

Vakman GWW

Leerling SOMA, leidinglegger, monteur vanrail, remmingwerker, wegebouwer, voorman GWW 9914

REFERENTIE
Vakman GWW 9914

BETREFT
Beroepsbeschrijving

PAGINA
1 van 9

1. Algemeen

De vakman GWW verricht in de sector grond-, water-, spoor- en wegebouw de meer complexe werkzaamheden. De vakman GWW wordt in de Bouw CAO genoemd. Er zijn ongeveer 3.000 personen werkzaam als vakman GWW. De vakman GWW werkt veelal samen met machinisten, chauffeurs, wegebouwers, grondwerkers, kabel- en buizenleggers en/of cultuurtechnische medewerkers. Afhankelijk van de aard en omvang van het werk wordt de ploeg samengesteld.

2. Werkzaamheden

De vakman GWW zet aan de hand van tekeningen of op aanwijzing onder andere rioleringen, verhardingen en grondwerken uit naar richting en hoogte. Hij zorgt voor inritsen, afwerken en bekleden van taluds. Hij legt rioolbuizen en stelt duikerelementen, repareert zelfstandig wegen, brengt sleufbodems op de juiste diepte en afschot en dicht sleuven. Ook stelhij stalen bekistingrails. In de groenvoorziening werkt hij bij de aanleg en onderhoud van bermen, plantsoenen en watergangen. De werkzaamheden worden gedeeltelijk handmatig met traditioneel gereedschap uitgevoerd en in toenemende mate met hydraulische en pneumatische apparatuur en machines. Hij bedient diverse hulpwerktuigen en verricht kleine reparaties daaraan. De werkzaamheden kunnen meestal geregeld afgewisseld of onderbroken worden. De vakman GWW heeft in vergelijking met het overige CAO-personeel ongeveer dezelfde klachten over de wat gezondheid en heeft relatief wat minder klachten over het bewegingsapparaat.

3. Werkomstandigheden

Grondsoort, bodemgesteldheid, grondwaterstand, werken in de nabijheid van machines, verontreinigde grond, sleufbreedte en –diepte, werken op en langs de openbare weg en /of op hoogte e.d. beïnvloeden de werkzaamheden van de vakman GWW. Een groot deel van het werk van de vakman GWW, open langs de openbare weg, bestaat uit kleine werkzaamheden. Voorbeelden hiervan zijn snoei- en maaiwerkzaamheden, inspecties, reparatiewerkzaamheden en reiniging. Kleinschalige werkzaamheden hebben vaak een dynamisch karakter.

De voorbereiding is in de meeste gevallen minder gestructureerd en uitgebreid dan bij grote werken. Dit geldt zowel ten aanzien van de uitvoering als wat betreft het treffen van de

noodzakelijke verkeersmaatregelen. Bij de werkzaamheden zoals grondwerk en het graven en dichten van sleuven worden vaak machines en mechanische hulpmiddelen ingezet. Voor het werk begint, wordt het tracé uitgezet en worden veiligheids- en verkeersmaatregelen getroffen ten behoeve van de uitvoerende ploeg en het verkeer. Werken op een klein of groot project, langs een buitenweg, dan wel in een woon- of winkelwijk in een oude binnenstad, in de groenvoorziening of opeen bodemsanering vereist een verschillende aanpak. Afhankelijk van de aard van de omgeving en het project en de samenstelling van de ploeg kunnen de werkomstandigheden behoorlijk verschillen. De vakman GWW kan hierdoor inwisselende mate een aantal voor de gezondheid belastende omstandigheden ondervinden. De vakman GWW werkt in de buitenlucht en wordt daardoor blootgesteld aan weersinvloeden.

3.1 Fysieke belasting

De lichamelijke belasting is zwaar en afhankelijk van de werkzaamheden is er sprake van zowel dynamische als statische belasting. Het werk wordt zowel lopend als staand verricht. Soms moeten werkzaamheden geknield, gebukt of via ladders en/of trappen uitgevoerd worden. Er wordt in ongunstige werkhoudingen gewerkt bij het werken in sleuven, bij richten, stellen en plaatsen van rioolbuizen, werk op taluds, bij onderhoud van bomen en bij reparatie en onderhoudswerkzaamheden aan apparatuur. Hij werkt geregeld op of boven schouderhoogte met licht materiaal of gereedschap of hij moet beneden schouderhoogte zware lasten hanteren. Met een schep verplaatsen van grond, egaliseren van een zandbed, transport van apparatuur en gereedschap is handmatig van aard, waarbij de rug, armen en schouders zwaar worden belast. Tillen en dragen wordt verzaamd door de slechte bodemgesteldheid en/of talud.

