

Beroep: Vakman GWW

Omschrijving werkzaamheden:

De vakman GWW verricht in de sector grond-, water-, en wegenbouw meer complexe werkzaamheden. Hij zet aan de hand van tekeningen of op aanwijzing onder andere rioleringen, verhardingen, grondwerken, oeverconstructies en waterbouwkundige werken uit naar richting en hoogte. Hij zorgt voor inritsen, afwerken en bekleden van taluds. Hij legt rioolbuizen (beton of kunststof), stelt putten, kolken en duikerelementen, repareert wegen, brengt sleufbodems op diepte en afschot en dicht sleuven. Hij verricht daarbij grondwerk met een schop en verdicht de grond. De werkzaamheden worden gedeeltelijk handmatig met traditioneel handgereedschap uitgevoerd en waar mogelijk met hydraulische en pneumatische apparatuur en machines. De vakman GWW verricht daar ook het dagelijkse onderhoud en kleine reparaties aan. Soms verricht hij ook handmatig graafwerk bij bodemsanering. Hij stelt stalen bekistingrails. Hij brengt tijdelijke, semipermanente verkeersvoorzieningen en detailbebakening aan. In de groenvoorziening werkt hij bij de aanleg en onderhoud van bermen, plantsoenen en watergangen en snoeit bomen.

Een groot deel van het werk van de vakman GWW, op en langs de openbare weg, bestaat uit kleine, kort durende werkzaamheden. Deze werkzaamheden hebben vaak een dynamisch karakter. De voorbereiding is in de meeste gevallen minder gestructureerd en minder uitgebreid dan bij grote werken. Dit geldt zowel voor de wijze van uitvoering, maar ook voor het treffen van de noodzakelijke verkeersvoorzieningen en maatregelen.

Materieel: Asfaltspreidmachine, wals, splitstrooier, splitbolkwagen, kleefwagen (kar), waterwagen, compressor., zuig-/ veegmachine, grondverzetmachine, stampers, trilplaat, luchthamer, asfaltzaag, wegfrees, breek-, hak- en sloophamer, kruiwagen, hark, spade, bezem, vuilcontainer, chemisch toilet, schaftwagen

Materiaal: Asphalt, afvalstoffen, restproducten, secundaire grondstoffen (AVI-vliegass, AVI-slakken) kwartszand, losmiddelen, antikleefmiddelen, dieselolie,

Risicogebied	Prioriteit (Arbouw)	Risico / Aandachtspunt	(Suggesties voor) maatregelen
Fysieke belasting	2	Zware lichamelijke inspanning Begaanbaarheid van het werkterrein	Zorg voor goede werkvoorbereiding en voor goede begaanbaarheid van het werkterrein, sleuf of put.
Fysieke belasting	2	Zware lichamelijke inspanning Graafwerk	Laat graafwerk en het zware werk machinaal uitvoeren, inclusief verplaatsen en laden/lossen van trilplaat en trilstamper. Maak waar mogelijk gebruik van graafmachines voor het graafwerk. Houd een sleufbreedte aan van minimaal 30 cm. Zorg voor een sleufbreedte van minimaal 60 cm bij een diepte van 60 cm tot 1 m, minimaal 80 cm bij sleuven dieper dan 1 m. Verstrek detectiesystemen voor het lokaliseren van leidingen. Schaf ergonomisch ontworpen schop, kruiwagen aan Kies een spade of schop die past bij de lengte van de werknemer en bij de grondsoort.
Fysieke belasting	2	Zware lichamelijke inspanning Begaanbaarheid	Voorkom werken op een drassige bodem door bemalen. Pas bronbemaling toe bij water in de sleuf of put. Verstrek beschermende kleding als bronbemaling niet mogelijk is. Gebruik motorkruiwagen in plaats van gewone kruiwagen.

Fysieke belasting	2	Zware lichamelijke inspanning Langdurig zelfde belasting	Las voldoende rustpauzes in
Fysieke belasting	2	Zware lichamelijke inspanning Splitstrooien en handmatig spreiden van asfalt	Maak gebruik van hulpmiddelen. Pas andere werkmethoden toe. Zorg voor afwisseling in het werk, zodat niet steeds dezelfde spieren en gewrichten gebruikt/belast worden.
Fysieke belasting	2	Tillen/ dragen, duwen, trekken van zware lasten Tillen van meer dan 25 kilo	Als handmatig tillen noodzakelijk is til dan met meerdere personen.
