

Beroep: Metselaar (renovatie, onderhoud)

Omschrijving werkzaamheden:

De metselaar (renovatie/ onderhoud) voert onderhoudsmetselwerk uit als een onderdeel van onderhoud en renovatie. Waar nodig verwijdert of sloopt hij eerst een deel van de bestaande constructie. Balken, vloeren of muren worden indien nodig gestut en nieuwe kozijnen gesteld. Vervolgens wordt er gemetseld, waarbij de metselaar (renovatie/ onderhoud) vaak ook het opperwerk (aanvoer materialen, aanmaak specie) voor zijn rekening neemt.

Materieel: Metselprofiel, lagenlat, koppenlat, metselkoord, spanklosje, spanhaakje, duimstok, sabel, kaphamer, klezorboy, knipmachine, natte steenzaag, haakse slijpmachine, speciemolen, schop, metselkuip, emmers, troffel, voegspijker, bezem, voegbeitel, diverse steigers, kruiswagen, hefsteiger, opkar, opsteker, 6-voets tang, ontvangbordes lift, kraan, verreiker, kubel, blaasapparaat, boormachine, kango, hamer, beitel, mechanische hamer

Materiaal: Zand, kalk, cement en hulpstoffen, metselmortel, mortelmix, baksteen, kalkzandsteen, betonsteen

De expositie aan lawaai op de werkplek is tijdens verschillende werkzaamheden te hoog. Gehoorbescherming is noodzakelijk. Vanwege sloopwerkzaamheden met apparatuur vormt de metselaar (renovatie/onderhoud) een risicogroep voor hand-armtrillingen. Er is bij diverse werkzaamheden blootstelling aan schadelijke en kankerverwekkende stoffen. Bij aanmaken van specie en bij het metselen is blootstelling mogelijk aan cement(specie). Cement is een sterk alkalische stof die in contact met de huid leidt tot irritatie en ontvetting. Regelmatig contact kan leiden tot huidaandoeningen. Cementeczeem is meestal een irritatie-eczeem en minder vaak een allergische huidaandoening veroorzaakt door huidcontact met in het cement aanwezig chroom (6) en/of kobalt. Soms wordt voor verwijderen van cement-resten gebruik gemaakt van (verdund) zuur. De vloeistof is irriterend / bijtend voor de huid en de ogen. Bij het aanbrengen van isolatiematerialen (minerale wol) komen minerale vezels vrij; blootstelling daaraan kan leiden tot irritatie van de huid, ogen en luchtwegen. De metselaar (renovatie/ onderhoud) heeft regelmatig te maken met (kwarts-) stof. Stof komt vrij bij het aanmaken van de specie, het slopen van stuclagen, muren en plafonds en het (droog) zagen of doorslijpen van stenen, tegels of blokken en bij het opruimen en schoonmaken. De grenswaarde voor respirabel stof is 5 mg/m³, voor inhaleerbaar stof 10 mg/m³ en voor respirabel kwartsstof 0,075 mg/m³ (gemiddeld over een werkdag). De grenswaarde voor respirabel (kwarts)stof kan vooral bij sloopwerk worden overschreden. Vooral bij methodes als hakken, boren of slijpen komt dikwijls veel (kwarts-) stof vrij. Het gehalte kwarts is afhankelijk van het bewerkte materiaal. Veel kwarts zit onder andere in kalkzandsteen. Wanneer geen maatregelen worden getroffen, kan de grenswaarde voor respirabel kwartsstof van 0,075 mg/m³ tijdelijk worden overschreden. De metselaar (renovatie/ onderhoud) kan ook (onverwacht) geconfronteerd worden met asbesthoudende materialen. Passende maatregelen en gehoor-, ademhalings- en huidbescherming is in die situaties noodzakelijk. Goede hygiënische voorzieningen zijn belangrijk. Veiligheidsrisico's zijn een rommelige bouwplaats of steigers, de arbeidsmiddelen (aangedreven gereedschap), stoten, snijden, klemmen en knellen en het werken op hoogte.

