1	Zware lichamelijke inspanning Het werk is zwaar lichamenlijk inspannend, veel hinder van regelmatig moeten bukken en in eenzelfde houding moeten werken	<p>Breng waar mogelijk bestrating mechanisch aan om de fysieke belasting te verminderen. Voor een concrete invulling hiervan zie de Instructiekaart Mechanisch aanbrengen elementenverharding. Nuttige informatie hierover is terug te vinden in CROW publicatie 324, Verantwoord aanbrengen elementenverharding – afweging tussen handmatig en mechanisch straatwerk.</p> <p>Houdt u aan de afspraken zoals vastgelegd in het A-blad Bestratingsmateriaal.</p> <p>Laat het werk uitvoeren met materieel waarmee mechanisch kan worden geopperd en bestraat. Hiervoor zijn diverse soorten materieel en hulpstukken ontwikkeld, zoals klemmen en zuignappen</p> <p>Gebruik (als mechanisch plaatsen niet mogelijk is) eventueel lichtgewicht materialen, zoals blokken, banden en kolken van kunststof in plaats van beton</p> <p>Laat het egaliseren van het zandbed waar mogelijk mechanisch uitvoeren</p> <p>Zorg voor afwisseling in het werk, zodat niet steeds dezelfde spieren en gewrichten gebruikt/belast worden.</p> <p>Pas lichtere materialen, andere bestratingstechnieken, machinale verwerkingsmethoden toe</p> <p>Houdt u aan de afspraken zoals vastgelegd in het A-blad Bestratingsmateriaal.</p> <p>Raadpleeg de bedrijfsarts bij klachten door het werk.</p> <p>Gebruik hulpmiddelen bij het afreien en vlijen. Zoveel mogelijk handbediende mechanische hulpmiddelen gebruiken.</p>
Fysieke belasting	1	Zware lichamelijke inspanning Relatief meer rugklachten	Maak voorafgaande aan het werk een straatwerkplan en maak daarin altijd de afweging mechanisch straten versus handmatig straten.
Fysieke belasting	1	Ongunstige werkhoudingen In gebogen houding werken / Door invoer machinaal werk heeft men minder vrijheid in werkt tempo en houding	Houdt u aan de afspraken zoals vastgelegd in het A-blad Bestratingsmateriaal. Laat het egaliseren van het zandbed waar mogelijk mechanisch uitvoeren Zorg voor afwisseling in het werk, zodat niet steeds dezelfde spieren en gewrichten gebruikt/belast worden.
Fysieke belasting	1	Ongunstige werkhoudingen Langdurig geknield werken, zware statische belasting	Maak voorafgaande aan het werk een straatwerkplan en maak daarin altijd de afweging mechanisch straten versus handmatig straten.
Fysieke belasting	1	Repeterende bewegingen Handmatig straten, vlijen	Houdt u aan de afspraken zoals vastgelegd in het A-blad Bestratingsmateriaal. Laat het egaliseren van het zandbed waar mogelijk mechanisch uitvoeren Zorg voor afwisseling in het werk, zodat niet steeds dezelfde spieren en gewrichten gebruikt/belast worden. Verstrek/gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen. Kniebeschermers om de druk op het kniegewricht goed te verdelen. Handschoenen om goed vastpakken te bevorderen.
Fysieke belasting	1	Tillen/ dragen, duwen, trekken van zware lasten Handmatig sorteren en aanvoeren materialen	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. De maximum afmetingen voor met de hand verwerken van stenen zijn 211x105x80mm en van tegels 300x300x45 mm. Gebruik het beschikbare materieel en de hulpmiddelen voor het (ver)plaatsen van materialen. Zorg voor afwisseling in het werk, zodat niet steeds dezelfde spieren en gewrichten gebruikt/belast worden. Verstrek/gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen. Kniebeschermers om de druk op het kniegewricht goed te verdelen. Handschoenen om goed vastpakken te bevorderen.
Fysieke belasting	1		Houdt u aan de afspraken zoals vastgelegd in het A-blad Bestratingsmateriaal. Zorg voor vrije looppaden en vlakke, stevige en drempelvrije transportroutes. Zet het materiaal en de gereedschappen zo dicht mogelijk bij de werkplek. Gebruik tilhulpmiddelen en als dat niet kan, til dan met meerdere personen.