Fysieke belasting	2	Langdurig in dezelfde houding werken De balkman staat meerdere uren per dag, gebogen op het bordes van de afwerkmachine	Sta zo min mogelijk op de balk. Zorg voor afwisseling in het werk, zodat niet steeds dezelfde spieren en gewrichten gebruikt/belast worden.
Fysieke belasting	2	Langdurig in dezelfde houding werken Bedieningsmiddelen op afwerkmachine en walsen vaak slecht geplaatst t.o.v. zitplaats van de machinist	Zorg voor een goed ontworpen machine: - een bedieningsplaats die in breedterichting verstelbaar is - onbelemmerd uitzicht - goede bereikbaarheid van knoppen, hendels, pedalen - voldoende zicht op belading, spreiding, afwerking werkende/rijdende machines - een afgeveerde stoel, met voldoende rugsteun - een draaibare stoel (wals) i.v.m. rijrichting
Fysieke belasting	2	Repeterende bewegingen Bijgooien, scheppen, strooien en vlakken van asfalt met schep of hark door de afwerker	Gebruik op de persoon en op het werk afgestemd gereedschap. Zorg voor afwisseling in het werk, zodat niet steeds dezelfde spieren en gewrichten gebruikt/belast worden.
Fysieke belasting	2	Repeterende bewegingen Afwerken van de naad met de hark door de afwerker	Gebruik een steel van voldoende lengte
Psychosociale factoren	2	Tijdsdruk / werkstress Onregelmatige werktijden Oponthoud door slechte weersomstandigheden	Werk volgens Jaarmodel GWW
Psychosociale factoren	3	Geestelijk inspannend / interessant werk Werk is niet interessant en onvoldoende afwisselend	Houd functioneringsgesprekken. Verstrek/benut opleidings- en scholingsmogelijkheden voor kennisverbreding en specialisatie. Zorg voor meer inhoud en afwisseling in taken.
Psychosociale factoren	3	Geestelijk inspannend / interessant werk Werk vereist veel vakmanschap, concentratie, nauwkeurigheid en improvisatie vermogen	Koppel jongere werknemers aan oudere ervaren krachten. Verstrek/benut opleidings- en scholingsmogelijkheden voor kennisverbreding en specialisatie.
Psychosociale factoren	2	Samenwerking / werksfeer Storende afwezigheid van anderen	Informeel werknemers en betrek ze bij resultaten van het werk. Overleg met de voorman of uitvoerder; bespreek samenwerking of problemen in het werkoverleg.
Fysische factoren	1	Geluid Blootstelling aan hoge geluidsniveaus	Gebruik geluidgedempt materieel. Kies bij de aanschaf of het vervangen van machines, motoren, materieel, apparatuur en gereedschap voor types met een lage geluidemissie. Houd bij de keuze ook rekening met de lichamelijke belasting en de productie van stof en trillingen. Zoek alternatieven voor werkzaamheden of materieel waarbij sprake is van hoge geluidsniveaus. Laat (bijvoorbeeld) de grond aandrukken met de bak van de graafmachine. Werk niet onnodig dicht bij de plek waar het lawaai ontstaat; hoe groter de afstand tot de bron, hoe lager de blootstelling.
Fysische factoren	1	Geluid Goed onderhouden gereedschap levert vaak minder geluid	Zorg voor periodiek onderhoud en keuring van gereedschap en materieel.
Fysische factoren	1	Geluid Blootstelling aan hoge geluidsniveaus / Veel hinder/ klachten over lawaai / Gemiddelde lawaai-blootstelling / werkdag harder dan (80 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. Geef voorlichting over geluid, de risico's van geluid, de mogelijke maatregelen en de persoonlijke beschermingsmiddelen.
Fysische factoren	1	Trillingen Trillingen bij machinegebonden werkzaamheden	Voorkom onnodige trillingen door periodiek onderhoud en controle van machines en gereedschap.
Fysische factoren	2	Hand- armtrillingen Werken met aangedreven gereedschap zoals de persluchtbeitel, explosiestamper en bij het intrillen met triplaten	Gebruik het juiste gereedschap afgestemd op de taak; gebruik goed onderhouden en scherp gereedschap. 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. Laat werknemers met gewrichtsproblemen deze werkzaamheden niet uitvoeren. Wissel werkzaamheden af om de blootstelling aan trillingen te beperken.