Risicogebied	Prioriteit (Arbouw)	Risico / Aandachtspunt	(Suggesties voor) maatregelen
Fysieke belasting	1	Tillen/ dragen, duwen, trekken van zware lasten Handmatige aan- en afvoer van materialen en gereedschappen	Zorg voor voorzieningen voor horizontaal en verticaal transport en hulpmiddelen die nodig zijn om het werk lichter te maken, zoals: een menger voor de specie, een metselplatform, een verreiker of kraan met 6- of 12-voets tang en een speciale jip op verreiker om met een kleine stenenklem tussen steigervloeren te kunnen opperen Zorg voor een opgeruimde steiger en voor voldoende transportruimte op de steiger (breedte 160 cm). Houd bij eenhandig pakken een maximale breedte van de stenen of blokken aan van 105 mm. Verstrek/gebruik stenen en blokken van een beter hanteerbaar formaat.
Fysieke belasting	1	Tillen/ dragen, duwen, trekken van zware lasten In gebogen of met gedraaide houding werken	Maak bij voorkeur gebruik van een metselhefsteiger of metselsteiger voorzien van een materiaalconsole of werkconsole. Werk op een gewone steiger met een verhoging waarop de kuip en stenen kunnen worden geplaatst. Zorg voor afwisseling in het werk, zodat niet steeds dezelfde spieren en gewrichten gebruikt/ belast worden. Gebruik een werk- / zaagtafel met de juiste werkhoopte. Verstrek/gebruik een extra hoge stukadoorstrap (60 cm) die is afgestemd op een verdiepingshoogte van 260 cm.
Fysieke belasting	1	Tillen/ dragen, duwen, trekken van zware lasten Het werk is lichamenlijk inspannend. Vaker lage rug- en knieklachten.	Hanteer de afspraken uit het A-blad Metselen en Lijmen:
Fysieke belasting	1	Tillen/ dragen, duwen, trekken van zware lasten Het werk is lichamenlijk inspannend. Vaker lage rug- en gewrichtsklachten.	Pas stenen toe die maximaal 4 kg wegen en blokken die maximaal 14 kg wegen. Gebruik een elementenstelmaschine voor grotere blokken. Voer het het tillen van zware lasten met twee (of meer) personen uit, wanneer er geen hulpmiddelen beschikbaar zijn. Verstrek/gebruik goed hanteerbaar gereedschap (twee handvatten, terugslagbeveiliging). Verstrek/gebruik een ergonomische troffel (met ander zwaartepunt). Verstrek/gebruik kniebescherming.
Fysieke belasting	1	Tillen/ dragen, duwen, trekken van zware lasten Het werk is lichamenlijk inspannend. Vaker lage rug-, knie-, onderbeen-, enkelklachten.	Zorg voor vrije looppaden en een vlakke, drempelvrije ondergrond.
Fysieke belasting	1	Tillen/ dragen, duwen, trekken van zware lasten Overige	Geef voorlichting over de juiste werkhouding.
Fysieke belasting	1	Tillen/ dragen, duwen, trekken van zware lasten Het werk is lichamenlijk inspannend Vaker lage rug-, knie-, onderbeen-, enkelklachten Traplopen / op ladders klimmen	Richt de werkplek zorgvuldig in, houd deze vrij van obstakels, zoals afval, snoeren en gereedschap
Fysieke belasting	1	Tillen/ dragen, duwen, trekken van zware lasten Vaak hinder van werken in ongunstige werkhoudingen.	Verstrek/gebruik een verrijdbaar frame voor verhoogde plaatsing van de lijmkuij.
Fysieke belasting	1	Ongunstige werkhoudingen Ongunstige houdingen	Metsel bij voorkeur tussen knie- en schouderhoogte (50 tot 150 cm).
Fysieke belasting	1	Ongunstige werkhoudingen Vaak hinder van werken in ongunstige werkhoudingen.	Metsel niet onder enkelhoogte, met uitzondering van het vloer- en funderingsniveau.
Fysieke belasting	1	Ongunstige werkhoudingen Irritatie, slijtage van pols, onderarmen en elleboog	Bied een cursus Ergonomisch werken aan.
Fysieke belasting	1	Zware lichamenlijke inspanning Vaak hinder van werken in ongunstige werkhoudingen.	Metsel niet boven ooghoogte, met uitzondering van binnenmuren onder de verdiepingvloer.