3.2 Werkstress

Tijdsdruk komt bij de vakman GWW wat minder voor. Wel vraagt het verkeerde aandacht in veel werksituaties. De geringe bereidheid van verkeersdeelnemers om hun snelheid en/of rijgedrag aan te passen kan leiden tot ergernis, en vereist dat de vakman GWW oplettend blijft op plaatsen waar het verkeer vlaklangs de werkplek rijdt. Ook kunnende reacties van verkeersdeelnemers of van mensen bij wie in de straat of tuin wordt gewerkt, leiden tot een emotionele belasting voor de vakman GWW.

3.3 Geluid

De vakman GWW heeft aanzienlijk vaker hinder van lawaai. Bij gemechaniseerd werk, of bij werk in de buurt van grote graafwerken kunnen hoge geluidsniveaus optreden. Er is blootstelling aan lawaai boven 90 dB(A) bij het werken met handgereedschap en pneumatische apparatuur en in de nabijheid van machines en langskomend verkeer. Grote grondverzetmachines als een dragline, een hydraulische graafmachine of een wiellaadschop produceren lawaainiveaus van 95 - 120 dB(A); op 7 meter afstand bedraagt het niveau 88 - 92 dB(A). De meest voorkomende lawaaibronnen vormen de grondverdichting werkzaamheden. Trilstampers en explosiestampers veroorzaken een lawaainiveau van 95 - 105dB(A) voor de bediener, en op 7 meter afstand ongeveer 80 - 85dB(A). Gezien de geluidsniveaus die voorkomen is er kans op het ontstaan van gehoorschade, en moeten gehoorbeschermingsmiddelen beschikbaar worden gesteld. Maatregelen ter verlaging van de geluidsniveaus zijn volgens de wet, indien redelijkerwijze mogelijk, verplicht bij geluidsniveaus boven 80 dB(A); werknemers zijn verplicht gehoorbescherming te dragen bij geluidsniveaus boven 85 dB(A).

3.4 Trillingen

De vakman GWW heeft relatief meer hinder van trillingen dan het overige CAO-personeel. Hij heeft vooral blootstelling aan hand-armtrillingen door werk met diverse handgereedschappen en apparatuur zoals de persluchtbeitel, explosiestampers en bij intrillen met trilplaten. Daarnaast heeft hij vaak te maken met

lichaamstrillingen. Hand-arm trillingen kunnen witte en/of 'dode' vingers en gewrichtsklachten in handen en armen veroorzaken. Dit wordt samen het hand-arm vibratiesyndroom genoemd. De klachten en symptomen hoeven niet tegelijk voor te komen. De kans op het hand-arm vibratiesyndroom wordt vergroot door: een koude en vochtige werkomgeving, hoge trillingsniveau, grote knijpkracht om gereedschap te bedienen, lange werktijden, gelijktijdige blootstelling aan lawaaien/of aan roken.

Er zijn tweegrenzen voor hand-armtrillingen:

- De actiewaarde (2,5 m/s² op een acht uur durende werkdag)
Dit is de waarde waarboven de werkgever verplicht is maatregelen te nemen.
- De grenswaarde (5 m/s² op een acht uur durende werkdag)
Dit is de absolute bovengrens. Het is verboden deze grens te overschrijden.

(Wanneer de werkgever maatregelen neemt, maar het toch niet mogelijk is om onder de 2,5 m/s² te blijven, mag de blootstelling dus oplopen tot maximaal 5 m/s²).

De gewogen effectieve versnelling voor persluchtbeitels ligt rond 19 m/s², voor trilstampers is dat 25 m/s²; voor trilplaten 6,6 m/s². De Maximale Arbeid Limiet voor intrillen is een uur per dag. Men werkt meestal een korte periode en niet dagelijks met deze apparaten. Lichaamstrillingen en schokken kunnen lage rugklachten, een hernia en maagklachten veroorzaken. Bovendien kan het zijn dat men op het moment van blootstelling minder ziet en dat de coördinatie slechter is. Rugklachten zijn verreweg het grootste gezondheidsrisico bij lichaamstrillingen en schokken. Als de blootstellingsniveaus tijdens de hele werkdag hoger zijn dan 0,5 m/s², neemt het risico op lage rugklachten en hernia toe.