Fysische factoren	2	Hand- armtrillingen Kans op "dode" vingers en gewrichtsaandoeningen	Betrek bij de vervanging of aanschaf van apparatuur blootstelling aan trillingen. 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. Voorkom onnodige trillingen door periodiek onderhoud en controle van machines en gereedschap. Laat werknemers met gewrichtsproblemen deze werkzaamheden niet uitvoeren. Wissel werkzaamheden af om de blootstelling aan trillingen te beperken.

Fysische factoren	2	Hand- armtrillingen Openbreken wegdek, oude asfaltlaag met elektrische of pneumatische breek- hak- en sloophamers	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. Gebruik het juiste gereedschap afgestemd op de taak; gebruik goed onderhouden en scherp gereedschap. Laat werknemers met gewrichtsproblemen deze werkzaamheden niet uitvoeren. Wissel werkzaamheden af om de blootstelling aan trillingen te beperken. 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 Relatief veel klachten over trillingen	Betrek bij de vervanging of aanschaf van apparatuur blootstelling aan trillingen. 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. Laat werknemers met gewrichtsproblemen deze werkzaamheden niet uitvoeren. Wissel werkzaamheden af om de blootstelling aan trillingen te beperken. 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 Stampers en trilplaten	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. Werk niet langer dan 1 uur over de gehele dag met dit soort apparatuur.
Fysische factoren	1	Lichaamstrillingen Bedienen of rijden met materieel	Betrek bij de vervanging of aanschaf van apparatuur blootstelling aan trillingen. 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. Zorg ervoor dat de stoel is voorzien van een goede trillingsdemping conform NEN 2631. De stoel moet goed zijn afgeveerd en zowel verticale als horizontale schokken dempen Stel de stoelen op het materieel goed in Pas uw rijstijl aan om schokken te verminderen of te voorkomen Zorg voor periodiek onderhoud en controle van machines en gereedschap om onnodige trillingen te voorkomen Wissel werkzaamheden af om de blootstelling aan trillingen te beperken. Geef voorlichting en instructie over trillingen, de risico's en mogelijke maatregelen.
Fysische factoren	1	Lichaamstrillingen Relatief veel klachten over trillingen	Wissel werkzaamheden af om de blootstelling aan trillingen te beperken.
Fysische factoren	1	Lichaamstrillingen Niet afgeveerde stoelen	Zorg ervoor dat de stoel is voorzien van een goede trillingsdemping conform NEN 2631. De stoel moet goed zijn afgeveerd en zowel verticale als horizontale schokken dempen Zorg ervoor dat de stoel instelbaar is. Men moet de hoogte en helling van de zitting en de zitdiepte kunnen instellen. De helling van de rugleuning en de ingebouwde lendensteun moeten ook instelbaar zijn. Daarnaast moet de stoel zijn voorzien van op lichaamsgewicht instelbare vering en isolerende bekleding Wissel werkzaamheden af om de blootstelling aan trillingen te beperken. Zo min mogelijk op de balk staan.
Fysische factoren	1	Lichaamstrillingen Werken met aangedreven gereedschap zoals de persluchtbeitel, explosiestamper en bij het intrillen met trilplaten	Wissel werkzaamheden af om de blootstelling aan trillingen te beperken.
Fysische factoren	1	Lichaamstrillingen Bij machinegebonden werkzaamheden	Zorg ervoor dat de stoel is voorzien van een goede trillingsdemping conform NEN 2631. De stoel moet goed zijn afgeveerd en zowel verticale als horizontale schokken dempen Wissel werkzaamheden af om de blootstelling aan trillingen te beperken. Zorg voor goede demping van het bordes, stel voorverdichting lager in
Fysische factoren	1	Lichaamstrillingen Kans op rugklachten en slijtage wervelkolom / Klachten door werken met een scheve of gedraaide rug	Betrek bij de vervanging of aanschaf van apparatuur blootstelling aan trillingen. 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. Zorg ervoor dat de stoel is voorzien van een goede trillingsdemping conform NEN 2631. De stoel moet goed zijn afgeveerd en zowel verticale als horizontale schokken dempen Zorg voor periodiek onderhoud van het materieel om onnodige trillingen te voorkomen Wissel werkzaamheden af om de blootstelling aan trillingen te beperken.