Fysieke belasting	1	Zware lichamenlijke inspanning Het werk is lichamenlijk inspannend.	Metsel maximaal 1/3 van de tijd bij een volledige metselslag tussen enkel- en kniehoogte en tussen schouder- en ooghoogte (20 tot 50 cm en 150 tot 170 cm).
Fysieke belasting	1	Zware lichamenlijke inspanning Handmatige aan- en afvoer van materialen en gereedschappen	Opper niet eenhandig met een stenen tang. Houd een maximum gewicht aan voor de kruiwag en van 25 kg bij de handvatten. Zorg voor een vlakke, opgeruimde ondergrond en looproutes. Richt werkplekken goed in, zodat tilwerkzaamheden en loopafstanden zoveel mogelijk worden beperkt. Zorg voor voldoende hoge doorgangen.
Fysieke belasting	1	Zware lichamenlijke inspanning Werken boven de macht en stelwerk	Verstrek/gebruik zo nodig licht, multifunctioneel klimmaterieel of een bordes.
Fysieke belasting	1	Zware lichamenlijke inspanning Het werk is lichamenlijk inspannend. Vaker lage rug- en gewrichtsklachten.	Zet het materiaal en de gereedschappen zo dicht mogelijk bij de werkplek. Laat medewerkers bij klachten door het werk de bedrijfsarts raadplegen.
Fysieke belasting	1	Langdurig in dezelfde houding werken In gebogen of met gedraaide houding werken	Werk maximaal 4 uur per dag met de romp meer dan 20° gebogen.
Fysieke belasting	1	Repeterende bewegingen Irritatie, slijtage van pols, onderarmen en elleboog	Zorg voor afwisseling in het werk, zodat niet steeds dezelfde spieren en gewrichten gebruikt/ belast worden.
Psychosociale factoren	1	Tijdsdruk / werkstress Onvoldoende werkvoorbereiding	Zorg voor goede werkvoorbereiding, logistiek en een reële planning van de tijdsduur van het werk en de inzet van het personeel.
Psychosociale factoren	3	Werkorganisatie en leiding	Overleg met de voorman of uitvoerder; bespreek samenwerking of problemen in het werkoverleg.

Fysische factoren	1	Onvoldoende werkvoorbereiding Geluid Hoge geluidsniveaus	Kies een minder lawaaiige bewerkingsmethode.
Fysische factoren	1	Geluid Beperken van geluid	Lever materialen op maat aan.
Fysische factoren	1	Geluid Gemiddelde lawaai blootstelling / werkdag (91 dB(A))	Neem bij de aanschaf of het vervangen van materieel, apparatuur en gereedschap de geluidsproductie in de afweging; vraag om informatie over de geluidemissie. Houd bij de keuze ook rekening met de fysieke belasting en de blootstelling aan stof en trillingen. Scheid rustige en lawaaiige werkzaamheden. 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. Maak blokken op maat met een blokkenknipper in plaats van met een steenzaag.
Fysische factoren	1	Geluid Grote lawaai blootstelling	
Fysische factoren	1	Geluid Tikken met troffel op stenen (ca. 85 dB(A))	Licht uw werknemers in over de risico's; de meeste metselaars zijn zich er niet van bewust dat het lawaai door het aantikken en op maat hakken van de stenen tot gehoorschade kan leiden.
Fysische factoren	2	Hand- armtrillingen Blootstelling aan trillingen	Voor het sloopwerk waar mogelijk machinaal uit. Vervang oude hakhamers door nieuwe trillingsgedempte typen. Vraag de leverancier om informatie over de hoeveelheid trillingen die het gereedschap veroorzaakt. Houd bij de keuze ook rekening met de fysieke belasting en de blootstelling aan stof en lawaai. Zorg voor periodiek onderhoud en controle van materieel, apparatuur en gereedschappen. Dit beperkt lawaai, trillingen en gevaarlijke stoffen. Zorg voor taakrotatie; dit beperkt de blootstelling. Wissel werkzaamheden af met werk waarbij geen blootstelling aan trillingen optreedt. Verstrek/ gebruik scherp gereedschap. Dit veroorzaakt minder geluid, trillingen, stof en fysieke belasting en hiermee kan sneller gewerkt worden, waardoor de blootstellingsduur korter kan worden. 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. 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	2	Hand- armtrillingen Hinder van koude en trillingen	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 Te weinig licht	
Toxische stoffen	1	Overige toxische stoffen Stof bij aanmaken (metsel) mortel, lijm mortel, legen van zakken (Irritatie van ogen en luchtwegen)	Voer mortel aan in een silo. Laat aanvoer en mengen van metsel- of lijm mortel waar mogelijk automatisch / mechanisch plaatsvinden. Zorg tijdens het werk voor voldoende ventilatie of indien nodig aanvullende kunstmatige ventilatie. Klop lege cementzakken niet uit. Verstrek/gebruik ademhalingsbescherming (P2-filter), ook bij het leegschudden van zakken cement. Verstrek / gebruik ademhalingsbescherming (P2-filter) bij isolatiewerkzaamheden binnen, waarbij vezels vrijkomen. Werk niet met open kraag bij werk boven het hoofd.