Fysieke belasting	1	Tillen/ dragen, duwen, trekken van zware lasten Handmatig tillen, verplaatsen en stellen van zware materialen (Meer rug-, en armlachten)	Verstrek/gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen. Kniebeschermers om de druk op het kniegewricht goed te verdelen. Handschoenen om goed vastpakken te bevorderen. Gebruik lichter materiaal (bijvoorbeeld PVC trottoirbanden en straatkolken) 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. De maximum afmetingen voor met de hand verwerken van stenen zijn 21.1x10.5x80mm en van tegels 300x300x45 mm. 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 Zorg voor vrije looppaden en vlakke, stevige en drempelvrije transportroutes. Gebruik het beschikbare materieel en de hulpmiddelen voor het (ver)plaatsen van materialen. Gebruik (als mechanisch plaatsen niet mogelijk is) eventueel lichtgewicht materialen, zoals blokken, banden en kolken van kunststof in plaats van beton Zorg voor afwisseling in het werk, zodat niet steeds dezelfde spieren en gewrichten gebruikt/belast worden. Verstrek/gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen. Kniebeschermers om de druk op het kniegewricht goed te verdelen. Handschoenen om goed vastpakken te bevorderen. Raadpleeg de bedrijfsarts bij klachten door het werk.
Fysieke belasting	1	Tillen/ dragen, duwen, trekken van zware lasten Handmatig verwerken van stenen / tegels	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. 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. Zorg voor afwisseling in het werk, zodat niet steeds dezelfde spieren en gewrichten gebruikt/belast worden. Verstrek/gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen. Kniebeschermers om de druk op het kniegewricht goed te verdelen. Handschoenen om goed vastpakken te bevorderen. Kies voor lichtere tegelsoorten
Fysieke belasting	1	Tillen/ dragen, duwen, trekken van zware lasten Laden, lossen, verplaatsen trilstamper of trilplaat	Gebruik het beschikbare materieel en de hulpmiddelen voor het (ver)plaatsen van materialen. Zorg voor vrije looppaden en vlakke, stevige en drempelvrije transportroutes.
Fysieke belasting	1	Tillen/ dragen, duwen, trekken van zware lasten Werkvoorbereiding; opbreken bestrating met stootijzer of schop, verwijderen van banden of putten	Breng waar mogelijk bestrating mechanisch aan om de fysieke belasting te verminderen. Voor een concrete invulling hiervan zie de Instructiekaart Mechanisch aanbrengen elementenverharding. Nuttige informatie hierover is terug te vinden in CROW publicatie 324, Verantwoord aanbrengen elementenverharding – afweging tussen handmatig en mechanisch straatwerk. 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. Gebruik (als mechanisch plaatsen niet mogelijk is) eventueel lichtgewicht materialen, zoals blokken, banden en kolken van kunststof in plaats van beton Gebruik het beschikbare materieel en de hulpmiddelen voor het (ver)plaatsen van materialen. Gebruik bij opbreken een tegeltiller Gebruik tilhulpmiddelen en als dat niet kan, til dan met meerdere personen.
Fysieke belasting	1	Tillen/ dragen, duwen, trekken van zware lasten Volle kruiwagens verplaatsen door rul zand	Voorom overbelasting van de kruiwagen; houd een maximumgewicht bij de handvatten aan van 25 kg. Dit houdt een last in van circa 60 kg, wat neerkomt op ongeveer twintig stenen. Zorg voor vrije looppaden en vlakke, stevige en drempelvrije transportroutes.
Fysieke belasting	1	Tillen/ dragen, duwen, trekken van zware lasten Opbreken bestrating, verwijderen van banden en putten	Gebruik skidster (minilaadschop). Gebruik bij openbreken een tegeltiller.
Fysieke belasting	1	Tillen/ dragen, duwen, trekken van zware lasten Laden, lossen, verplaatsen materialen	Zorg voor mechanische hulpmiddelen en veilige werkmethode om het handmatig tillen zoveel mogelijk te voorkomen.
Fysieke belasting	1	Tillen/ dragen, duwen, trekken van zware lasten Plaatsen van banden	Voor het plaatsen van slechts een paar banden moet door gebruik van hulpmiddelen of speciale werkmethode het tilwerk zoveel mogelijk worden beperkt.
Fysieke belasting	1	Tillen/ dragen, duwen, trekken van zware lasten Handmatig tillen van kunststof straatkolken en straatmeubilair	Handmatig tillen van kunststof straatkolken en straatmeubilair is toegestaan wanneer het materiaal niet zwaarder is dan 25 kg of 50 kg indien met twee personen wordt getild.