Fysische factoren	1	Lichaamstrillingen Overige	Voorzie materieel van een goede schokabsorberende stoel die de blootstelling aan lichaamstrillingen beperkt. Stel op het materieel de stoel goed in.
Fysische factoren	2	Klimaat Blootstelling aan weersinvloeden	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. Verstrek/gebruik beschermende kleding passend bij het seizoen.

Fysische factoren	2	Klimaat Hinder van warmte	Las bij warmte voldoende pauzes in en zorg voor voldoende drinken.
Fysische factoren	2	Klimaat Hittebelasting door combinatie buitentemperatuur en heet asfalt	Schermbewerking op materieel af tegen weer, wind en zon . Verstrek/gebruik juiste werkkleding en speciale asfaltschoenen.
Fysische factoren	3	Verlichting Onvoldoende licht door schermer en bij nacht, wintertijd	Pas juiste verlichting toe en plaats deze goed. Zorg voor voldoende zicht op het werk en machines, minimaal voor verlichtingsniveau van 150 – 200 lux, plaats zonodig bouwlampen bij.
Fysische factoren	3	Verlichting Onveilige situaties	Plaats verlichting niet verblindend t.o.v. verkeer
Fysische factoren	2	Straling UV-straling van de zon	Schermbewerking op materieel af met luifels met oprolbare wanden. Verstrek/gebruik op het weer en het werk afgestemde werkkleding, die voldoende bescherming biedt tegen kou/tocht. Verstrek/gebruik zonnebrandcrème.
Toxische stoffen	2	Overige toxische stoffen Verontreinigde grond	Stel van te voren vast of de ondergrond verontreinigd kan zijn en zo ja welke maatregelen noodzakelijk zijn om veilig werken mogelijk te maken. Tref in geval van bodemverontreiniging de vereiste maatregelen afgestemd op het type verontreiniging dat aanwezig is.
Toxische stoffen	2	Overige toxische stoffen Blootstelling aan giftige gassen	Controleer bij grond- en rioolwerk of giftige of brandbare gassen aanwezig zijn; zorg indien nodig voor het ontgassen van de leiding/ buis .
Toxische stoffen	2	Overige toxische stoffen Giftige gassen/ biologische agentia	Zorg voor afsluiten van leidingen/ buizen waaruit rioolgassen vrij kunnen komen.
Toxische stoffen	2	Overige toxische stoffen Giftige gassen of te weinig zuurstof	Bij het werk in rioolinspectieputten dient men aangeliend te zijn, en moeten continu metingen van het zuurstofgehalte en de zwavelwaterstofconcentratie verricht worden. Zonodig moet het betreffende deel van het riool belucht en/of schoon gezogen worden. Verstrek/gebruik ademhalingsbescherming tegen gassen en dampen (methaan, H2S) bij kans op vrijkomen van hoge concentraties rioolgassen.
Toxische stoffen	2	Overige toxische stoffen Persoonlijke hygiëne	Zorg voor goede voorzieningen, onder andere warm water en zeep om de handen te kunnen wassen. Verstrek/gebruik bij rioolwerkzaamheden de juiste werkkleding/huidbescherming/werkhandschoenen dragen. Een goede persoonlijke hygiëne zijn in deze situaties noodzakelijk/ verplicht. Gebruik alleen schone en droge handschoenen.
Toxische stoffen	2	Overige toxische stoffen Werk in/aan riolen	Voor te treffen maatregelen bij werk in/aan riolen wordt ook verwezen naar de richtlijn "Veilig werken bij Rioleringsbeheer" (Dit is een onderdeel van de arbocatalogus van de Vereniging van Afvalbedrijven).
Toxische stoffen	2	Overige toxische stoffen Blootstelling aan rook, nevel, damp en/ of condensaat van bitumen, oplosmiddelen, antikleefmiddelen, hechtverbetersaars, polymeren, dopes, fluxolie, gasolie, emulsies	Gebruik Productgroep Informatie Systeem Arbow (PISA-kaart "Bitumen" en "Teerhoudend asfalt") of raadpleeg de VBW- Asfaltbundel Productinformatie. Werk zoveel mogelijk buiten rook-, nevel-, dampwolk.
Toxische stoffen	2	Kankerverwekkende, mutagene en voor de voortplanting giftige stoffen en processen Werkvoorbereiding o.a. asbest aanwezigheid	Bij rioolwerk zoals renovatie- of sloopwerkzaamheden aan oude rioleringen moet worden nagegaan of de oude leidingen/ buizen asbest bevatten. Als dat het geval is, moeten eveneens speciale maatregelen getroffen worden.