Toxische stoffen	1	Overige toxische stoffen Blootstelling aan cementspecie, e.d.. Irritatie, jeuk, contacteczeem van de huid door contact met nat cement (chrom 6, kobaltverbindingen)	Pas 'chromaatarm' cement toe (hetzij van nature chromaatarm, hetzij door dosering van ferrosulfaat). Voorkom huidbeschadigingen; cement dringt namelijk in de beschadigde huid en veroorzaakt zo huidzweren. Draag geen ringen, daaronder kunnen resten cement en zand achterblijven en de huid beschadigen. Reinig de handen meteen na het werk en trek verontreinigde kleren uit. Gebruik alleen handschoenen die heel zijn; cement(water) zal anders de handschoen binnendringen en daar in intensief contact komen met de huid. Zie PISA-kaart "Cement", "Cementgebonden pleister", "Cementgebonden reparatiemortel", "Metselspecie", "Polymeer/cement reparatiemortel" en "Vliegasement".
Toxische stoffen	1	Overige toxische stoffen Huidklachten / -irritaties / -ontstekingen/ overgevoeligheid / eczeem, etc	Voorzoek huidklachten door keuze van minder schadelijke producten. Zorg voor goede sanitaire voorzieningen (onder andere warm water en zeep om de handen te kunnen wassen, en schone, droge handdoeken). Vermijd huidcontact met cement en isolatiematerialen. Zorg voor een goede verzorging van de huid. Gebruik voor handenwassen een milde zeep. Droog de huid goed met een schone en droge handdoek. Gebruik bij een droge huid een crème. Verstrek/ draag goedsluitende werkkleding, stofbril of gelaatsscherm en werkhandschoenen. Laat medewerkers bij klachten door het werk de bedrijfsarts raadplegen. Verstrek/ volg voorlichting/ instructie over het werken met gevaarlijke stoffen.
Toxische stoffen	1	Overige toxische stoffen Werken met materialen/ toxische stoffen	
Toxische stoffen	1	Overige toxische stoffen Werken met materialen/ toxische stoffen PBM	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)

Toxische stoffen	1	Overige toxische stoffen Blootstelling aan / ongewenst contact met zuren en logen	<p>voorzien van S3-codering, werkhandschoenen (NEN-EN 388), een veiligheidshelm (NEN-EN 397) goede werkkleding, een gelaatscherm/veiligheidsbril.</p> <p>Gebruik geen fluorwaterstof (verboden) om cementsluiser te verwijderen, maar spoel de gevel direct schoon met water.</p> <p>Kies bij het reinigen van gevels bij voorkeur voor een niet-chemische methode (bijvoorbeeld stralen met droogijs). Kies, als het gebruik van zuren en logen onvermijdelijk is, het minst agressieve reinigingsmiddel, bijvoorbeeld zoutzuur in plaats van fluorwaterstof.</p> <p>Verstrek/ gebruik reinigingsmiddelen in de vorm van pasta.</p> <p>Gebruik geen ammonia voor reiniging van schilderwerk.</p> <p>Zorg dat de werkplek waar zuren en logen worden gebruikt goed is afgeschermd: - door een zeil rond en onder de steiger om verspreiding van reinigingsmiddelen te voorkomen. - steigerpijpen voorzien van stoppen, zodat steigerbouwers bij de afbraak niet voor verrassingen komen te staan. - het spoelwater opvangen in lekbakken.</p> <p>Verstrek/gebruik bij het verdunnen van geconcentreerde zuren en logen: handschoenen van PVC of neopreen; voorschoot van PVC of neopreen; volgelaatmasker met filtertype E/P2 (azijnzuur en zwavelzuur), BE/P2 (zoutzuur), P2 (overige logen), K/P2 (ammonia).</p> <p>Bij het inborstelen, kwasten en rollen van verdunde zuren en logen; Gebruik handschoenen van PVC of neopreen, gelaatsscherm</p> <p>Bij het schoonspuiten van gevels en vloeren na inwerking van reinigingsmiddelen; Gebruik een volgelaatmasker met filter, vloeistofdichte overall met daaraan vaste laarzen en handschoenen van PVC of neopreen</p> <p>Bij gevelreiniging met hogedrukspuit en chemicaliën; Gebruik een volgelaatmasker met filter, vloeistofdichte overall met daaraan vaste laarzen en handschoenen van PVC of neopreen, gehoorbescherming (gehoorkap of otoplastieken)</p>