Psychosociale factoren	2	Geestelijk inspannend / interessant werk Werk is niet interessant, niet boeiend en eentonig Werk minder vaak onder tijdsdruk	Verstrek/benut opleidings- en scholingsmogelijkheden voor kennisverbreding en specialisatie.
Psychosociale factoren	2	Geestelijk inspannend / interessant werk Door mechanisatie/ invoer machinaal werk wordt het werk monotoner en heeft men minder vrijheid in werktempo en houding	Houd functioneringsgesprekken.
Psychosociale factoren	2	Geestelijk inspannend / interessant werk Werk is niet interessant, niet boeiend en eentonig	Zorg voor goede werkvoorbereiding, logistiek en een reële planning van de tijdsduur van het werk en de inzet van het personeel.
Psychosociale factoren	2	Geestelijk inspannend / interessant werk	Zorg voor meer inhoud en afwisseling in taken.

Psychosociale factoren	3	Werk is eentonig Emotionele belasting Onvoldoende zekerheid	Bied jobzekerheid.
Psychosociale factoren	3	Emotionele belasting Oordeel over werk is matig	Informeer werknemers en betrek ze bij resultaten van het werk. Overleg met de voorman of uitvoerder; bespreek samenwerking of problemen in het werkoverleg. Houd functioneringsgesprekken.
Fysische factoren	1	Geluid Gemiddelde lawaaiblootstelling werkdag (91 dB(A) / Omgevingslawaai, langskomend verkeer (80-90 dB(A) / Lawaai machines beïnvloedt communicatie en sociaal contact	Verstrek/gebruik geluidarm materieel en apparatuur en/of materieel/apparatuur voorzien van geluiddemping. 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.
Fysische factoren	1	Geluid Gemiddelde lawaaiblootstelling werkdag (91 dB(A)	Beperk de blootstelling aan geluid, trillingen, uitlaatgassen en stof met een trilplaat voorzien van afstandsbediening. Zorg voor goed onderhoud van het materieel.
Fysische factoren	1	Geluid Relatief meer klachten over lawaai / Gemiddelde lawaaiblootstelling / werkdag (91 dB(A) / Omgevingslawaai / langskomend verkeer (80-90 dB(A) / Lawaai machines beïnvloedt communicatie en sociaal contact	Verstrek gehoorbeschermingsmiddelen. Verstrekken is verplicht boven een geluidniveau van 80 dB(A), gebruiken is verplicht boven een geluidsniveau van 85 dB(A). Kies een type in overleg met het personeel. Een middel dat niet prettig draagt, 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 een goede bescherming. Zie toe op het gebruik van gehoorbescherming; zorg ervoor dat de leiding het goede voorbeeld geeft. Geef voorlichting over geluid, de risico's van geluid, de mogelijke maatregelen en de persoonlijke beschermingsmiddelen.
Fysische factoren	1	Geluid Gemiddelde lawaaiblootstelling / werkdag (91 dB(A) Straten met hamer, impulsgeluid (tikken (90 dB(A) Aantrillen met trilplaat (ca. 100 dB(A)	Verstrek/gebruik geluidarm materieel en apparatuur en/of voorzien van geluiddemping.
Fysische factoren	1	Geluid Gemiddelde lawaaiblootstelling / werkdag (91 dB(A)	Verstrek gehoorbeschermingsmiddelen. Verstrekken is verplicht boven een geluidniveau van 80 dB(A), gebruiken is verplicht boven een geluidsniveau van 85 dB(A). Kies een type in overleg met het personeel. Een middel dat niet prettig draagt, 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 een goede bescherming. Zie toe op het gebruik van gehoorbescherming; zorg ervoor dat de leiding het goede voorbeeld geeft. Gebruik minder lawaaiige werkmethodes.
Fysische factoren	1	Geluid Relatief meer klachten over lawaai Gemiddelde lawaaiblootstelling / werkdag (91 dB(A) Omgevingslawaai / langskomend verkeer (80-90 dB(A) Straten met hamer, impulsgeluid (tikken (90 dB(A) Aantrillen met trilplaat (ca. 100 dB(A) Aantrillen met trilstam	
Fysische factoren	1	Trillingen Werken met trilplaat, trilstamper en trilwals, slijpmachine of zaagmachine	Vervang oude apparatuur 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.