Toxische stoffen	2	Kankerverwekkende, mutagene en voor de voortplanting giftige stoffen en processen Aanwezigheid asbest	Als blootstelling aan asbest te verwachten is, dienen asbesthoudende materialen door of onder toezicht van een gekwalificeerde deskundige te worden bewerkt en/of verwijderd, waarbij voldaan moet worden aan specifieke eisen. Zie de publicatie 'Veilig werken met asbestcementbuizen': Voorlichtingsbrochure, het Werkplan; verwijderen en afvoeren, de Werkwijzer voor het repareren en aanboren (gezamenlijke uitgave VEWIN, Arbow etc.).
Toxische stoffen	2	Kankerverwekkende, mutagene en voor de voortplanting giftige stoffen en processen Kwartshoudend stof	Sloop putten / kolken / funderingen machinaal in plaats van handmatig, met aan het materieel bevestigde sloopband of hydraulisch kraken / knippen. Voorzie trilplaten van sproeiers voor verneveling; hierdoor kan bij lichte trilplaten een aanzienlijke reductie van kwartstof blootstelling worden bereikt Andere maatregelen zijn bevochtigen, nat werken, vernevelen om opwaaien van stof te beperken. Bevochtig, indien nodig, het terrein om opwaaien van stof te beperken. Zorg voor goede voorzieningen, onder andere warm water en zeep om de handen te kunnen wassen. Vermijd blootstelling aan kwartstof. Gebruik apparatuur met watertoevoer en/of met hulpstukken voor verneveling en/of stofafzuiging. Gebruik altijd stofafzuiging of watertoevoer bij het slijpen. Vaak is tevens ademhalingsbescherming (minimaal P2) nodig, omdat ook dan de hoeveelheid kwartstof nog te groot is Houd bij stofvorming rekening met de windrichting en de collega's. Verstrek/gebruik handschoenen, (gebruik alleen schone en droge handschoenen). Voorkom dat anderen onnodig aan stof worden blootgesteld.
Toxische stoffen	2	Kankerverwekkende, mutagene en voor de voortplanting giftige stoffen en processen Blootstelling aan uitlaatgassen van machines en materieel	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. Verdichten met een hydraulische compactor bevestigd aan een graafmachine. Onderhoud en stel motoren af volgens schema / specificaties. Schaf nieuw (groot) materieel aan minimaal voldoet aan Euro-4 norm.

			<p>Zet klein materieel met een oxydatiekatalysator in Zet groot materieel met een zelfregenererend combifilter (CRT) in; een CRT moet in samenspraak met de leverancier op het motorvermogen worden afgestemd. Laat motor niet onnodig draaien. Bij het verwerken van kunststof materialen (buizen) wordt er af en toe gewerkt met lijmen en reinigingsmiddelen en is blootstelling mogelijk aan de vrijkomende dampen. Naar verwachting worden grenswaarden daarbij meestal niet overschreden. Huidcontact met lijmen en reinigingsmiddelen kan leiden tot huidirritatie. Verstrek/gebruik handschoenen. Ga op het productinformatieblad na welk type handschoen noodzakelijk is. Door de mechanisatie van het werk wordt er met brandstoffen (dieselolie), oliën, vetten en smeermiddelen gewerkt. De risico's bestaan uit brand- en ontploffingsgevaar en uit blootstelling via inademing en huidcontact. Huidaandoeningen kunnen ontstaan door mechanische beschadigingen en door contact met de dieselolie, oplosmiddelen, oliën, verontreinigingen. Huidbescherming is noodzakelijk. Verstrek/gebruik handschoenen. Ga op het productinformatieblad na welk type handschoen noodzakelijk is. Op werken/ projecten van enige omvang zijn (bij de uitvoerder) productinformatiebladen aanwezig over gevaarlijke stoffen en/of over verontreinigde grond, zodat de medewerkers zich op de hoogte kunnen stellen van de gezondheids- en veiligheidsrisico's en maatregelen. Meer informatie is te vinden in het Productgroep Informatie Systeem Arbow (PISA). Omdat producten voortdurend vernieuwd worden is het nodig het etiket van de verpakking goed te lezen, en eventueel aanvullende informatie op te vragen bij de leverancier of een deskundige.</p>
Toxische stoffen	2	Kankerverwekkende, mutagene en voor de voortplanting giftige stoffen en processen Blootstelling aan kwartshoudend stof bij frezen, breken, zagen, boren, slopen, vegen van materialen die kwartshoudend stof (zand) bevatten	Gebruik materieel en gereedschap met afzuiging/ bevochtiging Gebruik overdrukcabines met toevoer schone lucht Pas andere werkmethoden (zuigen i.p.v. vegen en/of bevochtiging) toe Verstrek/gebruik ademhalingsbescherming met minimaal P2-filter (zie PISA). Als geen afzuiging of watertoevoer gebruikt wordt is een P3-filter noodzakelijk.