Toxische stoffen	1	Overige toxische stoffen Werken met materialen/ toxische stoffen Informatie	<p>Vorkom gezondheidsklachten door keuze van minder schadelijke producten.</p> <p>Zorg voor een goede veiligheidsinstructie voor de ploeg; zie toe op het naleven van de voorschriften.</p> <p>Gebruik Productgroep Informatie Systeem Arbeid (PISA) en/of vraag veiligheidsinformatiebladen op bij leverancier van materialen/ producten.</p>
Toxische stoffen	1	Kankerverwekkende, mutagene en voor de voortplanting giftige stoffen en processen Asbest in ventilatie- en ontluuchtingskappen, doorvoeringen van verwarming, daktegels, asbestresten van platen of rookkanalen, etc	<p>Inventariseer voor aanvang van het werk welke schadelijke stoffen vrij kunnen komen. Stem de maatregelen hierop af. Laat voorafgaand aan het werk eventueel aanwezig asbest door een gespecialiseerd bedrijf verwijderen.</p>
Toxische stoffen	1	Kankerverwekkende, mutagene en voor de voortplanting giftige stoffen en processen Kans op kortademigheid, benauwdheid, longaandoeningen (silicose, longkanker)	<p>Pas watertoevoer of stofafzuiging toe bij stoffige werkzaamheden.</p> <p>Pas voor het opruimen van stof een goede industriestofzuiger voorzien van fijnstof filter (HEPA) toe.</p> <p>Ruim stof en gruis regelmatig op, tenminste aan het eind van de werkdag.</p> <p>Verstrek ademhalingsbescherming. Meestal is een halfgelaatmasker met filtertype P2 voorzien van uitademventiel voldoende (mits gebruik wordt gemaakt van watertoevoer of stofafzuiging).</p> <p>Ruim stof en gruis met een stofzuiger op of nat met een waterzuiger. Gebruik geen bezem of perslucht.</p> <p>Zorg tijdens het werk voor voldoende ventilatie of indien nodig aanvullende kunstmatige ventilatie.</p> <p>Laat medewerkers bij klachten door het werk de bedrijfsarts raadplegen.</p>
Toxische stoffen	1	Kankerverwekkende, mutagene en voor de voortplanting giftige stoffen en processen Overige	<p>Maak blokken op maat met hydraulische blokkenknipper. De blokkenknipper is echter dermate zwaar dat verplaatsen door 2 personen moet gebeuren. Het apparaat daardoor voor toepassing in de woningbouw minder geschikt.</p> <p>Bevochtig materiaal om de blootstelling aan (kwartshoudend) stof te beperken.</p> <p>Voer het stoffige werk zoveel mogelijk buiten uit.</p>
Toxische stoffen	1	Kankerverwekkende, mutagene en voor de voortplanting giftige stoffen en processen Vrijkomen van kwartsstof bij boren, hakken, frezen, slopen of andere bewerking van stenen, blokken of betonelementen en bij schoonvegen/-zuigen	<p>Gebruik altijd watertoevoer bij het zagen of doorslijpen van beton, steen en tegels.</p> <p>Pas watertoevoer of stofafzuiging toe bij stoffige werkzaamheden.</p> <p>Ruim stof of gruis op met een stofzuiger, niet door te vege</p> <p>Zorg tijdens het werk voor voldoende ventilatie of indien nodig aanvullende kunstmatige ventilatie.</p> <p>Verstrek ademhalingsbescherming. Meestal is een halfgelaatmasker met filtertype P2 voorzien van uitademventiel voldoende (mits gebruik wordt gemaakt van watertoevoer of stofafzuiging).</p> <p>Gebruik Productgroep Informatie Systeem Arbeid (zie PISA-kaart "Cellenbeton", "Cementbeton", "Gebakken steen" en "Kalkzandsteen")</p>