Fysische factoren	1	Hand- armtrillingen Werken met trilplaat, trilstamper en trilwals, slijpmachine of zaagmachine	Gebruik een trillingsarme trilplaat (antivibratie handgreep). Zorg voor taakrotatie en afwisseling in de werkzaamheden om de blootstelling aan trillingen te beperken. Beperk door taakverdeling het werken met een trilplaat zonder trillingsdemping tot maximaal 1 uur en met een trilstamper tot maximaal 20 minuten per dag per persoon. Laat werknemers met gewrichtsproblemen deze werkzaamheden niet uitvoeren. Beperk de blootstelling aan geluid, trillingen, uitlaatgassen en stof met een trilplaat voorzien van afstandsbediening. Gebruik op de persoon en op het werk afgestemd gereedschap. Voorkom onnodige trillingen door periodiek onderhoud en controle van machines en gereedschap. Probeer de blootstelling te beperken door het werk zoveel mogelijk af te wisselen.
Fysische factoren	1	Hand- armtrillingen Werken met trillend materieel	Voorkom onnodige trillingen door periodiek onderhoud en controle van machines en gereedschap. Beperk de blootstelling aan geluid, trillingen, uitlaatgassen en stof met een trilplaat voorzien van afstandsbediening.
Fysische factoren	1	Hand- armtrillingen Trilstamper, trilplaat, en werken met slijptol veroorzaken hand-armtrillingen	Beperk door taakverdeling het werken met een trilplaat zonder trillingsdemping tot maximaal 1 uur en met een trilstamper tot maximaal 20 minuten per dag per persoon. Verstrek bij koud weer goede handschoenen. Bij blootstelling aan hand-armtrillingen is warm houden van de handen belangrijk. Handschoenen hebben maar een beperkt effect op trillingsdemping.
Fysische factoren	1	Hand- armtrillingen Klachten over trillingen	Zorg dat medewerkers bij klachten over witte ('dode') vingers of pijnlijke gewrichten contact opnemen met de bedrijfsarts. Witte vingers treden vooral op in combinatie met het afkoelen van de handen bij koud weer.
Fysische factoren	1	Hand- armtrillingen Kans op "dode" vingers / Kans op gewrichtsschade aan handen en vingers	Beperk door taakverdeling het werken met een trilplaat zonder trillingsdemping tot maximaal 1 uur en met een trilstamper tot maximaal 20 minuten per dag per persoon. Verstrek bij koud weer goede handschoenen. Bij blootstelling aan hand-armtrillingen is warm houden van de handen belangrijk. Handschoenen hebben maar een beperkt effect op trillingsdemping. Zorg dat medewerkers bij klachten over witte ('dode') vingers of pijnlijke gewrichten contact opnemen met de bedrijfsarts. Witte vingers treden vooral op in combinatie met het afkoelen van de handen bij koud weer.

Fysische factoren	1	Hand- armtrillingen Relatief veel klachten over trillingen	Beperk door taakverdeling het werken met een trilplaat zonder trillingsdemping tot maximaal 1 uur en met een trilstampertot maximaal 20 minuten per dag per persoon.
Fysische factoren	1	Hand- armtrillingen Op de lange duur schadelijk; kans op "dode" vingers	Verstrek bij koud weer goede handschoenen. Bij blootstelling aan hand-armtrillingen is warm houden van de handen belangrijk. Handschoenen hebben maar een beperkt effect op trillingsdemping.
Fysische factoren	1	Klimaat Lichaamsbescherming	Verstrek/gebruik beschermende kleding passend bij het seizoen.
Fysische factoren	1	Klimaat Hinder van koude, warmte, regen, wind / Beschutting tegen slechte weersomstandigheden is niet altijd aanwezig	Verstrek/gebruik bij regenachtig en kil weer katoenen kleding met polyurethaan-coating; voor winters weer een katoenen winterpak (dit is niet geschikt bij nat weer). Verstrek/draag een goed sluitende kleding. Las bij warmte voldoende pauzes in en zorg voor voldoende drinken. Las bij koude voldoende lange pauzes in om op te warmen. Maak afspraken met uw werknemers over wanneer er bij wind, regen en kou nog wel en wanneer er niet wordt gewerkt.
Fysische factoren	1	Klimaat Klachten over temperatuurswisselingen / Beschutting tegen slechte weersomstandigheden is niet altijd aanwezig	Maak afspraken met uw werknemers over wanneer er bij wind, regen en kou nog wel en wanneer er niet wordt gewerkt. Verstrek/gebruik beschermende kleding passend bij het seizoen.