Er zijn twee grenzen voor lichaamstrillingen:

- De actiewaarde (0,5 m/s² op een acht uur durende werkdag)
Dit is de waarde waarboven je werkgever verplicht is maatregelen te nemen.
- De grenswaarde (1,15 m/s² op een acht uur durende werkdag)
Dit is de absolute bovengrens. Het is verboden deze grens te overschrijden.

(Wanneer de werkgever maatregelen neemt, maar het toch niet mogelijk is om onder de 0,5 m/s² te blijven, mag de blootstelling dus oplopen tot maximaal 1,15 m/s²).

3.5 Klimaat

De vakman GWW heeft relatief wat minder klachten over het klimaat dan het overige CAO- personeel. Het werk vindt meestal in de buitenlucht plaats waardoor blootstelling optreedt aan het buitenklimaat (koude, temperatuurwisselingen, warmte). Beschutting tegen slechte weersomstandigheden is niet altijd aanwezig. Ter bescherming tegen weersinvloeden is het dragen van daarop afgestemde kleding belangrijk. Het verrichten van zwaar lichamelijk werk in slechte weersomstandigheden kan oorzaak zijn van veel klachten met betrekking tot het bewegingsapparaat. Bij hogere temperaturen (boven 24oC) neemt de maximale arbeidsprestatie snel af. Onder "zomerse condities" zal daar rekening mee moeten worden gehouden, door extra pauzes in te lassen en extra te drinken.

3.6 Toxische of hinderlijke stoffen

De vakman GWW heeft vooral veel hinder van rook, damp, gas of nevel maar heeft minder klachten over stof en over hinder van chemische middelen. Op werken van enige omvang zijn (bij de uitvoerder) meestal

productinformatiebladen aanwezig over gevaarlijke stoffen zodat alle medewerkers zich op de hoogte kunnen stellen van de gezondheids- en veiligheidsaspecten en maatregelen. Meer informatie is te vinden in het Productgroep Informatie Systeem Arbeid (PISA). Omdat producten voortdurend vernieuwd worden is het echter vooral zaak het etiket van de verpakking goed te lezen, en zo nodig aanvullende informatie op te vragen bij de leverancier of een deskundige.

Bij het werken op plaatsen waar veel verkeer langskomt, kan men blootgesteld worden aan uitlaatgassen van motorvoertuigen. Naar verwachting worden in dergelijke situaties voor de vakman GWW geen MAC-waarden overschreden. Hij wordt wel regelmatig blootgesteld aan uitlaatgassen van de machines waarmee hij zijn ploeg werkt. In deze uitlaatgassen zijn giftige gassen aanwezig (bijvoorbeeld koolmonoxide) en deeltjes roet, dat polycyclische aromatische koolwaterstoffen bevat (PAK's); sommige PAK's zijn kankerverwekkend.

Werk op plaatsen waar de grond verontreinigd is, kan leiden tot blootstelling aan giftige stoffen bij contact met verontreinigde gronden/of water of inhalatie van vrijkomende dampen. De grond rond rioleringen kan verontreinigd zijn als gevolg van lekkage uit het riool. Vooral bij oude bedrijfsrioleringen kan verontreiniging met chemicaliën zijn opgetreden. Voordat de werkzaamheden beginnen moet hierop gecontroleerd worden, en eventueel de risicoklasse van het werk worden bepaald. Afhankelijk van de risicoklasse zijn bepaalde maatregelen verplicht gesteld.

Methaan- en zwavelwaterstofgas ontstaan bij de biologische afbraak van materiaal in het riool onder zuurstofarme omstandigheden. Beide gassen zijn brandgevaarlijk en kunnen explosieve mengsels vormen met lucht; verder veroorzaken ze hoofdpijn, sufheid, duizeligheid en uiteindelijk bewusteloosheid wanneer men langdurig verkeert in een omgeving waar een hoge concentratie van een of beide voorkomt. Methaan is geurloos, maar het voorkomen van zwavelwaterstof ruikt men direct (rotte eieren-lucht). Niettemin moet men er op bedacht zijn, dat gewenning optreedt, zodat de karakteristieke geur niet meer of pas bij hoge concentraties wordt herkend. Bij het plaatsen van afsluiters in een rioolbuis of -put dient men daarop bedacht te zijn. In de meeste rioelstelsels bevat het water veel biologisch afbreekbaar materiaal; er komen dan ook diverse soorten bacteriën in voor. Door lekkage kunnen deze ook in de grond rondom het rioelvoorkomen, en het is dan ook zaak een goede hygiëne te betrachten, om besmetting via de handen (tijdens roken, eten) te voorkomen.