Toxische stoffen	1	Kankerverwekkende, mutagene en voor de voortplanting giftige stoffen en processen Aanbrengen/ bevestigen lood	<p>Bewerk lood alleen door te buigen, te snijden of te kloppen, niet door het te verhitten.</p> <p>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 gelaatsscherm/veiligheidsbril.</p> <p>Eet, drink en rook niet op de werkplek.</p> <p>Zorg voor goede persoonlijke hygiëne .</p>
Toxische stoffen	1	Kankerverwekkende, mutagene en voor de voortplanting giftige stoffen en processen Verplichte registraties	<p>Houd een toxische stoffenregister bij. Voor kankerverwekkende stoffen (kwartsstof, asbest) gelden extra registratieverplichtingen.</p> <p>Geef voorlichting en instructie.</p>
Veiligheid	1	Geraakt worden door voorwerp Overige	<p>Zorg voor een veilige werkplek (volgorde werkzaamheden, veilige aanvoeroute, opslag, afzettingen, steigers, en dergelijke).</p> <p>Zorg voor een goede veiligheidsinstructie voor de ploeg; zie toe op naleven van de voorschriften.</p> <p>Gebruik/ verstrek de noodzakelijke beschermingsmiddelen afgestemd op de risico's op het project. Alle PBM moeten</p>

Veiligheid	1	Geraakt worden door voorwerp Vallende lasten uit kranen en van steigers etc.	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. Geen losse onderdelen op steiger, werkzaamheden afstemmen met anderen op de bouwplaats.
Veiligheid	1	Contact met elektriciteit Overige	Maak waar mogelijk gebruik van accu-apparatuur.
Veiligheid	1	Contact met elektriciteit Storingen door geen of onvoldoende (kracht-) stroom	Zorg voor een goede werkvoorbereiding. Ga daarbij na welke voorzieningen nodig zijn. Maak gebruik van een interne checklist werkvoorbereiding. Maak afspraken met de hoofdaannemer over de afstemming van activiteiten en veiligheidsmaatregelen.
Veiligheid	1	Contact met elektriciteit Slepen met kabels en snoeren door waterplassen	Gebruik leidingen/kabels voorzien van stevige rubber mantel en voorkom beschadiging. Maak tijdens pauzes en na afloop van het werk de installatie spanningloos. Zorg dat stekkers en contactdozen niet in het water komen te liggen.
Veiligheid	1	Algemeen Defect, in slechte staat, of niet goed beveiligd handgereedschap, apparatuur of installaties	Maak gebruik van gekeurd, veilig gereedschap en materieel, dat is voorzien van de vereiste beveiligingen. Keur materieel en gereedschap minimaal éénmaal per jaar. Werk zo mogelijk direct vanuit verdeelkast.
Veiligheid	1	Algemeen Gebruik van machines en gereedschappen	Maak gebruik van accu-apparatuur (veilige spanning) Verstrek het juiste type (hand)gereedschap; dit is niet te zwaar, goed vast te houden en heeft ergonomisch gevormde handgrepen. Houd bij de keuze ook rekening met de belasting door stof, lawaai en trillingen. Pas het Handboek Arbeidsmiddelen Arbouw toe. Zorg voor een goede veiligheidsinstructie voor de ploeg; zie toe op naleven van de voorschriften.
Veiligheid	1	Algemeen Slecht gereedschap of materieel	Maak gebruik van gekeurd, veilig gereedschap en materieel, dat is voorzien van de vereiste beveiligingen. Keur materieel en gereedschap minimaal éénmaal per jaar.