Fysische factoren	1	Klimaat Hinder van koude, warmte, regen, wind	Kies de juiste beschutting, afscherming, verwarming.
Fysische factoren	3	Verlichting Schemer in wintertijd	Zorg op de bouwplaats minimaal voor oriëntatieverlichting van 150 – 200 lux en werkplekverlichting van 200-800 lux. Plaats zonodig bouwlampen bij.
Fysische factoren	3	Verlichting Onveilige situaties	Zorg op de bouwplaats minimaal voor oriëntatieverlichting van 150 – 200 lux en werkplekverlichting van 200-800 lux. Plaats zonodig bouwlampen bij.
Fysische factoren	2	Lichaamstrillingen Relatief veel klachten over trillingen	Gebruik ergonomisch ontworpen machines en gereedschappen.
Fysische factoren	2	Lichaamstrillingen Werken op shovel, Skidster en vlijmachines, etc	Laat werknemers met gewrichtsproblemen deze werkzaamheden niet uitvoeren.
Fysische factoren	2	Lichaamstrillingen Niet of slecht afgeveerde stoelen	Probeer de blootstelling te beperken door het werk zoveel mogelijk af te wisselen. Veer stoelen goed af of voorzie ze van betere demping Geef voorlichting en instructie over trillingen, de risico's en mogelijke maatregelen.
Fysische factoren	3	Straling UV-straling van de zon	Verstrek/gebruik op het weer en het werk afgestemde werkkleding, die voldoende bescherming biedt tegen kou/tocht. Verstrek/gebruik zonnebrandcrème.
Toxische stoffen	1	Kankerverwekkende, mutagene en voor de voortplanting giftige stoffen en processen Uitlaatgassen van machines, materieel en langskomend verkeer	Gebruik een ander type brandstof. Schaf nieuw (groot) materieel aan minimaal voldoet aan Euro-4 norm. Zet een zelfregenererend combifilter in. Zorg voor een betere afstelling (en regelmatig onderhoud) van de motor Verleng de uitlaat op de machine of plaats hem op een andere hoogte (zit soms te laag) en zorg dat deze niet gericht is op werknemers. Zorg voor een andere opstelling van machines op de werkplek.
Toxische stoffen	1	Kankerverwekkende, mutagene en voor de voortplanting giftige stoffen en processen Kwartsbevattend stof door schrapen of doorslijpen van stenen	Vermijd blootstelling aan kwartsstof zoveel mogelijk. Laat het materiaal zoveel mogelijk op maat aanleveren. Andere maatregelen zijn bevochtigen, nat werken, vernevelen en stofvorming beperken. Slijp nat. Gebruik daarbij goede ademhalingsbescherming (minimaal P2-filter). Gebruik altijd stofafzuiging of watertoevoer bij het slijpen. Vaak is tevens ademhalingsbescherming (minimaal P2) nodig, omdat ook dan de hoeveelheid kwartsstof nog te groot is Gebruik Productgroep Informatie Systeem Arbeid (zie PISA-kaart "Cellenbeton", "Cementbeton", "Gebakken steen" en "Kalkzandsteen")
Toxische stoffen	1	Kankerverwekkende, mutagene en voor de voortplanting giftige stoffen en processen Vrijkomen van kwartsstof bij grondverdichten (trillen), straatwerk, schrapen, doorslijpen en vegen	Verstrek/gebruik apparatuur met watertoevoer en/of met hulpstukken voor verneveling en/of stofafzuiging Voorzie trilplaten van sproeiers voor verneveling, hierdoor kan vooral bij lichte trilplaten een aanzienlijke reductie van kwartsstof blootstelling worden bereikt. Houd bij stofvorming rekening met de windrichting en de collega's. Gebruik altijd stofafzuiging bij door zagen van trottoirbanden. Aanvullende ademhalingsbescherming is nodig, omdat de hoeveelheid kwartsstof nog te groot is (minimaal P2). Lever materialen op maat aan.
Toxische stoffen	1	Kankerverwekkende, mutagene en voor de voortplanting giftige stoffen en processen Kans op kortademigheid, benauwdheid, longaandoeningen (silicose, longkanker)	Verstrek/gebruik ademhalingsbescherming die afdoende bescherming biedt, comfortabel zit en tevens de ogen beschermt tegen wegspringend gruis; type 2 als een vorm van afzuiging/water gebruikt wordt, anders P3
Toxische stoffen	1	Kankerverwekkende, mutagene en voor de voortplanting giftige stoffen en processen Verplichte registraties	Houd een toxische stoffenregister bij. Voor kankerverwekkende stoffen (kwartsstof, asbest) gelden extra registratieverplichtingen. Geef voorlichting en instructie over de risico's van gevaarlijke stoffen en mogelijke maatregelen, houd hierbij rekening met anderstaligen.