Bij renovatie- of sloopwerkzaamheden aan oude rioleringen moet worden nagegaan of de oude buizen asbest bevatten. Als dat het geval is, moeten eveneens speciale maatregelen getroffen worden. Asbesthoudende materialen dienen door of onder toezicht van een gekwalificeerde deskundige worden verwijderd, in verband met specifieke eisen.

Verder wordt de vakman GWW bij een aantal activiteiten blootgesteld aan stof. Dat is onder andere het geval bij slopen en het doorslijpen van stenen en andere materialen, maar ook bij het verdichten, trillen van droge grond (afhankelijk van het silicagehalte) met een trilplaat. Vooral bij slopen en doorslijpen maar ook bij werkzaamheden met trilplaten is blootstelling mogelijk aan respirabel kwartsbevattend stof in concentraties ver boven de MAC-waarde. Kwartsstof is opgenomen in de lijst van kankerverwekkende stoffen; de MAC-waarde is 0,075 mg/m³. Deze lage waarde wordt bij bewerking van kwarts bevattende materialen al snel overschreden. Blootstelling aan concentraties kwarts boven deze grenswaarde kan stoflongen (silicose) en mogelijk longkanker veroorzaken.

Door de mechanisatie van het werk worden in toenemende mate 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 voorkomen door mechanische beschadigingen en doorcontact met de

dieselolie, oplosmiddelen, oliën, verontreinigingen. Huidbescherming is ook in deze situaties noodzakelijk / verplicht. De vakman GWW heeft minder (allergische) huidaandoeningen.

3.7 Verlichting

De vakman GWW heeft relatief weinig klachten over verlichting. Het werk vindt voornamelijk plaats in de buitenlucht waarbij men voor het licht meestal afhankelijk is van de weersomstandigheden. Vooral 's winters in de ochtenduren kan het nog te schemerig zijn om er goed bij te kunnen werken. Een enkele keer, meestal om verkeerstechnische redenen, is het nodig om 's avonds te werken. Bij werken in de schemering moet worden bijgelicht: slechte verlichting bemoeilijkt het uitvoeren van het werk en kan bovendien leiden tot onveilige situaties.

3.8 Hygiëne

Meestal wordt gezorgd voor een keet of schaftwagen op het werk, waarin men kan eten en schuilen en zich kan omkleden, en waar een watervoorraad is voor het wassen van de handen. Goede hygiënische voorzieningen zijn noodzakelijk. Daarom is het belangrijk dat er vers stromend water op de werkplek beschikbaar is. Als er geen keet meteen watertank kan komen dan moeten andere maatregelen worden getroffen. Ook wat betreft de toiletvoorzieningen moeten faciliteiten aanwezig zijn: goede voorzieningen zijn ook wettelijk voorgeschreven. Toilet- en wasvoorziening worden meestal in overleg met de opdrachtgever geregeld, zo niet dan zorgt de uitvoerder meestal voor een chemisch toilet.

3.9 Veiligheid

De vakman GWW heeft over veiligheid minder klachten dan het overige CAO-personeel. Hij wordt ook wat minder vaak behandeld en verzuimt minder wegens een ongeval. Werken aan en langs de openbare weg vormt een risicofactor voor de vakman GWW; ook wanneer wegbebakening is geplaatst, zijn verkeersdeelnemers vaak niet geneigd snelheid te minderen. Een groot deel van het werk op en langs de openbare weg bestaat uit kleine werkzaamheden. Ook bij deze werken is er sprake van aanrijdgevaar. Ze verdienen bij de voorbereiding en uitvoering net als bij grootschalige projecten aandacht ten aanzien van verkeersmaatregelen. Goede wegafzettingen, bebording en bebakening en het dragen van een verkeersvest zijn noodzakelijk om de veiligheid te bevorderen.

Het risico bestaat dat bij graafwerk een gas- of elektriciteitsleiding beschadigd wordt met gevaar voor explosie of elektrocutie. Men wordt soms verrast door een leiding die niet op de tekeningen staat, of die niet op de aangegeven plaats blijkt te liggen. Door het wegzakken of kantelen van graafmachines en trekkers kunnen zich persoonlijke ongevallen voordoen. Bij het graven van diepe sleuven bestaat er instortingsgevaar, met beknelling of het bedolven worden van personen als mogelijke gevolgen.