Veiligheid	3	Overige gevaren Werkvoorbereiding	Zorg voor een goede werkvoorbereiding. Ga daarbij na welke voorzieningen nodig zijn. Maak gebruik van een interne checklist werkvoorbereiding. Maak afspraken met de hoofdaannemer over de afstemming van activiteiten en veiligheidsmaatregelen.
Veiligheid	3	Overige gevaren Onvoldoende werkvoorbereiding	Kies met zorg juist materiaal en gereedschappen. Leg afgemeten hoeveelheden materiaal met behulp van hijsmiddelen bij/op de werkplek.
Veiligheid	3	Contact met arbeidsmiddel Vast raken/ verstrikt raken, naar binnen getrokken worden	Maak gebruik van gekeurd, veilig gereedschap en materieel, dat is voorzien van de vereiste beveiligingen. Keur materieel en gereedschap minimaal éénmaal per jaar.
Persoonlijke beschermingsmiddelen	1	Gehoorbescherming Hoge geluidsniveaus van gereedschappen en materieel bij diverse werkzaamheden	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.
Persoonlijke beschermingsmiddelen	3	Ademhalingsbescherming Bouwstof, cementstof, houtstof, stoffige werkzaamheden	Verstrek ademhalingsbescherming. Meestal is een halfgelaatsmasker met filtertype P2 voorzien van uitademventiel voldoende (mits gebruik wordt gemaakt van watertoevoer of stofafzuiging).
Persoonlijke beschermingsmiddelen	3	Ademhalingsbescherming Vrijkomen van kwartshoudend stof	Verstrek ademhalingsbescherming. Meestal is een halfgelaatsmasker met filtertype P2 voorzien van uitademventiel voldoende (mits gebruik wordt gemaakt van watertoevoer of stofafzuiging).
Persoonlijke beschermingsmiddelen	2	Oogbescherming Hakken, slijpen	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	Gelaatsbescherming Vallend gruis, mortel, minerale wol Werken met steenzaag Spatten op gezichtshuid en in ogen, werkzaamheden boven het hoofd bij producten (zuren / logen) zonder dampen of oplosmiddel	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	Hoofdbescherming Werken binnen kraanbereik Vallende voorwerpen	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 Slijtvast, goede grip, ademende rug	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 Onvoldoende grip, uitglijden, scherpe voorwerpen, vallende voorwerpen	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 Werken met chemicaliën (zuren / logen, etc)	Verstrek/gebruik kunststof veiligheidslaarzen gemaakt van nitrilrubber, neopreen of combinatie van kunststoffen (chemicaliën bestendig).

Persoonlijke beschermingsmiddelen	3	Lichaamsbescherming Weersinvloeden	Verstrek op het weer en het werk afgestemde werkkleding, die voldoende bescherming biedt tegen kou/tocht.
Persoonlijke beschermingsmiddelen	3	Lichaamsbescherming Steunen met knieën op harde ondergrond (slijmbeursontsteking)	Verstrek/gebruik kniebescherming (niet knellend in knieholte), bij voorkeur kniestukken in werkbreek.
Persoonlijke beschermingsmiddelen	3	Valbeveiliging Werken op hoogte	Verstrek/gebruik valbeveiliging in de vorm van harnasgordel als collectieve beveiliging niet mogelijk is.
Persoonlijke beschermingsmiddelen	2	Algemeen Onbekendheid/ keuze juiste PBM	Gebruik Productgroep Informatie Systeem Arbow (PISA) . 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.
Persoonlijke beschermingsmiddelen	2	Algemeen Voorlichting en instructie	Geef voorlichting, informatie en instructie over doel, gebruik en onderhoud PBM
Werkplekinrichting	3	Werkhoogte Ongunstige werkhouding	Richt de werkplek zo in dat zoveel mogelijk tussen knie- en schouderhoogte kan worden gewerkt . Leg werkvoorraad en producten op juiste werkhoogte, ca. 75 cm.
Werkplekinrichting	3	Bewegingsruimte / reikafstanden Werken in kleine ruimten, op moeilijk bereikbare plaatsen en op smalle steigers	Zorg voor afwisseling in het werk, zodat niet steeds dezelfde spieren en gewrichten gebruikt/ belast worden.