Toxische stoffen	2	Kankerverwekkende, mutagene en voor de voortplanting giftige stoffen en processen Secundaire materialen kunnen (afhankelijk van het product) teerhoudend stof, PAK, dioxines, zware metalen, kwartshoudend stof en asbest bevatten	Beperk ontstaan van nevel tijdens sproeien (vooral bij handsproeiers) Vermijd huidcontact met door condensaat verontreinigde onderdelen door voorkomen van verontreiniging, reinigen van apparatuur/ gereedschappen, PBM en goede hygiëne Gebruik Productgroep Informatie Systeem Arbow (PISA-kaart "Bitumen" en "Teerhoudend asfalt") of raadpleeg de VBW- Asfaltbundel Productinformatie. Zorg voor normale of lage verwerkingstemperatuur van het asfaltmengsel
Veiligheid	2	Aanrijdgevaar Verkeer op de weg en op de bouwplaats	Besteed aandacht aan veiligheid in de werkvoorbereiding, bij de uitvoering en bij voorlichting, instructie en het werkoverleg. Zorg voor materieel met een akoestische achteruitrijdsignalering en goede verlichting. Maak wanneer verkeer langs het werk rijdt tijdig afspraken met de wegbeheerder over de te treffen verkeersmaatregelen. Tref voorzieningen en maak afspraken om de kans op ongevallen door aanrijdingen tot een minimum te beperken. 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 en CROW-publicatie 129 Veilig werken aan wegen. 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 Zorg voor een veilige werk-/ zitplek voor meerrijdend personeel bij het aanbrengen en verwijderen van verkeersvoorzieningen. Neem de voorschriften die gelden voor het veilig werken langs de weg in acht.
Veiligheid	2	Aanrijdgevaar Algemeen	Staak de werkzaamheden indien omstandigheden (bijvoorbeeld dichte mist, gladheid) tot een onveilige situatie leiden
Veiligheid	2	Aanrijdgevaar Meerrijden op machine, op en af van machine tijdens rijden	Neem afdoende maatregelen tegen meerrijden op machines en op en af springen (bedrijfsinstructies, verbieden)
Veiligheid	2	Aanrijdgevaar Werken op/ langs wegen	Neem veiligheidsvoorschriften en bedrijfsinstructies in acht
Veiligheid	2	Aanrijdgevaar Waarschuwing weggebruikers ontbreekt/ onvoldoende wegafzetting	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 en CROW-publicatie 129 Veilig werken aan wegen.
Veiligheid	2	Aanrijdgevaar Aangereden worden door langrijdend verkeer	Stel bij erg druk verkeer veiligheidsman aan Voorzie vrachtwagens en auto's van aanduiding "werkverkeer".
Veiligheid	2	Aanrijdgevaar Rijdend materieel, auto's Achteruitrijdende voertuigen, materieel	Voorzie achteruitrijdende voertuigen, materieel van achteruitrijdbeveiliging zoals geluidssignalen, Tv-camera en monitor, sensoren en/ of blokkeringsstelsel. Voorzie walsen van beveiliging tegen overrijden.
Veiligheid	2	Aanrijdgevaar Onvoldoende, onjuiste verlichting, verkeerde plaatsing van verlichting t.o.v. verkeer	Pas juiste verlichting toe en plaats deze goed, niet verblindend t.o.v. verkeer . Zorg voor achteruitrijverlichting / zwaailicht op materieel . Gebruik knipperlicht/ waarschuwing bij uitschuiven op balk.