Bij het werken in inspectieputten die in verbinding staan met een nog functionerend riool kan men bedwelmd raken door de aanwezige gassen of inademnood komen door zuurstofgebrek. Het roken van sigaretten e.d. en het gebruik van elektrische verlichting verhogen het explosiegevaar in de put. Andere risico's zijn het werken met draaiende machines en vallende takken of boomstammen.

3.10 Persoonlijke beschermingsmiddelen

De voorlichting, informatie en instructie over doel, gebruik en onderhoud van PBM dienen te zijn afgestemd op de vastgestelde risico's van de vakman GWW. Raadpleeg hiervoor de eigen productinformatiebladen en/of PISA en de Koopwijzer persoonlijke beschermingsmiddelen (Arbouw). Alle PBM moeten zijn voorzien van een CE-merk. Veiligheidsschoenen of-laarzen(NEN- EN 345) voorzien vanS3-codering, werkhandschoenen(NEN-EN 388) en goede werkkleding behoren tot de standaarduitrusting van een vakman GWW. Ademhalingsbescherming is vereist bij

blootstelling aan stof. Blootstelling aan kwartsstof zoveel mogelijk vermijden. Slijp in principe nat. Gebruik in elk geval goede ademhalingsbescherming volgelaatsmasker met P3-filter, ook als er nat geslepen wordt.

Oogbescherming: bijslippen: veiligheidsbril.

Het dragen van gehoorbescherming wordt aangeraden wanneer men in de buurt werkt van lawaaibronnen als grondverzetmachines en dergelijke. Bij het werken met persluchtbeitels, trilplaten, tril- of explosiestampers is het dragen van goed dempende oorkappen of otoplastieken noodzakelijk om gehoorschade te voorkomen.

Bij werk met trillende handgereedschappen en apparatuur warme kleding en handschoenen dragen: Anti-vibratie handschoenen kunnen soms de hand-armtrillingen wat dempen, maar helpen onvoldoende bij de meeste pneumatische hamers. Bij het werken op plaatsen waar verkeer dichtlangs de werkplek rijdt, dient een verkeersvest of jack in signaalkleur (fluorescerend oranje) gedragen te worden.

Ook beschermende kleding is belangrijk, maar deze moet goed ventilerend zijn; een katoenen overall is in veel gevallen afdoende. Bij warm weer dient ten minste een laag kleding te worden gedragen: als bescherming tegen verbranding en tegen te sterke afkoeling door transpiratie en tocht, maar ook tegen huidcontact met stoffen die de huid kunnen beschadigen, en/of via de huid in het lichaam kunnen worden opgenomen.

Bij regenachtig en kil weer wordt katoenen kleding met polyurethaan-coating aangeraden, voor winters weer een katoenen winterpak (dit is niet geschikt bij nat weer).

Bij het werk in rioolinspectieputten dient men aangeliend te zijn, en moeten continu metingen van het zuurstofgehalte en de zwavelwaterstofconcentratie verricht worden. Zo nodig moet het betreffende deel van het riool beluchten/of schoon gezogen worden. Anders moet ademhalingsbescherming met een verse-luchtsysteem worden gedragen.

3.11 Beroepsgebonden aandoeningen

Gezien de aard van de werkzaamheden zijn klachten te verwachten naar aanleiding van blootstelling aan hoge geluidsniveaus en aan trillingen. Gezien de gezondheidsrisico's zijn specifieke aandoeningen mogelijk t.a.v.;

- Houding en bewegingsapparaat (rugklachten door fysieke belasting en lichaamstrillingen)
- Beroepslethorendheid (lawaaidoorheid)
- Hand-arm vibratiesyndroom door handarm-trillingen
- Kwartsstof (Silicose, longkanker)
- Dieselrook en PAK's (Kanker).