Toxische stoffen	2	Stof	Zorg voor goede sanitaire voorzieningen (onder andere warm water en zeep om de handen te kunnen wassen, en

Veiligheid	1	Hinder van stof Arbeidsmiddelen Gebruik van de arbeidsmiddelen	schone, droge handdoeken). Laat alleen goed geïnstrueerde werknemers met de machines en gereedschap werken
Veiligheid	1	Arbeidsmiddelen Uitschakelen veiligheidsvoorzieningen	Zorg dat alle veiligheidsvoorzieningen in acht worden genomen. Maak uitschakeling veiligheidsvoorzieningen onmogelijk.
Veiligheid	1	Arbeidsmiddelen Inspectie / controle bij gebruik machines en gereedschappen	Gebruik ergonomisch ontworpen machines en gereedschappen . Gebruik het Handboek Arbeidsmiddelen Arboww. Maak gebruik van gekeurd, veilig gereedschap en materieel, dat is voorzien van de vereiste beveiligingen. Keur materieel en gereedschap minimaal éénmaal per jaar. Zorg voor regelmatig onderhoud, dagcontrole door werknemers, keuring volgens voorschrift . Maak goede afspraken met opdrachtgever/ aannemer.
Veiligheid	1	Arbeidsmiddelen Storingen door geen of onvoldoende (kracht-) stroom	
Veiligheid	1	Arbeidsmiddelen Ondeskundig gebruik elektrisch gereedschap, apparatuur of installaties in vochtige omgeving	Maak gebruik van gekeurd, veilig gereedschap en materieel, dat is voorzien van de vereiste beveiligingen. Keur materieel en gereedschap minimaal éénmaal per jaar.
Veiligheid	1	Arbeidsmiddelen Slecht gereedschap of materieel	Gebruik het Handboek Arbeidsmiddelen Arboww. Maak gebruik van gekeurd, veilig gereedschap en materieel, dat is voorzien van de vereiste beveiligingen. Keur materieel en gereedschap minimaal éénmaal per jaar. Zorg voor regelmatig onderhoud, dagcontrole door werknemers, keuring volgens voorschrift .
Veiligheid	1	Arbeidsmiddelen Pictogrammen op materieel, machines en apparaten ont-breken of zijn slecht leesbaar	Controleer stickers, maak ze zo nodig schoon of vervang ze. Geef voorlichting en instructie, houd hierbij rekening met anderstaligen.
Veiligheid	1	Aanrijdgevaar Onvoldoende wegafzetting, waarschuwing weggebruikers / Aangereden worden door langsrijdend verkeer	Maak wanneer verkeer langs het werk rijdt tijdig afspraken met de wegbeheerder over de te treffen verkeersmaatregelen. Houd de verkeersmaatregelen volgens de voorschriften in stand. Voorkom irritatie bij de weggebruikers door afzettingen niet onnodig te laten staan Zorg voor grondverzetmachines en vrachtwagens die voorzien zijn van een akoestische achteruitrijdsignalering.
Veiligheid	1	Aanrijdgevaar Rijdend materieel, auto's	
Veiligheid	1	Aanrijdgevaar Langsrijdend verkeer	Tref zo nodig maatregelen om de snelheid van het verkeer te beperken.