Veiligheid	2	Aanrijdgevaar Onvoldoende / onjuist gebruik veiligheidskleding	Zorg voor een goede zichtbaarheid door schone signaalkleding te dragen

Veiligheid	2	Aanrijdgevaar Werken buiten de spits (bij onderhoudsprojecten)	Zorg voor goede werkvoorbereiding, logistiek en een reële planning van de tijdsduur van het werk en de inzet van het personeel.
Veiligheid	2	Contact met arbeidsmiddel Algemeen	Geef voorlichting / instructie over het op een veilige wijze uitvoeren van de werkzaamheden. Houd hierbij rekening met anderstaligen.
Veiligheid	2	Contact met arbeidsmiddel Openen en afsluiten asfaltwagens	Zorg voor goede hydraulische kleppen
Veiligheid	2	Contact met arbeidsmiddel Gebruik van de arbeidsmiddelen	Laat alleen goed geïnstrueerde werknemers met de machines en gereedschap werken
Veiligheid	2	Contact met arbeidsmiddel Vast raken/ verstrikt raken, naar binnen getrokken worden bij onderhoud	Schakel machine (-delen) uit, scherm bewegende delen af
Veiligheid	2	Contact met arbeidsmiddel Inspectie / controle bij gebruik machines en gereedschappen	Pas het Handboek Arbeidsmiddelen (Arbouw) toe. Zorg voor regelmatig onderhoud, dagcontrole door werknemers, keuring volgens voorschrift .
Veiligheid	2	Contact met arbeidsmiddel Uitschakelen veiligheidsvoorziening	Zorg dat alle veiligheidsvoorzieningen in acht worden genomen. Maak uitschakeling veiligheidsvoorzieningen onmogelijk.
Veiligheid	2	Contact met arbeidsmiddel 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	2	Contact met arbeidsmiddel Pictogrammen op materieel, machines en apparaten ontbreken of zijn slecht leesbaar	Controleer stickers, maak ze zo nodig schoon of vervang ze. Geef voorlichting en instructie, houd hierbij rekening met anderstaligen.
Veiligheid	2	Valgevaar Ontbreken van leuningwerk op loop/ werkbordessen en spreidmachine	Zorg voor goede voorzieningen zoals trap/ beugels of leuningwerk
Veiligheid	2	Valgevaar Kleine ongevallen door slechte toegankelijkheid en beperkte doorgang op machines	Zet materieel in met goede op-/ afstaphoogte, voldoende instapbreedte, breng handgrepen
Veiligheid	2	Valgevaar Open straatkolken	Markeer straatkolken en leg ze dicht
Veiligheid	2	Valgevaar Glad wegdek	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. Houd werkvak, werkplek opgeruimd.
Veiligheid	2	Valgevaar Struikelen, uitglijden door niet opgeruimd werkvak, oneffen loopvlakken, ongelijke ondergrond	
Veiligheid	2	Algemeen Voorlichting en instructie	Voorlichting en instructie over de gevaren die aan het werk verbonden zijn, over de manier waarop het werk veilig en gezond kan worden uitgevoerd, over toepassing van de veiligheidsvoorschriften. Houd hierbij rekening met anderstaligen. Geef voorlichting, informatie en instructie over doel, gebruik en onderhoud PBM
Veiligheid	2	Algemeen Onbekendheid/ keuze juiste PBM	Gebruik Productgroep Informatie Systeem Arbow (PISA-kaart "Bitumen" en "Teerhoudend asfalt") of raadpleeg de VBW- Asfaltbundel Productinformatie.
Veiligheid	3	Gevaarlijke stoffen met een acuut gevaar Verstikking, bedwelming of vergiftiging, vallen en struikelen bij werk in parkeergarages, onder viaducten en in tunnels e.d.	Leg in het bedrijfshulpverleningsplan (BHV-plan) de maatregelen vast die bij de specifieke gevaren moeten worden genomen. Het BHV-plan is gebaseerd op de risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) Zorg voor een goede werkvoorbereiding. Stel vooraf vast of gevaren kunnen optreden . Bij werken in besloten ruimten is een Veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) verplicht. Hierin moeten werkgevers de risico's opnemen, samen met passende maatregelen.
Veiligheid	3	Gevaarlijke stoffen met een acuut gevaar Propaan/ butaan stookinstallatie voor verwarming bitumen (asfaltspreidmachine)	Controleer stookinstallatie en opstelling gasflessencilinders regelmatig. Gebruik explosieveilige apparatuur en verlichting. Voorzie machines van brandblusser .