3.12 Belastbaarheidseisen

ZENUWSTELSEL / ZINTUIGEN	- bescherming tegen lawaai vereist (lawaai/1) - minimum leeftijd 18 jaar (lawaai/1)
TRACTUS CIRCULATORIUS / BLOED	- geen afwijkingen tr. circul. (tillen/1)
TRACTUS RESPIRATORIUS	- geen cara (buitenklimaat/1) - geen afwijkingen tr. resp. (tillen/1)
HUID	- bescherming vereist (belasting huid/1) - minimum leeftijd 18 jaar (belasting huid/1; zie Arbobesluit)
Tractus locomotorius	- geen rug-, nek-, schouder- of heupklachten in anamnese (gebogen houding/1, tillen/1) - soepele wervelkolom zonder abnormale kyfose of scoliose

	(gebogen houding/1,tillen/1) - goede rugspierontwikkeling (gebogen houding/1,tillen/1) - geen afwijkingen aan onderste of bovenste ledematen (tillen/1)
OVERIG	- beschermingsmiddelen vereist (buitenklimaat/1)

3.13 Maatregelen en oplossingen

Gezien de fysieke belastingen de aard van de werkzaamheden, waar mogelijk mechanische hulpmiddelen en graafmachines in te zetten. Afwisseling van werkzaamheden, taakroulatie binnen de ploeg kan er aan bijdragen om fysieke overbelasting en sterkezijdige belasting te beperken. Bij het aanschaffen van graafmachines, trilstampers/platen, persluchtbeitels of andere machines en apparaten, dient men de voorkeur te geven aan lawaai- en/of trillingsarme modellen; er bestaan op afstand bedienbare trilplaten. Zorg ook voor regelmatig onderhouden controle van machines, gereedschappen en apparatuur.

Lawaaiige graafmachines kunnen vaak hier en daar aangepast worden om het lawaainiveau te reduceren: doelmatige aanvoer van koelluchten afvoer van uitlaatgassen, geluidarme ventilator, geluiddemper op de uitlaat, aanbrengen van geluiddempende motorkappen of deelomkappingen, gebruik van flexibele hydraulische leidingen. Bij blootstelling aan hand-armtrillingen zorgen voor voorlichting en opleiding, verstrekken en dragen van goede warme kleding en handschoenen: Anti-vibratiehandschoenen kunnen soms de trillingen wat dempen. Vermijd, waar mogelijk, ook het werken met steenkoud gereedschap. Berg gereedschap in een verwarmde ruimte op. Kies een ontspannen werkhouding: Bij harder knijpen om het gereedschap te bedienen, is de trillingsoverdracht op handen en armen groter.

Gebruik het juiste gereedschap voor de juiste taak. Gereedschap goed onderhouden. Werk bij voorkeur met trillend gereedschap niet in lawaai: het gelijktijdig blootstaan aan hand-armtrillingen en lawaai, kan de gewrichtsklachten verergeren. Rook niet tijdens het gebruik van trillend gereedschap: Roken kan het vaatvernauwende effect van trillingen in de vingers versterken. Wordt de actiewaarde voor de dagelijkse blootstelling aan hand-armtrillingen overschreden, dan bovendien het blootstellingsniveau verlagen door:

- Aanpassen van het werkdoor inzet van een machine met een ander werkingsmechanisme.
- Aanschaf en goed onderhoud van trillingsgedempt gereedschap.
- Het mogelijk maken van een zo goedmogelijke ergonomische werkhouding.
- Het verkorten van de blootstellingstijden het zorgen voor afwisseling, pauzes en voldoende opwarmmogelijkheden bij koud weer.

Bij blootstelling aan lichaamstrillingen zorgen voor voorlichting en opleiding. Controleer snelheid en rijstijl: Rij rustig en ontspannen. Zorg dat de stoel goed staat ingesteld. Let op de zithouding. Zorg voor een cabine met goed zicht. Zware lasten altijd op de juiste manier dragen en tillen: til alleen niet meer dan 25 kilo en samen met een collega 50 kilo, gebruik tilhulpmiddelen. Zorg voor een goede lichamelijke conditie. Bij overschrijding van de actiewaarde voor dagelijkse blootstelling aan lichaamstrillingen, bovendien het blootstellingsniveau verlagen door:

- Bij aanschaf of leasen het voertuig kiezen dat het minste trilt.
- Het juiste voertuig kiezen voor de taak en ondergrond.
- Zorg voor geëgaliseerd terrein, snelheid aanpassen aan de ondergrond.
- Zorg voor een goed geveerde chauffeursstoelen cabine en het onderhoud daarvan.
- De blootstellingsduur te verkorten en te zorgen voor afwisseling en voldoende pauzes.