Veiligheid	1	Aanrijdgevaar Geraakt worden door voorwerp, aanrijdgevaar / Langskomend verkeer	Zorg voor juiste, veilige wegafzetting, bebakening en plaatsing van waarschuwborden. Bruikbare informatie en nadere uitwerkingen kunt u ook vinden in de CROW-publicatie 96 Verkeersmaatregelen bij werken in uitvoering. Pas verkeersmaatregelen aan aan de plaatselijke omstandigheden, bijvoorbeeld in geval van gladheid borden met langere remweg plaatsen en het begin van de afzetting op grotere afstand plaatsen Staaak de werkzaamheden indien omstandigheden (bijvoorbeeld dichte mist, gladheid) tot een onveilige situatie leiden Maak wanneer verkeer langs het werk rijdt tijdig afspraken met de wegbeheerder over de te treffen verkeersmaatregelen. Houd de verkeersmaatregelen volgens de voorschriften in stand. Zorg voor een goede veiligheidsinstructie voor de ploeg; zie toe op het naleven van de voorschriften. Zorg voor een goede zichtbaarheid door schone signaalkleding te dragen Voorkom irritatie bij de weggebruikers door afzettingen niet onnodig te laten staan
Veiligheid	1	Aanrijdgevaar Onvoldoende / onjuist gebruik veiligheidskleding	Zorg voor een goede zichtbaarheid door schone signaalkleding te dragen. Stel bij erg druk verkeer veiligheidsman aan Zorg voor een goede veiligheidsinstructie voor de ploeg; zie toe op het naleven van de voorschriften
Veiligheid	1	Aanrijdgevaar Onvoldoende wegafzetting, waarschuwing weggebruikers	Zorg voor juiste, veilige wegafzetting, bebakening en plaatsing van waarschuwborden. Bruikbare informatie en nadere uitwerkingen kunt u ook vinden in de CROW-publicatie 96 Verkeersmaatregelen bij werken in uitvoering.
Veiligheid	2	Geraakt worden door voorwerp Onjuiste opslag overige materialen	Zorg voor borging / schoren. Zorg voor stabiele ondergrond, zorgvuldige stapeling van materialen
Veiligheid	2	Geraakt worden door voorwerp Transport materialen, machines en apparatuur	Zorg voor mechanisch, horizontaal en verticaal transport
Veiligheid	2	Geraakt worden door voorwerp Opperen, tillen en sjuuwen van materiaal	Verstrek/gebruik gekeurde en veilige hijs- en hefmiddelelen. Keur het materieel minimaal éénmaal per jaar. Zorg voor vrije looppaden en vlakke, stevige en drempelvrije transportroutes.
Veiligheid	2	Geraakt worden door voorwerp Transportafstand	Zet materiaal en materieel en te lossen vrachtwagens zo dicht mogelijk bij de werkplek
Veiligheid	2	Geraakt worden door voorwerp Onvoldoende werkvoorbereiding	Kies met zorg juist materiaal en gereedschappen Leg afgemeten hoeveelheden materiaal met behulp van de kraan bij/ op de werkplek
Veiligheid	3	Contact met elektriciteit Defect, in slechte staat, of niet goed beveiligd handgereedschap, apparatuur of installaties	Maak gebruik van gekeurd, veilig gereedschap, dat is voorzien van de vereiste beveiligingen. Keur materieel en gereedschap minimaal éénmaal per jaar. Werk zo mogelijk direct vanuit verdeelkast .
Veiligheid	3	Contact met elektriciteit	Maak tijdens pauzes en na afloop werk installatie spanningloos

		Slepen met kabels en snoeren door waterplassen	Verzorg voorlichting en instructie, houd hierbij rekening met anderstaligen. Gebruik leidingen/kabels voorzien van stevige rubber mantel en voorkom beschadiging. Zorg dat stekkers en contactdozen niet in het water komen te liggen. Zorg voor afscherming van bewegende delen.
Veiligheid	3	Contact met arbeidsmiddel Vast raken/ verstrikt raken, naar binnen getrokken worden	
Persoonlijke beschermingsmiddelen	3	Ademhalingsbescherming Bouwstof, stoffige werkzaamheden	Verstrek/gebruik ademhalingsbescherming met P2-filter bij stoffige werkzaamheden en opruim- of schoonmaakwerk. Bij zeer hoge stofconcentraties en/of langdurige werkzaamheden halfgelaatsmasker met P2-filter of aangeblazen helm (NEN-EN 397)
Persoonlijke beschermingsmiddelen	3	Ademhalingsbescherming Vrijkomen van kwartshoudend stof	Verstrek/gebruik met ademhalingsbescherming / masker van P3-kwaliteit (zie PISA-kaart "Leislag")
Persoonlijke beschermingsmiddelen	2	Gehoorbescherming Omgevingslawaai, verkeerslawaai Werken met trilplaat, trilstampert, slijptol Werken met mechanische hulpmiddelen	Verstrek gehoorbeschermingsmiddelen. Verstrekken is verplicht boven een geluidniveau van 80 dB(A), gebruiken is verplicht boven een geluidniveau van 85 dB(A). Kies een type in overleg met het personeel. Een middel dat niet prettig draagt, 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 een goede bescherming. Zie toe op het gebruik van gehoorbescherming; zorg ervoor dat de leiding het goede voorbeeld geeft.