Veiligheid	3	Gevaarlijke stoffen met een acuut gevaar Werken met oplosmiddelen/ gasolie	Zorg voor uitstroombeveiliging, vlambeveiliging, thermokoppel, thermische beveiliging.
Veiligheid	3	Gevaarlijke stoffen met een acuut gevaar Lekkende slangen/ appendages	Controleer slangen/ appendages e.d. regelmatig. Geen vuur en niet roken bij de werkzaamheden
Persoonlijke beschermingsmiddelen	1	Voetbescherming Werken op heet asfalt	Verstrek/gebruik veiligheidsschoenen met isolerende zool bij het werken met warm asfalt Verstrek/gebruik warmte-isolerende veiligheidsschoen (norm: S3- HI DIN 4843) Verstrek/gebruik dikke wollen sokken
Persoonlijke beschermingsmiddelen	3	Ademhalingsbescherming Werken met bitumen, bitumen-cutbacks, bitumenemulsies	Verstrek/gebruik masker/ helm met A/P2 aanblaasfilter
Persoonlijke beschermingsmiddelen	3	Ademhalingsbescherming Werken met losmiddel (antikleefmiddel)	Verstrek/gebruik halfgelaatsmasker met filter type A

Persoonlijke beschermingsmiddelen	3	Oogbescherming Stof, gruis of vloeistofspatten	Verstrek/gebruik veiligheidsbril, gelaatsscherm
Persoonlijke beschermingsmiddelen	2	Handbescherming Hete materialen	Isoleer hengsels van gietemmer of gieter. Verstrek/gebruik warmte-isolerende werkhandschoenen met losse katoenen (wegwerp) binnenhandschoen .
Persoonlijke beschermingsmiddelen	2	Handbescherming Huidbelasting	Verstrek/gebruik handverzorgende crème.
Persoonlijke beschermingsmiddelen	2	Lichaamsbescherming Werken met heet asfalt	Laat met condensaat verontreinigde kleding chemisch reinigen. Verstrek/gebruik beschermende kleding, goed ventilerend, nauw sluitend .
Persoonlijke beschermingsmiddelen	2	Lichaamsbescherming Langskomende verkeer	Verstrek/gebruik veiligheidskleding, veiligheidsvest, -overall, jas met broek of wegebouwpak met reflecterende Romeinse II verplicht
Werkplekinrichting	3	Werkhoogte Slechte toegankelijkheid van de machines	Zorg voor een goede opstaphoogte bij de toegang van de machines
Werkplekinrichting	2	Bewegingsruimte / reikafstanden Beperkte toegang, doorgang en bewegingsruimte in/op machines	Schaf ergonomisch ontworpen machines aan, waarbij aandacht voor toegang, inrichting, bediening, instrumentatie, uitzicht, zitcomfort
Werkplekinrichting	2	Bewegingsruimte / reikafstanden Rugklachten door slecht afgeveerde stoelen	Plaats goed afgeveerde stoelen op de machines
Werkplekinrichting	2	Bewegingsruimte / reikafstanden Onvoldoende demping bordes	Zorg voor een goede demping van het bordes van de balkman
Werk- en rusttijden	2	Arbeidstijden / ploegendienst Verschoven arbeidstijden GWW	Pas CAO Bouwbedrijf Artikel 15a toe.
Werk- en rusttijden	2	Arbeidstijden / ploegendienst Vaak 's nachts werken	Zorg voor goede werkvoorbereiding, logistiek en een reële planning van de tijdsduur van het werk en de inzet van het personeel.
Werk- en rusttijden	2	Arbeidstijden / ploegendienst Lange werkdagen, veel overwerk	Zorg voor goede werkvoorbereiding, logistiek en een reële planning van de tijdsduur van het werk en de inzet van het personeel.
Werk- en rusttijden	2	Pauzes / roosters Onveilige situaties/ ongevallen door vermoeidheid	Overleg met de voorman of uitvoerder; bespreek samenwerking of problemen in het werkoverleg. Pas CAO Bouwbedrijf Artikel 16 toe. Werk volgens Jaarmodel GWW
Werk- en rusttijden	2	Reistijden Materieel verplaatsen aansluitend op het werk Onveilige situaties/ ongevallen door vermoeidheid	Zorg voor goede werkvoorbereiding, logistiek en een reële planning van de tijdsduur van het werk en de inzet van het personeel.