Als er met gevaarlijke stoffen moet worden gewerkt dienen voor aanvang van de werkzaamheden (door de voorman of uitvoerder) duidelijke instructies over deze stoffen en het werken hiermee te worden gegeven. Op het werk dienen de relevante productinformatiebladen aanwezig te zijn zodat alle medewerkers zich op de hoogte kunnen stellen van de gezondheids- en veiligheidsaspecten en maatregelen. In het Productgroep Informatie Systeem Arbouw (PISA) is meer informatie te vinden over verschillende productgroepen, materialen en over verontreinigde grond.

Blootstelling aan kwartsstof zoveel mogelijk vermijden. Gebruik apparatuur met watertoevoer en/of met hulpstukken voor verneveling en/of stofafzuiging. Trilplaten kunnen worden voorzien van sproeiers voor verneveling (Bex sproeitechniek); hierdoor kan vooral bij lichte trilplaten een aanzienlijke reductie van kwartsstofblootstelling worden bereikt. Bij stofvorming rekening houden met de windrichting en de collega's. Andere maatregelen zijn bevochtigen, nat werken, vernevelen en stofvorming beperken. Slijp in principe nat. Gebruik in elk geval goede ademhalingsbescherming (P3-filter), ook als er natgeslepen wordt.

De blootstelling aan uitlaatgassen beperken. Mogelijkheden daartoe zijn onder andere een andere opstelling van machines op de werkplek, toepassing van een ander type brandstof, een betere afstelling (en regelmatig onderhoud) van de motor, een andere positionering van de uitlaat op de machine (zit soms te laag). Zie aanpak dieselmotoremissies in de bouwnijverheid (Arbouw).

Als blootstelling aan asbest te verwachten is, dienen asbesthoudende materialen door 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, Arbouw etc.).

Veiligheid voor de vakman GWW is vereist in de werkvoorbereiding, bij de uitvoering en bij voorlichting, instructie en werkoverleg. Zorg voor aandacht en afspraken in verband met aanrijdgevaar en ten aanzien van de benodigde verkeersmaatregelen. Verkeer bij voorkeur omleiden. Door een tijdig een goede projectvoorbereiding kunnen vaker dan nu, bij grote onderhoudsprojecten ook omleidingsroutes voor het verkeer gevonden worden. Dat kan de veiligheid van de ploeg ten goede komen, en de blootstelling aan lawaai, uitlaatgassen en stof verminderen en men kan zich volledig op het werk concentreren. Bijwerken waar het verkeer dicht langs de werkplek komt, dient men kleding in signaalkleuren te dragen en moet er de voorgeschreven wegafzetting, bebording en bebakening geplaatst worden. Veiligheid bevorderen door een goede wegafzetting, bebording en bebakening. Hiervoor wordt verwezen naar de branche richtlijnen;

- Handleiding Veilig werken aan wegen. (CROW-publicatie 129);
- Richtlijnen voor maatregelen bij werken in uitvoering op autosnelwegen (CROW-publicatie 96a)
- Maatregelen bij werken in uitvoering op niet-autosnelwegen en wegen buiten de bebouwde kom (CROW-publicatie 96b) (Als bijlage bij de CROW-publicatie 96b is er in 2002 een infoblad verschenen over het veilig plaatsen van afzettingen).
- Projecten en de werkplek zoveel mogelijk opgeruimd houden.

**Vakman GWW, leerling SOMA,
leidinglegger, monteur vangrail,
remmingwerker, wegenbouwer,
voorman GWW**

Belastingsgrafiek

	4	3	2	1
Staan	1		X	
Lopen	2		X	
Traplopen / op ladders klimmen	3	X		
Zitten	4	X		
Werken in gebogen houding	5	X		
Knielen / kruipen / hurken	6	X		
Klimmen / klauteren	7	X		
Tillen	8			X
Werken met voetschakelaar / pedalen	9	X		
Armbelasting	10		X	
Lichamelijke belasting	11		X	
Lawaai	21			X
Trillingen: lichaam	22	X		
Trillingen: handen / armen	23		X	
Belasting ademhalingswegen	24		X	
Belasting huid	25			X
Natte werkomgeving / werkproces	31	X		
Buitenklimaat	32			X
Werken op hoogte	41	X		
Werken met sterkstroom/hogspanning	42	X		
Werken met ovens / ketels / branders	43	X		
Werken met draaiende machines	44		X	
Werken bij verkeer	45		X	
Piekbelasting	51	X		
Overwerk / werken in tarief	52		X	
Visus	61	X		
Kleuren zien	62	X		