Persoonlijke beschermingsmiddelen	3	Oogbescherming Hakken, slijpen van stenen / tegels / trottoirbanden Hinder van gruis of stukjes steen	Gebruik/ verstrek de noodzakelijke beschermingsmiddelen afgestemd op de risico's op het project. Alle PBM moeten zijn voorzien van een CE-markering. Tot de standaarduitrusting behoren veiligheidsschoenen (NEN-EN-ISO 20345) voorzien van S3-codering, werkhandschoenen (NEN-EN 388), een veiligheidshelm (NEN-EN 397) goede werkkleding, een gelaatscherm/veiligheidsbril.
Persoonlijke beschermingsmiddelen	3	Handbescherming Verwonding handen	Gebruik/ verstrek de noodzakelijke beschermingsmiddelen afgestemd op de risico's op het project. Alle PBM moeten zijn voorzien van een CE-markering. Tot de standaarduitrusting behoren veiligheidsschoenen (NEN-EN-ISO 20345) voorzien van S3-codering, werkhandschoenen (NEN-EN 388), een veiligheidshelm (NEN-EN 397) goede werkkleding, een gelaatscherm/veiligheidsbril.
Persoonlijke beschermingsmiddelen	3	Voetbescherming Scherpe voorwerpen, natte ondergrond	Gebruik/ verstrek de noodzakelijke beschermingsmiddelen afgestemd op de risico's op het project. Alle PBM moeten zijn voorzien van een CE-markering. Tot de standaarduitrusting behoren veiligheidsschoenen (NEN-EN-ISO 20345) voorzien van S3-codering, werkhandschoenen (NEN-EN 388), een veiligheidshelm (NEN-EN 397) goede werkkleding, een gelaatscherm/veiligheidsbril.
Persoonlijke beschermingsmiddelen	3	Lichaamsbescherming Werken in weer en wind	Verstrek/gebruik bij regenachtig en kil weer katoenen kleding met polyurethaan-coating; voor winters weer een katoenen winterpak (dit is niet geschikt bij nat weer).
Persoonlijke beschermingsmiddelen	3	Lichaamsbescherming Geknield werken	Verstrek/gebruik kniebeschermers om de druk op het kniegewricht goed te verdelen.
Persoonlijke beschermingsmiddelen	3	Lichaamsbescherming Werken aan /langs de weg	Gebruik/ verstrek de noodzakelijke beschermingsmiddelen afgestemd op de risico's op het project. Alle PBM moeten zijn voorzien van een CE-markering. Tot de standaarduitrusting behoren veiligheidsschoenen (NEN-EN-ISO 20345) voorzien van S3-codering, werkhandschoenen (NEN-EN 388), een veiligheidshelm (NEN-EN 397) goede werkkleding, een gelaatscherm/veiligheidsbril.
Persoonlijke beschermingsmiddelen	2	Algemeen Onbekendheid/ keuze juiste PBM	Gebruik Productgroep Informatie Systeem Arbow (PISA). Voorlichting, informatie en instructie over doel, gebruik en onderhoud PBM. Houd hierbij rekening met anderstaligen. Verstrek/gebruik de noodzakelijke beschermingsmiddelen afgestemd op de risico's op het project. Alle PBM moeten zijn voorzien van een CE-markering. Tot de standaarduitrusting behoren veiligheidsschoenen (NEN-EN-ISO 20345) voorzien van S3-codering, werkhandschoenen (NEN-EN 388), een veiligheidshelm (NEN-EN 397) goede werkkleding, een gelaatscherm/veiligheidsbril. Verstrek/gebruik kniebeschermers om de druk op het kniegewricht goed te verdelen. Zorg voor voorlichting, informatie en instructie over doel, gebruik en onderhoud PBM. Gebruik Productgroep Informatie Systeem Arbow (zie PISA-kaart "Cement", "Kalk", "Fluorwaterstofzuur" en "Zuren").
Persoonlijke beschermingsmiddelen	2	Algemeen Voorlichting en instructie	Zorg voor voorlichting, informatie en instructie over doel, gebruik en onderhoud PBM.
Persoonlijke beschermingsmiddelen	2	Algemeen Gebruik van PBM	Controleer stickers, maak ze zo nodig schoon of vervang ze. Geef voorlichting en instructie, houd hierbij rekening met anderstaligen.